

INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge el desarrollo de actividades parciales realizadas por la Administración Municipal de Mercaderes vigencia 2000-2003 para la recolección de información y convenios interinstitucionales que permitieran sacar adelante el Esquema de Ordenamiento Territorial, situaciones que condujeron a tener unos documentos base pero sin la aprobación respectiva de la Corporación Regional del Cauca ni el Acuerdo por parte del Concejo Municipal.

Vale la pena mencionar que los municipios pertenecientes a ASOPATIA encontraron viable la realización de un Convenio marco que permitiera recibir el apoyo y asesoría por parte de dicha Organización para el desarrollo de los documentos requeridos. Por su parte ASOPATIA contrato con CORPOICA a asesoría técnica para la elaboración de los EOT de los municipios conjuntamente con la Universidad del Cauca.

En la localidad de Mercaderes se realizaron actividades propias para la consulta y recolección de información de los documentos que se consiguieron en parte del diagnóstico, estos talleres fueron ejecutados en el año 2001 y 2002. Por lo tanto a las fuentes de información se les da el crédito necesario, no obstante, dicho esfuerzo no concluye con la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial tal como lo contempla la Ley 388 de 1997.

La Administración Municipal del Señor Luis Hernando Guerrero Santacruz alcalde electo para la vigencia 2004-2007 asume como propia la responsabilidad de sacar adelante la carta de navegación del municipio para los próximos 12 años, toda vez que los periodos administrativos se aumentaron a 4 años cada uno, por lo tanto las actuaciones que se consideran del Corto Plazo le corresponden a la actual administración municipal.

Para el desarrollo de tal compromiso La Fundación Nuevos Horizontes por un Desarrollo Sostenible del Ser Humano fue contratada para consolidar y llevar hasta su aprobación el Esquema de Ordenamiento Territorial por lo tanto, recoge el material presentado como documento técnico y la Cartografía para actualizar la información, produce la cartografía de la zona urbana y los centros poblados de los corregimientos, atempera el documento a la Normatividad vigente actual, complementa la información tanto cartográfica como técnica de la misma y acompaña al municipio hasta la aprobación del mismo por parte de las autoridades ambientales. Para validar las instancias de participación ciudadana contempladas por la ley y, el acompañamiento del órgano legislativo de Mercaderes, se hace necesario la actualización de la consulta ciudadana la cual se realiza con ciudadanos y ciudadanas de las diferentes localidades quienes a su vez contribuyen a la formulación del Plan de Desarrollo Municipal el cual coincide con el corto plazo del Esquema de Ordenamiento Territorial.

La validez del proceso se constata a través del Consejo de Ordenamiento Territorial quien por decisión de la actual administración esta constituido por los mismos participantes del Comité de Planeación Territorial.

Vale la pena mencionar que si el propósito fundamental de la ley es reflexionar acerca del ordenamiento del territorio en todos sus componentes, también lo es, hacer visible cómo este territorio será viable si los seres humanos que habitamos en él nos encargaremos de determinar lo aún más o si nos comprometemos por el mejoramiento con un desarrollo sostenible.

1. MARCO LEGAL

1.1. LA CONSTITUCIÓN NACIONAL

La Constitución Política de Colombia de 1991, ha sido básica para desarrollar y concretar los planteamientos conceptuales y metodológicos del ordenamiento territorial, como instrumento de planificación. En ésta se encuentran preceptos fundamentales que permiten la comprensión integral del proceso en sus dimensiones, político administrativo, cultural, ecológico, ambiental, social y económico.

ARTICULO	CONTENIDO
7	Del reconocimiento y protección, de la diversidad étnica y cultural de la Nación.
80	Sobre la planificación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.
82	Es deber del estado velar por la protección de la integridad del espacio y por su destinación al uso común, el cual prevalecerá sobre el interés particular.
103-106	Sobre las formas de participación ciudadana.
311	Le corresponde al municipio prestar los servicios públicos que determine la ley, construir obras que demanden el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de los habitantes.
313	Del régimen municipal que faculta a los consejos municipales para reglamentar el uso del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar, las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda y dictan las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.
334	Que plantea la intervención del estado en la racionalización de la inversión.
339	El cual trata del desarrollo de estrategias, orientaciones de política económica y ambiental para asegurar el adecuado desempeño de las entidades territoriales. Las entidades territoriales elaborarán y adoptarán de manera concertada entre ellas y el gobierno Nacional planes de desarrollo, con el objeto de asegurar el uso eficiente de sus recursos y el desempeño adecuado de las funciones que les haya sido asignado por la Constitución y la ley.

1.2. LEY 388 DE 1997

La evolución del marco jurídico que soporta en Colombia la planeación del desarrollo urbano, municipal y regional condujo a la promulgación de la ley 388, la cual modificó la ley 9 de 1989 y la ley 3 de 1991. Su contenido en referencia con los planes de ordenamiento territorial se resume en la tabla siguiente:

Capítulo	Artículo	Contenido
II		Ordenamiento del territorio nacional
III		Planes de ordenamiento territorial
III	11	Los componentes de los planes de ordenamiento territorial
III	23	Formulación de los planes de ordenamiento territorial
IV		Clasificación del suelo
V		Actuación urbanística
X		Vivienda de interés social
XII		Participación de la Nación en el desarrollo urbano.

Decreto Número 879 de 1998

Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial.

Capítulo	Artículo	Contenido
1		Disposiciones generales
	1	Obligatoriedad de los planes de ordenamiento territorial
	2	Ordenamiento territorial.
	3	Prioridades del ordenamiento territorial
	4	Participación democrática en el ordenamiento territorial
3	11	El componente rural y su contenido.
4		Planes básicos de ordenamiento territorial y Esquemas de ordenamiento territorial

Decreto Número 1504 de 1998 .

Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.

Decreto 932 de 2002

Por la cual se reglamenta parcialmente la ley 388 de 1997 define normas urbanísticas estructurales de los EOT

LEY 810 de 2003 por la cual se modifica la Ley 388 de 1997 en materia de sanciones urbanísticas.

LEY 237 de 2003 Por la cual se adicionan algunos artículos de la Ley 388 de 1997 en el establecimiento de usos compatibles entre servicios de alto impacto referidos a la prostitución y afines con usos para vivienda y rotacionales educativos.

1.3. LEY 99 DE 1993

Establece las competencias en relación con el tema de ordenamiento territorial, para las distintas entidades territoriales e instancias de gestión ambiental.

ARTICULO	CONTENIDO
1	Principios Generales Ambientales: 1. El progreso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la declaración de Río de Janeiro de Junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. 9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento. 14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.
5	Funciones del Ministerio del Medio Ambiente. 7. Formular conjuntamente con el Ministerio de Desarrollo Económico la política nacional de asentamientos humanos y expansión urbana. 10 Es necesario determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos, los asentamientos humanos, las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales 12. Expedir y actualizar el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente a sus aspectos ambientales y fijar las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial.
7	Del ordenamiento ambiental del territorio. La atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

1.4 LEY 152 DE 1994

En lo referente a planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial.

Artículo	Contenido
41	Para el caso de los municipios, además de los planes de desarrollo regulados por la presente ley, contarán con un plan de ordenamiento territorial (POT) que se regirá por las disposiciones especiales sobre la materia. El Gobierno Nacional y los departamentales brindarán las orientaciones y el apoyo técnico para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.

1.5. OTRAS NORMAS

Otras disposiciones que orientan en aspectos concretos el diseño del plan de ordenamiento territorial y dan fundamento a los contenidos específicos del plan son:

- La definición de zonas de conservación, preservación, desarrollo urbano progresivo y definido (Decreto ley 2811/74, Decreto 1333/86).
- Código Nacional de Recursos naturales- (Decreto ley 2811/74).
- Criterios para definir la aptitud de uso de los suelos (Decreto ley 2811/74, Decreto 1333/86).
- Zonificación de usos urbanos específicos (Decreto ley 2811/74).
- Relocalización de asentamientos en riesgo (Decreto ley 2811/74).
- Cuantificación y especialización del déficit de servicios públicos básicos y espacios públicos y el diseño de escenarios sobre alternativas de solución al respecto (Decreto ley 2811/74, ley 9/89, Decreto 1333/86).

Dada las condiciones de aridez y de sequía imperantes en la Región del Alto Patía se incluye la base jurídica que contempla esta condición.

1.6. LEGISLACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL CONCERNIENTE AL MANEJO DE ZONAS ÁRIDAS, SEMIÁRIDAS Y SUBHÚMEDAS SECAS

Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y la sequía CCD - 1994. Tratado Internacional jurídicamente vinculante.

LEGISLACIÓN NACIONAL

Ley 461 de 1998. Por la cual se ratifica para Colombia el Convenio de la Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y la sequía, entró en vigencia el 8 de septiembre de 1999.

Ley 41 de 1993. La cual reglamenta los aspectos referentes a los sistemas de distritos de riego o distritos de manejo integrado que constituyen opciones para el manejo de suelo y de las situaciones de riesgo de sequía o aridez

Ley 160 de 1994. Por la cual se reglamenta la aplicación de la política de redistribución de tierras, democratización de la propiedad y racionalización del uso del suelo.

2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Tal como lo contempla la ley se parte del ejercicio de identificación de las fuerzas vivas de la localidad por lo tanto retomamos escenarios como el Consejo Territorial de Planeación y Consultivo de Ordenamiento Territorial fue el paso a seguir en primera instancia por la Fundación Nuevos Horizontes.

Se identificó la existencia de los decretos reglamentarios pasados, para la renovación propia de los representantes por lo tanto se identificaron temas que permitieran ser parte a seleccionar por el mandatario actual.

Una vez realizada la selección se procedió a realizar la convocatoria de la instancia de participación ciudadana partiendo con ello la consulta a las diferentes expresiones organizadas o no de la localidad.

Los organismos de mayor representación se pueden enumerar como: Juntas de Acción Comunal, organizaciones ambientalistas, Grupos de acción de carácter social, cívicos, Organizaciones Empresariales, Organizaciones de grupos objetivos etáreos -como adultos mayores, juventud y niñez - grupos gremiales, minoría étnicas entre otros

La consulta fue realizada recientemente y bajo la conducción de Nuevos Horizontes, tanto en la cabecera municipal como en reuniones realizadas en las cabeceras de corregimientos donde se congregaron habitantes de las localidades representando sus veredas y formas organizadas, el proceso adelantado de consulta para el diagnóstico se llevará a cabo de nuevo para la construcción de Modelo propuesto y socialización del documento mismo una vez sea aprobado.

3. METODOLOGÍA

3.1. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1.1. Iniciación del Proceso: (2.001–2.003)

Convenio: ASOPATIA – MUNICIPIO
ASOPATIA – CORPOCAICA
ASOPATIA – CORPOICA – UNIVERSIDAD DEL CAUCA
C.R.C. (Corporación Autónoma Regional del Cauca)

3.1.2. **Etapa Preliminar (2.004)**. Para el inicio del proceso se desarrollaron actividades propias que permitieron a los representantes del ejecutivo y legislativo del Municipio de Mercaderes conocer y darle una verdadera dimensión de la responsabilidad histórica, política y social que les atañe con el acompañamiento, elaboración y aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial.

ACTIVIDAD	GRUPO	No. PARTICIPANTES
Sensibilización, promoción y conocimiento de normatividad	Consejo Municipal	11
Capacitación y consulta	Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial	22
Capacitación Ordenamiento Territorial	lineamientos Administración Municipal	25

3.1.3. Etapa de Diagnóstico:

- Consulta con comunidades en cinco (5) reuniones zonales.
- Contrato Alcaldía– Fundación Nuevos Horizontes

ZONA	CORREGIMIENTO	No. PARTICIPANTES
Arboleda	Arboleda	54
San Joaquín	San Joaquín y Esmeraldas	51
Cajamarca	Cajamarca	85
Carbonero	Carbonero y Carbonero	92
Mojarras	Mojarras y San Juanito	61

3.1.4. **Ajustes Técnicos:** Ante la carencia de información necesaria para darle cumplimiento a los requisitos exigidos se llevaron a cabo actuaciones que permitieron:

- Revisión, detección de cartografía faltante y Validación de la cartografía existente
- Geo-referenciación y complementación de cartografía. Se visitaron los centros poblados de las cabeceras corregimentales de San Joaquín, Mojarras, Esmeraldas, San Juanito, Cajamarca, Arboleda, Carbonero y cabecera municipal.

- En la cabecera municipal se actualizó el perímetro urbano, uso de suelo urbano, área de expansión, estado de vías, equipamientos colectivos, redes de distribución y cobertura en general de servicios públicos.
- Actualización de estado de vías rurales del municipio (entre cabeceras).

Todo el procedimiento se realizó con el acompañamiento de integrantes del Concejo Municipal y representantes de formas organizadas de cada localidad.

4. RESEÑA HISTÓRICA

La población fue fundada por Juan de Palomino quien fuera lugarteniente de las tropas de Sebastián de Belalcázar en 1.535, quien encontró en la meseta de nuestro municipio un intercambio de mercados entre los aborígenes, los indígenas de Bolívar con su principal producto el oro y los de Arboleda con la sal y productos agrícolas de clima caliente, por lo que derivó su nombre Mercaderes (intercambio o trueque) .

En aquella época el país se denominaba Confederación Granadina, ésta se dividía en provincias, la provincia en cantones, los cantones en distritos parroquiales, equivalente a los actuales municipios.

5. CARACTERIZACIÓN DE SUBSISTEMA POLÍTICO ADMINISTRATIVO

5.1. CARACTERÍSTICAS DE POBLAMIENTO

El Municipio de Mercaderes en su poblamiento originario siguió el modelo de distribución espacial de los Quillasingas que ocuparon la meseta para dedicarse a la ganadería y las estribaciones del Macizo Colombiano para la agricultura. El proceso de poblamiento del municipio de Mercaderes, estuvo dado por el flujo de colonos que llegaron a la región a mediados del siglo XIX atraídos por la explotación del oro y piedras preciosas. Este proceso se fortaleció además por los flujos de inmigración originados por el impacto de la guerra de los mil días. Hacia 1.948, la violencia política liberal - conservadora, marcó una tendencia en la forma de propiedad de la tierra, la cual se parceló y se entregó a los colonos y campesinos.

En general los poblamientos de la región Sur del Cauca tienen las siguientes características:

Siguieron las pautas y patrones de poblamiento utilizados por los indígenas, ubicándose en los climas medios propicios para el cultivo del maíz. Los primeros colonizadores estuvieron asociados a la bonanza del maíz y el del oro especialmente en el antiguo Mercaderes.

La apertura de la carretera hacia el sur de Colombia con motivo de la guerra con el Perú en 1.930, contribuyó al desarrollo, crecimiento comercial y poblamiento del antiguo Municipio de Mercaderes.

El Municipio de Mercaderes es uno de los 40 municipios en que está dividido el Departamento del Cauca, conformando la Sub-región Sur conjuntamente con los municipios de Patía, Balboa, Argelia, Bolívar, Almaguer, Florencia y San Sebastián.

5.2. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de mercaderes se encuentra localizado en la parte sur del territorio Colombiano en el Departamento del Cauca, en las siguientes geo-referencias:

Punto Norte: Vereda El Pilón en la confluencia de los ríos Patía y San Jorge
N 708.069,06 E 986.444,44.

Punto Oriente: Vereda El Jardín en límites de las veredas Villamaría y el Jardín
N 690.299,25 E 1.006.960,87

Punto Occidente: Vereda Alto de Mayo confluencia de los ríos Mayo y Patía
N 677.696,88 E 971.823,06.

Punto Sur: Vereda Pénjamo sobre el río Mayo N 675.013,50 E 981.573,38.

El Sistema de Coordenadas está referido al origen Occidente, con coordenadas Geográficas 4°35'56.57" de Latitud Norte y 77°04'51.30" de Longitud Occidental, al cual se le asignaron las coordenadas planas 1 000 000 m E 1 000 000 m N respectivamente.

5.3. LÍMITES DEL MUNICIPIO

Los límites geográficos del municipio de Mercaderes son: con Nariño, desde la Unión del río Mayo con el Patía, hasta la unión del río Guachicono con el municipio de Bolívar. Desde la afluencia del río Guachicono en el Patía, siguiendo el curso, hasta encontrar el río San Jorge; por este arriba hasta el río

Sambingo, hasta la afluencia de la quebrada de Peña Blanca; por ésta a la cuchilla del Guineal, siguiendo por el lomo de ésta a la parte más alta del Cerro del Helechal, y de aquí encontrar el nacimiento del arroyo Agua-amarilla; por éste al río Hato Viejo; siguiendo su curso hasta encontrar la quebrada La Cotuda. Por el oriente, con el Distrito de San Pablo Nariño desde la afluencia de la quebrada La Cotuda en el río Hato Viejo, quebrada arriba a su nacimiento en la montaña Bateros; continuando su cima en dirección al occidente, hasta encontrar a Cerro de Piedra. Por éste hasta el origen de la quebrada El Almorzadero; por el curso de ésta hasta su unión con el río Mayo, donde ésta toma el nombre de El Cajón; por el sur y suroeste, lindando así mismo con Nariño, desde la desembocadura de la quebrada de El Cajón en el Macho, bajando hasta su unión con el Patía, punto de partida.

Según la ordenanza número 001 de enero 4 de 1993, se crea el municipio de Florencia, territorio que se segrega del municipio de Mercaderes del cual hacia parte como corregimiento.

Los linderos generales del Municipio de Mercaderes son:

ORIENTE: Municipio de Bolívar
NORTE: Municipios de Patía y Balboa
OCCIDENTE: Departamento de Nariño Municipios de Leyva y El Rosario
SUR: Municipio de Florencia y Departamento de Nariño. Municipios de Taminango, San Lorenzo y La Unión.

(Ver Mapa No. 1 Base)

5.4. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

5.4.1. Antecedentes. El acuerdo No. 020 de diciembre 31 de 1983, rige a la categoría de corregimientos con el fin de darle una administración especial a las poblaciones de MOJARRAS, LA DESPENSA ALTO DE MAYO, SOMBRERILLOS, ESMERALDAS Y TABLONES ALTOS. En este mismo acuerdo se les fija límites especiales, y se determina que la organización interna del municipio de Mercaderes quedaría dividida a 10 corregimientos: los seis anteriormente mencionados y Florencia, San Joaquín, San Juanito y Arboleda. Esta distribución se apoya en las Inspecciones de Policía nombradas por el Gobierno Departamental.

En el acuerdo No. 27 de diciembre 6 de 1.993, se hace una nueva división del terreno rural del municipio, sin derogar en ningún momento las normas del acuerdo No. 020 de diciembre 31 de 1.983, quedando así:

Mercaderes de divide en 7 corregimientos y 60 veredas. El Acuerdo N. 011 de junio 8 de 1998 creó el corregimiento de Carbonero, integrado por las siguientes veredas: Cabecera corregimental de Carbonero, Llano de San Antonio, Turquía, Potrerito, Cañaveral, Arrayanales y la Playa.

Sus límites generales son:

NORTE: Corregimiento de Mojarras
OCCIDENTE: Corregimiento de San Juanito
SUR: Corregimiento de San Juanito y Arboleda
ORIENTE: Corregimiento Especial de Mercaderes.

Zona Rural:

En los Talleres del Plan de Ordenamiento Territorial (vigencia 2001 – 2003) se eligieron con la comunidad a categoría de veredas algunos caseríos, quedando dividido el municipio de Mercaderes en 8 Corregimientos y 70 Veredas distribuidas así:

CORREGIMIENTO DE ARBOLEDA:(8 VEREDAS)

Cabecera corregimental de Arboleda

1. Sombrerillo
2. Tabloncito
3. El Palmar
4. Alto de Cañada
5. El Chambimbe
6. La Canoá
7. Péñjamo
8. Arboleda

CORREGIMIENTO DE SAN JUANITO: (5 VEREDAS)

Cabecera corregimental San Juanito

1. La Despensa
2. Alto de Mayo
3. Buenos Aires
4. Pueblo Nuevo
5. San Juanito

CORREGIMIENTO DE MOJARRAS:(10 VEREDAS)

Cabecera corregimental de Mojarras

1. Vereda Mojarras

2. Matacea
3. El Cocal
4. El Cardo
5. El Caney
6. Ganaplata
7. Cangrejo
8. Marañón
9. El Piñón
10. El Bado

CORREGIMIENTO DE CAJAMARCA: (6 VEREDAS)

Cabecera Corregimental de Cajamarca

1. Cajamarca
2. Puerta Vieja
3. Sambio
4. Contador
5. Patanguejo
6. Los Medios

CORREGIMIENTO DE SAN JOAQUÍN:(14 VEREDAS)

Cabecera corregimental San Joaquín

1. San Joaquín
2. Hato Viejo
3. Cerro Garrapatero
4. La Monjita
5. Curacas
6. El Diviso
7. Romerillos
8. Villa torres
9. Villamaría
10. La Monja
11. La Paz
12. Santa Bárbara
13. Los Llanos
14. Villanueva

CORREGIMIENTO DE ESMERALDA:(12 VEREDAS)

Cabecera Corregimental Esmeralda

1. Esmeralda
2. Senario
3. Las Cruces
4. El Placer
5. El Jardín
6. Tablones Altos
7. Tablones Bajos
8. Guasayaco
9. Los Alpes
10. El Progreso

11. Los Planes
12. Florida

CORREGIMIENTO DE CARBONERO (7 VEREDAS)

Cabecera Corregimental Carbonero

1. Llano de San Antonio
2. Turquía
3. Potrerillo
4. Arrayanales
5. La Playa
6. Cañaveral
7. Carbonero

CORREGIMIENTO ESPECIAL DE MERCADERES (8 VEREDAS)

Cabecera Municipal de Mercaderes

1. Los Guásimos
2. Cantollano
3. Pacho El Arbolito
4. Marquillos
5. Quindiquí
6. Casafra
7. Adorotes
8. Vereda de Mercaderes

(Ver mapa No 2 División Corregimientos y Veredas)

Zona Urbana:

El Municipio de Mercaderes en la parte urbana cuenta con 15 Barrios:

1. San Fernando
2. Modelo
3. El Progreso
4. La Colina
5. El Socavón
6. Juan Montón Blasco
7. San Nicolás
8. El Centro
9. Santa Teresita
10. Norte
11. Prados Del Norte
12. El Porvenir
13. Villa Paz
14. Villa XXI
15. Jardín.

(Ver Mapa No 16 Clasificación del Suelo).

5.5. ANÁLISIS DE CONFLICTOS

Se presentan algunos conflictos por la escasez del agua lo que ocasiona tensiones entre vecinos especialmente en la zona de San Juanito, vereda Alto de Mayo, hasta tal punto que ha sido necesario reubicar asentamientos humanos. La problemática continúa porque el nuevo asentamiento tampoco tiene agua obligando a las poblaciones tener largas jornadas de espera hasta de 3 días para poder recibir una "poma" de agua (6 galones).

Se presentan conflictos igualmente entre veredas por desvío de recursos de inversión, por la presencia de grupos armados al margen de la ley, igualmente por la presencia de cultivos ilícitos.

5.6. ESTRUCTURA MUNICIPAL

A través del acuerdo No. 031 de marzo 20 de 1.998 la Alcaldía Municipal establece la planta orgánica o estructura municipal, la planta global de personal, la escala de remuneración

La Planta global del personal de la Administración del Municipio de Mercaderes es la siguiente:

No.	NOMBRE CARGO	GRADO
1	Alcalde Municipal	Ley
1	Secretario Obras Públicas	14
1	Secretario Planeación	14
1	Director UMATA	14
1	Tesorero	14
1	Secretario de Gobierno	14
1	Director de Justicia y Conciliación	14
1	Jefe de Presupuesto	13

NIVEL EJECUTIVO

1	Coordinador Control Interno	12	
1	Director Junta de Deportes		10
1	Auxiliar Contable		11
1	Secretaría Privada		8

NIVEL PROFESIONAL

84	Docente Municipal		Ley
----	-------------------	--	-----

NIVEL TÉCNICO

2	Técnico Agropecuario	9	
2	Técnico Operativo Ambiental	9	

NIVEL ASISTENCIAL

2	Conductor Obras Públicas	7	
1	Asistente Administrativo		6
1	Auxiliar Colegio Juan XXIII		6
1	Conductor Ambulancia	3	
2	Asistente Administrativo		2
1	Recaudador de Impuestos		2
2	Guardián Municipal		1
1	Citador	1	
1	Bibliotecaria Col. CARLOS S.	1	
1	Laboratorista Col. Juan XXIII	1	
1	Laboratorista Col. Arboleda	1	
1	Secretaría Col. Arboleda		1
1	Bibliotecaria Col. Arboleda		1
1	Vigilante Col. Arboleda	1	

Los requisitos mínimos para el desempeño de algunos cargos de la Administración Municipal de Mercaderes se modifican así:

CARGO EXPERIENCIA AÑOS**NIVEL DIRECTIVO**

Secretaría Planeación	1 Prof. Administración	Ingeniería
Director UMATA	Profesional en el Área	Agropecuaria
Director Justicia y Conciliación	1 Profesional Derecho o 5 años Exp.	Específica

NIVEL EJECUTIVO

Coordinador Control Interno	1 Profesional Derecho, Administración	o equivalencia a 5 años
	experiencia específica	
Jefe de Presupuesto Contable	1 Formación Tecnológica, Área	Admitiva.

Auxiliar Contable 1 Formación Tecnológica Área o Administrativa

NIVEL TÉCNICO

Técnico agropecuario 1 Bachiller Agropecuario o Técnico
y Técnico Operativo Ambiental o Tecnólogo Agropecuario

NIVEL ASISTENCIAL

Asistente Administrativo 1 Bachiller y curso Mecanografía o Computación.

La escala de remuneración de las distintas categorías de empleos de la Administración Municipal de Mercaderes es la siguiente:

NIVEL	RANGO EN SALARIOS MÍNIMOS MENSUALES
Nivel Directivo	4 a 5 SMM
Nivel Ejecutivo	2,5 a 4 SMM
Nivel Profesional	Ley
Nivel Técnico	1,5 a 2,5 SMM
Nivel Asistencial	1 a 1,5 SMM.

En la vigencia 2001 – 2003 se planteó una nueva planta orgánica, la cual fue demandada ante el Contencioso Administrativo, por lo tanto rige la anterior.

5.7. CONCEJO MUNICIPAL

El concejo está conformado por 11 ediles los cuales fueron electos por la población de todo el municipio.

5.8. PERSONERÍA MUNICIPAL

Se cuenta con la infraestructura y los cargos necesarios para el desempeño de veedurías y control social.

5.9. OTRA DEPENDENCIA

Como empresa prestadora de servicios públicos está EMPOMER (Empresas Publicas Municipales de Mercaderes).

5.10. RELACIONES INTERMUNICIPALES

El Municipio de Mercaderes integra la asociación supradepartamental del Alto Patía (**PLAN PATIA**), con los municipios de Patía, Bolívar, Balboa y Florencia en el sur del Cauca y con los municipios de Arboleda, Cartago, Taminango, San Lorenzo, El Tambo, Los Andes, Policarpa, Cumbitará, Leiva y el Rosario los cuales se vieron obligados a consolidarse como una sola región, con el fin de buscar solución a problemas comunes.

El municipio de Mercaderes pertenece a la asociación de municipios del sur del Cauca (**ANSURC**), conjuntamente con los municipios de Patía, Bolívar, Florencia y Balboa. También pertenece a **ASOMAC**, Asociación de municipios del Macizo Colombiano.

5.11. PRESENCIA INSTITUCIONAL

5.11.1. De Orden Nacional con cobertura Regional Sur:

- Administración de Justicia
- Notaria
- Oficina de Registro de Instrumentos Públicos
- Policía Nacional.
- Banco Agrario
- Telecom
- INCODER
- SENA
- I.C.B.F
- I.S.S. Seccional Sur Centro de Atención Básica

5.11.2. De Orden Departamental con cobertura en el Municipio

- o Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC). La Unidad Operativa Regional Patía tiene sede en El Bordo y su jurisdicción comprende los municipios de Bolívar, Florencia, Mercaderes, Balboa, Argelia y Patía.
- o Centrales Eléctricas del Cauca (CEDELCA): La Sub-Área de la Zona Sur, con sede en El Bordo, atiende a 12 Municipios: Rosas, La Sierra, La Vega, Almaguer, Argelia, Balboa, Patía, Bolívar, San Sebastián, Mercaderes, Florencia y Santa Rosa.
- o Comité Departamental de Cafeteros Seccional El Bordo: Es un Distrito que tiene una cobertura que abarca los Municipios de Patía, Argelia, Balboa, Mercaderes y Florencia.
- o Cámara de Comercio del Cauca Seccional El Bordo: Tiene radio de acción en todo el Sur del Departamento del Cauca y cuenta con un solo funcionario.

5.11.3. De Orden Regional

- Asociación Supradepartamental del Alto Patía (Plan Patía)
- Asociación de Municipios del Sur del Cauca (Amsurc):
- ASOMAC. Asociación de municipios del Macizo Colombiano.

6. CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA FÍSICO BIÓTICO

6.1. ANÁLISIS CLIMÁTICO

El municipio de Mercaderes, por formar parte del valle del Alto Patía, es afectado por los cambios que en él ocurren. La región del Alto Patía presenta un proceso de degradación de tierras y en algunos casos de desertificación¹ que aún no se conoce a fondo ni existen documentos técnicos o científicos que soporten o evidencien los cambios climáticos regionales, la relación con los cambios globales y las condiciones micro climáticas en las diferentes zonas de la región. Sin embargo, cada vez es más cambiante e incierto para sus habitantes tanto el comportamiento del clima como la pérdida del recurso hídrico, lo cual ha ocasionado pérdida de cultivos año tras año.

Por esta razón, debe considerarse que la elaboración de la dinámica climática regional es importante no sólo para pensar a futuro sino para identificar y seleccionar actividades por realizar que mitiguen o detengan el proceso de la degradación de las tierras del Alto Patía, que involucra no sólo la pérdida de la Cobertura vegetal, de los suelos y la fauna, sino también del desequilibrio del balance hídrico, generando una tendencia mayor a la sequía.

Aunque no existen estudios técnicos o científicos sobre el cambio climático, se ha realizado un modelo de comportamiento de la región, conjuntamente con participación de expertos, técnicos y conocedores de la zona, del cual se han extraído las siguientes hipótesis:

- El cambio climático local está relacionado con actividades antrópicas como la tala de bosques, la introducción de cultivos limpios y las quemadas, principalmente.
- La tala o eliminación del bosque nativo en zonas altas de retención de agua, bien sea para ampliar la frontera agrícola o ganadera o para desarrollar los cultivos, que se han convertido para muchos en la única alternativa económica: la coca y la amapola.
- Una vez se ha perdido la cobertura nativa, especialmente de árboles que cumplen la función de rompevientos, entre otras, los vientos inician una actividad que ayuda al proceso de degradación. Por una parte afectan cultivos, ayudan a la diseminación de plagas y enfermedades, cambian el estado de humedad en la superficie del suelo, generando una condición más seca y disminuyendo el potencial de retención de humedad del suelo y por otra, ayudan a la erosión eólica, disminuyendo la productividad agrícola.
- La precipitación se ve afectada y los períodos de sequía más críticos, aún en años típicos en que no ocurre el fenómeno del niño.

6.2. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS CLIMÁTICOS

La información climática que se presenta a continuación corresponde a una caracterización de los registros de las tres estaciones Meteorológicas que existen en el municipio de Mercaderes, sin embargo debe tenerse en cuenta que éstas no representan al municipio en su totalidad. Los principales elementos evaluados fueron la precipitación, la temperatura, humedad relativa, brillo solar y evaporación.

¹ Desertificación según la Convención de las Naciones Unidas se define como la pérdida de la productividad o degradación de tierras en zonas subhúmedas, secas y áridas, las cuales se presentan en la región.

En la siguiente tabla se presenta una descripción de las estaciones climáticas que operan en la zona y los elementos evaluados:

Tabla 1. Estaciones Climáticas Ubicadas en el Municipio de Mercaderes

Estación	Altitud en metros	Período de Registros	Información
Granja Experimental Universidad de Nariño	580	1989- 1999	Precipitación, temperatura, humedad relativa, brillo solar, evaporación
El Caney- Mojarras	350	1961- 1999	Precipitación
Mercaderes	1174	1965- 1999	Precipitación, temperatura, humedad relativa, brillosolar, evaporación

Fuente: IDEAM.

6.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN

Los valores de precipitación que se presentan a continuación corresponden a los promedios anuales históricos para las estaciones climáticas mencionadas anteriormente. Posteriormente se presenta un mapa de Isoyetas para el municipio de Mercaderes, basado en un análisis climático regional.

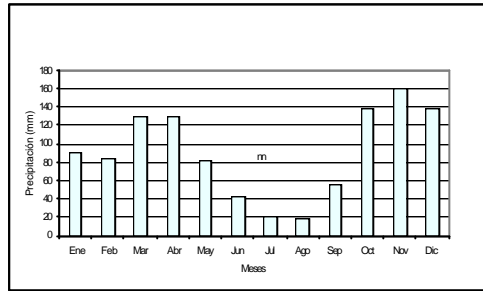
Tabla 2. Valores medios mensuales de precipitación de las estaciones ubicadas en el Municipio de Mercaderes (Mm) .

MES	ESTACIÓN GRANJA EXP. U. NARIÑO	ESTACIÓN EL CANEY MOJARRAS	ESTACIÓN MERCADERES
Enero	90	99	104
Febrero	83	104	104
Marzo	129	109	146
Abril	129	146	173
Mayo	81	121	144
Junio	42	62	75
Julio	21	40	35
Agosto	19	35	52
Septiembre	56	91	116
Octubre	139	203	216
Noviembre	160	204	214
Diciembre	139	161	156
Anual	1088	1375	1635

Fuente: IDEAM

Figura 1. Distribución de la precipitación media mensual. Estación Granja Experimental.

Ubicación: Depto Cauca, Nombre: Cangrejo - Tinajas. Coordenadas Geográficas: 1°47'N 77°09'W
Altitud 580 m, Tiempo promedio 10 años (1989-1999)



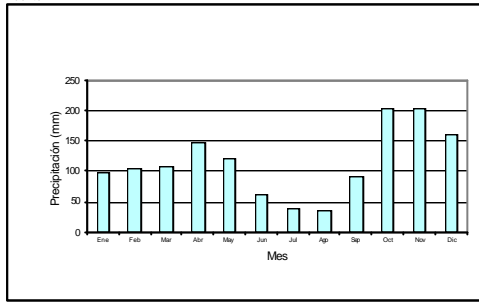
Fuente: IDEAM

La estación Granja Experimental Universidad de Nariño presenta una distribución de las lluvias bimodal, con dos periodos lluviosos que van de octubre a diciembre y de marzo a abril, siendo el mes más lluvioso noviembre con un promedio de 160 Mm. (1989-1999). El periodo o estación seca corresponde a los meses de junio a septiembre, siendo el mes menos lluvioso agosto con 19 mm.

Figura 2. Distribución de la Precipitación media mensual. Estación Caney- Mojarra

Ubicación: Depto del Cauca, Nombre: Caney -Mojarras,Coordenadas Geográficas: 1º 54'N y 77º13' W
Altura 350 m., Tiempo promedio: 38años (1961-1999)

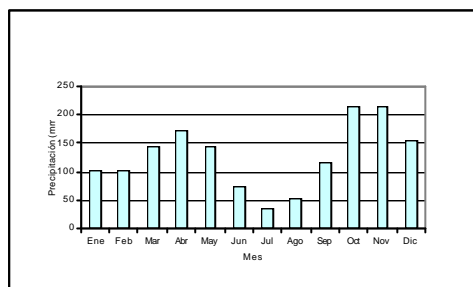
Fuente: IDEAM



La estación El Caney - Mojarra presenta una distribución de las lluvias bimodal, con dos periodos lluviosos que van de octubre a diciembre y de abril a mayo, siendo el mes más lluvioso noviembre con un promedio de 204 Mm.(1961-1999). El periodo o estación seca corresponde a los meses de junio a septiembre, siendo el mes menos lluvioso agosto con 35 mm.

Figura 3. Distribución de la precipitación media mensual. Estación Mercaderes

Ubicación: Depto del Cauca. Nombre: Estación Mercaderes, Coordenadas Geográficas: 1°46'N y 77°10'W
Altitud 1174 m. Tiempo Promedio 34 años (1965-1999)



Fuente. IDEAM

La estación Mercaderes presenta una distribución de las lluvias bimodal, con dos períodos lluviosos que van de octubre a diciembre y de marzo a mayo, siendo el mes más lluvioso octubre con un promedio de 216 Mm. (1965- 1999). El período o estación seca corresponde a los meses de junio a septiembre, siendo el mes menos lluvioso julio con 35 mm.

Con base en un modelamiento regional realizado por IRH se obtuvieron las curvas de Isoyetas. (Ver Mapa No3 Isoyetas).

6.4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA TEMPERATURA

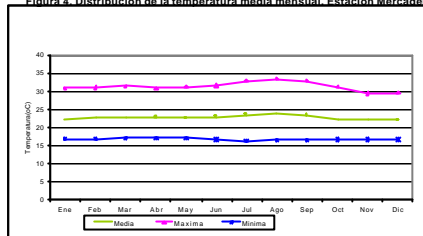
El municipio de Mercaderes presenta los pisos térmicos cálido, templado y frío. Los dos primeros abarcan principalmente la depresión del Patía y parte de la cordillera Central, y el frío, la parte alta de la cordillera. A continuación en la Tabla 3 Figura 4 se presenta la información de las estaciones meteorológicas ubicadas dentro del municipio, pero no implica que esta información represente el municipio en general.

Tabla 3. Valores medios de temperatura. Estación Mercaderes 1965-1999

Mes	Media	Máxima	Mínima
Enero	22,4	30,8	16,9
Febrero	22,6	31,0	16,9
Marzo	22,9	31,4	17,0
Abril	22,7	30,8	17,0
Mayo	22,6	31,2	17,0
Junio	22,9	31,6	16,7
Julio	23,5	32,8	16,3
Agosto	23,6	33,4	16,4
Septiembre	23,3	32,9	16,4
Octubre	22,4	31,2	16,6
Noviembre	22,0	29,3	16,7
Diciembre	22,1	29,6	16,7

Fuente: IDEAM

Figura 4. Distribución de la temperatura media mensual. Estación Mercaderes



La estación Mercaderes registra una temperatura máxima entre 29 -33 °C, las medias entre 22 a 23 °C y las mínimas de 16 a 17 °C.

6.5. BRILLO SOLAR

Los datos de brillo solar se tomaron de la estación Mercaderes, única dentro del municipio que registra este parámetro: (Ver Tabla 4).

**Tabla 4. Valores medios de Brillo solar (hr).
Estación Mercaderes 1970- 1999**

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
hr/mes	169	141	147	138	149	163	193	191	167	156	145	165	1124

Fuente: IDEAM

Los valores más altos de brillo solar para la estación Mercaderes se presenta para los meses de mayo a agosto, presenta un brillo solar promedio anual de 1124hr.

6.6. HUMEDAD RELATIVA

Los datos de humedad relativa de las dos estaciones que registran este parámetro se promediaron. Estos valores se presentan a continuación. (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Valores medios de humedad relativa (%).

Estación	Mes												Prom. anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Granja	77	76	76	77	78	76	72	72	74	77	79	78	760
Mercaderes	78	77	77	78	80	77	68	66	71	77	80	80	758
Promedio	77.5	76.5	76.5	78	79	76.5	70	69	72.5	77	79.5	79	759

Fuente: IDEAM

El promedio anual de humedad relativa de las estaciones Mercaderes y de la Granja Experimental es del 76%, y la variación entre los datos de las dos estaciones no es significativa, sin embargo, es posible que hacia la zona de cordillera esta sea mayor

6.7. EVAPORACIÓN

Tabla 6. Valores medios de evaporación (Mm). Estación Granja Experimental 1970-1999

	Mes												Prom.
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Media	121.8	129.4	122.3	119.2	129.0	133.2	135.1	147.2	133.4	131.9	114.7	112.3	127.08
Máxima	174.3	178.8	161.0	161.9	164.2	168.3	174.2	182.3	139.5	118.3	132.3	116.3	160.59
Mínima	8.8	80.0	35.4	26.7	28.0	27.5	10.95	12.1	123.3	86.5	72.5	76.0	84.85

Fuente: IDEAM

Tabla 7. Valores medios de Evaporación (mm). Estación Mercaderes 1970-1999

Media	Mes											Prom. Anual	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic
	124.6	111.7	120.6	102.9	100.9	105.0	133.3	139.4	133.0	120.8	104.5	118.9	117.96
Máxima	167.9	160.1	170.5	130.9	124.0	142.0	182.9	173.9	180.1	174.1	137.1	139.2	156.88
Mínima	32.1	33.8	39.7	33.3	34.2	31.2	30.0	33.7	7.9	7.31	61.2	38.6	77.33

Fuente: IDEAM

La máxima evaporación en Mm., registrada por las estaciones: Granja Experimental y Mercaderes, se presenta para los meses de junio a septiembre con valores entre 154 y 182 Mm. mensuales.

6.8. BALANCE HÍDRICO

El balance hídrico de una región permite planificar las actividades agrícolas puesto que determina el déficit y la disponibilidad de agua en diferentes épocas del año.

Para el cálculo del balance hídrico se utilizó el método propuesto por Thornthwaite. La Estación Mercaderes reporta datos de evapotranspiración mayores que los de precipitación para dos periodos, uno entre los meses de enero a marzo y otro entre junio a septiembre, meses en los cuales se presentan deficiencias en las reservas de agua almacenada en el suelo y en los meses de mayo y abril la precipitación es mayor que la evapotranspiración, lo mismo ocurre entre los meses de octubre a diciembre.

La Estación La Fonda reporta los meses de julio, agosto y septiembre como los más críticos en cuanto al cambio en el contenido agua - suelo, ya que se evidencia un déficit de agua, por no tener reserva de agua en el suelo, de acuerdo a la relación precipitación - evapotranspiración. En estos meses se recomienda aplicar riego complementario a los cultivos, al igual que en el mes de junio, que aunque registra un valor de agua almacenada en el suelo, no es suficiente para cubrir los valores de evapotranspiración.

6.9. PISOSTÉRMICOS Y UNIDADES CLIMÁTICAS

Para la definición de las unidades climáticas se han tenido en cuenta dos elementos: el mapa de provincias de humedad suministrado por la firma IRH Ltda. y los rasgos fotointerpretables que conducen a deducir ambientes climáticos en las imágenes de sensores remotos (fotografías aéreas e imágenes de satélite).

Las unidades climáticas aquí definidas tienen como base el sistema adoptado por el CIAF (1997) que combina los pisos térmicos altitudinales y las clases de humedad disponibles, este último parámetro, calculado por el índice de Lang como cociente de la precipitación y la temperatura promedio anual. La temperatura y la condición de humedad son dos elementos que tienen influencia determinante en los procesos morfodinámicos y pedogenéticos actuales, así como en el desarrollo de la vegetación y actividades agropecuarias.

Conforme a la variación altitudinal, en el área de estudio se encuentran los siguientes pisos térmicos:

- Frío: entre los 2000 y los 3000 m de altitud.
- Templado: entre 1300 y 2000 m de altitud.
- Cálido: con altitudes que oscilan entre 570 y 1300 m.

La evaluación de los elementos observables en las imágenes de sensores remotos, tanto en imágenes de satélite como fotografías aéreas han permitido un análisis cualitativo de las condiciones de humedad que se manifiestan en: (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Unidades climáticas del Municipio de Mercaderes

Piso térmico	Rangos de temperatura (°C)	Provincia de humedad	Precipitación media anual (mm)	Convención	Área(ha)
Frío	12-18	Semihúmeda	1000-2000	FsH	310
Templado	18-24	Semihúmeda	1000-2000	IsH	5330
Cálido	>24	Subhúmeda	1000-2000	CsH	63955,6

Fuente: IRH y Consultoría Colombiana, 2001

- **Tierras frías semihúmedas** (bosque húmedo montano bajo, bh-MB). Tiene una biotemperatura media entre 12 y 18°C, un promedio anual de lluvias de 1000 a 2000 mm, ocupando una franja altimétrica entre 2000 a 3000 m en la Cordillera Central y Depresión del Patía al oriente del municipio.
- **Tierras templadas semihúmedas** (Bosque húmedo premontano, bh-PM). También hace parte de la franja cafetera con una biotemperatura media aproximada entre 18 y 24°C, un promedio anual de lluvias de 1000 a 2000 mm. Una parte está en la Cordillera Central y la otra en la Depresión del Patía.
- **Tierras cálidas subhúmedas a secas** (bosque seco tropical, bs-T y bosque muy seco Tropical, bms-T). El bosque muy seco tropical tiene una biotemperatura media anual superior a los 24°C y un promedio anual de lluvias entre 1000 a 2000 mm. Ocupa parte de la Depresión del Patía al occidente del municipio.
(Ver Mapa No. 4 Zonas Climáticas).

6.10. HIDROLOGÍA

El Río Patía forma parte de la gran Cuenca Hidrográfica del mismo nombre con un área de influencia de 288.035 Has. (Diagnóstico Forestal Región Alto Patía, 1993) hacia la cual fluyen los demás afluentes, en orden de importancia el río Sambingo, El río Mayo, el río San Jorge y el río Hato Viejo este último de gran importancia porque suministra el agua que abastece el acueducto de la Cabecera Municipal y 16 Veredas adyacentes.

El patrón de drenaje de las microcuencas y subcuencas en general es dendrítico caracterizado por mostrar una ramificación en forma arborescente, ya que sus tributarios se unen al cauce principal formando un ángulo recto.

El Plan Agropecuario Municipal de Mercaderes formulado en 1993 registra cuatro grandes microcuencas que drenan sus corrientes a la cuenca del río Patía, con un área de influencia de 7400 Hectáreas. La micro cuenca de mayor importancia corresponde a la del Río Hato Viejo no solamente por la utilización de sus aguas para el acueducto regional sino por poseer el mayor número de afluentes y por ende presentar mayor caudal.

Subcuenca del Río Sambingo: Pertenece a los municipios de Bolívar y Mercaderes. Comprende una extensión de 59.980 Has., con un relieve de laderas y montañas escarpadas, con afloramientos rocosos, pendientes entre 40 y 60% y mayores de 60 %, pisos térmicos frío y muy frío.

Las fuertes pendientes del cauce, lo estrecho del lecho y el caudal (mínimo 2000 l/s. y máximo 30.000 l/s.) formando amplias áreas de drenaje, le dan al río Sambingo un potencial hidroeléctrico en gran escala y susceptible de aprovecharse.

La parte media de la subcuenca presenta relieves de laderas de montaña escarpadas y fuertemente quebradas con presencia de cenizas volcánicas, pendientes entre 20 y 60 % y mayores de 60 %, con pisos térmicos templado y frío.

Al río Sambingo en su tramo medio le entregan las aguas las quebradas Letreros, Rodrigo, Yunguilla y Mazamoras. La parte baja de la subcuenca presenta un relieve formado por laderas de montaña, de formas complejas, suelos muy superficiales, pedregosos y rocosos, colinas con pendientes moderadas y suelos superficiales a moderadamente profundos, pendientes entre 20 y 60 %, pisos térmicos cálido y templado.

El área de la subcuenca se encuentra afectada por las fallas geológicas del Romeral, San Francisco y los Capachos.

En la subcuenca del río Sambingo se encuentran localizadas las poblaciones de Cerro Bolívar, San Miguel, Mazamoras, Milagros, Charguayaco, La Esperanza, San Lorenzo, Esmeraldas, Los Llanos, San Joaquín, Sombrenillos, Florencia y Cerro Pelado, las cuales de sus afluentes hacen uso de las aguas para acueductos y pequeños sistemas de riego en las fincas.

Los principales afluentes de la subcuenca que a su vez dan origen a las microcuencas respectivas son las quebradas de Hato Viejo, Dantas, Sachamates y Las Palmas. El caudal de la quebrada Sachamates es intermitente, en épocas de verano se seca completamente y en invierno es caudalosa, causando daños en las áreas aledañas.

Subcuenca Río Patía: Conformada por dos áreas diferentes, una perteneciente a la vertiente oriental de la cordillera occidental, de laderas de montaña y planicies aluviales escarpadas, suelos superficiales, pedregosos, con pisos térmicos cálido, templado y frío. Con áreas de vegetación xerofítica en las microcuencas de las quebradas la Despensa, Mojarras, Cazasapos y en áreas aledañas al río Patía, ésta, forma parte de la meseta de Mercaderes, el Valle del Guachicono, Valle del Patía y zonas muy secas, tropical y media seca.

En el área de la subcuenca que baña al municipio de Mercaderes se encuentran localizadas las siguientes poblaciones: Las Delicias, Mojarras, Mercaderes, Casa Fría, Carbonero, La Despensa, San Jacinto, El Pilón y El Rosario.

Tiene como tributarios las quebradas que a su vez conforman las microcuencas respectivas y que son: Las quebradas Cangrejos, Tinajas, Mojarras, Bonilla, El Silencio, Casasapos, La Paila, La Monjita, El Plan de Galíndez, Mataceá, La Estancia, La Despensa, cuyas aguas son utilizadas para acueductos y pequeños sistemas de riego en las fincas.

Subcuenca del Río Mayo: Es uno de los más grandes e importantes afluentes de la vertiente oriental del río Patía; nace en la cordillera central y posee una gran área de drenaje que le aporta un caudal grande y muy estable. Pertenecen a los municipios de Mercaderes en el Cauca y Tamíango, San Lorenzo y Arboleda en Nariño. Su relieve está formado por laderas de montaña quebradas a escarpadas, pisos térmicos cálido, medio y frío.

Los principales afluentes son las quebradas de las Cañadas, Santa Ana, Chaguayaco, la Fragua Alta, que dan origen a las microcuencas del mismo nombre.

Teniendo en cuenta la importancia que representa el Río Hato Viejo para el municipio de Mercaderes, toda vez que de él se deriva su cauce para el abastecimiento de agua para consumo y riego, tanto a la cabecera municipal como a los centros poblados de los corregimientos de Arboleda y los asentamientos humanos como Curacas, Hato Viejo, Sombrerillos y Carbonero entre otros presentamos algunas características relevantes de dicha microcuenca.

Microcuenca del Río Hato Viejo

La microcuenca del Río Hato Viejo, corresponde a un afluente del río Sambingo, que tributa al Río Patía. Esta región está ubicada en el flanco oriental de la Cordillera Central. Se localiza en los municipios de Mercaderes y Florencia (90%) y Bolívar (10%), departamento del Cauca.

Climática y Edáfica: El 40% de la subcuenca está en la zona de vida según Holdridge, denominada bosque húmedo premontano entre 850 y 2000 msnm con precipitación de 1000 a 2000 mm por año y con temperaturas entre 16 y 22 grados centígrados y el restante 60% en bosque muy seco tropical, entre 600 y 850 msnm, temperaturas superiores a 24 grados centígrados y precipitación de 500 a 1000 mm. Tiene la microcuenca un clima cálido y seco en la parte baja, medio en la parte central y frío y húmedo en la parte alta, con pendientes de medianas a fuertes. El 60% de la subcuenca corresponde a un relieve bajo y ondulado con pendientes moderadas (6 al 30%) y el 40% restante corresponde a terrenos quebrados con pendientes del 30% al 70%.

Los valores medios de latitud, temperatura y precipitación son de 1340m, 18 grados centígrados y 1455 mm, la microcuenca forma parte de la meseta de Mercaderes-San Joaquín.

Sus suelos tienen profundidad de superficial a profunda en algunos casos limitados por rocas. De textura franco arcillosa y franco arenosa gravillosa; con drenaje bueno a excesivo; fertilidad de mediana a baja.

Uso actual de los Suelos: La mayor parte de los suelos de la microcuenca del río hato viejo está dedicada al pasto natural (70%); sin nivel de manejo especialmente al pasto puntero, en potreros en algunos casos enmalezados, sin embargo el cultivo del maíz en franca decadencia y otrora la principal región productora, se realiza en tierras inadecuadas para cultivos limpios, por la excesiva pendiente y el poco espesor del suelo, con lo cual se está provocando focos de erosión acelerada.

Para las diferentes microcuencas existentes en el municipio se ha realizado a partir de recorridos de campo una caracterización general que se presenta. (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Estimación de la susceptibilidad a la torrencialidad de las microcuencas.

Ancho Promedio	Forma	Susceptibilidad
< 0.26	Oval, oblonga, rectangular.	Baja
0.26 – 0.52	Oval redonda a oval oblonga.	Media
> 0.52	Oval redonda a redonda.	Alta, se debe priorizar como microcuenca de manejo especial.

6.10.1. **Características Morfométricas de Cuencas Hidrográficas.** En la Tabla 10 se presentan las diferentes características morfométricas de las principales microcuencas del municipio de Mercaderes. (Ver Tabla 10).

Para el cálculo de las diferentes características morfométricas se ha tomado como fuente de consulta la Guía para la elaboración de estudios del medio físico del Centro de Estudios de Ordenamiento del Territorio y Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de España, estableciéndose los siguientes conceptos y fórmulas

Área: Es la medida de superficie de la micro cuenca encerrada por la divisoria topográfica, se expresa en hectáreas (Ha) o Km².

Perímetro: Es la medida envolvente del área de la micro cuenca se expresa en Kilómetros.

Longitud Axial Es la longitud comp rendida, desde la parte más alta de la micro cuenca hasta su desembocadura, se expresa en Kilómetros.

Ancho Promedio: Es el resultado de dividir el área de la micro cuenca sobre la longitud axial, se expresa en Kilómetros.

$$Ap = \frac{A}{L * A}$$

Ap = Ancho Promedio

A = Área

L*A = Longitud Axial

Tabla 10. Susceptibilidad a Torrencialidad de las principales quebradas del Municipio de Mercaderes

MICROCUECA	Área Km ²	Longitud Axial Km.	Ancho Promedio Km.	Forma	Características
Río Hato Viejo	10053	28.3	0.35	Oval redonda a oval oblonga	Susceptibilidad media a la torrencialidad
Q. Sangandinga	3090	15.3	0.20	Oval oblonga rectangular	Baja susceptibilidad a la torrencialidad
Q. Sachamates	1705	12.2	0.14	Oval oblonga rectangular	Bajasusceptibilidad a la torrencialidad
Q. Cajamarca	2577	92	0.28	Oval redonda a oval oblonga	Susceptibilidad media a la torrencialidad
Q. Cangrejos	4550	18.5	0.24	Oval oblonga rectangular	Baja susceptibilidad a la torrencialidad
Q. Tinajas	2155	10.0	0.21	Oval oblonga rectangular	Baja susceptibilidad a la torrencialidad
Q. El Silencio	1427	73	0.19	Oval oblonga rectangular	Baja susceptibilidad a la torrencialidad

Q. Mojarras	4587	19.0	0.18	Oval oblonga rectangular	Baja susceptibilidad a la torrencialidad
Q. Cazasapos	2910	12.0	0.24	Oval oblonga rectangular	Baja susceptibilidad a la torrencialidad
Q. Matacea	13472	26.0	0.52	Oval redonda a redonda	Alta susceptibilidad a la torrencialidad, se debe priorizar comomicro cuenca de manejo especial uso de cobertura
Q. El Cocal	2467	10.0	0.25	Oval oblonga rectangular	Baja susceptibilidad a la torrencialidad
Q. La Despensa	3105	10.1	0.31	Oval redonda a oval oblonga	Susceptibilidad media a la torrencialidad

Esta característica es muy importante para determinar el facbr forma de la micro cuenca y la susceptibilidad a la torrencialidad. (Ver Tabla 11).

Se observa que las microcuencas de la quebrada Matacea con torrencialidad alta, el río Hato Viejo y las quebradas Cajamarca y La Despensa de susceptibilidad media a la torrencialidad, las demás microcuencas tiene una baja susceptibilidad a la torrencialidad son las que revisten importancia frente a posibles crecientes, esto significa que las poblaciones asentadas cerca de los cauces susceptibles a una alta y media torrencialidad deben ser reubicadas en áreas donde el grado de amenaza por inundaciones sea menor, o en su defecto tomarse las medidas necesarias para mitigar los efectos negativos de este fenómeno natural. Los asentamientos poblacionales identificados con mayor riesgo son : Veredas La Playa, Arrayanales, Matacea, Pueblo Nuevo y El Bado, ubicados cerca de las orillas de la quebrada Matacea, los cuales deberán poner especial atención a estas observaciones y es al municipio a quien le corresponde trabajar de la mano con estos habitantes para evitar grandes tragedias .

Igualmente, los pobladores de las veredas Hato Viejo, La Monjita, El Diviso, Curacas, La Paz, Los Guásimos, Sambingo y Patanguajo, atravesadas por el río Hato Viejo y los de las veredas Puerta Vieja , Cajamarca y Patanguajo, atravesadas por la quebrada Cajamarca . De la misma manera las veredas La Despensa, Alto de Mayo y Sanjuanito, atravesadas por la quebrada La Despensa presentan un nivel de riesgo medio.

Coefficiente de Compacidad: Es otro índice de forma y es el resultado de dividir el perímetro de la micro cuenca por el perímetro de un círculo de igual área que la de la micro cuenca , para hallarlo se utiliza la siguiente formula, se expresa en kilómetros:

$Kc =$ Coeficiente de compacidad

$A =$ Área

$P =$ Perímetro

$\pi = 3.1416$

Con base en la cuantificación de los datos numéricos se distinguen tres clases de formas:

Tabla 11. Valoración de la susceptibilidad a crecidas de las quebradas

Clase	Rango	Forma	Susceptibilidad
Kc1	10 – 1.25	Casi redonda a oval redonda.	Mayor, por lo tanto se debe hacer un mejor manejo a la micro cuenca.
Kc2	1.25-1.50	Oval redonda a oval oblonga.	Mediana.
Kc3	>1,5	Oval oblonga a rectangular.	Baja.

CARACTERIZACIÓN POR CORREGIMIENTOS

Tomando como base la información suministrada por los habitantes de las diferentes veredas que fueron convocados a participar en los eventos realizados en el primer trimestre del año 2004 se detallan las siguientes:

CORREGIMIENTO DE SAN JOAQUIN:

Quebradas:

- Limón
- Tormentos
- Juncal
- La bimba
- La chiquita
- Guasayaco
- La monja
- La chiguaca
- Del corcho
- Lajobs
- El arenal
- El cañón

Arroyo

- Santa Bárbara

CORREGIMIENTO DE ARBOLEDA:

Quebradas:

- De aguadas
- Limoncito
- Del Ruby
- Paloverde
- Elguabo
- Seca
- Del Zanjón
- Galindez
- De Marcos

Arroyo

- Cenegueta

CORREGIMIENTO DE SAN JUANITO:

Quebradas

- Hueco lindo
- La Despensa

Arroyos

- La arada (San Juanito)
- La Cristalina (vereda la Despensa)
- Alto de mayo (vereda alto de Mayo)
- Aguaseca (vereda Buenos Aires)
- Pan de Azúcar (San Juanito)

- 2 arroyos en Pueblo Nuevo

CORREGIMIENTO DE CAJAMARCA:

Quebradas	Arroyos
Los Medios	Matapuro, Los Guásimos, La Florida, Guachapaya, La Juntas, La Cocha, Hueco Lindo, Palo de Hobo, El Puro, Guadual, Playa Rica, Tres Tinajas, Las Pilas, Chiquito, La Esperanza, Pitaya,
Guasimito, Pedregal, Los Medios	El Porvenir, El Iracal, El Higuierón, El Guaro, El Palenque, Guanaballo Gusimito, Las Peñitas, Agua Rica, La Pedregosa, La Esperanza, La Penosa, La Puerquera, El Porvenir, El Retiro, La Planada, Limoncito, La Esperanza, La Paz, Puente Piedra, La Hacienda, La Reserva, La Punta, Mestizal, La Florida, El Tablón, El Alumbra, Puente Vieja, La Caridad, La Senda, Altozano, La Cabaña, El Crucero Paraguay, La Chichería, La Cañada, Cucho, La Palma, Pedregal, La Montañita, María Antonia, Las Peñitas, La Alhajita, Punta Ancha, La Cañada, Platanillas, Siloé, La Ceiba, El Milagro, Carboneral, De Milagro, La Esperanza, Buenos Aires,
La Manuelita, La Cañada, La Albina, La Paz, López.	

Ríos de importancia que atraviesan el corregimiento de Cajamarca: Patanguejo, Sanbingo y San Jorge.

Nota: En época de verano la mayoría de arroyos y quebradas pierden su caudal.

CORREGIMIENTO DE MOJARRAS:

- Quebradas:
- Mojarras
 - El Zumbo
 - Marañón
 - Tinajas
 - La Honda
 - Cazasapos
 - El Cocal
 - Matacea
 - Pan de Azúcar
 - El Silencio
- Arroyos/laguna
- La Cocha

Al corregimiento de Mojarras lo delimitan los ríos San Jorge y Patia.

CORREGIMIENTO CARBONERO:

- Quebradas
- La Playa
 - Arrayanales

- Potrerito

Arroyo

- El fraile

El corregimiento sufre intensamente la falta de agua.

CORREGIMIENTO MERCADERES INCLUYE CABECERA MUNICIPAL:

Quebradas

- El socavón
- El guaiaco
- Mataqueño
- Pachoarbolito
- Granate
- Del ruby
- Del Burro
- Sangandinga
- Juan Alberto
- Guatacama
- Gavilanes
- La Virgen
- La Tolda
- Las Palmas
- Morales

Arroyos

- El Ojo del Padre
- Agua del Verano
- El Chorro
- Socavón
- Cañabraval
- La Peña
- Las Ánimas
- Llano Verde

Con base en los cálculos realizados todas las microcuencas del municipio presentan un bajo grado de susceptibilidad a crecidas por presentar rangos de coeficiente de compacidad superiores a 1.5 Sin embargo, no se puede descartar la vegetación como medida de control de cualquier tipo de inundación pues actualmente la cobertura natural en el Municipio es muy escasa. La vegetación debe considerarse como la primera línea de defensa ya que puede cubrir toda el área de captación y por eso puede actuar antes de que se inicie el escurrimiento superficial, y en todas las fases subsiguientes de la circulación del agua sobre la superficie y dentro del suelo. (Ver Tabla 12).

La quebrada Sachamates que presenta un coeficiente de compacidad de 1.8 debe tenerse muy en cuenta porque su grado de susceptibilidad a crecidas se acerca al punto medio. En este sentido es necesario iniciar un proceso de repoblación vegetal que permita disminuir el grado de amenaza y aumentar el nivel de control por parte de las poblaciones asentadas en sus alrededores, como son El Diviso, San Joaquín y Romerillos, especialmente San Joaquín donde se concentra una población de más de 900 habitantes y Romerillos con una población actual de 150 habitantes.

Red de Drenajes o Número de Orden: Es el arreglo o distribución de los cauces, que se han venido formando a través de los años sobre la tierra. Según Horton, la tributaria más elemental sería la de primer orden, es decir aquella que no le cae ninguna otra fuente de agua. De orden dos aquellas constituidas cuando se juntan dos de orden uno, de orden tres cuando se juntan dos de orden dos y así sucesivamente hasta determinar el número de orden de lamicro cuenca que es elcauce principal

Relación del Número de Ríos y Cauces: Horton , dice que para una cuenca determinada, el número de ríos de cada orden forma una serie geométrica inversa cuyo primer término es la unidad y la razón es la relación de confluencias (Rb), que se define como la relación del número total de ríos de un cierto orden a la de los ríos, de orden inmediatamente superior. Se hace el balance de los ríos de cada orden en una cuenca, se escoge escala aritmética para el orden X y la escala logarítmica para el número de ríos del correspondiente orden Nx, y se ordena siguiendo un segmento de recta.

$$Rb = \frac{Nx}{Nx - 1}$$

Nx = Número de ríos de un orden dado.
A = Área de la cuenca.

Cuando el resultado es superior a 1 se debe tener cuidado con la micr cuenca porque existe alto grado de escurrimiento y poca retención de agua, traduce una fuerte potencialidad erosiva, se recomienda emplear sistemas dentro del sector agropecuario, utilizando cobertura vegetal.

Con base en lo anterior las microcuencas del municipio presentan alto grado de escurrimiento y poca retención de agua y son potencialmente erosivas, con excepción de las microcuencas Sangandinga, Cajamarca y El Cocal.

Frecuencia de Talwegs de una Cuenca : Esta dada por la relación entre el número de ríos de un orden dado y el área de la cuenca, se utiliza la siguiente fórmula:

$$Nx = \text{Número de ríos de un orden dado.}$$

A = Área de la cuenca.

10. **Densidad de Drenaje (Dd):** Según Horton, la Densidad de Drenaje, es la relación de la longitud de todos los ríos de una cuenca con su superficie. El total de cursos de agua está dado pro la suma de las longitudes de los Talwegs de cada orden encontrada en la cuenca.

Se dice que una red hidrográfica es densa, cuando tiene una densidad de drenaje superior a 2.5 Km. /Km², con una frecuencia F1 de varias unidades y una cuenca muy mal drenada, tiene una densidad de drenaje de algunas décimas de Km. Km² y un F de algunos centésimas. Ocurre en formaciones permeables y masivas.

La Dd se considera para caracterizar cuantitativamente la red hidrográfica de la cuenca, además, aclara el grado de relación entre el tipo de red de drenaje y la clase de escurrimiento dominante.

$$Lx = L1 + L2 + L3 + L4$$

Ln = Orden
Dd = Densidad de drenaje.
A = Área de la cuenca
Lx = Longitud total de los Talwegs.

Tabla 12. Susceptibilidad a crecidas de las quebradas del Municipio de Mercaderes

MICROCUEENCA	Área Km ²	Perímetro Km	Coef. de Compacidad	Clase de Forma	Forma	Característica
Río Hato Viejo	10.053	65.0	5.78	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Sangandinga	3.090	33.0	5.29	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Sachamates	1.705	50	1.80	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Cajamarca	2.577	23.2	4.07	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Cangrejos	4.550	51.0	6.74	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Tinajas	2.155	20.5	3.93	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. El Silencio	1.427	16.0	3.77	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Mojarras	4.587	42.0	5.33	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Casasapos	2.910	14.0	2.31	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. Matacea	13.472	39.0	3.00	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. El Cocal	2.467	14.0	2.50	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas
Q. La Despensa	3.105	26.0	4.16	Kc3	Oval oblonga a rectangular	Bajo grado de susceptibilidad a crecidas

Tabla 13. Densidad de drenaje de las microcuencas del municipio de Mercaderes

MICRO CUENCA	Área Km ²	Longitud Media Km.	Densidad Drenaje Km. /Km ²
Río Hato Viejo	10.05	9.13	0.91
Q. Sanguandina	3.08	6.12	1.98
Q. Sachamates	1.70	6.10	3.59
Q. Calamarca	2.58	4.43	1.72
Q. Cangrejos	4.55	7.50	1.65
Q. Tinalas	2.15	7.40	3.49
Q. El Silencio	1.43	11.00	7.70
Q. Mojarras	4.88	8.80	2.13
Q. Casasapos	2.91	12.60	4.33
Q. Mataceca	13.47	7.70	0.57
Q. El Cocal	2.47	5.50	2.23
Q. La Despensa	3.10	5.10	1.64

Cuando la Dd es inferior a 2.5 Km. Km², se dice que es baja, se debe hacer protección máxima de las pocas redes hídricas de la cuenca, no se puede hacer distritos de riego en gran escala. Como lo presenta la Tabla 13 los cálculos realizados indican que con excepción de las microcuencas de las quebradas Sachamates, Tinalas, El Silencio y Casasapos, todas las otras microcuencas tienen una densidad de drenaje muy baja en promedio, los casos más críticos corresponden al Río Hato Viejo y a la quebrada Mataceca con densidades de drenaje de 0.91 y 0.57 Km. de cauce por Km², respectivamente. Esto significa que por unidad de superficie hay un número insuficiente de elementos de drenaje (Talwegs), o sea que el manejo de estas microcuencas debe ser cuidadoso e intenso para evitar el deterioro de los cauces y el desequilibrio total de cada una.

De acuerdo al Estudio General e Identificación de Áreas Potencialmente Adecuadas en los Municipios de Patía y Mercaderes realizado por la CRC en 1988 y según los resultados del análisis del diagnóstico hidrológico del EOT se puede concluir lo siguiente:

Con adecuadas prácticas de ordenamiento y manejo de las microcuencas más importantes del municipio se puede desarrollar prácticas para la recuperación de suelos con pequeña y mediana irrigación.

La principal fuente de agua para ser aprovechada en la irrigación del área centro - sur del municipio es el río Hato Viejo, el cual además de abastecer los acueductos de la cabecera municipal y de 16 veredas vecinas se constituye en un área de regeneración natural en concertación con la comunidad. La escasez de agua es manifiesta incluso para suplir las necesidades mínimas de subsistencia de algunas comunidades especialmente localizadas en áreas muy pendientes y escarpadas, lo que justifica en parte la idea de algunos traslados masivos de población, o en su defecto un intenso trabajo con la comunidad con el fin de desarrollar prácticas de recuperación y conservación de suelos paralelamente con la actividad productiva, y con un margen de tiempo de aproximadamente 10 años para lograr este objetivo.

(Ver Mapa No. 5 Subcuencas Hidrográficas).

6.10.2. Contaminación. Las fuentes de agua del municipio se encuentran en su mayoría contaminadas por el vertimiento directo de aguas residuales ya que el municipio no cuenta con sistemas finales de disposición o tratamiento de aguas residuales, recientemente la problemática se agudizó por el vertimiento de químicos producto de laboratorios de procesamiento de narcóticos.

6.10.3 . Deforestación. La expansión de los cultivos ilícitos hace presión fuerte en la cuenca alta del río Hato Viejo situación que se ha venido agravando por los escasos recursos asignados por parte de los entes ambientales para su conservación.

6.11 GEOLOGÍA

Esta información fue generada por Consultoría Colombiana (2001) que toma como fuente información de INGEOMINAS.

Geología Regional de la Cuenca del Alto Patía. La región del Alto Patía está conformada por la Depresión del Patía, la Cordillera Occidental (flanco oriental) y la Cordillera Central (flanco Occidental). La Depresión (tectónica) del Patía es una estructura de escala regional con dirección general sur occidente- noreste, se presenta desde el departamento de Nariño hasta el departamento del Cauca.

Esta depresión está definida por un conjunto de fallas geológicas con dirección suroeste - noreste, dispuestas en forma más o menos paralelas entre sí, las cuales afectan rocas de diferentes edades y sirven de límite tectónico y estructural entre la Cordillera Occidental y la Cordillera Central. La Depresión Cauca Patía, se constituye también como un límite estratigráfico para distintas unidades metamórficas, ígneas, sedimentarias, volcánicas y vulcano-sedimentarias. Formada principalmente por rocas sedimentarias del terciario y cuaternario, donde sobresalen los flujos de escombros y los flujos piroclásticos, con la formación de extensos y espesos abanicos aluvio-torrenciales, vulcano-clásticos, terrazas altas y escalonadas, y diversos depósitos aluviales dispuestos a lo largo de los valles de las principales corrientes aluviales.

Al este de la Depresión se presentan separada de esta por un conjunto de fallas geológicas, rocas metamórficas antiguas (paleozoico), rodeadas por rocas sedimentarias de edad cretácea, terciaria y cuaternaria, formando el flanco Occidental de la Cordillera Central. También se presentan secuencias Volcánico - clásticas del terciario superior y cuaternario y secuencias de flujos de escombros y flujos piroclásticos del cuaternario, los cuales han dado origen a los diferentes cuerpos o depósitos recientes con geometría de abanicos y/o terrazas altas (coalescentes y/o disectados). Al oeste de la Depresión se presenta separadas por fallas la Cordillera Occidental, formadas por rocas sedimentarias, metamórficas y de vulcanismo de fondo marino, del cretáceo, terciario y cuaternario, evolucionadas a partir de ambientes marinos y marinos transicionales.

6.11.1. Estratigrafía Regional De antiguos a recientes se presentan las siguientes unidades de roca en superficie:

- a. Paleozoico
- **Pzm:** Conjuntos de Rocas Metamórficas Indiferenciadas
- **Pzc:** Grupo Cajamarca

Cretáceo

- **Kms:** Grupo Dagua
- **Kvs:** Grupo Diabásico

b. Terciario

- **Tocr:** Formación Mosquera
- **Tme:** Formación Esmita

- c. Otros depósitos Terciario Superior - Cuaternario (**T-Q**).

- Depósitos Vulcano-clásticos (cenizas, flujos piroclásticos, avalanchas ardientes)
- Depósitos Glaciares y Fluvio-glaciares (torrenciales- flujos de escombros)
- Depósitos de terrazas (Qt)
- Depósitos Coluviales (Qc)
- Depósitos Aluviales (Qal)

6.11.2. Geología estructural regional. El área presenta una complejidad tectónica (estructural) y sedimentaria, por la cantidad y magnitud de los procesos geológicos que se han verificado en ella, a saber: metamorfismo, intrusiones ígneas, sedimentación, vulcanismo, glaciación, tectonismo y orogenia .

El relieve es de tipo estructural plegado en la zona de la Depresión y de tipo montañoso denudacional a lado y lado de la Depresión. Está constituido por extensos bloques alargados de rocas ígneas, metamórficas, sedimentarias y volcánicas, dispuestos en forma paralela unos de otros con la orientación del patrón geoestructural de la Cordillera de los Andes. Se presenta marcado control tectónico - estructural, desarrollo de estructuras tipo anticlinal fallado por sus flancos o por el eje, definiendo finalmente estructuras de tipo "monoclinal", con marcado control estructural de ríos y quebradas.

La principal estructura la constituye la Depresión Cauca-Patía, la cual corresponde a una cuenca tectónica de sedimentación de ambiente marino somero, transicional y continental (en su fase final), desarrollada durante el cretáceo - terciario como consecuencia del levantamiento de la Cordillera Occidental.

Al occidente de la Depresión se presentan fallas geológicas de trazo regional afectando indistintamente el flanco y parte Central de la Cordillera Occidental, el relieve es montañoso de tipo estructural plegado en su proximidad con la Depresión y denudacional en la parte media del flanco y parte alta de la misma; las unidades de roca se presentan a manera de cinturones o bandas paralelas compuestas por rocas ígneas intrusivas, rocas metamórficas y rocas sedimentarias, producto de procesos de acreción (crecimiento continental), derivado de la tectónica de placas del Pacífico, de tipo destructivo (zona de subducción).

Se observan también múltiples lineamientos fotogeológicos asociados a varios sistemas de fallas, predominando los concordantes con la dirección estructural principal de la Cordillera (sur occidente - noreste). En segundo lugar se presentan lineamientos transversales e inclinados al patrón estructural de la Cordillera, los cuales conforman una red romboidal de lineamientos y fracturas estructurales en toda el área de estudio.

Producto de la tectónica compresiva de borde de placas, se diferenciaron las secuencias sedimentarias presentes en la Depresión y en sus bordes, dando como resultado el desarrollo de estructuras tipo anticlinal y sinclinal. Algunas de estas estructuras se encuentran en la actualidad con marcada afectación tectónica (fallamiento por sus flancos o por su eje), con lo que se observan en campo también estructuras de tipo monoclinal, acompañadas de cambios drásticos en buzamientos principalmente, pudiendo llegar en algunos casos a estar dispuestos cerca de la vertical, en especial en límites con las estratificaciones de la Cordillera Central, acompañados en algunos casos de estructuras de tipo volcánico extrusivo (conos completos o parcialmente destruidos).

En las fotografías aéreas se observa que una amplia zona de la región presenta un patrón claro de buzamiento hacia el oriente, en especial las rocas de la Depresión y de los flancos de la Cordillera Central.

De occidente a oriente se presentan las varias estructuras desarrolladas y localizadas entre las fallas de Cauca - Patía al occidente de la de Depresión y la falla de Taminango al oriente de la Depresión, estas son: Sinclinal Alto de Mayo, Anticlinal Alto de Mayo, Sinclinal de la Quebrada Honda, Anticlinal del Tablón y Sinclinal de Peña Negra.

Geología del Municipio de Mercaderes. El municipio de Mercaderes se encuentra ubicado en el flanco occidental de la Cordillera Central y en la Depresión del Patía, con aproximadamente 69.800,6 ha.

Descansa sobre terreno, caracterizado por fallas geológicas, rocas metamórficas antiguas (paleozoico), circundadas por rocas sedimentarias de edad cretácea, terciaria y cuaternaria.

También se presentan secuencias vulcano - clásticas del terciario superior y cuaternario y secuencias de flujos de escombros, y flujos piroclásticos del cuaternario, los cuales han dado origen a los diferentes cuerpos o depósitos recientes con geometría de abanicos y/o terrazas altas (coalescentes y/o disectados), definida por un conjunto de fallas geológicas con dirección suroeste - noreste, dispuestas en forma más o menos paralelas entre sí, las cuales afectan rocas de diferentes edades y sirven de límite tectónico y estructural entre la Cordillera Occidental y la Cordillera Central. La Depresión Cauca Patía, se constituye también como un límite estratigráfico para distintas unidades metamórficas, ígneas, sedimentarias, volcánicas y vulcano - sedimentarias. De antiguos a recientes se presentan las siguientes unidades de roca en superficie:

- **Terciario**

- **Formación Mosquera (Teom):** Hace parte de las unidades sedimentarias de la Depresión Cauca Patía, está compuesta por potentes bancos de conglomerados cuarzosos y areniscas cuarzosas, los cuales constituyen la mayor parte de esta unidad. Se presentan también y en menor proporción limolitas, arcillolitas, shales carbonosos y cintas de carbón.

- **Formación Esmita (Tme):** Esta unidad también hace parte de la Depresión Cauca - Patía; está compuesta por arcillolitas con intercalaciones de areniscas silíceas, areniscas calcáreas, areniscas conglomeráticas, e intercalaciones de lodolitas y estratos carbonosos. Parte de la secuencia de esta unidad presenta influencia piroclástica.

- **Otros depósitos Terciario Superior - Cuaternario (T- Q).**

- **Depósitos Vulcano-clásticos (cenizas, flujos piroclásticos, avalanchas ardientes) (T-Qv):** En la parte Central de la Depresión y en el flanco de la Cordillera Central principalmente se presentan secuencias de origen volcánico, las cuales están rellenando los cañones de los diferentes ríos que drenan la Cordillera Central, así como la Depresión, en contacto discordante o erosivo sobre rocas del cretáceo y terciario. Esta compuesta por una espesa masa de tobas de ceniza, tobas aglomeráticas, flujos de pumita - ceniza y lluvia de ceniza, con algunas intercalaciones de depósitos de lahares (flujos de escombros). Estos depósitos se asumen como producto de la actividad explosiva de los complejos volcánicos de Doña Juana, San Lorenzo y de los volcanes de Galeras y Morasurco.

- **Depósitos Glaciares y fluvioglaciares (torrenciales - flujos de escombros) (T-Qg):** Estos depósitos se presentan asociados a los principales ríos (y sus cuencas), que drenan la Cordillera Central hacia la Depresión (vertiente Occidental). Corresponden a lahares, morenas, compuestos por bloques, cantos y gravas gruesas de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, dispuestos de forma irregular sin gradación (masivamente) en matriz areno arcillosa.

- **Depósitos de terrazas (Qt):** En las principales corrientes aluviales se observan niveles de terrazas (2 y 3), los cuales se presentaron en diferentes períodos de actividad torrencial (aluvio - torrencial), potentes depósitos inconsolidados compuestos por gravas gruesas a finas, arenas y diferentes niveles arcillosos.

- **Depósitos Coluviales (Qc):** Se localizan a lo largo de los corredores, franjas o zonas de falla, son formados por procesos tectónicos y gravitacionales, no presentan una geometría definida a excepción de algunos conos de deyección, están compuestos por bloques angulares de diversa composición y tamaño dispuestos de forma irregular en matriz de textura areno arcillosa o arenosa gruesa.

- **Depósitos Aluviales (Qal):** Se trata de depósitos recientes inconsolidados de origen aluvial, compuestos por gravas, arenas, limos y arcillas localizados en los cauces y áreas de inundación de los ríos y quebradas que drenan el área de estudio. (Ver Tabla 14)

(Ver Mapa No.6 Geología).

Tabla 14. Geología del Municipio de Mercaderes

SIMBOLO	EDAD	LITOLOGIA
Kvs	Cretaceo	Grupo diabásico: Compuesto por diabasas basaltos, lavas básicas y brechas, con afectación local por metamorfismo dinámico con capas de ceniza volcánica
Tme	Terciario	Formación Esmita: lutitas y arcillolitas con intercalaciones de areniscas silíceas, calcáreas y conglomeráticas, e intercalaciones de lodolitas y estratos carbonosos. Presenta influencia piroclástica
Teom		Formación Mosquera: bancos de conglomerados cuarzosos y areniscas cuarzosas. Se presentan en menor proporción limolitas, arcillolitas, shales carbonosos y carbón.
TQg	Terciario superior – Cuaternario	Depósitos Glaciares y fluvioglaciares (torrenciales- flujos de escombros): lahares, morenas, compuestos por bloques, cantos y gravas gruesas de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, dispuestas de forma irregular en matriz arenosa arcillosa
Qc		Depósitos coluviales
Qt	Cuaternario	Depósitos de terrazas
Qal		Depósitos aluviales

Fuente: Consultoría Colombiana 2000

6.11.3. Fallas en la Región del Alto Patía . De occidente a oriente , en la región se presentan fallas geológicas de importancia regional, las cuales presentan movimiento principal de rumbo con movimiento menor en la vertical (combinado). Estas fallas actúan en conjunto como límites estratigráficos y estructurales para las distintas unidades de roca que afloran en el área de estudio; adicionalmente se presentan dispuestas en un patrón paralelo a subparalelo unas de otras, así como en un patrón escalonado desde el punto de vista topográfico (morfológico), a partir de las estibaciones de la Cordillera Central (parte alta - núcleo) hasta las estibaciones y parte alta de la Cordillera Occidental, afectando igualmente la Depresión Cauca- Patía.

A continuación se describen las principales fallas regionales y se nombran aquellas de importancia secundaria. Las de trazo regional, por su importancia y por constituir en realidad no una falla como tal, sino un sistema de fallas y fallas satélites, pueden llegar a tomar diversos nombres según los investigadores o las localidades donde se presentan. Sin embargo en este documento para hacerlo de manera más práctica, se las agrupa por su trazado regional y sus relaciones tecto -sedimentarias (unidades roca que afectan, tipo de falla y ubicación morfológica).

Falla de Junín - Sambiambi (Scomayor- Policarpa / Don Alonso- Sindagua- Baraya).

Localizada al occidente de la Depresión Cauca Patía, en el límite del área de estudio. Su trazo presenta una orientación suroeste - noreste, de trazo regional; se extiende desde el Ecuador, cruza por los departamentos de Nariño y Cauca entre otros, marca el límite tectónico, estructural y estratigráfico entre la Depresión Cauca - Patía y la Cordillera Occidental. Su trazo se define sobre el flanco oriental de la Cordillera Occidental.

Al occidente de esta falla se presentan rocas de edad cretáceo terciario y cuaternario de origen marino y marino - transicional; al oriente de la falla se presentan las unidades roca sedimentarias y vulcano-sedimentarias del terciario - cuaternario de la Depresión, formadas en ambiente de tipo continental de moderada a alta energía y ambiente volcánico continental, con algunos bloques de rocas metamórficas limitados por fallas.

- **Sistemas de Fallas de los Ríos Cauca y Patía (Llanada- Policarpa / Patía- Jejenes)**

Con dirección general sur occidente - noreste y trazo regional, conforma el límite geomorfológico entre la Depresión y la Cordillera Occidental, pone en contacto rocas del cretáceo y terciario (sedimentarias y metamórficas), se encuentra en algunos sitios "fossilizada" por depósitos recientes de origen aluvial o vulcano clástico (flujos de escombros, terrazas y abanicos).

- **Sistemas de Fallas Guaitará- Buesaco (Aguada San Francisco / Patía El Bordo)**

Marcan el límite oriental de la Depresión (estructural y estratigráfico). A partir de este sistema de fallas se inician al oriente las unidades de roca de tipo vulcano-sedimentarias e igneo-metamórficas antiguas, con la presencia de conos y cuellos volcánicos, así como de extensos y espesos depósitos de cenizas volcánicas de edad terciaria a reciente.

Fallas de Ancuya - El Peño!(Patía El Bordo): presenta un trazado paralelo al patrón de la Cordillera, se localiza en la parte Central de la Depresión, afecta principalmente rocas de edad terciario y las estructuras presentes en la Depresión.

Falla Taminango - Guayabilla (Guanabanal / Mosquerillo-La Tetilla): localizada en la parte Central al oriente de la Depresión, afecta rocas sedimentarias del terciario y cuaternario.

Falla de Manchabajo: localizada al oriente de la zona de estudio, representa el límite del terreno sedimentario plegado y el terreno Vulcano-sedimentario e igneo- metamórfico de la Cordillera Central.

- **Sistema de Fallas de Romeral:** localizadas en el extremo oriental del área de estudio, ejerce el control tecto-volcánico de la Cordillera Central.

Adicionalmente se presentan diversas fallas transversales así como lineamientos fotogeológicos y fracturas regionales, dispuestas de forma transversal al patrón estructural de la Cordillera (sur oriente - noroccidente) que son: Falla Guavas y San Antonio.

6.11.4. Geología Histórica. El área de estudio ha estado enmarcada desde el Cretáceo principalmente, por procesos de tipo tectónico compresivo (borde de placa de tipo destructivo/ subducción), en el que el basamento continental ha sufrido un proceso de arqueamiento con la consecuente definición de un sistema principal de fallas de gravedad que enmarcaron a la denominada Depresión tectónica del Cauca - Patía.

A finales del cretáceo se presenta una reactivación de la actividad tectónica en la fosa oceánica, con la consecuente reactivación de la actividad tectónica, magmática y volcánica en el borde continental y sus respectivos efectos en los patrones y ambientes de sedimentación.

La Depresión Cauca - Patía, corresponde al "Trench" del Valle del Cauca (Barrero, 1974), las rocas asociadas a esta estructura, se han visto afectadas por metamorfismo, tectonismo y vulcanismo y procesos de acreción continental en el precretáceo y finales del cretáceo (emplazamiento del suelo o fondo oceánico sobre la placa continental - Cordillera Occidental).

Durante el terciario se presentan movimientos verticales asociados al levantamiento de la Cordillera Occidental y ajustes de la Cordillera Central (orogenia), los cuales dan origen a la denominada Depresión Cauca - Patía y a la definición efectiva de la Cordillera Occidental. Posteriormente se presentan distintos

eventos de tipo tectónico y volcánico, los cuales son los causantes de las diferentes interrupciones en los ritmos de sedimentación y discordancias angulares en las rocas del terciario superior y cuaternario.

Por último se presentan los procesos volcánicos, tectónicos y climáticos de edad reciente (terciario superior - cuaternario), los cuales dan como resultado la formación de extensos y espesos abanicos vulcano-clásticos, diluvio-torrenciales, originados a partir de eventos sucesivos de flujos de escombros y flujos piroclásticos (relleno de la Depresión). En el presente, se observan procesos de erosión, r emoción en masa de pequeña a gran escala en amplios sectores del área de estudio, en especial en áreas elevadas con moderada a alta pendiente y moderada a alta intervención antrópica; así mismo se observan procesos de dinámica aluvial torrencial en las principales corrientes aluviales analizadas, especialmente las que drenan la Cordillera Central.

6.12. CLASIFICACIÓN FISIAGRÁFICA - SUELOS

En este capítulo se aborda el componente suelos conjuntamente con la caracterización fisiográfica, teniendo en cuenta que la fisiografía involucra elementos formadores de los suelos como son el clima, el relieve, el material parental y el tiempo, expresando estas características como unidades de paisaje.

La metodología utilizada para el Análisis Fisiográfico fue de acuerdo al Sistema de Clasificación Fisiográfica del Terreno CIAF-1997, en el cual se jerarquiza la zona de lo general a lo particular en cinco categorías: Provincia fisiográfica, Unidad climática, Gran Paisaje, Paisaje y Subpaisaje.

El análisis Fisiográfico, se trata de un método moderno de interpretación de imágenes de la superficie terrestre que se basa en la relación paisaje-suelo. Se asume aquí que los suelos son perfiles tanto como paisajes. De una parte, el suelo es un componente del paisaje fisiográfico pero, sus características morfológicas, físicas, químicas, mineralógicas resultan de la interacción de los restantes componentes de ese paisaje, como son: (léase morfología externa), su material o materiales litológicos y su cobertura vegetal, todos actuando bajo un mismo clima, en un lapso de tiempo determinado.

Con los criterios anteriores se estableció un sistema de clasificación fisiográfica del terreno, mediante el cual es posible jerarquizar una zona cualquiera, de lo general a lo particular, en diferentes categorías. Ello, con el objeto de poder utilizarla en el análisis fisiográfico sobre distintas imágenes de sensores remotos a diferente escala y para diferentes niveles de detalle de los levantamientos en los que aquel se utilice.

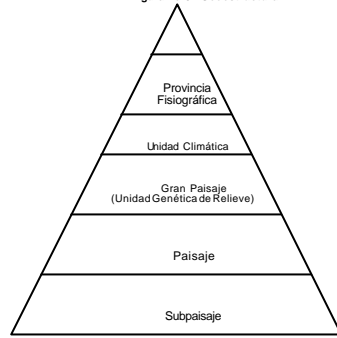
El sistema tiene una estructura piramidal, en cuyo vértice están las estructuras geológicas, propias de todo continente. (Ver Figura No 5).

- Cordillera de plegamiento
- Escudo orotón
- Mega cuenca de sedimentación

A partir de las anteriores se establecieron 5 categorías fisiográfica, a saber:

1. Provincia fisiográfica
2. Unidad climática
3. Gran paisaje
4. Paisaje
5. Subpaisaje

Figura No 5. Geoestructura



A continuación se define cada una de estas categorías, se exponen los criterios adoptados para su establecimiento y se incluye en cada caso un listado de las geoformas correspondientes.

1. PROVINCIA FISIAGRÁFICA : Es la primera categoría del sistema, aproximadamente correspondiente a una región natural en la que puede prevalecer una o más unidades climáticas, estando constituida por un conjunto de unidades genéticas de relieve con relaciones de parentesco de tipo geológico, topográfico, y espacial.

Las relaciones de parentesco de tipo geológico se refieren principalmente a la litología y estructuras predominantes en los relieves iniciales, ligadas a los procesos endógenos que los originaron. Las relaciones topográficas se consideran a nivel de macro relieve, ósea, a nivel regional; y las relaciones espaciales tienen que ver con la disposición de la unidad en el contexto medioambiental.

La provincia fisiográfica permite al usuario ubicarse espacialmente dentro de su país o región.

Para Colombia se han establecido las siguientes provincias fisiográficas (y algunas subprovincias) dentro de la correspondiente geoestructura.

ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS Y PROVINCIAS FISIAGRÁFICAS

Cordillera de Plegamiento

- Cordillera Occidental
- Cordillera Central (altiplano nariñense, altiplano antioqueño)
- Cordillera Oriental (altiplano cundi-boyacense)
- Serranía del Baudó-Darién.

Escudos o Cratones

- Basamento del Guainía -Vaupés y Serranía del Naquen.
- Serranías de la Macarena y Chiribiquete

Megacuencas de Sedimentación

- Amazonía
- Orinoquia
- Depresión del Magdalena (alto y medio)
- Depresión Cauca-Patía (allplano de Popayán; Valle del Patía; Valle del Cauca)
- Depresión Atrato - San Juan.
- Costa del Pacífico.
- Costa del Caribe.
- Península de la Guajira
- Depresión del Catatumbo (o Maracaibo).

En los levantamientos de suelo de nivel exploratorio y esquemático, que se llevan a cabo con apoyo en imágenes satelitarias (LANDSAT, SPOT) y mosaicos de radar, de escalas inferiores a 1:200000, normalmente se establecen las delimitaciones cartográficas a nivel de provincias fisiográficas, ocasionalmente subdivididas en una o dos de las categorías inferiores.

2. UNIDAD CLIMÁTICA: Segunda categoría del sistema de clasificación fisiográfica, que comprende aquellas tierras cuya temperatura promedio anual y la humedad disponible son lo suficientemente homogéneas como para reflejarse en una génesis específica de los suelos, y por ende, en su cobertura vegetal o en el uso actual de la tierra.

Su principal palación esta en los terrenos montañosos cordilleranos de la franja intertropical, con considerables diferencias en altitud y en la orientación y configuración de su relieve, debido a que tales características tiene una fuerte incidencia sobre las diferencias de temperatura y precipitación que allí se suceden, de un sitio a otro, a menudo en distancias muy cortas; y a la vez, esos parámetros climáticos, con una indiscutible repercusión en la pedogénesis y en la zonificación de la vegetación natural y de los cultivos.

En este contexto se ha adoptado una clasificación del clima que combina los pisos térmicos altitudinales: cálido, medio, frío, muy frío, paramuno y Subnival-Nival, con las clases de humedad disponible: perhúmedo, húmedo, semihúmedo, subhúmedo, seco, semiárido y árido, cuya estimación puede hacerse de manera cuantitativa mediante balances hídricos, y definición de índices de humedad o de modo cualitativo mediante análisis de la clase de cobertura vegetal, clase de uso de la tierra y rasgos debidos a la erosión. (Ver Tabla No. 15)

Tabla No. 15. Clasificación de Clima en tres categorías

Región Climática (Caldas mod)	Provincia Climática (IH: Lang)	Unidad Climática (IH: Thorntwaite)	Cód.
Cálida	Lluviosa = +60 a 160	Muy húmeda = > 100 Húmeda = +60 a 100 Semihúmeda = +20 a 60 Subhúmeda = +00 a 20 Semiarida = -20 a 00 Árida = -40 a -20	Ct1 Ct2 Ct3 Ct4 Cs1 Cs2 Cs3
	Seca = 00 a 60	Muy árida o desértica = < -40	
Templada	Lluviosa = +60 a 160	Muy húmeda = > 100 Húmeda = +60 a 100 Semihúmeda = +20 a 60 Subhúmeda = +00 a 20 Semiarida = -20 a 00 Árida = -40 a -20	Mt1 Mt2 Mt3 Mt4 Ms1 Ms2 Ms3
	Seca = 00 a 60	Muy árida o desértica = < -40	
Fría	Lluviosa = +60 a 160	Muy húmeda = > 100 Húmeda = +60 a 100 Semihúmeda = +20 a 60 Subhúmeda = +00 a 20 Semiarida = -20 a 00 Árida = -40 a -20	Ft1 Ft2 Ft3 Ft4 Fs1 Fs2 Fs3
	Seca = 00 a 60	Muy árida o desértica = < -40	
Muy fría o subparamuna Paramuna	Lluviosa Seca Lluviosa Seca	Idem Idem No se justifican las divisiones inf.	St Ss Pt Ps
Subnival-Nival.	-----	No se justifican las divisiones inf.	N Ns

3. **GRAN PAISAJE (O UNIDAD GENÉTICA DE RELIEVE):** La tercera categoría del sistema se corresponde en términos geomorfológicos con la unidad genética de relieve, la cual no obstante debe estar cobijada por determinada unidad climática, dentro de una provincia fisiográfica dada, para ser asimilada al gran paisaje.

Bajo las condiciones anteriores, el Gran Paisaje comprende asociaciones o complejos de paisajes con relaciones de parentesco de tipo climático, geogenético, litológico y topográfico.

El parentesco geogenético implica que la morfología general del relieve se debe a los procesos geomorfológicos endógenos y/o exógenos mayores que lo originaron, tales como: plegamiento, volcanismos, denudación, sedimentación fluvial tranquila por desbordamiento lateral, sedimentación fluvial por diseminación, etc.

El parentesco litológico se entiende a nivel de grupos de rocas: sedimentarias, volcánicas, plutónicas y metamórficas, etc.

Las relaciones topográficas se dan a nivel de mezo relieve y se refieren a la morfología general del relieve ligada a su origen.

Esta categoría suele corresponder al nivel más bajo de clasificación fisiográfica en los levantamientos de suelos de nivel exploratorio.

Los nombres básicos de los Grandes Paisajes, que se manejan en la clasificación fisiográfica son siete: relieve montañoso; relieve colinado o lomerío; altiplanicie o altillanura; superficie de aplanamiento; piedemonte; planicie o llanura y valle (agradacional).

No obstante, el número real de Grandes Paisajes es mucho mayor y ello depende del ambiente morfogénico específico o sucesión de ambientes morfogénicos bajo los cuales se ha originado y han evolucionado hasta el presente, o sea:

- Glaciádido
 - Glacifluvial
 - Glacio-estructural
 - Estructural-erosional
 - Volcano-erosional
 - Fluvio-erosional
 - Disolucional
- Fluvio-erosional
 - Estructural-erosional
 - Volcano-erosional
 - Disolucional
- Estructural
 - Marina
 - Fluvio-marina
 - Lacustre
 - Fluvio-lacustre
 - Volcánica
 - Hidro-volcánica
 - Disolucional
- Superficie de aplanamiento: Denedacional residual
- Aluvial
 - Coluvial
 - Diluvial
 - aluvio-coluvial
 - Aluvio-diluvial
 - Coluvio-diluvial
 - Glacio-fluvial
 - Fluvio-volcánico
- Marina
 - Lacustre
 - Aluvial
 - Fluvio-marina
 - Fluvio-lacustre

Eólica
Volcánica.

- Aluvial
 - Glacial
 - Glacifluvial
 - Aluvio-coluvial
 - Aluvio-diluvial
 - Coluvial
 - Fluvio-volcánica
- Valle

4. PAISAJE FISIAGRÁFICO: Corresponde al cuarto nivel de generalización del sistema, y es la unidad fisiográfica fundamental de los levantamientos semidetallados, generales y exploratorios de suelos, por cuanto es a este nivel al que se definen las clases de suelos con características y propiedades comunes; es igualmente en este nivel donde se esperan comunidades vegetales relativamente homogéneas o usos similares de la tierra.

El paisaje fisiográfico, que no deb e confundirse con el paisaje geomorfológico u otras concepciones de paisaje, se establece dentro de una Gran Paisaje con base a su morfología específica, determinada por los procesos tecto y morfológicos activos, a la cual se le adicionan como atributos diferenciadores: el material litológico, subyacente y/o la edad, esta última en términos relativos (muy antiguo, antiguo, subreciente, reciente, subactual, actual) o, en términos de niveles(alto, medio, bajo), como sería el caso de las terrazas.

Por consiguiente el paisaje fisiográfico comprende porciones tridimensionales de la superficie terrestre, resultantes de una misma geogénesis, que pueden describirse en términos de unas mismas características climáticas, morfológicas, de material litológico y de edad, dentro de las cuales puede esperarse una alta homogeneidad así como una cobertura vegetal o un uso de tierras similares.

5. SUBPAISAJE: Última categoría del sistema, correspondiente a una división de los paisajes fisiográficos, hecha con propósitos prácticos relacionados con el uso y manejo de los suelos. Parece correlacionable con la llamada FORMA DEL TERRENO de otros sistemas de clasificación del relieve.

Generalmente se establece recurriendo a criterios morfométricos tales como la posición dentro del paisaje (cima, ladera, rellano; ápice, cuerpo; albardón, basín, orillares, etc), calificada con uno o mas atributos, de una manera u otra relacionados con los procesos morfológicos activos, a saber:

- La forma y/o grado de la pendiente
- Tipo y grado de la erosión acelerada de remoción en masa
- Clase de condición de drenaje
- Grado de disección natural ogeológica (en altiplanicie y geofomas agradacionales).

Esta categoría es factible de establecerse en levantamientos generales, semidetallados y detallados que se apoyan en la interpretación de fotografías aéreas de escalas 1: 100000 y mayores; prácticamente imposible de delinearse mediante interpretación monoscópica de imágenes de radar satelitales.

Cuando los subpaisajes resultan de la división de un paisaje fisiográfico homogéneo en su composición litológica, por lo general ellos sólo reflejan diferentes condiciones para el manejo de los suelos; en cambio, cuando proceden de la subdivisión de un paisaje con material parental complejo, es factible que su contenido pedológico resulta parcialmente diferente.

Las unidades fisiográfico-edafológicas se definieron a partir de interpretación de fotografías. El contenido pedológico de la mayor parte de las unidades cartográficas de suelos tienen como fuente los estudios generales de suelos realizados por la Subdirección Agrológica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi

cuya taxonomía fue actualizada conforme al Soil Taxonomy, 1998. Se consultó el Estudio General de Suelos de los municipios de Rosas, La Sierra, La Vega, Almaguer, Bolívar, Mercaderes, San Sebastián, Balboa, Argelia y Patía (El Bordo), departamento del Cauca (1983). De este modo se estructuró la leyenda que acompaña el mapa de fisiografía- suelos.

Para presentar el estudio de fisiografía y suelos a escala 1:50000, se realizaron ajustes como la corrección de límites de las unidades sobre las fotografías, manteniendo el nivel de detalle del estudio como general (según IGAC)

Es necesario tener en cuenta que los resultados de los análisis químicos de los suelos, se deben actualizar para fines específicos considerando el uso y manejo a que han sido sometidos.

Las unidades fisiográficas se describen a continuación, siguiendo el orden de la leyenda e incluyendo el contenido pedológico

El Municipio de Mercaderes está conformado únicamente por la provincia fisiográfica de la Depresión del Patía. Se caracteriza por un relieve bajo donde predominan geomorfos estructurales (crestas homoclinales, colinas estructurales degradadas) y geomorfos agradacionales (valle aluvial y abanicos) en tierras cálidas y medias.

GRANDES PAISAJES

El gran paisaje es una división de la unidad climática, constituida por asociaciones o complejos de paisajes con parentesco de tipo climático, geogenético, litológico y topográfico (Villota, 1997). El parentesco geogenético está asociado a los procesos endógenos y/o exógenos mayores que lo originaron y que para la zona de estudio están asociados principalmente a plegamiento, volcanismo, denudación, sedimentación diluvial, aluvial y coluvial. Los grandes paisajes se describen a continuación por provincias fisiográficas y unidad climática.

Se destaca el predominio de montañas y colinas cuya altura y morfología actual han sido determinadas inicialmente por el plegamiento y fracturamiento de los estratos sedimentarios en los periodos geológicos del Mesozoico y parte del Cenozoico y posteriormente afectadas en diverso grado por los procesos de denudación flujo-gravitacional, pero conservando algunos rasgos estructurales externos, reconocibles en fotografías aéreas como es el caso de las crestas homoclinales. A continuación se relacionan los grandes paisajes de la Depresión del Patía por unidad climática:

UNIDADES CARTOGRÁFICAS

Los elementos y objetos no siempre se distribuyen ordenados y homogéneamente sobre la superficie de la tierra y en ocasiones forman agrupaciones densas, lo cual dificulta su separación en clases independientes. Estas unidades fueron representadas teniendo en cuenta estas características en consociación, asociación y complejo.

Consociación

De donde se presenta una dominancia de suelos mayor del 50%

Asociación

Se presentan dos o más tipos de suelos, pero su relación es proporcional

Complejo

Cuando se presentan dos o más tipos de suelos sin diferenciación cartográfica.

- **Tierras Frías Semihúmedas**

En esta unidad climática el análisis fisiográfico permitió identificar un solo gran paisaje que corresponde al relieve montañoso fluvio - erosional (I) que ha generado un relieve sobre materiales contrastantes que corresponden al paisaje fisiográfico: Montañas ramificadas en lutitas con manto de ceniza volcánica (I1).

- **Tierras Medias Semihúmedas**

Se destacan dos unidades contrastantes en su génesis como es el relieve montañoso estructural erosional (K) y Coluvios (L). La unidad más extensa es el relieve montañoso estructural-erosional (K), cuya génesis está asociada a plegamiento de rocas sedimentarias las cuales han recibido o no aportes de ceniza volcánica y zonas de deposición por gravedad, determinando el paisaje: Montañas homoclinales degradadas en lutitas con o sin ceniza volcánica (K1).

- **Tierras Medias Subhúmedas**

Esta unidad climática tiene un gran paisaje: el relieve montañoso y colinado estructural-erosional (L), que se prolonga a manera de una franja estrecha y paralela al río Guátara, al sur del río Mayo. Presenta el paisaje: Colinas erosionales degradadas en lutitas (L1).

- **Tierras Cálidas Subhúmedas a Cálidas Secas**

En esta unidad climática de la Depresión del Patía se encuentra la mayor diversidad de geoformas tanto agradacionales como degradacionales a saber: El relieve colinado estructural erosional (N), relieve colinado fluvio-erosional (O), Piedemonte diluvio-aluvial discontinuo (P) y Valle aluvial (Q).

El relieve colinado estructural- erosional (N) cuyos procesos de génesis están asociados al plegamiento de diversas rocas sedimentarias, lo cual ha dado origen a los siguientes paisajes:

- N1 Colinas altas homoclinales degradadas en lutitas
- N2 crestas homoclinales en areniscas.
- N3 Colinas homoclinales degradadas en arcillolitas y areniscas
- N4 Colinas homoclinales degradadas en conglomerados
- N6 Vallecito coluvio- aluvial

El relieve colinado fluvio- erosional (O) ocupa dos unidades pequeñas, cerca a Mercaderes en el ápice del abanico.

El Piedemonte diluvio - aluvial discontinuo (P), está constituido por cuatro grandes abanicos que han sido formados por flujos de lodo, escombros y aluviones que se caracterizan por presentar materiales heterométricos pobremente sorteados y de origen heterogéneo. Tienen un patrón de drenaje distributivo el cual aparece más incisado en los abanicos más antiguos hasta quedar reducidos por la erosión a abanico - terrazas limitados por grandes escarpes, como es el caso del abanico de Mercaderes.

El abanico tiene su origen en flujos provenientes de la Cordillera Central que han cubierto las geoformas preexistentes de la Depresión y prolongan su influencia hasta el contacto con la Cordillera Occidental, donde se encuentra la parte distal de algunos de ellos que ha sido incisada por el cauce del río Patía. Se reconocen los siguientes paisajes.

- P1 Abanico terraza en lodo y escombros muy antiguo
- P2 Abanico terraza en lodo y escombros antiguo
- P3 Abanico en aluviones subreciente
- P5 Escarpe y talud de abanicos
- P6 Coluvios

El valle aluvial (Q), agrupa todos los paisajes originados por sedimentación aluvial en épocas recientes. Los rasgos morfológicos heredados del régimen de sedimentación han permitido identificar dos patrones con los siguientes:

El primero corresponde al patrón meándrico del río Patía donde se destaca una tendencia serpentina con meandros abandonados en diferente estado de colmatación y en algunos casos aún contienen agua. Así mismo se destacan pequeñas áreas de orillares o barras de meandro que a la escala de trabajo no pueden ser separadas.

El segundo, corresponde al patrón trezado en los ríos San Jorge, Guachicón y Samingo, caracterizado por la presencia de numerosos islotes y playones llamados en conjunto barras de cauce, producto de las grandes fluctuaciones de caudal y el acarreo de sedimentos de lecho, es decir, carga pesada con arena, gravas, cantos, los que por su volumen peso y tamaño sólo son arrastrados o movidos en tramos cortos durante las crecidas.

Esta dinámica y la incisión sobre sus propios sedimentos ha determinado la existencia de los siguientes paisajes:

- Q1 Plano de inundación de río meándrico
- Q2 Terraza nivel 1 (inferior)
- Q3 Terraza nivel 2
- Q4 Plano de inundación de río trezado

SUELOS DE LOS PAISAJES DE LA DEPRESIÓN DEL PATÍA

Los datos que a continuación se suministran corresponden a estudios de vigencias anteriores, por lo tanto se sugiere que ante necesidades futuras se recomiende contratar estudios de suelos para obtener información reciente.

• PAISAJE 11: Montañas ramificadas en laderas con manto de ceniza volcánica

Se presenta el subpaisaje de laderas ligera a moderadamente escarpadas (11.1ef). El contenido pedológico es homogéneo y constituye la Consociación Guadalupe.

- **Consociación Guadalupe (11.1ef):** Es otra de las unidades cartográficas más importantes de la zona fría húmeda, ya que los suelos desarrollados también a partir de mantos espesos de cenizas volcánicas, permiten desde el punto de vista ambiental y dadas las condiciones de constante pluviosidad que son muy favorables para la conservación de las cenizas, determinar una abundante oferta hídrica. Abarca una extensa zona donde la mayor parte de la vegetación natural ha sido destruida y remplazada por cultivos. La integran el suelo del conjunto Guadalupe (Pachic Melanudands)
- **Conjunto Guadalupe - Pachic Melanudands:** Es el suelo más representativo del paisaje especialmente de las laderas con pendientes complejas de diferentes formas configurando relieves de laderas ligera a fuertemente empinadas (25 a 75%); dedicadas en un alto porcentaje a la explotación agrícola con cultivos de papa. Son suelos moderadamente desarrollados, muy profundos, bien drenados, con una secuencia de horizontes A-B-C, con un horizonte A muy grueso (mayor de 50 cm) de color negro y textura franca, que descansa sobre un horizonte B cámbico, moderadamente grueso, de colores más claros que van desde pardo oscuro a pardo amarillento o rojo amarillento y textura franco arcillosa, que recubre un horizonte C muy grueso, de color amarillento parduzco y textura franco arenosa. Presentan reacción al fluoruro de sodio. Químicamente presenta una reacción ácida, (pH entre 4.0 y 5.7) con tendencia a aumentar en profundidad, capacidad catiónica de cambio alta, muy altos contenidos de carbono orgánico y de saturación del complejo de cambio.

• **PAISAJE K1: Montañas homoclinales degradadas en luitas con o sin ceniza volcánica**

Se identificó el subpaisaje: K1.1fg1 (Laderas moderada a fuertemente empinadas). Este paisaje se caracteriza por tener una intensa actividad agrícola con cultivo de café y pancoger. Está constituido por la asociación Bolívar.

Asociación Bolívar (K1.1fg): Esta unidad está compuesta por un 50% de suelos del Conjunto Bolívar, un 30% del conjunto Esmita y el área restante la conforman inclusiones. Agrupa los suelos de depósitos de pie de ladera, son coluvios de clima medio húmedo, situados entre los 1200 y 2000 m, dentro de la zona de vida de bosque muy húmedo premontano. Los suelos se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas, su profundidad efectiva es superior a 90 cm, limitada en algunas ocasiones por la presencia de fragmentos rocosos, las texturas más comunes son franco arenosa, franca y franco arcillosa. La unidad presenta un relieve inclinado a fuertemente ondulado, de laderas largas a medias, rectilíneas, pendientes de 7-12-25%, son suelos con erosión ligera a moderada de tipo laminar, en surcos y reptación. El drenaje natural es bueno. Las tierras están cultivadas con café, plátano, yuca, maíz, caña panelera. Además hay ganadería de tipo extensivo con pastos naturales.

• **Conjunto Bolívar (Typic Dystrudepts):** Se caracteriza por tener una profundidad efectiva moderada, texturas arcillosas, color pardo oscuro en superficie y pardo amarillo a rojizos en profundidad. La profundidad efectiva es superior a 90 cm. La reacción es extremadamente ácida, la capacidad de cambio mediana y la saturación de bases baja a mediana, las saturaciones de aluminio de cambio son muy altas en los dos primeros horizontes y alta en el más profundo. Químicamente presentan un nivel de fertilidad moderado. Presentan erosión laminar, principalmente en áreas dedicadas a pastoreo y a cultivos limpios.

• **Conjunto Esmita (Lithic Hapludolls):** **Taxonomía:** Son suelos débilmente desarrollados, sobre material sedimentario compuesto por lutitas y limonitas, son superficiales a muy superficiales limitados por la presencia de fragmentos de roca en el perfil, bien drenados y afectados por erosión moderada a severa de tipo laminar y reptación. El perfil edáfico exhibe un solo horizonte Ap, moderadamente grueso, de color pardo grisáceo muy oscuro y textura franco arcillosa que descansa sobre un horizonte C con abundantes fragmentos de roca. Los análisis químicos muestran un pH fuertemente ácido, saturaciones de bases altas lo mismo que la capacidad de cambio catiónico, bajos contenidos de carbono orgánico. %C 2, pH 5, Ca 8.1, Mg 3.6, K 0.2, Na 0.2, Al 0.4.

• **PAISAJE K3: Coluvios**

Se presenta el subpaisaje de laderas fuertemente inclinadas (K3.1d), que corresponde a una Consociación de suelos homogéneos.

Consociación Medina (K3.1d): Esta unidad se caracteriza por la presencia de materiales sedimentarios de areniscas y limolitas, sobre los cuales se han desarrollado los suelos. Esta consociación se encuentra en las zonas de inflexión de las laderas fuertemente inclinadas, denominados resaltes con pendientes más suaves entre 12 y 25% de gradiente. En estas laderas también la cobertura vegetal ha sido altamente intervenida quedando algunos remanentes de arrayanes, cachimbos, etc., los cuales se intercalan con cultivos de plátano, caña, yuca, maíz y algunas hortalizas a nivel de agricultura de subsistencia. Dada la homogeneidad del material parental correspondiente a sedimentos coluviales de limolitas y areniscas, la unidad está integrada en más del 80% por los suelos del conjunto Medina - Dystric Eutruudepts, con inclusiones de suelos Typic Troprothents.

- **Conjunto Medina (Dystric Eutruudepts):** Son suelos moderadamente desarrollados, representativos de las partes medias y bajas de los coluvios, así como la presencia de piedra superficial de diferente tamaño y origen. Moderadamente profundos, limitados por cambio de textura

abrupto; bien drenados. El perfil edáfico es de tipo AB-C con horizonte superficial Ap moderadamente grueso, de color pardo oscuro, textura franco arcillosa, que descansa sobre un horizonte B cámbico de color pardo fuerte y textura arcillosa, al que le sigue un horizonte BC de color pardo pálido con manchas de color pardo amarillentas y textura arcillosa sobre un 2C de color pardo amarillento y textura arenosa franca. Los análisis químicos indican una reacción moderadamente ácida; saturación de bases baja a muy alta y alta capacidad de cambio catiónico, bajos contenidos de carbono orgánico.

- **PAISAJE L1: Colinas homoclinales degradadas en luitas**

Se ha reconocido el subpaisaje L1.1f2: Laderas estructurales y erosionales moderadamente escarpadas con erosión moderada. Los suelos que se presentan en esta unidad corresponden a la Asociación Rastrojo, que se describe a continuación.

Asociación Rastrojo – Yunga (L1.1f2): Los suelos de esta unidad hacen parte del gran paisaje de relieve montañoso y colinado estructural - erosional, correspondiente al piso bioclimático medio subhúmedo; se han desarrollado a partir de areniscas, ocupando las laderas moderada a fuertemente empinadas y escarpadas. La vegetación corresponde al bosque seco premontano. Las tierras de menor pendiente están dedicadas básicamente a la ganadería extensiva, con pastos naturales. Los procesos erosivos de tipo hídrico laminar afectan toda la unidad en diferentes grados. La unidad esta integrada por los conjuntos de suelos Rastrojo– Lithic Haplustolls y Yunga– Lithic Ustorthents.

- **Conjunto Rastrojo (Lithic Haplustolls):** Los suelos de este conjunto se ubican en las partes medias y bajas de las laderas de la geofoma, caracterizándose por ser superficiales limitados por roca consolidada o por fragmentos rocosos de diferente tamaño, son bien drenados y de textura franco arcillosa. El perfil modal presenta un solo horizonte de 25 a 30 cm de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arcillosa y consistencia friable. Químicamente presentan una reacción neutra a ligeramente ácida, con alta saturación de bases, bajos en contenidos de carbono orgánico y muy pobres en fósforo aprovechable. La fertilidad es moderada.

Relieve ondulado, pendiente del 10%, material geológico: areniscas calcáreas, material parental: arcillas, uso actual: cultivo de banano, caña, plátano, café y coca, clase y grado de erosión: hídrica laminar, profundidad efectiva: moderadamente profunda, limitante: roca fragmentada, nivel freático: fluctuante.

- **Conjunto Yunga (Lithic Ustorthents):** Se localizan en las laderas más inclinadas y en las partes altas de estas, con pendientes 37-12%, siendo muy superficiales limitados por abundantes fragmentos de roca (cascajos y piedras) en el perfil. Están afectados por erosión severa a moderada de tipo hídrica laminar y soliflujión plástica en patas de vaca. Son suelos esqueléticos cuyo perfil representativo presenta un horizonte superficial Ap, delgado de color pardo rojizo oscuro a gris rojizo oscuro, textura franco arcillosa y consistencia muy dura, que descansa sobre un gran depósito de cascajo y piedras altamente meteorizados. Son suelos de fertilidad moderada, con reacción alcalina, alta saturación de bases, bajo contenido de carbono orgánico y muy pobres en fósforo disponible. La reacción del Ap es neutra.

- **PAISAJE N1: Colinas altas homoclinales degradadas en luitas**

Paisaje localizado en el sector comprendido entre los ríos San Jorge y Sambingo a manera de una franja estrecha y alargada, en dirección suroeste- noreste y la cual tiene una cobertura predominante de pastos naturales. Se presenta el subpaisaje N1.1fg3: Laderas irregulares moderada a fuertemente empinadas con erosión severa, conformada por la asociación de suelos Azules.

Asociación Azules (N1.1fg3): Unidad cartográfica bitáxica integrada por suelo y no suelo, los cuales hacen parte del gran paisaje de relieve colinado estructural- erosional, correspondiente a las

tierras cálidas subhúmedas a secas; se han desarrollado a partir de lutitas, ocupando las laderas moderada a fuertemente inclinadas y empinadas, con procesos erosivos de tipo hidrico laminar que afectan las zonas de mayor pendiente en grado severo. Las tierras de menor pendiente están dedicadas básicamente a la ganadería extensiva, con pastos naturales. La unidad está integrada por un solo conjunto de suelo Azules – Lithic Haplustolls en un 70% y Afloramientos Rocosos en un 30%.

- **Conjunto Azules - Lithic Haplustolls**: Los suelos de este conjunto se ubican en las partes medias y bajas de las laderas de las colinas, caracterizándose por presentar moderado desarrollo pedogenético, ser superficiales, limitados por roca lutitas altamente meteorizadas de diferente tamaño, son bien drenados y de textura franco arcillosa. El perfil modal presenta un horizonte A de menos de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro, textura franco arcillosa y consistencia friable, que descansa sobre un horizonte transicional AC, también pardo muy oscuro y textura franco arcillosa con un 60% de fragmentos de roca meteorizada. Químicamente presentan una reacción neutra, con alta saturación de bases y de intercambio catiónico, bajos contenidos de carbono orgánico, muy pobres en fósforo aprovechable, pero muy altos contenidos de calcio magnesio y potasio, fertilidades alta.

- **PAISAJE N2: Colinas homoclinales degradadas en arcillolitas y areniscas**

Este paisaje de carácter estructural - erosional se extiende por el centro de la Depresión del Patía. Se presentan los siguientes subpaisajes:

- **N2.1de1**: Laderas ligera a moderadamente empinadas con erosión ligera a moderada.
- **N2.2ef3**: Laderas moderada a fuertemente empinadas con erosión severa.
- **N2.2fg3**: Laderas erosionales fuertemente empinadas a escarpadas con erosión moderada a severa.

Estas zonas están asociadas principalmente a la eliminación total de la cobertura vegetal y la ganadería extensiva que ha generado solifluxión plástica en terracetas o patas de vaca. En la actualidad solo se conservan algunos cordones riparios muy intervenidos.

La unidad N2.2fg3 está conformada por tierras eriales o de Misceláneo rocoso que se caracteriza por los escarpes la ausencia de suelo y las fuertes pendientes que determinan procesos denudativos evidenciados por afloramiento continuo de roca superficial.

Consociación Sucre: (N2.1de1, N2.1de1 N2.2ef3, N2.2fg3) Los suelos de estas unidades hacen parte del gran paisaje de relieve colinado estructural-erosional, correspondiente al piso bioclimático medio subhúmedo a seco; se han desarrollado a partir de areniscas, ocupando las laderas erosionales y estructurales moderada a fuertemente empinadas, afectadas por erosión severa, de tipo hidrica laminar, reptación (pata de vaca) y deslizamientos en masa localizados. La vegetación natural ha sido destruida en un gran porcentaje, quedando algunas especies tales como: mosquerillo, algodóncillo manzanillo y esporádicamente algunas cactáceas. Las tierras de menor pendiente están dedicadas exclusivamente a la ganadería extensiva, con pastos naturales. La unidad está integrada por los conjuntos de suelos Sucre – Lithic Ustorthents en un 80% e inclusiones de Ustic Dystrypepts y Udic Haplustalfs.

Relieve: quebrado a escarpado, pendientes de 12, 25 y 50%, erosión moderadamente fuerte, texturas franco y franco arenosas, uso: ganadería extensiva en potreros, pastos naturales.

- **Conjunto Sucre (Lithic Ustorthents)**: Los suelos de este conjunto se localizan en las laderas de colinas cuyos estratos rocosos basculados, determinan planos moderada a fuertemente empinados, con pendientes mayores a 50 y 75%, son muy superficiales, limitados por la presencia de roca. El drenaje natural es excesivo. Son suelos esqueléticos cuyo perfil edáfico presenta un solo horizonte

superficial Ap, delgado de color pardo oscuro, textura franca, que descansa sobre un gran substrato de roca arenisca. Son suelos de fertilidad muy baja, con reacción muy fuertemente ácida.

- **PAISAJE N3: Colinas homoclinales degradadas en arcillolitas y areniscas**

Es ù constituido por colinas de laderas estructurales y erosionales muy degradadas, casi borradas por la acción de los agentes geomorfológicos. Tiene una cobertura dominante de pastos naturales. Estas colinas tienen pendientes muy pronunciadas, en las cuales los procesos denudativos han actuado intensamente formando laderas muy disectadas. Se destacan los siguientes subpaisajes:

- N3.1fg3: Laderas erosionales moderada a fuertemente escarpadas con erosión severa
- N3.1ef2: Laderas estructurales ligera a moderadamente empinadas con erosión moderada
- N3.2cd2: Laderas estructurales moderada a fuertemente inclinadas con erosión moderada

Asociación Cerrito (N3.1fg3, N3.1ef2) Las colinas de la Asociación Cerritos están ubicados en el municipio de Mercedes, vereda de Rayanales entre los 800 y 1000 msnm. Esta unidad cartográfica política se caracterizan por tener un relieve moderado a fuertemente escarpado, con pendientes entre 25-50-75% y mayor de 75 %, afectadas por erosión hídrica laminar severa y fenómenos de deslizamientos en masa, con una cobertura de pastos naturales dedicados a ganadería extensiva y algunas parcelas con cultivos de maíz. La unidad está integrada por los suelos del conjunto Cerrito – Typic Haplustolls en un 45% y Playón-Lithic Haplustolls, en 40% con inclusiones de suelos Typic Ustorthents. El material parental está constituido por areniscas y arcillolitas, la profundidad efectiva, superficial a moderadamente profunda, limitada por la roca consolidada y abundante gravilla y concreciones de carbonato de calcio, las texturas dominantes son franca, arcillo limosa, y el color pardo amarillento. El régimen climático del suelo es ústico-isohiperónico

- **Conjunto Cerrito - Typic Haplustolls:** Los suelos de este conjunto se encuentran principalmente en las partes medias y bajas de clima cálido seco con pendientes de 12-25-50% de las laderas de esta geofoma, presentan características similares al conjunto anterior pudiendo decirse que corresponden a taxones similares, diferenciándose por la profundidad y un mayor desarrollo pedogenético evidenciado en un perfil de tipo A-B-C, caracterizándose por ser moderadamente profundos, limitados también por roca consolidada o por fragmentos rocosos de diferente tamaño, que determinan la presencia de abundante gravilla y concreciones de CaCO₃; son suelos bien drenados, de color pardo amarillentos y de textura variables, desde arcillo limosa y franca hasta arcillo gravilosa. El horizonte superficial es de color pardo oscuro, delgado, al que le sigue un B Clámbico y una sucesión de horizontes C con presencia de abundantes concreciones de CaCO₃, que reacciona violentamente al HCl. Químicamente presentan una reacción neutra a ligeramente alcalina, con muy alta saturación de bases, bajos en contenidos de carbono orgánico y muy pobres en fósforo aprovechable. La fertilidad es moderada. pH 7-8, CaCO₃ 1.1
Relieve ondulado, material geológico: areniscas y arcillolitas, uso actual: maíz, clase y grado de erosión: reptación ligera y moderada.
- **Conjunto Playón - Lithic Haplustolls:** Los suelos de este conjunto se localizan en las partes altas y de mayor pendiente de las laderas, siendo superficiales, limitados por roca arenisca; los procesos erosivos de tipo laminar afectan severamente a la unidad, se presenta reptación y deslizamientos sectorizados; son bien drenados y de familia textural arcillosa. El perfil edáfico de tipo Acr, lo componen un horizonte Ap moderadamente grueso, con colores pardo grisáceo muy oscuro, que descansa sobre la roca arenisca ligeramente fracturada. Químicamente, se caracterizan por tener una reacción ligeramente alcalina y alta saturación de bases. Bajo contenido de carbono orgánico y ser muy pobres en fósforo; la fertilidad de estos suelos es moderada.

Consociación Cerrito (N3.2cd2): Esta unidad cartográfica monotáxica es representativa de las laderas de buzamiento menos empinadas de las colinas homoclinales degradadas en arcillolitas y areniscas y presenta características homogéneas tanto de relieve como de morfología de sus suelos. Dada la homogeneidad del material parental, la unidad esta conformada en un 80% por los suelos del conjunto Cerrito - Typic Haplustolls. Los suelos de este conjunto se encuentran descritos en la asociación del mismo nombre.

• **PAISAJE N3: Colinas homoclinales degradadas en arcillolitas y areniscas**

Está constituido por colinas de laderas estructurales y erosionales muy degradadas, casi borradas por la acción de los agentes geomorfológicos. Tiene una cobertura dominante de pastos naturales. Estas colinas tienen pendientes muy pronunciadas, en las cuales los procesos denudativos han actuado intensamente formando laderas muy disectadas. Se destacan los siguientes subpaisajes:

- **N3.3f3: Laderas erosionales fuertemente empinadas con erosión severa.**

Consociación Playón (N3.3f3): Las colinas de esta unidad cartográfica politáxica se caracterizan por tener un relieve moderado a fuertemente empinado, afectadas por erosión hídrica laminar severa y fenómenos de deslizamientos en masa; con una cobertura de pastos naturales dedicados a ganadería extensiva y algunas parcelas con cultivos de maíz. La unidad está integrada por los suelos del conjunto Playón - Lithic Haplustolls, en 80% con inclusiones de suelos Typic Ustorthents.

- **Conjunto Playón - Lithic Haplustolls:** Profundidad 00-35 cm Localización geográfica en el municipio de Mercaderes vereda de Pan de Azúcar, altitud 880 msnm, pendientes 20%. Los suelos de este conjunto se localizan en las partes altas y de mayor pendiente de las laderas, siendo superficiales, limitados por roca arenisca; los procesos erosivos de tipo laminar afectan severamente a la unidad; se presenta reptación y deslizamientos sectorizados; son bien drenados y de familia textural arcillosa. El perfil edáfico de tipo A-Cr₁Jo componen un horizonte Ap moderadamente grueso, con colores pardo grisáceo muy oscuro, que descansa sobre la roca arenisca ligeramente fracturada. Químicamente, se caracterizan por tener una reacción ligeramente alcalina y alta saturación de bases. Bajo contenido de carbono orgánico y ser muy pobres en fósforo, la fertilidad es moderada. En algunos sectores hay roca con incrustaciones de yeso.
Uso actual: ganadería extensiva y rastrojo, profundidad efectiva: superficial, drenaje externo rápido, interno medio, natural bien drenado.

• **PAISAJE N4: Colinas homoclinales degradadas en conglomerados**

Paisaje de poca extensión localizado al norte del Río Mayo, el cual presenta una cobertura predominante de pastos naturales en el subpaisaje N4.1fg3: Laderas erosionales moderada a fuertemente empinadas con erosión severa. Cartográficamente se representó con una asociación que se describe a continuación:

Asociación Casafria (N4.1fg3): Corresponde a una unidad bitáxica, que hace parte del gran paisaje de relieve colinado estructural - erosional; los suelos se han desarrollado a partir de conglomerados altamente degradados, ocupando las laderas ligera a moderadamente empinadas, con procesos erosivos de tipo hídrico laminar que afectan gran parte de la unidad en grado severo. Las tierras de menor pendiente están dedicadas básicamente a la ganadería extensiva, con pastos naturales. La unidad esta integrada por los conjuntos de suelos Casafria - Lithic Haplustolls y Cascajosa - Typic Ustorthents.

- **Conjunto Casafria - Lithic Haplustolls:** Los suelos de este conjunto se localizan en las partes altas de las colinas, con pendientes mayores al 25%, son superficiales, limitados por abundantes conglomerados, afectados por erosión moderada a severa de tipo hídrica laminar; en surcos y solifluxión reptación (pata de vaca), se observan deslizamientos localizados. El drenaje natural es bueno. Son suelos esqueléticos cuyo perfil edáfico presenta un solo horizonte superficial Ap, grueso

de color pardo oscuro en húmedo, textura franco arcillo arenosa, con piedras y fragmentos de roca en un 40%, que descansa sobre un gran bloque de conglomerados. Son suelos de fertilidad moderada, de reacción neutra, alta saturación de bases, alto contenido de carbono orgánico y mediano s contenidos de fósforo disponible.

- **Conjunto Cascajosa - Typic Ustorthents:** Este conjunto se localiza en las partes medias y bajas de las colinas en pendientes mayores al 25%, son suelos superficiales, limitados en su profundidad efectiva por la presencia de abundante gravilla, cascajo y fragmentos de roca; moderada a severamente afectados por erosión hídrica de tipo laminar, en surcos y solifluxión plástica en patas de vaca, se observan deslizamientos localizados. El drenaje natural es excesivo. También son suelos esqueléticos cuyo perfil edáfico A C, al igual que el conjunto anterior presenta un solo horizonte superficial Ap, delgado de color pardo a pardo oscuro, textura franco arcillo gravillosa cascajosa, sobre un horizonte subsuperficial C, grueso, de color rojo, también franco arcillo gravillosa cascajosa. Son suelos de fertilidad baja, con reacción muy fuertemente ácida, alta saturación de bases, alto contenido de carbono orgánico y muy pobres en fósfordisponible, pH5.
 Uso actual: ganadería extensiva.

- **PAISAJE N6: Vallecito coluvio-aluvial**

Comprende varias unidades dispersas que se caracterizan por ser estrechas, alargadas, de fondo plano-cóncavo y originadas por sedimentación aluvial lineal y aportes laterales de coluviones finos procedentes del relieve encajante. Se identificó un solo subpaisaje que agrupa el plano de inundación y un nivel de terraza de muy poca extensión. Están conformadas por una asociación de suelos.

Asociación Guineal (N6.1): Dentro de este paisaje se reconoció una asociación conformada por los conjuntos de suelos Guineal - Entic Haplustolls y Arrayán - Typic Ustifluvents.

- **Conjunto Guineal - Entic Haplustolls:** Suelos muy profundos, que abarcan el 45% de la unidad, desarrollados a partir de sedimentos aluviales moderadamente finos; bien drenados, de perfil AC, a cuya capa arable de color gris oliva oscuro y textura franco arcillo limosa, le siguen dos subhorizontes C de colores pardo fuerte, textura franca el primero y arenosa y pardo amarillento el segundo. Químicamente presenta reacción neutra en la superficie y ligeramente alcalina en profundidad; la saturación de bases es muy alta y la capacidad de intercambio catiónico mediana.
 Relieve plano, pendiente de 1%, uso actual: cultivo de cacao, maíz, sandía, profundidad efectiva: muy profunda, drenaje externo lento, interno rápido, natural bien drenado.

- **Conjunto Arrayán - Typic Ustifluvents:** Corresponde a los suelos ubicados en las partes altas de las vegas que raramente sufren inundaciones, moderadamente profundos, limitados por capas de arena y/o de piedra, por sectores son pedregosos. Más que horizontes, presenta una sucesión de capas franco arenosas gruesas y medias, de colores pardo grisáceo muy oscuro, pardo grisáceo oscuro y pardo amarillento claro. De reacción fuerte a medianamente ácida, muy alta saturación de bases y contenidos muy bajos de carbono orgánico.
 Relieve ligeramente ondulado, pendiente del 4%, material geológico: sedimentos aluviales, material parental: arenas aluviales, profundidad efectiva: moderadamente profunda, limitante: capa de arena y piedras, drenajes: externo lento, interno rápido, natural bien drenado.
 Uso actual: ganadería extensiva.

- **PAISAJE O1: Colinas ramificadas de cimas concordantes en andesitas**

Paisaje de poca extensión localizado en el municipio de Mercaderes cerca a Sombrerillos y el cual presenta una topografía fuerte que junto a las condiciones climáticas constituyen las principales limitantes al uso. Se identificó una unidad de paisaje de laderas moderada a fuertemente empinadas con erosión severa O1.1fg3. Esta unidad está conformada por la consociación Casafra, descritos anteriormente.

• **PAISAJE O3: Domo en pórfido-andesítico**

En el clima cálido seco estas unidades de origen volcánico se encuentran como pequeñas geoformas circulares, de cimas angostas y convexas con laderas fuertemente empinadas con erosión severa que determina la existencia de un único subpaisaje O3.1fg3, que se caracterizó esta unidad como un misceláneo rocoso con procesos de nutativos evidenciados por afloramiento continuo de la roca.

• **PAISAJE P1: Abanico-terrazza en lodo y escombros muy antiguo**

Paisaje localizado al noroccidente del municipio, depositado por el río Guachicono, el cual tiene su ápice en Piedra sentada (Municipio de Patía) y la base se prolonga hasta las márgenes del río Patía en el municipio de Mercaderes. Se presenta el subpaisaje P1.2ef3: Superficie fuertemente disectada con erosión severa, ocupa una gran extensión y se localiza principalmente hacia la base del abanico con laderas de ligeramente a moderadamente empinadas. Presenta erosión severa producto del fuerte pastoreo al que ha sido sometida.

Consociación Fortaleza (P1.2ef3): Corresponde a la superficie fuertemente disectada dentro del abanico terrazza, afectada por procesos erosivos en grado moderado a severo, de tipo laminar y soliflujión plástica en terrazas o patas de vaca, se presentan algunos desprendimientos de roca. La unidad esta compuesta en un 80% por los suelos del conjunto Fortaleza - Lithic Ustorhents y afloramientos rocosos.

- **Conjunto fortaleza - Lithic Ustorhents:** suelo de sólo 8 cm en su horizonte superficial, de color pardo grisáceo muy oscuro y textura franco arenosa, que descansa sobre un C de colores pardo amarillento y pardo rojizo oscuro y textura franco arcillosa, para finalmente aparecer la roca consolidada con incrustaciones de fragmentos de rocas ígneas, pórfidos dacíticos y andesíticos. La reacción es fuertemente ácida.
Posición geomorfológicas: colinas, relieve: fuertemente quebrado, pendiente: 50%, material geológico: arenisca, material parental: areniscas, uso actual: rastrojo, clase y grado de erosión: laminar severo, profundidad efectiva: muy superficial, limitante: roca arenisca, drenajes: externo muy rápido, interno medio, natural excesivo.

• **PAISAJE P2: Abanico-terrazza en lodo y escombros antiguo**

Corresponde al gran abanico de Mercaderes que se prolonga en dirección aproximada sur -norte, el cual tiene su parte apical cerca al río Mayo y la parte distal se prolonga hasta los ríos San Jorge y Patía. Es una geoforma de grandes dimensiones con un relieve general suavemente inclinado construido por potentes y sucesivos flujos de lodos hidrovulcánicos, cuya secuencia puede ser observada en la vía Mercaderes-San Joaquín. La incisión del río Hato Viejo y otras corrientes menores han generado segmentos de diversos tamaños, algunos de ellos rodeados totalmente por grandes escarpes. En las fotografías aéreas se destacan dos superficies claramente contrastadas por su grado de disecación y constituyen los siguientes subpaisajes:

- P2.1ab2: Plano superior poco a moderadamente disectado con erosión moderada
- P2.1de2: Plano moderadamente disectado con erosión moderada
- P2.2ef3: Superficie fuertemente disectada con erosión severa

Asociación Curaca (P2.1ab2, P2.1de2, P2.2ef3): Corresponde al primero de los subpaisajes que caracterizan los abanicos-terrazza presentes dentro del gran paisaje del piedemonte, de relieve ligeramente plano a ligeramente ondulado y moderadamente disectado, con pendientes entre 1-3 %, la erosión que afecta gran parte de la unidad es de tipo hidrico laminar en grado ligero a moderado. La vegetación natural ha sido casi completamente destruida, encontrándose actualmente grama natural donde se explota una ganadería de tipo muy extensivo. Dada la heterogeneidad de los materiales parentales de los cuales se han desarrollado estos suelos, la unidad la integran los

conjuntos Curaca - Mollic Ustifluvents, en un 40%, Mercaderes - Ultic Haplustalfs en un 30% y Campoalegre - Lithic Ustorthents en otro 30%.

- **Conjunto Curaca - Mollic Ustifluvents:** El carácter aluvial de los sedimentos sin ningún tipo de desarrollo pedogenético caracterizan los suelos de este conjunto, que además presenta como requisito para el integrado Mollic un horizonte Ap y A (los primeros 40 cm de profundidad), en conjunto grueso y de colores pardo oscuro y pardo grisáceo oscuro, de textura franco arenosa y franco arcillo arenosa, débilmente desarrollados, a los que le siguen dos horizontes C de colores pardo grisáceo y gris oliva claro, masivos y cementados, que determina que sean superficiales; son bien drenados. Los contenidos bajos de carbono orgánico, así como la reacción ligera a medianamente ácida, la mediana capacidad de intercambio catiónico y la alta saturación de bases, caracterizan químicamente estos suelos.
Relieve: ligeramente plano, material geológico: aluviales y volcánicos, pendiente: 2%, material parental: arcillas de origen aluvio volcánico, erosión: hídrica laminar, uso actual: ganadería extensiva, profundidad efectiva: muy superficial, drenajes: externo lento, interno lento, natural moderado a imperfecto.
- **Conjunto Mercaderes - Ultic Haplustalfs** Comprende suelos maduros, muy superficiales, limitados por la presencia de un horizonte argílico bien desarrollado y muy arcilloso. El drenaje natural es imperfecto, presentando encharcamientos en épocas de lluvia; están afectados ligeramente por procesos erosivos de tipo laminar debido al sobrepastoreo. El perfil edáfico difiere morfológicamente a la de todos los suelos descritos con anterioridad, dado que presenta una secuencia de horizontes A-B₁-B₂-C₁, en la que el segundo horizonte muestra un incremento considerable en la proporción de arcilla respecto a los horizontes superior e inferior, además de una consistencia en seco extremadamente dura; el color del primer horizonte es pardo y de textura franco arcillosa, el B₂ es de color pardo oscuro con manchas pardo grisáceo muy oscuras y presencia de cúmulos de arcilla que recubren las caras de los pedos; le sigue un horizonte transicional BC de color pardo grisáceo oscuro y textura arcillosa, que descansa sobre una capa de cantos y piedra de diferente tamaño en matriz arcillosa. Químicamente presentan una reacción muy fuertemente ácida, capacidad de cambio baja lo mismo que los contenidos de carbono orgánico.
Unidad geomorfológica: aplanamiento residual, relieve: ondulado, pendiente: 10%, material geológico: aluvial, con dominancia de arenisca, material parental: areniscas, uso actual: ganadería extensiva y pequeños cultivos de maní y maíz, clase y grados de erosión: reptación laminar ligero a moderado, profundidad efectiva: moderadamente profunda, limitante: areniscas consolidadas, drenajes: externo medio, interno medio, natural moderadamente bien drenado.
- **Conjunto Campoalegre - Lithic Ustorthents:** Corresponde a otro suelo sin ningún desarrollo pedogenético, propios de las zonas de mayor pendiente o mayormente afectadas por procesos erosivos, evidenciados por solifusión y erosión hídrica laminar ligera; son muy superficiales dado que las capas de piedra redondeada y fragmentos de roca de diferentes tamaños, propios de estas geoformas aparecen a los 20 cm de profundidad. De color pardo grisáceo oscuro y textura franco arenosa. De reacción fuerte a medianamente ácida, muy alta saturación de bases y contenidos muy bajos de carbono orgánico.

- **PAISAJE P3: Abanico- terraza en aluviones subreciente**

Paisaje agradacional cuya génesis está asociada a flujos de escombros provenientes de la Cordillera Central y los cuales han sido transportados posiblemente a través de los ríos San Jorge y Sambingo. En la actualidad se encuentra una superficie muy disectada que constituye el subpaisaje P3.1de2 y una con un grado de erosión severa que se constituye en Bad Land o misceláneo erosional (P3.1ef4). Este subpaisaje tiene interfluvios de cimas estrechas, concordantes, convexas y laderas ligeras a moderadamente empinadas (25-50%) con un avanzado proceso erosivo que se manifiesta en solifusión plástica del suelo en terracetas o patas de vaca.

Consociación Galíndez (P3.1de3) Comprende esta unidad monotóxica todos los suelos del abanico terraza subreciente cuyos materiales están compuestos por diferentes capas de arenas parcialmente consolidadas: es una geoforma fuertemente disectada que han originado vallecitos estrechos que siguen la dirección del abanico, el gradiente topográfico es muy suave, que contrasta con el relieve de la unidad que es moderada a fuertemente empinado, con pendientes 12-25 y 50%, afectada por erosión moderada a severa de tipo hídrico laminar, en surcos y reptación, que hacen aflorar por sectores los estratos arenosos consolidados. La homogeneidad de los materiales parentales y el grado de afectación por los procesos erosivos que presenta la unidad determinan que el conjunto Galíndez - Lithic Ustorthents, represente el 80 a 90% de los suelos, con inclusiones de afloramientos rocosos.

- **Conjunto Galíndez - Lithic Ustorthents:** Corresponde a otro suelo esquelético y sin ningún grado de evolución pedogenética, característicos de estas geoformas y climas, similar al descrito en la Consociación Campoalegre, siendo por lo tanto muy superficiales, con la presencia de las capas de arena consolidada como limitante en su profundidad, el escurrimiento superficial es fuerte, la erosión moderada a severa y el drenaje natural excesivo. Solo dos capas de colores pardo y pardo amarillento claro y texturas arenosas componen el perfil modal, las cuales descansan sobre la roca. La reacción es neutra, la saturación de bases alta, lo mismo que la capacidad de intercambio catiónico, los contenidos de carbono orgánico son medianos a bajos.
Relieve: quebrado, pendiente: 60%, material geológico: arenas aluviales, material parental: arenas aluviales, uso actual: ganadería muy extensiva, clase y grado de erosión: reptación e hídrica laminar, profundidad efectiva: superficial, limitante: arenas ligeramente consolidadas, drenajes: externo rápido, interno rápido, natural excesivo.

- **PAISAJE P5: Escarpe y talud de abanicos**

Corresponde a los escarpes y taludes de los abanicos de Piedrasentada (P1) y Mercaderes (P2) que se localiza en la base y extremos laterales de los diferentes abanicos y que constituyen un quebro de la pendiente general del terreno con pendientes moderadamente a fuertemente escarpadas. Se ha identificado el subpaisaje **P5.1fg2**, el cual está conformado por la unidad Misceláneo rocoso donde lo escarpado del relieve y los procesos erosivos evidenciados por denudación progresiva determina en esta unidad la ausencia de suelo y la presencia de afloramientos de roca.

- **PAISAJE P6: Coluvios**

De los paisajes originados por depositación coluvial, esta unidad es la de mayor extensión y se localiza principalmente entre el río Sambingo y San Joaquín. Tiene un uso agrícola intensivo con el cultivo de caña panelera y otros cultivos de páncofer. Tiene la particularidad de tener fácil acceso desde Bolívar y Mercaderes. En este paisaje se reconocieron los siguientes subpaisajes:

- P6.1bc: Laderas ligera a moderadamente inclinadas, esta zona por su relieve es conocida como Los Llanos cerca a la población de San Joaquín y esta siendo utilizada en la actualidad a la ganadería.
- P6.1de: Laderas fuertemente inclinadas a ligeramente empinadas.
- P6.1ef2: Laderas ligera a moderadamente empinadas con erosión moderada.

Asociación Fonda (P6.1bc, P6.1de, P6.1ef2): Se agrupan en esta unidad cartográfica suelos originados por acumulación gravitacional e hidrogravitacional de materiales relativamente finos al pie de las colinas y crestones, con topografía de planos inclinados y relieves fuertemente inclinados a ligeramente empinados. Integran la unidad los suelos Fonda - Fluventic Haplustolls en un 60% y Campoalegre - Lithic Ustorthents en un 30%, con inclusiones de Typic Ustorthents.

- **Conjunto Fonda- Fluventic Haplustolls :** Corresponde al suelo más representativo de los coluvios dentro del subpaisaje de laderas ligera a moderadamente inclinadas, moderadamente desarrollado evidenciado en su horizonte Bw de alteración de mas de 90 cm de espesor. Perfil muy profundo, bien

drenado, con dos horizontes Ap y A superficiales de colores pardo grisáceo oscuro y muy oscuro y texturas franco arcillosa y arcillosa, a los cuales le siguen los horizontes cámbicos de colores también gris muy oscuro el primero y pardo amarillento oscuro el segundo, la textura es arcillosa en ambos. De reacción fuerte a medianamente ácida, muy alta saturación de bases y contenidos muy bajos de carbono orgánico. Unidad geomorfológica: coluvios, relieve: quebrado, pendiente: 60%, material geológico: limolitas y allomerados, material parental: derivados de limolitas, clase y grado de erosión: reptación e hidrica laminar severa, uso actual: ganadería extensiva, drenajes: exterior rápido, interior rápida, natural excesiva, profundidad efectiva: muy superficial, limitante: roca.

- **Conjunto Campoalegre – Lithic Ustorthents**: Este es otro suelo embrionario sin ningún desarrollo pedogenético cuyas características morfológicas y físico-químicas ya fueron descritas en la Asociación Curaca - Mercaderes.

- **PAISAJE Q1: Plano de inundación de río meándrico**

Comprende la superficie más baja y plana del área de estudio, de edad subactual y actual, de gran importancia agrícola, la cual está sujeta a inundaciones periódicas o esporádicas del río Patía. Junto con la terraza nivel 1, son las geoformas aluviales más utilizadas en actividades agropecuarias.

Asociación Chontural (Q1.1): Agrupa los suelos de las vegas y sobre vegas del río Patía presentes en el gran paisaje del valle aluvial, desarrollados a partir de materiales heterométricos de diferente naturaleza mineralógica. Conforman la unidad los suelos del conjunto Chontural - Aquic Haplustolls en un 45% y Hoyo - Fluvaquentic Haplustolls, suelos de características similares pero de diferente s integrados de acuerdo con los valores irregulares en profundidad del carbono orgánico, así como las fluctuaciones del nivel freático.

- **Conjunto Chontural- Aquic Haplustolls**: R representativo de las partes bajas de las vegas donde las fluctuaciones del nivel freático y/o la presencia de capas con fragmentos gruesos (arenas, gravilla y cascajo) limitan su profundidad radicular, siendo por lo tanto moderadamente profundos e imperfectamente drenados. El perfil modal tiene colores muy oscuros en los dos primeros horizontes y colores claros pardo amarillentos con manchas grises en las capas de la superficie hacia los horizontes profundos; texturas franco arcillosas, francas y arenosas. Presentan buenas propiedades químicas, fuerte a ligeramente ácidos; muy alta saturación de bases y alta capacidad de intercambio catiónico. Relieve: plano, pendiente: 1%, material geológico: sedimentos aluviales, material parental: aluvial, uso actual: maíz y potreros, profundidad efectiva: moderadamente profunda, limitante: nivel freático, drenajes: externo lento, interno medio y natural imperfecto.

- **Conjunto Hoyo - Fluvaquentic Haplustolls**: Suelo cuyo perfil edáfico A-C tiene como característica una sucesión de capas francas, franco arenosas y arenosas sin estructura, colores grises y pardo amarillentos relacionados con fluctuaciones del nivel freático, que determinan un drenaje imperfecto a pobre. Por la presencia de un horizonte mólico puede decirse que posee una fertilidad potencial alta, reflejada en altas saturaciones y alta capacidad de intercambio catiónico.

Relieve: ondulado, pendiente: 10%, material geológico: igneo de la formación Popayán, material parental: arcillas rojas, uso actual: maíz, yuca, potreros, pastos, erosión: reptación y surcos moderados, profundidad efectiva: moderadamente profunda, limitantes: saprolita de rocas volcánicas, drenajes: externo medio, interno medio y natural bien drenado.

- **PAISAJE Q2: Terraza nivel 1 (inferior)**

Paisaje constituido por la incisión del cauce en anteriores niveles de sedimentación a lado y lado de los ríos Patía y Mayo principalmente. La mayor extensión de esta unidad se encuentra a lo largo del río

Patía. Es un área de gran importancia agrícola que a pesar de su topografía plana y posición baja, no está sujeta a inundaciones. Presenta el plano superior como único subpaisaje Q2.1.

Asociación Remolino (Q2.1): Otra unidad dentro del gran paisaje de valle aluvial, correspondiente a la terraza de nivel 1 (inferior), de relieves planos a ligeramente inclinados, integrada por los suelos del conjunto Remolino - Mollic Ustifluvents en un 60% y Villa - Aquic Haplustolls en un 35% e inclusiones de Aeric Fluvaquents.

- **Conjunto Remolino- Mollic Ustifluvents:** Al igual que los suelos del conjunto Curaca, el carácter aluvial de los sedimentos sin ningún tipo de desarrollo pedogenético caracterizan los suelos de este conjunto, que además presentan como requisito para el integrado Mollic dos horizontes Ap y A (dentro de los primeros 60 cm de profundidad), de colores gris muy oscuro y pardo grisáceo muy oscuro, de textura franco arenosa y estructura débilmente desarrollada para el primer horizonte y sin estructura el segundo, a los que le siguen dos horizontes C de colores pardo amarillento oscuro y pardo amarillento claro, texturas franco arenosa y arenosa a partir de los 60 cm que determina que sean moderadamente profundos, cuyo limitante es el cambio textural abrupto. Son bien drenados. Los contenidos altos de carbono orgánico en el primer horizonte y bajos en el resto, la reacción ligeramente alcalina y alcalina, la mediana capacidad de intercambio catiónico y la alta saturación de bases, así como los muy altos contenidos de fósforo en el primer horizonte y medianos en el resto caracterizan químicamente estos suelos, determinando una alta fertilidad.
Relieve: ligeramente plano, pendiente: 3%, material parental: aluvial de origen volcánico, uso actual: ganadería extensiva y rastrojo, clase y grado de erosión: hídrica laminar, profundidad efectiva: moderadamente profunda, limitante: arenas, drenajes: externo lento, interno rápido, natural bien drenado.

- **Conjunto Villa – Aquic Haplustolls:** Es el suelo predominante en los diferentes niveles de terrazas, con un perfil de tipo Ap- C1- C2- C3, de color pardo grisáceo muy oscuro, con moteados de color gris pardusco y textura arcillosa en el horizonte superficial que es grueso; le siguen una sucesión de capas de textura arcillosa y colores amarillo pardusco y pardo amarillento con moteados de color gris pardusco y gris que evidencian las fluctuaciones del nivel freático. Químicamente presentan una reacción neutra, alta saturación de bases y capacidad de intercambio catiónico, lo mismo que altos contenidos de carbono orgánico. Estos suelos tienen una fertilidad alta.

• **PAISAJE Q3: Terraza nivel 2 (superior)**

Paisaje agradacional localizado en la confluencia de los ríos Patía y Mayo en el sitio conocido como Remolinos. Se destaca su topografía plana bordeada por grandes escarpes que sin embargo a la escala de trabajo no pueden ser mapeados. Presenta dos subniveles que constituyen los dos subpaisajes de esta unidad con el subnivel 1 (Q3.1).

Consociación Recta (Q3.1): Comprende esta unidad monotóxica los suelos a terrazas altas donde la vegetación natural ha sido destruida y actualmente se dedica a la ganadería extensiva con pastos naturales y algunos cultivos de maíz, maní y yuca. La integran los suelos del conjunto Recta- Mollic Ustifluvents

- **Conjunto Recta- Mollic Ustifluvents:** Al igual que los suelos del conjunto Remolino, el carácter aluvial de los sedimentos sin ningún tipo de desarrollo pedogenético caracterizan los suelos de este conjunto, con la diferencia que acá los sedimentos están sobre material volcánico (toba); también presenta como requisito para el integrado Mollic dos horizontes Ap y A (en este caso dentro de los primeros 36 cm de profundidad), de colores pardo grisáceo muy oscuro y pardo oscuro, de textura franco arenosa y estructura débilmente desarrollada para el primer horizonte y sin estructura el segundo, los cuales descansan sobre un bloque de textura arenosa gravilosa con abundantes fragmentos de piedra pómez, a 36cm de profundidad, que determina que sean superficiales, cuyo limitante es el material volcánico pedregoso; son bien drenados.

Los contenidos altos de carbono orgánico en el primer horizonte, y bajos en el resto, la reacción ligeramente alcalina, la baja capacidad de intercambio catiónico y la alta saturación de bases, así como los medios a bajos contenidos de fósforo en los dos horizontes, caracterizan químicamente estos suelos, determinando una alta fertilidad.

- **PAISAJE Q4: Plano de inundación de río trenzado**

Se localiza en los ríos San Jorge y Sambingo y comprende una zona baja constituida por playones e islotes sujetos a inundaciones periódicas y la sobrevega ligeramente más alta, cubierta de vegetación natural y algunos cultivos, sujeta a inundaciones esporádicas. El único subpaisaje lo constituye la vega y sobrevega Q4.1.

Asociación Uribe (Q4.1): Corresponde al nivel más bajo de los suelos desarrollados por aporte de sedimentos de los ríos, cuyas corrientes exhiben un régimen hidrológico mixto, esto es trenzado - meándrico, por lo tanto sus cargas de aluviones son indistintamente de materiales heterométricos representados en cantos rodados, gravas y arenas así como sedimentos en suspensión como arena fina, limos y algunas arcillas. Se reconoció acá una asociación de los conjuntos de suelos Uribe - Typic Ustifluvents en un 45% y Sajandi Aquic Ustifluvents en un 40% P 268, dado que el patrón de distribución de los suelos en estas geoformas incluye el lecho mayor o vega baja (con playones e islotes de grava y arena) inundable periódicamente y una sobrevega mas alta, inundable con menor frecuencia donde ha podido desarrollarse algún tipo de vegetación estabilizadora, así como pastos naturales los cuales son utilizados en ganadería de tipo extensivo.

- **Conjunto Uribe - Typic Ustifluvents:** Este suelo presenta una serie de capas indicativas de los diferentes procesos de sedimentación, con texturas que van desde franco limosa a arenosa franca fina y arenosa, los colores varían de pardo oscuro, pardo grisáceo a pardo amarillento oscuro, a partir del tercer horizonte se presentan manchas de color pardo amarillento y pardo grisáceo; la presencia de capas de piedras y cantos a 70 cm de profundidad determinan que estos suelos sean moderadamente profundos y bien drenados. Químicamente presentan una reacción neutra a ligeramente alcalina, saturaciones muy altas, mediana capacidad de intercambio catiónico, contenidos altos de carbono orgánico en los primeros horizontes y bajos en los siguientes, el fósforo es medio a través del perfil.

- **Conjunto Sajandi - Aquic Ustifluvents:** Otro suelo sin ningún desarrollo pedogenético, propio de estas geoformas, y también con una secuencia de capas de sedimentos aluviales de grano medio y fino, son imperfectamente drenados, superficiales, limitados por nivel freático fluctuante y expuestos a frecuentes y regulares inundaciones. De colores pardo rojizos con manchas gris oscuras en las dos primeras capas y oliváceos con manchas grises y rojo amarillentas las subsiguientes. A partir de los 100 cm. de profundidad aparece un horizonte gley y a los 30 cm. le sigue una capa de piedra redondeada. Las texturas varían de franco arenosas a franco limosas. La reacción es neutra, la saturación de bases muy alta y la capacidad de intercambio catiónico alta.

(Ver Mapa No7 Fisiografía - Suelos)

6.13. COBERTURA Y USO

La Cobertura de la tierra comprende todos los elementos que se encuentran sobre la superficie del suelo ya sean naturales o creados por el ser humano. Constituye en muchas áreas la manifestación más clara de las condiciones ambientales de una región, de la fertilidad o capacidad de porte de un suelo, de la disponibilidad local de agua y uno de los elementos que más incide en la apreciación visual de los paisajes. Además las unidades de uso obtenidas constituyen punto de partida para la evaluación de los sistemas de producción.

El conocimiento de la Cobertura y Uso de la tierra constituye uno de los aspectos más importantes dentro del análisis físico-biótico para el Ordenamiento Territorial, por ser indispensable no sólo en la caracterización y espacialización de las unidades de paisaje, sino también por su influencia marcada en la formación y evolución de los suelos, soporte a su vez de la vida vegetal y sustento animal.

6.13.1. Unidades de cobertura. Se siguió el sistema metodológico de unidades de cobertura utilizados por el IGAC, 1998, el cual define:

Vegetación Natural

Es la resultante de la acción de los factores ambientales, sobre el conjunto interactuante de las especies que cohabitan en un espacio continuo. Refleja el clima, la naturaleza del suelo, la disponibilidad de agua y nutrientes, así como factores bióticos. Se diferenciaron las siguientes categorías:

- **Bosques (B):** Comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman por lo menos un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, generalmente de más de 5 m de altura. La intervención en estas formaciones ha sido selectiva y aún persisten la estructura original y características funcionales. Los bosques se definen según la siguiente estructura: Ejemplo Bmd1= Bosque medio, denso con bajo grado de intervención.

Categoría Bosque (B):

Altura

- a: alto
- m: medio
- b: bajo

Densidad

- d: denso
- s: semidenso
- a: abierto

Grado de intervención

- 1: bajo
- 2: medio
- 3: bajo

El municipio presenta relictos de bosque que ocupan el 0.34% del área total del municipio. Estos bosques han sido intervenidos en forma progresiva y sistemática, mediante procedimientos inadecuados para la extracción de leña y elaboración de carbón. Actualmente quedan algunos relictos de bosques en la parte oriental del municipio, a una altitud promedio de 2.000 m.s.n.m. (EOT, 2000).

Se encuentran bosques secundarios en pequeñas zonas dispersas como formando manchas y bosques de galería en pequeños tramos a lo largo de los ríos, bosques, considerados dentro de la clasificación de semisecos, por las condiciones de clima, temperatura y precipitación que se presenta en la zona.

En los bosques semisecos localizados a una altura sobre el nivel del mar de 1000 metros y temperaturas superiores a 24 °C y con precipitaciones promedio anual entre 500 y 1000 Mm., predominan las siguientes especies (EOT, 2000).

- Guayacán – *Tabebuia* sp.
- Carbonero – *Calliandra Lehmannii*.
- Guásimo – *Guazuma Ulmifolia*.

En épocas de verano muchos de estos árboles y arbustos de esta formación pierden el follaje y reverdecen de nuevo cuando comienzan la época de lluvias.

Se encuentran otras especies de igual importancia como:

Especie	N. C.	Especie	N. C.
1. Romerillo		14. Uvo	<i>Ficus suatensis</i>
2. Granadillo		15. Balso Blanco	<i>Ochroma lagopus</i>
3. Sasagras	<i>Senecio andicola</i>	16. Aguacatillo	<i>Persea sp</i>
4. Arraván	<i>Myrcia popayanensis</i>	17. Guamo	<i>Inga sp</i>
5. Nacedero	<i>Trichathea gigantea</i>	18. Cedro	<i>Cedrela sp</i>
6. Chiminango		19. Pumarroso	<i>Eugenia jambos</i>
7. Samán	<i>Samanea saman</i>	20. Talamaco	<i>Bursera tormentosa</i>
8. Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	21. Hobo	<i>Spondias sp</i>
9. Acacia	<i>Acacia farnesiana</i>	22. Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>
10. Cascarillo	<i>Ladembergia magnifolia</i>	23. Totumo	<i>Crescentia cujete</i>
11. Cábujlo	<i>Erythra edulis</i>	24. Uña de Gato	<i>Passara pterota</i>
12. Hiquerón	<i>Ficus radula</i>	25. Tachuelo	<i>Fagaria sp</i>
13. Tachuelo	<i>Cassia sp</i>	26. Casco de Buey	<i>Bauhinia sp</i>

- **Arbustal o Matorral (A):** Comunidad vegetal dominada por elementos leñosos y/o suculentos, ramificados desde la base, de menos de 5 m de altura y con dosel irregular. Por otra parte agrupa una vegetación de tipo achaparrado, caracterizada por un estrato arbustivo y arbóreo bajo (2-4 m) poco denso y de carácter algo xerofítico, acompañado por un estrato herbáceo poco denso. Al igual que el bosque los arbustales presentan una estructura así: Aa = arbustal abierto.

Categoría Arbustal (A):

Densidad
d: denso
a: abierto

Los arbustales abiertos y densos ocupan el 4,34% (3016,37 has.), se usan como sistema silvopastoril, ubicados especialmente en la zona baja del municipio.

Tipos Especiales

Se incluyen tipos de vegetación que están relacionados con las categorías anteriores, y que presentan características fisionómicas particulares que los diferencian en un contexto de paisaje.

- **Bosques Riparios (BR):** Comunidad vegetal dominada por elementos arbóreos y arbustivos que forman o no un estrato continuo y se prolongan a manera de franjas angostas a lo largo de las corrientes de agua.
- **Mosaico de arbustales riparios/pastizal (Va J):** Comunidad vegetal característica de zonas secas en donde la densidad de cordones riparios conformados principalmente por especies arbustivas ocupa el 50% de la unidad.

El municipio cuenta con mosaico de arbustales (11,51%) y bosques riparios (1,47%), ubicados principalmente en el sector norte del municipio y son utilizados como zonas de reserva de agua y sistemas silvopastoriles.

Vegetación Secundaria

Vegetación originada por el proceso de sucesión, luego de ser eliminada la vegetación primaria por causas naturales o acción del hombre y donde no se encuentran elementos intencionalmente introducidos.

- **Rastrojo Alto o Vegetación Secundaria Intermedia (RA):** Tipo de cobertura caracterizada por la dominancia de especies secundarias de baja altura con algunos elementos arbóreos de etapas sucesionales más avanzadas; fisionómicamente presentan un dosel discontinuo e irregular y un estrato arbustivo denso. Corresponde a una fase sucesional de agregación.
- **Rastrojo Bajo o Vegetación Secundaria Temprana (RB):** Vegetación secundaria de tipo arbustivo - herbáceo de ciclo de vida corto, con alturas que no superan los 5 m y cobertura densa. Corresponde a una fase de colonización de inductores preclimáticos, donde especies de una fase más avanzada se establecen y comienzan a emerger.

Se encuentran rastrojos bajo y alto ocupando 0,33% (229,8 has.) y 1,18% (817 has.) respectivamente, siendo utilizados para pastoreo.

Pastizales

Son áreas dedicadas al pastoreo principalmente de vacunos y equinos. En el municipio ocupan el 71,74%, explotados con ganadería cebú. Se dividen en las siguientes categorías:

- **Pastizales Manejados (PM):** Cobertura conformada por gramíneas generalmente introducidas, donde el grado de tecnificación y manejo es alto. De acuerdo al grado de manejo se separaron dos tipos: PM1 (altamente tecnificados) y PM2 (medianamente tecnificados).

Los pastos manejados ocupan un total de 1220,89 has. de los cuales los altamente tecnificados solo ocupan 0,10% (69,96 has.) del municipio y los medianamente tecnificados 1,66% (1150,93 has.).

- **Pastizales No Manejados (PN):** Cobertura compuesta por gramíneas naturales donde el grado de tecnificación y manejo es incipiente. De acuerdo al grado de manejo se separaron dos tipos: PN1 (manejo incipiente) y PN2 (sin manejo).

Los pastos naturales son los dominantes del municipio, cubren 45045,14 has. (64,85 %), distribuidos 14,39 % del área total del municipio en pastos naturales con manejo incipiente y 50,47%, sin ningún tipo de manejo.

- **Pastizal Arbolado (PA)** : Comunidad vegetal constituida por una matriz de pastizales en la cual se encuentran dispersos elementos arbóreos que ocupan un porcentaje de cobertura superior al 30%, imprimiéndole al paisaje una característica particular.

Representan sólo el 1,72% (1197,9 has.) del área municipal.

- **Pastizal enrastrado (PR)**: Cobertura caracterizada por el predominio de una matriz herbácea con la presencia de algunos elementos herbáceos y/o arbustivos frecuentemente invasores. Cubren 2363,03 has. (3,40%) del municipio.

Cultivos (C)

Áreas dedicadas a actividades agrícolas. Se dice que el área agrícola del municipio ocupa el 44% representada en cultivos de maíz, caña panelera, cultivos mixtos (yuca, frijol, mani, hortalizas) frutales, sandía y café; sin embargo no es fácil determinar netamente este tipo de cobertura debido a los misceláneos que existen con esta cobertura, por lo cual aquí sólo enunciamos las zonas dedicadas exclusivamente a cultivos.

Para su clasificación se tuvo en cuenta el ciclo vegetativo del cultivo y el tipo de cultivo predominante:

- **Cultivos Transitorios (Ct)**: Cobertura antrópica cuyo ciclo productivo es menor de un año, como maíz, mani, frijol, yuca y maracuyá que cubren 0,05 % del municipio.
- **Cultivos Mixtos (Cm)**: Cobertura antrópica cuya unidad está caracterizada por la presencia de cultivos transitorios y permanentes. Se presentan cultivos de maíz, mani, frijol, yuca, coca, plátano, maracuyá, sandía frutales, papaya, limón, mango, café, caña panelera, piña, amapola; que ocupan 0,07% del municipio.
- **Cultivos de Café (Cc)**: Cobertura dominada en un 80% por café, generalmente asociada al sistema tradicional de sombrero, para el cual se usa plátano. Esta cobertura en forma exclusiva abarca 0,11% del municipio.

Vegetación Mixta o Complejos

Conformada por mosaicos o complejos de la vegetación antes mencionada, los cuales no es posible diferenciar en detalle a pequeña escala. Es así, como pueden resultar unidades complejas en y entre tipos de vegetación: natural, secundaria e inducida. La denominación de la unidad corresponde a la cobertura o coberturas que dominan en más de un 70%.

Se establecieron los siguientes complejos:

- **Misceláneo de cultivos (M1)** Ocupan alrededor de 1% del municipio representado por los cultivos antes mencionados.
- **Misceláneo de pastos (M2)** El 2,89% del municipio esta cubierto por misceláneo de pastos.
- **Misceláneo de cultivos, pastos y rastrojos (M3)** Cubre 0,8% del municipio.
- **Misceláneo de rastrojos (M4)** abarcan 1,49% del municipio.

- **Misceláneo de cultivos predominantes de café sobre bosques naturales secundarios, pastos y bosques plantados (M5)** Comprende 716.43 has y cubre 11.51% del Municipio.

Las zonas de infraestructura cubren el 0.03% del área y la cobertura erial se presenta como explayamiento de los ríos ocupando el 0.18% del área total del municipio.

Cobertura Erial

Incluye zonas de explayamiento de los ríos (E2), en donde la cobertura vegetal es escasa o no existe. Cubre aproximadamente 126.75 ha del municipio.

6.13.2 Categorías de Cobertura Vegetal por Uso . El uso del paisaje se define como el proceso de transformación de los tipos de cobertura en diferentes sistemas de producción y está afectado por los cambios socio-económicos de una región. Es necesario aclarar que los usos asociados a una categoría de cobertura, no corresponden en su totalidad al uso actual dado por los habitantes de la región (IGAC, 1997). Las categorías identificadas para el municipio son:

Agrícola

Aquellas áreas referentes al uso que el ser humano da al paisaje al dedicarlo a actividades agrícolas.

- **Agricultura de subsistencia:** También llamada agricultura semicomercial. Es una práctica agrícola de monocultivos y policultivos de carácter tradicional de subsistencia y otros productos considerados comerciales. La producción agrícola se fundamenta en una agricultura de subsistencia, caracterizada por la presencia de unidades productivas de tipo familiar, localizadas a lo largo de zonas de ladera en tierras de baja fertilidad, con cultivos de rendimientos inferiores a los promedios nacionales y departamentales, lo cual determina una producción con escasos excedentes para el mercado (EOT, 2000).

El área potencialmente agrícola se estima en 14060 has. e equivalente a 120 % del área total en suelos de clase IV y 3220 has. (4,7 %) en suelos de clase VI. La agricultura está representada especialmente en el cultivo de maíz, caña panelera, frijol, mani, sandía, frutales y hortalizas, que según información de URPA – Cauca, se extiende al 47 % del municipio, siendo de uso intensivo si se compara con el área potencialmente agrícola (EOT, 2000).

Ganadero

Incluye la cría, levante, engorde de ganado vacuno, caballar y otras especies menores (cabras).

- **Ganadería extensiva:** Corresponde a un proceso productivo caracterizado por una baja densidad de animales por unidad de superficie, limitada adopción de tecnología de manejo, tanto en los pastizales como en la fase productiva.

La ganadería es de tipo extensivo; las evaluaciones pecuarias por consenso URPA – CAUCA 1997, reportan un total de 34.900 cabezas de ganado bovino y 1.400 cabezas de ganado porcino (EOT, 2000).

La producción pesquera (estanques piscícolas) en un periodo de 6 meses registra un volumen de 31.500 Kg. y una producción anual de 63.000 Kg., con semillas procedentes de las Tallas y la Tertulia (EOT, 2000).

Se registra también una producción de leche en Litros/vaca/día de 1.5 litros, con un número de vacas en ordeño de 10.200 lo que representa una producción diaria de 15.300 litros (URPA – CAUCA 1997, Convenio Agropecuario). (Ver Tabla 17).

(Ver Mapa No.8. Cobertura y Uso)

Tabla No. 17 LEYENDA DEL MAPA DE COBERTURA Y USO DEL MUNICIPIO DE MERCADERES

USO	GRANCOBERTURA	USO	AREA (ha)
Aa Aj	Arbustos o matorrales	Localmenteganadería	1940.7 1094
Bbd3 Bbs2 Bma2	Bosque	Extracciónselectiva	171.18 19.52 43.04
BR	Bosque ripario	Extracciónselectiva	1028.54
CA	Cobertura hidrica		26.75
Cc	Café con sombrero de plátano	Agricultura de subsistencia	77.91
Om	Cultivos mixtos como maíz, maní, frijol, yuca, coca, plátano, maracuyá, sandía frutales, papaya, limón, mango, café, caña panelera, piña, amapola.	Agricultura de subsistencia	50.13
C1	Cultivos transitorios como maíz, maní, frijol, yuca, maracuyá.	Agricultura de subsistencia	35.24
E2	Áreas de explayamiento de los ríos		127.31
I	Infraestructura		17.91
M			685.24
M2			2031
M3	Misceláneos	Agricultura de subsistencia, Ganadería semi-intensiva, Agroforestería, áreas forestales	551.87 1042
M6			1716.43
PA	Pastizalarbado	Localmenteganadería	1208.19
PM1 PM2	Pastos manejados	Ganadería intensiva, semi-intensiva	70.27 1156.01
PN1 PN2	Pastos naturales	Localmenteganadería	10040.03 35209.16
PR	Pastos y rastrojos	Localmente ganadería	2373.47
RA	Rastrojo alto	Agroforestería	230.82
RB	Rastrojo bajo	Recuperación	820.61
Va	Mosaico de arbustales riparios y pastizales	Localmenteganadería	8031.43

Fuente: Consultoría Colombiana, 2001

614. CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA DE LAS TIERRAS DEL MUNICIPIO DE MERCADERES POR SU CAPACIDAD DE USO

Con el fin de determinar potencialmente la vocación de las tierras su capacidad de uso, se utilizó la propuesta del Soil Survey Staff (USDA) para realizar la clasificación de las tierras. En esta clasificación se evaluaron las unidades de fisiografía y suelos definidas en el estudio de suelos realizado por Consultoría Colombiana, a escala 1:100000 y ajustado por Corpoica para el presente EOT:

614.1. Clases Agrológicas. La clasificación por capacidad de uso de las tierras (Klingebiel y Montgomery, 1961, Olson, 1981, Andrade, 1974) consiste en el agrupamiento de unidades de mapeo, con el fin de interpretar su capacidad para producir cultivos comunes y praderas, sin causar deterioro del suelo, por periodos largos es decir, involucra el concepto de producción económica sostenida. Además, permite hacer generalizaciones basadas en las potencialidades de los suelos, limitaciones en cuanto a su uso y problemas de manejo, incluyendo en ello los tratamientos de conservación².

Este sistema interpretativo, basado en los efectos combinados de clima y limitaciones permanentes de suelo toma en consideración los siguientes aspectos que afectan su capacidad: Características de los suelos (profundidad, textura, permeabilidad, capacidad de retención de humedad aprovechable, pH, fertilidad natural, salinidad o alcalinidad y pedregosidad). Características del Terreno: Pendiente (aspecto, longitud y gradiente), inundabilidad y dinámica del nivel freático. Características climáticas (precipitación y su distribución), evaluación de períodos o épocas aptas para cultivos).

Este sistema incluye las categorías: Clases, subclases y unidades de capacidad; en el mismo orden aumentan el detalle y especificidad del sistema.

Las clases están integradas por el agrupamiento de suelos sobre la base de su grado de limitación, en cuanto a su uso y magnitud de los tratamientos necesarios para protegerlos, de tal manera que su productividad sea sostenida. El sistema está compuesto por ocho clases: las clases I a IV pueden ser aradas y cultivadas sin mayores riesgos, siempre y cuando se lleven a cabo prácticas correctas de conservación. Las clases V a la VIII no pueden ser aradas ni cultivadas y requieren protección, mediante vegetación permanente.

Las limitaciones de los suelos para cultivos pueden relacionarse con las Clases por Capacidad de Uso, de la siguiente manera: Clase I y II (limitación ligera); Clases III y IV (limitación moderada); Clases V y VI (limitación severa) y clases VII y VIII (limitación muy severa).

614.2. Subclases. Las subclases son subdivisiones de las clases que señalan el factor dominante de limitación. Se expresan mediante letras minúsculas. Para este estudio se utilizaron las siguientes:

Susceptibilidad y/o presencia de erosión=e
Profundidad efectiva=p
Pendiente = m
Densidad =d

Se evaluaron aspectos climáticos y edafológicos como: piso térmico, temperatura, distribución de lluvias, erosión, pendiente, drenaje natural, profundidad efectiva, grupo textural, fertilidad, salinidad y alcalinidad y pH entre otros.

En la siguiente tabla se presentan las características fundamentales de cada una de las clases por capacidad de uso y manejo de los suelos (Modificado por Comerma y Arías, 1971)³. (Ver Tabla 1.8).

² Cortés Lombana Abdón, Malagón Castro Dimas. Los levantamientos Agrológicos y sus aplicaciones múltiples. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. 1986.

³ Fuente: MALAGON C. Dimas y CORTÉS L. Abdón. Los Levantamientos Agrológicos y sus Aplicaciones Múltiples. Universidad Jorge Tadeo Lozano, 1984.

Tabla 18. Características Fundamentales de cada una de las clases por Capacidad de Uso y Manejo de los Suelos

CLASE	CARACTERÍSTICAS
II	<p>Los terrenos de esta clase incluyen algunas limitaciones que reducen la elección de plantas y/o requieren prácticas moderadas de manejo y conservación para mejorar las relaciones suelo-agua-planta.</p> <p>Al igual que para las clases subsiguientes, la combinación de prácticas de manejo necesarias variarán de un lugar a otro, dependiendo de las características del suelo, del clima y del sistema del cultivo del lugar.</p> <p>Las limitaciones más usuales de esta clase, incluyen, ya en forma aislada o combinada, los siguientes factores: pendientes suaves; moderada susceptibilidad a la erosión, o efectos ligeramente adversos por erosión pasada; profundidad inferior a la ideal; estructura y la laborabilidad desfavorable, contenido de sales o sodio que afecta ligeramente los cultivos comunes, fáciles de corregir pero posibles de aparecer de nuevo; daños ocasionales por inundaciones y excesos de humedad corregibles por drenaje, aunque con moderadas limitaciones permanentes; ligeras limitaciones climáticas en el uso y manejo del suelo.</p>
III	<p>Incluyen terrenos con severas limitaciones que incluyen la elección de plantas y/o requieren prácticas especiales de manejo y conservación.</p> <p>Dichas limitaciones pueden incluir uno o más de las siguientes factores: pendientes moderadamente fuertes; alta susceptibilidad a la erosión o efectos de la ya ocurrida; poca profundidad efectiva; muy baja fertilidad del subsuelo o fertilidad de difícil corrección; baja capacidad de retención de humedad, moderada cantidad de sales y/o sodio que afectan a los cultivos; frecuente inundación o sobresaturación que permanece aún después del drenaje, condiciones climáticas moderadamente limitantes en la elección de cultivos, épocas de siembra y cosecha, etc.</p>
IV	<p>Terrenos con muy severas limitaciones que restringen la elección de cultivos, permitiendo sólo dos o tres de los más comunes y/o que requieren un manejo, tan cuidadoso como difícil de aplicar o mantener.</p> <p>Las limitaciones incluyen factores tales como: pendientes muy fuertes; severa susceptibilidad o graves daños ya causados por la erosión; suelos superficiales; baja capacidad de retención de humedad, frecuentes inundaciones y/o excesiva humedad, alto contenido de sales y/o sodio que afectan seriamente los cultivos y moderados efectos adversos del clima.</p>
V	<p>Incluye terrenos con severas limitaciones para cultivos agronómicos, pero son posibles de aprovechar en pastos, bosques y vida silvestre.</p> <p>En esta clase se incluyen algunos suelos que pueden ser usados para ciertos cultivos, siempre y cuando se apliquen prácticas de manejo poco comunes o para cultivos que se adapten o demanden condiciones diferentes a los más comunes.</p> <p>Las limitaciones más usuales son: pendientes muy fuertes; alta susceptibilidad a la erosión o ya muy erosionados; alta pedregosidad; suelos superficiales, excesiva humedad, factores climáticos adversos entre otras.</p> <p>Se considera que en los terrenos de esta clase es práctico su mejoramiento para uso en pastos o bosques a través de la introducción de pastos mejorados, fertilizantes, control de aguas, etc.</p>
VII	<p>Sus terrenos poseen limitaciones similares a los de la clase VI, pero más severas. Su uso está restringido a pastos y bosques, aún cuando con cierta libertad, restringida principalmente por el manejo requerido y la vida silvestre.</p> <p>Ninguno de los cultivos agronómicos es posible de ser utilizado, salvo cultivos muy especiales y prácticas nada comunes.</p>

VIII Los terrenos de esta clase poseen tantas y tan graves limitaciones que sólo se recomienda su uso para uso silvestre, recreación y preservación de cuencas. Se considera que, en general, estos terrenos no producen retómos económicos a lo invertido, aunque pueden justificar ciertas prácticas de manejo, con el fin de preservación de cuencas y así proteger terrenos más valiosos. Las limitaciones pueden ser las de las otras clases, pero en mayor grado. Se incluye generalmente: áreas de afloramientos rocosos, playas de arena, pantanos, etc.

El municipio de Mercaderes presenta sólo 599 has. (10.6% del área total), de la clase agrológica IV de tierras con mayor capacidad de uso agropecuario, pero con producción limitada por altas pendientes y profundidad efectiva superficial; has. (37.3%) pertenecen a la clase VI con vocación agrícola, pero donde prima las prácticas adecuadas de protección debido a la susceptibilidad de degradación con las características que presentan y 4869 has. (52.1%) un poco más de la mitad del territorio debe dedicarse a la recuperación - protección por presentar limitantes como erosión severa, altas pendientes, suelos superficiales, que hacen de todas estas zonas áreas muy susceptibles al deterioro y pérdida de capacidad productiva. (Ver Tabla 19 Leyenda del Mapa de Clases Agrológicas de Los Suelos, por Capacidad de Uso).

(Ver Mapa No. 9. Clases Agrológicas).

6.15. CONFLICTOS

CONFLICTOS POR USO DE LA TIERRA

Los conflictos de uso o manejo de la tierra se dan específicamente cuando el uso actual no es el más adecuado en términos de aprovechamiento eficiente de las tierras y /o las técnicas o el manejo están contribuyendo al deterioro del recurso suelo (facilitando la erosión u otros procesos de degradación que conllevan a la reducción o pérdida de la productividad).

Se proponen cuatro grados de conflicto que van de ligero a muy severo, que se describen a continuación:

- **Muy severo:** Corresponde a las zonas con estado avanzado de degradación, donde se realizan usos que están acelerando los procesos de degradación de suelos, que conllevan a un deterioro irreversible de los recursos naturales.

Las zonas críticas que presentan este grado de conflicto son:

Los taludes de los abanicos – terrazas, que presentan erosión moderada a severa generalizada y donde actualmente se realiza sobre pastoreo.

- **Severo:** Este conflicto se presenta en zonas con problemas de degradación de suelos (erosión crítica) y donde el uso actual está acelerando estos procesos, como es el caso de la ganadería extensiva o cultivos limpios. También se presenta este conflicto en aquellas áreas que deberían estar en conservación y actualmente presentan intervención como es la zona alta del municipio que está siendo deforestada para implementación cultivos limpios.
- **Moderado:** Las zonas que presentan este tipo de conflicto son aquellas en las cuales se presenta erosión moderada en los suelos y en parte se está contribuyendo al deterioro de estos.
- **Ligero:** Este tipo de conflicto se presenta en tierras que poseen algún potencial y que están siendo desaprovechadas. Las zonas con este tipo de conflicto son las zonas planas de origen aluvial dentro del municipio, que actualmente están siendo usadas en ganadería extensiva.

CONFLICTOS AMBIENTALES:

Los conflictos ambientales se determinan a partir de la funcionalidad de las diferentes unidades de tierra y de el impacto generado por el uso actual con los demás recursos naturales (suelo, agua etc.). Los principales conflictos ambientales que se presentan en el municipio son:

Disminución de fuentes de agua: Este problema se da en la zona alta del municipio, donde a causa de la deforestación se afecta el potencial de captura de agua.

Degradación de suelos: La erosión y la compactación son los principales procesos de degradación que se presentan casi en todas las zonas de abanicos y de colinas y en parte de la zona de cordillera.

Contaminación de aguas: Este es un problema general del área rural del municipio debido al vertimiento de aguas servidas que van directamente a las cañadas por no disponerse de sistemas de pozos sépticos. En la zona alta las corrientes de agua reciben además de las aguas servidas y residuos sólidos, los desechos de laboratorios que procesan cultivos ilícitos.

Pérdida de ecosistemas: Como consecuencia de las quemas en las zonas de montaña y en la zona más seca (de colinas) se ha degradado en forma especial la vegetación acompañado de la pérdida de fauna y flora como un proceso generalizado en el municipio.

(Ver Mapa No. 1 0 Conflicto por uso del suelo)

6.16 ZONIFICACION PRELIMINAR DE AMENAZAS⁴

Las características mecánicas y la estabilidad de los materiales de la corteza terrestre en el departamento del Cauca son un rasgo intrínseco, de la evolución del sur occidente colombiano, asociado a un límite convergente de placas, dando como resultado la formación de sistemas numerosos de fallas geológicas y la consecuente formación y degradación de los paisajes. Estos procesos de construcción y destrucción se incrementan con el clima, los procesos morfológicos de la Cordillera Central y las actividades antrópicas, generando así fenómenos naturales que pueden afectar infraestructuras o poblaciones enteras de una región.

En el municipio de Mercaderes se identificaron de forma preliminar amenazas por remoción en masa y amenazas por inundaciones⁵

6.16.1 REMOCIÓN EN MASA

Para determinar las áreas susceptibles a la remoción en masa se opta por realizar una metodología⁶, que consiste en el cruce y análisis temático de los mapas de: Geología, Fisiografía, Modelo de Elevación Digital (MED), Uso Actual e Isoyetas; además se complementa con la interpretación de fotografías aéreas, información comunitaria y recorridos de campo. Este proceso permite identificar tres zonas de la siguiente manera⁷:

(Ver Mapa No 11 Amenaza por Remoción en Masa)

⁴ Se realiza una zonificación preliminar, con el fin de tener un acercamiento que permita identificar zonas susceptibles a las amenazas naturales presentes en el Municipio

⁵ Las amenazas preliminares identificadas en los recorridos de campo y documentación comunitaria son por remoción en masa e inundaciones, la amenaza sísmica se documenta dada la información general del País.

⁶ ver diagrama de flujo metodológico

⁷ Ver mapa preliminar de amenazas por remoción en masa y tabla

Zona de Amenaza Alta

Con un área total de 5318 ha, ocupando el 8% del Municipio esta área se caracteriza de la siguiente forma:

1. Su material litológico representado principalmente por la Formación Esmita (Tme)⁸, es unidad relativamente joven (Terciario) y con influencia de materiales volcánicos.
2. Su relieve de origen estructural erosional (E1) se caracteriza por poseer pendientes de moderadas a fuertemente escarpadas (>50%) modificadas por una erosión laminar moderada y poseer a floramientos rocosos, además de algunos procesos de remoción.
3. Se observan sistemas de cultivos multi-estrato dados principalmente por café bajo sombra y bosques plantados, sistemas pastoriles de pastos naturales y tecnificados y pequeños relictos de bosque¹⁰.
4. La pluviosidad es la mas alta del Municipio 1800 mm/año; cuando las intensidades de las lluvias sobrepasan la capacidad de campo de los suelos, la detonación de los procesos de remoción en masa aumenta¹¹.

En esta área se encuentran ubicadas algunas viviendas dispersa y carretables que comunican a los corregimientos de Esmeraldas y San Joaquín con la Cabecera Urbana. De acuerdo a las observaciones de campo y la participación comunitaria no se observan deslizamientos que afecten de una forma directa o indirecta viviendas; en la tabla 20 Se identifican las cabeceras de corregimientos y veredas ubicadas en esta zona preliminar de amenaza alta por remoción en masa y en la Tabla 21 están las vías mas afectadas por este proceso así se encuentren ubicadas en una zona de amenaza¹².

Tabla No.20 Corregimientos en zona de amenaza alta.

Corregimiento	Veredas	Situación Actual
Esmeraldas	El Jardín, Tablones Alto, Tablones Bajo, Guasayaco, Las Cruces, Esmeraldas, Cabecera del corregimiento, El Placer (parcialmente), Samaria, Los Alpes y Los Planes	Se observan algunos deslizamientos aislados, que afectan especialmente la comunicación entre las veredas. En la cabecera del corregimiento se observan cicatrices de deslizamientos y procesos moderados de erosión fuera del perímetro, la Oficina de Planeación Municipal no ha recibido quejas de deslizamientos en la cabecera. Se hace necesario realizar un estudio de zonificación que identifique las zonas de amenazas y riesgo para la población del corregimiento y la cabecera y así determinar las aptitudes de uso de los suelos.
San Joaquín	Totalmente la vereda Cerro Garrapatero. Parcialmente las veredas de: La Monjita, los Llanos, El Diviso,	Al igual que en Esmeraldas se observan algunos deslizamientos aislados, que afectan especialmente la comunicación entre las veredas. La Cabecera del corregimiento no se

⁸ Ver mapa y descripción de geología

⁹ Ver mapa y descripción de Fisiografía

¹⁰ Ver mapa y descripción de cobertura y uso de suelo

¹¹ Ver mapa y descripción de Clima

¹² Algunas vías pueden estar ubicadas en zona de amenaza media o baja, pero por su importancia se describe en la zona de amenaza alta y por lo puntual de su ubicación no se detalla en el mapa.

Corregimiento	Veredas	Situación Actual
San Joaquín, Nueva y Villa María	Villa	encuentra en esta zona.
		También se hace necesario la identificación de las zonas de riesgo de las viviendas rurales dispersas del corregimiento ubicadas en esta zona

Tabla No. 21 Vías más afectadas por procesos de remoción en masa.

Corregimiento	Vía entre veredas	Situación
Mojarrás	Matacás – Marañón	Presenta algunos deslizamientos o problemas de pérdida de la banca por hundimiento, especialmente en invierno, afectando la comunicación de caseríos o veredas.
San Joaquín	San Joaquín– Esmeralda	Se hace necesarios realizar obras de arte y aumentar la frecuencia de los mantenimientos viales especialmente en invierno
Cajamarca	Los guásimos - Cajamarca	
San Juanito	San Juanito- Vía Panamericana	
	Vereda Alto de Mayo (Vía Panamericana)	
Carbonero	La Despensa- La Medina.	
Arboleda	La Playa	
	Arboleda – Sombrellitos	

Zona de Amenaza Media:

Área en la cual la susceptibilidad a los deslizamientos está limitada por la existencia de alguna cobertura vegetal como puede ser vegetación natural cultivos de bosques con extracción selectiva, cultivos misceláneos multistratos y pastos naturales o tecnificados con uso de ganadería extensiva o intensiva. a pesar de ser utilizados sus suelos en ganadería, los procesos erosivos de origen laminar, reptación y terráceo pata de vaca son moderados, posiblemente a que sus suelos son de origen coluvial y sus pendientes se encuentran entre el 25% y el 50%, además las lluvias en esta área son menores a 1800 Mm./año. El área de esta zona corresponde a 1603 ha con un 2,3 % del total del Municipio ubicándose la menor área rural del Municipio y abarca corregimientos importantes como se citan en la tabla siguiente

Tabla No. 22 Corregimientos en zona de amenaza media.

Corregimiento	Veredas	Situación Actual
San Joaquín	Parcialmente las veredas de: Villa María, los Llanos, Santa Bárbara, Romerillos, San Joaquín, El Diviso, y La Monja.	Se observan procesos erosivos y algunos deslizamientos en las vías. La Cabecera del corregimiento de san Joaquín se encuentra en esta zona. se hace necesario que esta zona forme parte del estudio de la identificación de las zonas de riesgo rural y así determinar con precisión su límite
Esmeraldas	El Placer (Parcialmente)	

Zona de Amenaza Baja:

Es una zona estable donde se encuentra la mayor parte del Municipio con un área de 62817 ha ocupando el 90% de éste y se caracteriza por presentar pendientes menores del 50% de planas a ligeras, puede tener coberturas y usos de suelos de diferentes tipos, los procesos de erosión tienden a ser ligeros, especialmente de tipo laminar y se encuentra en una zona de regimenes de humedad secos.

Los principales centros poblados y la Cabecera Municipal se encuentran en esta zona. Es necesario aclarar que al realizar las observaciones de campo, La cabecera municipal de Mercaderes se encuentra en su mayor área sobre terrazas diluviales de formación antigua las cuales contrastan con relieves disectados, estas características permiten expandirse en dirección axial a la vía que comunica a la Unión. Al occidente de la Cabecera Municipal¹³ por la vía y en la periferia de esta zona se encuentra un relieve estructural erosional de fuertes pendientes y escarpes (donde se observan una tendencia de amenaza media por remoción en masa), a las que se les debe realizar un estudio sobre la aptitud de los suelos. Es recomendable para cualquier construcción civil nueva realizar los estudios geotécnicos pertinentes les

(Ver Plano No. 6 Zonificación Preliminar de Amenazas por Remoción en Masa)

6.16.2. INUNDACIÓN

La susceptibilidad a inundación se debe básicamente a la morfometría de los afluentes que conforman la cuenca alta del río Palá. En la zona montañosa del Municipio son de carácter torrencial¹⁴, por presentar pendientes fuertes y tener buena capacidad para el transporte de materiales sólidos. En el resto del Municipio los ríos son de carácter meándrico por realizar su recorrido por zonas muy planas, desbordándose y afectando cultivos y algunas viviendas en veredas. De acuerdo a la participación de la comunidad y las observaciones de campo¹⁵ se determinaron las siguientes zonas de amenazas por inundación.

(Ver Mapa No 12 Amenaza por Inundación)

¹³ Ver mapa preliminar por amenazas de remoción en masas de la cabecera urbana

¹⁴ Ver capítulo de caracterización morfométrica de Cuencas

¹⁵ Ver mapa preliminar de amenaza por Inundación y tabla.

Zona de Amenaza Alta:

Las zonas de amenaza alta tienen un área total de 1400 ha y ocupan el 2% del Municipio manifestándose principalmente por la iniciativa natural del río de depositar sus materiales y de intentar cortar su recorrido en la parte plana. Estas zonas se caracterizan por lo siguiente:

1. Su material litológico representado principalmente por depósitos aluviales del cuaternario (Qal)¹⁶, son originados por inundaciones probables desde el Holoceno hasta nuestros días
2. Su relieve de origen deposicional (V)¹⁷ se caracteriza por formar los planos de inundación de los ríos meándricos y valles planos aluviales, poseen pendientes de planas (0-7%) y se observan materiales de depósitos aluviales.
3. Estas zonas son utilizadas para la ganadería principalmente¹⁸.
4. La pluviosidad en estas zonas no es alta pero las precipitaciones altas de la parte superior influyen en el aumento del caudal y de estas y su posterior desborde.

A continuación se presenta la caracterización de las zonas de amenazas altas y medias:

Tabla No. 23 Caracterización de las inundaciones en las zonas de amenaza alta y media

SUBCUENCA		RÍO PATÍA	RÍO SAN JORGE	RÍO SAMBINGO
ZONAS CRÍTICAS	Mojarras y Cangrejos	Guineal, El Caney, Ganaplata y El Vado	Guineal, El Caney, Ganaplata y El Bado	Patangüejo, Cajamarca, Villa Torres, El Arbolito.
ORIGEN	Lluvias, Río Patía, quebradas Marañón y Mojarras	Río	Río	Río y quebradas afluentes
UBICACIÓN	Plano deterraza y sobrevegas	Vegas y sobrevegas del río	Vegas del río	Riberas de ríos y quebradas
PERIODOS CRÍTICOS	Octubre a diciembre	1- Febrero a mayo a 2- Octubre a diciembre	Abril a mayo a octubre a diciembre	Abril a mayo a octubre a diciembre
FRECUENCIA	Anual	1- Ocasional 2- Anual	Anual	Cada 2 a 3 años
INTENSIDAD	Moderada	Alta: Inundaciones hasta de 50 cm. de altura.	Alta	Alta
DAÑOS	Afectadas viviendas	5 Afecta cultivos de plátano, tomate, sandía y cacao	Afecta cultivos de sandía, plátano y ganado. Inunda y desborda, erosionando	Afecta cultivos en las riberas
PERIODOS DE RECURRENCIA ATÍPICOS	-	Las inundaciones más fuertes han sido en los años 84-85 y 99	En los años 84-85 se desbordó el río, llevándose el caserío de Capellania	Las inundaciones más fuertes registradas han sido en el año 1999.

¹⁶ Ver mapa y descripción de geología

¹⁷ Ver mapa y descripción de Fisiografía

¹⁸ Ver mapa y descripción de cobertura y uso de suelos

Los hundimientos de algunos lugares de la red vial o de las edificaciones son causados por las aguas de escorrentía que se divagan indiscriminadamente, encuentran sitios de empozamiento que al infiltrarse, lubrican el interior del suelo, disminuyendo su cohesión y aumentando su peso, favoreciendo así los hundimientos y deslizamientos.

Existe un socavamiento basal asociado a la crecida de los caudales normales y desbordamientos de las quebradas El Mataqueño, Iraca y El Guaico, ocasionando el arrastre y deslizamientos, de los taludes contiguos que delimitan la terraza en que se asienta el área urbana.

Zona de Amenaza Media:

Área que en la historia geológica de su formación pudo presentar algún evento de inundación, presenta inundaciones eventuales, pero que no involucra tasas de retorno muy rápidas, son zonas con depósitos coluvio-aluviales y de terrazas antiguas especialmente, sus pendientes son variables pero la influencia de las aguas de los ríos meándricos o trenzados es poca.

Zona de Amenaza Baja:

Área alejada de la zona de mayor influencia de las inundaciones y a pesar de existir o no la presencia de depósitos de materiales aluviales o coluviales y horizontes de suelos de origen aluvial, no se tiene información histórica de la comunidad de algún evento de este tipo. Tiene 68.000 ha. ocupando la mayor parte del Municipio .

6.16.3 ZONAS DE AMENAZA SÍSMICA

Para el municipio de Mercaderes no existen reportes de amenazas tectónicas. Los diseños de las infraestructuras a realizar deben de registrarse por los parámetros de sismicidad, de acuerdo a las normas NSR-98 el Municipio deben de localizarse dentro de una de las zonas de amenaza sísmica baja, intermedia o alta. En la tabla N° 24 se describen los movimientos sísmicos del umbral de daño de acuerdo a la norma NSR-98, para el municipio de Mercaderes.

Tabla N° 24 Valores de A¹ y A_d y definición de la zona de amenaza sísmica del Departamento del Cauca. Municipio de Mercaderes

MUNICIPIO	A ¹	A _d	Amenaza sísmica
MERCADERES	0.25	0.04	ALTA

6.16.4 AMENAZAS POR VENDAIALES

Estos se han venido constituyendo en una amenaza. Ocurren especialmente en agosto, afectando cultivos como el plátano en las zonas bajas del municipio. Su intensidad y magnitud no se pudo evaluar debido a la falta de información, pero es necesario tenerlos en cuenta como una amenaza, especialmente por su relación con la sequía y la erosión eólica. Aunque se presentan en todo el municipio, se reporta la intensidad mayor en la zona de Cajamarca y Mojarras.

6.16.5. AMENAZAS ANTRÓPICAS QUEMAS E INCENDIOS

El análisis de las quemadas e incendios se realizó básicamente a partir de la información recopilada en los talleres. Adicionalmente, se realizó una comprobación de áreas afectadas en el trabajo de campo realizado en época de verano, que se considera la zona crítica.

Debido a que las quemas e incendios presentan una dinámica espacial relativamente conocida y que afectan áreas con determinadas características, se propone diferenciar zonas o áreas y no ubicarlas puntualmente. Se definieron tres zonas, que se describen a continuación:

Zona de amenaza alta:

Áreas de Bosque susceptibles a incendios. Comprende las áreas de bosques o de rastrojos arbustivos susceptibles a incendios, por estar ubicados cerca de zonas donde periódicamente se realizan quemas, principalmente potreros o rastrojos bajos. Se considera como una zona de amenaza alta, ya que aquí no se practican quemas con ningún fin, pero en los veranos intensos pueden suceder incendios, ya sea por que no se controlan las quemas en áreas cercanas o por que son quemas malintencionadas. Aquí también pueden suceder los incendios naturales.

Áreas de quemas extensivas. Corresponde a las zonas donde se realizan quemas generalizadas cuyo fin es el de renovar pastos de una forma muy económica. Esta actividad se realiza en las haciendas o fincas grandes, en épocas de verano (agosto a octubre). Se queman principalmente pastos y rastrojos. Estas prácticas pueden durar varios días y son las que no se controlan. Por esta razón se sale de las manos cualquier manejo y en algunos casos afectan zonas áreas de bosques e incluso zonas de protección estricta para conservación de fuentes de agua.

Zona media:

Áreas de quemas para preparación de suelos. Comprende la parte de la cordillera central, en climas medio a frío. Debido a que su uso predominante es agrícola y en su mayoría son fincas pequeñas a medianas, se realizan quemas controladas, donde sólo se quema una parte de la finca en época de preparación de tierras antes de las lluvias. Aquí se presentan también, quemas con fines de ampliación de la frontera agrícola, en algunos casos asociadas a talas, para el establecimiento de cultivos ilícitos.

Zona baja:

Aquí se ubican las zonas de vegetación xerofítica, que aunque no tienen algún uso, son de interés ecológico, por ser especies que se han adaptado a condiciones más extremas de sequía dentro de la región del Alto Patía y que por la misma condición de sequía son susceptibles a incendios en las épocas de verano fuertes, ya sea por incendios naturales o malintencionados. En algunas de estas zonas han sucedido quemas, que no tienen ninguna finalidad.

En la siguiente Matriz se presentan las zonas con los problemas de quemas e incendios en el municipio de Mercaderes, descritos anteriormente. (Ver Matriz de Amenazas por quemas e incendios).

Tabla No. 25 Matriz de amenazas por Quemas e Incendios

ZONAS	1	2	3	4
EVENTO	Incendio	Incendio	Quemas	Quemas
AMENAZA	Alto en verano	Alto en verano	Moderado, en verano	Alto en verano
OCURRENCIA	Baja	Baja	Moderada	Alta
TIPO	Accidental	Accidental	Controladas	Generalizadas y sin control

OBJETIVOS	Ninguno - Mantenidas de control	o fuera de control	Ninguno Mantenidas o fuera de control	- Preparación de suelos y ampliación frontera agrícola (o cultivos ilícitos)	Renovación de pastos deshierbas.
ÉPOCAS	Veranos prolongados o períodos de sequía		Períodos secos con mayor intensidad en Agosto a Septiembre	Agosto a septiembre	

En el municipio de Mercaderes, la campaña para evitar las quemadas se da a través de la emisora y existe un apoyo de la CRC. Sin embargo, estas acciones no han sido suficientes para evitar o disminuir las quemadas. No existe verdaderamente un programa tanto de concientización como de capacitación para afrontar las quemadas o incendios cuando estos suceden, o de prevención, en las épocas en que inicia el verano. Estas medidas tampoco se consideran suficientes ya que el problema de las quemadas en el municipio es muy crítico y generalizado, por lo cual se debe incluso pensar en sistemas de control eficientes y que involucren un compromiso tanto de la comunidad como de las instituciones municipales y ambientales.

LEYENDAS DE LOS MAPAS

Tabla No. 26 Zonificación preliminar de amenazas por remoción en masa Zona Rural

Zona Preliminar de Amenaza por remoción en Masa	Descripción	Área (ha)
Alta	Ocupa el 8% del Municipio. Tiene un relieve con pendientes escarpadas con erosión laminar moderada, pertenece a la Formación Esmita donde se observan afloramientos rocosos y deslizamientos y con lluvias mayores a 1800Mm./año. Se encuentra ubicada en los corregimientos de Esmeraldas (Centro Poblado) y San Joaquín afectando principalmente sus vías.	5318
Media	Presenta variedad de cobertura vegetal y usos, las pendientes varían entre el 25% y el 50%, ubicándose en los corregimientos de Esmeraldas y San Joaquín. Ocupan el 2% del Municipio.	1603
Baja	Se encuentra la mayor parte del Municipio y su Cabecera Urbana, ubicado especialmente en terrazas diluviales, pendientes en su mayoría menores del 25% y precipitaciones de clima seco.	62817

Nota: Es necesario realizar un estudio que ubique de forma semi-detallada las amenazas por remoción en masa de la zona rural y urbana del Municipio.

Diagrama de Flujo Metodológico para la determinación de amenazas preliminares por remoción en masa

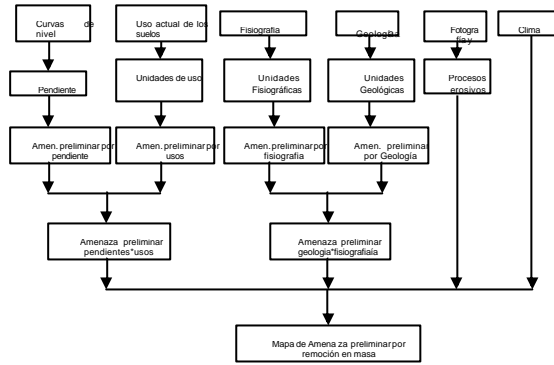


Tabla No. 27 Zonificación Preliminar de Amenazas por Inundaciones

Zona Preliminar de Amenaza por inundación	Descripción	Área (ha)
Alta	Ocupa el 2% del Municipio. Tiene un relieve con pendientes planas, formados por depósitos aluviales en los ríos de carácter meándrico y trenzados. Esta situación afecta algunos cultivos.	1400
Media	Zona de depósitos coluvio aluviales recientes y terrazas antiguas. sus pendientes son variables pero la influencia de las aguas de los ríos meándricos o trenzados es menor	63
Baja	Ocupan un porcentaje muy pequeño Se encuentra la mayor parte del Municipio y su Cabecera Urbana, ubicado especialmente en terrazas diluviales, puede existir presencia o no de materiales aluviales, pero sus formaciones son antiguas	68115

Nota: Es necesario realizar un estudio que ubique de forma semi-detallada las amenazas por inundaciones del Municipio

Tabla No 28 Zonificación Preliminar de amenazas por Remoción en Masa cabecera urbana

Zona Preliminar de Amenaza por remoción en Masa	Descripción	Área (ha)
Media	Ubicadas en zonas de relieve estructurales y erosionales y terrazas diluviales con pendientes escapadas, en esta zona es necesario la realización de los estudios geotécnicos para la elaboración de toda infraestructura	72.24
Baja	Se encuentra en su totalidad sobre las terrazas diluviales encontrándose la mayor parte de la Cabecera Urbana, con pendientes en su mayoría menores del 25% y precipitaciones de clima seco. También es necesario la realización de los estudios geotécnicos para la elaboración de toda infraestructura	394.6

Nota: Es necesario realizar un estudio que ubique de forma semi-detallada las amenazas por remoción en masa de la zona rural y urbana del Municipio

6.17 ZONIFICACION AMBIENTAL ACTUAL

La zonificación ambiental actual se realizó a partir de la integración de los elementos del componente biofísico tales como clima, fisiografía, suelos, uso y cobertura, las cuales definen unidades de tierra biofísicamente homogéneas que se constituyen en la base para identificar limitantes y potencialidades y permiten determinar propuestas de acciones de uso y manejo de las mismas ya sea para mitigar y detener los procesos de degradación, como para aprovechar las potencialidades de las tierras de una forma sostenible.

Esta zonificación es importante para determinar las propuestas de manejo de acuerdo a su vocación o capacidad de uso de las tierras con el fin de establecer tanto la funcionalidad como la potencialidad.

(Ver Mapa No. 14 Zonificación Ambiental Actual)

Tabla No 29 LEYENDA DE ZONIFICACION AMBIENTAL ACTUAL.

PROVINCIA FISIOGRAFICA	UNIDAD CLIMÁTICA	GRANPAISAJE	PAISAJE Y LITOLOGIA	SÍMBOLO	CLASE	VOCACIÓN	Uso	Área	
Depresión del Páta	Tierras semihúmedas	Frias montañoso flujo-erosional	Montañas empujadas en lutitas con manto de ceniza volcánica	11.1ef-B	IV m	Producción Protección Forestal	Bosque	42,0	
				11.1ef-P			Pastos	183,9	
	Tierras semihúmedas	Medias montañoso estructural erosional	Montañas homoclinales degradadas en lutitas con o sin ceniza volcánica	K1.1fg-Cp	VI m	Conservación Forestal	Bosque	130,1	
				K1.1fg-Cq			Cultivos permanentes	76,8	
				K1.1fg-P			Cultivos transitorios	761,2	
				K3.1d-G			Pastos	9328,0	
				K3.1d-P			Cultivos transitorios	72,3	
	Tierras Subhúmedas	Rel. Montañoso Medias Colinado Estructural erosional	Colinas erosionales Degradadas en Lutitas	L1.1f2-B	VII emp	Conservación Forestal	Bosque	36,5	
				L1.1f2-G			Cultivos transitorios	249,3	
				L1.1f2-R S				759,9	
							Pastos	191,4	
		Tierras cálidas subhúmedas secas.	Relieve colinado a estructural erosional	Colinas homoclinales degradadas en lutitas areniscas	N1.1fg3	O VII emp	Producción Protección Forestal		75,0
					N2.1de1-P				59,4
					N2.1de2-P				358,7
					N2.2ef3-B				397,8
			N2.2ef3-C						

	N2.2af3 _P			Pastos	3448,0
	N2.2fg3_B			Bosque	313,1
	N2.2g _3_P			Pastos	6945,9
	N3.1ef2 _B			Bosque	593,4
	N3.1ef2 _C	VII em		Cultivos transitorios	213,9
	N3.1ef2 _P			Pastos	6238,5
Colinas homoclinales segregadas en arbolitos y areniscas	N3.1fg3_B	VII em		Bosque	935,4
	N3.1fg3_P				1.6300,4
	N3.2cd2_P	VI ep	Producción Protección Agroforestal		638,7
	N3.3f3_P	VII em	Conservación - Forestal	Pastos	774,0
Colinas homoclinales segregadas en conglomerados	N4.1fg3_P			Bosque	533,3
Vallecito coluvio aluvial	N6.1 _B	II p	Producción agrícola intensiva	Bosque	37,3
	N6.1 _C1			Cultivos transitorios	278,7
	N6.1 _P			Pastos	1414,9
Relieve colinado fluvio erosional	Colinas ramificadas de cimas concordantes en ondesitas	VII em	Conservación Forestal		434,7
	Domo en porfirio andesítico	O3.1g3_P			221,7

Piedemonte diluviocósmico discontinuo	Abanico terraza en lodo y escombros muy antiguo				
	P1.2ef3_P				2372,7
	P2.1ab2_B			Bosque	75,3
	P2.1ab2_C			Cultivos transitorios	212,7
	P2.1ab2_P			Pastos	5125,1
	P2.1bc2_B			Bosque	150,3
	P2.1bc2_C	Vtp		Cultivos transitorios	15,0
	P2.1bc2_P			Pastos	585,0
	Abanico terraza de lodo y escombros antiguo			Pastos	188,9
	P2.1de2_P			Bosque	488,6
	P2.2ef3_B	Villemp		Cultivos transitorios	76,5
	P2.2ef3_C			Pastos	4359,1
	P2.2ef3_P				
	Abanico en aluviones subeoliente	VI rmp	Producción Protección Forestal	Pastos	101,1
	P3.1de2_P			Bosque	465,3
	P3.1ef4_B				
	P3.1ef4_P	Villemp	Conservación Forestal	Pastos	2301,1
	Escarpe y talud de abanicos				
	P5.1fg2_P			Bosque	3484,1
	Coluvios			Bosque	42,8
P6.1ef2_B			Cultivos transitorios	228,6	
P6.1ef2_C	VI rmp	Producción Protección Forestal	Pastos	374,6	
P6.1ef2_P			Cultivos transitorios	75,3	
P6.1de_Ct			Pastos	679,9	
P6.1de_P	IVp	Producción agrícola	Bosque	130,9	
P6.1bc_B					

		P6.1bc_C1		intensiva	Cultivos transitorios	99,1
		P6.1bc_P			Pastos	677,4
		Q1.1_B			Bosque	86,5
	Plano de inundación Serioleandrico	Q1.1_C1	IV d	Producción Forestal	Cultivos transitorios	53,3
		Q1.1_P.1			Pastos	774,9
	Ferraza nivel 1 (interior)	Q2.1_C1	III p		Cultivos transitorios	32,2
		Q2.1_B			Pastos	256,7
		Q3.1_B			Bosque	112,6
Vallealuvial	Ferraza nivel 3	Q3.1_C1	IV p	Producción agrícola intensiva	Cultivos transitorios	38,5
		Q3.1_P			Pastos	493,5
	Plano de inundación Seriotrenzado	Q4.1_C1.1			Cultivos transitorios	127,9
		Q4.1_P.1			Pastos	221,7

6.18 ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

Mercaderes presenta las siguientes áreas de interés ambiental:

- **Bosque natural primario - Vegetación natural** Comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman por lo menos un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, generalmente de más de 5 m de altura. La intervención en estas formaciones ha sido selectiva y aún persisten la estructura original y características funcionales. Tiene un área de 1028.54 ha y un grado de intervención bajo donde se realiza extracción selectiva del bosque.
- **Bosques Naturales Secundarios:** Estos bosques han sido intervenidos en forma progresiva y sistemática, mediante procedimientos inadecuados para la extracción de leña y elaboración de carbón. Actualmente quedan algunos relictos de bosques en la parte oriental del municipio, a una altitud promedio de 2.000 m.s.n.m. (E.C.T., 2000).

Se encuentran bosques secundarios en pequeñas zonas dispersas como formando manchas y bosques de galería en pequeños tramos a lo largo de los ríos, bosques, considerados dentro de la clasificación de semisecos, por las condiciones de clima, temperatura y precipitación que se presenta en la zona. Estos a su vez se dividen en:
 - Bosque Natural Bajo Denso
 - Bosque Natural Bajo Semi-denso
 - Bosque Natural medio y abierto
- **Cobertura Hídrica - Bosque Ripario** Comunidad vegetal dominada por elementos arbóreos y arbustivos que forman o no un estrato continuo y se prolongan a manera de franjas angostas a lo largo de las corrientes de agua. Mercaderes cuenta con 26.75 has. Son de interés en esta categoría los siguientes:
 - **Nacimientos** Aquellas zonas descritas en el capítulo 6.10 de Hidrografía
 - **Rondas de ríos y quebradas** Se detallan los de mayor importancia para el abastecimiento de agua para consumo humano y animal como las rondas del río Sambingo-San Jorge, Patia, Patanguajo, Hato Viejo-Río Mayo y las quebradas Sangandinga, Sachamates, Cajamarca, Cangrejos, Tinajas, Silencio, Mojarra, Casazapos, Mataceá, el Cocal y la Despensa
- **Zonas xerofíticas** Cuenta con un área de 26.814 ha donde se presenta vegetación típica espinosa y cactus típicos de regiones secas donde se presentan algunas especies nativas características propias del Valle alto del río Patia.
- **Áreas a recuperar:** Se caracterizan por presentar rastrojos bajos, poca cobertura y alta presencia de erosión crítica al igual se observa áreas sin cobertura en las zonas de explayamiento de los ríos. Cuenta con un área de 948 ha. Y se dividen en:
 - Cobertura Erial
 - Áreas de erosión crítica
- **Cerros tutelares** Por su importancia para la región se consideran de interés el Cerro de La Campana y La Monja
(Ver Mapa No. 13 Áreas de Interés Ambiental)

7. CARACTERIZACIÓN SUBSISTEMA SOCIAL

7.1. POBLACIÓN TOTAL POR EDAD Y GÉNERO

El Municipio de Mercaderes cuenta en el año 2004 con una población de 17.947 habitantes, según informes de versión actualizada DANE de 2001, que representan el 1.5% de la población total del departamento del Cauca. El 24.54% de esta población, o sea, 4.373 habitantes, se ubica en el sector urbano y el 75.46% o sea 13.451 personas se localizan en el sector rural.

En cuanto a la distribución de la población por sexo, se tiene que el 51.6% son hombres para un total de 9260 y las mujeres constituyen el 48.4% de la población es decir 8686.

7.1.1. Densidad Poblacional dp. La densidad poblacional es la relación que existe entre el número de habitantes de un territorio y el área ocupada por ellos. Se mide en habitantes por kilómetro cuadrado y se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$Dp = \text{No. Habitantes} / \text{Superficie en kilómetros cuadrados}$$

Para jerarquizar las densidades a nivel veredal, se tuvo en cuenta el tamaño de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) y el número promedio de personas que conforman el núcleo familiar.

La UAF es una estimación del área que requiere una familia del sector rural para su sostenimiento económico. El área que corresponde a dos UAF ocupada por una sola familia daría una baja densidad poblacional, contrario a ello en un área menor a una UAF se entiende como alta densidad.

La siguiente Tabla muestra los grados de densidad de acuerdo con los rangos establecidos a partir del tamaño de la UAF y el número de personas por familia. (Ver Tabla No. 30).

Tabla 30. Rangos Establecidos a partir del Tamaño de la UAF

GRADO DE DENSIDAD	No. de personas por familia por UAF
Muy baja	Menores de 7 por / 2 UAF
Baja	De 7 por / 1 ½ UAF a 7 por / 2 UAF
Media	De 7 por / ¾ UAF a 7 por / 1 ½ UAF
Alta	de 7 por / ½ UAF a 7 personas / ¾ UAF
Muy Alta	Mayores a 7 personas / ½ UAF

Para el caso del Municipio de Mercaderes se estimó que el núcleo familiar promedio está compuesto por 7 personas (Según información obtenida en los Talleres de Participación Comunitaria) y la UAF estimada es de 28 has (Según Censo del Minifundio para Colombia 1994, Ministerio de Agricultura).

Se muestran los grados de densidad de acuerdo con los rangos establecidos a partir del tamaño de la UAF para este municipio y el número de personas por familia. (Ver Tabla No.3 1)

Tabla 31 . Grados de Densidad Poblacional Municipio de Mercaderes

GRADO DE DENSIDAD	No. Individuos Familia / No. UAF en ha.	DENSIDAD (Dp) Area		% Superficie	No de Vereda
		hab/ha	Hab./km2		
		Muy baja	Menores de 7 / 56 ha		
Baja	Entre 7 / 35 ha a 7 / 56 ha	0.12- 0.20	12.5- 20	17.0	9
Media	Entre 7 / 21 ha a 7 / 35 ha	0.20 - .033	20- 33	14.0	13
Alta	Entre 7 / 14 ha a 7 / 21 ha	0.33- 0.50	33- 50	7.96	12
Muy alta	Mayores a 7 / 14 ha	>0.50	>50	12.1	13

En la vereda Cajamarca del corregimiento de Cajamarca se presenta una densidad poblacional de 26,98 Hab. /km², lo cual equivale a 0.2698 Hab. /ha. De acuerdo con lo especificado anteriormente y teniendo en cuenta que la UAF para este municipio es de 28 has. y el promedio de personas por familia es de 7 se obtiene: 0.2698 Hab. /ha * 28 ha (1 UAF) = 7.55 aproximadamente 7 personas por UAF lo cual indica una densidad poblacional media. Mientras que la vereda Mataceca del corregimiento de Mojarras tiene una densidad de 3.59 Hab. /km² o 0.036 Hab. /ha * 28 ha (1 UAF) = 1.00 personas por UAF lo que representa una muy baja densidad poblacional.

En la vereda San Joaquín del corregimiento de San Joaquín se presenta una densidad poblacional de 213.91 Hab./km² o 2.139 Hab./ha * 28 has.(1 UAF) = 59.89 personas por UAF lo cual equivale a ubicar aproximadamente 8 familias en una sola Unidad Agrícola Familiar presentando una muy alta densidad poblacional (Ver Tabla No. 3.2)

Tabla.32 Densidad Poblacional Municipio de Mercaderes por corregimiento

CORREGIMIENTO	VEREDA	Area en Km2	Habitantes	Densidad (Hab./Km2)	
ARBOLEDAS	ARBOLEDA	12.0	1588	131.77	
	ALTO CAÑADAS	6.9	233	33.81	
	CHAMBIMBE	10.6	32	3.03	
	EL PALMAR	9.8	100	10.20	
	JACANDA	4.9	28	5.67	
	PENJAMO	6.7	36	5.30	
	SOMBRETILOS	7.4	367	49.81	
	TABLONCITO	16.7	109	6.43	
Sub total		75.1	2496	33.24	
CAJAMARCA	CAJAMARCA	12.7	343	26.98	
	CONTADOR	14.6	155	10.63	
	LOS MEDIOS	10.6	193	18.17	
	PATANGUEJO	14.2	194	13.70	
	PUERTA VIEJA	4.8	160	33.31	
	SAMBINGO	16.8	131	7.80	
	Sub total		73.7	1182	16.04
CARBONERO	CARBONERO	10.3	317	30.72	
	ARRAYANES	10.3	48	4.66	
	CAÑABRAL	2.7	88	32.04	
	LA PLAYA	18.7	69	3.69	
	LLANO SAN ANTONIO	13.7	63	4.59	
	POTRERITO	4.0	158	39.75	
	TURQUIA	14.4	126	8.75	
	Sub total		74.1	841	11.35
ESMERALDAS	ESMERALDAS	3.2	523	164.06	
	EL JARDIN	0.8	45	54.70	
	EL PLACER	3.9	248	63.44	
	FLORIDA	2.6	74	28.46	
	GUASAYACO	1.6	69	43.06	
	LAS CRUCES	4.0	158	40.00	
	LOS ALPES	2.3	101	44.77	
	LOS PLANES	2.4	159	65.82	
	PROGRESO	3.0	129	43.01	
	SAMARIA	1.7	63	37.35	
	TABLONES ALTOS	3.7	327	88.56	
Sub total		31.6	2029	64.22	
MERCADERES	MERCADERES CABECERA MUNICIPAL		39.6	4451	112.21
	ADOROTES	5.6	122	21.62	
	ARBOLITO	3.4	83	24.62	
	CANTO LLANO	7.1	77	10.80	
	CASAFRIA	5.4	137	25.28	

	LOS GUÁSIMOS	10,4	53	5,12
	MARQUILLO	9,8	96	9,96
	QUINDIQUI	5,3	32	5,96
Sub total		86,7	5053	58,25
MOJARRAS	MOJARRAS	17,5	339	19,27
	CANGREJO	11,9	156	13,06
	EL CANEY	8,3	113	13,62
	EL CARDO	18,0	125	6,94
	EL COCAL	25,5	339	13,22
	EL VADO	1,5	89	60,89
	GANAPLATA	9,7	211	21,87
	MARANON	15,3	90	5,89
	MATACEA	17,5	63	3,59
	PILON	30,5	339	11,09
Sub total		155,8	1861	11,95
SANJOAQUIN	SANJOAQUIN	4,4	931	213,91
	CERRO	4,1	51	12,45
	GARRAPATERO			
	CURACAS	29,4	265	9,01
	EL DIVISO	10,1	63	6,25
	HATO VIEJO	1,7	100	58,50
	LA MONJA	8,7	286	32,88
	LA MONJITA	6,5	265	40,97
	LA PAZ	4,6	116	25,60
	LOS LLANOS	6,5	288	44,45
	ROMERILLOS	9,5	148	15,62
	SANTA BARBARA	4,5	165	36,91
	VILLA MARIA	9,9	380	38,33
	VILLA NUEVA	3,7	99	25,45
	VILLA TORRES	1,8	180	102,17
Sub total		105,3	3336	31,68
SANJUANITO	SANJUANITO	23,0	473	20,71
	ALTO DE MAYO	46,4	132	2,84
	BUENOS AIRES	6,8	88	12,97
	LA DESPENSA	5,3	142	26,98
	PUEBLO NUEVO	14,3	197	13,78
Sub total		95,8	1037	10,82

	Área en Km ²	Habitantes	Densidad (Hab./Km ²)
TOTAL CABECERA	0,3169	4,603	
TOTAL RESTO		13,344	
TOTAL MUNICIPIO	698,00	17,947	25,60

Fuente: DANE, 1999, EOT Sistema de Información Geográfica 2004

7.1.2. Población por Divisiones Territoriales. El mayor porcentaje de población está asentada en el Corregimiento Especial de Mercaderes con el 29% seguido en su orden por los del corregimiento de San Joaquín con 18.8%, Arboledas con 14.3%, Esmeraldas 11.4%, Mojarras con 9.2%, Cajamarca con 6.7%, San Juanito con 5.9% y Carbonero con el 4.7%. (Ver Tabla No. 33 Población por Divisiones Territoriales).

Tabla No. 33. Población División Territorial por Corregimiento

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	%al2004
1 Correg Mercaderes	4676	4754	4832	4910	4986	5064	5138	5213	29.0
2 San Joaquín	3429	3423	3418	3405	3404	3394	3386	3374	18.8
3 Arboleda	2600	2595	2590	2586	2580	2575	2568	2560	14.3
5 Esmeralda	2085	2082	2080	2074	2069	2065	2059	2054	11.4
5 Mojarras	1688	1667	1662	1662	1657	1654	1650	1645	9.2
6 Cajamarca	1216	1215	1212	1210	1209	1205	1202	1198	6.7
7 San Juanito	1068	1065	1063	1061	1059	1056	1053	1051	5.9
8 Carbonero	865	864	863	863	860	857	854	852	4.7
Subtotal	17605	17665	17722	17775	17824	17870	17910	17947	100

7.1.3 Movimientos poblacionales

Emigración. El fenómeno migratorio y particularmente de emigración o salida de los habitantes de sus lugares de origen en particular y del municipio en general, es bastante alto, debido a factores como la búsqueda de mejores oportunidades laborales, nuevos horizontes de vida, así como por factores de seguridad social y personal. En efecto, dadas las condiciones de empobrecimiento por una economía improductiva, las excesivas sequías que desmejoran poderosamente la capacidad productiva de la tierra, la débil capacidad organizativa de la comunidad y la falta de tierra para el trabajo agrícola, han impulsado a los pobladores del municipio a buscar otras posibilidades de vida en otras regiones y centros poblacionales del país, de ahí que especialmente los jóvenes, salen de a región e incluso familias enteras lo hacen y se dirigen a otros lugares donde las condiciones laborales y productiva sean más favorables y es así como con frecuencia emigran al Putumayo a participar en el cultivo y procesamiento de coca, que ofrece más rentabilidad y un trabajo mucho más remunerado, también salen al Caquetá por el mismo motivo de engancharse en los cultivos ilícitos, así mismo, se dirigen a la zona cafetera para participar en las cosechas cafeteras y también al Huila.

Incide en el movimiento poblacional emigratorio el clima de inseguridad y violencia que se vive en la región, donde el atraco, el robo de ganado, los conflictos armados de fuego cruzado entre las fuerzas del ejército nacional con grupos alzados en armas paramilitares o guerrilla, configuran un panorama de intranquilidad familiar y personal.

Por la búsqueda de mejoramiento económico o por la inseguridad y violencia, la población móvil se convierte en una población flotante, que se va desarraigando de sus costumbres ancestrales, perdiendo sus valores culturales autóctonos, configurando dichos factores de movilización en motivo de pérdida de la identidad cultural.

Cabe señalar además, que se presenta un flujo poblacional al interior del municipio, dado que personas salen de sus veredas y llegan al casco urbano a vivir, lo hacen principalmente motivados por la búsqueda de mejores condiciones en educación, salud, servicios públicos y atraídos por el comercio, así mismo,

muchos moradores de las distintas veredas salen para instalarse en otros municipios cercanos como El Bordo, Bolívar, Florencia y Popayán.

Inmigración. Se presenta un movimiento migratorio en la cabecera municipal, por cuanto allí llegan personas procedentes de otros municipios que en otrora fueron proveedores de recursos debido a los cultivos ilícitos, en la actualidad se está observando el fenómeno de los retornados, los cuales siendo registrados por la Red de Solidaridad adquieren la condición de desplazados de sus sitios de trabajo como el Caquetá, Putumayo etc. debido a la presión ejercida militarmente en la zona, regresan en búsqueda de mejores opciones de educación, salud, comercio y vivienda. El fenómeno social de los cultivos ilícitos es un gancho laboral que fomenta el movimiento poblacional interveredal, experimentando inmigración de personas procedentes de otros lugares y veredas cercanas, en el corregimiento de Esmeraldas y Cajamarca, en algunas veredas como Los Planes, Samaria, Tablón Alto y Tablón Bajo, (corregimiento de Esmeraldas) y en las veredas Los Medios, Contador y Patanquejo (corregimiento de Cajamarca) se han adoptado ese tipo de cultivos ilícitos (coca, amapola).

7.1.4. Población Económicamente Activa. Se ubica en el rango de 15 a 64 años, suma 9.721 habitantes, equivalente al 54.4% de la población total, es una población activa conformada por hombres y mujeres en plena edad productiva, que se constituye en un componente significativo en el municipio, que le confiere a Mercaderes el carácter de "municipio joven", toda vez que cuenta entre su población con un importante sector que es un verdadero potencial productivo, que al ser debidamente apoyado y organizado vislumbra un futuro promisorio porque con esta población activa, más de la mitad del total de habitantes, el municipio tiene la posibilidad de superar su problemática económica y enrumbarse en la consolidación de una estructura socioeconómica equilibrada y progresista.

7.1.5. Natalidad. La tasa de natalidad en el año de 1997 fue de 15.52 x 1000, índice calculado por debajo del departamental que registró un índice del 15.91 x 1000, pero por encima de las cifras nacionales que para 1996 fueron del 8.98 x 1000.

La baja natalidad en el municipio de Mercaderes puede atribuirse a la problemática existente en el servicio de salud ya que muchas madres optan por tener sus hijos en El Bordo o Popayán pues se aduce hay mejor atención ante partos distócicos, lo anterior está incidiendo en las cifras de nacimientos, sin embargo, es necesario señalar que existe un alto índice de madres solteras debido a problemas familiares, abuso y acoso sexual al interior de la familia, violaciones y falta de una educación sexual apropiada.

7.1.6. Mortalidad. En 1996 y 1997 el municipio de Mercaderes registró tasas de mortalidad del 3.05 x 1000 habitantes y 5.74 x 1000 respectivamente, encontrándose entre las principales causas, las siguientes:

- Homicidios y lesiones infligidas intencionalmente por otra persona, con una tasa del 1.58 x 1000 habitantes.
- Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos, con una tasa del 0.64 x 1000 habitantes
- Otras formas de enfermedades del corazón, con una tasa del 0.64 x 1000 habitantes
- Infarto agudo del miocardio, con tasa del 0.47 x 1000 habitantes.
- Enfermedades cerebro vasculares, con tasa del 0.35 x 1000 habitantes.
- Tumor maligno del estómago, con tasa del 0.29 x 1000 habitantes
- Afecciones anóxicas e hipóxicas del feto período perinatal, con tasa del 0.18 x 1000 habitantes.
- Suicidios y lesiones auto infligidas, con tasa del 0.18 x 1000 habitantes.

Estas causas de mortalidad se atribuyen a factores socioculturales, a la estructura psicológica de la gente, con una tendencia a la agresividad ajena y auto agresividad, a la situación económica que no les permite a los pobladores de Mercaderes prodigarse cuidados regulares de salud y control permanente de desequilibrios fisiológicos (enfermedades del corazón, infartos, enfermedades cerebro vasculares) y también al clima de inseguridad y violencia social que se vive en la población, situación ésta agravada por la práctica de cultivos ilícitos que genera violencia la que a su vez degenera en homicidios y a la ola de ataques y a la presencia de grupos armados al margen de la Ley (persecución guerrillera y paramilitar)

7.1.7 Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI (Datos año 1993). Uno de los indicadores para medir la pobreza en Colombia, es el método de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI, que se consideran bajo los factores de:

- Vivienda inadecuada
- Servicios inadecuados.
- Hogares con hacinamiento
- Hogares con alta dependencia económica
- Inasistencia escolar (niños de 7 a 11 años)

Para el municipio de Mercaderes el índice de NBI compuesto, es del 55.7% y el de Miseria del 25.4%, presentándose en el sector rural porcentajes más altos, del 62.9% y 30.8% respectivamente.

Estos índices se encuentran por encima de los registrados a nivel nacional (35.8% de NBI y 14.9% de Miseria) y de los índices departamentales (48.1% de NBI y 22.5% de Miseria).

Los anteriores índices correspondientes a Mercaderes, nos indican que en el municipio, 9.609 personas viven en viviendas inadecuadas, sin servicios, en hacinamiento, sin educación y que dependen económicamente de otros y que a su vez de éstos 9.609 habitantes existen 4.974 personas que viven en la Miseria.

7.1.8 CÁLCULO DE LAS TASAS DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL

• Comparativas de Crecimiento Poblacional entre los Censos Dane .

Se utilizaron las estadísticas censales del Anuario Estadístico del Cauca (DANE) para comparar los crecimientos poblacionales totales del Municipio de Mercaderes de los censos de mayo 9 de 1951, Julio 15 de 1964, Octubre 24 de 1973, Octubre 15 de 1985 y Octubre 24 de 1993, observándose para toda la población las tasas de crecimiento .

La tasa de crecimiento poblacional r calculada utilizando la fórmula y los datos poblacionales de 1993 al 2005 para el Municipio de Mercaderes es de 0.1896. (Ver Tabla No. 3.4) .

Tabla No.34 Cálculos de las tasas de Crecimiento Poblacional entre los Censos DANE de 1951 a 1993

PARA TODA LA POBLACIÓN	P1: Población Inicial	P2: Población Final	T: Tiempo (Años)	R: Tasa de Crecimiento.			
	11864	18109.00	13.180822	3.19474322			Formula población final =POTENCIA(10,(LOG10(C8)-LOG10(B6))/D6)*100
Año	1951	1964					
	11864	18109	13.180822	3.19474322			Formula tasa=(potencia(10,(LOG10(C8)-LOG10(B6))/D6)*100)
	18109	24107.00	13.7808	2.09772688			Formula población final =POTENCIA(10,(LOG10(+((E2*100)/D2))+LOG10(B2))
Año	1964	1973					
	18109	24107	13.7808	2.09772688			Formula tasa=(potencia(10,(LOG10(C8)-LOG10(B6))/D6)*100)
	24107	25177.00	11.975343	0.36330875			Formula población final =POTENCIA(10,(LOG10(+((E2*100)/D2))+LOG10(B2))
Año	1973	1985					
	24107	25177	11.975343	0.36330875			Formula tasa=(potencia(10,(LOG10(C8)-LOG10(B6))/D6)*100)
	25177	23606.00	8.024465	-0.79970432			Formula población final =POTENCIA(10,(LOG10(+((E2*100)/D2))+LOG10(B2))
Año	1985	1993					
	25177	23606	8.024465	-0.79970432			Formula tasa=(potencia(10,(LOG10(C8)-LOG10(B6))/D6)*100)
	17572	17976.00	12	0.18860293			Formula población final =POTENCIA(10,(LOG10(+((E2*100)/D2))+LOG10(B2))
Año	1993	2005					
	17572	17976	12	0.18860293			Formula tasa=(potencia(10,(LOG10(C8)-LOG10(B6))/D6)*100)

• **Cálculos de Tasa de Crecimiento Poblacional**

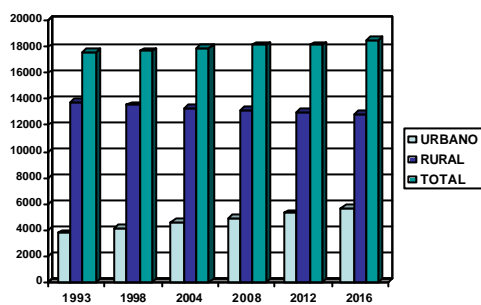
Se utiliza la misma fórmula para obtener el crecimiento de la población de la cabecera municipal y de la población rural, observándose un crecimiento positivo +1.7764 para la cabecera municipal y un crecimiento negativo de la población de la zona rural - 0.299 (Ver Tabla No.35.) y (Figura No.6. Análisis de crecimiento y proyección de Población)

Tabla No. 35. Cálculo de tasas de crecimiento poblacional Urbano, Rural y Total

Para la población de la cabecera	Pi: Población Inicial	P: Población Final	T: Tiempo (Años)	r: Tasa de Crecimiento.	
Año	3787	4678,00	12	1,77639788	Formula población final = $POTENCIA(10,(LOG10(1+(E2/100))^D2)+LOG10(B2))$
	1993	2005			
	3787	4678	12	1,77639788	Formula tasa = $(potencia(10,(LOG10(C6)-LOG10(B6))/D6) 4)^*100$
Para la población rural					
	Pi: Población Inicial	P: Población Final	T: Tiempo (Años)	R: Tasa de Crecimiento.	
Año	13785	13298,00	12	-0,29927957	Formula población final = $POTENCIA(10,(LOG10(1+(E2/100))^D2)+LOG10(B2))$
	1993	2005			
	13785	13298	12	-0,29927957	Formula tasa = $(potencia(10,(LOG10(C6)-LOG10(B6))/D6) 4)^*100$
Para toda la población					
	Pi: Población Inicial	P: Población Final	T: Tiempo (Años)	R: Tasa de Crecimiento.	
Año	17572	17976,00	12	0,18960293	Formula población final = $POTENCIA(10,(LOG10(1+(E2/100))^D2)+LOG10(B2))$
	1993	2005			
	17572	17976	12	0,18960293	Formula tasa = $(potencia(10,(LOG10(C6)-LOG10(B6))/D6) 4)^*100$

Fuente DANE Colombia CENSO 1993 Cuadro No 2.2.1 PROYECCIONES SEGÚN MUNICIPIOS.

Figura No. 6. Análisis de crecimiento y proyección de Población)



Índice Crecimiento Poblacional Urbano =1,7764
 Índice Crecimiento Poblacional Rural = -0,2994
 Índice Crecimiento Poblacional Total =0,1896

7.1.9 . Pirámides Poblacionales

Para la construcción de las pirámides poblacionales se tomo como base cifras DANE por Grupos de Edad y Sexo de los años 1938, 1951, 1964, 1973, 1993. (Ver Figuras Nos.7, 8, 9 y10).

Figura 7. Pirámide Poblacional 1.938

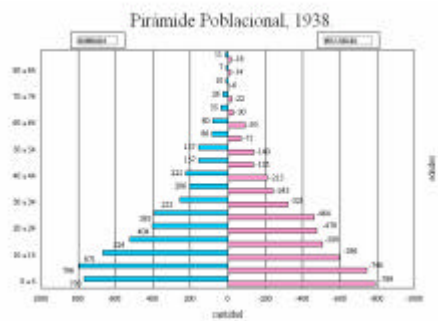


Figura 8. Pirámide Poblacional 1.951

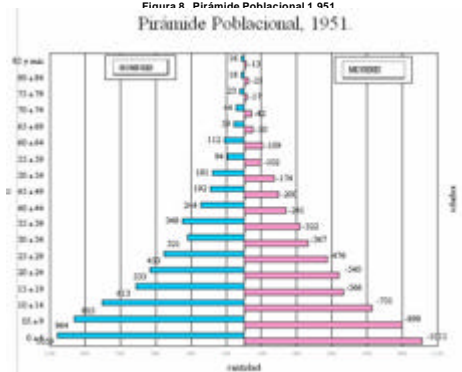


Figura 9. Pirámide Poblacional 1.964

Pirámide Poblacional, 1964

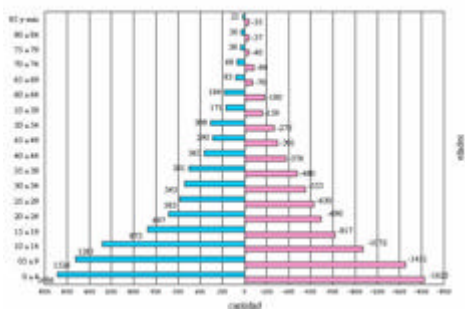
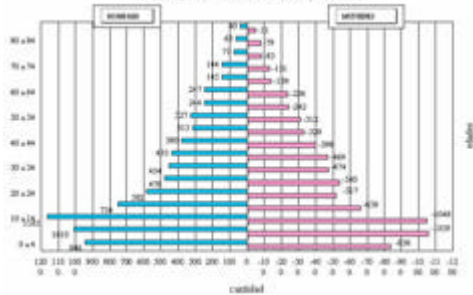


Figura10. Pirámide Poblacional 1.993

Pirámide Poblacional, 1993



Comportamiento del Crecimiento de Población 1997- 2004

Para la cabecera municipal, los corregimientos y sus respectivas veredas. (Ver Tabla No.3 6.).

Tabla No.36 Comportamiento del Crecimiento Poblacional (Años 1997 a 2004)											
CGTOS.	SECTORES GENERALES	No.	SECTORES	Variación por Años							
				1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
		1	CABECERA	4057	4136	4216	4294	4373	4451	4527	4603
		2	RESTO	13548	13529	13506	13481	13451	13419	13383	13344
		3	TOTAL	17605	17665	17722	17775	17824	17870	17910	17947
1			Mercaderes (Centro)	4057	4136	4216	4294	4373	4451	4527	4603
DE LA CABECERA	Veredas	1	Arbolito	86	85	84	84	84	84	84	84
		2	Los quásimos	54	54	54	54	54	54	54	54
		3	Quindiqui	33	33	32	32	32	32	32	32
		4	Casafía	141	141	141	141	140	140	140	139
		5	Marquillos	101	101	101	101	100	100	100	100
		6	Adorotes	125	125	125	125	124	124	123	123
		7	Cantollano	79	79	79	79	79	79	78	78
			Subtotal	619	618	616	616	613	613	611	610
ARBOLEDAS	Veredas	1	Arboledas	1631	1629	1626	1623	1619	1615	1611	1606
		2	AltoCañadas	240	239	238	239	239	238	237	237
		3	La Canoa	29	29	29	29	29	29	29	29
		4	El Palmar	109	109	108	108	108	108	107	107
		5	Taboncito	111	111	111	111	110	110	110	109
		6	Sombrenillos	377	375	375	375	374	374	373	372
		7	El Chambimbe	33	33	32	32	32	32	32	32
		8	La Cocha	33	33	33	32	32	32	32	32
		9	Panajamo	37	37	37	37	37	37	37	36
			Subtotal	2600	2595	2590	2586	2580	2575	2568	2560
SANJUANITO 3	Veredas	1	SanJuan b	489	488	488	487	486	485	483	481
		2	Buenos Aires	90	90	90	90	89	89	89	89
		3	Pueblo Nuevo	203	203	203	202	202	201	201	200
		4	La Despensa	148	148	147	147	147	146	146	146
		5	Alto del Mayo	136	136	135	135	135	135	134	134
	Subtotal	1066	1065	1063	1061	1059	1056	1053	1051		
MOJARRAS	Veredas	1	Mojarras	348	348	347	346	345	345	344	343
		2	Canorain	160	159	159	159	159	158	158	157
		3	El Pilón	348	348	346	346	345	345	344	343
		4	Sapanalata	217	217	217	216	216	215	215	214
		5	El Caney	116	116	116	116	115	115	115	115
		6	El Cocal	101	101	101	101	100	100	100	100
		7	El Cardo	129	129	129	129	128	128	128	127
		8	Matacea	65	65	65	65	65	65	64	64
		9	El Bado	91	91	91	91	91	90	90	90

		10	Marafón	93	93	93	93	93	93	92	92	
			Subtotal	1668	1667	1664	1662	1657	1654	1650	1645	
5	Carbonero	Veredas	1	Carbonero	326	325	325	324	323	322	321	
			2	Llano San Antonio	65	65	65	65	65	64	64	
			3	Turquia	130	130	130	130	129	129	128	
			4	Potrillo	163	163	163	163	162	162	161	
			5	Cañaveral	61	61	61	61	60	60	60	
			6	Arayanales	49	49	49	49	49	48	48	
			7	La Playa	71	71	70	70	70	70	70	
			Subtotal	865	864	863	863	860	857	854	852	
6	CAJAMARCA	Veredas	1	Cajamarca	353	353	352	352	351	350	349	348
			2	Los Medios	205	205	205	204	204	203	203	202
			3	Contador	159	158	158	158	157	157	156	
			4	Pataqui	199	199	198	198	198	197	197	
			5	Sambingo	135	135	134	134	134	134	133	
			6	Puerta Vieja	165	165	165	164	164	164	163	
			Subtotal	1216	1215	1212	1210	1209	1205	1202	1198	
7	SAN JOAQUÍN	Veredas	1	San Joaquín	957	955	954	952	950	948	945	942
			2	La Monja	294	294	293	292	291	291	290	289
			3	Curacas	272	272	271	270	270	269	268	268
			4	La Paz	122	122	121	121	121	121	120	120
			5	Yomerillos	152	152	152	151	151	151	150	150
			6	Los Llanos	296	296	295	294	294	293	292	291
			7	Santa Bárbara	170	169	169	169	168	168	168	167
			8	Villa Torres	185	184	184	184	183	183	183	181
			9	El Diviso	65	65	65	65	65	64	64	64
			10	Villa Nueva	98	98	98	97	97	97	97	96
			11	Villa María	381	380	380	389	389	387	387	385
			12	Hato Viejo	103	103	103	103	103	102	102	102
			13	La Monilla	272	271	271	270	270	268	268	268
			14	C. Garrapatero	52	52	52	52	52	52	52	51
			Subtotal	3429	3423	3418	3409	3404	3394	3386	3374	
8	ESMERALDAS	Veredas	1	Esmeraldas	544	543	542	541	540	538	537	535
			2	Los Planes	163	163	163	162	162	162	161	160
			3	Samana	65	65	65	65	65	65	64	64
			4	El Progreso	133	133	132	132	132	131	131	131
			5	Tablones Altos	336	335	335	334	333	333	332	331
			6	Tablones Bajos	130	130	130	130	129	128	128	127
			7	Las Cruces	163	163	163	162	162	162	161	161
			8	Quasaván	71	70	70	70	70	70	70	70
			9	La Florida	75	75	75	75	74	74	74	74
			10	El Placer	255	255	255	254	253	253	252	252
			11	El Jardín	46	46	46	45	45	45	45	45
			12	Los Alpes	104	104	104	104	104	103	103	103
			Subtotal	2085	2082	2080	2074	2069	2065	2059	2054	

7.1.10 Proyección de Población

Según proyección DANE en el Estudio Censal Versión actualizada a febrero de 2001 la población del municipio de Mercaderes para el año 2008 es de 18111 habitantes, para el 2012, 18314 habitantes, y se estima una población de 18544.

Utilizando los valores de las tasas de crecimiento tanto urbano como rural, se obtienen los crecimientos poblacionales de los próximos 12 años correspondientes al corto, mediano y largo plazo del EOT. (Ver Tabla No.37. Proyección anual de Población).

Tabla No. 37 Distribución de la Población en el Municipio de Mercaderes
(Proyección anual de 2004 a 2016)

CGTOS.	SECTORES GENERALES	Años														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	No. SECTORES	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
1	1 CABECERA	4603	4677	4761	4846	4932	5019	5109	5199	5292	5386	5481	5577	5676		
	2 RESTO	13344	13298	13258	13215	13173	13140	13100	13061	13022	12983	12944	12905	12867		
	3 TOTAL	17947	17974	18019	18064	18111	18159	18209	18260	18314	18369	18425	18484	18544		
	Mercaderes (Centro)	4603	4677	4761	4846	4932	5019	5109	5199	5292	5386	5481	5577	5676		
	DE LA CABECERA	Veredas														
		1 Arbolito	84	84	84	84	84	84	84	81	81	81	81	80	80	
		2 Los quásimos	54	54	54	54	54	54	54	52	52	52	52	52	52	
		3 Quindiqui	34	34	34	34	34	34	34	32	32	31	31	31	31	
		4 Casafria	134	134	134	134	134	134	134	135	135	135	134	134	134	
		5 Marquillos	104	96	96	96	96	97	97	97	97	97	96	96	96	
		6 Adorotes	124	124	124	124	124	124	124	121	120	120	119	119	119	
		7 Cantollano	74	74	74	74	74	74	74	76	76	76	76	75	75	
		Subtotal	610	607	604	604	599	2014	597	595	593	594	592	590	588	586
		2	Veredas													
	1 Arboledas		1604	1600	1590	1584	1581	1577	1572	1567	1562	1558	1553	1548	1544	
2 Alto Cañadas	237		234	234	234	233	233	232	231	231	230	229	228	228		
3 La Canoa	26		26	26	26	26	26	26	29	29	28	28	28	28		
4 El Palmar	107		107	104	104	104	104	104	105	104	104	104	103	103		
5 Tabloncib	106		106	106	106	106	107	107	107	106	106	106	106	106		
6 Sombrerillos	372		371	369	367	366	365	364	363	362	361	360	359	357		
7 ElChambimbe	32		32	32	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31		
8 La Cocha	32		32	32	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31		
9 Penjamo	36		36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35		
Subtotal	2560	2554	2548	2542	2537	2532	2527	2522	2517	2512	2507	2502	2497			
SAN JUANITO	Veredas															
	1 San Juanito	483	481	477	474	473	472	471	470	469	468	468	468	468		
	2 Buenos Aires	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
	3 Pueblo Nuevo	204	204	198	198	197	197	196	196	195	194	194	193	193		
4 La Despena	148	148	148	148	148	148	148	147	147	147	147	147	147			

4	MOJARRAS	Veredas	5	Alto del Mayo	131	131	131	131	131	131	131	131	130	130	130	129	129	129	128
			Subtotal	1051	1047	1044	1038	1034,883	1031,8	1028,7	1025,6	1022,6	1019,5	1016,4	1013,4	1010,4			
			1	Majarra	341	341	339	339	339	339	338	334	333	333	333	331	331	329	
			2	Cangrejo	151	151	151	151	151	151	151	153	153	152	152	151	151		
			3	El Pilón	341	341	339	338	337	336	335	334	333	333	331	331	329		
			4	Ganspota	211	211	211	211	210	210	209	209	208	207	207	206	206		
			5	ElCaney	111	111	111	111	111	111	112	112	111	111	111	110	110		
			6	ElCocal	101	99	99	99	99	97	97	97	97	96	96	96	96		
			7	ElCardo	127	127	126	126	126	126	124	124	124	123	123	122	122		
			8	Matacea	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	62	61	61		
9	ElBarón	91	91	91	91	91	91	88	88	88	87	87	87	87					
10	Marañón	92	92	91	91	91	90	90	90	89	89	89	89	89					
Subtotal	1645	1638	1628	1622	1617,146	1612,3	1607,5	1602,7	1597,9	1593,1	1588,3	1583,6	1578,8						
5	CARBONERO	Veredas	1	Carbonero	321	320	319	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308		
			2	Llano San Antonio	61	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	62	61		
			3	Turquia	121	121	121	121	121	121	121	125	125	125	124	124	124		
			4	Potrero	161	161	159	159	159	158	158	157	157	156	156	155	155		
			5	Cañaveral	61	61	59	59	59	59	58	58	58	58	58	58	57		
			6	Arzapales	46	46	46	46	46	46	47	47	47	47	47	47	47		
			7	La Playa	71	69	69	69	69	69	68	68	68	68	68	67	67		
			Subtotal	857	849	841	841	839,480	836,9	834,4	831,97	829,48	826,98	824,5	822,0	819,5			
6	CAJAMARCA	Veredas	1	Cajamarca	346	347	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335		
			2	Los Medios	202	202	201	201	199	199	198	198	197	196	196	195	195		
			3	Contador	156	156	155	154	154	153	153	152	152	151	151	150	150		
			4	Patanguin	191	191	191	191	191	191	191	191	190	190	189	189	189		
			5	Sambino	131	131	131	131	131	130	130	129	129	129	129	129	129		
			6	Puertavieja	161	161	161	161	161	161	159	159	159	159	159	159	159		
Subtotal	1196	1194	1186	1183	1179,46	1175,9	1172,4	1168,9	1165,4	1161,9	1158,4	1155	1151,5						
7	SAN JOAQUÍN	Veredas	1	San Joaquin	347	346	345	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334		
			2	La Meria	281	281	281	281	281	281	282	281	281	279	279	277			
			3	Duraznos	261	261	261	261	261	261	261	261	260	260	259	259	259		
			4	La Paz	121	121	119	119	119	119	117	117	116	116	116	116	115		
			5	Compañías	151	149	149	149	149	147	147	146	146	145	145	144	144		

6	Los Llanos	29	29	28	28	28	28	28	285	284	28	28	28	28
7	Santa Bárbara	16	16	16	16	16	16	16	163	163	16	16	16	16
8	Villa Tarres	18	18	18	18	17	17	17	178	177	17	17	17	17
9	El Diviso	6	6	6	6	6	6	6	62	62	6	6	6	6
10	Villa Nueva	9	9	9	9	9	9	9	94	94	9	9	9	9
11	Villa María	38	38	38	38	38	37	37	376	375	37	37	37	37
12	Hato Viejo	10	10	10	10	10	9	9	99	99	9	9	9	9
13	La Monja	26	26	26	26	26	26	26	261	260	25	25	25	25
14	C. Garrapatero	5	5	5	5	5	5	5	50	50	5	5	5	5
	Subtotal	337	336	334	333	3322.02	3312.1	3302.2	3292.3	3282.4	3272.6	3262.8	3253	3243.3
8														
	1 Esmeraldas	53	53	53	52	52	52	52	523	521	52	51	51	51
	2 Los Planes	16	16	15	15	15	15	15	157	157	15	15	15	15
	3 Samaria	6	6	6	6	6	6	6	63	63	6	6	6	6
	4 El Progreso	13	13	12	12	12	12	12	127	127	12	12	12	12
	5 Tablones Altos	33	33	32	32	32	32	32	323	322	32	32	31	31
	6 Tablones Bajos	12	12	12	12	12	12	12	125	125	12	12	12	12
	7 Las Cruces	16	16	15	15	15	15	15	157	157	15	15	15	15
	8 Guasavaco	7	7	6	6	6	6	6	68	68	6	6	6	6
	9 La Florida	7	7	7	7	7	7	7	72	72	7	7	7	7
	10 El Placer	25	25	24	24	24	24	24	245	244	24	24	24	24
	11 El Jardín	4	4	4	4	4	4	4	43	43	4	4	4	4
	12 Los Alpes	10	10	10	10	10	10	10	101	100	10	10	10	9
	Subtotal	205	204	203	203	2023.92	2017.9	2011.8	2005.8	1999.8	1993.8	1987.9	1981.9	1977

r= 1,7764
r²= -0,2993

7.2. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Por el desarrollo de la localidad, se mide el grado de participación, organización y actuación de las expresiones de la sociedad civil. Ingentes esfuerzos se han hecho en tiempos recientes respecto a fortalecer la participación, no obstante, vemos un estancamiento y en la mayoría de casos no se vislumbran actuaciones que permitan sacar adelante a las comunidades, por el contrario se crean, se motivan, pero realmente son contadas las expresiones comunitarias que desempeñan un papel fundamental en el desarrollo local. Causas como la exclusión, la corrupción, la politiquería, la poca credibilidad entre otras ofrecen un panorama que invita a reflexionar seriamente. Los desarrollos en torno a este componente son de máxima responsabilidad pues hoy más que nunca frente a las futuras reformas fiscales, la dinámica de la globalización, nos llaman a fortalecer el capital social como una potencialidad extrema que tenemos los Colombianos, de ahí la responsabilidad de la actual administración, pues durante los recorridos realizados recientemente la constante a través del territorio de Mercaderes fue la solicitud de acompañamiento en el fortalecimiento del capital social.

La organización comunitaria básica y más frecuente en el municipio de Mercaderes es la Junta de Acción Comunal, que se da en gran parte de las veredas y corregimientos, no obstante quedan por legalizar estas formas organizativas en algunas veredas.

La poca presencia institucional en lo referente a una capacitación técnica y disposición de recursos financieros, es lo que ha dado como resultado que muchas de ellas se hayan desintegrado, igualmente, la apatía generada en la comunidad producto de la pérdida de valores, hace difícil que vuelvan a integrarse por lo tanto se observa la expectativa al respecto con la actual administración, en este aspecto la comunidad del municipio de Mercaderes experimenta una seria crisis organizativa.

DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONES SOCIALES

Sector Económico:

Ganaderos, Artesanos-Cangrejo, Agricultores Asprosan, Minería - Asposerina, Alfareros -Cooperativa Integral de Alfarería .

Comerciantes

Transportadores – Acarreo manual, carretillas, vehicular Cootransmer
Abastecedores cárnicos
Paneleros
E.P.S. Camineros Invias 3 EATs
Frumercaderes

Culturales y Deportivas:

Casa de la Cultura
Mercultura
Escuela Cultural de Arboleda
Comité de feria artesanal
Feria y Exposición Cultura del Maíz
Son de Patanguejo
Mini son
Trío Andino
Meseta y Pueblo

Sociales:

Defensa Civil
Cruz Roja
Policía
Sindicatos del magisterio y de la salud

Ambientalistas:

Mamasato
Loma Verde
Fé y Esperanza
Asomercaderes
Asoimbamer

Educativas:

10 Asociaciones de padres de familia de las Instituciones educativas de Mercaderes tanto urbanas como rurales

Comunitarias:

Fundascamer
Asomeco
Fundagro
Asodespertar
Asomupi
Asprosan
Asmosan
Club de hipertensos
ETIs
Juntas de Acción Comunal legalizadas y/ renovadas tanto urbanas como rurales.

7.3. IDENTIDAD CULTURAL

7.3.1. Acontecimientos y Expresiones Culturales. Las manifestaciones culturales del municipio de Mercaderes están bastante marcadas por la etnia negra, la que económica, social y culturalmente, tiene su propia identidad y que constituye una riqueza potencial de la región, aunque ha ido perdiendo a través del tiempo sus propios valores y costumbres (danza, mitos, leyendas y folclore en general), debido al proceso de aculturación que se ha dado en la región.

Sin embargo, mestizos y negros se unen para disfrutar de las fiestas tradicionales, tales como: las fiestas patronales, que se llevan a cabo el 7 de octubre en honor a la Virgen del Rosario patrona del municipio, el día de las Velitas o de las Luces el 8 de diciembre; el 24 de diciembre (fiestas decembrinas), el 31 de diciembre (día de Años Viejos), los Carnavales de blancos y negros que se llevan a cabo los días 5 y 6 de enero, cuando se hace el desfile de comparsas, murgas y carrozas amenizado por grupos musicales. También se celebran las festividades de Semana Santa.

Cabe señalar que cada vereda y corregimiento tiene su propio patrimonio cultural.

La práctica de juegos y deportes, también hace parte de la expresión cultural de los habitantes de Mercaderes, así se tiene que en la cabecera municipal se practica el fútbol, microfútbol y también el voleibol y en algunos sectores rurales como el corregimiento San Juanito se juega la chaza, cachá, además del microfútbol.

También es importante mencionar la llamada Cultura del Maíz, donde se resalta este producto agrícola, considerado alimento básico de la comunidad y que les brinda a los Mercaderes una posibilidad de ingresos económicos, siendo además, un elemento de interacción e integración de la comunidad, hoy se persiste en dicho cultivo pero la productividad y rentabilidad no lo es como en otros tiempos. En general el municipio adelanta actividades tendientes al rescate de valores y expresiones culturales, del folclore en general y expresiones artísticas como: la poesía, la oralidad tradicional (mitos y leyendas), las creencias populares que son significativas para toda la comunidad. En cuanto a una reseña más o menos de tallada de los exponentes culturales y artísticos del municipio de Mercaderes, tenemos a los siguientes personajes y organizaciones artísticas:

FEDERICO ORTEGA: Es un abuelo cuentero.

ORQUESTA VÁSQUEZ: Es una agrupación de instrumentos de cuerda como: tiple, bandola, guitarra, violín y contrabajo, además de la flauta, que rescata el valor folclórico y típico de la región.

ARMANDO ROMERO, ARON FUENTES Y GUILLERMO MAMIAN: Pintores empíricos, que además trabajan como creadores de carrozas y comparsas para los carnavales.

ELIÉCER LÓPEZ: Autor de Testamentos de Fin de Año, para los Taita Puros, nombre éste de los Años Viejos.

LISANDRO VÁSQUEZ: Músico importante, Director de la Orquesta "Vásquez". También fue autor de un libro sobre Plantas Medicinales. Ya ha fallecido.

GRUPO "TIERRA NUEVA": Son los pioneros de la música andina en Mercaderes, en que se destacan los hermanos Luis y Tomás Montilla.

GRUPO "VOCES LIBRES": Ganadores del Festival "Mono Núñez" en Ginebra (Valle).

JAIRO OJEDA: Cantautor de música infantil

CHAVARO Y GENTILGUTIÉRREZ: Intérprete del violín en el corregimiento de Cajamarca.

BANDA INFANTIL DE MERCADERES: auspiciada por la Casa de La Cultura, que hace montaje de canciones para las fiestas decembrinas.

Cantantes destacados: TEOBALDO MESA, WILFREDO MESAS, RIQUELMER QUINTERO, PEDRO MELENDEZ, JOSÉ SABINO CABEZAS.

Locutores: EDGAR PÉREZ, JESÚS GALÍNDEZ, EROEL MUÑOZ, que trabajan en Arboledas en la Emisora "Maizales Stereo", dirigida por Diego Gómez.
En el corregimiento de Esmeraldas se destacan: EDILBERTO GÓMEZ (guitarrista), GUSTAVO PINO (músico) y JAIME IMBACHI (músico).

En el corregimiento de Arboledas, encontramos los siguientes exponentes artísticos:

Pintores: ROBINSON LÓPEZ, MILFALDERCHÁVEZ, EDUARDO GALÍNDEZ, BITELIO GALÍNDEZ.

Conjunt LOS TRAVIESOS, director MIGUEL HINESTROSA

Cuenteros y Narradores orales: ATANAEL URBANO y LAUREANO GÓMEZ

Declamador: HERMES LÓPEZ.

Artesanías:

El apoyo y fomento de las artesanías en la región es escaso, sin embargo se conocen algunos grupos que trabajan en:

Mate: recipiente para envasar el dulce

Barro: para la elaboración de ollas, jarrones y vasijas

Guásimo: para elaboración de sillas, mesas

Iraca: utilizada para la elaboración de sombreros y escobas

7.3.2. Sitios de interés Etno culturales y Ecoturísticos

El Socavón: balneario ubicado en Mercaderes

El Lago: balneario ubicado en la vereda Marquillos (corregimiento Especial)

Sangandinga: balneario ubicado en el corregimiento de San Juanito
La Cueva del Tigre: es una caverna de apariencia artificial, localizada en la vereda El Pénjamo, corregimiento de Arboledas.
El Pilón: balneario sobre el río Patía, vereda El Pilón, corregimiento de Mojarras.
El Charco de los Enamorados: balneario de la Vereda de El Pilón, corregimiento de Mojarras
La Cascada de Tormentos: balneario ubicado en la Vereda El Llano, corregimiento de San Joaquín
Minas de Piedras Preciosas: de zafiros y cuarzos, en la Vereda Sombrenillos, corregimiento de Arboleda

7.4. SERVICIOS BÁSICOS SOCIALES

7.4.1. SALUD. El Municipio de Mercaderes cuenta en su Cabecera Municipal con un Centro Hospital Nivel I, estructuralmente bien construido, con buena distribución arquitectónica para las diferentes áreas de servicios, con deficiencias en la dotación de equipos médicos, instrumentación e insumos básicos, que pese al grado del personal médico, paramédico y administrativo, afectan la calidad de la prestación de este servicio de salud.

En la zona rural tienen Puesto de Salud: El Pilón, Mojarras, San Juanito, Cajamarca, Los Medios, La Playa, Sombrenillos, Arboleda, Esmeraldas y San Joaquín, la mayoría sin dotación y sin promotores de salud.

El sistema de salud en el municipio de Mercaderes está adscrito al Servicio Seccional de Salud del Cauca. El servicio que presta el Hospital es de atención y medicina general, maternidad, pediatría, odontología y primeros auxilios, pero cuando se trata de enfermedades y cirugías graves, los pacientes son trasladados a Popayán.

Servicios Intramurales

Realizado por el personal médico y paramédico adscrito al Servicio de Salud y se presta en el Hospital cabecera municipal y en los Puestos de Salud corregimentales. El hospital es tomado como epicentro en campañas de vacunación, tomas de hipertensión arterial, control de niños, control de planificación familiar y tomas de citologías.

Servicios Extramurales

Se lleva a cabo cuando el personal médico y paramédico se desplaza a los corregimientos y veredas para desarrollar jornadas de vacunación contra tuberculosis y sarampión, control de crecimiento y desarrollo infantil y control de planificación familiar.

INFRAESTRUCTURA

El Hospital de Mercaderes, cuenta con una planta física de construcción moderna, con servicios de luz, agua y teléfono.

En el sector rural, existen algunos Puestos de Salud, pero no todos funcionan óptimamente, debido a las deficientes condiciones de las instalaciones, servicios o por falta de personal. La situación de los Puestos de Salud es como sigue:

Corregimiento de San Juanito: allí el Puesto de Salud no tiene servicio de agua, ni luz ni teléfono, razón por la cual el Promotor de Salud existente atiende al público en su residencia.
Vereda Los Medios (Corregimiento de Cajamarca): tiene un Puesto de Salud, o eso es lo que figura, pero solo se trata de unas instalaciones locativas, porque no funciona debido a que allí no hay servicio de luz, agua, ni teléfono y tampoco hay un promotor de salud que atienda.
Corregimiento de Cajamarca: existen las instalaciones de un Puesto de Salud, pero falta un promotor de salud y equipos y camillas.
Vereda Sombrenillos (corregimiento de Arboleda): hay un Puesto de Salud pero sin servicio de agua ni luz, por lo cual el promotor de salud que atiende recibe a la gente en su residencia.

En los corregimientos de Arboledas, Mjarras, Esmeraldas y San Joaquín, están funcionando sus Puestos de Salud pero con deficiencias.

DOTACIÓN Y EQUIPOS

En el sector urbano, en la cabecera municipal, se cuenta con equipos en buen estado pero no los suficientes. En el sector rural, la mayoría de Puestos de Salud, a excepción de los Puestos de la vereda Sombrerillos (corregimiento de Arboledas) y del corregimiento de Arboleda, no tienen una dotación completa de equipos o no están en buen estado.

RECURSO HUMANO

El servicio de Salud del municipio de Mercaderes cuenta con el siguiente personal:

- Un Médico General, Director del Centro de Salud
- Dos Médicos Generales
- Un Odontólogo
- Once Auxiliares de Enfermería
- Siete Promotoras de Salud
- Tres Auxiliares de Enfermería
- Tres personas de servicios generabs
- Tres conductores
- Tres vigilantes
- Un técnico de Rayos X
- Dos Bacteriólogos
- Un Higienista oral
- Dos auxiliares de consultorio odontológico
- Dos auxiliares de bacteriología
- Un técnico de estadística
- Un promotor de saneamiento
- Tres auxiliares de farmacia
- Un auxiliar de Caja
- Un técnico en sistemas
- Un auxiliar de contabilidad

MORBILIDAD

De acuerdo con la información suministrada por el Servicio Seccional de Salud del Cauca, se encontró que las diez primeras causas de morbilidad en el municipio de Mercaderes, a ño 1997, son:

- Enfermedades de los dientes y sus estructuras de sostén, con una tasa del 198.54/1000 hab.
- Infecciones respiratorias agudas, con tasa del 158.71/1000 hab.
- Otras helmintiasis, con una tasa del 94.88/1000 hab.
- Enfermedades de la piel del tejido o celular subcutáneo, con una tasa del 93.70/1000 hab.
- Otras enfermedades de los órganos genitales, con una tasa del 80.82/1000 hab.
- Enfermedad hipertensiva con una tasa del 74.96/1000 hab.
- Enteritis y otras enfermedades diarreicas, con una tasa del 74.38/1000 hab.
- Micosis superficial, con una tasa del 43.34/1000 hab.
- Otras enfermedades del aparato urinario, con tasa del 41.58/1000 hab.
- Reumatismos no articulares y no especificados, con una tasa del 39.82/1000 hab.

El Servicio de Salud en el municipio de Mercaderes, realiza continuamente campañas y jornadas de vacunación y control para tratar de disminuir el gran porcentaje de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) y de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) en la población, como también para contrarrestar las enfermedades de la piel y de los dientes, las que en gran parte son causadas por la deficiencia en los servicios sanitarios, la no práctica de hábitos de aseo e higiene personal.

Por otro lado, cabe señalar que los índices de desnutrición son bastante altos en la región, debido básicamente a la falta de recursos económicos de las familias y a la pobreza en general que se vive en el municipio, dado que los valores y costos de los alimentos son altos y escasos, en especial los productos agrícolas por cuanto en esta región las sequías son intensas y devastadoras.

Vale la pena señalar que las enfermedades de transmisión sexual o enfermedades de los órganos genitales, registran un alto porcentaje, principalmente entre la población de raza negra, debido en parte a las condiciones de pobreza y miseria en que viven, por lo general son familias que viven en condiciones de hacinamiento, lo cual es un factor que fomenta la promiscuidad incluso al interior de la familia y por la falta de una educación sexual adecuada y oportuna, que aboca a las jovencitas a iniciarse en la actividad sexual a edades tempranas.

7.4.2. EDUCACIÓN. Teniendo en cuenta las últimas disposiciones del Gobierno Nacional en torno al sistema educativo se plantean los cambios sustanciales que ha sufrido la educación en la localidad de Mercaderes, cuenta el municipio en la actualidad con 10 Instituciones Educativas correspondientes a:

1. Institución Educativa Juan XXIII
2. Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario
3. Institución Educativa Agropecuaria de Arboleada
4. Institución Educativa Agropecuaria Israel María Narváez
5. Institución Educativa Los Sombrerillos
6. Institución Educativa Mojarras
7. Centro Educativo Esmeraldas
8. Centro Educativo Curacás
9. Centro Educativo San Juanito
10. Centro Educativo Cajamarca

La Cabecera Municipal de Mercaderes, San Joaquín y Esmeraldas son las únicas que cuentan con la infraestructura básica necesaria para la enseñanza de la Educación Secundaria, además de contar con establecimientos adecuados para la enseñanza de la Educación Básica o Primaria, las demás adolecen de número de aulas etc.

El analfabetismo en las zonas Urbanas está entre el 9 y 11% y en las zonas rurales entre el 24 y 30%.

La infraestructura en general de las aulas se realizó de acuerdo con la disponibilidad del terreno o al criterio del constructor, en muchas ocasiones sin tener en cuenta disposiciones propias que permitieran tener unas mejores condiciones ambientales tales como, luminosidad y ventilación, por eso se observan ventanas que no corresponden al tamaño ideal, ahora con el grado de estudiantes por aula y por profesor arroja un panorama preocupante pues se detectan casos de hacinamiento escolar.

Los últimos establecimientos educativos que cuentan con cerramiento son los del casco urbano, que les da esa propiedad de independencia, lo cual no permite la distracción por efectos del uso y vida propia de las áreas aledañas y/o evita accidentes por estar construidas cerca de una vía.

La distancia de la casa más lejana al aula escolar, varía entre 1 y 2 km. Las baterías sanitarias de los establecimientos educativos en su mayoría existen, pero cuentan con problemas de suministro de agua y de eliminación de excretas. En las Escuelas de El Bado, Los Llanos, Cañaveral, Arayanes, El Palmar, utilizan el hueco negro y las de Mátacea, El Cardo, Pueblo Nuevo, Alto de Mayo, La Paz, Villatorres, Santa Bárbara, Los Llanos, El Diviso, Tablones Bajos, El Progreso y Potrerito, que hacen sus deposiciones a cielo abierto convirtiéndose en una latente, amenaza salubre.

Población en edad escolar

El número de estudiantes es de 3.816, y están distribuidos por niveles y sectores así:

Pre escolares urbanos	157
Pre escolares rurales	141
Básica primaria urbana	764
Básica primaria rural	1708
Básica secundaria y media académica urbana	697
Básica secundaria y media académica rural	318

Eficacia y calidad educativa

En el siguiente análisis se tiene en cuenta que la población total atendida en todos los establecimientos educativos y niveles es de 3816 estudiantes y que se ha registrado un índice de deserción de 417 estudiantes, que equivalen al 11% del total de población escolar así: Pre escolar desertaron 36, de primaria 310, bachillerato 66, y de la Media 5 estudiantes.

Este índice de deserción escolar se presenta sobre todo en el sector de básica primaria, que no han logrado culminar satisfactoriamente sus estudios, debido a varios factores, siendo el principal, la escasez o falta de recursos económicos, por lo cual se ven obligados los padres a trabajar en la agricultura o la construcción por lo tanto emigran a otras poblaciones y ciudades en búsqueda de fuentes de empleo y trabajos mejor remunerados, no podemos desconocer el fenómeno de los cultivos ilícitos que generan una población fluctuante.

En cuanto a la calidad educativa, se puede inferir que ésta corresponde al promedio observado en la educación de provincia y rural, pese a que el municipio de Mercaderes tiene un personal de docentes relativamente capacitado, no obstante, la respuesta deficiente de preparación de los estudiantes se debe a que continúan adoptando metodologías tradicionales, con esquemas pedagógicos que se reducen a una enseñanza informativa, de contenidos, de memorización, netamente teórica y bibliográfica, pero no se trata de un aprendizaje que tenga en cuenta las condiciones reales del estudiante ni la realidad sociocultural del contexto donde funcionan los establecimientos, es decir, no se da una educación práctica con proyección a la realidad contextual y comunitaria.

Nivel académico de los docentes

El total de profesores que se desempeñan en los distintos establecimientos educativos y en todos los niveles en el municipio de Mercaderes suman 185 docentes, encontramos que 47 son bachilleres, 164 son licenciados, 4 son normalistas y 2 profesionales. De manera que para tratar de mejorar la calidad educativa y pedagógica, en especial los profesores bachilleres, se están capacitando y haciendo estudios apropiados en el ramo educativo, estudiando licenciatura unos y cursando alguna especialización otros.

Educación para adultos

En el municipio de Mercaderes, el grado de analfabetismo es del 17.0% y para bajar este nivel solamente se esta dando educación para adultos en el colegio Juan XXIII cuenta con 109 alumnos y en el sector rural se dejó de prestar este tipo de educación.

Educación Superior

En el municipio de Mercaderes no existe ninguna extensión de las Universidades, por lo que las personas interesadas deben salir para poder participar en programas presenciales que ofrecen las Universidades de Popayán o Pasto, o asistir a programas de Educación a distancia o Semipresencial a la Unión (Nariño), La Cruz (Nariño) y Pasto donde prestan este servicio la Universidad de Nariño, la Universidad Mariana de Pasto, la Universidad Nacional a Distancia (UNAD) de Bogotá y la Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA) de Bogotá.

En cuanto al estado de la infraestructura educativa se puede observar en la tabla siguiente.
(Ver Tabla No.38 Estado Infraestructura Educativa)

Tabla No.38 Infraestructura Educativa Municipio de Mercaderes

VEREDA	ESTADO ESCUELA				BATERIA		SANITARIA
	BRM	TECHO	PARED	PISOS	ESTADO	DESAGÜE	
1-EL PILON	R	T	L	C	R		Hueco Negro*
2-CANGREJO	R	F	I	C*	B		Pozo Séptico*
3-MOJARRAS	B	E	L	C	R		P.S *
4-MARAÑON	M	T*	L*	C	R		P.S
5-GANA PLATA	R	T*	L	C	B		P.S
6- EL CANEY	R	E*	L	C	R		P.S *
7-EL COCAL	R	Z	L	C*	B		P.S *
8-MATACEA	R	E	L*	C*	-		Cielo Abierto
9-EL CARDO	R	E*	L	C	B		CA
10-BADO	R	E	L	C*	R		HN
11-PUEBLO NUEVO	B	E	L	C	-		CA
12+ BUENOS AIRES	R	E	A*	B	B		P.S
13+ SAN JUANITO	B	T	A*	C*	R		P.S
14+ LADESPENSA	B	E	L	C	B		P.S
15+ ALTO DE MAYO	R	E	L	C*	-		CA
16-CAJAMARCA	R	E*	L	C	B		P.S
17-CONTADOR	R	E*	L	C*	B		P.S
18-LOS MEDIOS	B	E	L	C	B		P.S
19-PUERTA VIEJA	M	E*	I*	C	B		P.S
20-PATANGUEJO	M	E*	L	C*	B		P.S
21-SAMBINGO	R	E	L	C*	B		P.S
22-ADOROTES	B	E	L	C	R		P.S
23-EL ARBOLITO	-	-	-	-	-		-
24-LOS GUÁSIMOS	B	E	L	C	B		P.S
25-CASA FRÍA	-	-	-	-	-		-
26-CARBONERO	B	E	L	C	B		P.S
27-TURQUÍA	R	T*	A	C	R		P.S
28-CAÑAVERAL	B	E	L	C	B		HN

29- POTRERITO	R	E	L	C*	-	CA
30-QUINDIQUI	R	TE	L	C*	R	HN
31-CANTO LLANO	-	-	-	-	-	-
32-ARRAYANES	R	T*	A	B	M	HN
33-LAPLAYA	M	T*	L	B	M	P.S
34-LLANO S.ANTONIO	-	-	-	-	-	-
35-* MARQUILLOS	M	-	L	C	-	-
36- EL PALMAR	R	E	L*	C	B	HN
37- TABLONCITO	R	F*	R	C	B	P.S
38- SOMBREILLOS	R	E*	L	C*	B	P.S
39-LA COCHA	-	-	-	-	-	-
40-ARBOLEDA	B	E	L	C	R	ALCANTARILLADO
41-CHAMBIMBE	B	E	L	C	-	-
42- ALTO CAÑADAS	B	E	L	B	B	P.S
43- LA CAÑO A	-	-	-	-	-	-
44- PENJAMO	-	-	-	-	-	-
45-LAPAZ	R	E	L	C*	-	CA
46- VILLATORRES	R	Z	A	B	-	CA
47-ROMERILLOS	B	F	I	R	B	P.S
48- VILLAMARÍA	R	T	A	C*	B	P.S
49-SANTABÁRBARA	R	F	I	C	R	ZANJON
50- LOS LLANOS	B	E	L	B	B	HN
51- VILLANUEVA	B	E	L	B	B	P.S
52-SAN JOAQUIN	B	E	L	B	B	P.S
53-CURACAS	R	F	I	C	R	P.S
54- EL DIVISO	B	E	L	C	NO	CA
55- LA MONJA	R	F	I	R	R	P.S
56- SAMARIA	B	E	L	C	B	P.S
57-CERRO GARRAPATERO	-	-	-	-	-	-
58- LA MONJITA	R	T	A *	C	B	P.S
59- HATO VIEJO	-	-	-	-	-	-
60- EL JARDIN	M	E	L	T*	B	P.S

61-TABLONES BAJOS	B	E	L	C	-	CA
62-TABLONES ALTOS	B	E	L	C	B	PS
63-GUASAYACO	R	F	L	C	B	PS
64-LAS CRUCES	M	E	A	T	B	PS
65-FLORIDA	R	F	L	C	B	PS
66-EL PLACER	B	E	L	C	B	PS
67-ESMERALDAS	B	E	L	C	B	PS
69- LOS PLANES	B	E	L	C	B	PS
70- EL PROGRESO	R	F	L*	C	-	CA
71- MERCADERES						
	R	F	L	R	B	ALC
	B	E	L	B	B	ALC
	R	F	L	R	B	ALC
	B	E	L	B	B	ALC
	B	E	L	B	B	ALC
	B	E	L	B	B	ALC
	R	F	L	R	B	ALC

* LA MONJITA DOS AULAS DAÑADAS

* 2 Y 4 EN EL PROGRESO Y -1- 3- Y 5- EN ESCUELA CERRO ALTO BOLÍVAR

* MARQUILLOS ESCUELA ABANDONADA ANTERIORMENTE POR FALTA DE ALUMNOS TECHO CAÍDO
 * LA CANOA ENSEÑA EN CASA DE FAMILIA

*ESTADO DE ESCUELAS

ACTIVIDAD	BUENO	REGULAR	MALO
TECHO	ETERNIT(E)	TEJA(T)	CARTÓN (C) O ZINC (Z)
PISOS	LADRILLO(L)	ADOBE(A)	BAHAREQUE(B)
	BALDOSAS(B)	CEMENTO(C)	TIERRA (T)

7.5. SERVICIOS BÁSICOS DOMICILIARIOS

7.5.1 Abastecimiento de agua y/o Acueducto. Sector Rural y urbano

• Caracterización del Servicio, Cuantificación y Cobertura.

Abordar el tema de los servicios públicos domiciliarios es quizá el tema más álgido de la localidad de Mercaderes, si bien es cierto se ha detectado el detrimento acelerado de los recursos naturales y por ende la posibilidad de brindar el elemento esencial como lo es el agua a la población Mercaderense, hay que decir que se han conseguido recursos para atender el déficit, pero procesos acompañados por el despilfarro, el mal uso de los recursos y hasta casos de corrupción no han permitido que se traduzca en brindar un servicio eficiente en calidad y cantidad de agua potable. Recientes intervenciones y gestiones desde la actual administración prevé una inversión considerable que permitirá subsanar el problema de captación, aumento de caudal, suministro de agua apta para consumo humano y una reposición de la red de distribución para la cabecera municipal.

Hablar de un sistema de acueducto propiamente dicho se puede plantear sólo en el sector urbano y los centros poblados de San Joaquín, Mojarras y Esmeraldas pues disponen de él, aún con graves deficiencias administrativas, de operación y técnicas, así las cosas, hoy ninguno de ellos está garantizando agua apta para consumo humano, ni se dispone de cantidad, ni presión necesaria para que estos sean óptimos.

La cobertura del sistema de acueductos en el Municipio de Mercaderes, es del 41.7%, catalogando en regular estado la infraestructura de las veredas de El Pilón, El Cocal, Villamaría, Villanueva, La Monja y Guasayaco. El servicio es deficiente por caudal insuficiente en las veredas de Villamaría, Los Planes, El Pilón y Mojarras.

Las veredas que no cuentan con abastecimiento de agua son Ganaplata, El Caney, Matacoa, El Cardo, El Bado, por encontrarse en la franja de la panamericana y cuyo nivel es superior al nivel del Río Paila, de donde toman sus aguas a través de pomas. Pueblo Nuevo, Buenos Aires y Alto de Mayo están por encima del nivel de las casi inexistentes fuentes de Casas Viejas, Pan de Azúcar y Río Mayo, lo que ha impedido la accesibilidad a la construcción de un sistema de suministro, se ha intentado en San Juanito quienes toman el agua de la quebrada Las Venturas antes se proveían por bombeo día de por medio, la cual era conducida hasta las pilas de la plazoleta principal para luego ser trasladadas en pomas a las casas, hoy día las motobombas se dañaron y la tubería está fracturada. En La Despensa se utiliza el mismo sistema que bombea hasta un tanque de almacenamiento para tomar agua en pomas. Recientemente la administración municipal accedió a un carro tanque entregado en comodato por la Oficina de Estupefacientes el cual permite transportar agua desde la quebrada y hacer distribución en la localidad.

Las veredas de Cajamarca Contador, Los Medios, Puerta Vieja, Patanguaje y Sambingo, carecen de en totalidad de este servicio.

El Casco Urbano de Mercaderes, las veredas de Adorotes, El Arbolito, Los Guásimos, Casa Fría, Caribonero, Turquia, Cantollano, Llano de San Antonio, Marquillos, Hato Viejo, se abastecen en forma deficiente por insuficiente caudal del sistema de acueducto que inicialmente fue construido para abastecer, hace muchos años, a la población de la cabecera municipal, pero que por necesidad, falta de planeación o intereses políticos se permitió que se pegaran a este sistema los pobladores de 11 veredas sin hacer nada por conservar las cuencas que permitieran sostener el abastecimiento.

En los acueductos de San Joaquín y Tablones Bajos hay fallas continuas de funcionamiento, por cuanto la presión del agua rompe la tubería por no ser la apropiada.

Además no cuentan con este servicio las veredas de Cañaveral, Potrerito, Quindiqui, Arrayanales, El Palmar, Tabloncito, Sombrerillos, La Cocha, El Chambimbe, Alto Cañadas, La Canoas, Penjamo, La Paz, Villatorres, Santabárbara, El Diviso, Samaria, El Jardín, Cerrogarrapecero, Tablones Altos, Las Cruces y El Progreso.

Los sistemas de acueducto existentes en el Municipio de Mercaderes han optado por traer agua de afluentes del Municipio de Florencia y del Departamento de Nariño, construyendo captaciones de tipo fondo o superficial que oscilan entre 4.0 a 59 lts/seg. para veredas, corregimientos y cabecera municipal lo cual abastece desde 20 hasta 1300 casas.

De las 35 comunidades que cuentan con acueducto, 15 tienen bocatoma en buen estado, 2 en regular estado, 2 en mal estado y 15 no tienen esta estructura por cuanto 12 dependen de la bocatoma de Mercaderes, 2 de la de Esmeraldas, 1 de Mojarras y 1 que realmente no la tiene que es La Playa.

Los desarenadores se construyeron con capacidades que oscilan entre 1 y 20 m³, convencionales con cámaras de sedimentación, en concreto reforzado, obteniendo que de los 32 acueductos, 16 desarenadores están en buen estado, 1 en mal estado y 8 no cuentan con esta estructura por la misma situación de las bocatomas y 3 no tienen absolutamente como son los acueductos de El Cocal, San Juanito y La Despensa, lo descrito anteriormente adolece de mantenimiento permanente.

Los tanques de almacenamiento oscilan en capacidades de 1 M3 hasta 400 M3 y de los 35 acueductos, 21 tanques están en buen estado o en regular estado y 14 que no cuentan con esta estructura por la misma situación de las bocatomas.

Las líneas de conducción en los diversos sistemas de acueducto oscilan entre 1" y 8" de diámetro en materiales de PVC, asbesto, cemento y manguera, 23 acueductos tienen línea de conducción en buen estado (PVC y sin fugas), 6 en regular estado (mezcla PVC, asbesto, cemento y fugas pequeñas), 3 en mal estado (manguera con fugas continuas) y 3 que no tienen, como son San Juanito, La Despensa y Los Alpes.

Las líneas de distribución en su mayoría son en PVC de ½", de las cuales 24 están en buen estado (PVC sin fugas), 6 en regular estado (PVC con fugas), 1 en mal estado (manguera con fugas) y 4 que no cuentan con este servicio.

El estado de las microcuencas de las fuentes abastecedoras y posibles abastecedoras de acueductos futuros en términos generales es preocupante dado el avance de los cultivos ilícitos, ya que antes se disponía de un balance de 40 microcuencas en un relativo buen estado (17 se abastecen o abastecerán de la fuente Hato Viejo y 6 de Sandinga), 12 en regular estado y 19 deforestadas por la proliferada costumbre de la quema para cultivar posteriormente, evitándose el gasto de jornales para desmatonar y la excesiva tala para generar leña para uso de cocción de los alimentos etc.

El acueducto de la Cabecera Municipal es el único que cuenta con una planta de tratamiento convencional con cloración con hipoclorito de calcio, favoreciendo a las comunidades ubicadas y conectadas aguas abajo de este sistema relativas condiciones de potabilización ya que las tomas en diferentes puntos de suministro de agua demuestran contaminación por coliformes dado lo obsoleto de las tuberías las que están permitiendo contaminación en el sitio con el sistema de alcantarillado. Los restantes acueductos no cuentan con ningún tipo de tratamiento, incrementando las tasas de morbilidad.

La empresa de servicios públicos municipal EMPOMER, fue creada mediante acuerdo municipal, sin ningún tipo de estructura y parámetros de funcionamiento, atendiendo el acueducto de Mercaderes y los que de allí se abastecen. Las demás comunidades cuentan cada una con una Junta Administradora que delega la función de operación y mantenimiento, en un fontanero que nace más por vocación de servicio, que por conocimientos de su trabajo. Las tarifas promedio mes oscilan entre \$2000 y 7000 que son insuficientes para atender los pagos de fontanería, operación y mantenimiento por lo cual la vida útil de estas obras se acorta. La micromedición no existe en el municipio y hoy en día se adelantan tareas de

facturación básica en la Cabecera Municipal, para contrarrestar, que por efectos políticos algunos pobladores eran eximidos de estos pagos obligatorios.

La Cabecera Municipal de Mercaderes, tiene un consumo mensual aproximado de 35.880 m³ con un consumo promedio mensual de 20 m³ por vivienda para un estimado urbano de 1794 usuarios.

La Zona Rural de Mercaderes, tiene un consumo per cápita de 250 lts./hab./día lo que nos arroja un consumo promedio mensual de 375.390 m³ y un consumo promedio mes de 30 m³ por vivienda.

La tabla siguiente presenta la proyección estimada de agua para la cabecera municipal de Mercaderes según estudio realizado para el mejoramiento de las redes domiciliarias. (Se incluyen los usuarios del sector de San Fernando.)

Tabla No. 39 Proyección estimada de Agua par a la Cabecera Municipal de Mercaderes

Nodos	Consumo Residencial Actual	Consumo promedio por usuario	Proyección de usuarios				Caudal medio por usuarios (m ³ /mes)			
			No.Usuarios	m ³ /mes	2004	2007	2012	2017	2004	2007
J-1	187	20,00	187	198	219	242	3740	3969	4382	4838
J-2	191	20,00	191	203	224	247	3620	4054	4476	4942
J-3	589	20,00	589	636	702	775	11380	12713	14038	15397
J-4	317	20,00	317	336	371	410	6340	6728	7428	8201
J-5	343	20,00	343	364	402	444	6860	7280	8038	8874
J-6	131	20,00	131	139	153	169	2620	2780	3070	3389
J-7	11	20,00	11	12	13	14	220	233	258	285
J-8	15	20,00	15	16	18	19	300	318	351	388
SUMA	1794		1794	1904	2102	2321	35880	38076	42039	46415

Los centros poblados no poseen datos históricos o estudios recientes de macro o micromediciones que permitan consolidar información y menos aun sus proyecciones, los centros poblados rurales según DANE no registran crecimientos poblacionales positivos pero en campo se observa que recientemente los centros poblados rurales de Mojarras y San Joaquín ha venido presentando un incremento de habitantes generando una demanda de agua, lo que causa hoy conflictos debido a que las infraestructuras se encuentran en mal estado, es decir no hay un sistema operando adecuadamente.

La potabilidad del agua debe ser el resultado de la integralidad del Sistema de Acueducto, es decir que todos sus componentes estén estrechamente ligados, desde el mismo estado de la fuente y su micro cuenca hasta las redes de distribución, la calidad del servicio, la constitución de la empresa, las tarifas y su operación y mantenimiento que deben tener como objetivo claro el brindar agua permanente, de buena calidad y apta para el consumo humano.

El Municipio de Mercaderes debe trazarse la meta de ampliación de cobertura de suministro de agua de buena calidad a través de proyectos que encajen en un plan de agua potable del Departamento y a su vez en un programas sobre usos del agua a nivel Nacional, que permitan gestionar los recursos necesarios para garantizar un servicio pleno, eficiente y confiable de este preciado líquido, que permita mejorar el bienestar de la población y elevar la producción y productividad agrícola y de las diferentes actividades económicas y sociales del municipio; adelantando objetivos específicos de protección de cuencas y fuentes de agua, campañas educativas sobre el uso racional del agua, tratamientos para optimizar su calidad y confiabilidad en los sistemas de suministro, programas de control de pérdidas por fugas visibles y no visibles, organización de una empresa de servicios públicos con tarifas justas y

apropiación o sentido de pertenencia de los sistemas de acueducto por parte de la comunidad que les permita vislumbrar un mejor entorno social en los procesos de saneamiento básico ambiental.

En cuanto al estado detallado de las microcuencas abastecedoras y la oferta, el municipio no posee estudios o registros históricos de caudales, por lo tanto queda enunciada la importancia de ello para que en un futuro se realicen dichos estudios. A manera de resumen se presenta consolidados de los acueductos de la cabecera y centros poblados de corregimientos, como también se adjunta tabla de infraestructura de acueductos.

(Ver Tabla No. 40 Infraestructura de Acueductos y Ver Plano No. 3 Red de Acueducto Urbano Cabecera Municipal)

Tabla No.40 Infraestructura de Acueductos -

Municipio de Miraflores

vereda	t del a	i c d	No casas	No casas acto	Hab.	% cobertura	Fuentes	Estado micro cuencia	prop	tipo trata0	Empre sa	tarifa mensual
A-EL PILON	BB	B B	65	65	320	100%	Capitanes		PR	NO	JA	1000
A-INSUFICIENTE												
B-CANGREJO	XXX	B B	30	3	147	10%	Nacimiento Guacatama	R	PR	NO	JA	500
B-INSUFICIENTE												
MOJARRAS	BBB	R R	125	125	338	100	Nacimiento Guacatama	R	PR	NO	JA	800
C-MARANON	BBB	M R	21	7	86	33	Q.Lucifer	R	PR	NO	-	-
C- TUBERIA CONDUCCION CUBIERTO												
DANADA POR GANADO												
GANÁ PLATA	XXX	X X	51	0	200	0	Q.Granada Leyva	B	PR	NO	-	-
EL CANEY	XXX	X X	18	0	107	0	Q.Granada	B	PR	NO	-	-
D-EL COCAL	BBB	B B	30	30	93	100	Q.La Sabilia	M	PR	NO	-	-
D. FUENTE SECA EN VERANO												
MATACEA	XXX	X X	12	0	60	0	Q.Adorotes	R	PR	-	-	-
EL CARDO	XXX	X X	21	0	119	0	Q.Sancha	B	PR	-	-	-
EL BADO	XXX	X X	20	0	84	0	Sarranocho	R	PR	-	-	-
CANGREJO	XXX	X X	44	0	187	0	Casas Viejas	M	PR	-	-	-
BUENOS AIRES	XXX	X X	24	0	83	0	Q. Pan De Azucar Las Venturas	R	PR	-	-	-
E.SAN JUANITO	BBB	X X	119	0	476	0		M	PR	NO	-	-
E- BOMBEO LLEGA A PILAS ALMACENAN AGUA DIA DE POR MEDIO												
LA DESPENSA	BBB	X X	35	35	136	100	El Lecheral	R	PR	NO	-	-
F- POR BOMBEO RECOGEN AGUA EN TANQUE												
ALTO DE MAYO	XXX	X X	30	0	125	0	Rin Mayo	B	PR	-	-	-
CONTADOR	XXX	X X	25	0	146	0	Sangandinga	B	PR	-	-	-

LOS MEDIOS	XXX	X	X	40	0	189	0	Sangandina	B	PR			
PUERTA VIEJA	XXX	X	X	28	0	152		Sangandina	B	PR			
PATANGUEJO	XXX	X	X	32	0	183	0	Sangandina	B	PR			
SAMBIINGO	XXX	X	X	35	0	124	0	Sangandina	B	PR			
ADOROTES	XXX	B	B	20	20	115	100	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	4000
* EL ARBOLITO	XXX	B	B	13	13	78	100	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	4000
* LOS GUASIMOS	XXX	B	B	15	15	50	100	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	4000
CASA FRIA	XXX	B	B	24	24	130	100	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	5000
* CARBONERO-	XXX	B	B	70	58	317	83	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	2000
* TURQUIA	XXX	B	B	20	20	120	100	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	2000
CAÑAVERAL	XXX	X	X	5	0	56	0	G. Cañaveral	B	PR			
POTRERITO	XXX	X	X	28	0	150	0	Hato Viejo	B	PR			
QUINDIQUI	XXX	X	X	18	0	30	0	La Chorrera	R	PR			
*CANTOLLANO	XXX	B	B	47	12	73	71	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	2000
ARRAYANALES	XXX	X	X	8	0	45	0	G. Cañaveral	B	PR			
SANTA BARBARA	XXX	X	X	17	0	156	0	G. Guasayaco	M	PR			
MERCADERES	XXX	X	X	1254	1214	5442	70	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	4000
* LLANO SAN ANTONIO	XXX	B	B	15	15	100	100	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	2000
MARQUILLOS	XXX	B	B	14	14	93	100	Hato Viejo	B	PR	CLORAC ION	EMPO MER	3000
EL PALMAR	XXX	X	X	20	0	100	0						
TABLONCITO	XXX	X	X	47	0	102	0	Hato Viejo	B	PR			
*SOMBRETERILLOS	XXX	B	B	83	83	347	100	Hato Viejo	B	PR	SI	EMPO MER	1200
LA COCHA	XXX	X	X	5	0	30	0	Hato Viejo	B	PR			
ARBOLEDA	EXB	R	R	288	216	1586	75	Hato Viejo	M	PR		JA	1500
EL CHAMBIMBE	XXX	X	X	5	0	30	0	Rosario N	B	PR			

ALTO CAÑADAS	XX	X	X	57	0	221	0	Hato Viejo	B	PR		
LACANOA	XXX	X	X	5	0	27	0	Alto Cañadas	B	PR		
PENJAMO	XXX	X	X	15	0	34	0	Alto Cañadas	B	PR		
LAPA?	XXX	X	X	14	0	112	0	Zanjon Higueron	B	PR		
VILLATORRES	XXX	X	X	17	0	170	0	Q.Tormentos	M	PR		
ROMERILLOS	BBB	R	X	27	0	140	0	Q.El Placer	M	PR		
** VILLAMARIA	BBB	B	B	60	22	360	37	Cerro Zarzal	B	PR		
LOS LLANOS	BBB	B	B	61	61	272	100	Q.Guasayaco	M	PR	JA	250
VILLANUEVA	BBB	B	B	21	21	90	100	Q.Tormentos	M	PR	JA	
***SAN JOAQUIN	BBB	R	R	222	162	931	73	Q.Guasayaco	M	PR	JA	500
**CURACAS	XXX	B	B	50	48	250	96	Hato Viejo	B	PR	JA	2000
EL DIVISO	XXX	X	X	14	0	60	0	Nacimiento Cerro Molina				
LAMONIA	BBB	B	B	30	30	270	100	Q.El Carrizal	M	PR	JA	2000
SAMARIA	XXX	X	X	12	0	60	0	Q.Samaria	R	PR		
LAMONJITA	MBB	B	B	36	36	250	100	Linderos Guerrerros	M	PR		
CERRO GARRAPATERO	XXX	X	X	20	0	48	0	Q.Samaria	B	PR		
EL JARDIN	XXX	X	X	12	0	42	0	Q.Tormentos	R	PR		
****TABLONES BAJOS	BBB	M	M	37	37	120	100	Q.Tormentos	R	PR		
TABLONES ALTOS	XXX	X	X	61	0	309	0	Q.Guasayaco				
GUASAYACO	BBB	B	B	13	13	65	100	Q.Tormentos	R	PR		
LASCROCES	XXX	X	X	28	0	150	0	Q.Guasayaco	M	PR		
FLORIDA	BBB	M	X	14	0	69	0	Sepultura	B	PR		
EL PLACER	XBB	R	R	45	10	235	23	P.Agua Limpia	B	PR		
ESMERALDAS	MBB	B	B	140	101	544	72	Q.Hueco Hondo	B	PR	JA	200
LOS ALDES	XXX	X	B	30	30	96	100	Q.Hueco Hondo	B	PR		

** LOS PLANES	B	B	R	R	36	19	150	53	O. Samaria	R	PR		
EL PROGRESO	X	X	X	X	21	0	122	0	El Pueblo	M	PR		
TOTAL					3916	2798	17.256	41,70%					

*** PRESION ROMPE TUBOS EN TABLONES BAJOS **

INSUFICIENTE CAUDAL

* DEPENDE DE ACUEDUCTO DE

MERCADERES

*** CUMPLIO VIDA UTIL ACUEDUCTO

SAN JOAQUIN

B-BOCATOMA D-DESARENADOR

T A- T. ALMACENAMIENTO

L A- LINEA DE CONDUCCION

L D- LINEA DE DISTRIBUCCION

7.52 Disposición de aguas residuales.

- Caracterización del Servicio, Cuantificación y Cobertura.

La Cabecera Municipal de Mercaderes y La Cabecera Corregimental de Arboleda son las dos únicas localidades de la región que cuentan con un sistema de alcantarillado y atienden al 53% y 55% de sus habitantes respectivamente. Estos sistemas de alcantarillado no cuentan con un tratamiento de aguas residuales y lamentablemente lo que se hace es verter las aguas residuales a las tres quebradas que bordean la meseta donde se localiza el área urbana, Mataqueño, Itaca y El Guatico que son los colectores naturales de aguas lluvias y negras y en algunos casos una prolongación de los solares de las viviendas, en Arboleda se contaminan la quebrada Adorotes, La Chorrera y Monserrate. En ambos casos hay una total ausencia de canalización de las aguas servidas.

El nivel de cobertura con un sistema de disposición de aguas residuales es muy bajo pues para las 69 comunidades, el 88.6% no dispone de alcantarillado y del restante 11.4%, un 79.7% lo hace en en letrinas y/o pozos sépticos, 19.7% en un sistema de alcantarillado y 0.6% en hueco negro.

En el Área Urbana de Mercaderes y Arboleda, el sistema de alcantarillado ha cumplido la vida útil y además es obsoleto por cuanto los colectores principales están en tubería de 8" y 10" en concreto simple, obedeciendo a técnicas de construcción inapropiadas, con mano de obra local no calificada y sin obedecer a un proyecto o plan maestro. Las aguas residuales que se vierten a estos alcantarillados son fundamentalmente de uso doméstico y aguas lluvias generando un sistema combinado.

El mantenimiento lo realiza personal adscrito a la administración municipal, ejecutando funciones de limpieza y reparación de tuberías, descolmatación de colectores, limpieza y reparación de pozos de inspección. El servicio de alcantarillado en el municipio es administrado por EMPOMER¹⁹.

Cabe resaltar que los centros poblados de los restantes corregimientos no disponen de sistema de alcantarillado alguno. Para el caso de la cabecera y los centros poblados el municipio no dispone de información alguna, no existen estudios ni planos que permitan realizar una descripción detallada de estos, tan solo se cuenta con un levantamiento topográfico que permite referenciar algunas longitudes de tuberías, estado y tipo de materiales para la cabecera municipal, vale mencionar que esta gestión ha sido adelantada por el actual mandatario.

El Alcantarillado existente en la cabecera municipal presenta las siguientes características:
Cuenta con 8378 metros lineales de tubería de concreto

No existen Plantas de Tratamiento para ningún caso en el municipio de Mercaderes.

(Ver Plano No. 4. Red de Alcantarillado)

¹⁹Taller enero 2002.

En el consolidado siguiente se registra información de acueductos y alcantarillados de la cabecera municipal y los centros poblados de los corregimientos

CABECERA MUNICIPAL DE MERCADERES		
DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO		
Nivel y estado actual de los servicios Urbanos de Mercaderes Cauca.		
Población actual: 5442 habitantes.		
No. actual de viviendas: 1254		
Actividades productivas que demandan consumo de agua:		
Algunas fami-empresas u rbano rurales, sostenimiento de animales domésticos.		
	<u>Acueducto</u>	<u>Alcantarillado</u>
a. Población actual con servicio (Viviendas)	1214	941
b. Cobertura = <u>No. conexiones X 100</u>	70%	53%
Servicio No. de viviendas		
c. Cobertura de micromedición		
- Instalada = <u>Micromed. instalados X 100</u>	32,6%	
No. de vivienda		
- Efectiva = <u>Microm. funcionando X 100</u>	75,21%	
Microm. Instalados		
d. Continuidad = <u>Prestación servicio x 100</u>	5 0%	
24 horas día		
(No. horas diarias, promedio mensual)		
e. Tratamiento (SI)		
Control de calidad de agua (SI)		

COMPONENTE	EXISTE		FUNCIONA		CAPACIDAD ACTUAL		ESTADO Y OBSERVACIONES (B/R/M)	
	SI	NO	SI	NO	Unidad	Instalada		
Captación (es)	(1) SI		SI		Lps	59.0		B) Estructura reconstruida Ver plano Topografía Urbana
Bombeo(s) agua cruda	(1) NO		NO		Lps			
Aducción (es)	(1) SI		SI		Lps	54		B) Se reconstruyó Ver plano Topografía Urbana
Desarenador(s)	(1) SI		SI		Lps	52		B) El inicialmente instalado sufre reboses y se altero el diseño Se esta construyendo uno nuevo Ver plano Topografía Urbana
Conducción(es) aguacruda	(1) SI		SI		Lps	48		B) Tubería en AC de 10" y 8" Se cambiaron 600 ml a tubería de 12". Se tienen 12.342 ml con dos viaductos en regular estado se requiere revision del funcionamiento de la conducción por cuanto se encuentran conexiones fraudulentas
	(2)				Lps			
Tratamiento	SI		SI		Lps	45		B) Planta de tratamiento construida en año 1987, se debe realizar una evaluación detallada de c/u de sus componentes (Funcionamiento hidráulico y estructural) B) Motobombas antiguas
Bombeo(s) agua tratada	SI		SI PARCIAL		Lps			
Conducción agua tratada	SI		SI		Lps	36		M) Tubería de AC de 8" a 3"
Almacenamiento	(1) SI		SI		M ³	96		B) Construcción reciente
	(2)				M ³	96		B) Tanque elevado
					M ³	400		B) Estructuras adecuadas
					M ³	280		B) Estructuras adecuadas
					M ³	40		B) Tanque elevado
Redes distribución	de SI		NO		Lps	18		M) Tubería de AC de 8" a 3" Cumplió vida útil, se deben cambiar a tubería de PVC en unas longitudes de 2394 ml de 10", 448 ml de 8", 1768 ml de 4", 626 ml de 3" y 7360 ml de 2"
Conexiones domiciliarias	SI		NO		Un.	1794		R) Al igual que el resto de la infraestructura, las instalaciones estan obsoletas con fugas y fraudulencia, causando problemas de contaminación y pérdidas de agua
Medidores Instalados			SI NO			585		B) Existe la cultura del no pago y en muchos casos el agua no llega al usuario
- Funcionando	SI				Un	440		B) Obsoletos.
	SI							

Fuente de abastecimiento y calidad del agua.		
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	NOMBRE	CAPACIDAD MINIMA
Río	HATO VIEJO	380Lps
Embalse		Mies M
Lago		Mies M
Pozo profundo		Lps
Otro		

1. Se hacen análisis is de calidad del agua (SI)

2. Sitio de toma de muestras:
 - Fuente(SI/NO) NO Frecuencia ___ (diario,semanal,mensual)

- **Planta de tratam. SI Frecuencia MENSUAL (diario,semanal,mensual)**
 - Redes(SI/NO) SI Frecuencia SEMANAL Tres sitios de toma de muestras en el área Urbana después de la Planta de tratamiento por parte de la Dirección Departamental de Salud del Cauca.
 Nota: Ver Consolidado de los análisis de Calidad del Agua

3. Tratamiento (SI/NO) SI
 Tipo de planta: Filtración lenta ____
 Convencional ___XXX
 Compacta ____

Tipo de tratamiento:
 Floculación: Existe SI Funciona(SI/NO) SI
 Filtración: Existe SI Funciona(SI/NO) SI
 Desinfección: Existe SI Funciona(SI/NO) SI
 Aireación: Existe NO Funciona(SI/NO)

Observaciones (Caudal mínimo aprovechable, estado de la cuenca; resultados de aforos, análisis físico-químico, bacteriológico, precipitación, etc.)

Aforos medidos en el vertedero de la presa de la bocatoma arrojan como caudal mínimo en el río Hato Viejo 0,38 M3/seg. , la zona se ve muy afectada por deforestaciones como resultado de la necesidad de áreas para cultivos ilícitos. Existe otra quebrada (Rosario ó Betania) de la cual no se dispone de su aforo pero esta dispone 6.5 lps directamente al tanque desarenador , su agua tiene menos sedimentos pero alta contaminación de coliformes pues recibe desechos humanos y de porquerizas en el Municipio de Florencia por donde transcurre.

Descripción de la infraestructura de alcantarillado que existe .

a. Sistema de manejo

-A una red colectiva (SI/NO) SI
 -Solución individual (SI/NO)
 Especificar cuál
 No. de viviendas con esta solución : 941

b. Colectores

-Existe (SI/NO) SI
 -Tipo (Sanitario/Pluvial/Combinado) C COMBINADO
 -Longitud de calles (Km) 22,91
 -Calles pavimentadas (%) 18%
 -Longitud de colectores (Km) 5,35
 -Colectores en mal estado (%) 50%
 -No. de pozos de inspección 98

c. Conexiones domiciliarias

-No. de conexiones 941
 -Conexiones en mal estado (%) 30%

d. Bombas

-Capacidad total de bombeo (lps)
 -No. de unidades
 -Operación diaria (Horas)
 -Estado(B/R/M)

e. Emisario(s) final(es)

-Número 2
 -Tipo (Sanitario/Pluvial/Combinado) COMBINADO Con disipador de energía
 -Longitud (Km) 0,230
 -Emisario(s) en mal estado (%) 25%
 -Número de pozos de inspección 2
 -Capacidad (lps) 15,58 y 25,0 Lps
 -Estado(B/R/M) B
 -Funcionamiento (B/R/M) B

Tratamiento y disposición final de aguas residuales

a. Tratamiento

-Existe (SI/NO): NO
 -Tipo (Describir) :
 -Capacidad (Lps):
 -Estado (B/R/M):
 -Frecuencia de caracterización de efluente (Diario/Semanal/Mensual/Anual/Nunca): Nunca

b. Sitio de disposición final de las aguas residuales	
-Fuente Superficial:	
-Nombre: Quebrada Los Llanos	
-Caudal medio (Lps) 30	
-Población que abastece aguas abajo:	
-Nombre: Pobladores rurales dispersos	Ninguna
-Distancia aproximada (Km):	
-Análisis de caracterización de agua residual descargada (S/N):	N
-Terreno	
-Tipo de suelo predominante:	Ondulado
-Pendiente:	15-20%
-Permeabilidad (Baja/Media/Alta):	Baja
-Profundidad nivel freático (m):	45 m
-Distancia a cuerpos de agua (m):	150m

A continuación se presentan datos que permiten evaluar la calidad del agua suministrada para los habitantes de la cabecera municipal de Mercaderes:

Tabla No 41. Consolidado Análisis de Muestras de Agua del Acueducto de Mercaderes
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE AGUA DEL ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE MERCADERES

#	FECHA	SITIO VIVIENDA	ENTIDAD	FÍSICO-QUÍMICA	MICROBIOLÓGICO	RESULTADO FINAL
1	Dic.8/2003	María O. Angulo	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
2		Bianca Gil	Salud Pública	Rechazada	Satisfactoria	No apta
3		Galería Municipal	Salud Pública	No se tomo	Satisfactoria	Apta
4	Dic 23/2003	Luis A. Bolaños	Salud Pública	No se tomo	Satisfactoria	Apta
5		Parque Natural Socavon	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
6	Enero 13/2004	Bianca Gil	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
7		Jose A. Coma	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
8		Galería Municipal	Salud Pública	No se tomo	Rechazada	No apta
9	Enero 26/2004	Luis A. Bolaños	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
10		Bianca Gil	Salud Pública	No se tomo	Rechazada	No apta
11		Galería Municipal	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
12	Febrero 4/2004	Ma. Angulo	Salud Pública	Satisfactoria	Satisfactoria	Apta
13		Luis Bolaños	Salud Pública	Rechazada	Satisfactoria	No apta
14		Galería Municipal	Salud Pública	No se tomo	Satisfactoria	Apta
15	Marzo 29/2004	María O. Angulo	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
16		Galería Municipal	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta
17		Jose A. Coma	Salud Pública	Rechazada	Rechazada	No apta

18	Abril 22/2004	Luis A. Bolaños Galería Municipal	Salud Pública	No se tomo	Satisfactoria	Apta
19		Josefina Coma	Salud Pública	No se tomo	Satisfactoria	No apta
20		Luis A. Bolaños	Salud Pública	Rechazada	Satisfactoria	No apta
21	Mayo 19/2004	Blanca Gil	Salud Pública	No se tomo	Rechazada	No apta
22		Galería Municipal	Salud Pública	No se tomo	Rechazada	No apta
23		Luis A. Bolaños	Salud Pública	No se tomo	Rechazada	No apta
24	Agosto 22/04	Galería Municipal	Salud Pública	No se tomo	Rechazada	No apta
25		Carlos Ortiz - Sombrenillos	Salud Pública	No se tomo	Rechazada	No apta
26		Numero de muestras Satisfactoria		6	23%	
		Numero de muestras rechazadas		20	77%	

CENTRO POBLADO DE ARBOLEDA

DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
Nivel y estado actual de los servicios Centro poblado de Arboleda Mercaderes Cauca.

Población actual 1586 habitantes.

No. actual de viviendas: 288

Actividades productivas que demandan consumo de agua:

Algunas fami-empresas urbanas y rurales, sostenimiento de animales domésticos.

Acueducto, Alcantarillado.

a. Población actual con servicio (Viviendas)	216	156
b. Cobertura = <u>No. conexiones X 100</u> Servicio No. de viviendas	75%	55%
c. Cobertura de micromedición Instalada = <u>Micromed. instalados X 100</u> No. de vivienda		ninguno 0%
Efectiva = <u>Microm. funcionando X 100</u> Microm. Instalados	1%	
d. Continuidad = <u>Prestación servicio x 100</u> 24 horas día (No. horas diarias, promedio mensual)	35%	

e. Tratamiento (NO)

Control de calidad de agua (NO)

f. Dependencia de energía (SI)

- Tipo de energía (eléctrica, otros: especificar) Eléctrica CEDELCA
- Horas diarias requeridas de energía para ofrecer 100% de continuidad del servicio 12 Horas
- Disponibilidad horas diarias

Prestación servicio de energía 24 Horas. Se presentan cortes de la energía por cuanto los usuarios no recolectan la cantidad de dinero suficiente para el pago del consumo de las motobombas.

Análisis del acueducto por componentes.

COMPONENTE	EXISTE SINO	FUNCIONA SI/NO	CAPACIDAD ACTUAL		ESTADO Y OBSERVACIONES
			Unidad	Instalada	
Captación (es)	(1) SI	SI	Lps	35	(B) Estructura nueva, fallas en invierno se colmata.
Bombeo(s) agua cruda	(1) NO	NO	Lps		
Aducción (es)	(1) SI	SI	Lps	32	Línea nueva PVC 6"
Desarenador(s)	(1) SI	SI	Lps	30	@ Sufre reboses
Conducción(es) aguacruda	(1) SI (2)	SI	Lps	25	@ Tubería en PVC de 8", 4" y 3" Cambios en el diseño originaron fallas en la línea de conducción, el agua no llega hasta el tanque de almacenamiento.
Tratamiento	NO	NO	Lps		
Bombeo(s) agua cruda	SI	SI PARCIAL	Lps	18	@ Motobombas antiguas
Conducción agua tratada	NO	NO	Lps		

Redes de distribución	de SI	NO	Lps	10	(M) Tubería de AC (año 1976) de 4", 3" y 2"
Conexiones domiciliarias	SI	NO	Un.	172	@Instalaciones antiguas.
Medidores Instalados		NO	NO		
- Funcionando	SI		Un		
	SI				

Fuente de abastecimiento y calidad del agua.		
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	NOMBRE	CAPACIDAD MINIMA
Río	HATO VIEJO	380 Lps
Embalse		Miles M ³
Lago		Miles M ³
Pozo profundo		Lps
Otro		
1. Se hacen análisis de calidad del agua (SI)		
2. Sitio de toma de muestras:		
- Fuente(SI/NO) NO Frecuencia __ (diario,semanal,mensual)		
- Planta de tratam. Frecuencia MENSUAL (diario,semanal,mensual)		
- Redes(SI/NO) Frecuencia SEMANAL (diario,semanal,mensual) .		
3.Tratamiento (SI/NO) SI		
Tipo de planta: ____		
Convencional ____		
Compacta ____		
Tipo de tratamiento:		
Floculación: NO Existe Funciona(SI/NO) NO		
Filtración: Existe NO Funciona(SI/NO) NO		
Desinfección: Existe NO Funciona(SI/NO) NO		
Aireación: Existe NO Funciona(SI/NO) NO		

4. Observaciones (Caudal mínimo aprovechable, estado de la cuenca; resultados de aforos, análisis físico-químico, bacteriológico, precipitación, etc.)

Aforos medidos en el vertedero de la presa de la bocatoma arrojan un caudal mínimo en el río Hato Viejo de 0,38 M³/seg. Estas medidas fueron tomadas mas arriba de la toma del acueducto Urbano, la zona se ve muy afectada por deforestaciones como resultado de la necesidad de áreas para siembras de cultivos licitos e ilicitos.

- a. Sistema de manejo
A una red colectiva (SI/NO) ____ SI ____
Solución individual (SI/NO) algunas viviendas a letrinas
Especificar cuál
No. de viviendas con solución colectiva ____ 154 ____
- b. Colectores
Existe (SI/NO) ____ SI ____
Tipo (Sanitario/Pluvial/Combinado) ____ COMBINADO ____
Longitud de calles (Km.)
Calles pavimentadas (%) %
Longitud de colectores (Km.) %
Colectores en mal estado (%) %
No. de pozos de inspección 13
- c. Conexiones domiciliarias
No. de conexiones 154
Conexiones en mal estado (%) 35%
- d. Bombeo
Capacidad total de bombeo (lps) _____
No. de unidades _____
Operación diaria (Horas) _____
Estado (B/R/M) _____
- e. Emisario(s) final(es)
Número 2
Tipo (Sanitario/Pluvial/Combinado) COMINADO Con disipador de energia
Longitud (Km.) 0.230
Emisario(s) en mal estado (%) 65%
Número de pozos de inspección
Capacidad (lps)
Estado (B/R/M)
Funcionamiento (B/R/M)
- . Tratamiento
Existe (SI/NO): NO
Tipo (Describir) :
Capacidad (Lps):
Estado (B/R/M):
Frecuencia de caracterización de efluente (Diario/Semanal/Mensual/Anual/Nunca):
Nunca.

b. Sitio de disposición final de las aguas residuales

Fuente Superficial:

- ? Nombre: Arroyos de agua El Pueblo y Las Pilas.
- ? Caudal medio (Lps)
- ? Población que abastece aguas abajo:
- ? Nombre: Ninguna
- ? Distancia aproximada (Km): _____
- ? Análisis de caracterización de agua residual

Descargada (S/N): S

Terreno

- ? Tipo de suelo predominante: Ondulado
- ? Pendiente: 15-20%
- ? Permeabilidad (Baja/Media/Alta): Media
- ? Profundidad nivel freático (m): 25m
- ? Distancia a cuerpos de agua (m):

CENTRO POBLADO DE SAN JOAQUIN

DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Nivel y estado actual de los servicios Centro poblado de San Joaquín Mercaderes Cauca .

Población actual: 931 habitantes.
No. actual de viviendas: 222

Actividades productivas que demandan consumo de agua:
Algunas fami-empresas urbano rurales, sostenimiento de animales domésticos.

Acueducto, Alcantarillado.

a. Población actual con servicio (Viviendas)	162	0
b. Cobertura = $\frac{\text{No. conexiones}}{\text{No. de viviendas}} \times 100$	73%	0%
c. Cobertura de micromedición Instalada = $\frac{\text{Micromed. instalados}}{\text{No. de vivienda}} \times 100$		ninguno 0%
Efectiva = $\frac{\text{Microm. hstalados}}{\text{Microm. hstalados}} \times 100$	0%	
d. Continuidad= Prestación servicio x 100 24 horas día (No. horas diarias, promedio mensual)	95%	
e. Tratamiento	(NO)	
Control de calidad de agua	(NO)	

- f. Dependencia de energía (NO)
- Tipo de energía (eléctrica, otros: especificar)
 - Horas diarias requeridas de energía para ofrecer 100% de continuidad del servicio
 - Disponibilidad horas diarias

Análisis del acueducto por componentes.					
COMPONENTE	EXISTE SI/NO	FUNCIONA SI/NO	CAPACIDAD ACTUAL		ESTADO Y OBSERVACIONES (B/R/M)
			Unidad	Instalada	
Captación (es)	(1) SI	SI	Lps	15	(B) Dos estructuras.
Bombeo(s) agua cruda	(1) NO	NO	Lps		
Aducción (es)	(1) SI	SI	Lps	15	(B) Línea nueva PVC 3"
Desarenador(s)	(1) SI	NO	Lps	12	Es inadecuado
Conducción (es) aguacruda	(1) SI (2)	SI	Lps	10	(B) Tubería en PVC de 4" y 3"
Tratamiento	NO	NO	Lps		
Bombeo(s) agua cruda	NO	NO	Lps		
Conducción agua tratada	NO	NO	Lps		
Almacenamiento	(1) SI	SI	M ³	112.5	(B)
Redes de distribución	SI	SI	Lps	8.5	(B) Tubería de PVC DE 3" y 2"
Conexiones domiciliarias	SI	SI	Un.	162	(B)
Meditadores: Instalados	NO	NO			
- Funcionando	SI		Un		
	SI				

Fuente de abastecimiento y calidad del agua.		
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	NOMBRE	CAPACIDAD MINIMA
Río	Queb. Birba y Capachos	92Lps
Embalse		Miles M ³
Lago		Miles M ³
Pozo profundo		Lps
Otro		

1. Se hacen análisis de calidad del agua (SI)

2. Sitio de toma de muestras:

- Fuente(SI/NO) NO Frecuencia __ (diario,semanal,mensual)
- Planta de tratam. Frecuencia MENSUAL (diario,semanal,mensual)
- Redes (SI/NO) Frecuencia SEMANAL (diario, semanal, mensual).

3.Tratamiento (SI/NO) SI

Tipo de planta: ____
 Convencional ____
 Compacta ____

Tipo de tratamiento:

Floculación: NO Existe Funciona(SI/NO) NO

Filtración: Existe NO Funciona(SI/NO) NO

Desinfección: Existe NO Funciona(SI/NO) NO

Aireación: Existe NO Funciona(SI/NO) NO

4. Observaciones (Caudal mínimo aprovechable, estado de la cuenca; resultados de aforos, análisis físico-químico, bacteriológico, precipitación, etc.)

La comunidad aduce que la quebrada Capachos produce agua con mayor cantidad de sólidos suspendidos, se utiliza solo en las épocas de verano.

a. Tratamiento

- Existe (SI/NO): NO
- Tipo (Describir):
- Capacidad (Lps):
- Estado (B/R/M):
- Frecuencia de caracterización de efluente (Diario/Semanal/Mensual/Anual/Nunca):
Nunca.

b. Sitio de disposición final de las aguas residuales

- Fuente Superficial:
- x Nombre: Quebradas afluentes del río Hato Viejo.
- x Caudal medio (Lps)
- x Población que abastece agua sabajo:
- x Nombre:
- x Distancia aproximada (Km): _____
- x Análisis de caracterización de agua residual
descargada (S/N): S
- Terreno
- x Tipo de suelo predominante: Quebrado
- x Pendiente: 25-35%
- x Permeabilidad(Baja/Media/Alta): Media

a. Sistema de manejo

- A una red colectiva (SI/NO) ___NO___ -Solución individual (SI/NO) NO

Especificar cuál

Se aprovechan las corrientes de agua de los alrededores y se dispone directamente.

No. de viviendas con solución colectiva ___0___

b. Colectores

- Existe (SI/NO) ___NO___ -Tipo (Sanitario/Pluvial/Combinado) ___ ___ -Longitud de
calles (Km)
- Calles pavimentadas (%) % - Longitud de colectores (Km)
- Colectores en mal estado (%) % -No. de pozos de inspección

c. Conexiones domiciliarias

- No. de conexiones - Conexiones en mal estado (%)

d. Bombeo

- Capacidad total de bombeo (lps) ___ -No. de unidades _____

CENTRO POBLADO DE MOJARRAS

Nivel y estado actual de los servicios Centro poblado de Mojarras Mercaderes Cauca.

Población actual: 338 habitantes.

No. actual de viviendas: 125

Actividades productivas que demandan consumo de agua:

Algunas familias rurales, sostenimiento de animales domésticos.

Acueducto Alcantarillado.

a. Población actual con servicio (Viviendas)	125	0
b. Cobertura = No. conexiones X 100 Servicio No. de viviendas	100%	0%
c. Cobertura de micromedición Instalada = <u>Micromed. instalados X 100</u> No. de vivienda		n ninguno 0%
Efectiva = <u>Microm. funcionando X 100</u> Microm. instalados		%
d. Continuidad = <u>Prestación servicio X 100</u> 24 horas día (No. horas diarias, promedio mensual)	95%	
e. Tratamiento (NO)		
Control de calidad de agua (NO)		
f. Dependencia de energía (SI)		
- Tipo de energía (eléctrica, otros: especificar)		
- Horas diarias requeridas de energía para ofrecer 100% de continuidad del servicio		
- Disponibilidad horas diarias		

Análisis del acueducto por componentes.					
COMPONENTE	EXISTE SI/NO	FUNCIONA SI/NO	CAPACIDAD ACTUAL		ESTADO Y OBSERVACIONES (BRM)
			Unidad	Instalada	
Captación (es)	(1)SI	SI	Lps	12	(B)Estructura construida por Insfopa 20 Años.
Bombeo(s) agua cruda	(1)NO	NO	Lps		
Aducción (es)	(1)SI	SI	Lps	10	Línea nueva PVC 6"
Desarenador(s)	(1)NO	NO	Lps		
Conducción(es) agua cruda	(1)SI	SI	Lps	10	®Tubería en PVC de 4" y 3"en buen estado.
	(2)		Lps		
Tratamiento	NO	NO	Lps		
Bombeo(s) agua cruda	SI	NO	Lps		
Conducción agua tratada	SI	SI	Lps		
Almacenamiento	(1)SI	SI	M ³	56	(B) Construcción vieja
Redes de distribución	SI	NO	Lps	8	(M) Tubería de PVC de 4",3" y 2"
Conexiones domiciliarias	NO	NO	Un.	125	(B)Instalaciones recientes
Medidores: - Instalados		NO NO			
- Funcionando	SI SI		Lh		

Fuente de abastecimiento y calidad del agua.		
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	NOMBRE	CAPACIDAD MINIMA
Rio	Nacimiento Guacatama	28Lps
Embalse		Miles M ³
Lago		Miles M ³
Pozo profundo		Lps
Otro		

1. Se hacen análisis de calidad del agua (SI)

2. Sitio de toma de muestras:

- Fuente(SI/NO) NO Frecuencia __ (diario,semanal,mensual)

- Planta de tratam. Frecuencia MENSUAL (diario,semanal,mensual)

- Redes (SI/NO) Frecuencia S EMANAL (diario, semanal, mensual).

3.Tratamiento (SI/NO) SI

Tipo de planta: ____

Convencional ____

Compacta ____

Tipo de tratamiento:

Floculación: NO Existe Funciona(SI/NO) NO

Filtración: Existe NO Funciona(SI/NO) NO

Desinfección: Existe NO Funciona(SI/NO) NO

Aireación: Existe NO Funciona(SI/NO) NO

4. Observaciones (Caudal mínimo aprovechable, estado de la cuenca; resultados de aforos, análisis físico-químico, bacteriológico, precipitación, etc.)

No se tienen aforos recientes, la cuenca recibe agentes contaminantes aguas arriba procedentes del casco Urbano, la comunidad compró el predio La Floresta en la vereda Adorotes para así garantizar suministro de agua a futuro.

a. Sistema de manejo

- A una red colectiva (SI/NO) NO
- Solución individual (SI/NO) letrinas o pozos sépticos sin diseños técnicos

Especificar cuál
No. de viviendas con solución colectiva _____ 0 _____

b. Colectores

- Existe (SI/NO) NO
- Tipo(Sanitario/Pluvial/Combinado)
- Longitud de calles (Km)
- Calles pavimentadas (%) %
- Longitud de colectores (Km)
- Colectores en mal estado (%) %
- No. de pozos de inspección 1

c. Conexiones domiciliarias

- No. de conexiones
- Conexiones en mal estado (%)

d. Bombeo

- Capacidad total de bombeo (lps) _____
- No. de unidades _____
- Operación diaria (Horas) _____
- Estado (B/R/M) _____

e. Emisario(s) final(es)

- Número
- Tipo (Sanitario/Pluvial/Combinado)
- Longitud (Km)

Nivel y estado actual de los servicios.

a. Tratamiento

- Existe (SI/NO): NO
- Tipo(Describir):
- Capacidad (Lps):
- Estado (B/R/M):
- Frecuencia de caracterización de efluente(Diario/Semanal/Mensual/Anual/Nunca):
Nunca.

b. Sitio de disposición final de las aguas residuales

- Fuente Superficial:
- x Nombre: Quebrada.
- x Caudal medio (Lps)
- x Población que abastece aguas abajo:
- x Nombre: El bado
- x Distancia aproximada (Km): 3
- x Análisis de caracterización de agua residual
descargada (S/N): NO
- Terreno
- x Tipo de suelo predominante: Plano
- x Pendiente: 5- 10%
- x Permeabilidad(Baja/Media/Alta): Media
- x Profundidad nivel freático (m): 15m
- x Distancia a cuerpos de agua (m):

DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO		
Nivel y estado actual de los servicios Viviendas dispersas Carbonero Mercaderes Cauca.		
Población actual: 317 habitantes.		
Nb. actual de viviendas: 70		
Actividades productivas que demandan consumo de agua: Algunas fami-empresas urbano rurales, sostenimiento de animales domésticos.		
<u>Acueducto, Alcantarillado.</u>		
a. Población actual con servicio (Viviendas)	58	0
b. Cobertura = <u>No. conexiones X 100</u>	83%	0%
Servicio No. de viviendas		
c. Cobertura de mic ro medición		
Instalada = Micromed. instalados X 100	ninguno 0%	
No. de vivienda		
Efectiva = <u>Microm. funcionando X 100.</u>	0%	
Microm. instalados		
d. Continuidad= <u>Prestación servicio x 100.</u>	50%	
24 horas día (No. horas diarias, promedio mensual)		
e. Tratamiento (SI)		
Control de calidad de agua (SI)		
f. Dependencia de energía (NO)		
- Tipo de energía (eléctrica, otros: especificar)		
- Horas diarias requeridas de energía para ofrecer 100% de continuidad del servicio		
- Disponibilidad horas diarias		

Análisis del acueducto por componentes.					
COMPONENTE	EXISTE FUNCIONA		CAPACIDAD ACTUAL	ESTADO Y OBSERVACIONES	
	SI/NO	SI/NO		Unidad	Instalada
Captación (es) Es la misma de la Urbana	(1)SI	SI	Lps	590	(B)Estructura reconstruida
Bombeo(s) agua cruda	(1)NO	NO	Lps		
Aducción (es)	(1)SI	SI	Lps	54	(B) Se esta reconstruyendo
Desarenador(s)	(1)SI	SI	Lps	52	⊗ Sufre reboses
Conducción(es) aguacruda	(1)SI	SI	Lps	48	⊗Tubería en AC de 10" y 8"
	(2)		Lps		
Tratamiento	SI	SI	Lps	45	(B)Construida en año 1997
Bombeo(s) agua tratada	SI	SI PARCIAL	Lps		⊗ Motobombas antiguas
Conducción agua tratada	SI	SI	Lps	36	(M) Tubería de AC de 8" a 3"
Almacenamiento	(1)NO	NO	M ³		
	(2)				
Redes de distribución	SI	NO	Lps	6	⊗ Tubería de PVC Parcial
Conexiones domiciliarias	SI	NO	Un.	50	(B)Instalacionesrecientes
Medidores: Instalados		SI NO		25	
- Funcionando	SI		Uh		⊗ ⊗
	SI				

Fuente de abastecimiento y calidad del agua.		
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	NOMBRE	CAPACIDAD MINIMA
Rio	HATO VIEJO	380 Lps
Embalse		Miles M ³
Lago		Miles M ³
Pozo profundo		Lps
Otro		
1. Se hacen análisis de calidad del agua (SI)		
2. Sitio de toma de muestras:		
- Fuente(SI/NO) NO Frecuencia __ (diario,semanal,mensual)		
- Planta de tratam. SI Frecuencia MENSUAL (diario,semanal,mensual)		
- Redes (SI/NO) SI Frecuencia SEMANAL (diario, semanal, mensual) Tres sitios de toma de muestras en el área Urbana después de la Planta de tratamiento por parte de la Dirección Departamental de Salud del Cauca.		
3. Tratamiento (SI/NO) SI		
Tipo de planta: Filtración lenta ____		
Convencional __XXX		
Compacta ____		
Tipo de tratamiento:		
Floculación: Existe SI Funciona(SI/NO) SI		
Filtración: Existe SI Funciona(SI/NO) SI		
Desinfección: Existe SI Funciona(SI/NO) SI		
Aireación: Existe NO Funciona(SI/NO)		
4. Observaciones (Caudal mínimo aprovechable, estado de la cuenca; resultados de aforos, análisis físico-químico, bacteriológico, precipitación, etc.)		
Esta comunidad se abastece por medio de una línea desde el acueducto Urbano, pero las severas deficiencias del sistema hace que el abastecimiento sea discontinuo, con bajas presiones y no solucionen las necesidades mínimas de agua potable.		

ASENTAMIENTO HUMANO DE SAN JUANITO**DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

Nivel y estado actual de los servicios San Juanito Mercaderes Cauca.

Población actual: 476 habitantes.

No. actual de viviendas: 119

Actividades productivas que demandan consumo de agua:

Algunas fami- empresas urbano rurales, sostenimiento de animales domésticos.

Acueducto, Alcantarillado.

a. Población actual con servicio (Viviendas) 0 0

b. Cobertura = No. conexiones X 100 0% 0%
Servicio No. de viviendasc. Cobertura de micromedición
Instalada = Micromed. instalados X 100 ninguno 0%No. de vivienda
Efectiva = Microm. funcionando X 100 0%
Microm. instaladosd. Continuidad = Prestación servicio x 100 0%
24 horas día
(No. horas diarias, promedio mensual)

e. Tratamiento (NO)

Control de calidad de agua (NO)

f. Dependencia de energía (SI)

- Tipo de energía (eléctrica, otros: especificar) Eléctrica CEDELCA
- Horas diarias requeridas de energía para ofrecer 1 00% de continuidad del servicio 12
- Disponibilidad horas diarias

Análisis del acueducto por componentes.					
COMPONENTE	EXISTE SI/NO	FUNCIONA SI/NO	CAPACIDAD ACTUAL		ESTADO Y OBSERVACIONES (B/R/M)
			Unidad	Instalada	
Captación (es)	(1)N O	NO	Lps	0	@Solo tanques
Bombeo(s) agua cruda	(1)SI	NO	Lps	1	@ Motobombas antiguas
Aducción (es)	(1)NO	NO	Lps		
Desarenador(s)	(1)NO	NO	Lps		
Conducción(es) aguacruda	(1)SI (2)	NO	Lps	0,8	@Tubería en Manguera y PVC s in el RD adecuado se estalló
Tratamiento	NO	NO	Lps		
Bombeo(s) agua tratada	NO	NO	Lps		
Conducción agua tratada	NO	NO	Lps		
Almacenamiento	(1)NO (2)	NO	M ³	12,5	@ Tanque subutilizado
Redes distribución	NO	NO	Lps		
Conexiones domiciliarias	NO	NO	Un.	0	
Medidores: Instalados		SI NO		25	
- Funcionando	SI SI		Un		@ @

Fuente de abastecimiento y calidad del agua.		
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	NOMBRE	CAPACIDAD MINIMA
Ro	Arroyos de agua Las Venturas, Las Pilas y El Guadual	6 Lps
Embalse		Miles M ³
Lago		Miles M ³
Pozo profundo		Lps
Otro		

1. Se hacen análisis de calidad del agua (SI)

2. Sitio de toma de muestras:
 - Fuente(SI/NO) NO Frecuencia __ (diario,semanal,mensual)
 - Planta de tratam. Frecuencia MENSUAL (diario,semanal,mensual)
 - Redes (SI/NO) Frecuencia SEMANAL (diario ,semanal, mensual).

3.Tratamiento (SI/NO) SI
 Tipo de planta: ____
 Convencional ____
 Compacta ____

Tipo de tratamiento:
 Floculación: NO Existe Funciona(SI/NO) NO
 Filtración: Existe NO Funciona(SI/NO) NO
 Desinfección: Existe NO Funciona(SI/NO) NO
 Aireación: Existe NO Funciona(SI/NO) NO

4. Observaciones (Caudal mínimo aprovechable, estado de la cuenca; resultados de aforos, análisis físico-químico, bacteriológico, precipitación, etc.)
 Esta comunidad no satisface sus necesidades de agua, pues su sistema a pesar de inversiones cuantiosas no funciona, los arroyos de agua se agotan en el verano, se presentan conflictos severos y las personas deben madrugar a cojer turno para traer una "Poma" de agua para el consumo.

7.5.3 Manejo Integral de Residuos Sólidos

- **Servicio Público domiciliario de Manejo de Residuos sólidos y aseo**

El municipio de Mercaderes cuenta con un lote con un área de 80.000 m² para la disposición final de los residuos sólidos, ubicado en las afueras de la Cabecera Municipal, el cual presenta deficiencias técnicas de manejo y condiciones higiénicas ya que estos son cubiertos con material de terrenos adyacentes, por lo tanto no podemos decir que se cuenta con un relleno sanitario, dicho sitio cuenta con buenas vías de accesibilidad, al final de este capítulo se consideran los cálculos para determinar la necesidad de áreas para la disposición técnica de los residuos sólidos.

La recolección de basuras la realiza la Administración Municipal 2 ó 3 veces por semana, con una volqueta que no es apta para prestar este servicio, con un solo operario, quien a su vez también se encarga del manejo, mantenimiento y conservación del depósito de basuras.

Las calles y los frentes de las casas son barridos por la misma comunidad. El estrato social cuantifica una tarifa fija de recolección que oscila entre \$500 y \$3000 mensuales.

En la Zona Rural no existen espacios de disposición final de basuras ni técnicas de manejo de residuos sólidos a excepción de la quema y entierro de basuras en muy pocas comunidades, por lo que la gente las deposita donde más fácil les quede, así sea cerca de sus casas, incrementando la contaminación del ambiente, ríos y quebradas, proliferando aun más los altos índices de morbimortalidad.

La entidad responsable de dicha prestación es la Empresa de Servicios Públicos EMPOMER de naturaleza pública. Se cuenta con 1214 usuarios y una cobertura del 90%. Este servicio cubre únicamente la parte urbana de la cabecera. La recolección domiciliar se presta dos veces por semana.

En promedio, la producción de residuos sólidos Urbanos es de 3,7 Ton/día y de 26 ton/semana. Con una producción per. Cápita de 0,7 Kg./hab./día en dicha zona.

Tabla No. 42 Proyección de población beneficiaria y calculo de residuos sólidos a disponer en la vigencia del EOT

#DEPERSONAS		AÑOS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cabecera	% Crecim	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1 Urbana	2,38%	5.372	5.500	5.630	5.764	5.901	6.041	6.185	6.332	6.482	6.636	6.794	6.955

Usuarios Potenciales

		AÑOS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cabeceras De Corramientos		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Arboleda	1.586	1.580	1.573	1.567	1.561	1.555	1.548	1.542	1.536	1.530	1.524	1.518
2	Esmeralda	529	527	525	523	521	519	516	514	512	510	508	506
3	San Joaquin	931	927	924	920	916	913	909	905	902	898	895	891
4	Carbonero	317	316	314	313	312	311	309	308	307	306	305	303
5	Mojarras	338	337	335	334	333	331	330	329	327	326	325	323
Total		3.701	3.686	3.672	3.657	3.642	3.628	3.613	3.599	3.585	3.570	3.556	3.542

Produccion Promedio Mes Por Usuario (Toneladas Mes/Usuario)

		AÑOS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Promedio		0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021

Toneladas De Residuos Sólidos Por Año Cabeceras Urbana Y Corramientales

		AÑOS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Urbana	1.354	1.386	1.419	1.453	1.487	1.522	1.559	1.596	1.633	1.672	1.712	1.753
2	Rural	933	929	925	922	918	914	911	907	903	900	896	893
Total		2.286	2.315	2.344	2.374	2.405	2.437	2.469	2.502	2.537	2.572	2.608	2.645

Las viviendas rurales manejan de forma inadecuada los residuos, debido a la ausencia en la prestación del servicio, la baja cobertura y la ausencia de programas de reciclaje.

En la actualidad no existen Comités de Desarrollo y Control Social y en las mesas de trabajo se determinó la desatención de las frecuencias y horarios de recolección por parte de los usuarios como el principal problema a resolver.

▪ **Cobertura de Recolección y Transporte**

La cobertura del servicio que se presta en el municipio por la empresa EMPOMER en su mayoría corresponde a la recolección en el sector urbano más no en el rural, en algunos casos es manejado mediante iniciativas comunitarias.

No.	Cabecera	COBERTURA DE SERVICIO DE RECOLECCIÓN %					Observación.
		0 A 50	51 A 70	71 A 90	91 A 95	MÁS DE 95	
1	Urbana					X	De los centros poblados no hay información

▪ **Recolección Domiciliaria**

Las frecuencias semanales establecidas para la prestación del servicio de recolección domiciliaria por la Empresa, son:

No.	CABECERA	FRECUENCIA RECOLECCIÓN SEMANA			
		1 VEZ	2 VECES	3 VECES	+ DE 3 VECES
1	Urbana		X		
Observación	De los centros poblados de Corregimientos no hay información				

▪ **Transporte**

La Empresa utiliza los siguientes tipos de vehículos:

No.	CABECERA	TIPO DE VEHÍCULO RECOLECTOR		
		VOLQUETA	COMPACTADOR	COMPACTADOR + VOLQUETA
1	Urbana	1		

▪ **Distancia al sitio del lote Municipal para la disposición de residuos sólidos**

La distancia de los centros poblados (CASCO URBANO Y CABECERAS CORREGIMENTALES) al Botadero a cielo abierto actual son:

No.	CABECERA	DISTANCIAKm.
1	Urbana	2.03
2	Arboleda	20.6
3	Esmeralda	49.78
4	San Joaquín	19.98
5	Carbonero	12.03
6	Mojarras	16.03
7	Cajamarca	18.5
8	San Juanito	47.13

Las anteriores distancias son de vital importancia para evaluar no sólo los costos del servicio y tiempos frente a rendimientos, dentro del balance costos-beneficio, sino también por los tipos y características de las vías que van a ser utilizadas en el diseño a plantearse en el PGR.

No se ha dado coordinación institucional con entidades públicas, privadas y comunidades en general para realizar visitas y recorridos a sitios de disposición que les permita ahondar el conocimiento sobre el manejo técnico de los rellenos, conocer sobre composición de los residuos, generación de residuos, tendencias de hábito ciudadano que permita el inicio de propuestas de solución regional para el manejo de rellenos sanitarios teniendo en cuenta que otros municipios aledaños como Florencia y La Unión Nariño, disponen en lugares y fuentes de agua que contaminan el territorio de Mercaderes.

El funcionamiento del botadero contiguo al Aeropuerto, permanece en el imaginario colectivo como un sector desagradable, montañas de residuos apilados con presencia de personas escarbando entre los residuos buscando su sustento diario y sin políticas claras de manejo. Operarlo como un relleno sanitario, innegablemente va a producir un cambio de concepción sobre lo que es un relleno sanitario, no sólo va a solucionar una problemática ambiental sino que también llegará a generar ingresos a la Empresa por parte de las comunidades aledañas.

Estimativo de área del lote para el Relleno sanitario para los próximos 12 años de vigencia del EOT

Según la tabla de la producción de residuos sólidos la producción acumulada para los próximos doce años requeriría un área aproximada de 18.100 m² según los siguientes cálculos:

1	URBANA	1.354	1.386	1.419	1.453	1.487	1.522	1.558	1.596	1.633	1.672	1.712	1.753
2	RURAL	933	929	925	922	918	914	911	907	903	900	896	893

Sumatoria de la producción de los 12 años (2004- 2015)	Se estima la necesidad para relleno sanitario de un área de	Numero de m2 necesarios	Factor de corrección por cambio de densidad del material compactado	Numero de m2 necesarios corregidos según factor de compactación	Factor de corrección necesidad de áreas para vías e instalaciones	Numero de m2 requeridos finalmente
18.545Tn	1 m2 / Ton	18545	0.75	13.908,75	13	18.081,4

El área que dispone el Municipio de Mercaderes en el lote actual es de aproximadamente 80.000 m2 medida con GPS y considerando un área útil del 90% de esta extensión o sea la suma de 72.000 m2 , esta tendría una capacidad de disposición en sus vida útil para 30 años tanto para los residuos urbanos como rurales, dando cumplimiento al decreto 838 de marzo de 2005 (Ver Plano No. 2, Equipamientos Existentes).

Cálculos

Sumatoria de la producción de los próximos 30 años (2004- 2034)	Factor de corrección por cambio de densidad del material compactado	Factor de Corrección necesidad de áreas para vías e instalaciones
58.268	0,75	1,3
13.688	43.701	56.811
	10.266	13.345
	Suma total área	70.157

7.5.4 Mataderos Municipales

La cabecera Municipal de Mercaderes cuenta con un matadero en inadecuadas condiciones, por su ubicación ya que se encuentra localizado en la parte urbana, sus instalaciones son obsoletas lo cual no cumple con los más mínimos requisitos técnicos requeridos , tampoco se dispone de la cantidad suficiente de agua para el faenado, operación y limpieza, Además los desechos sólidos y líquidos que allí se producen no tienen el tratamiento adecuado pues no se dispone de sistema alguno, los líquidos son arrojados a un zanjón que atraviesa un predio particular, los que al final desembocan al caño Mataqueño.

En la actualidad se sacrifican por semana 14 porcinos y 18 Bovinos

Las cabeceras urbanas de los centros poblados de San Joaquín y Arboleda, cuentan con unos planchones en cemento para el sacrificio tanto de reses como de porcinos sin brindar igualmente las mínimas condiciones higiénicas para los sacrificios, sus desechos son arrojados a las quebradas contiguas.(Ver Plano No 2 Usos del suelo San Joaquín y Arboledas Pág 242-247).

7.5.5 Energía

El Municipio de Mercaderes obtiene el servicio de energía de la subestación ubicada en los perímetros del Casco Urbano, que reciben energía en una línea 34.5 kv y la transmiten a las líneas de baja tensión de 13.2 kv. CEDELCA atiende el suministro de energía, el mantenimiento de la red, realiza recaudos con personal designado y con oficina propia en la Cabecera Municipal, ofrece este servicio a las siguientes 33 comunidades. El Pilón, El Cangrejo, Mojarras, Ganaplata, El Carmen, Pueblo Nuevo, Buenos Aires, San Juanito, La Despensa, Adorotes, Casa Fria, El Arbolito, Villamaria, Los Llanos, Curacas, San Joaquín, La Manja, La Morijita, El Progreso, Tablones Altos, El Placer, Esmeraldas, Los Alpes, Mercaderes, Carbonero, Turquí, El Palmar, Tabloncito, Sombrerillos, La Cocha, Arboleda, Alto Cañadas y Santa Bárbara. Es de anotar que la cobertura en algunas veredas no es del 100%, por cuanto se requieren obras de expansión en zonas muy disgregadas (casas muy lejanas unas a otras) o porque pasa muy cerca de la línea de alta, pero no se cuenta con recursos para el transformador y/o domiciliar las.

Las siguientes 38 veredas no cuentan con el servicio de energía eléctrica: Maraón, Mataceá, El Cocal, El Cardo, El Bado, Alto de Mayo, Cajamarca, Contador, Los Medios, Puerta Vieja, Patanguajo, Samingo, Los Guásimos, Cañaverel, Potrento, Quindiqui, Arrayanales, La Playa, Canto Llano, Marquillos, Llano San Antonio, El Chambimbe, La Canoa, Penjamo, La Paz, Villatorres, Romerillos, Villanueva, El Diviso, Samaria, Cerrogarrapatero, Hato Viejo, El Jardín, Tablones Bajos, Guasayaco, Las Cruces, Florida y Los Planes.

La cobertura del servicio de energía eléctrica en el Municipio de Mercaderes es del 36.2 %, en la Cabecera Municipal es de el 100% y la Zona Rural de el 35.3% con un servicio permanente de 24 horas al día con daños comunes por inclemencias del tiempo.

El Cangrejo y Mercaderes utilizan frecuentemente en labores de cocina el gas, Mojarras la energía eléctrica y el resto de comunidades cocina con leña, lo que aumenta el estado de deterioro de estas zonas por la deforestación excesiva.

Las tarifas de la energía eléctrica oscilan de acuerdo al consumo y a las lecturas del contador. Los consumos que reporta CEDELCA ascienden a 297.710 kv, de los cuales 121461 Kw. son de consumo urbano, con un registro de 1065 usuarios urbanos (999 con contador) y 1245 usuarios rurales (1022 con contador) para un total de 2310 usuarios.

7.5.6 Telecomunicaciones Sector Rural

• Caracterización del Servicio, Cuantificación y Cobertura.

En el Municipio de Mercaderes, el servicio telefónico y de telecomunicaciones es prestado principalmente por TELECOM S.A. existiendo en la Cabecera Municipal una oficina con planta telefónica automática, con 4 cabinas de servicio y en donde existe además el TELEX, que depende del centro pagador de El Bordo, la cual la rige en forma administrativa. El servicio de telegrafía cubre toda la Región.

En el Plan Integral del Alto Patía de 1993 tenía la siguiente estadística del servicio:

Agencias Indirectas:

LEIVA – NARIÑO
EL ROSARIO – NARIÑO
LOMITAS – BALBOA – CAUCA.

Tabla No. 43. Teléfonos Comunitarios

SANJOAQUIN	1 LINEA
LOSLANOS	1 LINEA
TABLONES ALTOS	1 LINEA
ESMERALDAS	1 LINEA
ROMERILLOS	1 LINEA
CURACAS	1 LINEA
SANJUANITO	1 LINEA
BUENOS AIRES	1 LINEA
ARBOLEDA	1 LINEA
SOMBREILLOS	1 LINEA
LOSMEDIOS	1 LINEA
CASAFRIA	1 LINEA
EL PILON	1 LINEA
URBANOS	1 LINEA
	17 LINEAS

En los talleres realizados con las comunidades obtenemos la siguiente relación de servicio, así:

MOJARRAS: 1 oficina Telecom
11 líneas privadas

CASA FRÍA: 1 línea común
SOMBREILLOS: 1 línea común
EL PROGRESO: 1 línea común.

Total 14 líneas

Como se puede apreciar la poca cobertura que había en 1993, se perdió en un 82% más aún, en recientes consultas se plantea que el servicio es de pésima calidad lo que implica la necesidad de buscar empresas privadas que le compitan a Telecom, de hecho ya la telefonía celular ofrece más comodidades y a más bajo costo.

El servicio de correo lo presta una oficina de Adpostal adscrita a la Zonal de El Bordo.

Las Ondas Radiales se escuchan en todo el Municipio en donde se cuenta con receptores de pila o energía, sintonizando la propia emisora de Mercaderes y otras como la de San Pablo, La Unión, Patía, Pasto, etc.

En el Casco Urbano de Mercaderes se ven los programas de TV de las cadenas oficiales nacionales y algunas extranjeras por el sistema de la parabólica.

En la Zona Rural se sintonizan las cadenas nacionales oficiales en aquellas regiones donde existe el fluido eléctrico.

El Municipio de Mercaderes posee una baja cobertura, por no decir escasa en la prestación del servicio de telecomunicaciones y no se vislumbra una comunidad preparada en infraestructura y capacidad tecnológica y pedagógica, para enfrentar la tecnología avanzada a nivel mundial, aumentando más aún la pérdida de oportunidades por desconocimiento, marginalidad de la información, haciéndose incompetente ante el desarrollo de otras regiones de Colombia y el mundo entero.

7.6 VÍAS Y TRANSPORTE

El sistema vial del Municipio de Mercaderes es el eje vital de desarrollo de esta región, ya que profundiza la comercialización de las actividades productivas en forma rentable para las comunidades, por lo que permite el ahorro de tiempo en el transporte, manejo de volúmenes por costo de transporte, la ubicación fresca y a tiempo de los productos en los principales mercados de abasto y además permite aminorar el desgaste de los vehículos y los gastos de combustible, lo que repercute considerablemente en la dominación de costos de transporte, insumos, productos y pasajeros, ayudando al campesino mercaderero a que compita en el mercado con productos frescos y a buen precio.

- **Caracterización y Cuantificación de la Red Vial.**

La cuantificación por jerarquía y superficie de rodadura de la red vial del país, tiene una extensión de 118.650 Km. de carretera, dividida en Red Nacional con un 21.5% y a cargo del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), la Red Departamental con un 39.1% a cargo de los Departamentos cuyo aumento se estableció por la descentralización vial de acuerdo a la ley 105/93 que estableció la transferencia de 12.480 Km. de la Red Vial a los Departamentos y al Distrito Especial de Santa Fe de Bogotá, dejando a cargo de INVIAS 5862 Km. de troncales, 4072 Km. de transversales y los accesos a las ciudades más importantes. A la Red Municipal le corresponden el 30.9% de la Red Vial Nacional y un 8.5 a otras entidades.

Tabla No. 44. Red Vial

ENTIDAD	LONGITUD	
	Km.	%
INVIAS RED NACIONAL.	25.506.75	21.5
DEPARTAMENTOS RED DEPARTAMENTAL.	46.392.15	39.1
MUNICIPIOS RED MUNICIPAL.	36.662.85	30.9
OTRAS ENTIDADES.	10.085.25	8.5
TOTAL	118.650	100

Fuente: Plan Integral Municipio de Florencia 1996.

El 47% de las Redes Viales Departamentales están pavimentadas, de las cuales una tercera parte está en regular o mal estado y del 53% son pavimentadas, casi la mitad está en regular o mal estado.

La Topografía del país ha determinado una Red Vial con especificaciones geométricas y técnicas de diseño y construcción diferentes a las especificaciones óptimas para cada uno de los tipos de vías, encontrándose que en una vía de cierta categoría y en un trayecto relativamente corto, se encuentran tramos o sectores diferentes en sus especificaciones, llegándose a diseñar vías de primer orden con especificaciones de vías de segundo orden. Las carreteras del país recorren en un 47% las zonas montañosas, en un 34% las zonas de terreno plano y en un 19% zonas onduladas.

En el Departamento del Cauca, el 10 % del sistema vial está pavimentado, 65 % en afirmado y un 25 % en tierra.

La vía que conduce hacia la Cabecera Municipal de Mercaderes, hace parte de la antigua vía Panamericana, que unía a Colombia con el Sur de su territorio y que su diseño obedeció a la premura de contrarrestar una guerra con el Perú y no al sentido lógico de un estudio bien planificado.

La antigua vía Panamericana hoy carretera Departamental por la descentralización de la Red Vial impartida por la ley 105/93, junto a la construcción de la nueva Vía Panamericana unía a Popayán, Rosas, El Bordo, Mojarras que hoy en día se conserva con los municipios de Mercaderes, La Unión, San Pedro de Cartago, Pasto desmembrándose en Higuerones para conectar a Florencia con una vía de orden Departamental con superficie de rodadura a nivel de afirmados y una longitud aproximada de 9 km.

La red terciaria o municipal, cuenta con una característica, especial el que interconecta a la mayoría de las veredas y corregimientos con la cabecera municipal.

En el orden de importancia de las vías veredales, tenemos la vía que parte de Mercaderes y comunica a las veredas de Curacas, El Diviso con el corregimiento de San Joaquín, para continuar al Placer – Esmeraldas – El Progreso y San Lorenzo – Nariño. De San Joaquín se desprenden vías a la Morja, a Romerillo y a los Llanos que intercepta la vía que conduce a Bolívar; esta vía cumple un papel importante en el desarrollo económico del Municipio por cuanto es la mayor despensa agrícola, tiene un T.P.D = 3 y beneficia a 2.729 habitantes directos.

En la vía pavimentada que conduce de Mojarras a Mercaderes, en el punto de la vereda Casa Fría se bifurca una vía que une a Casa Fría con Llano San Antonio – Carbonero – Cañaveral – Arrayanes – La Despensa, desmembrándose en Arrayanales hacia la Playa, permitiendo que la parte sur de la Zona 2 se conecte directamente a Mercaderes y a la Panamericana que une a Pasto con Popayán para atender sus labores agrícolas y comerciales, con un T.P.D. = 2 y beneficia a 702 habitantes directos. En la parte norte de esta misma zona se une a Mercaderes con el Arbolito – Los Guásimos – Patanquejo y Cajamarca, desmembrándose antes de Patanquejo una vía que conduce a los medios, con un T.P.D. = 1 y beneficia a 1.064 habitantes.

En la vereda Sombrellitos se deriva una vía que la une con Tabloncito, La Cocha, Arboleda, El Palmar, para terminar en una bifurcación por trocha que une a Arboleda con el Chambimbe y Alto Cañada, con un T.P.D. = 3 y beneficia a 2.230 habitantes y es una región abastecedora de productos agrícolas.

En la vía Panamericana en el punto de Pan de Azúcar, sale la vía que une este caserío con Pueblo Nuevo, Buenos Aires, San Juanito, la cual se constituye en el único medio de comunicación hacia la Panamericana para viajar a Mojarras y de aquí a Mercaderes y otras ciudades circunvecinas a ofrecer sus productos agrícolas (principalmente frijol y maní) y para atender otras actividades.

Partiendo de El Pílon hay una vía privada de las fincas y haciendas que está habilitada hasta un punto conocido como la estación, de aquí en brecha hasta El Caney y de Ganaplata a Sachamates (Nariño). Mojarras se comunica con Ganaplata con una vía de condiciones regulares, con un TPD = 1.

La nueva vía panamericana atraviesa al municipio de Mercaderes de Norte a Sur en su zona plana y a márgenes del Río Patía, que comienza en el pílón para llegar a Remolinos Nariño, acentuándose un mercado informal de Turismo, con un T. P. D. = 1500.

Los T. P. D. Aquí estipulados se incrementan los días viernes, sábados y domingos por ser días de mercado en algunas comarcas.

Todas las comunidades están comunicadas, ya sea por intersección a vías nacionales, y con vías departamentales, municipales y en su gran mayoría por caminos de herradura.

- **Estado de la Red Vial.**

El estado de una vía es también un factor importante en los costos de operación de un vehículo, ya que al unirse esto con las características geométricas y técnicas, definen las velocidades de tránsito en las diferentes vías y el desgaste de los vehículos.

El estado actual de las vías del Municipio de Mercaderes se puede catalogar de regular por la falta de mantenimiento apropiado y por la falta de obras de drenaje (cunetas, alcantarillas) que en la gran mayoría de las vías son escasas, pese a esto todavía se puede transitar por estas vías, ya que la formación de los suelos por los cuales circulan estas vías tienen características granulares aceptables buena estabilidad, pero que también sufren deterioro por las grietas que conducen a la escorrentía superficial (baja capacidad de rodamiento).

- **Mantenimiento.**

El mantenimiento de la Red Vial es fundamental, por cuanto se preservan las inversiones realizadas en las carreteras, garantizando además su vida útil, en sus especificaciones técnicas, en su grado de operatividad y su funcionalidad.

El Municipio de Mercaderes cuenta con un equipo básico, compuesto por un buldózer, un cargador, una moto niveladora y dos volquetas, el cual permite realizar labores de mantenimiento, rehabilitación y conservación de las vías, no de acuerdo a planeación definida, sino a la necesidad reinante en el momento, por uso y por tiempo, lo que nos da un panorama de vías en regular estado.

- **Ancho de vías .**

El ancho de las vías nos permite obtener un grado de fluidez del tránsito vehicular, aumentando o disminuyendo la velocidad promedio a que se transita, dependiendo además del estado de la vía, características de la superficie de la cama de rodadura, especificaciones geométricas y volúmenes de tránsito.

El ancho de vías promedio para el Municipio de Mercaderes es de 5 metros (Ver Tabla No. 45). (Ver Mapa No. 1 Base)

Tabla No. 45. Características de las Vías Municipio Mercaderes.

VÍA		LONG		TIPO VÍA			SUP. DE RODADURA				ESTADO ACTUAL				Obs.
ORIGEN	DESTINO	Km.		Tt.	S.	Pe.	P.	A.	T.	B.	R.	M.			
		KM.	% KM.	%	KM.	%	KM.	% KM.	%	KM.	% KM.	%	KM.	%	
EL PILÓN	RÍO MAYO	44.78	44.8	100			44.8	100			44.8	100		Vía Panamet	
MOJARRAS	PTE. LA HONDA	33		33	100		31				31	94	2		
MERCADERES	SANJOAQUÍN	22			22	100	5	23	17	77	9	41	13	59	
SAN JOAQUÍN	ESMERALDAS	7.75			7.8	100	4.7	60	31	40	5	65	2.75	40	
ESMERALDAS	EL PROGRESO	1.1			1.1	100	2	18	9	82			1.1	100	
SAN JOAQUÍN	PTE. LAVICTORIA	9			9	100	8	100			6	67	3	33	
SAN JOAQUÍN	ROMERILLOS	7			7	100			7	100			7	100	
LA CURVA	CAJAMARCA	16			16	100	4	25	12	75	2	12	14	88	
LA CHICHERIA	LOSMEDIOS	13			13	100			13	100			13	100	
CASAFRÍA	MATACEA	17		17	100		13	76	4	24	1	6	16	94	
LA CURVA	LA DESPENSA	9			9	100			9	100		1	11	8	
PAN DE AZÚCAR	SANJUANITO	12			12	100			12	100		2	17	10	
PAN DE AZÚCAR	EL BADO	4			4	100	4	100					4	100	
LA RECTA	ALTO DE MAYO	9			9	100			9	100			9	100	
MOJARRAS	PTO. NUEVO	6			6	100			6	100			6	100	
SOMBRETILOS	ARBOLEDAS	8			8	100	2	25	6	75	2	25	6	75	
LA COCHA	EL PALMAR	4			4	100			4	100			4	100	
CANGREJO	MARAÑÓN	4.5			4.5	100			4.5	100			4.5	100	
SUMATORIAS		237.03	44.8	50	142	75.8	45	116	75.8	30	131.3				

Tt: Troncal P: Pavimento B: Bueno
 S: Secundaria A: Asfalto R: Regular
 Pe: Penetración T: Tierra M: Malo

• **Tránsito y Transporte.**

Un frecuente mantenimiento de la Red Vial atendiendo las vías en mal estado, la recuperación de los puentes en mal estado, la implementación de un plan vial de prevención y atención de emergencia, deben repercutir en la prestación de los servicios de transporte, ayudando a movilizar ágilmente los productos hacia los diferentes centros de mercado.

El Municipio de Mercaderes cuenta con una empresa de transportes, legalmente constituida, la que realiza las labores de carga y pasajeros en diferentes tipos de vehículos como camperos, camiones, camionetas, buses escaleras, buses, busetas y microbuses, los cuales cubren las rutas intermunicipales e interveredales. El transporte de carga y pasajeros es prestado con mayor frecuencia por vehículos inapropiados como camperos, camionetas, camiones y buses escaleras.

Existen empresas externas que prestan el servicio en la Región, con rutas y horarios establecidos de acuerdo a la demanda de los pasajeros, entre las que se pueden mencionar a Transipiales, Soiracauca, Coomotoristas, Transimbio y la naciente Cooperativa de Transportes de Mercaderes.

7.7 VIVIENDA

Las variables de tenencia calidad y cobertura permiten analizar las condiciones de vivienda de las familias. En este municipio se puede estipular que aproximadamente un 96% de las casas son propias, el 3% arrendadas y el 1% se relaciona con los productores que recibieron las viviendas como parte de la aparcería o de la actividad de la colonización.

El estado general de la vivienda nos permite catalogarlas como en mal estado, las ubicadas en las veredas de Mataca, El Cardo, El Bado, Pueblo Nuevo, La Cocha, El Chambrinbo, La Canosa, Pénjamo, La Paz, Villatorres, Villanueva, Samaria, San Juanito, Cajamarca, Contador, Los medios, Puerta Vieja, Pantanquejo, Sambingo, Casafria, Los Guásimos, La Playa, Cantollano, El Palmar, Tablones Bajos, Las Cruces, Florida, El Placer, Los Alpes y los Planes, porque presentan características de construcción con techos de cartón o zinc, paredes en bahareque y pisos en tierra, las restantes comunidades presentan un estado regular de conservación porque están construidas en su mayoría en techos de teja, paredes de adobe y pisos de cemento con algunas combinaciones de paredes en tapia pisada, a excepción del El Cangrejo, Mojarras y Mercaderes, en que su estado es bueno, porque la mayoría de las casas tienen techo de asbesto cemento ó teja, paredes en ladrillo y pisos en baldosa. Es decir que el 42 % de las viviendas están en mal estado, el 54% en regular estado y solamente el 4% en buen estado.

Tabla No. 46. Número de Viviendas con mayor tendencia a:

TECHO	ASBESTO CEMENTO	TEJA	CARTÓN - ZINC
3.916	130	2.918	868
PAREDES	LADRILLO	ADOBE	BAHAREQUE
3.916	1.430	1.619	867
PISOS	BALDOSA	CEMENTO	TIERRA
3.916	1.300	1.220	1.396

El 3.3 % del total de viviendas presentan techo con mayor tendencia a eternit, el 74.5 % en teja y el 22.2 % en cartón o zinc.

El 36.5 % de las viviendas tienen paredes con mayor tendencia al ladrillo, el 41.3 % en adobe y/o tapia pisada y el 22.2 % en bahareque, guadua, caña brava y barro.

El 33.2 % de las viviendas tienen piso con mayor tendencia a baldosa, el 32.4 % al cemento y el 34.4 % a tierra.

En cuanto a la cobertura se tiene que 3.916 casas albergan a 3.921 familias, con 17.216 habitantes lo que nos permite opinar que el 99.9 % de las familias tiene casa donde alojarse y que el promedio de habitantes por casa es aproximadamente de 5, lo que nos permite establecer que existe hacinamiento al tenerse conceptualmente que hay hacinamiento en las viviendas, cuando habitan tres o más personas por cuarto normal, lo que aquí es por casa, ya que cada casa cuenta por lo general con una cocina, y un dormitorio comunal, siendo los más representativos los de Villatorres con 10 hab./casa, Santa Bárbara 9.2 hab./casa, La Paz, 8 hab./casa, y Cañaveraleque son 11.2 hab./casa; eso sin contar con aquellos habitantes temporales que en épocas de cosecha emigran a buscar un mejor futuro.

8. CARACTERIZACIÓN SUBSISTEMA ECONÓMICO

En el municipio de Mercaderes las actividades económicas más destacadas son la agricultura y la ganadería, no obstante se desarrollan actividades como la minería y la alfarería, entre otros.

Para el estudio de la tenencia de la tierra se analizaron cuatro variables: Tamaño de los predios, tipo de propietario, titulación y mano de obra empleada. En cada una de ellas se establecieron categorías que permiten clasificar el estudio de manera general. A continuación se definen cada una de las variables analizadas:

1. Tamaño de los predios: Es la superficie en hectáreas ocupada por cada uno de los predios. Esta variable toma el tamaño de los predios en número de hectáreas para luego agruparlos por categorías en pequeña, mediana y grande, según los rangos establecidos por el Censo del Minifundio par a Colombia (1994, Ministerio de Agricultura)
2. Tipo de Propiedad: La propiedad es la forma por la cual una persona o un grupo de personas ejercen actos de señor y dueño sobre uno o más predios. Esta variable se puede dividir en predios con propiedad mediante escritura pública registrada y bajo posesión en donde los propietarios no tienen escritura sino documentos²⁰ y en ocasiones ni siquiera los tienen. Para el municipio esta variable se categoriza en Propietarios²⁰, Poseedores²¹ y Arrendatarios²².
3. Titulación: Es el título o documentos jurídico que acredita a una persona o un grupo de personas como propietarios o poseedores. Son las escrituras públicas y los documentos como la promesa de compraventa y el contrato de arrendamiento.
4. Mano de Obra: Es la fuerza de trabajo que se emplea en la siembra, mantenimiento, cuidado y cosecha de la actividad productiva desarrollada en cada uno de los predios. Esta variable se categoriza en Familiar²³, Compañía²⁴, Aparcería²⁵ y Jornal²⁶.

8.1 TENENCIA DE LA TIERRA

La tenencia de la tierra es el conjunto de situaciones en las que se encuentra el uso, la propiedad y la ocupación de la tierra por parte del hombre. El conjunto de relaciones sociales que regulan aquellas situaciones de la propiedad con respecto a otros hombres se denomina Relaciones de Tenencia de la Tierra. Estas relaciones establecen un conjunto de normas y reglas sociales que determinan los derechos con respecto al uso de la tierra

En la región del Alto Patía, la tenencia de la tierra se ve también influenciada por otros factores como:

²⁰ PROPIETARIO: Es la persona que tiene bajo su dominio una extensión de tierra determinada pudiendo acreditar su posesión por medio de un documento legalmente reconocido (escritura pública) y que se dedica a la explotación en forma directa, ya sea personalmente o a través de empleados

²¹ OCUPANTE O POSEEDOR: Es la persona que ejerce posesión de hecho sobre un bien inmueble, sin tener títulos legalmente reconocidos, que demuestre la propiedad sobre el bien inmueble.

²² ARRENDATARIO: Es la persona que utiliza la tierra de propiedad de otra persona para desenvolver sus actividades de empresario, por el uso de la cual se paga un determinado precio o canon. La duración mínima de este contrato es un ciclo natural del cultivo previsto; si no se especifica será mínimo de dos años.

²³ FAMILIAR: Es la fuerza de trabajo llevada a cabo por las personas que conforman el núcleo familiar para el desempeño de las labores agrícolas dentro del predio sobre el cual ejercen posesión y sin retribución económica.

²⁴ COMPAÑÍA: Es un tipo de sociedad o arreglo de dos pequeños propietarios productores, en la mayoría de los casos parientes, amigos o vecinos, que juntan sus recursos para explotar una pequeña parcela. La aportación de los recursos, varían según las responsabilidades de cada socio.

²⁵ APARCERÍA O MEDIERÍA: Son aquellos pequeños agricultores precaristas que no disponen de capital necesario para pagar la renta de la tierra y efectuar inversiones necesarias, y que recurren al patrono para que éste aporte, además de la tierra, las semillas y demás inversiones necesarias para la producción, en forma que el aparcerero no tenga otra obligación que la de aportar su trabajo en algunos casos. El total de la cosecha se reparte en partes iguales o como se acuerde entre el patrono y el aparcerero.

²⁶ JORNAL: Es la fuerza de trabajo remunerada, en donde solo se aporta la mano de obra en predios pertenecientes a otras personas en una jornada diaria de labores agropecuarias.

- Orden público y presencia de grupos armados que ocasionan desplazamientos de la población dejando tierras deshabitadas.
- Condiciones naturales de la zona caracterizada por la sequía que ocasiona baja productividad en la tierra por abandono de los predios para convertir la fuerza de trabajo en jornal o asalariado.
- Cultivos ilícitos los cuales generan la colonización de las partes altas de la cordillera, la tala de bosques naturales para la siembra de dichos cultivos y el aumento en el precio de la tierra y la mano de obra como consecuencia de los altos ingresos que generan este tipo de cultivos.

Antecedentes de la Tenencia de Tierra

Formas de Tenencia y Mano de Obra

Las tablas 47, 48 muestran las formas de tenencia de la tierra para este municipio en los años 1960, 1970 en número y porcentaje de predios y de superficie ocupada en donde se observa que predominó en la forma de tenencia la propiedad, seguida por el arrendamiento, colonato y aparcería.

Tabla No47 Estructura de la Tenencia de la Tierra en el Año 1960

FORMA DE TENENCIA	PREDIOS	% PREDIOS	Ha	% SUPERFICIE
PROPIEDAD	1410	54,82	26096	81,17
ARRENDAMIENTO	604	23,48	1801	5,60
COLONATO	44	1,72	418	1,30
APARCERIA	82	3,18	310	0,96
EN OTRAS FORMAS	25	1,12	102	0,32
MAS DE UNA FORMA	403	15,68	3422	10,64
TOTAL	2572	100,00	32149	100,00

Fuente: Censo Agropecuario 1960

Tabla. 48 Estructura de la Tenencia de la Tierra en el año 1970

FORMA DE TENENCIA	PREDIOS	% PREDIOS	Ha	% SUPERFICIE
PROPIEDAD	2247	70,62	37179	77,48
ARRENDAMIENTO	364	11,32	2464	5,11
COLONATO	53	1,70	378	0,79
APARCERIA	101	3,12	285	0,59
EN OTRAS FORMAS	110	3,46	637	1,33
MAS DE UNA FORMA	307	9,65	6911	14,40
TOTAL	3182	100,00	47984	100,00

Fuente: Censo Agropecuario 1970

8.2 TAMAÑO DE LOS PREDIOS

Con base en la metodología y el tamaño de la UAF determinados por el Ministerio de Agricultura, la información catastral del IGAC correspondientes al tamaño de los predios del municipio se ajustó como sigue:

PEQUEÑA PROPIEDAD: Menor a dos Unidades Agrícolas Familiares (UAF).
 MEDIANA PROPIEDAD: Entre 2 y 10 UAF.
 GRAN PROPIEDAD: Mayor a 10 UAF.

Para la determinación de los rangos de superficies se utiliza el área promedio de las UAF del municipio. Como se muestra en la tabla 49, de donde se obtiene la tabla 50

Tabla No.49. Tamaño de la UAF y Rangos de Tamaño de los predios

	PROMEDIO UAF	TAMAÑO DE LOS PREDIOS		
		PEQUEÑA	MEDIANA	GRAN
CAUCA	13,48 ha	<20 ha	20 – 100 ha	>100 ha
Mercaderes	28 ha	< 50 ha	50 – 200 ha	>200 ha

Fuente: Proyecto Censo del Minifundio para Colombia, 1994(Ministerio de Agricultura).

Tabla No. 50 . Porcentaje de Predios y Superficie por tamaño según UAF.

Año		TAMANO DE LOS PREDIOS SEGUN UAF			Total
		PEQUEÑA	MEDIANA	GRAN	
1983	%PREDIOS	96,03	3,17	0,74	100
	%SUPERFICIE	42,20	29,80	28,00	100
1988	%PREDIOS	95,10	3,93	0,91	100
	%SUPERFICIE	42,43	30,93	26,53	100
1994	%PREDIOS	93,27	5,63	1,04	100
	%SUPERFICIE	43,93	33,71	22,36	100
2000	%PREDIOS	93,30	5,63	1,02	100
	%SUPERFICIE	42,86	34,50	22,63	100

Analizando la tabla se puede concluir que en los últimos 17 años la pequeña propiedad decreció en el número de predios en 2,79 % y en cuanto a superficie ocupada por éstos permaneció constante, mientras que la mediana aumento su número de predios en 2,51% y su superficie 4,7%; la gran propiedad aumento en 0,46% en número de predios y disminuyo su superficie en 5,37% para el mismo periodo de tiempo. En cuanto a cantidad, los predios pequeños son los predominantes en el municipio, seguidos por los predios medianos.

Tabla No. 51. Distribución de la Tierra por Rangos de Área expresada en número

RANGOS	1.983		1.988		1.994		2.000	
	PREDIOS	ha	PREDIOS	ha	PREDIOS	ha	PREDIOS	ha
MENOR DE 1 ha	2.903	647.1503	1.715	603.9898	1.092	371.00	1.133	372.9311
DE 1 A 3 ha	1.218	2.149.3620	1.224	2.161.7055	845	1.571.00	857	1.592.6080
DE 3 A 5 ha	602	2.266.2896	611	2.296.1107	496	1.895.00	506	1.932.3800
DE 5 A 10 ha	712	5.015.3456	726	5.124.7812	627	4.884.00	640	4.569.3852
DE 10 A 15 ha	307	3.690.1785	315	3.782.7722	288	3.528.00	290	3.550.7980
DE 15 A 20 ha	151	2.593.2130	156	2.677.4380	174	2.991.00	176	3.024.3450
DE 20 A 50 ha	347	10.617.570	360	11.056.0403	417	12.883.00	420	12.952.2042
DE 50 A 100 ha	140	9.891.9463	141	10.011.4405	165	11.498.00	165	11.300.5356
DE 100 A 200 ha	66	9.160.3290	73	10.190.5300	75	10.090.00	83	11.233.9000
DE 200 A 500 ha	35	9.871.3244	39	10.999.1839	41	11.595.00	41	11.700.0330
DE 500 A 1000 ha	12	7.005.1300	9	5.280.2500	1	371.00	1	731.2500
DE 1000 A 2000 ha	1	1.022.2000	1	1.019.8100	2	2.350.00	2	2.349.8200
TOTAL	6.494	63.930.037	5.370	65.204.0521	4.223	64.024.00	4.311	65.310.1900

Tabla No. 52. Distribución de la tierra por Rangos de Área expresada en porcentaje

RANGOS	1.983		1.988		1.994		2.000	
	%PREDIOS	%SUPERFICIE	%PREDIOS	%SUPERFICIE	%PREDIOS	%SUPERFICIE	%PREDIOS	%SUPERFICIE
MENOR DE 1 ha	44,70	1,01	31,94	0,93	25,86	0,58	26,28	0,57
DE 1 A 3 ha	18,76	3,36	22,79	3,32	20,01	2,45	19,88	2,44
DE 3 A 5 ha	9,27	3,54	11,38	3,52	11,75	2,96	11,74	2,96
DE 5 A 10 ha	10,96	7,85	13,52	7,86	14,85	7,63	14,85	7,00
DE 10 A 15 ha	4,73	5,77	5,87	5,80	6,82	5,51	6,73	5,44
DE 15 A 20 ha	2,33	4,06	2,91	4,11	4,12	4,67	4,06	4,63
DE 20 A 50 ha	5,34	16,61	6,70	16,96	9,87	20,12	9,74	19,83
DE 50 A 100 ha	2,16	15,47	2,63	15,35	3,91	17,95	3,76	17,30
DE 100 A 200 ha	1,02	14,33	1,36	15,63	1,78	15,76	1,93	17,20
DE 200 A 500 ha	0,54	15,44	0,73	16,87	0,97	18,11	0,95	17,91
DE 500 A 1000 ha	0,18	10,96	0,17	8,10	0,02	0,58	0,02	1,12
DE 1000 A 2000 ha	0,02	1,60	0,02	1,56	0,05	3,67	0,05	3,60
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: IGAC

Tabla No. 53 . Relación Superficie – Predio por Rangos de Área

RANGOS DE ÁREA	1983		2000	
		Sup/Predio		Sup/Predio
MENOR A 1 ha		0,2229		0,3292
DE 1 A 3		1,7647		1,8584
DE 3 A 5		3,7646		3,8189
DE 5 A 10		7,0440		7,1397
DE 10 A 15		12,0201		12,2441
DE 15 A 20		17,1736		17,1838
DE 20 A 50		30,5982		30,8386
DE 50 A 100		70,6568		69,7564
DE 100 A 200		138,7928		135,3482
DE 200 A 500		282,0378		285,3667
DE 500 A 1000		583,7608		731,2500
DE 1000 A 2000		1,022,2000		1,174,9100
MAYOR DE 2000				
TOTAL		9,8445		15,1497

En la tabla se analiza la relación área – predio, en donde se observa que los predios menores a 1 ha, han aumentado su tamaño de 0.22 ha/predio a 0.32 ha/predio. Los predios de 1 a 50 ha, presentan un comportamiento similar, mientras que los predios mayores a 50 ha tuvieron incremento en su superficie .

La tendencia promedio que presenta en el municipio es la del aumento de la superficie ocupada por cada predio, como lo demuestra el incremento de la extensión de los predios la cual pasó de 9.84 a 15.14 ha/predio que se traduce en un incremento del 53% en los últimos 17 años.

ZONIFICACIÓN ACTUAL DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

La zonificación actual de la tenencia de la tierra se realizó a partir de información obtenida en los talleres llevados a cabo con la comunidad del municipio, en donde se tuvo acceso a información sobre las cuatro variables y su localización dentro del municipio a nivel Corregimental.

La Leyenda de éste mapa representa cada una de las Formas de Tenencia de la Tierra y está compuesta por variables y categorías de la siguiente manera

- Mano de Obra
- Tamaño de los predios
- Tipo de Propiedad
- Titulación

Para cada una de las variables se utilizan los símbolos contenidos en la tabla 54

Tabla No. 54. Variables, Categorías y Símbolos

Variable	Categorías	
	Símbolo	Significado
Tamaño de los predios	G	Grande
	M	Mediana
	P	Pequeña
Tipo de Propiedad	R	Propietario
	B	Poseedor
	O	Arrendatario
Titulación	E	Escritura
	D	Documentos
Mano de Obra	F	Familiar
	C	Compañía
	A	Aparcería
	J	Jornal

Debido al nivel de detalle del estudio se pueden presentar combinaciones de categorías dentro de cada una de las variables, en donde la primera categoría es la que más predomina y se representa con el símbolo en mayúscula, seguido por símbolos en minúscula que indican la existencia de otra categoría de mediana incidencia. Por ejemplo:

Gm Rb Ed Fj

El símbolo corresponde a una zona con predios en su mayoría de gran tamaño con algunos de mediano tamaño, en donde predomina la propiedad seguida de la posesión y por consiguiente la mayoría de ellos poseen escrituras mientras que los documentos se presentan en menor proporción. Luego aparece la mano de obra familiar como la principal fuerza de trabajo seguida por el jornal.

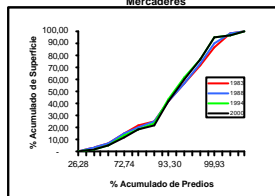
Índice de Ginni para el Municipio de Mercaderes

Año	1983	1988	1994	2000
Índice	0,8361	0,7993	0,7603	0,7675

Por medio del índice de Ginni se puede ver la concentración de la propiedad rural, mientras más se acerque a la unidad mayor es el grado de concentración. Para el caso de Mercaderes tenemos en promedio 0,785 lo cual indica que el municipio presenta un grado de concentración moderado de la propiedad.

La curva de Lorenz relaciona el porcentaje acumulado de superficie con el porcentaje acumulado de predios. Para Mercaderes se observa que los predios menores de 5 ha representan el 58% del total de predios y ocupan tan solo el 6% de la superficie total del municipio, mientras que el 42% de los predios restantes ocupan el 94% de la superficie.

Figura No.11 Curva de Lorenz aplicada a la distribución de la tierra en el municipio de Mercaderes



La siguiente matriz es el resultado de los Talleres realizados los días 9 de octubre de 2001 y 15 de enero de 2002 con la comunidad de éste municipio. En ella se resumen los aspectos relacionados con la tenencia de la tierra en donde se destaca el problema de titulación el cual predomina en general en toda la región del Alto Patía. El ejercicio se retoma en la vigencia 2004 para el análisis futuro

MATRIZ RESUMEN TENENCIA DE LA TIERRA DEL MUNICIPIO DE MERCADERES								
CLIMA	CORREGIMIENTO	TAMAÑO(ha)	TAMAÑO UAF	PRINCIPAL ACTIVIDAD	TIPO PROPIETARIO	TITULACION	MANO DE OBRA	OBSERVACIONES
	Mojarras	de 100 a 200	Grande	Ganadería Extensiva	Propiedad y posesión	Documentos y escrituras	Jornal	Migración temporal de la mano de obra
	Cajamarca	de 50 a 100	Mediano	Ganadería Extensiva	Propiedad y posesión	Escrituras y documentos	Jornal	
CALIDO		5800	Grande	Ganadería Extensiva	Propiedad	Escrituras	Jornal	Hacienda Puerto Rico
	Carbonero (vereda La Playa)	de 5 a 10	Pequeño	Agricultura (Maíz y yuca)	Posesión y arrendamiento	Documentos	Jornal	Arrendamiento para cultivos de maíz
		de 2 a 2 1/2	Pequeño	Agricultura (Maíz)	Posesión	Documentos	Familiar y compañía	
TEMPLADO		de 100 a 200	Grande	Ganadería Extensiva	Propiedad y posesión	Escrituras y documentos	Jornal	
	San Juanito	30	Pequeño	Ganadería Extensiva	Posesión	Documentos	Jornal	
	Mercaderes	25	Pequeño	Agricultura (Caña panelera, cacao y coca)	Propiedad	Escrituras	Jornal	Parcelaciones del INCORA
FRIO (MEDIO ALTO)	Arboleda	menora 3	Pequeño	Agricultura (Café, plátano y coca)	Propiedad y posesión	Escrituras y documentos	Jornal	
	San Joaquín	de 20 a 30	Pequeño y grande	Ganadería Extensiva y caña	Posesión y propiedad	Documentos y escrituras	Familiar, aparcería y compañía	Parcelaciones del INCORA
	Esmeraldas	menora 3	Pequeño y mediano	Agricultura (Café, plátano y amapola)	Posesión	Documentos	Familiar, jornal y aparcería	Migración temporal de la mano de obra

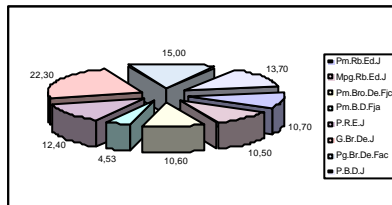
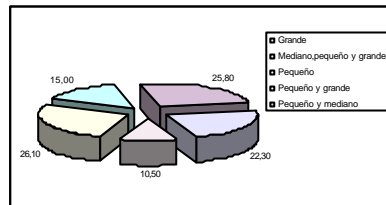


Figura No. 12 Formas de Tenencia de la Tierra del Municipio de Mercaderes (Expresado en Porcentaje de Superficie)

Las formas de tenencia de la tierra predominantes en el municipio de Mercaderes son las de predios de menor extensión, con posesión bajo documentos y con mano de obra familiar y jornal, ubicada en los corregimientos de Carbonero, San Joaquín, Arboleda, Mercaderes, San Juanito y Esmeraldas ocupando aproximadamente el 60% de la superficie del predio.

Figura No.13 Tamaño de los Predios del Municipio De Mercaderes (Expresado en Porcentaje de Superficie)



Los tamaños de los predios en el municipio son pequeño en los corregimientos de Mercaderes y San Juanito ocupando el 26.1% de la superficie, pequeño y mediano en los corregimientos de Carbonero,

Arboleda y Esmeraldas con el 25.8%, con el 22.3% de superficie ocupada se encuentran los predios grandes en el corregimiento de Mojarras, pequeño y grande en el corregimiento de San Joaquín con el 15% y con mediano, pequeño y grande en el corregimiento de Cajamarca ocupando el 10.5% de la superficie.

La forma de posesión bajo documentos está directamente ligada con el tamaño de los predios ya que los de menor extensión (0 a 10 ha) son quienes presentan este problema, en cambio los predios medianos y grandes si poseen escrituras debidamente registradas que garantizan un respaldo legal de propiedad del bien.

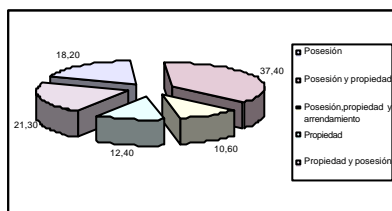


Figura No.14 Formas de Propiedad del Municipio de Mercaderes (Expresado En Porcentaje de Superficie)

Las relaciones de ocupación de los predios por medio de documentos y escrituras se encuentran determinadas de la siguiente manera:

En posesión, propiedad y arrendamiento el corregimiento de Carbonero con el 10.6% de la superficie, con el 12.4% se encuentra la propiedad en el corregimiento de Mercaderes, con 18.12% se encuentra la posesión en los corregimientos de San Juanito y Esmeraldas, con propiedad y posesión están los corregimientos de Arboledas y Cajamarca con el 21.3% y el de mayor predominio es la posesión y propiedad en los corregimientos de Mojarras y San Joaquín con el 37.4% del total de la superficie del municipio.

En la actualidad el arrendamiento se da para los cultivos de maíz y yuca, en ocasiones es cancelado en especie.

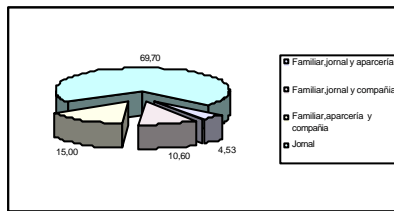


Figura No. 15. Mano de obra del Municipio de Mercaderes (Expresado en porcentaje de superficie)

La mano de obra del municipio se encuentra distribuida de la siguiente manera: En 4.53% de la superficie con mano de obra familiar, jornal y aparcería en el corregimiento de Esmeraldas, en familiar, jornal y compañía el 10.6% en el corregimiento de Carbonero, en familiar, aparcería y compañía con el 15% en el corregimiento de San Joaquín y la mano de obra predominante es el jornal con el 69.7% del total de la superficie en los demás corregimientos.

En su mayoría el municipio presenta mano de obra por medio del jornal en ganadería extensiva y cultivos de amapola, seguido por la familiar en los cultivos tradicionales como café, caña y maíz y en menor escala la compañía y la aparcería. (Según Taller con la comunidad del municipio.

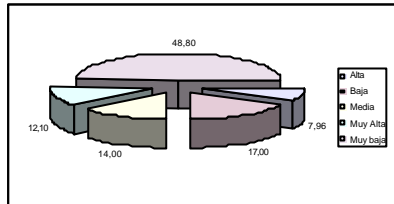


Figura No. 16. Grados de Densidad Poblacional (Expresada en porcentaje de superficie)

En el municipio se presenta una alta densidad poblacional en el 7.96% de su superficie, ocupando las veredas Alto Cañas, Potrento, La Monjita, Puerta Vieja, Samaria, Los Alpes, Las Cruces, Guasayaco, Progreso, Villa María, Los Llanos y Santa Bárbara, en donde la densidad se encuentra entre 33 y 50 hab/Km².

La densidad poblacional muy alta representa el 12.1% de la superficie, ocupando las veredas Arboleda, Sombrerillos, Hato Viejo, Mercaderes, El Vado, Los Planes, El Placer, Esmeralda, Tablones Altos y Bajos, El Jardín, Villa Torres y San Joaquín, correspondiente a densidades mayores a 50 hab./Km².

La densidad poblacional media comprende el 14% de la superficie, en las veredas San Juanito, La Despensa, Cañaveral, Carbonero, Ganaplata, Adorotes, Arbolito, Casafra, La Paz, Cajamarca, La Monja, Villa Nueva y Florida, en donde la densidad se encuentra entre 20 y 33 hab./Km².

La densidad poblacional baja ocupa el 17%, corresponde a las veredas Pueblo nuevo, Buenos Aires, El Cocal, Mojarras, El Caney, Cangrejo, Los Medios, Patangué y Potrerillos, correspondiente a densidades entre 12.5 y 20 hab./Km².

La densidad poblacional que presenta el municipio en su mayoría es muy baja con un 48.8% del total de la superficie, en donde la densidad es menor a 12.5 hab./Km².

Conflictos de la tenencia de la tierra en el municipio de mercaderes

El conflicto de tenencia de la tierra se define como la incompatibilidad de las relaciones existentes entre el uso, la propiedad y la ocupación de la tierra por parte del hombre. Las relaciones de tenencia de la tierra deben estar reglamentadas por normas jurídicas (Relación predio-propietario), de uso y explotación económica del predio.

Para la determinación de los siguientes tres tipos de conflictos se tuvo en cuenta el tamaño de los predios, la titulación, la densidad poblacional y la mano de obra predominantes en cada uno de los corregimientos según información obtenida en los Talleres de Participación Comunitaria

Conflicto de Titulación

El conflicto de titulación se define como la carencia de documentos legales que demuestren la propiedad que tiene una persona natural o jurídica sobre el bien inmueble (Escritura pública).

Este tipo de conflicto es ocasionado en sí por la población en general y por la administración municipal. En el primer caso se origina debido a sucesiones ilíquidas, compra venta de predios con documentos no reconocidos legalmente como títulos de propiedad y por la cultura de no registrar los predios para la evasión de impuestos y en el segundo caso la carencia de programas de legalización de predios dejando así el municipio de captar recursos para su autofinanciación.

La zonificación de éste conflicto se ajustó de la siguiente manera:

- Conflicto severo: Corregimientos con predominio de posesión del predio bajo documentos
- Conflicto moderado: Corregimientos con predominio de la posesión seguido por la propiedad.
- Conflicto ligero: Corregimientos con predominio de la propiedad seguido por la posesión.
- Sin conflicto: Corregimientos con predominio de la propiedad del predio por medio de escritura pública.

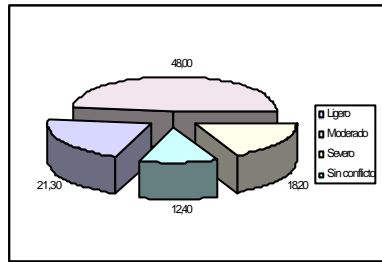


Figura No. 17. Grados de conflicto de titulación
(Expresada en porcentaje de superficie)

El municipio de Mercaderes, presenta un 48% del total de su superficie en conflicto de titulación moderado, correspondiente a los corregimientos de Carbonero, Mojarras y San Joaquín en donde predomina la posesión bajo documentos no reconocidos legalmente como títulos de propiedad seguidos por escrituras en menor proporción.

En conflicto ligero se tiene el 21.3% de la superficie, correspondiente a los corregimientos de Cajamarca y Arboleda ya que predomina la propiedad seguida de la posesión por consiguiente la presencia de escrituras en su mayoría.

En conflicto severo se encuentran los corregimientos de San Juanito y Esmeraldas en donde se presenta la posesión con documentos en un 18.2% de la superficie total del municipio.

Sin conflicto de titulación se encuentra el restante 12.4% de la superficie ocupada por el corregimiento de Mercaderes donde la propiedad de los predios se ejerce por medio de escrituras legalmente constituidas.

En la actualidad la administración municipal está desarrollando un programa de titulación de predios en lo urbano y rural con una cobertura de 6000 predios.

Conflicto de Mano de Obra

Para éste conflicto se tuvo en cuenta el tipo de mano de obra que se emplea en la explotación económica del predio dando prioridad a la mano de obra familiar ya que con ella se reducen los costos en el proceso productivo y se garantiza la permanencia de la fuerza de trabajo tanto dentro del predio como del municipio. Debido a las condiciones de sequía y de degradación de los suelos que presenta la región, los ingresos familiares no solo se limitan a la producción dentro del predio sino también a los jornales que se puedan percibir en otras actividades fuera del predio. Esto ubica al jornal en el segundo lugar de mano de obra empleada.

Para el caso de los corregimientos que emplean mano de obra compañía o aparcería se clasificó como conflicto moderado debido a que ellos representan la difícil situación económica de los habitantes que se encuentran en ellos.

- Conflicto moderado: Corregimientos con predominio de la mano de obra familiar seguida del jornal, aparcería y compañía.
- Conflicto severo: Corregimientos con presencia del jornal.

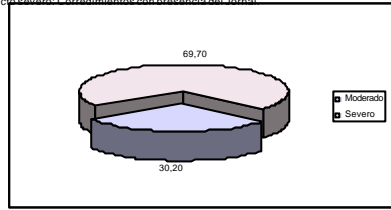


Figura No 18. Grados de conflicto de mano de obra (expresada en porcentaje de superficie)

El municipio presenta un 30.2% de su superficie con conflicto moderado de mano de obra debido al predominio de la fuerza de trabajo familiar, combinada con el jornal, aparcería y compañía localizada en los corregimientos de Carbonero, San Joaquín y Esmeraldas.

El conflicto severo ocupa el 69.8% de la superficie en donde se presenta el jornal como la mano de obra predominante, que corresponde a los corregimientos de Mojarras, Cajamarca, San Juanito, Mercaderes y Arboleda.

En la zona de conflicto moderado y parte del severo es donde la mano de obra garantiza la seguridad alimentaria del municipio.

La presencia de cultivos ilícitos incrementa el precio del jornal y causa emigración temporal de la mano de obra ocasionando la descomposición de la fuerza de trabajo familiar y el abandono en la producción de los cultivos tradicionales por su baja rentabilidad.

Conflicto de Distribución de la Tierra

La distribución de la tierra es la forma en que se encuentra dividido el territorio en predios de diferentes extensiones y los individuos que los habitan.

Para la determinación de éste conflicto se tuvo en cuenta los grados de densidad poblacional y el mapa de tamaño de predios a nivel corregimental con el fin de establecer el grado de ocupación de la población sobre el territorio clasificándolo de la siguiente manera:

- Conflicto muy severo: Densidades poblacionales altas y muy altas en predios de menor extensión.
- Conflicto severo: Densidades poblacionales bajas y muy bajas en predios de mediana y gran extensión.

- Conflicto moderado: Densidades poblacionales altas y muy altas en predios de mediana y gran extensión
 - Conflicto ligero: Densidades medias en predios de gran extensión o densidades bajas o muy bajas en predios de menor extensión.
- Sin conflicto: Densidad poblacional media en predios de menor extensión (aproximadamente 1 UAF)

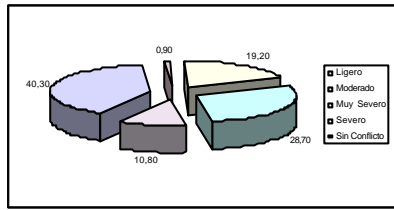


Figura No. 19. Grados de conflicto distribución de la tierra (Expresada en porcentaje de superficie)

El conflicto moderado se caracteriza por la alta densidad poblacional en predios de mediana y gran extensión; se encuentra localizado en las veredas Puerta Vieja y El Bado, ocupando el 0.9% de la superficie total del municipio.

Sin conflicto se encuentran las veredas de Villa Nueva, Florida, La Monja, La Paz, Arbolito, Casa Fria, Adorotes, Carbonero, Cañaveral, La Despensa y San Juanito, debido a la presencia de la optima densidad poblacional en predios de menor extensión (aproximadamente 7 personas por 1 UAF), correspondiente al 10.8% de la superficie

El municipio de Mercaderes presenta conflicto muy severo de distribución de la tierra en un 19.2% de su superficie debido a la alta densidad poblacional en predios de menor extensión. Se localiza en las veredas de Mercaderes, Sombrenillos, Hato Viejo, Los Alpes, Potrero, Sana Rita Bárbara, Los Llanos, Vila Torres, Las Cruces, El Placer, Samaria, Arboleda, Alto Cañadas, Villa Maria, Guasayaco, Tabloneros Alto y Bajo, Jardín, El Progreso, San Joaquín, Esmeraldas, Los Planes y La Monjita.

El conflicto severo de distribución de la tierra se caracteriza por presentar bajas y muy bajas densidades poblacionales en predios de gran extensión lo cual corresponde al 28.7% de la superficie ocupada por el municipio, corresponde a las veredas de Patanguajo, Sambingo, Los Medios, Contador, Pión, Cangrejo, Mojarras, Marañon, El Cocal, El Caney, El Cardo y Matacea.

El conflicto ligero de distribución de la tierra se presenta en las veredas en donde se presenta una densidad media poblacional en predios de gran extensión o bajas y muy bajas densidades en predios de menor extensión, ocupando el 10.3% de la superficie.

8.3. DESCRIPCIÓN PRODUCTIVA

La población económicamente activa se ubica en el rango de 15 a 64 años, con una población total de 9.585 habitantes, equivalente al 54.4% de la población total, su población es un potencial productivo, que al ser debidamente apoyado y organizado vislumbra un futuro promisorio, el municipio tiene la posibilidad de superar su problemática económica y lograr la consolidación de una estructura socioeconómica equilibrada y progresista.

La caracterización de los subsistemas da cuenta de las condiciones en la que los habitantes de la localidad de Mercaderes desarrollan sus producciones.

Los resultados de la producción del municipio no son muy altos debido a factores como: fuertes sequías, inseguridad rural, falta de créditos del Banco Agrario, bajo nivel tecnológico, bajos precios de los productos. Además se debe tener en cuenta el estado de las vías carretables rurales y urbanas y la falta de apertura de nuevas vías hacen que el servicio de transporte tanto de carga y pasajeros tanto en las veredas como a otros municipios sea muy regular y esto dificulta las actividades productivas y comerciales del municipio.

8.4. SECTORES DE LA ECONOMÍA

El análisis del sistema económico para el municipio de Mercaderes se enmarca en los tres sectores de la economía, buscando fundamentalmente a través de indicadores socioeconómicos visualizar el papel que cada uno de ellos desempeña en el desarrollo municipal, lo cual permitirá definir a futuro las acciones a desarrollar en torno a la principal actividad económica del municipio. Se hace énfasis en el sector primario por cuanto es este el que directamente está relacionado con el uso, ocupación y aprovechamiento del territorio municipal.

En términos generales el producto interno bruto PIB, equivale al valor agregado VA, generado por los sectores primario, secundario y terciario de la economía asciende en el municipio de Mercaderes a \$13.291.5 millones de los cuales el 67.3% (\$8941.3 millones) son generados por la agricultura y ganadería, el 30.2% (\$4.022 millones) por el sector terciario representado en servicios públicos, servicios religiosos, comercio y subsector financiero, y el 2.5% restante (\$329 millones) corresponde al sector secundario e incluye los subsectores de manufactura, transporte, almacenamiento, electricidad y agua para la transformación de productos primarios.

Las actividades económicas más representativas del municipio de Mercaderes es la ganadería explotada de manera intensiva en praderas naturales. Le sigue en importancia la actividad agrícola, basada en el cultivo del café, maíz, caña, mani, frutales y otros productos para el autoconsumo. En los últimos años se han incrementado los cultivos ilícitos como una actividad económica importante, lo cual ha generado problemas sociales.

8.4.1 Sector Primario

- Sistemas de Producción Agropecuario

Un sistema de producción agropecuario es una estructura de componentes vegetales y/o animales, manejada por una persona o un grupo de personas, que hacen interactuar unos recursos (tierra, capital y trabajo) entre sí y con un entorno (en función de unas normas sociales, un mercado, unas instituciones y otros sistemas) con el fin de producir bienes y servicios agrícolas y/o pecuarios para satisfacer el consumo interno y una demanda intermedia o final (HERNÁNDEZ et al, 1999)

La aplicación metodológica para caracterizar los sistemas de producción agropecuarios permite identificar en espacios biofísicos homogéneos, las características productivas, técnicas y socioeconómicas determinantes de la situación y manejo de cada sistema de producción, la definición de la problemática y de opciones tecnológicas susceptibles de ser evaluadas mediante acciones institucionales.

La definición de espacios homogéneos se fundamenta en la relación de factores físicos (Suelo - clima), bióticos (Cobertura y uso del suelo) y socioeconómicos relacionados con aspectos económicos (Costos, precios, recursos utilizados), productivos (Volúmenes de producción, rendimientos), de mercado (Infraestructura, comercialización) y de servicios (Asistencia técnica, crédito) entre otros.

En el municipio de Mercaderes, mediante un taller participativo realizado el 9 de octubre de 2001 con productores y técnicos de la zona, se definieron los sistemas de producción existentes por piso térmico, se identificaron dentro de éstos, la actividad productiva agrícola o pecuaria con las respectivas áreas, los cultivos principales y potenciales y la disponibilidad de servicios y recursos para la producción. Adicionalmente, el 15 de enero de 2002, se realizó un taller de validación y complementación de la información, en el 2004 recientemente se realizaron encuentros con los habitantes en los diferentes corregimientos para validar dicha información.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CLIMA CÁLIDO (ZONAS AGRO ECOLÓGICAS CJ Y CV)

Esta región se caracteriza por un marcado latifundio de gran parte del área, donde se desarrolla la actividad ganadera de manera extensiva. En este clima se encuentran los siguientes corregimientos y veredas. (Ver Tabla No. 55)

Tabla No. 55. Sistema de producción Clima Cálido Corregimientos y Veredas

Mojarras	San Juanito	Cajamarca	El Carbonero	Arboledas	Mercaderes
Mojarras	San Juanito	Cajamarca	El Carbonero	Arboledas	Mercaderes I
Ganapiata	Pueblo Nuevo	Los Medios	La Playa	El Palmar	Pacho
El Caney	Buenos Aires	Saingo	Potrero	Sombrenillo	Arbolito
El Cocal	La Despensa	Patanguajo	Turquia	Alto de las	Casafria
El Cangrejo	Campoalegre	Puerta Vieja	Arrayanales	Cañadas	Adorotes
El Cardo	Alto de Mayo	Contador	Llano	Penjamo	Quindiqui
Natacoa			San Antonio	El Chambimbe	Castollano
El Bado			Cañaveral	Tabloncito	Marquillo
Marañón					Los Guamos
El Pilón					

SP1: Ganadería extensiva (fincas mayores de 100 ha)

Este sistema ocupa el 50% del total del área agropecuaria y de ésta, el 97% corresponde a latifundios con extensiones entre 100 y 600 ha. Los predios se dedican especialmente a la ganadería de carne (Cebu x Pardo) con una capacidad de carga (U.G.G.) de 1 a 1.5 cabezas por hectárea.

Los parámetros productivos y reproductivos en esta zona son en promedio:

Producción de leche diaria por vaca	: 6 litros
Período de lactancia	: 220 días
Peso al destete	: 200 kg.
Aumento de carne diario al levante	: 1 kg.
Intervalo entre partos	: 14 meses

Natalidad

: 70%

En algunas haciendas se comercializan 100 litros de leche /día y cada familia consume 2 botellas /día. La leche se comercializa en Remolino, El Estrecho y El Bordo con destino al consumo fresco, la elaboración de kumis e industria quesera. La totalidad del ganado producido es para la venta en Popayán, el Valle y Putumayo. Esta actividad ganadera genera por predio cerca de 20 empleos con un valor promedio del jornal de \$5000 grabado (Sin alimentación).

Los frutales figuran como un potencial agrícola de consideración, explotados en pequeñas extensiones por los administradores de las fincas para quienes representa una actividad complementaria. (Ver Tabla 56)

Tabla No. 56. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Potenciales del SP Año 2002.

Cultivos potenciales	Área cultivada hectáreas	Rendimientos ton/ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton	Ingreso neto \$000/ha
Frutales					
Paraya	0,25	80	4.100	600	43.900
Mano	0,1	90	2.200	240	18.700

• Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

Es común que en estos predios los agregados o administradores dejen extraer algunos productos de pequeños bosques o rastrojos que sirven de linderos, tales como Guásimó, Salsafraís, Totumo y arena para realizar artesanías. Los artesanos, son propietarios sin títulos que tienen sus viviendas localizadas a lo largo de la carretera panamericana; en total son cerca de 300 familias con un promedio de 5 hijos, de los cuales algunos se dedican a las artesanías, otros son jornaleros y algunos migran temporalmente a los departamentos de Putumayo y Caquetá como raspachines del cultivo de la coca.

En cuanto a servicios, la mayoría de haciendas tienen unidades sanitarias, el 90% tiene agua natural sin acueducto y el 70% no tiene energía eléctrica.

SP2: Ganadería extensiva (fincas de 30 a 50 ha)

Este sistema es representativo de por lo menos 2.500 agricultores y entre estos hay propietarios con predios entre 50 y 100 ha. (UAF 24 ha.), ocupados en su mayoría por ganadería para carne. La capacidad de carga (U.G.G.) es relativamente baja (30 cabezas en promedio) debido a la sequía que se presenta en las épocas de verano, con una producción de 25 botellas de leche/día, de las cuales destinan 5 para el consumo familiar. La preferencia por la ganadería de carne obedece a que la vaca de cría consume más alimento en tanto el novillo de ceba come menos y se echa. Todo el ganado se comercializa en pié.

Con relación a las actividades agrícolas, el maíz es el cultivo principal con una producción de 2 cosechas al año, destinadas en un 70% para la venta en el mismo municipio. El área promedio sembrada genera anualmente el equivalente a 2.1 salarios mínimos mensuales vigentes, sin descontar el 30% correspondiente al consumo familiar. El plátano es otro renglón importante seguido del mani y la yuca que tiene mercado pero con bajos precios. Este último cultivo presenta alto riesgo porque solo disponen de terrenos en ladera para su cultivo. Finalmente están los cultivos de pancoger que solo se producen para el consumo doméstico. (Ver Tabla 57)

En la mayoría de las veredas crían algunas especies menores para su consumo como gallinas, cerdos, chivos y peces (mojarras); algunos poseen equinos como medio de transporte. Este sistema de producción utiliza 900 jornales/año.

El valor del jornal en esta zona es de \$9000 grabado (Sin alimentación). Por lo general en cada finca se tienen permanentemente 3 trabajadores para realizar todas las actividades de campo y una mujer para manejar las especies menores; cuando es cabeza de familia también ayuda en las actividades de ordeño.

Tabla No. 57. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Principales del SP2 Año 2002

Cultivo principal	Área cultivada hectáreas	Rendimiento ton/ha.	Costos de producción \$000/hectárea	Precio de venta \$000/tonelada	Ingreso neto \$000/ha
Maíz	1	25	480	320	320
Otros cultivos					
Yuca	0,3	14	1.531	195	4.199
Plátano	0,2	6	1.462	500	1.538
Maní	0,4	1,2	1.320	1.600	600
Frijol	0,1	0,9	1.200	Consumo	

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

Entre los cultivos potenciales están los frutales de papaya, mango, sandía, mandarina, zapallo, tomate y cítricos, comercializados en un 95% con intermediarios que trasladan los productos a los mercados de Cali. (Ver Tabla 58)

Tabla No. 58. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Potenciales del SP2 Año 2002

Cultivos potenciales	Área cultivada Has	Rendimiento ton/ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton	Ingreso neto \$000/ha
Frutales					
Papaya	0.25	80	3.500	600	44.500
Sandía	0,5	136	2.000	230	1.128
Morosa	0,1	80	2.100	280	23.100
Mandarina	0,1	8	2.600	500	1.400
Zapallo	0,3	10	820	180	980
Tomate	0,1	20	5.960	800	10.040
Cítricos	0,2	9	2.500	600	2.810

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

En cuanto a la disponibilidad de servicios, el 65% de las familias no tiene energía y el 80% no tiene acueducto.

SP3: Misceláneo de autoconsumo (finca de 5 a 10 ha)

El sistema de producción más representativo es el maíz seguido del maní, no obstante del decrecimiento notable de las áreas cultivadas debido a las sequías y a los bajos precios en el mercado.

El promedio del área sembrada genera anualmente el equivalente a 2.6 salarios mínimos mensuales vigentes, sin descontar el 20% destinado al consumo doméstico.

Dentro de las formas de producción para el cultivo del maíz, se presenta el sistema de arrendamiento de tierra con pago en especie (500 Kg./ha/ año). También se presenta el sistema de compañía en el cual la ganancia se reparte por mitad. (Ver Tabla 59)

El cultivo de yuca se ha extendido a un total de 100 ha, que pertenecen a 5 propietarios y la producción cada ocho meses es destinada al mercado de la industria de almidón. Adicionalmente otros productores explotan la yuca en bates más pequeños como cultivo de pancoger, igual que el plátano y el frijol.

Algunas áreas se encuentran en pastos naturales donde se mantiene una pequeña ganadería de doble propósito (2 a 5 cabezas por predio). Además se crían algunos animales como gallinas, cerdos, cuyes y 1 ó 2 equinos para el transporte. Este sistema emplea 250 jornales /año con un valor por jornal en la zona de \$7000 grabado (Con alimentación) y \$9000 libre (Sin alimentación).

Tabla No. 59. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Principales del SP3 Año 2002

Cultivo principal	Área cultivada hectáreas	Rendimientos ton/ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton	Ingreso neto \$000/ha
Maíz	2	15	280	320	200
Otros cultivos					
Maní	0.25	15	1,276	1,750	1,349
Yuca	01	12	1,380	195	3,720
Plátano	02	6	1,462	500	1,538
Frijol	0.03	09	1,200	Consumo	

Corresponde al promedio de los pequeños productores
Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

La producción de coca y de frutales como papaya, limón, sandía y zapallo es considerada potencial para la zona debido a que estos renglones presentan mayores rendimientos y ofrecen mejores posibilidades de mercado que otros cultivos tradicionales. (Ver Tabla 60).

Tabla No. 60. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Potenciales del SP3 Año 2002

Cultivos potenciales	Área cultivada hectáreas	Rendimientos ton/ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton	Ingreso neto \$000/ha
Coca	1	10	25,400	4,400	18,600
Frutales					
Papaya	01	80	3,038	6,00	44,962
Limón	0.03	9	2,490	6,00	2,910
Sandía	0.25	8	2,320	6,00	2,480
Zapallo	0.02	10	820	180	980

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

En algunas áreas de Arboledas, Sombrerillos y Marquillos, existen vetas de piedras semipreciosas que en una época causaron gran expectativa como fuente de ingresos y se dejaron de explotar por falta de mercado. Otra actividad que se realiza en áreas muy puntuales aunque tiene gran incidencia en todo el municipio es la producción de ladrillo en San Fernando, Canto Llano, Marquillos y Sombrerillos, con un

total de 35 laderas que consumen en su proceso, volúmenes considerables de leña obtenida de los pequeños relicto presentes en la zona. En cuanto a la disponibilidad de servicios el 90% no tiene energía eléctrica y el 100% no tiene acueducto.

CLIMA TEMPLADO (ZONAS AGRO ECOLÓGICAS MF, MG)

SP4: Café con sombrío, caña panelera, coca y misceláneos para autoconsumo (fincas menores de 3 ha.)

La mayor parte del área está dedicada a la producción de café intercalado con plátano (6 surcos de café por un surco de plátano) de los cuales se obtiene anualmente dos y una cosecha respectivamente. El promedio del área sembrada en café, genera anualmente el equivalente a cerca de 8 salarios mínimos mensuales vigentes.

En el corregimiento de San Joaquín, existe una organización de cafeteros ASPROSAN, dedicada a la comercialización del café denominado, café social; la asociación destina los ingresos obtenidos para obras sociales. Actualmente también se comercializa el café orgánico, por el cual se recibe un sobreprecio.

Los costos de transporte del plátano son muy altos, (cerca de \$300.000 por viaje) y el precio de venta en la cabecera municipal es muy bajo, lo que ocasiona pérdidas económicas de por lo menos \$1.000.000⁷ en cada siembra.

La forma de producción de caña panelera es mediante el sistema de compañía y para su procesamiento, en la región se dispone de cuatro trapiches comunitarios con motores y hornilla SIMPA.

Una parte pequeña de la finca es cultivada en yuca, maíz y frijol para autoconsumo con un rendimiento muy bajo y unos costos de transporte superiores a los precios de venta, por lo cual no se produce para el mercado. Adicionalmente, la yuca representa un riesgo porque se siembra en zona de ladera donde existe un notable problema de erosión. (Ver Tabla 61)

Tabla No. 61. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Principales del SP4 Año2002

Cultivo principal	Área cultivada ha	Rendimientos ton/ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton.	Ingreso neto \$000/ha
Café	1	1	1.600	2.800	1.200
Otros cultivos					
Plátano	0,25	5	1.793	500	707
Caña	0,25	4	2.428	680	292
Maíz	01	0,8	250	Consumo	-
Frijol	0,03	1,1	1.420	Consumo	-
Yuca	02	7	1.430	Consumo	-

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa . Umata y Consenso Productores

En este sistema de producción, la coca se considera potencial por ser el cultivo que más ingresos aporta a la familia, con cuatro cosechas al año obtenidas en una densidad de siembra de 10.000 plantas/ha en cultivo limpio. L e siguen en su orden los frutales de mango y papaya que tienen amplio mercado en Cali . (Ver Tabla 62)

Tabla No. 62. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Potenciales del SP4 Año 2002

Cultivos potenciales	Área cultivada hectáreas	Rendimientos ton/ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton	Ingreso neto \$000/ha
Coca	0.25	10	6.400	5.500	48.600
Frutales					
Papaya	0.15	60	3.200	500	26.800
Mango	0.1	70	2.100	240	14.700

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

Por lo general los árboles son utilizados como cercas vivas para la delimitación de las fincas. Sin embargo, los predios que limitan con corrientes de agua no poseen área de bosque ni protegen los 30 metros reglamentarios, lo cual afecta la conservación de éste recurso.

En esta región también se desarrollan actividades mineras, principalmente relacionadas con la obtención de oro en el río Hato Viejo. Las familias obtienen en promedio 1gr. de oro a la semana, lo cual forma parte del ingreso por fuera de la finca. Una actividad en receso es la extracción de piedras semipreciosas como zafiro, rubí y colindón debido a la falta de mercado, toda vez que antes trabajaban hasta 200 personas y venían compradores de España e Israel. Actualmente ante la falta de oferta de trabajo en la zona los jóvenes migran a los sitios donde se siembra coca para trabajar como raspachines. En cuanto a la disponibilidad de servicios, el 75% no tiene energía eléctrica y el 100% no tiene acueducto.

SP5: Café, Caña panelera, cacao, plátano y pastos (fincas de 20 a 30 ha)

La principal actividad productiva está representada en el cultivo del café, destinado totalmente para la venta en La Unión (N.). El promedio del área sembrada genera un ingreso anual equivalente a 6 salarios mínimos mensuales vigentes. Le sigue en su orden la caña panelera de cuya producción se vende el 70% con grandes problemas de mercado por el tipo de presentación del producto (panela grande de 3kg.). Otro renglón de producción importante es el cultivo de cacao con variedades tradicionales que actualmente presentan problemas por la densidad de siembra y la presencia de hongos por humedad; el 100% de este producto es vendido a intermediarios que a su vez lo comercializan en Cali.

En el predio también se siembran otros cultivos como plátano, maíz, y yuca de los cuales se comercializa solo un 30% debido a los bajos precios en el mercado. En la mayoría de las fincas se tienen especies menores como gallinas, cerdos y en menor cantidad se encuentran explotaciones piscícolas en baja escala (400 a 500 peces). (Ver Tabla 63).

El área restante de la finca se encuentra cubierta por pastos no mejorados tipo puntero y grama india, dedicados a la ganadería con 10 o 12 cabezas de ganado de doble propósito y de 2 a 4 equinos. Este tipo de producción se realiza mediante el sistema de compañía.

Tabla No. 63. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Principales del SP5

Año 2002					
Cultivo principal	Área cultivada hectáreas	Rendimientos ton./ha.	Costos de producción \$000/ha.	Precio de venta \$000/ton.	Ingreso neto \$000/ha.
Café	2	1,2	1.600	2.080	896
Otros cultivos					
Café	26	4,4	2.500	680	492
Cacao	1	0,5	1.279	2.800	121
Plátano	0,3	5	1.793	500	707
Yuca	0,1	8	1.530	195	70
Maíz	0,1	1	280	Consumo	-

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

La coca a pesar de requerir riego manual, es el renglón potencial más representativo de este sistema de producción, porque permite obtener los mayores ingresos a la familia, se cultiva en una menor área y produce cuatro cosechas al año. Otros cultivos potenciales son los frutales como el limón, mango y papaya los cuales han ido perdiendo preferencia por los altos costos de empaques y de transporte y por los bajos precios en el mercado. (Ver Tabla No. 64)

Tabla No. 64. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Potenciales del SP5

Año 2002					
Cultivos potenciales	Área cultivada hectáreas	Rendimientos ton./ha.	Costos de producción \$000/ha.	Precio de venta \$000/ton.	Ingreso neto \$000/ha.
Coca	0,5	10	6.400	5.500	48.600
Frutales					
Limón	0,2	8	2.300	600	2.500
Mango	0,1	70	2.100	240	14.700
Papaya	0,25	60	2.900	700	39.100

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa.Umata y Consenso Productores

CLIMA FRÍO – MEDIO ALTO- (ZONA AGRO ECOLÓGICA MA, MB)

La región corresponde a un clima medio alto, cuya altura está entre 1600 y 2000 msnm.

SP6: Café mixto, amapola y misceláneos (fincas de 2 a 3 ha.)

La actividad productiva más representativa de este sistema es el café tradicional ó café orgánico intercalado con plátano, cultivados en áreas antes ocupadas por bosques naturales. La producción de café se considera marginal, porque solo permite obtener una cosecha al año con mínimos rendimientos y baja rentabilidad, agravada por los altos costos de producción y el bajo precio del grano en el mercado, salvo el café orgánico que tiene un sobreprecio. Es así como el promedio del área sembrada en café tradicional genera anualmente un ingreso equivalentes a 1,2 salarios mínimos mensuales vigentes.

La totalidad del producto de café y el 80% de la producción de plátano se destina para la venta en las cabeceras municipales de Mercaderes, Florencia y San Lorenzo (Bolívar).

En áreas menores se cultiva el maíz, el frijol y la yuca, exclusivamente para el consumo familiar. (Ver Tabla 65)

La explotación pecuaria es una actividad productiva complementaria, para lo cual en cada predio se encuentra 1 hectárea en pastos naturales y rastrojo, donde se mantiene 1 vaca de leche y 1 equino. Cerca de las viviendas también se mantienen de 8 a 10 gallinas, un cerdo y de 15 a 20 cuyes.

Tabla No. 65. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Principales del SP6 Año 2002

Cultivo principal	Area cultivada hectáreas	Rendimientos ton./ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton.	Ingreso neto \$000/ha.
Café	15	1	1.900	2.080	180
Citriscultivos					
Plátano	0.37	5	1.700	450	550
Méz	02	1	280	Consumo	-
Frijol	01	11	1.420	Consumo	-
Yuca	01	7	1.430	Consumo	-

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa. Umata y Consenso Productores

Algunas áreas que antes se encontraban ocupadas en potreros o rastrojos, han sido reemplazadas por el cultivo de amapola, el cual ha cobrado importancia como renglón potencial por su significativa rentabilidad y fuente de ingresos para la familia, llegando a desplazar los cultivos de papaya y mango.

Tabla No. 66. Promedios de Producción y de Ingresos de los Cultivos Potenciales del SP6 Año 2002

Cultivos potenciales	Area cultivada hectáreas	Rendimientos ton/ha.	Costos de producción \$000/ha	Precio de venta \$000/ton	Ingreso neto \$000/ha
Amapola	01	10	5.000	1.500	10.000
Frutales	0.15	60	2.900	400	21.100
Melón	01	60	2.100	240	12.300

Evaluación definitiva Agrícola Municipal. Secretaría de Agricultura. Urpa. Umata y Consenso Productores

El progresivo incremento del cultivo de amapola ha disminuido también las áreas plantadas en bosque, actualmente solo ocupan media hectárea con especies que son utilizadas como leña porque las maderas finas ya se encuentran en extinción. (Ver Tabla 67)

Con relación a la disponibilidad de servicios, el 100% de las familias carecen de energía eléctrica y de acueducto.

Tabla No. 67. Leyenda de Sistemas de Producción Municipio de Mercaderes

CLIMA	SISTEMA DE PRODUCCIÓN	UNIDAD DE USO	USO	TAMANO DE FINCA (ha)	AREA
Cálido	SP1	Ganadería Extensiva	Ganadería de carne. Bosques y rastrojos.	100-200	24167.23
	SP2	Ganadería Extensiva	Ganadería de carne. Cultivos de autoconsumo, especies menores como gallinas, cerdos, chivos y piscicultura.	30-50	38637.23
Templado	SP3	Agricultura de subsistencia	Maíz, maíz, yuca, frijol, coca y frutales	5-10	1589.52
	SP4	Agricultura de subsistencia	Café con plátano, caña panelera, coca, cultivos de autoconsumo (yuca y maíz)	<3	1023.24
	SP5	Agricultura de subsistencia	Caña panelera, cacao, coca y cultivos de autoconsumo (yuca, maíz, mango)	20-30	4147.01
Frío	SP6	Agricultura de subsistencia	Café, amapola y misceláneos. Bosques naturales muy intervenidos, rastrojos, Potreros con 1 vaca y 1 caballo por predio.	2-3	232.47

Fuente : taller participativo. Mercaderes, octubre 9 de 2001.

(Ver Mapa No15 Sistemas de Producción)

8.4.2. Sector Secundario

Industria

Los procesos semi industriales que se adelantan son la transformación de la caña panelera, guayaba y mango, la alfarería (ladrillo y Teja), además de panaderías, confecciones y cerrajerías, las cuales son actividades tradicionales con mínima tecnología y baja productividad del trabajo.

La industria ladrillera (37 a 40) contribuye a la generación de empleo, su costo por jornal es de \$7000 gravado (con comidas) y \$9000 libres. Las actividades mineras, principalmente la obtención del oro, se realiza en el río Hato Viejo. Las familias obtienen 1 g de oro a la semana, lo cual forma parte del ingreso extra predial de las familias. También hay piedras semipreciosas como el granate, agua marina, zafiros

En Mojarras hay utilización de algunas especies maderables para artesanías en pequeña escala. El uso del bosque como fuente de combustión es importante.

Agroindustria

Existe la agroindustria para el procesamiento de la yuca.

8.4.3 Sector Terciario

Comercio

Comercialmente la cabecera municipal absorbe la totalidad de los productos agrícolas locales que son traídos de los municipios cercanos como Florencia, San Pablo, La Cruz y la Unión.

Se comercializan también productos a Popayán y Cali, como la guayaba, el mango, la papaya, sandía, algunos cítricos, además de café, ganado, cueros y maíz. La zona de San Juanito comercializa algunos productos con Remolinos (Taminango) como son el maíz, mani, panela de San Joaquín. El jornal varía entre \$8000-10000 (gravado) la mano de obra es escasa en ocasiones prefieren la mendicidad.

Turismo

El municipio posee de algunos sitios turísticos como el socavón, la cascada de los tormentos, la quebrada Sangandinga, la quebrada de las palmas, puerto nuevo, el pilón, pero estos sitios no generan muchos ingresos debido a que las vías de acceso se encuentran en mal estado.

9. CONTEXTO MUNICIPAL ZONA URBANA

9.1 MORFOLOGIA DE LA CABECERA MUNICIPAL

La forma de crecimiento

El crecimiento urbano de Mercaderes se ha realizado en forma de pueblo calle a lo largo que atraviesa la meseta donde se asienta, lo comunicación con el área rural y la región circundante se hace por los accesos a las fincas cercanas. La expansión de Mercaderes se genera por un lado, a partir del emplazamiento de una plaza, el hoy parque General Santander, la cual constituye su centro y su forma de crecimiento lineal, es reforzada a partir de la construcción del acueducto a lo largo de la carretera.

Este crecimiento lineal se trata de reproducir a medida que la extensión de la urbanización lo demanda mediante la generación de una nueva plaza, la plaza Juan Montón y la continuación del nuevo tejido residencial al borde de la vía y el agua potable.

Así, Mercaderes se caracteriza por su alargamiento con algunos intentos de conformar un trazado relativamente ortogonal y perpendicular a la carretera a pesar de su sinuosidad, a partir de la génesis en el parque Santander.

En primera instancia se destaca la intención de conformar manzanas ortogonales, sin embargo, la sinuosidad de la vía sobre la meseta da origen a manzanas más largas en su entorno. Estas manzanas poseen un lado relativamente paralelo a la vía, dos lados más perpendiculares, más no paralelos entre sí, y además, el cuarto lado que debería ser paralelo a la vía principal, en algunos casos termina por ser irregular, dada la cercanía de la vía al borde irregular de la meseta.

Algunas de las manzanas poseen dos lados perpendiculares, pero de conjunto no se lee una ortogonalidad en la conformación del trazado y manzaneo resultante del área urbana de Mercaderes. Predomina la irregularidad en las manzanas, en consecuencia, la división predial por regla general también es irregular predominando predios muy largos con frentes angostos, al no existir el adecuado lote para conformar las manzanas.

La primera extensión hacia el sur se dio a lo largo de la carretera en torno de la plaza Juan Montón Blasco. La segunda tanto hacia el norte como hacia el sur se dio sobre las parcelaciones. La tercera corresponde a los nuevos desarrollos separados de la vía principal, al costado oriental del área urbana se desarrollo el barrio El Porvenir y al costado occidental el barrio Villa XXI

El crecimiento urbano no ha sido previamente planificado, Mercaderes ocupa el cuarto puesto en cuanto a población de los municipios caucanos de la región del Alto Patía. Aunque en su superficie urbanizada actualmente no priman las manzanas en barra característica de los nuevos desarrollos en vivienda, estos se comenzarán a dar de manera incipiente en la periferia norte y sur de la cabecera.

El área urbanizada tiene 31.69 hectáreas²⁷, en 1993 existían 975 viviendas, de las cuales 137 se encontraban desocupadas. Habitaban 3635 personas, agrupados en 863 hogares y ocupando 838 viviendas²⁸. Se deduce de ellas densidades de 114.7 habitantes por hectárea bruta, 30.77 viviendas existentes por hectárea bruta y 26.44 viviendas habitadas por hectárea bruta, con 4.34 personas por vivienda y 1.03 hogares por vivienda (lo anterior corresponde a lo estipulado en el acuerdo No de febrero de 1997)

²⁷ EQUIPO DE TRABAJO, EOT. Cartografía Digital, Urbanización Estrema.
²⁸ DANE, XVII Censo Nacional de Población y Vivienda 1993, Mercaderes, cuadro 1.

Relativa Extensión Acelerada y a Saltos de las Áreas de Vivienda Infradotadas

Existe una demanda potencial de vivienda no resuelta que se expresa de forma combinada por la existencia y gestión de nuevas y numerosas soluciones de vivienda, cercanas a 300. Estos nuevos desarrollos de vivienda se localizan a saltos sobre la vía de comunicación departamental cercanos a ella. O sobre las vías hacia las veredas, corregimientos u otros municipios o contiguos: al sur oriente hacia el corregimiento de San Joaquín, o al oriente vía al aeropuerto y al relleno sanitario, el barrio El Porvenir y Bello Horizonte, al Nor - oriente sobre la salida hacia la vereda Santa Bárbara o sobre la vía que conduce hacia La Virgen. Estos desarrollos no cuentan con equipamientos que soporten la vida colectiva de sus habitantes

Relativa Extensión Dispersa de los Nuevos equipamientos

Los relativos nuevos equipamientos se han localizado en áreas residuales y periféricas del área urbana, un polideportivo hacia el sur occidente contiguo al asentamiento As proyaní o Villa 21 la escuela y la cancha de fútbol El Porvenir más al oriente del barrio del mismo nombre.

Extensión de la urbanización Incompleta

La urbanización incompleta está caracterizada en la cabecera municipal de Mercaderes por la extensión del tejido residencial sin las infraestructuras de saneamiento básico ni los equipamientos colectivos, en especial los de bienestar social, culturales y recreativos, además por la ausencia de áreas libres de uso y dominio público para la realización de actividades de estancia y de esparcimiento de la población.

Equipamientos Recreativos y deportivos

Para el área urbana de Mercaderes el indicador es de 0.61 m² de área de parque o de estancia por habitante²⁹, debiendo ser alrededor de 10 a 15 m² de área de suelo.

Prearias Condiciones de Saneamiento Básico

Aun cuando en el área urbana el municipio cuenta con infraestructuras de saneamiento básico, éstas no poseen las condiciones mínimas que permitan una oferta de calidad y sostenibilidad y menos aún de extensión. El agua que suministra el acueducto no es potable, el alcantarillado no tiene la cobertura ni las calidades adecuadas y el relleno sanitario no opera como tal.

- Dificultad para la Construcción de lo público

Existe una gran dificultad para la construcción de lo público dado por una escasez de recursos municipales, la inexistencia de planes adecuado de dotaciones colectivas, el relativo acelerado crecimiento de la residencia, pero principalmente por la inexistencia de un acuerdo colectivo y público expresado en un ordenamiento previsible y adecuado del territorio.

9.2. PATRIMONIO

9.2.1. Natural

El patrimonio natural del área urbana del municipio está constituido por nacimientos de agua, laderas y taludes, vegetación y en general las áreas de montaña sobre las cuales se ha emplazado la población de Mercaderes.

²⁹ Los únicos parques, el parque General Santander de 560 m² de área, el área libre contigua a la Iglesia católica de 194 m², el área libre frente a la casa de los Giliones con 50 m² y la plaza Juan Montón Blasco con 1890 m², suman un total de 694 m² disponibles para los 4451 habitantes urbanos del 2002.

El nacimiento de agua El Oso del Padre, localizado al costado norte del barrio el Porvenir. Tres quebradas delimitan la meseta donde se implanta la actual área urbana de Mercaderes. Al oriente, la Quebrada Mataqueño, mientras al occidente las quebradas Iraca y El Guaiaco³⁰.

Dentro del área urbana están considerados dos árboles, La Ceiba del parque General Santander y el Tamarindo localizado en los límites entre los barrios Centro y San Nicolás³¹.

El sitio denominado El Socavón, en cercanías del área urbana, al que la comunidad da la categoría de Parque Ecológico, sitio en el cual se encontraron aguas freáticas que abastecieron el primer acueducto de esta población. Allí se han conservado especies nativas de flora y fauna³².

9.2.2. Arquitectónico

No se conocen documentos que sustenten la valoración de patrimonio cultural del poblado de Mercaderes, lo mismo acontece con su patrimonio arquitectónico.

Sin embargo, el valor patrimonial de algunas edificaciones y zonas libres al interior urbano brinda su caracterización como elementos primarios de la estructura urbana de la ciudad, el papel como dotaciones colectivas que tienen significado directo en la vida colectiva y los imaginarios urbanos de los habitantes de Mercaderes.

En este sentido, durante los talleres de enero de 2002 fueron considerados como patrimonio inmueble de la cabecera municipal el parque General Santander, la plaza Juan Montón Blasco, el tanque Juan Montón localizado en la plaza. También fueron considerados de valor patrimonial las casas de Los Gilones³³, de los Arteaga³⁴ localizadas ambas sobre la vía principal que estructura el área urbana y la casa de Lizandro Vázquez³⁵.

93 EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS.

Se destaca la baja cobertura de los hogares infantiles y de dotaciones para la tercera edad en equipamientos de bienestar social, la oferta adecuada en educación preescolar y primaria al tiempo que la relativa sobreoferta en el nivel de secundaria y la poca atención a bachilleres adultos, no existencia de programas de educación superior, la bajísima oferta hospitalaria menor que los parámetros de la OMS³⁶, la no terminación de la casa de la cultura, la nula oferta de lugares de encuentro y esparcimiento público.

A. Bienestar Social

En el área urbana se ofrecen programas de bienestar social para tres grupos de población en condiciones de vulnerabilidad social, como son los niños, las madres y los ancianos.

- Hogar Infantil

Existe un Hogar infantil con 90 niños y capacidad para 120 a cargo del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar³⁷.

- Hogares de Madres Comunitarias

³⁰Taller enero 2002.

³¹Taller enero 2002.

³²Documento de Trabajo, EOT Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 110.

³³Casa de los Arteaga.

³⁴Taller enero 2002.

³⁵Organización Mundial de la Salud.

³⁶Taller Enero 2002.

Dentro del programa de madres comunitarias existen siete hogares con 11 niños cada uno con capacidad de 15 por hogar bajo la coordinación del ICBF. Están distribuidos de la siguiente forma: dos de madres comunitarias en el barrio Porvenir, dos en San Fernando y tres en el Centro³⁷.

- Madres Gestantes o Lactantes

Para las madres gestantes y hasta los primeros seis meses de lactancia está diseñado el programa Familia, Mujer e Infancia (FAMI) que en la actualidad con 25 madres³⁸.

- Tercera edad

Los mayores de 60 años cuentan con un programa de mercado mensual para 30 personas y el albergue Revivir para 30 ancianos a cargo del municipio³⁹.

En el área urbana del municipio se presenta una cobertura del 30.98% de los niños de cero a cuatro años, una oferta cercana al 100% de las madres gestantes o lactantes, y de 27.03% para ancianos.

- Hogares Infantiles y de madres comunitarias

Se atiende de cero a cuatro años que habitan el área urbana de Mercaderes con programas públicos a cargo del ICBF, 90 en un hogar infantil y cerca de 77 por el programa de madres comunitarias⁴⁰. De esta forma se considera que la promoción pública cubre tan solo al 30.98% de los niños de cero a cuatro años.

Tabla No.68

Proyecciones de Población		Cabecera Municipal												
Grupo de Edad 0-4 años		Años 2002 a 2015												
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Edad 0-4	539	548	557	566	575	582	601	611	620	629	638	648	657	666

Fuentes:

- Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 - 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001.
- Años 2006 a 2015: Rocío Murad, Estadística.

Madres Gestantes o lactantes

El programa Familia, Mujer e Infancia (FAMI) en la actualidad atiende a madres gestantes o lactantes⁴¹. Así, se estima que la cobertura del programa FAMI es de cerca del 100.00% de los nacimientos urbanos previstos para el presente año.

³⁷Taller Enero 2002.

³⁸Taller Enero 2002.

³⁹Taller Enero 2002.

⁴⁰Aunque la capacidad de cada hogar de madre comunitaria está estimado en 15 niños, en enero del 2002 se atendían en promedio 11 niños por madre.

⁴¹Taller de enero 2002.

Tabla No. 69

Proyecciones de Población de la Cabecera de Municipal

Nacimientos por año de 2000 a 2015

Año	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
MUEFF	277	286	295	304	322	331	341	351	361	371	381	391	402	412
Nac. Urb.	24	25	26	27	29	29	30	31	32	33	34	35	36	36

NAC: Mujeres Urbanas en Edad Fértil. Nac. Urb.: Nacimientos Urbanos.

Fuentes:

- Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 - 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001 .
- Años 2006 a 2015: Rocio Murad, Estadística.

- Terceraedad

Se detecta serias fallas en el compromiso desde la sociedad civil como desde el Estado en la atención oportuna y con calidad para los adultos mayores

Tabla No. 70

Proyecciones de Población de la Cabecera Municipal

Grupo de 65 y más años (años 2002 a 2015)

Año	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
65 y más años	222	226	230	234	242	244	248	252	256	260	263	267	271	275

Fuentes:

- Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 - 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001 .
- Años 2006 a 2015: Rocio Murad, Estadística.

B. Educación

En el área urbana de Mercaderes se ofrecen programas de educación primaria y secundaria. Donde se desarrollan los programas de secundaria, también se ofrece educación para adultos. No existe oferta de educación tecnológica o superior.

Educación Preescolar:

Ofrecen el servicio las siguientes Instituciones Educativas: Juan XXIII con la Escuela Urbana de Varones para 21 alumnos , La I.E.U de Niñas Nuestra Señora del Rosario con 28 alumnas, la Escuela El Porvenir con 26 estudiantes , el Centro docente U.M. Simón Bolívar 32 estudiante s y el Jardín Infantil Semillitas con 50 estudiantes.

Educación Primaria:

Existen cuatro escuelas en el área urbana, con grados de 1º a 5º y 467 alumnos en total como sigue: La Escuela Ciro Ignacio Quiroga con 237 , La Escuela Nuestra señora del Rosario, tiene del grado cero al siete , funciona en 14 aulas con 196 estudiantes. La Escuela el Porvenir con grados cero a cinco en seis aulas con 90 alumnos y el Centro Docente Simón Bolívar con 181.

⁶Documento de trabajo EDT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 112.

Educación Secundaria:
 Cuentan con los programas de educación básica, el ciclo de secundaria y media vocacional⁴³, la Institución Educativa Juan XXIII diurno y nocturno, la Institución Educativa Urbana Nuestra Señora del Rosario, la Escuela El Porvenir, el Centro docente Simón Bolívar, con 496, 109, 48, 17 y 26 estudiantes respectivamente para un total de 696.

Educación Para Adultos:
 En el sector urbano solamente se presta el servicio de educación para adultos en la Institución Educativa Juan XXIII

Educación Superior:
 En el municipio de Mercaderes no existen programas extensivos de las Universidades⁴⁴, por lo cual los interesados deben salir para alcanzar los programas presenciales que ofrecen las Universidades de Popayán y Pasto, o asistir a programas de Educación a distancia o Semipresencial a La Unión, La Cruz y Pasto Nariño donde prestan este servicio las Universidades de Nariño, la Mariana de Pasto, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) y la Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA) de Bogotá.

Ofrecimiento de servicio

Educación Preescolar

En el área urbana de Mercaderes se ofrece educación preescolar a 157 niños.

Si se observa la tabla de proyección de estudiantes de 5 años de edad, se estimaba en 110 y observamos que hay más estudiantes

Tabla No.71

Proyecciones de Población de la Cabecera														
Edad 5 años (años 2002 a 2015)														
Año	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Edad 5 años	107	108	110	112	116	117	119	121	123	124	126	128	130	132

Fuentes:
 • Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 – 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001.
 • Años 2006 a 2015: Rocío Murad, Estadística.

Educación Primaria

Las Instituciones educativas con capacidad de 40 alumnos por aula de 42M2 tiene una capacidad para 728 alumnos de primaria. Esta cifra otorga una cobertura del mucho mayor a lo estipulado en la proyección en los grados primero a quinto.

⁴³Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Síntesis Urbana, p. 112
⁴⁴Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Aspectos Socioculturales p. 15.

Tabla No. 72

Proyecciones de Población de la Cabecera														
Edad 6 - 10 años (años 2002 a 2015)														
Año	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
6-10 años	520	529	538	546	567	572	580	589	598	607	616	625	634	643

Fuentes:

- Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 – 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001 .
- Años 2006 a 2015: Rocío Murad, Estadística.

Las cuatro escuelas del área urbana no poseen restaurante escolar ⁴⁵.

Educación Secundaria

La educación pública ofrece 17 aulas de educación secundaria para niños entre 6 y 11 años, de esta forma, la oferta pública alcanza, con 35 alumnos por aula a un total de 697 alumnos. La sobreoferta para estudiantes de secundaria puede estar sustentada en desplazamientos desde las veredas o corregimientos relativamente cercanos.

Tabla 73

Proyecciones de Población de la Cabecera Municipal														
Edad 11-16 años (años 2002 a 2015)														
Año	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.015
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	
11-16	578	588	598	607	630	635	645	655	665	675	685	695	705	715

Fuentes:

- Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 – 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001 .
- Años 2006 a 2015: Rocío Murad, Estadística.

Al Colegio de Secundaria Juan XXIII le hace falta un aula múltiple para deportes y actividades artísticas al igual que el restaurante ⁴⁶.

Educación Superior

Las personas interesadas en educación superior deben salir para poder participar en programas presenciales que ofrecen las Universidades de Popayán o Pasto, o asistir a programas de Educación a distancia o Semipresencial a la Unión (Nariño), La Cruz (Nariño) y Pasto donde prestan este servicio la

⁴⁵ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 112

⁴⁶ Taller Enero 2002.

Universidad de Nariño, la Universidad Mariana de Pasto, la Universidad Nacional a Distancia (UNAD) de Bogotá y la Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA) de Bogotá⁴⁷.

Aun cuando existen 595 estudiantes de educación secundaria en el área urbana, con modalidad de bachillerato académico, y 1758 personas con edad entre 17 y 21 años en el municipio, no existe ninguna oferta de educación superior concluyéndose así sobre su nula cobertura y bajas oportunidades de ingreso a las universidades.

Tabla No. 74

Proyecciones de Población Municipal Discriminada por Cabecera y Resto del Municipio												
Edad 17- 21 años (años 2002 a 2015)												
Año	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
Cabecera	438	445	453	460	477	481	489	496	504	512	519	527
Resto	1.320	1.317	1.313	1.309	1.295	1.292	1.288	1.285	1.281	1.278	1.274	1.271
Total	1.983	2.027	2.066	2.105	2.144	2.182	2.222	2.272	2.316	2.367	2.407	2.450

Fuentes:

- Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 – 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001.
- Años 2006 a 2015: Rocío Murad, Estadística.

Hace falta la implementación de programas de educación superior así sea por el sistema desescolarizado o bien por la denominada universidad virtual⁴⁸.

C. Salud

En el área urbana existe un hospital de primer nivel, una sede de la Cruz Roja y otras dos entidades privadas de salud⁴⁹.

- Hospital

El hospital cuenta con instalaciones adecuadas, tras su reciente ampliación⁵⁰. Es un Hospital nivel 1, con capacidad de hospitalización de 12 camas y para consulta externa cuenta con dos consultorios.

- Cruz Roja

La Cruz Roja cuenta con planta física, el personal adscrito se motiva y propone actuación, dependerá de la dinámica que se le imponga desde el Comité Local de Emergencia

- Oferta Privada

Las otras dos entidades son privadas: la EPS. ASMED (trabajo de campo) y COSMISUR⁵¹.

⁴⁷ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Aspectos Socioculturales p. 15.

⁴⁸ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 112

⁴⁹ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 113.

⁵⁰ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 112

⁵¹ Taller Enero 2002.

C. Salud

Falta dotación e infraestructura en salud. Aunque posee un hospital de primer nivel con 12 camas, al transcurrir el largo plazo del EOT. Estas cifras dan indicadores de tan solo 0,67 camas de hospital general por cada 1000 habitantes, indicador que se agudizará al descender a 0,66 camas por cada 1000 habitantes al año 2012, bastante inferior al parámetro de 7 a 10 camas por cada 1000 habitantes de la OMS².

El hospital Nivel I de Mercaderes, cuenta con una planta física de construcción moderna, con servicios de luz, agua y teléfono³, pero cuando se necesita atención especializada, o en caso de cirugías graves y delicadas acuden a Popayán o al Bordo donde hay hospitales⁴.

Existen instalaciones de la Cruz Roja para la atención de emergencias con dificultades de funcionamiento.

Tabla No.75

Municipio de Mercaderes														
Proyecciones de Población Total Municipal (años 2002 a 2015)														
Año	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Tota	17.870	17.910	17.947	17.976	18.016	18.058	18.101	18.145	18.190	18.236	18.283	18.331	18.379	18.385

Fuentes:

- Años 2002 a 2005: DANE, Colombia, Proyecciones Municipales de población por área, 1995 - 2005, Estudios censales, versión actualizada a febrero de 2001.
- Años 2006 a 2015: Pocio Murad, Estadística.

D. Cultura

Como equipamiento de cultura se cuenta con la construcción detenida de la casa de la cultura, situada sobre la vía principal⁵.

E. Cultos

Como equipamientos de culto el área urbana cuenta con ocho templos, el Católico - frente a la plaza central, testigos de Jehová y Alianza Cristiana, en el barrio Centro. Del Reino Unido en el barrio Prados del Norte, Bautista Bethel en el barrio Santa Teresita, Pentecostal en el barrio San Nicolás, sobre una esquina de la plaza Juan Montón. Finalmente las iglesias, Gregoriana en el barrio San Fernando y la Gnóstica en el Barrio Cristo Maestro⁶.

F. Recreativo

² ESPAÑA, DIRECCIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA, LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO, *Opus Cit.*, p. 274.

³ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Aspectos Socioculturales p. 10.

⁴ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Aspectos Socioculturales p. 11.

⁵ Taller Enero 2002.

⁶ Taller Enero 2002.

Existe escasez de espacios públicos y parques estos están reducidos a plazas⁵⁷. La plaza fundacional denominada Parque General Santander, en torno de la cual se sitúan las principales entidades públicas, el palacio municipal y al otro costado la iglesia Católica y la plaza Juan Montón Blanco donde alrededor se sitúan el hospital, la subestación de policía y la iglesia Pentecostal⁵⁸.

Existen proyectos incompletos recreativos como el Centro Recreativo del Sur y el centro recreativo y turístico El Lago, situado a 8 Km de la cabecera⁵⁹. Cuenta también la cabecera con una piscina⁶⁰.

Se cuenta con el parque General Santander de 560 m² de área, el área libre contigua a la Iglesia católica de 194 m², el área libre frente a la casa de los Gilones con 50 m² y la plaza Juan Montón Blasco con 1890 m². Suman un total de 2694 m² disponibles para los habitantes, otorgando un indicador de 0,61 metros cuadrados de áreas libres y parques por habitante, indicador muy bajo con relación a los estándares internacionales de 10 a 15 m² por habitante se le suma el parque infantil de Prados del Norte. De la misma manera se cuenta con el centro recreativo El Lago, el Estadio municipal, canchas de fútbol de San Fernando, Porvenir, canchas poli funcionales como las de los colegios y escuelas, canchas del hipódromo municipal.

G. Deportivo

Existe un polideportivo⁶¹, y la diseminación desordenada de tres canchas de fútbol, dos de las cuales, ubicadas al oriente escasamente funcionan. La más frecuentada es la ubicada al sur, que forma parte de un proyecto de complejo recreativo con piscinas y otros espacios que no fue terminado. Existe igualmente una cancha de baloncesto en el extremo norte que no es utilizada⁶².

SERVICIOS URBANOS

Corresponden a los servicios de la Administración Pública, abastecimiento alimentario, funerario, defensa y seguridad, justicia y protección civil.

A. Administración Pública

En el Palacio Municipal, se sitúan la Oficina del Alcalde, la Secretaría de Gobierno, el Concejo Municipal, la Tesorería, la Personería, la Registraduría, el programa Plan de Atención Básica (PAB), la monitoría de Deportes, el Archivo, la Biblioteca, la Secretaría de Planeación, la Secretaría de obras públicas y la Coordinación del Centro Provincial Sur organización encargada de prestar asistencia técnica agropecuaria. A media cuadra del Palacio Municipal cerca al banco Agrario se localiza la Dirección de núcleo (educación), la oficina de las Empresas públicas de Mercaderes (EMPOMER). También es cabecera del círculo notarial⁶³ cuenta con dos notarias⁶⁴, hay presencia institucional de la CRC. El municipio cuenta actualmente con cerca de 431 m² de área edificada para el funcionamiento de la administración pública. Cuenta con un lote de 200 mt² contiguo a la policía nacional, igualmente es propiedad del municipio el área del Aeropuerto Tomas Lleramos

B. Abastecimiento Alimentario

El abastecimiento alimentario se realiza de forma concentrada y generalizada en la plaza de mercado (verduras, frutas, telas, ropa, zapatos, etc.) y en el matadero. De forma dispersa en las carnicerías y tiendas⁶⁵. Se considera inadecuadas las condiciones sanitarias y de planta física del matadero municipal, éste vierte sus aguas contaminadas directamente a la calzada. La galería municipal produce contaminación por basuras en el sector central de la población⁶⁶.

⁵⁷ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 113.

⁵⁸ Taller Enero 2002.

⁵⁹ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 113.

⁶⁰ Taller Octubre de 2001.

⁶¹ Taller Octubre de 2001.

⁶² Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 113.

⁶³ ICAJ, Documento General de Colombia, versión 1996 para Windows.

⁶⁴ Taller Octubre de 2001.

⁶⁵ Documento de trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Sistema Urbano, p. 113.

C. Funerario

La cabecera municipal cuenta con un cementerio⁶⁷ y dos funerarias⁶⁸. El cementerio posee un área de 2849 m².

D. Defensa y Seguridad

Cuenta el área urbana con un puesto de policía integrado por diez agentes⁶⁹, el cual está situado sobre la plaza Juan Montón.

E. Justicia

La localidad cuenta con dos juzgados promiscuos, la fiscalía y una inspección de policía⁷⁰.

F. Protección Civil

La Defensa Civil no funciona y está por reorganizarse. No existe Comité de Atención y Prevención de Desastres ni Estación de Bomberos⁷¹.

(Ver Plano No.2 Equipamientos Existentes Pág. 186)

9.5 INFRAESTRUCTURAS

A. Transportes

- Aéreo

En la cabecera municipal hay una infraestructura de control aéreo consistente en un radio ayuda para el tránsito aéreo, con una pista de aterrizaje sobre tierra, la cual está en precarias condiciones⁷².

- Terrestre de Carga y Pasajeros.

El transporte de carga y pasajeros se realiza de manera combinada mediante la operación que ejerce la cooperativa de transporte de Mercaderes COOTRANSMER⁷³.

- Vías al interior del Municipio

La vía pavimentada de Mojarras a Mercaderes y Sombrerillos integra el municipio y su cabecera

- Vías Urbanas

Existen 22.911 metros de calles

- Terminal de pasajeros

No existe una terminal de transporte formal, entonces los buses intermunicipales ocupan las calles cercanas a la galería sobre todo en los días de mercado. Los vehículos que transportan mercancías y pasajeros no poseen paraderos ni patios de estacionamiento⁷⁴.

- Empresas y Rutas

La prestación del servicio intermunicipal en el municipio está a cargo de la cooperativa de transporte COOTRANSMER que funciona con una oficina⁷⁵. Tiene rutas a las cabeceras municipales colindantes, servidas por taxis y camionetas⁷⁶.

⁶⁷Taller Enero 2002.

⁶⁸Taller Octubre de 2001.

⁶⁹Taller Octubre de 2001.

⁷⁰Taller Octubre de 2001.

⁷¹Taller de octubre 2001 y enero de 2002.

⁷²Taller enero 2002.

⁷³Taller Enero 2002.

⁷⁴Taller Enero 2002.

⁷⁵Taller de Campo de Enero 2002.

⁷⁶Taller enero 2002.

- Parque Automotor
COOTRANSMER

B. Saneamiento Básico

- Residuos Sólidos

El servicio de manejo de residuos sólidos en el Municipio es administrado por EMPOMER⁷⁷. La recolección de basuras se hace dos veces a la semana que recolectan un total semanal de 100 m³⁷⁸. Existe un relleno sanitario al lado del aeropuerto, el que posee un incinerador para residuos patológicos y hospitalarios con celdas y casa para reciclaje⁷⁹.

El estrato social cuantifica una tarifa fija de recolección que oscila entre \$500 y \$3000 mensuales⁸⁰.

C. Energía

- Eléctrica

La administración del servicio:

La empresa CEDELCA S.A., quien el servicio estaba en enero del 2002 intervenida⁸¹. CEDELCA atiende el suministro de energía, el mantenimiento de la red, realiza recaudos con personal designado y con oficina propia en la Cabecera Municipal⁸².

Cobertura:

La cobertura del servicio de energía eléctrica en el Municipio de Mercaderes es del 36.2 %, en la Cabecera Municipal es de el 100%, con un registro de 1065 usuarios urbanos, de los cuales 999 con contador⁸³.

Servicio:

La empresa ha instalado una subestación eléctrica en el centro oriente y área suburbana de esta población⁸⁴ en los perímetros del Casco Urbano, que reciben energía en una línea 34.5 kv y la transmiten a las líneas de baja tensión de 13.2 kv. Los consumos que reportó CEDELCA en el mes de agosto de 1998, ascendían a 297.710 kv, de los cuales, 121461 kw son de consumo urbano⁸⁵.

Tarifas:

Las tarifas de la energía eléctrica oscilan entre \$3000 y \$4000 mes, de acuerdo al consumo y a las lecturas del contador⁸⁶.

- Gas

El suministro de gas propano por medio de cilindros se ha incrementado⁸⁷.

D. Telecomunicaciones

- Telefonía

⁷⁷ Taller enero 2002

⁷⁸ Cinco viajes, de 10 m³ cada uno, en dos ocasiones por semana, Taller enero 2002.

⁷⁹ Taller enero 2002.

⁸⁰ Documento de Trabajo EOT Mercaderes, 2000, Infraestructura para el Desarrollo, p. 3.

⁸¹ Taller enero 2002.

⁸² Documento de Trabajo EOT Mercaderes, 2000, Infraestructura para el Desarrollo, p. 4.

⁸³ Documento de Trabajo EOT Mercaderes, 2000, Infraestructura para el Desarrollo, p. 4.

⁸⁴ Documento de Trabajo EOT Mercaderes, 2000, Sistema urbano, p. 113.

⁸⁵ Documento de Trabajo EOT Mercaderes, 2000, Infraestructura para el Desarrollo, p. 4.

⁸⁶ Documento de Trabajo EOT Mercaderes, 2000, Infraestructura para el Desarrollo, p. 4.

⁸⁷ Taller enero 2002.

La Empresa:
La empresa a cargo del servicio de telecomunicaciones en el municipio es TELECOM y telefonía celular

Estado del Sistema:
El servicio telefónico de larga distancia se hace a través del municipio de Balboa⁸⁸

Cobertura:
De las estimadas 3000 viviendas del municipio en el año 2004, 600 poseían líneas telefónicas, mientras 1500 solicitudes de líneas hacían fila⁸⁹. En la actualidad irrumpió el servicio de telefonía celular lo que permite a los mercaderes conectividad.

Tarifas:
Las tarifas del servicio de telecomunicaciones están reguladas por la Superintendencia de Servicios Públicos⁹⁰.

- Radio.
El municipio cuenta con una Emisora Local comunitaria de frecuencia modulada (FM), cuya cobertura alcanza a todos los corregimientos a excepción de Mojarras y San Juanito⁹¹, con emisiones entre las 6:00 a.m. y las 10:00p.m.⁹².

- Televisión
En Mercaderes hay un canal regional de televisión, que es compartido con el municipio de La Unión (Nariño). También se sintonizan los canales de televisión nacional: Canal A, Canal Uno y Señal Colombia y el canal internacional peruano Frecuencia Latina⁹³. También llega la señal de Tele pacífico y se ofrece el servicio de televisión por cable.

- Telemática e Internet
Los servicios de telemática e Internet se ofrecen en la casa de la cultura⁹⁵.

9.6. DOTACIONES COMPLEMENTARIAS Y DE VARIEDAD URBANA

Corresponde al comercio, servicios y actividad cultural privada.

A. El Comercio

El comercio encontrado en Mercaderes se puede clasificar en tres grupos. El primero de insumos agropecuarios, con establecimientos dirigidos a abastecer la actividad agrícola y pecuaria: Insumos agrícolas (1) y Cooperativa de Caficultores (1)⁹⁶. El segundo, dirigido a atender la demanda de la cabecera y del área rural: almacenes, cacharrerías (13), venta de electrodomésticos⁹⁷, bodegas de materiales y ferreterías (7), almacén de muebles (1), droguerías (8), graneros, supermercados, abarrotes, viveres (35) y ventas ambulantes (envueltos, tamales, cabezas de negro, pan de maíz, queso, chorizos, CDs)⁹⁸. El último que abastece las viviendas las tiendas y misceláneas (19)¹⁰⁰.

⁸⁸ Taller enero 2002.
⁸⁹ Taller enero 2002.
⁹⁰ Documento de Trabajo PBOT, 2000, Servicios Públicos, p. 114.
⁹¹ Documento de Trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Aspectos Socioculturales p. 6.
⁹² Taller enero 2002.
⁹³ Documento de Trabajo EOT, Mercaderes, 2000, Aspectos Socioculturales p. 6.
⁹⁴ Taller enero 2002.
⁹⁵ Taller enero 2002.
⁹⁶ Trabajo de Campo octubre de 2001.
⁹⁷ Taller octubre de 2001.
⁹⁸ Trabajo de Campo octubre de 2001.
⁹⁹ Taller octubre de 2001.
¹⁰⁰ Trabajo de Campo octubre de 2001.

B. Los Servicios

Los servicios de la cabecera de Mercaderes se pueden clasificar en cinco grupos: a) financieros, de Oficinas Profesionales y de hospedaje, b) De ocio c) Para la alimentación, d) servicios al automóvil y e) para la vivienda.

Durante el trabajo de campo, dentro del primer grupo se encontraron las siguientes actividades con el número de sus establecimientos: el banco Agrario, consultorios y oficinas (8)¹⁰¹, hoteles y residencias (3)¹⁰². Como servicios al ocio: fuentes de soda o cantinas (20), estancos (3), discotecas (3) y una galería¹⁰³, bar – taberna (1), apuestas (1) y billares (2)¹⁰⁴. Como servicios a las actividades: empresa de giros y encomiendas (1), fotografías (1) bodegas y depósitos¹⁰⁵. Como servicios a la alimentación: asaderos (3), restaurantes, heladerías, fruterías¹⁰⁶, comidas rápidas y pizzerías (5), panaderías y cafeterías (5) y una heladería¹⁰⁷. Dentro del grupo de servicios al automóvil: talleres de mecánica para motos y automóviles (4), Estaciones de gasolina (3), parqueaderos y garajes (2)¹⁰⁸. En el tercer grupo, de servicios a la vivienda: peluquerías y salones de belleza (8), cerrajerías (1), tapicerías (1), reparación de zapatos (3), reparación de TV y radio (4) y taller de bicicletas¹⁰⁹.

C. Actividad productiva

Existen talleres de ornamentación, carpinterías (1) marquetería¹¹⁰, vale la pena mencionar una actividad productiva importante que si bien no se desarrolla dentro del perímetro urbano si genera recursos importantes para los habitantes como lo es la alfarería (ladrillo, teja)

D. La Vivienda

Para abordar el problema de vivienda en el área se tendrán en cuenta dos aspectos generales, el número de viviendas y la calidad de las viviendas. El número de viviendas se abordará con relación al crecimiento poblacional de la cabecera y número de hogares. La calidad de las viviendas se abordará con relación a la cobertura de las infraestructuras de saneamiento básico – acueducto, alcantarillado y recolección de basuras – y de energía eléctrica. No existen cifras actualizadas respecto de las condiciones de hacinamiento medidas respecto al número de personas por cuarto o metros de área construida por persona, ni tampoco el estado de las condiciones físicas de la vivienda respecto de sus materiales o estructura.

Según datos de Planeación Municipal de Mercaderes existían 1.191 viviendas en el área urbana¹¹¹, teniendo en cuenta que el perímetro urbano presentaba inconsistencia en su definición.

Indicadores para determinar el Déficit Cuantitativo de vivienda:

El censo de 1993¹¹² sin ajustar contabilizó 3635 habitantes, (ajustada a 3787¹¹³ posteriormente) 975 viviendas en condición de ocupación, 863 hogares y 137 viviendas desocupadas¹¹⁴, para un total de 838 viviendas ocupadas.

Con estas cifras se pudo construir los indicadores de 4.34 personas por vivienda y 1.03 hogares vivienda. Esto significa que el déficit cuantitativo al año 1993 fue relativamente bajo, al considerar que faltaron tan sólo 25 viviendas, si lo óptimo deseable fuese un hogar por vivienda. Si a esto se agrega la existencia de 137 viviendas desocupadas (en 1993), el déficit cuantitativo se reduciría a cero y aparecería un déficit

¹⁰¹ Trabajo de campo octubre de 2001.

¹⁰² Trabajo de campo octubre de 2001.

¹⁰³ Taller octubre de 2001.

¹⁰⁴ Trabajo de campo octubre de 2001.

¹⁰⁵ Trabajo de campo octubre de 2001.

¹⁰⁶ Taller octubre de 2001.

¹⁰⁷ Trabajo de campo octubre de 2001.

¹⁰⁸ Trabajo de campo octubre de 2001.

¹⁰⁹ Trabajo de campo octubre de 2001.

¹¹⁰ Trabajo de campo de octubre de 2001.

¹¹¹ Documento de Trabajo, EDI Mercaderes 2000, Sistema Urbano p. 113

¹¹² Censo sin ajustar tanto en cifras correspondientes a población, hogares y viviendas.

¹¹³ Sin ser usadas como tales.

cuantitativo de 112 viviendas, al suponer tan solo que las viviendas no se ocuparon por razones de su baja calidad habitacional.

Existen asociaciones de pobladores para adelantar cuatro proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS), con un número importa de soluciones: Barrio La Colina con 65 viviendas, Villa XXI con 320 soluciones y Bello Horizonte con 35 parcelas. Estos proyectos deberán acogerse para su futuro desarrollo a los requerimientos expresados en el presente EOT¹¹. Estas nuevas viviendas corresponden a un incremento en el corto plazo de 40,94% del parque de viviendas, respecto de las 1026 viviendas urbanas del 2002.

(Ver Plano No9 Áreas de Actividad Urbana)

¹¹Taller enero 2002.

9.7 CENTROS POBLADOS Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

El municipio de Mercaderes cuenta con 4 centros poblados a saber, Arboledas, Mojarras, San Joaquín y Esmeraldas; 3 asentamientos humanos que son Cajamarca, Carbonero y San Juanito

CENTRO POBLADO DE ARBOLEDA:

Arboleda se encuentra ubicada en las georeferencias

Punto Norte: 679982.1

Punto Este: 986206.58

Tiene perímetro y áreas indeterminadas, habitan ajustado censo DANE 1993 un total de 1606 habitantes.

Sus equipamientos colectivos están representados en: Centros educativos como la Institución Educativa Agropecuaria de Arboleda con 82 alumnos y la Escuela Rural Mixta de Arboleda con 166 estudiantes, cuenta igualmente con un puesto de Salud.

Sitios recreativos y deportivos están representados en una cancha de fútbol, un parque infantil, dos canchas múltiples, dos zonas verdes de esparcimiento como lo son el parque central y una zona contigua al parque infantil, cuenta en su parte central con una iglesia, un puesto de policía y una oficina de Telecom.

La Infraestructura de servicios esta representada en:

Acueducto recientemente construido pero no opera por fallas en su ejecución, las redes de distribución suman 3548 metros lineales comprendido en tubería de AC de 2, 3 y 4" que también cumplieron su vida útil. El agua que se suministra no es tratada.

Cuenta con un Alcantarillado combinado en regular estado en su mayoría con tubos de gres y cemento de 6 y 4" con una distancia de 3934 metros, los Residuos Sólidos son dispuestos en cinco sitios dispersos causando gran contaminación y transmisión de enfermedades zoonóticas.

Tiene 970 metros lineales de vía pavimentada y 2997.4 sin pavimentar.

Los habitantes del centro poblado de Arboleda poseen energía eléctrica y telefonía.

La Actividad económica está representada principalmente con la producción agrícola y pecuaria.

Como Servicios, existe venta de productos alimenticios como granos y abarrotos, restaurantes caseros

(Ver Plano 1 Base Arboleda y Plano 5 Uso del Suelo Arboleda)

CENTRO POBLADO DE MOJARRAS

Mojarras se encuentra ubicado en las georeferencias.

Punto Norte: 700583.03

Punto Este: 986812.56

Tiene perímetro y áreas indeterminadas, habitan ajustado censo DANE 1993 un total de 343 habitantes.

La concentración de este centro poblado es irregular dado que el eje de la vía panamericana es la que ha permitido su desarrollo.

Disponen de servicios públicos representados en :

Acueducto el cual opera pero tiene problemas con su caudal pues en épocas de verano es deficiente, tiene 4050 metros lineales de tubería de PVC entre 1 y 5", el agua que se suministra es no tratada no existe sistema de micromedición y es manejado por una Junta Administradora. La disposición de aguas servidas se realiza mediante soluciones individuales de tratamiento o al lecho de quebradas, con la consiguiente contaminación ambiental.

Residuos sólidos, son dispuestos a campo abierto sin ningún manejo reglamentario o vierten a las quebradas.

Los pobladores de Mojarras cuentan con servicio de energía eléctrica y telefonía

Sus equipamientos colectivos están representados en:

Educación, la Institución Educativa de Mojarras para 146 alumnos, Un Puesto de Salud, para la recreación y el deporte disponen de una cancha de fútbol y baloncesto.

Sus actividades económicas se derivan de la venta de frutas, artesanías, aparcería.

(Ver Plano No.1 Base Mojarras y Plano No 5 Uso del Suelo Mojarras)

CENTRO POBLADO DE SAN JOAQUIN

San Joaquín se encuentra ubicado en las georeferencias:
Punto Norte: 687998.26
Punto Este: 999921.79

Tiene perímetro y áreas indeterminadas, habitan ajustado censo DANE 1993 un total de 942 habitantes.

Cuentan con infraestructura de servicios públicos como acueducto con tubería de PVC de 2 y 3" lo cual lo hace en aceptable estado, no tiene planta de tratamiento ni hay micromedidores.

No existe alcantarillado colectivo, descargan por la parte posterior de sus viviendas a las quebradas, sus residuos sólidos son arrojados a campo abierto.

Sus equipamientos para salud están representado en un puesto de salud y para la educación disponen de la Institución Educativa Agrícola Israel María Narváez la cual alberga 101 alumnos igualmente la Escuela rural mixta de San Joaquín con 120 estudiantes, para la recreación y el deporte cuentan con parque central, zonas verdes, una cancha múltiple que a su vez sirve de plaza de mercado, en su parte central cuenta con iglesia, tienen cementerio y existe un hogar de albergue para estudiantes de la zona rural

Disponen los habitantes de San Joaquín de energía eléctrica y telefonía.

Sus vías se encuentran pavimentadas en 648.3 metros lineales y sin pavimentar 1256.6 metros Lineales.

Sus actividades económicas están representadas en comercialización de café, panela, ganado y actividades de comercio múltiples

(Ver Plano No.1 Base San Joaquín y Plano No 5 Uso del Suelo San Joaquín)

CENTRO POBLADO DE ESMERALDAS

Esmeraldas se encuentra ubicado en las georeferencias:
Punto Norte: 684979,35
Punto Este: 1003271,63

Tiene perímetro y áreas indeterminadas, habitan ajustado censo DANE 1993 un total de 535 habitantes.

Los equipamientos colectivos son: el Centro Educativo de Esmeraldas con 78 estudiantes, disponen para recreación y deporte de una cancha múltiple al lado de la escuela y una cancha de fútbol.

Cuenta Esmeraldas con 3 hogares de ICBF, iglesia, cementerio, lote para el salón comunal, puesto de salud.

La infraestructura de servicios públicos está representada en: Acueducto, se encuentra en regular estado, con una cobertura del 72% es decir cubre 101 usuarios suministrando agua no tratada, sin medición, administrada por una Junta Administradora. Se conduce por tubería de PVC de 3 a 1/2". No disponen a una solución colectiva sus aguas residuales, contaminando las fuentes, los residuos sólidos expuestos a campo abierto.

Las vías en su mayoría no están pavimentadas, existen algunas cuadras pavimentadas.

Cuentan sus habitantes con energía eléctrica y telefonía rural

Las actividades económicas se representan en productos agrícolas como café y panela primordialmente.

(Ver Plano No.1 Base Esmeralda y Plano No 5 Uso del Suelo Esmeralda)

ASENTAMIENTOS HUMANOS

Existen asentamientos humanos que siendo cabecera de corregimiento no logran determinarse como Centro Poblado, dada su dispersión y comportamiento de distribución de las viviendas, la no disponibilidad de equipamientos colectivos que congreguen, de infraestructuras de servicios públicos. Esto hace que no logren dicha categoría siendo ellos CARBONERO, SAN JUANITO Y CAJAMARCA.

(Ver Planos No. 1 Base Carbonero, No. 1 Base San Juanito, No. 1 Base Cajamarca)

10. SISTEMA FUNCIONAL ESPACIAL.

10. SISTEMA FUNCIONAL

10.1. MERCADERES Y SU AREA DE INFLUENCIA

El municipio de Mercaderes desempeña un papel importante en la relación rural con sus corregimientos y con los municipios vecinos tanto del norte de Nariño como los del sur del Cauca, relación esta que se ha venido afianzando a raíz de la conformación de ASOPATIA asociación que goza de ciertas particularidades lo que conduce a un comportamiento de región.

Se destaca en grado de importancia a su interior, las relaciones con los corregimientos de San Joaquín y Arboledas ubicados en la parte alta y con Mojarras en la parte baja el cual toma un protagonismo propio por la ubicación y conexión con la vía panamericana, por otro lado las relaciones de los corregimientos de Cajamarca y Carbonero es de alta dependencia de estos con la cabecera municipal por desarrollar todas sus actividades comerciales con ella, lo que no sucede con San Juanito quien tiene una alta dependencia por su cercanía con el corregimiento de Remolinos municipio de Tamirango Nariño y por último hay que mencionar que el corregimiento de Esmeralda se relaciona más con su vecino San Joaquín.

Vale destacar el papel que desempeñó Mercaderes en épocas anteriores por su conectividad con la antigua vía panamericana, una vez se construye el otro tramo de la actual panamericana, pierde su protagonismo y se ve reflejado en la emigración incluso de sus pobladores, no obstante hay que mencionar que todo el comercio y transporte de carga y pasajeros que desde las localidades de La Cruz, San Pablo, Florencia y La Unión se desarrolla, tiene como punto de referencia el municipio de Mercaderes, por lo anterior se permite un ofrecimiento importante de empresas transportadoras como Transpiales, Sotracauca, Transimbio, Cootanar y se dispone de un buen parque automotor de buses, busetas, camionetas, camperos y chivas que circulan regularmente el territorio por su vía principal y secundarias. Con los municipios Caucanos, con Bolívar se relaciona por compartir áreas de importancia ambiental y con el Patía por ser proveedor de servicios principalmente.

10.2. RELACIONES DE SERVICIOS

Se presenta una particular relación con los municipios que proveen servicios de salud como es el caso de los habitantes de Arboledas quienes buscan consultorios particulares en las localidades de La Unión y La Cruz Nariño, por su parte los habitantes del resto del municipio cuando requieren servicios especializados se dirigen a El Bordo Patía.

Aspectos relacionados con la educación, tradicionalmente las familias mercaderesas enviaban sus hijos a estudiar a La Cruz Nariño, recientemente se ha ido cambiando esta tendencia e incluso para los niveles educativos superiores se desplazan hacia Popayán y Pasto.

Los aspectos relacionados con la justicia, centros de reclusión y todo lo pertinente con registros públicos y cámara de comercio se proveen desde El Bordo. Con el municipio de Popayán se relacionan para todo lo concierne a diligencias con la Gobernación del Cauca, las entidades descentralizadas del Estado, con la política y con los sistemas de transporte aéreo y terrestre que los conectan con el resto del país.

10.3. RELACIONES DE MERCADO

Por sus orígenes lo cual deriva su nombre, los habitantes de Mercaderes han tenido como referencia la mercadería, el intercambio de productos, lo cual se ve reflejado en la profesionalización de familias

enteras dedicadas y especializadas en hacer parte del círculo comercial tanto de los corregimientos como de los municipios del Cauca y Nariño e incluso a nivel de Pasto, Cali y Bogotá.

Mercaderes depende de su abastecimiento según los productos provenientes de diferentes partes, así las cosas, San Joaquín al gozar de las mejores condiciones de suelo, clima, agua se destaca por la producción agrícola ocupando renglones importantes en el ofrecimiento de papa, plátano, café y ganado, este corregimiento tiene una estrecha relación con Esmeraldas quien se destaca por su producción cafetera, la unión de éstos hace que se consideren la Despensa de Mercaderes. Arboledas prioriza su desempeño hacia la producción de maíz, frijol, ganado. Dada la concentración de comerciantes en la cabecera municipal los domingos, llegan productos desde las localidades de Pasto, La Unión y San Pablo abasteciendo de tubérculos, verduras, hortalizas, frutas, y la peletería proviene de Belén Nariño.

Las relaciones de mercado semanal son los mayores vínculos que se dan con las localidades vecinas, en los corregimientos de San Joaquín y Arboledas se desarrollan los días sábados, en la cabecera municipal además del mercado mayor de los domingos hay mercados en menor escala el viernes y sábado. Se destaca el mercado del domingo porque confluyen a él los comerciantes de San Pablo, La Cruz, La Unión, Florencia y Patía.

El corregimiento de Mojarras tiene una estrecha relación con El Bordo-Patía y con el corregimiento de Remolinos – Taminango para los asuntos comerciales, por lo demás en lo administrativo dependen de la cabecera municipal, por cercanía igualmente San Juanito se relaciona comercialmente con Remolinos.

Mercaderes se abastece de insumos agrícolas, vestuario y ferretería desde Pasto, y Popayán

10.4. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS

El Eje Longitudinal de la carretera Panamericana: La Ciudad – Región⁶, Concentración Urbana con Especialización en el Sector Terciario de la Economía.

Cuando se hace la sumatoria de la distribución físico – espacial de la zona, se dibuja una inmensa conurbación asentada a lo largo de la carretera desde Pasto, Popayán, Cali, Pereira, Medellín, Bogotá, en un gran corredor de competitividad donde se concentra el 80% de la población Colombiana y el cual basará su actividad económica en la venta de servicios y actividades mucho más rentables que la explotación del sector primario. Allí será necesario construir un gran proyecto educativo y adelantar una cruzada de formación del recurso humano, que sobrepase las limitantes de las políticas coyunturales para convertirse en un propósito de país y región. En este contexto, se deberán tener en consideración variables como el desplazamiento de las zonas industriales hacia los puertos marítimos, para aprovechar las posibilidades agroindustriales y de economía de escala en Urabá y Buenaventura, las potencialidades de Tumaco en el esquema de la integración binacional y el futuro desarrollo portuario sostenible de Tribugá. Aquí tienen también lugar los más importantes desarrollos viales, ferroviarios, portuarios y aeroportuarios, que conforman los vasos comunicantes de esta ciudad- región.

Dadas las particularidades que ofrece el sector de comercio de materias exportadas e importadas, Buenaventura, Tumaco e Ipiales son consideradas Zonas Económicas Especiales de comercio con características propias como exenciones, parques industriales, puertos secos etc.

El municipio de Mercaderes dada su cercanía relativa a estos sitios que conectan nuestros mercados con la Cuenca del Pacífico disfruta de una posición estratégica de importante nivel, situación que lo hace viable para cualquier iniciativa productiva.

⁶ Serie DOCUMENTOS, No.1, CORPES DE OCCIDENTE, marzo, 1999.

El corredor de la Cordillera Central: Corredor cordillerano de conservación del agua y de seguridad alimentaria. Se asienta, como una estrategia de producción primaria, y de producción de alimentos, así como de conservación del agua que le dará vida a este ejercicio. El mejoramiento del nivel de escolaridad en la región, el aumento del grado de apropiación tecnológica y formación apropiada a las necesidades particulares del entorno, permitirán avanzar con seguridad en una propuesta de desarrollo acorde para esta región. Allí estará la principal franja de producción de alimentos, no sólo para el auto-consumo campesino sino para proveer los centros de abastecimiento regionales y supra-regionales. Ello implica el desplazamiento de la frontera agrícola, un esquema de agricultura orgánica no contaminante y la creación de las zonas de protección en todas las microcuencas. Agua y seguridad alimentaria, articulados para permitir la autosostenibilidad de la región.

Interrelaciones: Somos un país con características topográficas muy complejas, donde poco o nada se ha hecho por ser competitivos y donde las carreteras fueron diseñadas, construidas y dimensionadas para unir pueblos y no como elementos estructurales del desarrollo.

El reto que se plantea para Colombia es el de superar la incertidumbre en términos de los modelos apropiados de desarrollo regional y de romper los desequilibrios del crecimiento económico y social, dados en virtud de las ventajas geográficas que ofrecen otras zonas del país.

El cruce de la Cordillera Central (Túnel de la Línea) y la doble calzada Santa Fe de Bogotá - Buenaventura, permitirán desembotellar a la región Sur occidental, hacer más expedita la comunicación con el centro del país y facilitar el acceso al Pacífico. Complementados con la recuperación del Ferrocarril del Pacífico, la Troncal del río Cauca, el sistema de dobles calzadas del eje cañero, entre otros macroproyectos.

En este escenario, los departamentos del Cauca y Valle, emergen como cordón de enlace con dinámicas bien particulares y con grandes potencialidades económicas.

La conectividad con el país Ecuatoriano contribuirá al desarrollo de la localidad de Mercaderes si se tiene en cuenta la apertura de mercados con MERCOSUR y Comunidad andina de Naciones CAN.

10.5 EL POTENCIAL INTERNACIONAL DEL CAUCA

El Departamento del Cauca como parte de la región Sur de Colombia, posee importantes riquezas naturales y ambientales que constituyen una base para su posicionamiento internacional como oferente de recursos ambientales valiosos para la humanidad como son: el agua el oxígeno y la biodiversidad.

De igual manera el Cauca hace parte del conjunto de Departamentos que conforman el Macizo Colombiano, territorio que posee gran biodiversidad, representada en ecosistemas de páramo, bosques de niebla, bosques alto andinos y un sistema hidrográfico constituido por cinco grandes cuencas: Alto Cauca, Pacífico, Alto Magdalena, Patá y Caquetá.

En el marco de esta riqueza ambiental, en el Departamento se encuentra un importante sistema de Áreas Naturales Protegidas y zonas catalogadas como de manejo internacional como es el caso de algunos humedales y la "Reserva Mundial de la Biosfera del Cinturón Andino".

En la región del Pacífico caucano, se encuentran el bosque pluvial de la costa pacífica y los ecosistemas de manglares, lo cuales son considerados Ecosistemas Nodriz. La importancia global de la región del macizo Colombiano y la región Pacífica dada la riqueza hídrica y de biodiversidad, ubican al Departamento del Cauca en un punto estratégico en el contexto nacional.

