

PRESENTACION

Para la Administración Municipal en cabeza del doctor José Luis Duque Pineda y en particular por la Secretaría de Planeación, es un honor y orgullo presentar esta compilación de documentos e información sobre el Municipio, los cuales hacen parte del trabajo de tres años en los que hemos buscado construir parte del expediente municipal exigido por la Ley 388/97 y constituir la base de información Municipal para poner en marcha el Centro de Información Municipal.

Es este un primer esfuerzo que esperamos poner en conocimiento de todos los ciudadanos del Municipio, gremios, comunidades e instituciones que además de cumplir con un trasfondo administrativo, sirva de apoyo a la formación académica y conocimiento integral del Municipio para estudiantes de bachillerato, tecnologías, carreras profesionales y posgrados con lo cual estamos seguros, se ampliará la profundización del conocimiento sobre Marinilla y la región y por tanto posibilitará la formulación de propuestas y proyectos que desarrollen y consoliden nuestro territorio, aumentando y mejorando la calidad de vida de nuestros habitantes.

Para usted amigo lector, investigador y estudioso, solo nos queda un mensaje: Comparta esta información citando la fuente y el autor, y lo que produzca como resultado del mismo, por favor remita copia en medio magnético al municipio de Marinilla, Secretaría de Planeación, Unidad Administrativa No. 2, teléfono 548 48 84 ext. 108, email: planemar@epm.net.co.

Con esto, usted, nosotros, el municipio y la región estaremos construyendo y apropiándonos de nuestro territorio con sentido de patria y fortaleceremos el Centro de Información Municipal para ponerlo al servicio de las nuevas generaciones.

HERNAN PORRAS GALLEGO

Secretario de Planeación Municipal
1998-2000

CONTENIDO

- ACUERDO 075 PBOT
- DOCUMENTO TECNICO DE SOPORTE
- PARTICIPACION PROCESO ELABORACION PBOT.

- DIAGNOSTICOS Y PROPUESTAS SECTORIALES

TOMO 1

RESEÑA GENERAL DEL MUNICIPIO
AGRICULTURA
AMBIENTE
ESPACIO PUBLICO
FINANZAS

TOMO 2

CULTURA
EDUCACION
ESPA
ESTRATIFICACION
INDERMA
OBRAS PUBLICAS
TRANSITO Y TRANSPORTE
VIVIENDA
BIENES INMUEBLES

- **DESARROLLO INSTITUCIONAL**

TOMO 1

INV. PLANEACION Y DESARROLLO SOCIAL ORIENTE ANT.
PLAN INSTITUCIONAL
PROYECTO: CIUDADELA EDUCATIVA
PROYECTO: CULTURA CIUDADANA
PROYECTO: GESTION DEL AGUA

TOMO 2

INDICADORES URBANOS MARINILLA
INFORME PROYECTO PADEMER
MODERNIZACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA
ORIENTACION ORGANIZACIONAL

TOMO 3

MONOGRAFIA: ENFOQUES PARA UNA REORGANIZACION ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO COLOMBIANO.
TESIS: ANALISIS SISTEMICO DEL MUNICIPIO DE MARINILLA
TESIS: CLASIFICACION Y ACUERDOS MUNICIPALES
TESIS: CREACION DE LA OFICINA DE ARCHIVO Y CORRESPONDENCIA MUNICIPIO DE MARINILLA.
TESIS: PLAN DE LA JUVENTUD
TESIS: ESTRATEGIA PARA TRABAJO EN SALUD EN EL BARRIO BELLAVISTA DEL MUNICIPIO DE MARINILLA.

TOMO 4. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

▪ PROCESO DE ELABORACION Y DIFUSION DEL PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ACTAS PLAN BARRIAL Y VEREDAL
CONCEPTO DEL CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACION SOBRE EL PBOT
CONCEPTO DEL CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACION SOBRE EL PLAN DE DESARROLLO 1998-2000.
DIFUSION PBOT
PROCESO DE ELABORACION PBOT
PROCESO DE SIMULTANEIDAD MASORA – MUNICIPIO DE MEDELLIN.
ACTAS CONCEJO MUNICIPAL SOBRE ESTUDIO Y APROBACION DEL PBOT.

▪ EXPEDIENTE MUNICIPAL

LEY 388/97
DECRETOS REGLAMENTARIOS

RECOPIADO POR:

HERNAN PORRAS GALLEGO

Secretario de Planeación 1998-2000

GLORIA ENELCY RIOS TORRES

Digitadora

MUNICIPIO DE MARINILLA
Villa de San José de la Marinilla
Ciudad Histórica y Cultural del Oriente Antioqueño

RESEÑA Y CARACTERISTICAS ESENCIALES

GENERALIDADES

APELATIVO: "La Esparta Colombiana"

FUNDACIÓN: 1690

ERIGIDO MUNICIPIO: 1787

TEMPERATURA MEDIA: 17°C

ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 2120 Mts.

Altura máxima: 2450 msnm, en la vereda los Alpes

Altura mínima: 1950 msnm, vereda pozo (inicio de la represa el Peñol - Guatapé)

EXTENSIÓN: 115 Kms²

POBLACION: 42.719 habitantes

DISTANCIA DE MEDELLÍN: 47 Km., vía pavimentada autopista Medellín - Bogotá, al oriente del Departamento de Antioquia y a 35 minutos del aeropuerto Internacional José María Córdoba y de la Zona Franca de Rionegro.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La población de Marinilla es de 42.719 habitantes de los cuales 26.072 es población urbana y su tasa de crecimiento es de 3.06%, para el año 2.020 se espera que la población total se duplique a 85.600 habitantes, de los cuales 50.000 estarán en el área urbana. El crecimiento del área urbana, es debido a la movilidad o migración de la zona rural a la urbana, en el último año, se han incrementado procesos de migración regional debido a factores de violencia, lo cual ha representado un incremento poblacional proveniente de municipios vecinos.

LOCALIZACIÓN:

El municipio de Marinilla se encuentra ubicado a los 6°10'32'' de Latitud Norte y a 75°25'17'' de Longitud Oeste, en la región centro andina al occidente Colombiano. Su cabecera municipal dista a 47 kilómetros de Medellín, capital del Departamento, comunicada por una autopista de muy buenas especificaciones y está a 370 kilómetros de la Capital de la República, Santa Fe de Bogotá.

GEOGRAFIA:

El municipio tiene una extensión total de 118 kilómetros cuadrados (11.800 hectáreas), de los cuales 218 hectáreas son urbanas y 206 reservadas para expansión. Las alturas oscilan entre los 2.100 y

2.150 metros sobre el nivel del mar en la zona urbana. La temperatura media anual es de 17.1°C y las precipitaciones oscilan entre 1800 y 2000 milímetros anuales. Limita con los siguientes Municipios: Al nororiente con El Peñol, al norte con San Vicente, al occidente con Rionegro, al sur con El Carmen de Viboral y por el oriente con El Santuario. La quebrada principal es La Marinilla, seguida de las quebradas de Occidente y de Oriente, en la zona urbana. A nivel rural la Barbacoas, la Bolsa y Cascajo que surten acueductos urbanos y recorren el 60% del territorio municipal.

DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA.

El municipio de Marinilla en su área urbana cuenta con 31 barrios, 5.438 familias y 4.429 viviendas. El 55.16% de las viviendas son propias lo que equivale a 2.443, El 38.16% arrendadas, lo que equivale a 1.690, y el 6.68% restante (sucesiones, prestadas, posesión, etc.), equivalen a 296. Sobresale el sector de las Mercedes como el más populoso y con mayor problemática urbana asociada a crecimientos espontáneos.

Tiene 31 veredas y no posee corregimientos. Sus principales veredas son: Belén, parte de esta pertenece al área suburbana, por ser la más habitada y por tener una infraestructura y amoblamiento similar al casco urbano.

Chocho Mayo, La Peña, San José, Montañitas, La Milagrosa y Yarumos: Por su producción y despensa agrícola, para el Valle de Aburrá y la costa Atlántica.

La Primavera, es una vereda turística y allí se encuentra la granja del Politécnico Jaime Isaza Cadavid, con infraestructura recreativa.

El Plan Básico aprobó siete (7) Centros de frontera con los municipios vecinos, dos (2) de Integración Rural uno en el Alto de Chocho y otro en la vereda Cascajo Abajo, un (1) Centro Regional donde funciona hoy el Centro Agropecuario y Ambiental El Chagualo.

DESARROLLO ECONÓMICO

Marinilla con Rionegro conforman la centralidad regional de nueve municipios, con tendencia a generar una conurbación de sus áreas urbanas, conformando un sistema de ciudad con centralidad compartida, donde Marinilla tiene el comercio y los servicios con énfasis local; y Rionegro la industria como expansión del desarrollo industrial. Fundamentan su economía a partir del desarrollo del sector de producción agropecuaria.

Marinilla, tiene el siguiente comportamiento en cada sector económico, así:

El sector primario, aporta el 60% del PIB municipal (6.602 hectáreas cultivadas) y 4.385 empleos. Es uno de los mayores productores de hortalizas del Departamento.

El sector secundario, aporta el 17% del PIB municipal ofreciendo 1.497 empleos.

El sector terciario, aporta el 23% del PIB municipal, ofreciendo 3.306 empleos.

El total de empleo que ofrece Marinilla es de 9.188 puestos de trabajo, con un nivel de cubrimiento muy bajo, lo que permite estimar que existe un buen número de personas que trabaja en la ciudad de Rionegro y en los restantes municipios de la región.

La población pobre, es decir, aquella que carece de dos ó más necesidades básicas insatisfechas (vivienda, alimentación, empleo, servicios públicos, asistencia en salud) llega a 2.052 familias en la zona urbana y 2500 en la zona rural, en promedio corresponde al 26% de la población.

El Plan de Ordenamiento Territorial, asume la estrategia de dinamizar el sector agrario, el sector turístico, modernizar el comercio y apertura a la industria. Además, el fortalecimiento de las finanzas municipales a partir del cobro de participación de plusvalía.

ARTESANÍAS

Fábrica de Guitarras: desde siglos pasados se cuenta con las famosas fábricas de guitarras de la familia Arbeláez, quienes construyen instrumentos de cuerda desde finales del Siglo XIX, y aun permanecen en el medio y son reconocidas a nivel internacional.

Pequeñas industrias: Dulces Cosmopolita
Vino de consagrar del Monasterio de la Visitación
Fábricas de arepas, papas fritas, maní, entre otros

PRINCIPALES EMPRESAS

Nombre de la Empresa	No. de Empleos
Abonos Vigor	53
Andegas	30
Cementos Argos	75
Colchonerías	88
Dulces Cosmopolita	30
Cultivos Miramonte	50
Griffith Colombia	71
Incoomar (confecciones)	497
Vestimundo	181
Municipio de Marinilla	160
Docentes Sector Educativo	350

RESEÑA HISTÓRICA DE MARINILLA

Según los datos históricos, el descubrimiento del Valle de San José de La Marinilla por parte de los Españoles tuvo lugar hacia el año de 1540, cuando dependientes del conquistador Jorge Robledo recorrieron distintas zonas de lo que hoy es el Oriente Antioqueño.

Tradicionalmente se ha señalado el año de 1690 como fecha de fundación de Marinilla, a la cual se le concedió el título de "Villa" el 21 de noviembre de 1787 por Real Cédula del Rey Carlos III.

A la fecha, Marinilla ha tenido cinco alcaldes municipales, elegidos por voto popular, uno de los cuales, inclusive, fue reelegido.

Políticamente Marinilla ha participado de forma notoria en la organización y administración del Estado, pues un gran número de sus hijos han ocupado las más altas corules de la República como Senadores, Representantes a la Cámara y Altos Funcionarios Estatales.

ESCUDO

El escudo que debe ser utilizado en todas las actividades públicas de la ciudad es el que fue concedido a La Villa de Marinilla, por la Real Cámara de Indias el 20 de febrero de 1793, y que el cronista del Rey Carlos IV certifica así:

Ceñido el todo de su empresa o emblema o dos brazos de encarnación que sobre campo azul, símbolo este color de perseverancia, recompensa y lealtad, se hallan unido y vestidos a la española antigua y original traje indio, pendiente de la mano española el arpón y saeta y de la india el mosquete o fusil; poblado este escudo de oro y en demostraciones de su actual y futura prosperidad y de letras negras este lema "PRO RELIGIONES EX REGE MUNERA ANTIQUITATIS NOBIS COMUNIA" (Por la religión y por el rey nos son comunes los dones de los antiguos).

BANDERA

Los colores de la bandera significan según las reglas de la heráldica:
Blanco o plata: exige y recuerda la obligación de amparar huérfanos,
Gulos o rojo: exige y recuerda la obligación de proteger a los oprimidos por la injusticia.
Sinople o verde: exige y recuerda la obligación de remediar a labradores y paisanos.

HIMNO

CORO

¡Salve tierra venero de glorias,
alma mater de insigne valor,
tu heroísmo, tu fe y tus victorias
hoy cantamos con fervido amor!

ESTROFAS

Marinilla: tu raza procera
Es de sangre abundoso raudal
Que tiñó tu gloriosa bandera
Cimentando la patria inmortal.

En tus campo habita una raza
Indomable cual fiero león;
Son la fe y el amor su coraza
Y su espada, su gran corazón.

Inmolados tus bravos guerreros
De la patria en el místico altar,
brillan hoy como insomnes luceros
en tu regia corona sin par.

Aún su cándida frente corona
De laureles la grácil mujer,
Su valor encarnado en Simona
Aclamado será por doquier.

¡Marinilla, que el mundo te vea
con verdor de eterna juventud,
y tu nombre sinónimo sea
de heroísmo, trabajo y virtud!

LETRA: Doctor Fabio Zuluaga Henao

MÚSICA: Maestro Luis Angel Ramírez A.

FESTIVIDADES TRADICIONALES

Exposiciones de arte religioso, desde 1977, en época de Semana Santa.

Festival de música religiosa. Se realiza desde 1977, en época de Semana Santa

Fiesta de María Auxiliadora (mayo)

Festival de teatro para adultos. Se realiza desde 1977, en el mes de junio

Fiesta del Sagrado Corazón (junio)

Fiesta de la Virgen del Carmen (julio)

Fiesta de la Virgen de la Asunción, Patrona del Municipio, en el mes de agosto. Se celebra desde 1762.

Festival de Teatro Infantil. Se realiza desde 1981, en el mes de octubre

Semana del Ambiente, la cultura y la Juventud, (octubre)

Bote paseo por la quebrada la Marinilla.

Celebración de la Semana Santa, desde el siglo XVII

Festival de Música Andina Colombiana, desde 1995 se viene desarrollando, en el mes de noviembre.

Novena comunitaria (Diciembre)

INFORMACIÓN TURÍSTICA

Los principales sitios de interés son los siguientes:

CAPILLA DE JESUS NAZARENO

Verdadera joya histórica. Construida por el primer párroco de Marinilla, el Padre Fabián Sebastián Jiménez y Fajardo entre 1752 y 1760, según consta en los archivos que datan de 1760. La Capilla es considerada Patrimonio Nacional, por Decreto No. 086 de Octubre de 1968. Museo de Arte Religioso rico en cuadros de valor artístico e histórico, además de estar bellamente decorada con imaginería, entre la que sobresale la preciosa imagen de Jesús Nazareno, obra Barcelonesa traída a Marinilla, al parecer, durante el primer curato.

La Capilla se encuentra en proceso de restauración, para cuya terminación se demanda de aportes nacionales e internacionales

PLAZOLETA DE LOS MÁRTIRES

Al salir de la Capilla se encuentra un pequeño parque de gran belleza arquitectónica que aun conserva su tradicional corte colonial y en medio del cual se levanta la columna de los mártires y próceres de la independencia. Este monumento está construido con losa sobre la cual aparecen nombres y leyendas, así como también figuras y diseños en alto relieve elaboradas por Francisco Moreno.

MONUMENTO A LA BATALLA DE CASCAJO

Obelisco diseñado por el maestro Alonso Río Vanegas, en honor a los marinillos que libraron la batalla ocurrida en ese sitio, el 4 de enero de 1864. El obelisco está compuesto por una plazoleta de 20 m de diámetro, y en el centro de esta se levanta una flor fálica. Esta batalla fue librada entre las fuerzas del gobierno liberal presidida por el doctor Pascual Bravo y la división Giraldo compuesta por gentes conservadoras de Marinilla y los pueblos del oriente antioqueño. Radica su importancia, según la historia, en que volvió a imperar en Antioquia la libertad, la justicia y el orden pues las fuerzas restauradoras aclamaron al doctor Pedro Justo Berrio Presidente del Estado Soberano de Antioquia.

RECINTO DEL CONCEJO MUNICIPAL

Situado en el tercer piso del Palacio Municipal, en la plaza principal. Contiene en sus paredes una admirable colección de pinturas y fotografías de los hombres y mujeres destacados en la causa de la libertad, el gobierno, las artes, las letras, el clero, entre otras.

CASA SIMONA DUQUE

En esta humilde casa situada en la carrera 26, No. 32 26, vivió doña Simona Duque, prototipo de la mujer heroica orgullo de Marinilla. Allí nacieron sus hijos que más tarde entregara al comandante José María Córdoba en un sublime gesto de desprendimiento y amor por la patria.

CENTRO CULTURAL VALERIO ANTONIO JIMÉNEZ

Situado en la calle 30 por la carrera 28. En este edificio funcionó por más de 75 años el colegio de las hermanas de La Presentación. Hoy se constituye en una importante sede de entidades artísticas y culturales, así como en recinto para la celebración de eventos de la misma índole programados por la Secretaría Municipal de la Cultura u otras organizaciones. Conserva su arquitectura colonial y está en proceso de restauración, para cuya terminación se demandan recursos nacionales e internacionales.

CASA DE LA CULTURA JOSÉ DUQUE GÓMEZ

Construcción de estilo colonial, en la que antiguamente funcionaba la Escuela de niñas "Simona Duque", en la actualidad ofrece los servicios de biblioteca, sala de lectura, sala histórica, museo histórico y arqueológico, archivo histórico. En esta edificación funciona la Secretaría de la Cultura, encargada de dirigir todas las actividades relacionadas con la promoción cultural, las artes y el turismo, se encuentra en proceso de restauración, ofrece entre otros servicio de internet, sitios para reuniones y capacitaciones en general.

CASA DEL DOCTOR JORGE RAMÓN DE POSADA

Está ubicada en la carrera 31 #30-77, Plaza principal. El lugar es uno de los escenarios donde se produjo la liberación de los esclavos en 1813, acontecimiento en el cual el padre Jorge Ramón de Posada pasó a la historia de la emancipación por haber tenido esta iniciativa muchos años antes de que se diera la libertad de partos y la liberación total de la esclavitud lograda a mediados del siglo XIX. Esta casa, de donde fue sacado el padre Ramón de Posada por la fuerza, sirvió para acuartelar las tropas realistas en la época de la independencia y aún se conserva, a pesar de haber sido sometida a algunas modificaciones.

CASA DEL EXCELENTÍSIMO EMILIO BOTERO GONZALEZ

Situada en la calle 30 No. 28 – 23. En ella nació Monseñor Emilio Botero González, obispo de Pasto, y otros 4 sacerdotes eminentes, y fueron su Santidad Pío XII y el nuncio Pablo Bertoli, quienes lo consideran Santo Obispo. Los restos de Monseñor Botero se conservan en un hermoso mausoleo en el templo de nuestra Señora de la Asunción.

CASA HOGAR NAZARETH (HOY CASA PASTORAL)

Ubicada en la Calle 31 No 28-33, funcionó allí el primer colegio para señoritas el cual abrió sus puertas el 1 de marzo 1866 con el nombre de "Santa Ana", bajo la dirección de la señorita Matilde Jiménez, hija del General Juan Nepomuceno Jiménez y esposa del General Obdulio Duque. Años después se creó el establecimiento departamental "Instituto Giraldo" en honor a Rafael María Giraldo, fundador del Colegio Nacional San José.

SEMINARIOS DIOCESANO NUESTRA SEÑORA

Subiendo por el antiguo camino que conduce a Rionegro se llega al alto de "Santa Ana". En él está situado el Seminario Diocesano Nuestra Señora, fundado por el Excelentísimo Señor Obispo de la Diócesis Sonsón – Rionegro, Monseñor Alfonso Uribe Jaramillo. Allí se preparan los jóvenes de la diócesis que quieren dedicar su vida al servicio de Dios y de las almas.

CEMENTERIO PARROQUIAL

Este monumento está ubicado frente al Seminario Diocesano Nuestra Señora, y en el reposan los despojos mortales de los marinillos, entre los cuales están quienes lucharon por la patria y dieron lustre a la ciudad. Ha sido objeto de reciente remodelación y se encuentra en proceso de ampliación.

HOSTERÍA DEL CAMINO REAL

Ubicada en la esquina de la carrera 30 por la calle 30, plaza principal. Antigua casa cural de la parroquia, remodelada en todo y dotada para funcionar como hotel. Pertenece a las Asociación Municipal de Juntas de Acción Comunal.

PARQUE CAROLINA GOMEZ

Ubicado en la carrera 34 entre calles 30 y 31. Ideal para el descanso y la práctica de deportes. En él, además de los eventos deportivos, se desarrollan otro tipo de actividades lúdicas y culturales, especialmente con jóvenes y niños.

PARQUE INFANTIL DE LAS MERCEDES

Lugar ideal para el esparcimiento y la diversión de la comunidad situado en la calle 33, entre carreras 34 y 32. Posee diversidad de juegos y canchas para la práctica del microfútbol y del basquetbol.

UNIDAD DEPORTIVA RAMON EMILIO ARCILA

Situada en la Calle 29 x cra 41. Espacioso campo que cuenta con una cancha principal y dos canchas auxiliares para fútbol, pista atlética, cancha de basquetbol, placa polideportiva, coliseo cubierto con capacidad para 4200 espectadores, pista de bicicross, considerada una de las mejores del oriente y piscina Semiolímpica. Esta unidad deportiva se perfila como una de las más completas del Departamento.

TEMPLOS PARROQUIALES:

LA ASUNCIÓN

Esta edificación domina majestuosamente la ciudad. Su construcción se inició en el año de 1874 por iniciativa del padree Emigdio Ramírez y con la colaboración del obispo Jiménez. El diseño arquitectónico es obra de los franceses Carré y Felipe Crosti, el desarrollo de los planos estuvo a cargo de don Emigdio Rincón y la culminación de los trabajos fue dirigida por el presbítero Lubín Gómez. La famosa imagen de nuestra señora de La Asunción fue traída al municipio hace más de 150 años. Vale la pena resaltar las imágenes del Sagrado Corazón de Jesús y nuestra señora de Lourdes traídas directamente de París por monseñor Vicente Arbeláez. Las fiestas a la Patrona del templo, Nuestra Señora de la Asunción se celebra en el mes de agosto desde 1762.

MARIA AUXILIADORA

Bellísima construcción moderna cuyo estilo se asemeja al de una corona, iniciada por Monseñor Adolfo Duque y la comunidad. En ella se venera con gran devoción a la Santísima Virgen bajo la advocación del nombre que lleva su templo.

SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS

Ubicado en el barrio La Dalia, es una obra de corte moderno hermosamente decorada. Allí reposan los restos del pastor más querido por este sector, artífice de lo que hoy es el barrio La Dalia, Presbítero Luis María Arcila R.

GRANJA EXPERIMENTAL (Román Gómez)

Situada en la vereda La Primavera a 4 Km. del área urbana. Este centro experimental agropecuario fue construido por el Politécnico Jaime Isaza Cadavid en terrenos que le cediera a esta institución el Municipio de Marinilla en el año de 1978. Se ha considerado como la mejor granja de experimentación de tierra fría en Antioquia. Hay facilidad para que la comunidad la visite y adquiera animales y productos vegetales propios de sus fértiles cosechas.

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

Situado en la Calle 29, moderna construcción que presta sus servicios desde hace varios años. La institución Hospital de Marinilla fue creada por el Concejo Municipal en el siglo pasado y durante muchos años funcionó donde hoy están las escuelas "Sabina Muñoz de Bonilla" y "Luis María Arcila R", en el sector "El otro lado". Desde principios de los años 70 presta los servicios en el edificio donde actualmente está ubicado, el cual ha sido objeto de ampliación, reformas y dotación considerables a partir de 1994.

SITIOS Y PROGRAMAS DE INTERÉS AGROPECUARIO Y AMBIENTAL

Centro experimental, agropecuario y ambiental "El Chagualo".

Parque ecológico " los Cedros" (Vereda Montañita).

Reserva forestal urbana El Hato.

Parque ecológico "Los Higueros" (Barrio Monseñor Emilio Botero G).

Parque ecológico "El Hato".

Cerros tutelares (Tinajas, Alto de San José Alto de la Ramada).

PLAZA DE MERCADO Y FERIAS

Funciona en la Plaza Roberto Hoyos Gómez, ubicada en la calle 28 x cra 34, construida en diciembre de 1975, luego de haber estado establecida en la Plaza Principal desde siglos atrás. El mercado al por menor se realiza los sábados en la tarde y los domingos, y las ventas al por mayor martes y jueves. En las primeras horas de la madrugada, los comerciantes, agricultores y artesanos disponen los productos más representativos de la región para la demanda tanto de los habitantes de este municipio como de la región, sobre todo de la capital antioqueña, pues ofrece productos a bajo costo y alta calidad.

La feria se realiza todos los sábados, en la plaza de ferias "Cruz Gómez Hoyos". Allí, desde tempranas horas de la mañana se reúnen los ganaderos de la región y se comercializa principalmente el ganado vacuno, porcino y caballar. Esta es la feria semanal más grande después de la de Medellín, en el departamento de Antioquia. Para el año 2001, se contara con el matadero subregional, Frigoríficos de Oriente, empresa mixta con capacidad de sacrificio de 250 reses y 350 cerdos diarios.

TRANSPORTE

Este municipio cuenta con un amplio servicio de transporte a nivel urbano, rural y regional

EMPRESAS TRANSPORTADORAS	RUTAS
SOTRAMAR	Marinilla - Medellín
	Marinilla - Rionegro
	Urbano y rural
COTRAMARINI	Servicio urbano y rural
COTRAINDIVIDUAL	Servicio urbano y rural

SECTOR EDUCACION

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

- Colegio Nacional San José: fundado en 1838, con 80 alumnos de los pueblos circunvecinos. Es el tercer colegio en antigüedad del Departamento de Antioquia.
- 10 colegios de bachillerato oficiales, además del bachillerato rural SAT con 6 centros en diferentes veredas.
- Educación privada en bachillerato, con el Ferrini y el seminario Corazonista.

Marinilla cuenta con 38 escuelas de educación primaria en las áreas urbana y rural.

ENSEÑANZA SUPERIOR

- Sede de la Escuela Superior de Administración Pública.
- Sede Universidad Pontificia Bolivariana.

El servicio educativo con que cuenta el municipio es bueno, ofreciendo una variedad de modalidades en la educación de básica secundaria, como son: la técnica industrial, comercio, sistemas, agropecuario, académico, pedagogía y religioso entre otros.

NIVEL	CANTIDAD INSTITUCIONES	No: ESTUDIANTES
Básica Primaria	38	5.590
Secundaria	11	4.420
Educación Superior	2	200
Educación no formal	3	1.150

Fuente. Plan de Desarrollo Municipal 1998 - 2000

Actualmente existe un 14% de la población en edad de estudiar (6 a 17 años), por fuera del sistema educativo. Se estima que la población universitaria es de 400 estudiantes, los cuales están matriculados en universidades del valle del Aburra y el oriente antioqueño.

MEDIO AMBIENTE. ORDENAMIENTO AMBIENTAL

El municipio en materia ambiental, presenta un buen desarrollo a nivel educativo, de prevención y culturización. En lo que tiene que ver con las basuras, estas son llevadas al relleno sanitario, primero de su genero en Latinoamérica; esta ubicado a 1.5 kilómetros de la zona urbana y tiene una vida útil de un año. En cuanto a conservación de fuentes de agua, la administración a adquirido varias fincas con el fin de proteger dichas fuentes y conservarlas limpias, pues muchas de ellas surten agua a los acueductos veredales y otras al acueducto urbano.

La zona urbana y periurbana de Marinilla, se localiza dentro del valle de la quebrada del mismo nombre, en su tramo final hasta su desembocadura en el Río Negro; las unidades de relieve que se identifican en este valle son la llanura aluvial, los abanicos fluviales, un sistema de terrazas aluviales y un relieve colinado. El territorio municipal en su conjunto está dentro de las geoformas de colinas redondeadas con pendientes altas e incluido en la cuenca alta del río Negro, con dos subcuencas: La Marinilla y Cimarronas; cuenta con 12 microcuencas. En las partes más altas aún quedan

vestigios de bosques nublados altoandinos con procesos de intervención humana unos y otros, en etapas sucesionales superiores.

El Plan de Ordenamiento Territorial del municipio, orientó y definió las grandes pautas para el logro del aprovechamiento, uso y manejo sostenido de los recursos naturales en nuestro municipio, el cual fue concertado con la entidad ambiental (CORNARE), y aprobado por Acuerdo No 75 del 6 de Abril del 2.000, para un cumplimiento progresivo de las normas en los siguientes aspectos:

Reglamentación de los usos del suelo de acuerdo al uso potencial, mediante el aprovechamiento con manejos sostenibles, tecnologías adecuadas y resolución de conflictos.

Aplicación de un proyecto piloto de distrito agrario, mediante asistencia técnica, de mercadeo y financiera.

Recuperación de la red vial hídrica y su llanura de inundación, como espacio público y articulación de las áreas de protección a esta.

Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, con una recuperación del 60% de carga contaminante.

Relocalización del relleno sanitario y conformación del grupo de manejo integral de residuos sólidos. Acciones de relocalización y mitigación para asentamientos en áreas de amenazas y de riesgo.

Fortalecimiento de la planeación e inversión ambiental.

SECTOR SALUD.

El Municipio cuenta con un Hospital, con atención de primer nivel, lleva por nombre: Empresa Social del Estado Hospital San Juan de Dios de Marinilla. Cuenta además con un Centro de Salud en el Barrio La Ciudadela, otro en la Vereda La Primavera, La Milagrosa y Cascajo Abajo.

En los últimos cinco años, se han hecho inversiones por más de mil millones de pesos, tendientes a la ampliación y dotación del Hospital, por lo que ha aumentado la demanda y calidad de servicios en salud.

Se tienen servicios de consulta externa médica, odontología, psicología, optometría, laboratorio clínico, hospitalización, urgencias, farmacia, programas especiales y partos.

Al momento logramos cubrir en salud a nuestros habitantes y de municipios cercanos del Oriente, siendo el hospital un modelo y ejemplo a imitar por nuestros vecinos.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Visión Gubernamental Del Municipio Para El Trienio. Corto plazo del PBOT.

Ser LIDERES en el Desarrollo Social y la Paz Ciudadana, trabajando UNIDOS POR MARINILLA PARA EL NUEVO MILENIO.

Misión Del Municipio De Marinilla

El Municipio de Marinilla, tiene como MISION mejorar la Calidad de Vida de todos sus habitantes, esforzándose para ello en garantizar la prestación de los servicios esenciales, impulsando el desarrollo integral de su territorio, articulado al desarrollo Regional y promoviendo todos los mecanismos de participación ciudadana para la gestión social, con énfasis en la educación.

OBJETIVOS GENERALES

- Obtener una mejor Calidad de Vida y una mejor estructura urbana para los habitantes del Municipio de Marinilla, mediante un proceso continuo de desarrollo armónico entre el sector rural y el área urbana, a través de la distribución racional de los usos del suelo, la infraestructura básica y el espacio público, el sistema vial y de transporte y el equipamiento colectivo.
- Promover la interacción del área urbana del Municipio con el área urbana del Municipio de Rionegro, como un sistema urbano regional integrado y coherente con el desarrollo Sub-regional, conformando una estructura de centralidad compartida.
- Aproximar el municipio a la sustentabilidad de su desarrollo sobre la base de la protección y el cuidado ambiental asegurando la disponibilidad de los recursos naturales a través de políticas, programas y proyectos que garanticen la calidad del paisaje y el respeto al ambiente.
- Fortalecer y consolidar el Municipio de Marinilla para que pueda cumplir a cabalidad sus funciones de Planeación, coordinación, asistencia técnica y asesoría municipal, incrementando la capacidad de gestión administrativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Orientar las acciones sobre los usos del suelo urbano y rural para armonizar el desarrollo con sentido regional, regulando el crecimiento residencial, el comercio, la industria y los servicios, con una adecuada oferta natural y producción para la seguridad alimentaria.
- Generar y mantener áreas de protección ambiental complementarias a la llanura de inundación que conjuntamente actúen como pulmones verdes, así como un sistema de espacios públicos que logre mantener un equilibrio con las áreas construidas tanto existentes como futuras.

- Determinar las densidades apropiadas de población de acuerdo con las áreas de expansión y disponibilidad de servicios públicos y comunales.
- Lograr la integración Sub-regional a través de los macroproyectos y proyectos como los parques lineales, programas de prestación de servicios y programas de mejoramiento del sistema vial y de comunicación que conducen a las cabeceras municipales de los municipios del Altiplano del Oriente Antioqueño.
- Definir y jerarquizar los proyectos de desarrollo urbano de acuerdo a las necesidades de la población, recursos disponibles, importancia y factibilidad de obras.
- Proveer y garantizar el espacio público mínimo requerido para atender las necesidades de esparcimiento pasivo y activo de la población del Municipio de Marinilla con la dotación de infraestructura básica requerida.
- Implementar mecanismos de distribución equitativa de cargas y beneficios, logrando que el Plan de Ordenamiento Territorial beneficie a todos por igual y a la vez vincule a la comunidad en la construcción de una nueva ciudad.
- Asegurar la aplicación, evaluación y seguimiento social del desarrollo municipal, debido a la apropiación por conocimiento del Plan de Ordenamiento Territorial, a través de las comunidades gremiales y cívicas organizadas del Municipio.

OBJETIVOS PARA EL DESARROLLO RURAL

General. Promover el desarrollo rural de Marinilla y procurar la existencia y el perfeccionamiento de la cultura agraria y la economía campesina en el sector rural de acuerdo a sus potencialidades, propiciando el desarrollo integral de la actividad agropecuaria productora de alimentos, acorde con un manejo sostenible de los recursos naturales y las especificidades ecosistémicas y sociales del Municipio, con el fin de posibilitar la seguridad alimentaria local y regional.

Específicos

- Zonificar el sector rural de acuerdo a las potencialidades biofísicas, territoriales y económicas y a la vocación de desarrollo, buscando el equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos naturales y su protección, lo mismo que el equilibrio distributivo entre los distintos sectores de la economía para establecer los usos y concertar la gestión de transformación del territorio.
- Reactivar la economía campesina y recuperar su estatus como actividad potencializadora del desarrollo económico y social del municipio y la región a través del fomento de la producción y la cualificación de los productores.

- Prioriza el desarrollo y el bienestar de las familias con mayores necesidades básicas insatisfechas.
- Proteger la oferta natural y los procesos para la producción de alimentos mediante el apoyo a zona de economía campesina hacia condiciones de competitividad, calidad y sostenibilidad.
- Fortalecimiento del Sistema Municipal de Asistencia Técnica con énfasis en la validación y aporte de tecnología adecuados que ofrezcan alternativas competitivas.
- Lograr la sostenibilidad ambiental de la actividad agropecuaria haciendo énfasis en la investigación de sistemas de producción y alternativas tecnológicas de mínimo impuesto y bajo costo, hacia la reconversión de la agricultura y la producción limpia.

RECURSOS QUE EL MUNICIPIO PIENSA POTENCIALIZAR EN UN FUTURO

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 075 de marzo del 2000, aprobó los objetivos, estrategias, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo, los cuales guían la gestión municipal para el posicionamiento del Municipio.

Los objetivos y estrategias para alcanzar el aprovechamiento de las ventajas comparativas y generación de **CONDICIONES DE COMPETITIVIDAD** a nivel Nacional, Departamental y Municipal, son los siguientes:

1. Ordenar el territorio Municipal articulado al Ordenamiento Territorial Sub-regional y regional según directrices y lineamientos del Proyecto Pueblos. (Propuesta de Ordenamiento Territorial para los Valles de San Nicolás elaborada por Cornare, Masora y el Departamento de Antioquia entre 1995 y 1997).
 - a. Concertación de los Parques Lineales en las zonas de frontera con los municipios vecinos.
 - b. Articulación del sistema vial y de transporte a la centralidad de los municipios de Marinilla, Rionegro y a la región del Oriente de acuerdo a la ley.
 - c. Homologación y concertación de mecanismos e instrumentos para el Ordenamiento Territorial con los municipios de frontera y la entidad ambiental.
 - d. Gestión de atributos locales hacia la integración Sub-regional y regional: servicios públicos domiciliarios, espacio público, sistemas de comunicación y de transporte, equipamiento colectivo, y vivienda de interés social.
2. Orientar el dimensionamiento espacial de la cabecera y del municipio en función de las dinámicas regionales.
 - a. Manejar adecuadamente la tendencia de conurbación con el área urbana del municipio de Rionegro para incrementar las ventajas de la centralidad.

- b. Participación en el desarrollo del Corredor Turístico del Oriente Antioqueño en Marinilla.
 - c. Recuperación de la Frontera Agrícola desde el Distrito Agrario con proyectos pilotos en el Municipio y propiciar su expansión.
 - d. Desarrollo de Centros Regionales articuladores de fronteras.
 - f. Fortalecimiento de sectores económicos articulados entre sí y con carácter regional y local: industria, comercio y servicios, sector primario y localización estratégica de sus actividades.
3. Buscar la integración de la Región de Oriente hacia la conformación de una Unidad Regional con competencia territorial (Provincia).
- a. Fortalecimiento de las asociaciones de municipios en términos de la Región con énfasis en la gestión y ejecución de proyectos.
 - b. Articulación de la gestión territorial sectorial
 - c. Desarrollo sectorial a nivel Sub-regional.
 - d. Concertación del Ordenamiento Territorial Regional, con lo Local y con el Plan de Gestión Ambiental Regional.
4. Desarrollar la capacidad de Gestión Local para el Ordenamiento Territorial.
- a. Fortalecimiento de los procesos de planificación local y sectorial
 - b. Fortalecimiento de la organización administrativa Municipal
 - c. Fortalecimiento de la gestión financiera y fiscal
 - d. Descentralización y desconcentración para la participación
 - e. Constitución y desarrollo de la comunicación y manejo de la Información Municipal.
5. Construir la infraestructura de servicios públicos, el equipamiento colectivo y del espacio público, como unidades de planeamiento Sub-regional y regional.
- a. Fortalecimiento local hacia la concertación Sub-regional y regional
 - b. Promoción de la conformación de la Empresa de Servicios Públicos Regionales.
 - c. Promoción de la articulación Sub-regional.

DESARROLLO SOCIO-ECONÓMICO. Objetivos y estrategias para alcanzar el desarrollo social y económico en el Municipio de Marinilla.

1. Conformar el Sistema Educativo Municipal.
 - a. Implementación de un proceso de transformación de la educación de alta calidad basado en el conocimiento del territorio y sus dinámicas articuladas al conocimiento universal.
 - b. Conformación de la Ciudadela Educativa como instancia que lidere y desarrolle el sistema educativo.
 - c. Vinculación de actores que garanticen la transformación de la educación como factor de desarrollo.

2. Crear condiciones para la apropiación sociocultural del territorio local y Sub-regional.
 - a. Promoción de eventos subregionales y regionales.
 - b. Actuaciones Vinculantes de participación cultural.
 - c. Concertación de instrumentos y mecanismos para el Ordenamiento Territorial.
 - d. Ejecución de planes estructurantes por operaciones urbanas con cooperación entre partícipes.
 - e. Creación de condiciones de vinculación de los migrantes.

3. Propiciar el mejoramiento de las condiciones de vida a través de la satisfacción de las necesidades humanas.
 - a. Desarrollo de alternativas de Empleo Solidario.
 - b. Mejoramiento de cobertura, calidad y economía en la prestación de los servicios públicos domiciliarios.
 - c. Desarrollo de los programas para el Manejo Integrado de los Residuos Sólidos (MIRS) y el Uso Racional del Agua.
 - d. Localización, delimitación y dimensionamiento de los elementos constitutivos del espacio público y su administración para la recuperación de comportamientos socioculturales hacia lo público.
 - e. Incremento de la cobertura de servicios de salud y fomentar la cultura de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.
 - f. Promoción del desarrollo de los talentos y métodos propios para la autodeterminación.
 - g. Promoción de la recreación y el deporte como alternativa de comportamiento colectivo y de vida sana.

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE MARINILLA 1998-2000
Alcalde, José Luis Duque Pineda
"UNIDOS POR MARINILLA PARA EL NUEVO MILENIO"
DIRECTORIO TELEFÓNICO

ACODEMA	54804 53
AGRICULTURA	5484884
ALCALDIA	54844 10 – 41 01
ALMACEN	5484884
ASILO	54841 81
ASEO	54871 16
BOMBEROS VOL.	54862 76
CARCEL	54840 57
COMANDO POLICIA	54840 05 – 40 40
COMUN	54851 77 – 19 20
CONHYDRA	54840 20 – 28 11
CONCEJO	54844 11
CONTROL INTERNO	54843 67
CULTURA	54843 90
CENTRO DIA	54817-66
EADE	54822 22
EDUCACION	54864 55
FOVIS	5484884
GOBIERNO	54835 93
HACIENDA	5484884
HOSPITAL	54840 44 – 00 58
INDERMA	54851 37
ISS	54841 34
NOTARIA	54843 86
NUCLEOS	54812 11 – 40 51
OO.PP	54871 26 - 71 27
PLANEACIÓN	5484884 email:planemar@epm.net.co
POLICIA	54843 88
POLICIA PRIMAVERA	54855 98
REGISTRO	54841 76
SISBEN	54809 50
SISTEMAS	5484884
TESORERIA	5484884
TRANSITO	54840 64

Fuentes:

Investigaciones del Doctor Francisco Luis Cuervo R. alcalde Municipal 1992 – 1994.
Secretaría de la Cultura Municipal – Jorge Ivan Castaño Secretario
Secretaría de Planeación Municipal - Hernan Porras Gallego Secretario

AGRICULTURA

DORIS ELENA SUAZA SUESCUN
Secretaria de Agricultura y Ambiente

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	50
1. CONTEXTO REGIONAL	51
1.1. LOCALIZACION, EXTENSION Y JURISDICCION DEL ALTIPLANO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO	51
1.2. CARACTERISTICAS BIOFISICAS	51
Relieve y Geomorfología	51
Sector Económico	52
Cultivos Permanentes	54
2. CONTEXTO MUNICIPAL	58
2.1. LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN DEL MUNICIPIO	58
2.2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS	58
3. TAMAÑO Y TENENCIA DE LA TIERRA	60
4. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION AGRICOLA	61
4.1. MANEJO AGRONÓMICO Y NIVEL TECNOLÓGICO	61
4.2. ACTIVIDADES COSECHA, POST- COSECHA POR RENGLON AGRICOLA	63
4.3. ALGUNOS ASPECTOS SOBRE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS	63
4.4. ALGUNAS TENDENCIAS DE COMPORTAMIENTO DE PRECIOS EN MARINILLA	64
5. DIAGNÓSTICO ECONÓMICO DEL SECTOR AGRÍCOLA	65
5.1. Área y producción	65
5.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	68
6. PRODUCCION PECUARIA	69
7. GESTION AGROPECUARIA Y AMBIENTAL	71
7.1. ANTECEDENTES	71
7.2. FUNCION DE LA UMATA	71
7.3. CREACION DE LA UMATA	71
7.4. APROBACION DEL PAM	71
8. GESTION REALIZADA DURANTE 1993	71
9. GESTION REALIZADA EN 1994	72
10. SECTOR AGROPECUARIO	77
11. OBJETIVOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL SECTOR RURAL	83
11.1. OBJETIVO GENERAL	83
11.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	83
11.3. ESTRATEGIAS	83
12. CRITERIOS DE POLÍTICA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	84
12.1. De Política Social	84
12.2. De Política de Seguridad Alimentaria	85
12.3 De Política de Desarrollo tecnológico	85
12.4. De Política Ambiental	86
12.5. De Política Territorial	86
13. PROPUESTA DE DESARROLLO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO	86

13.1. POLITICA SOCIAL	87
13.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	87
13.3. POLÍTICA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	87
13.4. POLÍTICA AMBIENTAL	87
13.5. POLÍTICA TERRITORIAL	87
14. ZONIFICACIÓN DEL SECTOR RURAL	88
14.1 Categorías de Uso	88
14.2. DEFINICIONES	88
14.3. APTITUD DE LAS TIERRAS PARA USOS POTENCIALES GENERALES	88
14.3.1. Tierras para Agricultura	89
14.3.2. Tierras para Ganadería	90
14.3.3. Tierras que Requieren Cobertura Vegetal Permanente	90
14.3.4. Agricultura con Cultivos Semi-Limpios (ACS)	91
14.3.5. Agricultura con Cultivos Densos (ACD)	91
14.3.6. Cultivos Silvo-Agrícolas (BSA)	91
14.3.7. Cultivos Agro-Silvo-Pastoriles (BAS)	92
14.3.8. Cultivo Silvo-Pastoriles (BSP)	92
14.3.9. Plantaciones Productoras (BPU)	92
14.3.10. Plantaciones Productoras - Protectoras (BPC)	93
14.3.11. Plantaciones Protectoras (BPP)	93
14.3.12. Tierras para Conservación y/o Recuperación de la Naturaleza	93
14.4. ZONA DE DISTRITO AGRARIO	94
14.5. ZONA NOROCCIDENTAL	97
14.6. ZONA DE EXPANSIÓN PARA LA PRODUCCION PRIMARIA ESPECIALIZADA Y LA PARCELACIÓN	98
14.7. ZONA DE PROTECCIÓN	99
14.8. ZONA DE CORREDORES PROTECTORES DE CORRIENTES Y NACIMIENTOS DE LAS MICROCUENCAS Y CUENCAS DEL MUNICIPIO	100
14.9. CORREDOR TURÍSTICO	101
14.10. ZONA DEL CORREDOR VIAL AUTOPISTA MEDELLÍN-SANTAFÉ DE BOGOTÁ	101
PROGRAMA: DISTRITO AGRARIO	103
PROGRAMA: MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA	105
ANEXO 2	107
MICROCUENCA BARBACOAS	107
MICROCUENCA POZO	109
MICROCUENCA LA BOLSA	111
MICROCUENCA CASCAJO	114
ANEXO 3	115
ZONAS AGROECOLÓGICAS Y CLASES DE TIERRAS	115
BIBLIOGRAFIA	117

LISTA DE CUADROS

- CUADRO 1. PISOS ALTITUDINALES POR MUNICIPIO PARA LA SUBREGIÓN DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO.
- CUADRO 2. USO ACTUAL DEL SUELO EN EL ALTIPLANO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO. (A.O.A.).
- CUADRO 3. PARTICIPACIÓN POR SECTOR EN EL PIB DEL A.O.A.
- CUADRO 4. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL A.O.A. 1995
- CUADRO 5. PARTICIPACIÓN DEL A.O.A. EN LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL, PAPA Y HORTALIZAS A NIVEL NACIONAL.
- CUADRO 6. INFORMACIÓN PRODUCTIVA Y ECONÓMICA DEL SECTOR PECUARIO DEL A.O.A. 1995
- CUADRO 7. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD RURAL EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA
- CUADRO 8. NIVELES DE DIVERSIFICACIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN MARINILLA
- CUADRO 9. INFORMACIÓN DE PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR SEMESTRE
- CUADRO 10. DISTRIBUCIÓN DEL AREA AGRÍCOLA POR CULTIVO
- CUADRO 11. DISTRIBUCIÓN DEL AREA SEMBRADA EN CULTIVOS TRANSITORIOS
- CUADRO 12. ESTADÍSTICAS AGRÍCOLAS
- CUADRO 13. INVENTARIO PECUARIO
- CUADRO 14. AREAS DEDICADAS A PASTURAS
- CUADRO 15. PROYECTOS EJECUTADOS ENTRE 1994 Y 1997
- CUADRO 16. USOS POTENCIALES GENERALES Y CLASES DE TIERRAS
- CUADRO 18. PROGRAMAS Y PROYECTOS

PRESENTACIÓN

UNA APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS HISTÓRICO Y A LA PROBLEMÁTICA AGROPECUARIA DEL MUNICIPIO

La historia de la humanidad ha sido también la historia de la lucha por sobrevivir, y proveerse de alimento constituye la faena más importante de este empeño. Durante el periodo paleolítico son las leyes netamente bioecológicas las que gobiernan la vida del hombre, quien está vinculado estrechamente con su entorno al punto de que existe un cierto equilibrio.

En el Neolítico, con el nacimiento de la agricultura aumenta la disponibilidad de alimentos. El cuidado de las plantas y animales, aunque se hace de forma muy rudimentaria, y las tecnologías disponibles que modifican parcialmente las leyes naturales, permiten dicho aumento.

Ya en el Medioevo se dan importantes avances en la agricultura que sugieren el incremento de la producción y posibilitan el nacimiento del comercio, el cual se convierte en la expresión inicial de un nuevo sistema.

Con el advenimiento del capitalismo, el desarrollo tecnológico cambia todo el panorama anterior. Sin embargo la revolución agrícola que se dio en Europa durante esta época y que tuvo importantes efectos sobre los rendimientos de los cultivos y la productividad del suelo, no podía ser aplicada en los países subdesarrollados debido a las diferencias climáticas que los separan. Las innovaciones habían sido hechas en y para una agricultura de zonas templadas, de muy escasa utilidad en las regiones tropicales y en todo caso imposible de extenderse en ellas ni con rapidez, ni sobre todo de manera espontánea. En consecuencia, todos los países que hoy denominamos tercer mundo, quedaron rezagados del desarrollo agrícola e industrial desde su inicio.

El Siglo XX es testigo de nuevas transformaciones en todos los campos y muy particularmente en la agricultura. Los avances de la agroquímica, la genética y la mecanización posibilitan las más grandes producciones alimenticias de que se tenga noticia.

En Colombia se pueden observar con claridad tres períodos. Entre 1930 y 1945, época en la cual el desarrollo industrial marcaba el objetivo principal, el interés se centra en los cultivos de materias primas para las principales industrias establecidas (textiles, cervecera, azúcar) y en los alimentos que tenían más peso en valor de las importaciones (cereales principalmente). A finales de la década de 1940, comienza una etapa en la cual se le da gran prioridad a los productos alimenticios y a la ganadería. Cultivos como el maíz, la papa, el arroz y el frijol concentran una buena proporción de los recursos financieros. Sin embargo, siendo tres de estos productos cultivados principalmente por unidades típicas de economía campesina, la investigación tecnológica se orientó sobre el supuesto de que los productores rurales se comportarían dentro de los parámetros de conducta empresarial. Más o menos a partir de 1968 comienza a darse un viraje en la política tecnológica que da a lugar a una tercera etapa. Se fortalecen las actividades de extensión en desmedro de las orientadas a crear nuevos conocimientos tecnológicos, y se le da mayor prioridad a los pequeños productores campesinos. Lo anterior apuntaba a corregir las brechas tecnológicas existentes en varios productos agrícolas. Los alimentos procedentes del sector agropecuario, cuyo costo de producción afectaba la canasta de consumo, provocaron el aumento en forma significativa de la productividad en los cultivos

tradicionales, en los cuales predominaba la economía campesina. Se hizo indispensable entonces dar preferencia a los pequeños productores campesinos empleando una serie de instrumentos de política tecnológica tales como infraestructura de comunicaciones, suministro de crédito y asistencia técnica, entre otros, con el fin de generar las condiciones favorables para la articulación de las unidades campesinas a la economía mercantil, todo lo cual quedó contenido en el Programa de Desarrollo Rural Integrado que comenzó a aplicarse en 1976.

Es preciso resaltar que la oferta tecnológica en esta etapa estuvo muy orientada hacia las innovaciones de tipo químico (fertilización y control fitosanitario) desarrolladas por la industria extranjera de agroquímicos, cuyos costos sociales, ambientales y económicos han sido demasiado altos. Con la alarma mundial que se ha suscitado por el grave deterioro ambiental causado por diversos factores entre los que se cuenta el excesivo uso de productos químicos en la agricultura y el manejo irracional de los suelos y aguas, nos encontramos, si se puede llamar así, en un periodo de transición, en la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo que muchos han llamado sostenible.

La región del Cercano Oriente Antioqueño no ha sido ajena a este proceso, por el contrario ha tenido un marcado carácter protagónico en sus diversas etapas. Antes de la década de los 60, la producción agrícola del municipio de Marinilla era de subsistencia y en pocos casos quedaban excedentes para el mercado local. Con la modernización que se dio en diversas áreas y la implementación del programa DRI se estimuló el proceso de diversificación agropecuaria.

Entran al escenario agrícola cultivos como el repollo, el tomate, la zanahoria, la arracacha, la remolacha, el pimentón, la acelga y la espinaca. Se introducen los "paquetes tecnológicos", característica fundamental de la agricultura tecnificada, y se generan importantes excedentes en la producción, los cuales comienzan a ser exportados hacia el Valle de Aburrá y la Costa Atlántica. Asistimos pues en esta época a la intensificación de la agricultura en Marinilla. La producción depende cada vez más de los insumos químicos, en su mayoría importados; aumentan los rendimientos pero a la vez aumentan los costos de producción. La actividad agropecuaria, concebida para la época, en términos empresariales, se va haciendo cada vez menos rentable, y no solo eso, las vicisitudes del mercado, el uso continuo y excesivo del recurso suelo, la expansión de la frontera agrícola que alcanzó límites insospechados acabando con la casi totalidad de los bosques, la escasez de agua generada por estos hechos, son entre otros, los factores que caracterizan la problemática del sector agropecuario en Marinilla.

Es así como el modelo tecnológico actual no solo ha agotado las posibilidades de acumulación haciendo de la agricultura una actividad poco rentable, sino que además es incompatible con la posibilidad real de mantener y conservar los recursos naturales.

Se hace necesario entonces hacer aproximaciones en la búsqueda de nuevas alternativas. Los conceptos propuestos por la Comisión Bruntlan (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo) acerca de la agricultura sostenible, vinculan la satisfacción de necesidades de las generaciones presentes y futuras como parte de un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional están armonizados y dirigidos a no comprometer, por el contrario, mejorar, la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas presentes y futuras. Y este es un proceso que exige el concurso de todas las instituciones interesadas en el desarrollo equilibrado del sector productivo.

INTRODUCCIÓN

Marinilla es un Municipio eminentemente agropecuario, derivando el 60% del PIB de esta actividad que constituye la base de la economía de la población rural del Municipio, determinando su forma de vida. (PID, 1992)

La producción es altamente diversificada, siendo los cultivos más importantes en su orden el frijol, el maíz, la papa y las hortalizas en especial el repollo y zanahoria. La ganadería de leche ocupa un renglón también muy importante en la economía agraria del Municipio y ha estado ganando mayor espacio en los últimos 4 años.

El Municipio de Marinilla posee una importancia estratégica dentro de la dinámica regional y departamental, referente a la seguridad alimentaria. Esto lo genera la existencia de una cultura agraria que por más de 40 años ha suministrado alimentos a diferentes zonas del interior y exterior del departamento (zona metropolitana, Costa Atlántica, y el Departamento del Chocó, principalmente)

Cuenta con una buena red vial, que se estructura como elemento integrador y decisivo en lo relacionado con el futuro socio-económico y turístico del Municipio.

La actividad agrícola activa otros sectores de la economía, como el sector terciario (comercio, transporte) y el secundario (Industria) para la provisión e intercambio de productos. Además de ser la mayor fuente generadora de empleo en forma directa e indirecta que tiene el municipio en este momento con una oferta permanente aproximada de 2.500 empleos. En lo referente al componente ambiental se tienen áreas de reserva natural cobijadas por la jurisdicción de CORNARE con el acuerdo 016 de 1.998. Su importancia vital radica en la producción del recurso agua, de la cual el municipio se autoabastece, abastece al Municipio de El Peñol y producción de energía

1. CONTEXTO REGIONAL

1.1. LOCALIZACION, EXTENSION Y JURISDICCION DEL ALTIPLANO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO.

El Altiplano del Oriente Antioqueño (A.O.A.) está conformado por los municipios de El Carmen de Viboral, El Santuario, El Retiro, Guarne, La Unión, La Ceja, Marinilla, Rionegro y San Vicente, con una extensión de 1.830 kilómetros cuadrados y una población total de 324.182 habitantes

1.2. CARACTERISTICAS BIOFISICAS

Relieve y Geomorfología

Desde el punto de vista de la historia natural y geológica, el A.O.A. constituye una porción del territorio andino de la cordillera Central, que por particularidades de los procesos de levantamiento de la cordillera obtuvo una configuración antigua de relieve plano, que con el paso de los años fue socavado por una intrincada red hídrica originando el paisaje colinado y ondulado que se observa en la actualidad.

Climatología y Zonas de Vida

El Altiplano del Oriente Antioqueño, o más bien cuenca alta del Río Nare por su configuración se puede asimilar a una batea cuyos bordes son montañas divisorias, la cual se encuentra protegida por la influencia climática directa del valle húmedo del Magdalena, generando un clima abrigado que favorece las actividades agrícolas en dicha zona.

La distribución anual de la precipitación presenta un régimen bimodal con dos períodos lluviosos: el primero, de Marzo a Junio, con lluvias máximas de Abril a Mayo y el segundo de Septiembre a Noviembre, con lluvias máximas generalmente en Octubre.

El régimen de temperatura es isotérmico, con variaciones menores de dos grados. Los promedios anuales de temperatura están en 17°C. La humedad relativa presenta valores del 80 y 90%.

Las zonas de vida predominante son bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB) y bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM) de acuerdo a la clasificación de Holdridge.

Las áreas en kilómetros cuadrados por pisos altitudinales, por municipio, aparecen en el cuadro 1, siendo el 84.91 % del área de la región predominantemente frío.

CUADRO 1. PISOS ALTITUDINALES POR MUNICIPIO PARA LA SUBREGIÓN DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO

Municipio/ Piso térmico	Cálido	Medio	Frío
El Carmen de Viboral	0	129	319
El Retiro	0	28	245
El Santuario	0	6	69

Guarne	0	0	151
La ceja	2	30	99
La Unión	0	62	136
Marinilla	0	5	110
Rionegro	0	0	196
San Vicente	0	14	229
TOTAL	2	274	1.554

Fuente: Anuario Estadístico 1.995-1.996. MASORA.

Uso actual del Suelo en el A.O.A.

El uso actual del suelo para los nueve municipios del A.O.A. durante el periodo 95 - 96, fue el siguiente: (cuadro 2)

CUADRO 2. USO ACTUAL DEL SUELO PARA EL A.O.A.

Cobertura	Hectáreas	Porcentaje (%)
Bosques naturales, Plantados	75.383.4	44.72
Pastos mejorados y no mejorados	64.385.4	38.19
Cultivos transitorios y permanentes	23.245.3	13.79
Tierras Eriales	3.697	0.22
Cuerpos de Agua	250.5	0.15
Construcciones	4.938.1	2.93
TOTAL	171.899.7	100

Fuente: Plegable estadístico 1.995 - 1.996 MASORA.

Sector Económico

No obstante, a la dinámica industrial y comercial del A.O.A. , el sector agropecuario sigue liderando la participación sectorial con un aporte al PIB del 36%, que comprende las actividades tradicionales agroindustriales, ganaderas y mineras. (cuadro 3).

CUADRO 3. PARTICIPACIÓN POR SECTOR EN EL PIB DEL A.O.A.

Sector Agropecuario	Comercio y Servicios	Industrial
36%	33%	31%

Fuente: PUEBLOS, Noviembre de 1.995.

Las cifras sobre empleo extractadas de los planes de desarrollo de los municipios muestran un total de 62.444 empleos permanentes en 1.990, de los cuales el 47% es generado por el sector agropecuario.

El 23 % del área del territorio municipal está conformada por 30485 predios y está en poder del 80% de los propietarios.

En lo referente a la estructura actual de la tenencia de la tierra, el 23% del territorio está distribuido en 30.485 predios menores de 5 hectáreas en poder del 80% de los propietarios. En tanto que el 77% del área está en poder del 20% de los propietarios, con extensiones superiores a 5 hectáreas, hecho que ha evidenciado la

tendencia simultanea a la concentración - subdivisión - minifundio de la tierra, áreas que tienen restricciones por tamaño de predios.

Producción Agropecuaria en el A.O.A.

Para el año de 1.995, la producción de la subregión del A.O.A. debida a cultivos transitorios (frijol, maíz, repollo, papa, papa criolla, chόcolo, arveja, habichuela, etc.) fue de 424.960 toneladas. Así mismo, para cultivos permanentes la producción fue de 13.173 toneladas. (cuadro 4.).

CUADRO 4. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (TONELADAS) 1.995, DEL A.O.A.

Municipios	Carmen	Retiro	Santuario	Guarne	La Ceja	La Unión	Marinilla	Rionegro	San Vicente	Totales
Cultivos transitorios										424.960
Habichuela	0	0	1.600	0	0	0	400	0	0	2.000
Arveja	0	0	1.100	0	0	0	0	0	0	1.100
Maiz	0	0	170	400	153	134	0	590	2.880	4.327
Frijol	2.665	86	1.545	1.560	173	168	5.250	444	3.360	15.251
Papa	83.390	0	15.500	4.690	4.200	51.210	6.740	5.012	20.150	190.892
Papa Criolla	0	0	0	0	0	0	830	0	0	830
Pimentón	0	0	0	0	0	0	1.960	0	0	1.960
Remolacha	0	0	4.200	0	0	0	460	0	0	4.660
Repollo	12.840	0	40.800	0	0	0	46.500	0	0	100.140
Tomate Chonto	0	0	0	0	0	0	6.600	0	0	6.600
Chocolo	15.330	0	0	1.200	0	0	18.400	0	0	34.930
Coliflor	0	0	0	0	0	0	150	0	0	150
Arracacha	0	0	0	0	0	0	2.595	0	0	2.595
Brócoli	0	0	0	0	0	0	50	0	0	50
Lechuga	0	0	0	0	0	0	335	0	0	335
Zanahoria	6.960	0	43.500	0	0	0	8.680	0	0	59.140
Subtotal	121.185	86	108.415	7.850	4.526	51.512	98.950	6.046	26.390	
Cultivos Permanentes										13.173
Café	260	209	0	0	1.875	0	0	0	0	2.344
Caña Panelera	510	0	0	0	0	0	0	0	0	510
Fique	0	0	0	280	0	0	0	0	700	980
Fresa	0	0	0	7	0	0	0	0	375	382
Guayaba	900	0	0	0	0	0	0	0	0	900
Mora	0	222	0	3.000	868	0	0	450	0	4.540
Plátano	545	120	0	0	1.427	0	0	0	0	2.092
Tomate de Arbol	0	285	0	0	1.140	0	0	0	0	1.425
Subtotal	2.215	836	0	3.287	5.310	0	0	450	1.075	
TOTAL POR MUNICIPIO TRANSITORIOS Y PERMANENTES	123.400	922	108.415	11.137	9.836	51.512	98.950	6.496	27.465	

Fuente: MASORA. Plegable Estadístico 1.995-1.996.

En el cuadro siguiente se puede observar el aporte productivo agrícola del (A.O.A) Altiplano del Oriente Antioqueño a la producción nacional en Papa, Frijol y Hortalizas para el año de 1.995

CUADRO 5. PARTICIPACIÓN DEL A.O.A. CON LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL, PAPA Y HORTALIZAS A NIVEL NACIONAL.

Producto	País		A.O.A.		
	Area cultivada (Has.)	Producción (Ton)	Area cultivada (Has.)	Producción (Ton)	Participación %
Hortalizas	89.805	1.277.555	5.000	218.817	17.13
Papa	95.682	2.891.939	9.558	190.892	6.6
Frijol	167.012	163.555	7.610	15.251	9.3
Total	352.499	4.333.049	22.168	424.960	9.81

Fuente: Convalidación equipo técnico. 1.997.

Es de resaltar la importante participación que tiene el A.O.A. con un 17.13% en la producción hortícola nacional y un 9.81% en la producción total nacional.

Para el sector pecuario del A.O.A., se cuenta con la siguiente información económica del año 1.995.

CUADRO 6. INFORMACIÓN PRODUCTIVA Y ECONÓMICA DEL SECTOR PECUARIO DEL A.O.A. 1.995.

Municipios/Pdn	El Carmen	El Retiro	El Santuario	Guarne	La Ceja	La Unión	Marinilla	Rionegro	San Vicente	Total Subregión
No. Bovinos	17.094	5.473	8.630	9.340	8.900	21.128	7.050	13.578	4.580	95.773
FINALIDAD										
Carne%	0	0	9	8	2	3	0	14	0	4
Leche%	60	94	91	90	98	97	97	73	10	79
Doble Propósito	40	6	0	2	0	0	3	13	90	17
Pcción Leche/Día	48.450	14.400	19.800	32.500	35.307	113.500	20.000	40.000	6.800	330.757
Porcinos	3.632	4.500	3.000	17.500	5.000	12.300	2.840	4.190	1.250	54.212
Aves	526.220	210.000	20.000	160.000	35.000	0	1.600	150.000	23.400	1.126.220
Equinos	1.610	960	600	745	830	419	360	1.450	550	7.524
Pcción Huevos/día	390.000	160.000	52.500	100.000	20.000	0	1.280	108.000	10.500	842.280
Sacrificio Ganado										
No. de Cabezas	6.013	672	5.163	5.783	17.128	2.384	10.357	20.061	864	68.425
Peso en kilos	2.267.230	256.704	1.948.074	2.209.106	6.208.912	906.152	3.891.862	7.512.214	329.040	25.529.294
Vr. Impuesto	4.870.674	502.685	4.166.450	4.303.246	17.235.920	1.836.739	8.586.655	16.946.273	669.115	59.117.757

{Plegabel Estadístico 1995 1996 MASORAHidrología

La subregión cuenta con buena disponibilidad de agua, debido a que su precipitación anual de 2.150 m.m en promedio, produce unos rendimientos estimados entre 29 y 46 lts/km².

La red hídrica de la cuenca del río Negro, genera el 28.8% del total de la energía producida en las centrales hidroeléctricas del país.

Dinámica Regional

El crecimiento y desarrollo territorial está altamente interrelacionado con las funciones y demandas establecidas por el área metropolitana del Valle del Aburrá y los mercados nacionales (autopista Medellín - Santa Fe de Bogotá) e internacionales (aeropuerto José María Córdoba).

Esto ha generado algunos de los siguientes fenómenos: desplazamiento de la frontera agrícola hacia zonas más frágiles, reducción cada vez mas generalizada de las áreas con vegetación natural, intensificación de cultivos y la ocupación de las zonas rurales para el uso de viviendas campestres (parcelaciones, fincas, condominios).

Perspectiva Regional

En síntesis, el nuevo contexto de interrelación espacial del A.O.A. planteado por Pueblos, le abre las posibilidades a los municipios de hacer uso de sus fortalezas: condiciones naturales del territorio, localización geográfica, variedad de núcleos urbanos altos, accesibilidad a los mercados nacionales e internacionales, utilización de modernos instrumentos de comunicación, implementación de tecnologías limpias y modernización y extensión de tecnologías de saneamiento, calificación de mano de obra y creación de nuevos frentes de participación con el fin de abrir espacios para la obtención de un reconocimiento frente a otras regiones y lograr un desarrollo orientado a elevar las condiciones de vida de sus pobladores y la sostenibilidad de los recursos naturales y el ambiente en la región.

2. CONTEXTO MUNICIPAL

El Municipio de Marinilla hace parte de la Región del Oriente Antioqueño, conformada por 26 municipios con una área de 8.109 km², que corresponden al 13% del Territorio del Departamento y con 750.000 habitantes que equivalen al 14% de la población de Antioquia. Ocupa el segundo lugar en el A.O.A. en cuanto a población con 40.075 habitantes (DANE), de los cuales 22.918 viven en la cabecera y 17.157 en el área rural; esto equivale al 9% de la población total del altiplano.

Con relación a los 1.830 kilómetros cuadrados (183.000 ha) de extensión que tiene el altiplano, Marinilla ocupa el 6.3% del territorio y el tercer lugar en área cultivada (sobre 23.245 hectáreas totales cultivadas).

Hace parte además, del área de influencia de la Corporación Autónoma Regional Rionegro Nare (CORNARE) y como tal recibe un manejo especial por parte de esta Institución, en cuanto a la protección, reglamentación y manejo de los recursos naturales y del ambiente.

2.1. LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN DEL MUNICIPIO.

El Municipio de Marinilla se encuentra ubicado a los 6° 10'32" de latitud Norte y a 75°25'17" de longitud Oeste, en la Región Centro Andina Colombiana, al Este de la ciudad de Medellín. Tiene una extensión de 115 km², de los cuales 5 corresponden al piso térmico medio y 110 al piso térmico frío, su cabecera municipal dista 47 kms. de Medellín, por una vía pavimentada con buenas especificaciones.

2.2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS

Geología y geomorfología

En el Municipio se diferencian dos grandes geofomas, colinas y valles aluviales que dan origen a 3 unidades de suelos.

- Conjunto de Guarne, de litología metamórfica
- Conjunto Marinilla, Colinas redondeadas sobre rocas ígneas
- Conjunto Rionegro, llanuras y terrazas aluviales formados por el Rionegro, quebrada La Marinilla y parte baja de las cimarronas. Estas se encuentran recubiertas de cenizas volcánicas y descansan sobre el batolito antioqueño.

Climatología

La temperatura media anual para el municipio es de 17.1°C y precipitaciones que oscilan entre 1.800 y 2.000 mm anuales. Se presentan 4 períodos climáticos: 2 lluviosos de Abril a Mayo y de Agosto a Noviembre y dos de verano: Uno corto entre Junio y Julio y otro más largo entre Diciembre y Marzo. El número de horas sol al día es en promedio de 3.63 en abril y de 7.09 en julio; la humedad relativa en promedio es de 80%. Las alturas para el territorio oscilan entre los 1.900 y 2.400 msnm. Los vientos tienen dirección Este, con promedios en velocidad de 1.7 km/seg.

Zonas de Vida

El municipio cuenta con tres zonas de vida. El 53.3% de su superficie en bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), con 15 veredas; 43.1% en bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB) con 12 veredas, y el 1.4% en bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) con 3 veredas.

Suelos

Los suelos de Marinilla son evolucionados a partir de cenizas volcánicas, lo cual favorece la infiltración de agua, variando según el espesor de la capa orgánica y la topografía del terreno. Las texturas de los suelos en general son francos, variando entre franco arenoso (FA) y arenoso franco (AF), lo cual da unas condiciones favorables para el laboreo y el aprovechamiento de nutrientes por parte de la planta. La fertilidad de sus suelos se cataloga entre baja y muy baja, ya que sus pHs son fuertemente ácidos, tienen bajos contenidos y desbalances de bases y fósforos. Sin embargo, con unos adecuados correctivos que van desde mejorar el pH y la Capacidad de Intercambio Catiónico (C.I.C), e incorporar Calcio, Fósforo, Potasio y Magnesio, se logra obtener un excelente medio nutritivo para la producción hortícola.

Hidrología

Toda la red de drenaje del territorio municipal, hace parte de la cuenca alta del río Negro - Nare. Dicha red está conformada por dos subcuencas (quebradas la Marinilla y Cimarronas), y doce microcuencas con un caudal total de 31.23 metros cúbicos/segundo. Los caudales de la corriente principal, longitud, tamaño de la microcuenca, número de quebradas y nacimientos se pueden observar en la tabla 16.

3. TAMAÑO Y TENENCIA DE LA TIERRA

De los 5.911 predios rurales existentes en el Municipio 4.864, equivalentes a un 82.3%, de área pertenecen a un rango de tamaño de predio menor de 3 Ha. En el rango entre 3-10 hectáreas se localizan 912 predios equivalentes al 15.4%. El 2.3% del número de predios totales tienen un tamaño mayor de 10 hectáreas y corresponden a 135 predios.

El mayor número de predios se localiza entonces en el rango menor de 3 Ha, fenómeno atribuido entre otras causas al crecimiento de la población rural y al auge de las fincas de recreo y ocio, por las facilidades de acceso y cercanía a los centros urbanos (cuadro 7).

CUADRO 7. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD RURAL EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA

Vereda	< 3 Ha.	3-10 Ha.	>10 Ha.	Total predios
Alto Mercado	168	28	2	198
Asunción	118	34	10	162
Belen	451	19	5	475
Campo Alegre	146	13	0	159
Cascajo Abajo	154	36	4	194
Cascajo Arriba	57	8	3	68
Chagualo	91	5	1	97
Chocho Mayo	189	32	3	224
Cimarronas	227	34	4	265
Esmeralda	112	25	1	138
Esperanza	261	15	2	278
Gaviria	75	27	3	105
Inmaculada	53	31	6	90
Llanadas	129	55	14	198
Mercedes	478	40	6	524
Milagrosa	63	17	7	87
Montañita	163	64	13	240
Peña	214	75	9	298
Porvenir	124	6	1	131
Pozo	117	3 6	2	155
Primavera	159	29	6	194
Rosario	253	41	3	297
Salto Abajo	110	59	8	177
Salto Arriba	56	14	2	72
San Bosco	312	43	1	356
San José	188	35	3	226
Santa Cruz	83	27	5	115
Socorro	214	32	5	251
Yarumos	99	32	6	137
TOTAL	4.864	912	135	5.911

Fuente: Catastro Departamental (Abril/1997)

4. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION AGRICOLA

4.1. MANEJO AGRONÓMICO Y NIVEL TECNOLÓGICO

La actividad agrícola en el Municipio de Marinilla se caracteriza por el alto uso de agrotóxicos que hace el agricultor así como por el uso intensivo del suelo. Ambos factores lesionan la sostenibilidad ambiental de la producción. Los paquetes tecnológicos que emplea el agricultor hacen parte ya de su tradición productiva la cual se fundamenta en un consumo inadecuado de abonos orgánicos, fertilizantes químicos, pesticidas y otros, así como en la dependencia de semillas hortícolas importadas.

El mal manejo de los factores de producción constituye una de las razones por las cuales la actividad resulta poco competitiva, no olvidando por supuesto elementos tan importantes como los altos costos de los insumos, la falta de incentivos para la producción agropecuaria, la ausencia de planificación de siembras y la desprotección estatal de la economía campesina, entre otras.

CUADRO 8. NIVELES DE DIVERSIFICACION Y PRODUCTIVIDAD EN MARINILLA

-VEREDAS	PRODUCTIVIDAD	DIVERSIDAD	AREA TOTAL	AREA AGRICOLA
GAVIRIA	A	A	485	278
LAS MERCEDES	A	A	398	257
ALTO MERCADO	A	A	360	253
MONTAÑITA	A	A	418	252
CHOCHO MAYO	A	A	504	242
SALTO ABAJO	M	B	545	205
SANTA CRUZ	A	A	529	199
LA MILAGROSA	A	A	393	199
EL POZO	M	M	320	184
LLANADAS	A	A	596	180
CASCAJO ABAJO	M	A	431	169
EL ROSARIO	A	A	511	164
LA PRIMAVERA	A	A	503	154
SAN JOSE	A	A	446	149
LA ASUNCION	A	A	370	140
LA ESMERALDA	M	A	203	132
SALTO ARRIBA	M	M	321	129
EL PORVENIR	B	B	275	126
LA PEÑA	A	A	314	110
LA INMACULADA	A	A	308	107
EL SOCORRO	M	A	327	105
CIMARRONAS	M	M	200	104
YARUMOS	A	A	362	102
LA ESPERANZA	M	A	358	100
CAMPO ALEGRE	M	A	269	94
CASCAJO ARRIBA	M	A	374	91
CHAGUALO	A	A	180	76
SAN JUAN BOSCO	A	A	230	67
BELEN	A	B	334	3

A: Alto. M: Medio. B: Bajo

Fuente: PDAA.

La producción agrícola del municipio concentra su mayor área en las veredas Gaviria, Las Mercedes, Alto del Mercado, Montañita y Chocho Mayo, presentando a su vez una alta productividad y diversidad exceptuando Chocho Mayo que presenta una diversidad media.

Diez y siete (17) veredas presentan una productividad alta, en once veredas dicha productividad es media y solo una (1) vereda (El Porvenir) califica con baja productividad.

La diversidad alta, caracterizada por 8-10 productos, se presenta en 22 veredas; la diversidad media se presenta en 4 veredas (de 6-8 productos). Y de menos de 6 productos o diversidad baja se tiene en 3 veredas. (cuadro anterior 8).

4.2. ACTIVIDADES COSECHA, POST- COSECHA POR RENGLON AGRICOLA

La cosecha de los productos en muchos casos se realiza en función del precio vigente presentándose por esta razón productos en el mercado, en condiciones no óptimas de maduración y tamaño, afectando las condiciones de mercadeo.

El uso excesivo de Agroquímicos y el poco control que se tiene sobre las semillas a nivel de manejo y almacenamiento implica altos costos y disminución de rendimientos que causan baja competitividad de la región frente a la Sabana de Bogotá, El Valle y Nariño.

Las prácticas de post - cosecha de los productos es causa de altas pérdidas en perecederos. En Frijol, Maíz y Papa el margen de pérdidas es más bajo.

Los agricultores realizan el lavado de los productos inadecuadamente, lo que causa una contaminación de los mismos y un aumento de la contaminación de las fuentes de agua.

La labor de selección y clasificación de los productos no es habitual, salvo caso en que el comerciante lo exige.

Los empaques y medidas presentan graves problemas: Los bultos oscilan entre 75-90 kg, causando deterioro y pérdidas físicas al producto. En tomate, pimentón y lechuga se utilizan cajas de madera no homologadas e inadecuadas por capacidad, tipo de madera y terminado.

Adicionalmente los empaques regresan de las plazas de mercado y centrales mayoristas, posibilitando el intercambio de agentes patógenos.

4.3. ALGUNOS ASPECTOS SOBRE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

El sistema de mercadeo de los productores de hortalizas de Marinilla se caracteriza por ser una estructura de tipo oligopólico en la cual los compradores deciden el precio de cada producto, quedando los productores sin capacidad de decisión. El precio de las hortalizas en el oriente antioqueño se forma con base a la oferta nacional, la cual regula el precio. Los comercializadores cuando un producto aumenta el precio en Marinilla, importan volúmenes de La Sabana, Nariño o El Valle con el fin de disminuirlo. Los altos precios solo se sostienen cuando la escasez es nacional.

En los supermercados o almacenes de cadena se realiza clasificación y reempaque, pero esto solo representa el 10% de la oferta. El 90% restante se envía a los mercados regionales o de la costa sin ningún valor agregado, diferente al transporte. El acopio de los perecederos en fincas es de corta duración. Los intermediarios acopian en bodegas inadecuadas (húmedas, faltas de espacio, sucias, con poco control de plagas) por lo que la comercialización debe hacerse rápidamente.

Los productores campesinos en general desconocen las calidades exigidas en los mercados terminales y entregan el producto sin clasificar traduciéndose en una conveniencia económica para el intermediario. A nivel de la cabecera existe un área en bodegas que es propiedad del municipio,

de 2.400 metros cuadrados, la cual es administrada por éste y a ella concurren libremente productores e intermediarios.

Todas las veredas del municipio se conectan con vías adecuadas para vehículo automotor con la cabecera, además con otros municipios como Santuario, El Peñol y Carmen de Viboral que son los mercados alternos para sus productos. Existe un parque automotor de camiones de 1 a 4.0 toneladas de capacidad, que es utilizada para desplazar el producto de las veredas a la cabecera de Marinilla, Santuario y el Peñol. También es usual el transporte de producto en buses urbanos. El municipio concentra el 30% de la oferta a comercializar en su cabecera, el resto se distribuye entre el Peñol 10%, Santuario 50% y el Carmen de Viboral el 5%. Otros sitios el 5% aproximadamente.

La producción es desplazada a la Costa Atlántica y Medellín. Para la Costa se hace en camiones de 8 a 12 toneladas y a Medellín en camiones de 4 a 6 toneladas. Los vehículos que se desplazan a la Costa usualmente traen insumos químicos producidos en esa región y gallinaza. La red de transporte tiene limitaciones en cuanto a número de vehículos y calidad de los mismos.

4.4. ALGUNAS TENDENCIAS DE COMPORTAMIENTO DE PRECIOS EN MARINILLA.

Los precios pagados al productor fluctúan de manera grave de acuerdo a la oferta y la demanda de alimentos, lo cual hace necesario fortalecer los sistemas de información y crear las bases para la planificación de siembras.

CUADRO 9. INFORMACION DE PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR SEMESTRE

PRODUCTO	COSTO \$/KG	ENERO \$/Kg	FEB \$/Kg	MARZO \$/Kg	ABRIL \$/Kg	MAYO \$/Kg	JUNIO \$/Kg
Arracacha	125	221	285	363	373	531	377
Arveja		650	1389	2102	1163	914	685
Chocolo	109	204	233	351	320	244	214
Coliflor	162	201	179	229	238	248	221
Brocoli	187	700	700	689	734	772	656
Frijol	2259	2200	2675	3025	3000	3000	3000
Habichuela	5700	750	1050	1340	378	208	253
Lechuga	148	429	524	688	349	260	231
papa capira	247	453	462	1535	928	1165	1144
Papa criolla	277	884	1069	1069	2205	1654	754
Pimentón	364	281	844	1073	1049	727	900
Remolacha	137	563	651	700	612	142	206
Repollo	74	185	171	249	284	320	196
Tomate	259	363	372	554	806	559	347
Zanahoria	120	610	549	636	473	653	720

Fuente: SIPSA 1998

5. DIAGNÓSTICO ECONÓMICO DEL SECTOR AGRÍCOLA.

5.1. Área y producción

El municipio de Marinilla hace parte de la subregión del Oriente antioqueño conformado por nueve municipios, de los cuales Santuario, Carmen de Viboral y La Unión, junto con Marinilla se caracterizan por su alta producción agrícola. Esta subregión produce el 97% de las hortalizas del departamento y aporta el 16.8% a la producción nacional. Del total de la producción del maíz (chócolo), frijol, papa y hortalizas en el Altiplano del Oriente Antioqueño, Marinilla aporta el 52%, 35%, 35% y 31%, respectivamente.

El municipio de Marinilla posee un área total de 11.500 ha, de las cuales 3941.7 ha están dedicadas a la agricultura correspondiente al 34.16% del territorio. La distribución del área agrícola de acuerdo al tipo de cultivo (permanente - transitorio) y el grado de tecnificación se observan en el cuadro siguiente:

CUADRO 10. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA AGRÍCOLA POR CULTIVO

Sistema	Cultivo	Area	%
Cultivos permanentes no tecnificados	Huerta casera		
	Café sin sombrío Café y plátano Frutales (Citricos)		
	Subtotal	24.0	0.20
Cultivos permanentes tecnificados	Aguacate, Brevo, Café, Mora, Tomate de árbol, Frutales (pera, manzana...)		
	Subtotal	51.4	0.45
Cultivos Transitorios no tecnificados	Cultivos mixtos con rastrojo (Papa, maíz, frijol, hortalizas)		
	Cultivos Varios (Papa, maíz, frijol, hortalizas, arracacha)		
	Subtotal	214.1	1.86
Cultivos transitorios tecnificados	Papa (Maiz, frijol, hortalizas)		
	Maíz (Frijol, papa, hortalizas)		
	Frijol (Maíz, papa, hortalizas)		
	Tomate (Maíz, frijol)		
	Hortalizas		
	Subtotal	3.633.6	31.6
Cultivos Transitorios confinados	Floricultura	18.6	0.17
TOTAL		3.941.7	34.16

Fuente: CORNARE, Usos actuales del suelo (1995)

En el cuadro anterior se puede observar que los cultivos transitorios tecnificados representan el 92% del área cultivada en el municipio. El cuadro siguiente muestra el área sembrada por producto y su rendimiento en toneladas al año para cultivos transitorios.

CUADRO 11. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA SEMBRADA EN CULTIVOS TRANSITORIOS

Cultivo	Área (ha) ¹	Rendimiento (t/ha)	Producción total anual t/ha/año ²
Arracacha	50	20	1000
Brócoli	1	25	50
Coliflor	2.5	30	150
Habichuela	25	8	400
Frijol	1750	1.5	5250
Lechuga	5	33.5	335
Maíz (chócolo)	1150	8	18400
Papa criolla	32	13	830
Papa común	187	18	6740
Pimentón	41	24	1960
Remolacha	7.5	31	460
Repollo	310	75	46.500
Tomate chonto	110	30	6600
Zanahoria	108.5	40	8680
Área no cultivada	68	-	-
Total	3848		97355

¹ Corresponde al área cultivada semestralmente, con excepción de la arracacha;

² Producción anual.

Fuente: Consenso Agropecuario, Secretaría de Agricultura y Ambiente (1998)

En las Figuras 1 y 2 se muestra la distribución en porcentaje del área sembrada y producción anual de cultivos transitorios.

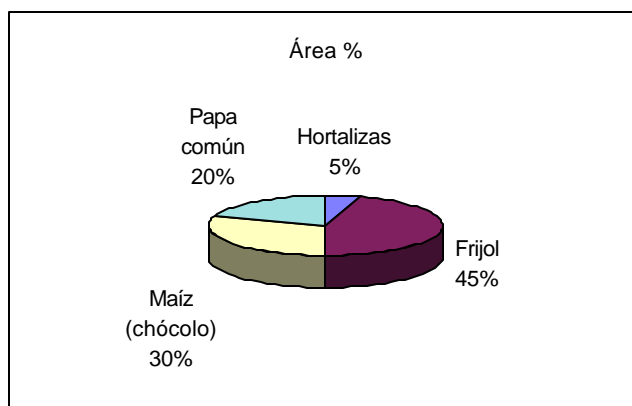


Figura 1. Distribución del área cultivada (ha)

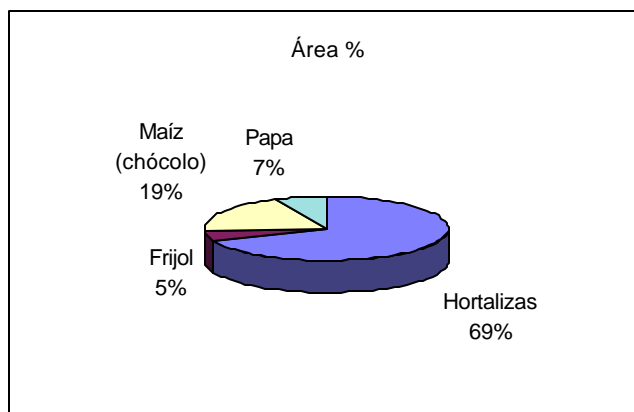


Figura 2 . Distribución en toneladas de la producción por año.

Es de resaltar en las figuras anteriores que con la poca área cultivada en hortalizas en relación con los otros productos, se logran unos volúmenes más altos de producción por unidad de área, existiendo un uso más intensivo del suelo

5.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

La Secretaría de Agricultura y Ambiente ha estado evaluando y transfiriendo tecnologías apropiadas, con apoyo de otras entidades del sector, en busca de hacer más eficiente, rentable y sostenible la actividad agrícola, a través de técnicas o prácticas que elevan la productividad, campañas educativas para el uso racional de insumos, el establecimiento de nuevos productos (brócoli, coliflor, lechuga, etc) para la ampliación de los mercados.

Insumos

En Marinilla se consumen anualmente las siguientes cantidades en insumos agrícolas:

Fungicidas 300 Toneladas

Insecticidas 25.000 Litros

Fertilizantes Químicos 5.500 Toneladas

Se calculan unas ventas anuales por valor de 6.000 millones de pesos.

CUADRO 12. ESTADISTICAS AGRICOLAS

RUBRO	AREAS EN PRODUCCION	VOLUMEN DE PRODUCCION	VALOR DE LA PRODUCCION	VALOR TOTAL INSUMOS	VR TOTAL JORNALAS
	(HAS)	(TON)	(miles de \$)	(miles de \$)	miles de \$)
Arracacha	40.0	800.0	284.000	31.960	70,880
Brocoli	2.0	50.0	30,000	5,094	5,432
Coliflor	5.0	150.0	75,000	13,560	10,680
Frijol	1,500.0	2,250.0	5,189,998,5	1,886,437,5	2,520,000
Lechuga	10.0	335.0	62,645	25,470	24,130
Maiz	900.0	6,300.0	1,087,531,2	153,000	532,800
Papa Capira	200.0	3,600.0	1,533,477,6	507,350	381,200
Papa Criolla	80.0	1,040.0	402,708,8	143,676	144,640
Pimenton	30.0	540.0	318.600	111,300	125,520
Remolacha	10.0	310.0	54,250	15,821	26,540
Repollo	200.0	10,000.0	2.420,000	607,710	501,600
Tomate	50.0	1,500.0	555,643,5	225,025	163,425
Zanahoria	140.0	5,600.0	980,000	273,518,	397,040
TOTAL	3,167.0	32.475.0	12.993.854,6	3.999.941,5	4903.887

Área total ha = 7.449

Volumen total (t) = 97.020

Valor total producción (\$) = 24.571.720.870

Costo total insumos (\$) = 11.492.225.970

Costo total mano de obra (\$) = 9.807.670.000 NOTA : No se incluye la lechuga.

6. PRODUCCION PECUARIA.

El municipio de Marinilla ha contado a través del tiempo con una cultura agrícola por excelencia, en la cual las actividades pecuarias han ocupado un papel de complemento a esa producción; sin embargo en los últimos 4 años se ha venido incrementando de manera importante la actividad pecuaria.

Según el consenso agropecuario realizado en 1998, el inventario pecuario es el siguiente:

CUADRO 13. INVENTARIO PECUARIO

BOVINOS	No. Animales	Equivalencia en UGG	No. Animales UGG
Vacas paridas	3.500	1	3.500
Vacas Horras	3.500	0.8	2.800
Novillas vientre	2.000	0.7	1.400
Novillas levante	1.000	0.6	600
Novillos levante	300	0.6	180
Crias hembra	300	0.25	75
Crias macho	300	0.25	75
Toros	100	1.5	150
TOTAL	11.000		
Equinos			
Caballar	370	1.5	555
Aves ponedoras	7.000		
Aves engorde	1.200		
Porcinos	730		

UGG: Unidad Gran Ganado (Equivalente a un animal de 450 Kilos)

Fuente: Ciclo Vacunación Antiaftosa Semestre A 1998 SayA

CUADRO 14. ÁREA DEDICADA A PASTURAS.

	Estado actual de las pasturas.	Area (Ha)	%
Pastos no mejorados	Enmalezados	1.240.3	11.60
	Arbolados	233.8	2.19
	Limpios	613.0	5.73
	Subtotal	2.087.1	19.52
Pastos mejorados	Arbolados	95.4	0.89
	Limpios	1.711.0	16.01
	De corte	4.6	0.04
	Subtotal	1.811.0	16.94
Total pastos		3898.1	36.90

Fuente : CORNARE (1995).

Lo anterior nos permite concluir que la disminución de la competitividad y la rentabilidad de la agricultura en el Municipio, que no es más que el reflejo de lo que pasa en el país, está llevando al cambio de uso del suelo y de actividad hacia la ganadería, lo cual es lógico si se tiene en cuenta que la producción de leche es menos riesgosa y el precio pagado al productor es mucho más estable.

7. GESTION AGROPECUARIA Y AMBIENTAL

7.1. ANTECEDENTES

En cumplimiento de la Ley 12/86 de los Decretos 77/87, 1946/89 y 2379/91, los municipios deben asumir la responsabilidad de prestar la asistencia técnica a los pequeños productores y formular el Programa Agropecuario Municipal (PAM)

El Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria, SINTAP, estimó conveniente unificar en las regiones un modelo normativo y operativo del sistema, como estrategia para facilitar y apoyar la instrumentación y funcionamiento de las UMATAS, al tiempo que el Banco Mundial requería probar la validez del mismo, para comprometer 150 millones de dólares como apoyo de las nuevas Unidades Municipales.

En respuesta a esto, en el Departamento de Antioquia fueron seleccionados tres municipios (de 22 escogidos en todo el País) para el proyecto piloto. Uno de ellos fue Marinilla, que por su desarrollo agrícola, su diversidad productiva y su gestión administrativa se seleccionó para la implementación del modelo metodológico de la UMATA y la formulación del PAM.

Así mismo, el Municipio de Marinilla fue uno de los primeros en adoptar el PAM por acuerdo del Concejo.

7.2. FUNCION DE LA UMATA

Prestar el servicio de asistencia técnica agropecuaria a los pequeños productores el cual consiste en asesoría, consultoría y capacitación. A través de este servicio se entregan recomendaciones tecnológicas apropiadas que permitan hacer más eficiente la actividad agropecuaria, contribuyendo así al mejoramiento del nivel de vida de la familia campesina.

7.3. CREACION DE LA UMATA

Por Acuerdo No. 16 del 12 de diciembre de 1992 del Concejo Municipal de Marinilla.

7.4. APROBACION DEL PAM

Por Acuerdo No. 31 del 27 de noviembre de 1993 del Concejo Municipal de Marinilla.

8. GESTION REALIZADA DURANTE 1993

Elaboración del diagnóstico con base en los censos veredales.

- Validación del diagnóstico agropecuario con las comunidades campesinas a través de talleres y reuniones.
- Formulación del programa agropecuario municipal.

COMPONENTES:

- _ Administración
 - _ Ambiental
 - _ Proceso Productivo
 - _ Comercialización
 - _ Organización y participación
- Difusión de la UMATA y el PAM

Asistencia Técnica Agropecuaria puntual en casos urgentes.

9. GESTION REALIZADA EN 1994

- a. Se inicia la ejecución del Programa Agropecuario Municipal
- b. Asistencia Técnica y transferencia de tecnología.

Durante la gestión de los años 1995 y 1997, en los cuales se realizó un trabajo continuo, inicialmente con la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuario (UMATA), que mediante Acuerdo No. 63 de diciembre de 1996, cambió su nombre al de Secretaría de Agricultura y Ambiente, la Administración municipal mejoró la cobertura en el área rural y abrió campo en el área urbana mediante la realización de proyectos Agrícola, Pecuarios y Ambientales que proporcionaron a la comunidad un avance en el mejoramiento de la calidad de vida.

Durante 1995, se realizó el montaje del Centro de Experimentación Agropecuario El Chagualo, en donde bajo los principios del Desarrollo Sostenible, se ha venido implementando un modelo de granja integral, con producción de hortalizas, fríjol, papa, maíz, aromáticas y medicinales, frutales, piscicultura, lombricultura, manejo de praderas con huerto silvopastoril, reforestación y vivero para la venta y fomento de especies ornamentales, forestales y frutales.

A nivel de la producción pecuaria, el Municipio capacitó a un gran número de productores en técnicas de manejo y alimentación, así como en primeros auxilios veterinarios y medicina preventiva. Hubo además, establecimiento de estanques piscícolas y siembra de parcelas silvopastoriles. En esta misma área, las campañas de vacunación contra fiebre aftosa han puesto a Marinilla en los primeros lugares en cuanto a cobertura.

En materia ambiental, en desarrollo del proyecto "Recuperación, Conservación y Manejo de Microcuencas" se adquirieron durante estos tres años predios por el orden de las 50 hectáreas en zonas productoras de agua, y se inició el ordenamiento de las microcuencas pozo, Inmaculada, Cascajo, La Bolsa y Barbacoas. Así mismo se enfatizó en la cátedra de educación ambiental, a través de capacitaciones a diferentes grupos de la población urbana y rural, campañas y demás actividades encaminadas a sensibilizar a las comunidades frente al manejo de los recursos naturales.

Compra de Tierras para el proyecto de recuperación, conservación y manejo de microcuencas:

VEREDA	INVERSION	APORTES GESTIONADOS CON
Llanadas	50.000.000	Fondo Nacional de Regalías
Chagualo	60.000.000	Fondo Nacional de Regalías
Yarumos	69.000.000	Fondo Nacional de Regalías
La Bolsa	31.900.000	Fondo de Protección Ambiental
Pozo	33.000.000	Fondo Nacional de Regalías
Gaviria	38.000.000	Fondo Nacional de Regalías - Comunidad
Los Saltos	34.000.000	Recursos propios

En 1997 se comenzó a ejecutar el proyecto "Manejo Integral de Residuos Sólidos" programa que con el apoyo de la Red de Solidaridad Social y la participación de los municipios de La Ceja, El Carmen de Viboral y Rionegro, general para Marinilla 43 Empleos y le permitirá a la subregión disminuir el impacto ambiental que generan las basuras.

Para el desarrollo de todos estos proyectos, la Administración Municipal gestionó recursos ante Cornare por valor de \$160.000.000, ante el DRI por valor de \$33.000.000 ante el Fondo Nacional de Regalías por valor de \$223.000.000 y ante la Red de Solidaridad por valor de \$59.000.000

La UMATA y luego Secretaría de Agricultura y Ambiente ha realizado los siguientes proyectos desde su creación: (cuadro 15).

CUADRO 15. PROYECTOS EJECUTADOS ENTRE 1994 Y 1997

NOMBRE	COSTO TOTAL	INVERSION MUNICIPIO	COFINAN CIACION	FONDO O ENTIDAD COF.
Evaluación de fertilizantes orgánicos y pesticidas naturales en cultivos de Repollo y Zanahoria	5.322.884	2.661.442	2.661.442	SENA
Establecimiento de parcelas Silvopastoriles	3.000.000	1.050.000	1.950.000	Cornare
Establecimiento de parcelas demostrativas de técnicas de tutorado	3.000.000	1.050.000	1.950.000	Cornare
Educación Ambiental y celebración de días clásicos	10.000.000	3.500.000	6.500.000	Cornare

NOMBRE	COSTO TOTAL	INVERSION MUNICIPIO	COFINAN CIACION	FONDO O ENTIDAD COF.
Fortalecimiento de la gestión Ambiental Municipal	5.000.000		5.000.000	Cornare
Asistencia Básica a pequeños productores	30.191.000	15.395.000	14.796.000	DRI.
Ajuste, validación y transferencia de tecnología en el manejo integrado de la polillas de la Papa.	20.896.000	2.824.000	18.072.000	Fundación Buen Pastor Corpoica
Evaluación de especies hortícolas no tradicionales: Una nueva alternativa de producción en el Oriente Antioqueño	17.979.297	7.263.636	10.715.661	Corpoica Fondo DRI. Fundación Buen
Evaluación y transferencia de los resultados del efecto de la trampa de luz y de hongos entomopatógenos en el control de chizas.	15.163.000	5.821.000	9.342.000	Corpoica Fundación Buen Pastor
Mejoramiento paisajístico de la plaza de mercado y ferias	6.000.000	2.100.000	3.900.000	Cornare
Estudio de factibilidad de reserva forestal urbana.	2.000.000	700.000	1.300.000	Cornare

CUADRO 15. (Cont.) PROYECTOS EJECUTADOS ENTRE 1994 Y 1997

NOMBRE	COSTO TOTAL	INVERSION MUNICIPIO	COFINAN CIACION	FONDO O ENTIDAD COF.
Estudio de ordenamiento y manejo de la microcuenca Barbacoas.	5.000.000	1.750.000	3.250.000	Cornare
Formulación de propuesta para el Manejo Integrado de residuos sólidos urbanos	3.000.000	1.050.000	1.950.000	Cornare
Estudio de factibilidad de ordenamiento paisajístico de la microcuenca de occidente.	2.000.000	1.300.000	700.000	Cornare
Asistencia Básica a pequeños producto.	42.919.000	32.119.000	10.800.000	DRI
Mejoramiento Integral de la producción Agrícola.	17.828.000	12.678.000	5.150.000	Fondo DRI
Mejoramiento Integral de la producciónPecuaría.	41.170.000	11.220.000	29.950.000	Fondo DRI Secret.Agric.
Centro de Experimentación Ambiental y Agropecuario El Chagualo	29.344.000	20.400.000	8.944.000	Secret.Agric.
Manejo Agronómico de Brócoli, Coliflor y Lechuga	12.760.800	7.040.000	5.720.800	Corpoica
Fortalecimiento de la gestión Ambiental Municipal	7.300.000		7.300.000	Cornare
Protección de riberas y nacimientos en la microcuenca Barbacoas	10.802.000	500.000	10.302.000	Cornare
Mejoramiento de la calidad del recurso hídrico en la subcuenca El Pozo	39.375.270	4.898.289	34.476.981	Cornare BIRF

CUADRO 15. (Cont.) PROYECTOS EJECUTADOS ENTRE 1994 Y 1997

NOMBRE	COSTO TOTAL	INVERSION MUNICIPIO	COFINAN CIACION	FONDO O ENTIDAD COF.
Evaluación y actualización del Programa Agropecuario Municipal	8.000.000	8.000.000		
Fortalecimiento de la gestión Ambiental Municipal a través de la cofinanciación de 4 promotores ambientales	4.800.000	2.400.000	2.400.000	Cornare
Protección y manejo de la microcuencas que surte el acueducto de Llanadas	60.000.000	10.000.000	50.000.000	Fondo Nacional de Regalías
Asistencia Técnica a pequeños productores	82.722.000	74.722.000	8.000.000	DRI.
Mejoramiento del Centro de experimentación Ambiental y Agropecuario El Chagualo	88.520.000	37.500.000	24.000.000 27.020.000	Departamento Cornare
Cultivos agroindustrialización y comercialización de plantas Aromáticas y medicinales como una alternativa agroambiental en el oriente Antioqueño	68.121.000	5.000.000	43.121.500 20.000.000	Cornare Departamento
Mejoramiento Integral de la producción hacia una agricultura sostenible.	37.257.000	9.000.000	28.257.000	Cornare
Mejoramiento y recuperación de parques y zonas verdes	12.000.000	6.000.000	6.000.000	Cornare
Estudio de preinversión pra el dimensionamiento y diseño del parque lineal de la quebrada La Marinilla	20.000.000	5.000.000	15.000.000	Cornare
Ordenamiento ambiental de los colegios rurales: Parroquial San José e Institutode Promoción Social	8.462.800	2.462.800	6.000.000	Cornare
Formulación del Plan de ordenamiento y manejo de la quebrada de Oriente	18.000.000	9.000.000	9.000.000	Cornare

CUADRO 15. (Cont.) PROYECTOS EJECUTADOS ENTRE 1994 Y 1997

NOMBRE	COSTO TOTAL	INVERSION MUNICIPIO	COFINAN CIACION	FONDO O ENTIDAD COF.
Manejo Integral de residuos sólidos con participación comunitaria	41.654.000	15.000.000	26.654.000	Cornare
Ejecución de proyectos contemplados en los planes de ordenamiento de la microcuencas Pozo, Barbacoas, La Bolsa, Cascajo	100.187.000	30.187.000	70.000.000	Cornare
Protección y manejo de la quebrada El Chagualo.	15.000.000	15.000.000	135.000.000	Fondo Nacional Regalías
Evaluación y fomento de nuevas especies hortícolas para la diversificación agrícola.	17.971.664	4.170.374	8.654.290 5.147.000	Agroactuar Corpoica

10. SECTOR AGROPECUARIO

PRINCIPALES PROBLEMAS

1. Falta de competitividad de la actividad agropecuaria por el alto costo de los insumos, ausencia de políticas de mercadeo y comercialización, y uso indiscriminado de agroquímicos que afecta la calidad de los alimentos.
2. Débil oferta tecnológica relacionada con la estructuración de sistemas alternativos de producción, acceso a semillas mejoradas y producción y uso de semillas nativas, oferta de herramientas y maquinaria apropiadas a las características de suelos de ladera de la región, manejo agroecológico de cultivos.
3. Ausencia de programas encaminados a desarrollar y fortalecer la seguridad alimentaria de la familia campesina y de los consumidores en general.
4. Falta continuidad y cobertura de la investigación en sistemas alternativos de producción.

ANALISIS SECTORIAL

NIVEL DE DESARROLLO ALCANZADO

- Estabilidad administrativa
- Capacidad de gestión administrativa
- Adecuado presupuesto destinado a la zona rural
- Creación del Fondo de Fomento Agropecuario
- Existencia del fondo forestal
- Buen cubrimiento de acueductos

- Red eléctrica completa
- Alto cubrimiento de educación formal, primaria y secundaria
- Buena oferta de educación no formal
- Excelente oferta de insumos agropecuarios
- Aceptable infraestructura para el mercado
- Feria ganadera comercial
- Existencia de P.D.A.A.
- Buena adopción de tecnología
- Ajuste de tecnología en plantas Aromáticas y Medicinales
- Existencia de AGROACTUAR
- Area de producción en manos de propietarios
- Disponibilidad de agua
- Diversidad de la producción agrícola
- Disponibilidad de personal especializado
- Presencia de Entidades financieras
- Condiciones agroecológicas adecuadas para la producción de hortalizas no tradicionales
- La vocación y conocimiento de los productores en el área agrícola.
- Buena oferta de almacenes agropecuarios
- Personal capacitado para prestar asistencia técnica.
- Subproductos de cosecha que pueden suplementar la alimentación.
- Principio organizativo de COOMUN
- Existencia de las Juntas de Acción Comunal con personería jurídica en todas las veredas.
- Existencia de asociaciones de Padres de Familia a nivel veredal
- Principio de concientización para el trabajo en grupo.
- Existencia de juntas administradoras de acueducto.
- Arraigo a la propiedad y a la explotación de la tierra.
- Participación de la familia para cubrir las necesidades básicas de sus miembros.
- Experiencia de algunas mujeres en actividades que generan ingresos adicionales a la familia.
- Fácil acceso a la programación de radio y televisión regional y nacional
- Acceso a medios impresos editados por instituciones agropecuarias.
- Existencia de emisora local.
- Buena disposición de sector educativo para difundir información de las instituciones.

NIVEL DE SERVICIO PRESTADO

El Municipio de Marinilla a través de la Secretaría de Agricultura y Ambiente, presta sus servicios de Asesoría Técnica y Transferencia Tecnológica a los campesinos con una cobertura del 50%, situación que se debe principalmente a que no hay suficiente personal técnico.

La calidad del servicio, de acuerdo con las evaluaciones realizadas por el SINTAP, la Secretaría de Agricultura de Antioquia y el SENA, es satisfactoria, siendo el Municipio de Marinilla, líder en el Departamento en materia de Desarrollo Agrario, por supuesto hay componentes que deben ser

mejorados, especialmente en el área de comercialización, ya que no ha sido posible construir una propuesta viable para solucionar el problema del mercadeo de los productos agrícolas.

CONFLICTOS EXISTENTES

Ausencia de estructura técnica definida en la Secretaría de Agricultura y Ambiente que hace que las funciones de la misma se cumplan a través de contratistas poniendo en riesgo la continuidad de los planes y programas para el sector.

Ausencia de Políticas estructurales para el sector agropecuario en materia de tierras, comercialización, transferencia tecnológica, investigación, crédito, seguridad alimentaria, Control de precios, de productos e insumos.

Alta subdivisión de la tierra en Marinilla dadas las características patriarcales de tenencia de la tierra y cambio de uso del suelo hacia actividades no productivas.

POTENCIALIDADES

- Distrito Agrario
- Universidad de la Provincia Colombiana
- Políticas descentralizantes
- Cercanía del área metropolitana
- Apoyo del SINTAP, la URPA, el DRI y otras instituciones
- Personal técnico especializado
- Pertenencia a MASORA y a la zona de influencia de CORNARE
- Oferta tecnológica a nivel de centro de investigación
- Investigación de las universidades de la zona y el departamento.
- Plan estratégico departamental
- Programas de desarrollo científico
- Promoción de proyectos productivos
- Cercanía a la zona franca
- Impulso de leyes agropecuarias
- Plan Vial del Oriente
- Construcción de Empresas con circuitos económicos completos: Producción, transformación y mercadeo.
- Cercanía a Centros de Consumo
- Se pueden desarrollar otras alternativas de producción pecuaria (Aves, peces, cabras, especies menores)
- Facilidad de integración regional para regular mercados.
- Convenios Interinstitucionales
- Cooperativismo
- Funcionamiento de subsecretaría departamental para la mujer.
- Existencia de O.N.G.s interesadas en programas para las poblaciones vulnerables

- Edición de material impreso de instituciones oficiales.
- Cercanía a sede del canal regional de televisión
- Cercanía a sedes de emisoras y periódicos regionales y de capital departamental.

TENDENCIAS

Si no se toman medidas en el sector agropecuario, Marinilla tiende a urbanizarse en unas zonas, convertirse en área de recreo en otras y las zonas mas alejadas y altas tienden a convertirse en baldíos.

Los campesinos entonces serán desplazados hacia el área urbana y otros Municipios, con las consecuencias sociales que esto implica, afectándose la seguridad alimentaria y los recursos naturales.

RESTRICCIONES

Escasés presupuestal para el sector definido desde la ley 60 de 1993

Debilidad o poca participación de los campesinos en la educación y transferencia tecnológica así como asimilación o adopción de las propuestas de desarrollo para el sector

Insuficiente número de personal capacitado para las funciones de asesoría, transferencia tecnológica e investigación.

PERSPECTIVA

El objetivo de las políticas agrarias estará basado en el mejoramiento integral de las condiciones de la población rural, buscando que los productores de alimentos tengan una vida más digna.

El Municipio de Marinilla será líder a nivel nacional en materia de desarrollo rural, con la creación y puesta en funcionamiento de un gran Distrito Agrario que posibilitará que los campesinos tengan un mejor nivel de vida, con acceso a la educación integral, con organizaciones sólidas que les permitan acceder a los medios de producción de manera equitativa y tomar decisiones frente a los mercados y lograr un desarrollo sostenible en todas las esferas de su quehacer.

POSTULADOS DE DESARROLLO

1. Mejorar en un 100% las condiciones de vida de los campesinos de Marinilla.
2. Alcanzar una cobertura del 100% en la educación media con énfasis en la producción y gestión agropecuaria, para el sector rural.
- 3.
4. Garantizar la sustentabilidad económica, social y ambiental de la agricultura.
5. Fomentar y desarrollar ofertas tecnológicas agropecuarias apropiadas que generen procesos de producción sostenible, económica y ambientalmente rentable, para el beneficio de las comunidades campesinas.

6. Respalda la actividad agropecuaria mediante el manejo adecuado de cosecha y postcosecha de los productos con el fin de hacerla económicamente rentable y sostenible y guiada por criterios administrativos, de planeación y dotación de infraestructura.
7. Garantizar y promover la participación de las comunidades campesinas de acuerdo con los preceptos constitucionales y normativos, consolidando los procesos organizativos realizados hasta ahora con el fin de que las comunidades se apropien de la construcción de su propio desarrollo, pensando en estas y en las futuras generaciones.

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PROPUESTA PARA EL SECTOR RURAL**

POR

DORIS ELENA SUAZA SUESCUN

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y AMBIENTE

COLABORADORES Y ASESORES

EQUIPO TECNICO DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y AMBIENTE

EQUIPO TECNICO P.O.T.

I.A. RODRIGO ARENAS- CORNARE

CONSEJO DE DESARROLLO RURAL

MASORA

11. OBJETIVOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL SECTOR RURAL

11.1. OBJETIVO GENERAL

Promover el desarrollo rural de Marinilla y procurar la existencia y el perfeccionamiento de la cultura agraria y la economía campesina en el sector rural de acuerdo a sus potencialidades propiciando el desarrollo integral de la actividad agropecuaria productora de alimentos, acorde con un manejo sostenible de los recursos naturales y las especificidades ecosistémicas y sociales del Municipio, con el fin de posibilitar la seguridad alimentaria local y regional.

11.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Zonificar el sector rural de acuerdo a las potencialidades biofísicas, territoriales y económicas y a la vocación de desarrollo buscando el equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y su protección, lo mismo que el equilibrio distributivo entre los distintos sectores de la economía para establecer los usos y concertar la gestión de transformación del territorio.
- Reactivar la economía campesina y recuperar su estatus como actividad potencializadora del desarrollo económico y social del país a través del fomento de la producción y la cualificación de los productores.

11.3. ESTRATEGIAS

Adecuación de los programas curriculares en las escuelas rurales de tal forma que se impartan conocimientos útiles y habilidades prácticas para que los futuros adultos rurales mejoren su capacidad de solucionar sus problemas cotidianos de vida y de trabajo, de producción y administración de la finca.

Educación informal y no formal para campesinos introduciendo nuevos conocimientos que les permita cambiar las actividades de las familias rurales de modo que estén en capacidad de solucionar sus problemas productivos y construir su desarrollo.

Ampliación de la cobertura de la asistencia técnica, privilegiando su atención a los grupos organizados y priorizando los métodos demostrativos (unidades de observación y validación) por sobre los discursivos para que las ventajas de las innovaciones penetren de manera segura.

Generación de tecnologías propias y apropiadas a la adversidad físico productiva y a la escasez de insumos y recursos de capital que prioricen la eliminación de las causas por sobre la corrección de

las consecuencias y que sean visiblemente ventajosas y eficaces en la solución de los problemas productivos y económicos de los agricultores.

Investigación aplicada en sistemas integrados y diversificados de producción agrícola y pecuaria para generar innovaciones tecnológicas que se adapten a las circunstancias normalmente adversas de los agricultores con minimización de dependencias, costos y riesgos.

Organización de los productores que les permita asumir unidos la problemática del sector rural y resolverla juntos estableciendo sus propios mecanismos de recepción y prestación de servicios para que se conviertan en empresarios del campo eficientes.

Implementación de canales de información adecuados y eficientes que le permitan al productor estar enterado de las actividades de extensión y capacitación, las innovaciones tecnológicas, los movimientos y cambios del mercado, los precios de los insumos y productos, y todo lo relacionado con la actividad del campo, de tal forma que el campesino tenga todos los elementos para la toma de buenas decisiones.

Celebración de convenios con entidades de educación, investigación, transferencia tecnológica, transformación y comercialización con el fin de aunar esfuerzos y acciones que le permitan al Municipio ofrecer mejores alternativas a los productores para resolver sus problemas.

12. CRITERIOS DE POLÍTICA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

12.1. De Política Social

La economía del Municipio de Marinilla presenta un descenso de la participación en ella del sector agropecuario, si bien en la actualidad sigue siendo el que mayor aporta al producto interno bruto. Sin embargo la importancia del agro en la sociedad nuestra radica en el aporte que este hace a la oferta alimentaria, su capacidad de absorción tecnológica y las dimensiones demográficas, sociales y políticas de su población.

Las condiciones socioeconómicas de la población rural de Marinilla ofrecen tres características fundamentales: De un lado la condición de pobreza que es mas acentuada que en el casco urbano. De otro lado, el desarraigo cultural que están sufriendo los campesinos por la falta de competitividad de su economía, lo cual produce su emigración o el cambio de actividad productiva hacia otras no agrícolas, y en tercer lugar, las brechas existentes entre el sector rural y el urbano cuyas causas son múltiples y entre ellas se puede mencionar el direccionamiento que ha tenido el gasto público nacional hacia los sectores productivos con mayor perspectiva de desarrollo y mayor rentabilidad.

Será necesario entonces compensar económicamente al sector rural, de tal modo que se posibilite procesos de acumulación y capitalización y para esto se debe garantizar el acceso a la tierra para

los productores que no la tienen, oferta tecnológica adecuada, recursos de crédito accesibles y el desarrollo de sistemas eficientes de comercialización, propicios para una más equitativa participación de los productores.

Además el desarrollo rural será una realidad si la ampliación de recursos para el fortalecimiento de la economía campesina se plantea como política de estado y no solamente como política de Gobierno.

Con respecto a la situación de conflicto que ya rodea al Municipio de Marinilla, los esfuerzos del Gobierno Municipal hacia el fortalecimiento de la justicia y la ampliación y mayor eficiencia del gasto público así como la búsqueda de una distribución más equitativa de los recursos y el afianzamiento de una institucionalidad democrática en la gestión y administración territorial, constituyen estrategias fundamentales para el debilitamiento de los conflictos.

12.2. De Política de Seguridad Alimentaria

La seguridad alimentaria se define como la disponibilidad agregada de alimentos básicos suficientes para satisfacer la demanda interna de estos, considerando no solo la demanda efectiva, sino también seguridad nutricional de los sectores con ingresos insuficientes para alcanzar los mínimos normativos. Lo anterior abarca tanto los problemas de regulación de los factores de modo coyuntural a la oferta interna (factores climáticos, de comercio internacional, etc.) como aquellos de tipo estructural que conducen a insuficiencias crónicas y a veces crecientes en la producción interna de alimentos básicos. La seguridad alimentaria se garantiza cuando los alimentos son producidos, procesados, almacenados y distribuidos localmente y disponibles cotidianamente con independencia de otros factores.

Siendo la seguridad alimentaria un derecho humano básico, ésta deberá basarse en la autosuficiencia local y esto se podrá alcanzar cuando la producción, el transporte y el consumo de los alimentos locales sean una prioridad y cuando se reduzca en la medida de lo posible, la dependencia de importaciones de los mismos.

El Municipio de Marinilla en particular y el Altiplano del Oriente Antioqueño en general constituyen una despensa importante de alimentos para la zona metropolitana del Valle de Aburrá, Urabá, Chocó, la Costa Atlántica, el Magdalena medio y parte del Valle del Cauca. En este sentido la política de desarrollo agropecuario debe buscar su fortalecimiento para garantizar la seguridad alimentaria de las regiones que actualmente sustenta.

12.3 De Política de Desarrollo tecnológico

El desarrollo tecnológico de la agricultura colombiana se ha distinguido en cuanto a su orientación y contenido cualitativo, por haber seguido en lo fundamental, los patrones tecnológicos desarrollados para la agricultura de los países industrializados. El proceso de transferencia tecnológica ha sido orientado hacia la aplicación de paquetes importados con el aval de las entidades de investigación y difusión de tecnología. Es así como en el Oriente Antioqueño desde la década de los setenta la

adopción de paquetes tecnológicos que incluyeron el uso de agroquímicos, fertilizantes y semillas mejoradas, transformó el sector productivo haciéndolo cada vez más vulnerable y dependiente de factores externos al dificultarse en forma progresiva el control natural de plagas, enfermedades y malezas, lo que hizo indispensable la aplicación de técnicas de control basadas en medios artificiales, químicos por lo general. La actividad agropecuaria es entonces hoy, una actividad poco rentable, no sostenible en términos ambientales y de ninguna manera oferente de productos limpios para el consumidor. Es así como se debe hacer énfasis en las actividades de investigación y de conservación del medio ambiente, se deben fortalecer los esquemas de transferencia de tecnología apropiada para facilitar la difusión de los conocimientos que mejoren la posición competitiva del agro al igual que la sostenibilidad de su desarrollo.

12.4. De Política Ambiental

La actividad agropecuaria local y regional, se caracteriza por el alto impacto que ocasiona sobre los recursos naturales, en especial el suelo, el agua, el aire y los bosques.

Es necesario construir propuestas de agricultura alternativa para corregir los desequilibrios ecológicos, de manera que haya una reconversión tecnológica. Estas propuestas deben generar solidaridad e integralidad, promover el arraigo, la autoestima y el sentido de pertenencia e intensificar acuerdos locales sobre los procesos de ocupación y usos de territorio, contribuir al desarrollo de procesos de educación y capacitación científico-técnico que le permita a cada comunidad local aumentar su comprensión sobre el territorio como escenario del desarrollo social.

La reconversión hacia una agricultura sostenible debe contener una dimensión de valores que redefina las finalidades de la agricultura, una dimensión política que estimule la conversión de las comunidades locales en sujetos de decisión autónoma y una dimensión científico-técnica que redefina los procesos de educación, capacitación de generación y uso del conocimiento.

12.5. De Política Territorial

La Región del Altiplano del Oriente Antioqueño es una de las áreas agrícolas más importantes del país pero hay factores que amenazan la producción futura de alimentos y entre ellos se destaca el cambio de uso del suelo hacia la actividad recreativa, con procesos de industrialización y urbanización crecientes que propician el desplazamiento de los campesinos de sus tierras.

Es necesario entonces identificar las zonas de economía campesina para diseñar estrategias que incentiven la producción y dar un trato especial a las comunidades que habitan allí y que derivan su sustento de esta actividad.

13. PROPUESTA DE DESARROLLO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO

13.1. POLITICA SOCIAL

Priorizar el desarrollo y bienestar de las familias con mayores necesidades humanas insatisfechas para que tengan acceso a los servicios de salud, agua potable, saneamiento básico, vivienda, educación y energía, con la participación solidaria de las Juntas de Acción Comunal y demás organizaciones comunitarias.

13.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

La Administración Municipal liderará la integración de los Municipios de la Subregión para que juntos diseñen estrategias para proteger de manera especial la producción de alimentos. Aquellas zonas de economía campesina tendrán un tratamiento particular de tal forma que se garanticen condiciones necesarias para que la actividad agropecuaria se mantenga en condiciones de competitividad, calidad y sostenibilidad.

13.3. POLÍTICA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Dado que existe una enorme debilidad en la adopción de tecnologías apropiadas y en cambio subsiste el uso de paquetes tecnológicos ambientalmente insostenibles y altamente costosos se fortalecerá el sistema Municipal de asistencia técnica con énfasis en la validación y ajuste de tecnologías adecuadas que ofrezcan a los productores alternativas competitivas que no deterioren los recursos naturales, con el concurso del Corpoica, el SENA y las Universidades el Municipio participará en la investigación local de nuevas opciones tecnológicas con énfasis en el Manejo Agronómico, la labranza mínima, el manejo integral de cultivos, los sistemas de producción, los sistemas agroforestales y silvopastoriles.

13.4. POLÍTICA AMBIENTAL

Para lograr la sostenibilidad ambiental de la actividad agropecuaria, se hará especial énfasis en la investigación de sistemas de producción y alternativas tecnológicas de mínimo impacto y bajo costo, así como en la capacitación integral de los campesinos hacia la reconversión de la agricultura y la producción limpia.

13.5. POLÍTICA TERRITORIAL

Debido al proceso continuo de desplazamiento y expulsión de las comunidades campesinas de sus predios productivos y al cambio de uso del suelo hacia actividades recreacionales, el Municipio de Marinilla en su área rural se sectorizará de acuerdo a la oferta natural del territorio y a la actividad socioeconómica predominante y teniendo en cuenta las potencialidades y restricciones en el uso de los recursos naturales, los conflictos de uso y las alternativas de manejo, tendientes a un desarrollo

sostenible. Por lo tanto se declara la zona nororiental del Municipio como Distrito Agrario y en el mediano plazo se hará lo propio con la zona noroccidental.

14. ZONIFICACIÓN DEL SECTOR RURAL

El sector rural del Municipio de Marinilla se dividirá en zonas para las cuales se definirá el uso y manejo del suelo de acuerdo a sus potencialidades y tendencias.

14.1 Categorías de Uso

- a. Uso principal: Es el uso asignado de acuerdo a la vocación y conveniencia para lograr un orden.
- b. Uso complementario: Aquellas tipologías de actividades que son complementarias a la función principal con total competitividad aunque requieran especificidad de manejos.
- c. Uso restringido: Actividades que pueden ubicarse en una unidad de zonificación pero requieren límites en términos de manejo e intensidad o de mitigación en caso de estar establecidos
- d. Uso prohibido: Actividades que no pueden localizarse por ser incompatibles con los usos aceptados. Se caracterizan por su capacidad para generar conflictos entre las actividades y los recursos naturales.

14.2. DEFINICIONES

Para la consideración del uso actual, uso potencial y uso recomendable del suelo se debe tener en cuenta la siguiente nomenclatura:

14.3. APTITUD DE LAS TIERRAS PARA USOS POTENCIALES GENERALES

La agrupación de los suelos, de acuerdo a su capacidad de uso y manejo utilizando el sistema de las clases y subclases agrológicas (IGAC, 1983), permitió señalar y delimitar, en términos generales, los suelos con vocación agrícola (Clases y subclases IIIs y IVs), ganadera (IVh), para cobertura vegetal permanente (Ive, Vie, VIIs y VLLe) y para conservación y/o recuperación de la naturaleza (clase VIII). Esta evaluación constituye la base fundamental para definir la aptitud potencial de las tierras de la zona estudiada para Usos generales tal como lo requiere CORNARE para el desarrollo de sus actividades de ordenamiento regional, asistencia técnica y transferencia tecnológica de la región.

14.3.1. Tierras para Agricultura

Agricultura con Cultivos Limpios (ACL)

Las tierras aptas para cultivos limpios, que son los que requieren siembras y desyerbas frecuentes que implican laboreo y remoción del suelo y en las cuales este permanece expuesto la mayor parte del año, corresponden a las clases IIIs y Ivs, pero se diferencian entre sí en el grado de intensidad de las prácticas de conservación de suelos que se deben ejecutar para la conservación del recurso y para el logro del desarrollo sostenible.

Cultivos Limpios con Prácticas Ligeras de Conservación de Suelos (ACLI)

Esta Unidad está conformada por las tierras de la clase III, subclases s, cuyas condiciones topográficas suaves, con pendientes que no superan el 12%, le confieren muy poca susceptibilidad al deterioro por agentes erosivos.

Para la siembra exitosa de cultivos limpios se requiere mejorar la fertilidad de los suelos aplicando fertilizantes y abonos orgánicos y manejar eficientemente el problema de la acidez, seleccionando variedades de plantas que la toleren y/o agregando cal.

La gama de cultivos recomendables está conformada por papa (común y criolla), maíz, frijol, calabaza, arracacha, ahuyama, cidroyota y hortalizas (repollo, remolacha, zanahoria, coliflor, habichuela, rabanitos, lechuga y cilantro), en el piso térmico frío. En la franja de clima medio se pueden cultivar, además, tomate, pepino cohombro, piña y pimentón.

Las prácticas de conservación de suelos que se deben llevar a efecto en las tierras de la unidad son las culturales simples (rotación de cultivos, abonos verdes, adición de compost, siembras en contorno), complementadas con prácticas agronómicas para incrementar la producción (uso de semillas mejoradas, aplicación de fertilizantes y correctivos químicos del suelo y control de plagas y enfermedades).

Cultivos Limpios con Prácticas Intensivas de Conservación de Suelos (ACLi).

Corresponden a esta agrupación las tierras de la clase IV, subclase s, las cuales son más vulnerables ante las fuerzas erosivas porque las pendientes llegan hasta un 25%. En estas condiciones la siembra de cultivos limpios debe hacerse ejecutando prácticas de conservación tales como siembras en contorno, barreras vivas, coberturas muertas, cultivos en franjas y uso permanente de materia orgánica para mejorar la fertilidad del suelo y la estructura del mismo.

Los cultivos recomendables y las prácticas agronómicas para desarrollarlos son los mismos que se anotaron en la subdivisión anterior.

14.3.2. Tierras para Ganadería

El tipo de ganadería al que se hace referencia en esta agrupación es aquel en el cual el ganado permanece en pastoreo, y por lo tanto, requiere tierras con aptitud para este tipo de actividad. La ganadería intensiva, particularmente aquella dedicada a la producción de leche, puede ubicarse en terrenos con vocación agrícola a condición de que sus rendimientos, en términos económicos y ambientales, sean similares o mayores que aquellos producidos por la agricultura.

Pastoreo (GPA)

Este uso no requiere la remoción frecuente de la tierras, ni la deja desprovista de una cobertura vegetal protectora en ningún momento, pero en ciertas épocas tiene que soportar sobrecarga de animales por lo que se pueden generar procesos de deterioro. Si esto sucede en las estaciones de mayor humedad, el fenómeno erosivo se acelera.

Los pastos que producen buenos resultados en la región son el kikuyo, los raygrases, el imperial y el king grass; estos dos últimos se utilizan como pastos de corte.

De hecho, la ganadería en libre pastoreo ha ocasionado erosión en la región cuyas marcas más evidentes son las terracetas denominadas, en este caso, "Pata de vaca". En este sentido es necesario tener en cuenta que los suelos derivados de cenizas volcánicas tienen, en condiciones similares de pendiente y profundidad efectiva una vulnerabilidad mayor que la de los suelos originados a partir de otros materiales litológicos y, por lo tanto, el pastoreo debe ser hecho con las más rigurosas medidas de conservación entre las cuales se cuenta el control al sobrepastoreo, el manejo eficiente de las praderas (abonamiento, fertilización, riego, renovación oportuna, control fitosanitario, mezclas de gramíneas con leguminosas) y la eliminación de capas compactas y de marcas de pisoteo en condiciones de exceso de humedad en el suelo, con instrumentos de labranza mecanizada.

Las tierras aptas para pastoreo son aquellas pertenecientes a la clase IV, subclase h a condición de que se ejecuten obras mínimas de drenaje.

14.3.3. Tierras que Requieren Cobertura Vegetal Permanente

La susceptibilidad de los suelos al deterioro, por las características particulares del material volcánico (cenizas) y por las condiciones del relieve (lomerío y montaña) con pendientes fuertes en áreas extensas continuas o en sectores que alternan, en un patrón complejo, con zonas de topografía suave, hace que se necesite establecer sistemas de manejo que conduzcan a proteger permanentemente el suelo en las partes más vulnerables del terreno. Esto se logra, idealmente, conservando el bosque nativo y en los sitios en que este ha desaparecido, reforestando y/o

estableciendo sistemas en los que los componentes agrícola, pastoril y silvícola se cambian, en diferentes formas, proporciones y rotaciones.

14.3.4. Agricultura con Cultivos Semi-Limpios (ACS)

Estos cultivos, aunque son de período vegetativo largo (vgr: árboles frutales, café sin sombío, plátano) ofrecen protección baja contra la erosión porque requieren labores y remoción del suelo en la fase de establecimiento y limpiezas poco severas; por esta razón se deben ubicar en las tierras de clase IV subclase e y en la clase VI, subclase s (seleccionando las áreas cuyas pendientes se acerquen más al límite inferior de estas clases que es el 25%) y siempre y cuando se ejecuten prácticas culturales intensas de conservación del abonamiento orgánico en todas sus formas), complementadas con obras de desvío de aguas de escorrentía (zanjillas, canales).

La gama de cultivos semilimpios que se pueden recomendar en el área de estudio no es muy amplia en el caso del piso térmico frío (frutales, manzanos, duraznos, breves, feijoas, tomate de árbol), aguacate, mora y flores. En la zona de clima medio se recomienda plátano, banano y cítricos (naranja, limón, mandarino).

14.3.5. Agricultura con Cultivos Densos (ACD)

Debido a su sistema radicular, al macollamiento y a que no requieren la remoción frecuente de la tierra porque ésta solo se lleva a efecto en la fase de establecimiento del cultivo, las plantaciones densas (pastos de corte, caña panelera, bambú, guadua) constituyen una buena cobertura vegetal protectora porque se deben ubicar en las tierras de la clase IV subclase e y en las clases VI, subclases s y e.

Los cultivos densos se deben llevar con suficiente abonamiento orgánico, evitando el uso del azadón, desviando las aguas de escorrentía y utilizando prácticas agronómicas para incrementar la producción.

14.3.6. Cultivos Silvo-Agrícolas (BSA)

Consiste este sistema protector en una combinación de árboles con cultivos permanentes como el café y transitorios como maíz, frijol, yuca, etc.

En el cinturón térmico frío se pueden diseñar sistemas en los que los cultivos semilimpios se siembran entre fajas amplias de pasto (imperial, king grass) para evitar pérdidas de suelo por escorrentía. Dicho de otra manera, el tipo de utilización de la tierra armoniza la agricultura y los árboles permitiendo la siembra, la labranza y la recolección de la cosecha en ciertas áreas las cuales se quedan desprovistas de vegetación durante periodos generalmente cortos, en medio de las áreas cubiertas con árboles en forma permanente. En las zonas cultivadas hay remoción frecuente de la tierra, como es obvio.

14.3.7. Cultivos Agro-Silvo-Pastoriles (BAS)

Este sistema tiene un componente más que el anterior. Se introducen áreas con pastos y forrajes como cobertura para el sostenimiento del ganado. En síntesis, en este modelo protector se armonizan la agricultura, los árboles y los pastos permitiendo la labranza, la siembra y la recolección de la cosecha en áreas seleccionadas y por períodos largos como en el caso del pastoreo, dentro de los cultivos (generalmente permanentes: frutales) y entre los árboles, pero sin dejar la tierra desprovista de vegetación. En el cinturón térmico medio se encuentran las mejores posibilidades para desarrollar estos sistemas combinados de tres componentes (vgr: cítricos - pastos - nogal cafetero; tomate de árbol - pastos-eucaliptos; bambú - pastos - frutales varios).

Los sistemas agro-silvo-pastoriles son un excelente medio de protección de las tierras de la clase I, subclase s y e.

14.3.8. Cultivo Silvo-Pastoriles (BSP)

Consiste este sistema en la combinación de árboles con pastos y forrajes lo cual asegura una cobertura vegetal protectora permanente ya que no se requiere remover frecuente ni continuamente la tierra. Las áreas para pastoreo se deben seleccionar en los sectores menos pendientes de las unidades agrológicas aptas para este sistema combinado; el pastoreo puede ser permanente o rotativo dentro de los árboles. Algunos ejemplos de sistemas silvo-pastoriles son: pasto-nogal cafetero; pasto-eucalipto y pasto-árboles frutales de porte alto (guamos, aguacate).

Las tierras aptas para el sistema silvo-pastoril son aquellas de la clase VI, subclases s y e, y de la clase VII, subclases.

14.3.9. Plantaciones Productoras (BPU)

Se incluyen dentro de esta unidad de uso las plantaciones de árboles nativos y/o introducidos que siembran con fines comerciales y, por lo tanto, hay períodos relativamente cortos en los cuales se hace aprovechamiento o entresaca que deja determinadas desprovistas de cobertura vegetal; sin embargo, en estos ápsos la tierra protegida por las raíces, los tocones de los árboles y el sotobosque hasta que la nueva plantación comienza a crecer y a desarrollarse.

Las tierras aptas para plantaciones forestales productoras son las clases IV, subclase s y e. Los árboles recomendados son las distintas variedades de pinos, eucaliptos y acacias entre las especies exóticas que se adaptan muy bien en las condiciones ecológicas de la zona, particularmente en el piso térmico frío muy húmedo; para el clima húmedo existen mayores posibilidades de reforestación con especies nativas que para el frío; entre estas figuran el nogal cafetero, el yarumo y el guamo, entre otras.

14.3.10. Plantaciones Productoras - Protectoras (BPC)

Este tipo de cobertura permanente está constituida por plantaciones heterogéneas de árboles nativos y/o introducidos (pinos, cipreses, eucaliptos, acacias), cuyas tasas de crecimiento y el valor son diferentes. La cobertura ofrece protección continua a la tierra por la combinación de árboles y sotobosque, aún en los períodos relativamente cortos en los que se ejecuta tala selectiva que deja desprovista de árboles pequeñas áreas. Esta clase de uso no remueve en forma continua y frecuente la tierra.

La protección que le ofrece a los suelos la plantación la hace especialmente útil para el aprovechamiento con conservación de las tierras de las clases agrológicas VI y VII, subclases s y e. En este sentido la diferencia con la unidad anterior radica en el menor riesgo de deterioro que existe con este sistema de cobertura y uso de la tierra.

14.3.11. Plantaciones Protectoras (BPP)

Este sistema de máxima protección al suelo está conformado por los bosques naturales primarios existentes en la región incluyendo pequeños relictos de los mismos. Las plantaciones protectoras no permiten la remoción de la tierra, ni la eliminación de la cobertura vegetal por períodos largos a excepción de las pequeñas áreas de enriquecimiento o aprovechamiento. Por las razones anteriores, este tipo de uso es el ideal para proteger las tierras de la clase VII, subclase e y las de la clase VIII, cuando tienen el bosque primario.

14.3.12. Tierras para Conservación y/o Recuperación de la Naturaleza

Se trata de áreas de los nacimientos de agua, santuarios de fauna, bancos genéticos, parques naturales, zonas de belleza escénica excepcional, áreas declaradas de reserva forestal protectora que existen en la zona (ejemplo: cerro el Capiro, parque de Piedras Blancas, cuencas de captación de agua para los embalses). En este tipo de utilización de la tierra no se permite intervención alguna sobre el bosque, especialmente en lo relacionado con el aprovechamiento de madera comercializable; estas áreas deben protegerse y conservarse en su estado natural, permitiendo su recuperación espontánea y/o enriquecimiento, para lo cual se les debe someter a un manejo especial controlado.

De acuerdo a las circunstancias anotadas, a este uso se deben dedicar las tierras de las clases VI, VII y VIII que poseen bosque y que están en áreas de protección de aguas, fauna y flora y todas aquellas que, por normatividad, hacen parte del área declarada como de Manejo Especial.

Los usos potenciales generales y su relación con las clases y subclases de tierras, que conforman la región estudiada, se resumen en los cuadros siguientes:

16. USOS POTENCIALES GENERALES Y CLASES DE TIERRAS

USOS GENERALES	SIMBOLO	CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA	
		Clase	Subclase
Tierras para Agricultura - Cultivos limpios con prácticas ligeras de conservación de suelos	ACL i	III	s
-Cultivos limpios con prácticas intensivas de conservación	ACL i	IV	s
Tierras para Ganadería - Pastoreo	GPA	IV	h
Tierras que requieren Cobertura Vegetal Permanente - Cultivos Semilimpios	ACS	IV VI	e s
- Cultivos Densos	ACD	VI	e,s, e
- Cultivos Silvo-agrícolas	BSA	VI	s, e
- Cultivos Agro-silvo-pastoriles	BAS	VI	s, e
- Cultivos Silvo-Pastoriles	BSP	VI VII	s,e s
- Plantación Productora	BPU	VI	s, e
- Plantación Productora-Protectora	BPC	VI VII	s, e s, e
- Plantación Portectora	BPP	VII	e
Tierras para la Conservación y/o Recuperación de la Naturaleza - Conservación, protección y/o manejo especial	CPE	VI* VII* VIII	s, e s, e

En las áreas que poseen bosque y en las que es necesario proteger agua, flora y fauna

14.4. ZONA DE DISTRITO AGRARIO.

Delimitada por la autopista Medellín.Bogotá y la vía Marinilla-El Peñol y los límites Municipales entre Marinilla- El Peñol , Marinilla- Santuario. Se exceptúan las zonas ubicadas en altitudes desde los 2.300 m.s.n.m. que corresponden a la zona de protección y la zona ubicada en una franja de 100 metros a cada lado de las vías Marinilla-El Peñol y la Autopista Marinilla-El Santuario.

1. Usos Principales

- a. Cultivos transitorios con prácticas de manejo y conservación de suelos en pendientes menores del 40%.
- b. Cultivos semipermanentes con prácticas de manejo y conservación de suelos en pendientes menores del 60%.
- c. Cultivos densos
- d. Ganadería en pastoreo de acuerdo a la capacidad de carga en pendientes menores del 40% respetando los retiros de agua.
- e. Ganadería semiestabulada con establecimiento de cultivos silvopastoriles en pendientes entre el 40% y 60%.
- f. Bosque protector en los retiros y nacimientos de agua de acuerdo al análisis técnico.
- g. Producción de especies animales menores como conejos, curies, aves que no supere los 10.000 animales por explotación.
- h. Cultivos silvoagrícolas, agrosilvo-pastoriles, y silvopastoriles según los usos potenciales con énfasis en zonas frágiles.
- i. Vivienda campesina.
- i. Agroindustria no contaminante tipología I-4, I-5, I-6, I-7, I-8.

2. Usos Complementarios

- a. Centro de acopio.
- b. Centro de investigación agroambiental.
- c. Instalaciones para la prestación de servicios y desarrollo a la comunidad.
- d. Todos los demás que fortalezcan la actividad productora del sector primario y no produzcan impactos negativos evaluado por la Secretaría de Agricultura y Ambiente.
- e. Agroturismo y ecoturismo.

3. Usos Restringidos

- a. Extracción de materiales de construcción.
- b. Porquerizas
- c. Florifactorías
- d. Agroindustria contaminante mitigable tipología I-2, I-3.
- e. Servicios de carretera, montallantas, bombas de gasolina.
- f. Actividades para la prestación de servicios subregional y regional que no sea complementaria al uso principal.
- g. Aprovechamiento del agua (reglamentado en los usos del agua).
- h. Establecimientos abiertos al público.
- i. Predios menores de 10.000 metros cuadrados

4. Usos Prohibidos

- a. Industria contaminante no mitigable tipología I-1, I-2
- b. Urbanizaciones
- c. Parcelas de recreo no explotadas de acuerdo a los usos potenciales definidos para la zona
- d. Establecimientos abiertos al público con venta de licor
- e. Predios menores de 3.200 metros cuadrados.

PARAGRAFO PRIMERO: La Secretaría de Agricultura y Ambiente evaluará las condiciones específicas de cada suelo y determinará las prácticas de conservación más pertinentes de acuerdo a la actividad que se pretenda desarrollar sobre él.

PARAGRAFO SEGUNDO: La Secretaría de Agricultura y Ambiente establecerá mecanismos de educación, difusión y transferencia tecnológica para garantizar que los usos del suelo se hagan de acuerdo a sus potencialidades y a lo establecido en este artículo.

PARAGRAFO TERCERO: Los predios con áreas entre 1 y 3 hectáreas cuyos usos del suelo estén de acuerdo con éste artículo y que además cumplan con los requisitos del Acuerdo Municipal Nro. 17 de 1998 gozarán de una rebaja del 10 % del impuesto predial.

PARAGRAFO CUARTO: Los predios que al momento de la aprobación de éste Plan sean menores de una hectárea, que los usos del suelo estén de acuerdo con éste artículo y que además cumplan con los requisitos del Acuerdo Municipal Nro. de 1997 gozarán de una rebaja del 5 % del impuesto predial.

PARAGRAFO QUINTO: El 20 % de los recursos que se recauden por concepto de impuesto predial en esta zona ingresarán a un fondo especial que será reglamentado por el Concejo Municipal y será administrado por la Secretaría de Agricultura y Ambiente con el fin de ser invertido en proyectos que fortalezcan el Desarrollo rural del Distrito.

PARAGRAFO SEXTO: Se permitirá la subdivisión predial hasta los 3.200 metros cuadrados siempre que el propietario pueda cumplir con los siguientes requisitos:

1. Saneamiento de las aguas residuales
2. Acueducto
3. Energía
4. Índice de ocupación del 10 %
5. Altura máxima de construcción: 2 pisos
6. Los demás estipulados para las áreas suburbanas

PARAGRAFO SEPTIMO: En casos excepcionales se permitirán los condominios familiares previo análisis técnico y el Visto Bueno de Planeación

14.5. ZONA NOROCCIDENTAL

Es la comprendida entre la vía Marinilla-El Peñol y el Río Negro al norte del casco urbano. Se exceptúa la vereda La Primavera. Esta zona será dedicada a la producción del sector primario.

1. Usos Principales

- a. Cultivos transitorios y semipermanentes en pendientes menores del 40%
- b. Cultivos semipermanentes en pendientes menores de 60%
- c. Cultivos densos
- d. Ganadería en pastoreo de acuerdo a la capacidad de carga en pendientes menores del 40% respetando los retiros de agua.
- e. Ganadería semiestabulada con establecimiento de cultivos silvopastoriles en pendientes entre el 40% y 60%.
- f. Producción de especies animales menores como conejos, curies, aves que no supere los 10.000 animales por explotación.
- g. Cultivos silvoagrícolas, agrosilvopastoriles y silvopastoriles, según los usos potenciales.
- h. Plantación forestal productora
- i. Plantación forestal productora-protectora
- j. Bosque natural productor-protector
- k. Agroindustria no contaminante tipología I-4 a I-8
- l. Vivienda

2. Usos Complementarios

- a. Instalaciones para la prestación de servicios y desarrollo a la comunidad.
- b. Actividades que fortalezcan la actividad productiva del sector primario y no produzca impactos negativos de acuerdo a evaluación de Secretaría de Agricultura y Ambiente y Planeación.
- c. Agroturismo y ecoturismo

3. Usos Restringidos

- a. Parcelas de recreo cuya tierra no sea explotada de acuerdo a los usos potenciales según evaluación de Secretaría de Agricultura y Ambiente.
- b. Extracción de materiales de construcción
- c. Florifactorías
- d. Agroindustria contaminante mitigable tipología I-2, I-3.

- e. Establecimientos abiertos al público.
- f. Predios menores de 10.000 metros cuadrados

4. Usos Prohibidos

- a. Industria contaminante no mitigable I-1, I-2.
- b. Urbanización
- c. Predios menores de 3200 metros cuadrados.
- d. Establecimientos abiertos al público con venta de licor.

PARAGRAFO: Seis meses antes de terminar el primer período de gobierno se evaluarán los resultados del Distrito Agrario y de acuerdo a estos la zona noroccidental se unirá al Distrito previa concertación de la propuesta con los demás municipios del Altiplano.

14.6. ZONA DE EXPANSIÓN PARA LA PRODUCCION PRIMARIA ESPECIALIZADA Y LA PARCELACIÓN

Corresponde a la zona sur a partir de la autopista Medellín-Santafé de Bogotá.

1. Usos Principales

- a. Cultivos semipermanentes en pendientes menores de 60%
- b. Producción pecuaria tipología I-7, I-8
- c. Bosque productor protector
- d. Vivienda

2. Usos Complementarios

- a. Cultivos de todo tipo
- b. Bosque de todo tipo
- c. Parcelaciones recreativas con área mínima por unidad de vivienda de 3.200 metros cuadrados con infiltración y 2.000 metros cuadrados con red de alcantarillado y sistema de tratamiento
- d. Instalaciones para la prestación de servicios comunitarios
- e. Instalaciones comerciales

3. Usos Restringidos

- a. Actividades incompatibles con la vivienda

4. Usos Prohibidos

- a. Industria tipología I-1, I-2

Parágrafo: Esta zona estará sujeta a las demás disposiciones que en materia de construcción están estipuladas para el área suburbana.

14.7. ZONA DE PROTECCIÓN

Constituye el conjunto de área localizadas a partir de la cota 2300 m.s.n.m. y que corresponde a la cuchilla de los cedros en la zona limítrofe entre Marinilla y el Santuario. El Alto de Venado en la zona limítrofe entre Marinilla y San Vicente.

1. Usos Principales

- a. Bosque Protector
- b. Actividades de investigación
- c. Parques ecológicos

2. Usos Complementarios

- a. Bosque protector-productor

3. Usos Restringidos

- a. Cultivos silvoagrícolas, agropastoriles. Silvopastoriles según usos potenciales de acuerdo a evaluación de la Secretaría de Agricultura y Ambiente.
- b. Vivienda del propietario
- c. Acueductos
- d. Especies menores

4. Usos Prohibidos

- a. Vías
- b. Industrias de todo tipo
- c. Cultivos
- d. Parcelas de recreo no explotadas de acuerdo a los usos principales de este artículo.
- e. Infraestructura
- f. Predios menores de 3 Has.
- g. Urbanizaciones

- h. Canteras
- i. Deforestación
- j. Pastoreo
- k. Extracción de material de bosque excepto si es con fines de investigación.

14.8. ZONA DE CORREDORES PROTECTORES DE CORRIENTES Y NACIMIENTOS DE LAS MICROCUENCAS Y CUENCAS DEL MUNICIPIO

Corresponde a las Microcuencas Barbacoas, Pozo, La Bolsa y Cascajo, y las cuencas Cimarronas, La Marinilla y el Río Negro.

1. Uso Principal

- a. Bosque protector en un radio de 30 metros alrededor de los nacimientos de agua.
- b. Bosque protector en la franja de 4 metros a lado y lado de las corrientes de agua.
- c. Cultivos silvoagrícolas, agrosilvopastoriles o silvopastoriles en una franja subsiguiente a la anterior de 12 metros para completar los 16 metros.
- d. En las corrientes principales de los ríos Cimarronas, Marinilla y Rionegro solo se permiten cultivos silvoagrícolas, agrosilvopastoriles o silvopastoriles en la franja subsiguiente a los 4 metros hasta los 30 metros.

2. Usos Complementarios

- a. Pastoreo en la franja subsiguiente a los 6 metros, con prácticas de manejo y conservación del agua.
- b. Actividades de recreación en la zona posterior a las bocatomas de los acueductos.

3. Usos Restringidos

- a. Vivienda
- b. Turismo organizado no deteriorante
- c. Agroindustria con contaminación mitigable en las zonas posteriores a las bocatomas de los acueductos.
- d. Instalaciones para la prestación de servicios comunitarios
- e. Instalaciones comerciales
- f. Explotaciones mineras (canteras y auríferas)

4. Usos Prohibidos

- a. Industrias tipología I-1 a I-6 en zonas ya establecidas como de uso industrial

- b. Instalaciones comerciales en la franja de 30 metros de las corrientes menores y de 50 metros de las corrientes mayores.
- c. Urbanizaciones en la zona rural.
- d. Zanjeado en las vegas
- e. Predios menores de 3.200 mts. En la zona rural.

14.9. CORREDOR TURÍSTICO

Corresponde a la franja de 100 metros a lado y lado de la vía Marinilla- El Peñol susceptible de ampliarse o disminuirse de acuerdo a las características biofísicas del territorio.

1. Usos Principales

- a. Actividades de recreación de pequeñas instalaciones (paraderos, restaurantes)
- b. Agroindustria no contaminante
- c. Instalaciones pequeñas agrocomerciales
- d. Servicio de carretera
- e. Viviendas.

2. Usos Complementarios

- a. Bosque productor, protector especialmente en puntos de conflicto
- b. Cultivos de todo tipo
- c. Instalaciones para la prestación de servicios comunitarios.

3. Usos Restringidos

- a. Agroindustria tipologías I-3 a I-8

4. Usos Prohibidos

- a. Industrias contaminantes tipología I-1, I-2
- b. Urbanizaciones
- c. Obras civiles en los retiros protectores de las quebradas.

14.10. ZONA DEL CORREDOR VIAL AUTOPISTA MEDELLÍN-SANTAFÉ DE BOGOTÁ.

Corresponde a una franja de 300 metros a ambos lados de la Autopista susceptible de ampliarse o disminuirse de acuerdo a las condiciones biofísicas del territorio.

1. Usos Principales

- a. Industria y agroindustria
- b. Actividades agropecuarias de todo tipo.
- c. Fincas de recreo
- d. Actividades comerciales.

2. Usos Complementarios

- a. Vivienda
- b. Servicio de carretera
- c. Actividades recreativas de pequeñas y medianas instalaciones

3. Usos Restringidos

- a. Bosque comercial
- b. Predios menores de una hectárea

4. Usos Prohibidos

- a. Urbanización continua
- b. Colegios y escuelas.
- c. Predios menores de 3.200 metros cuadrados

18. PROGRAMAS Y PROYECTOS

PROGRAMA: DISTRITO AGRARIO				
Proyecto	Descripción	Objetivo	Costo	Plazo (años)
Educación Integral para la producción sostenible en el Distrito Agrario a través de Promotores Campesinos	Proceso de capacitación de líderes campesinos que serán los multiplicadores del conocimiento teórico práctico para desarrollar en sus comunidades las propuestas tecnológicas y económicas, objeto de su aprendizaje	Mejorar los procesos productivos con criterios de sostenibilidad y rentabilidad para elevar la calidad de vida de la población campesina del Distrito.	30.000	9
Investigación aplicada y adaptación tecnológica	Evaluación participativa de alternativas tecnológicas que conduzca al desarrollo de nuevos modelos de producción de bajo costo económico y mínimo impacto ambiental y asistencia y asesoría técnica permanente para la adopción de dichos modelos.	Desarrollar propuestas tecnológicas con participación de la comunidad para mejorar la producción.	50.000	3
Transformación y comercialización de la producción.	Capacitación y adopción de tecnologías de transformación de productos para incrementar el valor de venta y mejorar la rentabilidad. Construcción de infraestructura para el acopio, la transformación y la comercialización	Aumentar la rentabilidad de la producción agropecuaria para mejorar las condiciones de vida de la población del Distrito.	900.000	6
Manejo Integral de los Recursos Naturales en el Distrito	Reforestación y enriquecimiento de la cobertura boscosa, implementación de prácticas de conservación de suelos y aguas con carácter de obligatoriedad, monitoreo de calidad de aguas	Recuperar, proteger y conservar los recursos agua, suelo y bosque de la zona	300.000	9

PROGRAMA: EDUCACIÓN INTEGRAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
Proyecto	Descripción	Objetivo	Costo	Plazo (Años)
Educación Agropecuaria Integral para Campesinos	Proceso de capacitación desde la escuela hasta la población adulta con un currículo adecuado a los procesos productivos que involucre los conceptos básicos y desarrolle propuestas económicas	Mejorar la actividad productiva para elevar la calidad de vida de los campesinos.	200.000	9
Fortalecimiento del Bachillerato Rural o Sistema SAT	Complementación de los conocimientos técnicos agroambientales y apoyo a los proyectos productivos e investigativos que desarrolla la Institución que administra el SAT	Orientar el programa SAT hacia la producción sostenible y fomentar el arraigo de los estudiantes a su territorio	150.000	9
Educación Campesina Infantil en Escuelas Rurales	Complementación de los programas curriculares con énfasis en el territorio y en la actividad económica campesina	Fomentar el arraigo de los niños a su territorio y crear las bases de un desarrollo sostenible	90.000	9
Asistencia Técnica Agropecuaria	Prestación del servicio de asesoría y asistencia técnica individual y preferiblemente grupal en torno a la búsqueda participativa de soluciones a problemas productivos puntuales de sanidad agrícola o pecuaria.	Asesorar y asistir a los productores para la solución de sus problemas productivos	1.500.000	9
Diversificación Agrícola	Evaluación y fomento de nuevas especies agrícolas para diversificar la producción y las fuentes de ingreso	Diversificar las fuentes de ingresos de los campesinos para mejorar sus condiciones de vida	135.000	6

PROGRAMA: MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA				
Proyecto	Descripción	Objetivo	Costo	Plazo Años
Fortalecimiento del sistema de información de precios, mercados y áreas sembradas	Acopio y difusión de los precios agropecuarios de las principales plazas, así como de las áreas sembradas, a través de diferentes medios escritos y hablados.	Apoyar la toma de decisiones por parte de los diferentes agentes que intervienen en la cadena agropecuaria buscando que estas sean exitosas.	50.000	9
Fortalecimiento y promoción de las organizaciones comunitarias para la producción y comercialización	Apoyo a las organizaciones existentes y motivación para la creación de nuevos grupos que se fortalezcan en torno a las búsqueda de mejores alternativas de producción y mercadeo.	Disminuir los eslabones de intermediación en la cadena agroalimentaria para incrementar la rentabilidad.	90.000	9
Plaza de Mercado	Adecuación y reconstrucción de la actual plaza de mercado, de tal forma que atienda la demanda existente y la futura y preste un mejor servicio a productores y consumidores	Mejorar el acopio y comercialización de los productos agrícolas de Marinilla	1.000.000	6

PROGRAMA: MEJORAMIENTO INTEGRAL PRODUCCIÓN PECUARIA				
Proyecto	Descripción	Objetivo	Costo	Plazo Años
Capacitación Integral para el mejoramiento de la producción animal	Proceso de formación de productores pecuarios a través de cursos teórico-prácticos	Mejorar la capacidad técnica de los productores a fin de que su actividad sea mas rentable y competitiva.	35.000	3
Evaluación e implementación de alternativas de alimentación animal	Realización de ensayos y aplicación de métodos evaluados que mejoren la nutrición animal y disminuyan los costos de alimentación.	Disminuir los costos de producción de la actividad pecuaria para mejorar la competitividad.		6
Prevención y control de enfermedades zoonóticas	Realización de campañas de prevención y actividades de control para la erradicación de la fiebre aftosa y otras enfermedades que afectan la producción pecuaria.	Disminuir los riesgos zoonosanitarios para mejorar la competitividad de la actividad pecuaria	90.000	9

ANEXO 2

MICROCUEENCA BARBACOAS

La definición de uso y manejo en la microcuenca **Barbacoas** se soporta bajo las particularidades intrínsecas de la oferta natural, de los asentamientos humanos y de las características socioculturales, resaltadas en los conflictos que se desprenden de las tendencias de desarrollo y de las interrelaciones que surgen de dichas características de la microcuenca. En este sentido se hacen las siguientes recomendaciones:

Frente a la expansión de praderas para la ganadería

- Permitir y asistir el uso de pastos para actividades ganaderas, en áreas con pendientes menores al 20%. Esta actividad se puede desarrollar y apoyar según las zonas de vida; es decir apoyar este uso en el bosque húmedo montano bajo y desincentivarlo en el bosque muy húmedo montano bajo.
- No permitir ganadería en las estribaciones en la cuchilla los cedros.

Frente a la expansión de praderas para cultivos

- Apoyar la producción intensiva en todas las áreas con pendientes menores del 12%, que no estén impactando corrientes y nacimientos de agua.
- En terrenos con pendientes del 12% al 25%, se recomienda una asistencia técnica que permita desarrollar prácticas adecuadas de labranza y manejo del suelo.
- En pendientes mayores del 25% y menores del 40% se propiciará el desarrollo de actividades más permanentes como el bosque, y en ocasiones pastos de corte.
- En pendientes mayores del 50%, se propiciará la recuperación en rastrojos y bosques plantados, para disminuir los procesos erosivos sobre el suelo y aumentar la regulación hídrica de la microcuenca.

Frente a los procesos de la eliminación de la cobertura boscosa

- Desarrollar incentivos para la conservación de las coberturas boscosas.
- Reglamentar la función ecológica de la propiedad en la microcuenca.

Frente a la explotación de canteras

Restringir al máximo la explotación de canteras y especialmente en cercanías a corrientes de agua y nacimientos (100 mts de distancia).

Frente a explanaciones del suelo

- No realizar movimientos masivos de tierra. Controlando al máximo botaderos y cortes profundos del suelo.
- Realizar un estudio de factibilidad de construcción sin remoción de la capa de cenizas volcánica.
- Mantener al máximo la continuidad de la capa de ceniza volcánica, por el papel de regulación hídrica que esta cumple.

Frente a la expansión de las florifactorías

- Evitar al máximo extensiones superiores a 1000 mts cuadrados.
- Promover el desarrollo de la producción artesanal de flores artesanales (pequeños productores organizados en grupos de economía solidaria).

Frente a la tecnología

Recomendaciones:

- Renovación de la tecnología tradicional contaminante de la vida humana y de los recursos naturales mediante el desarrollo de alternativas productivas en el sector primario.
- Desarrollo tecnológico en los agropecuario, acueductos rurales, agro-industriales y vivienda, vías y servicios públicos.

Frente a la red hídrica

- Reforestación y protección de las zonas inundadas o anegadas permanentemente.
- recuperación de los nacimientos de agua mediante la reforestación con guadua y demás especies como sauces y plataneras.
- Cercos a zonas anegadas para evitar el ingreso del ganado.
- Prohibir la construcción de surcos de drenaje para habilitar zonas anegadas con áreas agropecuarias.

MICROCUENCA POZO

Recomendaciones para el uso del agua

Suponiendo que no haya más deterioro de los bosques y considerando que la fuente del acueducto municipal de El Peñol tienen capacidad para surtir 5284 viviendas más hasta el año 2005, se recomiendan acciones que estimulen en la población de la cuenca alta el mantenimiento de la cobertura boscosa y la planeación racionalizada de construcción de viviendas.

En cuanto al acueducto de Horizontes, que ya no tiene capacidad para conectar más usuarios nuevos, se recomienda que en la vereda se fijen vallas visibles que adviertan que para comprar tierra o para construir viviendas se debe consultar con planeación, debido a las dificultades de adjudicar más derechos de agua, dada la limitación de la fuente. Otra alternativa sería bajar a 100 l/día el consumo de agua por persona y el establecimiento de unos estatutos con condiciones diferentes a las actuales que permitan conectar nuevos usuarios, teniendo siempre presente, la restricción en la cantidad de agua.

Con el conocimiento de que los propietarios de los terrenos de las fuentes del acueducto de Horizontes voluntariamente los venden, se recomienda comprarlos entre la comunidad y otras entidades, para entregárselos en comodato o en propiedad a los usuarios del acueducto con el fin de que sean ellos quienes los cuiden y preserven el bosque.

La conexión de 360 viviendas al acueducto Inmaculada-Milagrosa-Porvenir-Pozo proyectadas en la merced de agua, aún con las tres fuentes, supera la capacidad para abastecer la población con 180 l/hab/día. Por lo tanto, se recomienda analizar nuevamente el número de usuarios que se van a abastecer, cuál va a ser el consumo máximo por vivienda, la estructuración de estatutos para el funcionamiento del acueducto, colocar vallas en El Pozo y El Porvenir (en la Milagrosa si se decide llevar hasta allá el acueducto), anunciando la necesidad de consultar a planeación para construir o para comprar tierra. En el área de recarga de las fuentes que surten estas bocatomas se debe emprender urgentemente una campaña de reforestación y revegetalización, y si se puede, comprar tierras a algunos propietarios que manifestaron estar dispuestos a vender en forma voluntaria.

El agua de ninguna de las fuentes de los acueductos se puede beber sin hervir porque todas están contaminadas con fecales de animales o de humanos y pueden producir enfermedades entéricas. Se recomienda una campaña de saneamiento del recurso hídrico en toda la cuenca, especialmente en la vereda La Inmaculada.

Recomendaciones para el Uso del Suelo

La importancia de la cuenca El Pozo para generación de agua destinada a consumo humano, lleva a buscar una estrategia de acercamiento entre el uso actual y el uso potencial de los suelos (plano 15).

Para las recomendaciones de uso del suelo se tienen en cuenta las tendencias de desarrollo en la cuenca:

- Expansionista

En la vereda El Carmelo, alrededor de la escuela, se aprecia una tendencia de desarrollo expansionista, originada por el uso intensivo de los suelos, la buena disponibilidad de agua, vías de penetración hasta la vereda, escuela y caseta comunal.

La tendencia expansionista se presenta en las veredas Pozo, El Porvenir, parte de la Inmaculada y Horizontes, especialmente en las áreas más densamente pobladas, donde el uso del suelo es también muy intensivo, hay buenas vías de penetración y escuelas. En estas veredas son más frecuentes las fincas de recreo, por esta razón se hace más fácil una reordenación del uso del suelo orientada a la conservación en estas fincas.

- Conservacionista

El área conservacionista está ubicada principalmente en la cuenca media, en las áreas colindantes correspondientes a las veredas La Inmaculada y El Carmelo. Esta tendencia de desarrollo surge de la baja densidad de población, uso menos intensivo de los suelos, agua disponible, menor densidad de vías y frecuencia de transporte. Esta área debe ser enfocada a la protección de los recursos para evitar el cambio de la tendencia de desarrollo hacia la expansión. (plano 13).

El arraigo de la comunidad en sus tierras y la explotación intensiva de los suelos, descartan cualquier posibilidad de manejo que no permita la supervivencia económica de las personas en la cuenca. Por esta razón no es factible en el corto o mediano plazo un ordenamiento del uso del suelo y por lo tanto, el acercamiento a los usos recomendables de los suelos debe hacerse gradualmente, sin comprometer la subsistencia de la población que depende completamente de la explotación de la tierra.

El área determinada como conservación-protección, coincide en gran parte con los bosques aún existentes en la zona, por lo que el acercamiento a este uso recomendable se restringe al manejo adecuado de estos bosques y a evitar el continuo saqueo de material vegetal usado en envaradera y como leña y la ampliación de la frontera agrícola.

Los usos correspondientes a plantación productora-protectora y a plantación productora, llevan a pensar en sistemas de manejo ecológicamente apropiadas de los cultivos, tales como el establecimiento de cercas vivas para leña, cercas productoras (árboles frutales), barreras revegetalizadoras con pasto de corte y combinación de cultivos limpios y semilimpios en las áreas de menor pendiente.

El área de pastos y cultivo denso puede ofrecer una alternativa orientada a un manejo técnico de la ganadería, mediante la implementación de pastos mejorados, rotación de potreros y el consecuente aumento de la capacidad de carga por hectárea. Así mismo, estas áreas pueden ser usadas para el mantenimiento de equinos de transporte y carga. La aproximación al silvopastoreo se puede lograr mediante la siembra de especies forrajeras como el chachafruto y el quiebrabarrigo en los cercos divisorios de potreros.

Los otros usos del suelo, en especial los cultivos limpios y semilimpios, son de gran importancia económica para los habitantes de la cuenca, ya que de ellos derivan su sustento. La alternativa de manejo deber ser orientada a prácticas ecológicas en los cultivos, mediante selección de malezas, mezclas de cultivos, restitución de la fertilidad natural del suelo, barreras vivas, abonos verdes y manejo integrado de plagas.

Finalmente, el área correspondiente a la zona de vida bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), es decir, hasta la cota de los 2000 m.s.n.m. acepta por norma general el establecimiento del cultivo del café con sombrero regulado y practicas de conservación de suelos, así como procesos ecológicos de beneficio del grano.

Recomendaciones para el Uso de la Flora y la Fauna

Se recomiendan incentivos para conservar el bosque para mantener no sólo especies vegetales sino también el hábitat de las especies animales y la promoción de tecnologías agrícolas que no sean altamente demandantes de plaguicidas con el fin de recuperar la dinámica natura de control de plagas.

MICROCUEENCA LA BOLSA

Recomendaciones

Las recomendaciones que se presentan corresponde a las obtenidas en la integración de los diagnósticos biofísico, sanitario, económico y social y a la identificación inicial de algunos programas que pueden cumplir los objetivos fijados para el desarrollo de la microcuenca.

En términos generales, se recomienda que el manejo integral de la microcuenca esté basado en los conceptos de conservación y uso sostenido de los recurso, y en el desarrollo equitativo del sector rural; estableciendo, impulsando y desarrollando las siguientes acciones específicas.

1. Para áreas críticas en proceso de erosión y el área de explotación minera (balastrera):
 - Intercepción y desviación de aguas de escorrentía por medio de cunetas y zanjas de desviación que lleven tales aguas a drenajes naturales estables y bien protegidos.
 - En áreas críticas donde quede algo de vegetación natural, protegerla al máximo y fomentar su regeneración natural (parte alta de la balastrera: Vereda Gaviria)
 - Revegetalización de áreas críticas.
2. Para áreas de uso recomendable cultivo limpio:

- Ajustes de las formas de producción agraria a las necesidades de conservación de suelos y aguas.
- Búsqueda de sistemas agrarios que permitan cultivos no tradicionales del minifundista.
- Conservar, preservar y mejorar los suelos y reglamentar el uso de insumos agrícolas.
- Vigorizar la organización y promoción campesina hacia el incremento de la producción, el manejo eficiente de microempresas rurales, la comercialización remunerativa de sus cosechas, la adquisición de insumos y otros elementos a precios justos.
- Capacitación y educación ambiental para el manejo de agroquímicos.
- Implementar la bio-agricultura
- Introducción de prácticas de conservación de suelos.
- Desestimular la actividad agrícola en el área de influencia directa con la quebrada "La Bolsa" y sus afluentes (al menos 10 metros a ambos lados).

3. Para áreas de uso recomendable cultivo Denso:

- Fomentar la ganadería intensiva y/o estabulada
- Fomentar los pastos mejorados, los pastos de corte y las leguminosas forrajeras con el fin de reducir la carga de sobre-pastoreo sobre los suelos.
- Cultivo de frutales y desarrollo de huertos.

4. Para área de uso recomendable Agroforestal:

- Fomentar el cultivo de árboles asociados con cultivos agrícolas y ganadería.
- Establecer árboles de sombra y/o mejoradores del suelo en áreas de pasto.
- Enriquecimiento de barbechos con especies de valor idem con leguminosae.

5. Para áreas de Uso recomendable Forestal:

- En áreas de uso actual pasto-rastrojo bajo-helecho y donde prima la tenencia de tierras en forma de minifundio, se recomienda comprar con prioridad: los que estén localizados en nacimientos.

- Establecer un cinturón verde a lo largo de los afluentes principales y de la quebrada.
 - Producción de estacaones, varas y leña en bosque, cercas y barreras vivas, con la búsqueda de valor comercial a los productores de éstas plantaciones.
 - Experimentación de sistemas de plantación y manejo forestal.
6. Consolidar en el Gobierno local la integración del plan de ordenamiento y manejo a la plantación y ejecución Municipal.
 7. Coordinación interinstitucional para la concordancia entre los objetivos de desarrollo y la conservación de las entidades gubernamentales armónicamente actúen, en concordancia con sus necesidades de manejo y de la comunidad, para asegurar la acción en conjunto y la ejecución de los programas y proyectos.
 8. Desarrollo de sistemas de gestión comunitaria para el manejo de la microcuenca y de los acueductos veredales.
 9. Administrar y manejar eficientemente el recurso hídrico.
 10. Seguir con el monitoreo de la quebrada "La Bolsa" y los hoyos en época de invierno y verano.
 11. Consecución de financiación para el acueducto Alto del Mercado-San José-Santa Cruz-Cristo Rey. Su construcción mejora las condiciones de salud de la población urbana y rural.
 12. Para los barrios donde la concentración por contaminación residencial es mayor, construir un sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas negras rural. En lugares donde las viviendas están muy dispersas se construirán pozos sépticos.
 13. Recreación rural con menores de 6 a 15 años. Este proyecto tiene como objetivos:
 - Lograr que la población infantil recupere las expresiones culturales y autóctonas de la región como: juegos, danzas, cantos y rondas.
 - Participación en actividades deportivas que le permitan la competencia sana, la autodisciplina, cooperación y socialización.
 - Desarrollo de su creatividad a través de la libre expresión de actitudes, habilidades y destrezas.
 - Procurar que por medio del juego el menor adquiera formación en salud, hábitos de estudio, servicio a la comunidad y todas aquellas áreas que ayuden al desarrollo integral.

- Realizar recorridos ecológicos, educativos y concursos con temas ecológicos. Para los jóvenes es indispensable apoyar la construcción de escenarios deportivos en las veredas donde no existen. Con esta medida se busca contrarrestar el exceso del consumo de alcohol y droga.

MICROCUENCA CASCAJO

Uso Recomendable en Zonas con Tendencia Proteccionista. En estas zonas se decidió recomendar el uso potencial en especial en las zonas de producción agropecuaria donde el uso actual es inadecuado o muy inadecuado. Además se recomienda aumentar la cobertura vegetal, en las áreas de uso actual rastrojo y bosque.

Uso Recomendable en Zonas con Tendencia Expansionista. En las zonas con esta tendencia se decidió recomendar el actual en áreas con uso agropecuario, donde hay pocos conflictos (uso adecuado o inadecuado) e implementar sistemas agroforestales donde aumenten los conflictos (muy inadecuado). Así, por ejemplo, en una área de poco conflicto es necesario introducir técnicas sofisticadas de conservación de suelos, con el fin de seguir con los cultivos limpios, de alto valor comercial.

Donde las tierras son subutilizadas (rastrojo, bosques) se recomiendan usos con menos cobertura vegetal que el del uso actual, con el fin de incrementar las áreas con factibilidad de desarrollo agroforestal o agropecuario y evitar así el impacto negativo de la disminución de la cobertura, en las áreas de alta producción agropecuaria, pero con un uso potencial mayor, no apropiado para ello.

Uso recomendable en Zonas con Tendencia Conservacionista. El uso recomendable para esta tendencia acepta una expansionista, cuando el puntaje es de 8 y una proteccionista cuando el puntaje es 7.

ANEXO 3

ZONAS AGROECOLÓGICAS Y CLASES DE TIERRAS EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA

ZONA	CLASES DE TIERRAS	HAS.	%
Montana en Clima Frio Muy Húmedo (M F M)	Agriculturales III s IV s	55.9	0.49
	Ganaderas IV h	91.6	0.81
	Cobertura Vegetal Permanente IV e VI s VI e VII s VII e	243.2	2.15
	Conservación y/o Recuperación	144.4	1.28
2. Lomerío en Clima Frío Muy Húmedo (L F M)	Agriculturales III s IV s	1.758,6	15.57
	Ganaderas IV h	462.9	4.10
	Cobertura Vegetal Permanente IV e VI s VI e VII s VII e	5.468,0	48.40
	Conservación y/o Recuperación VIII	119.8	1.06
3. Lomerío en Clima Frío Húmedo (L F H)	Agriculturales III s IV s	216.4	1.92
	Ganaderas IV h	114.2	1.01
	Cobertura Vegetal Permanente IV e VI s VI e VII s VII e	1.103,1	9.76

ZONA	CLASES DE TIERRAS	HAS.	%
	Conservación y/o Recuperación VIII	26.9	0.24
4. Lomerío en Clima Medio Muy Húmedo	Agriculturales	48.1	0.43

(L M M)	III s IV s		
	Ganaderas IV h	3.2	2.34
	Cobertura Vegetal Permanente IV e VI s VI e VII s VII e	264.7	2.34
	Conservación y/o Recuperación VIII	5.6	0.05
5. Montaña en Clima Medio Húmedo (M M H)	Cobertura Vegetal Permanente VI s VII s VII e	-	-
	Conservación y/o Recuperación VIII	-	-
6 Valle en Clima Frío Húmedo (V F H)	Agriculturales III s IV s	463.7	4.10
	Ganaderas IV h	177.3	1.57

BIBLIOGRAFIA

1. ARENAS A. Rodrigo. Plan estratégico de Desarrollo agropecuario del Altiplano del Oriente Antioqueño. Lineamientos generales. PUEBLOS, fase II. Diciembre de 1.995. 40 p.
2. PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE MARINILLA. Resumen ejecutivo. Secretaría de Planeación. 1.995. 101 p.
3. PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA EL POZO, MUNICIPIOS DE EL PEÑOL Y MARINILLA. Diagnóstico. AMBIECOL LTDA. Mayo de 1.995. Medellín. 63 p.
4. JIMENEZ V. Gisela y ARISTIZABAL Claudia M. Diagnóstico agropecuario para la microcuenca Barbacoas del Municipio de Marinilla - Antioquia. 1.994. 125 p.
5. DUQUE PINEDA JOSE LUIS. Plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca Barbacoas del Municipio de Marinilla, 1.997.
6. PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA MICROCUENCA CASCAJO. Fondo DRI 1993
7. PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA MICROCUENCA LA BOLSA. Secretaría de Agricultura Departamental- Cornare. 1986
8. PLAN DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE MARINILLA. Diagnóstico. 1.997.
10. PLEGABLE ESTADISTICO 1.995 - 1.996. MASORA.
11. PROGRAMA CREACIÓN, DECLARATORIA Y ADMINISTRACIÓN DE UN DISTRITO AGRARIO EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA. Secretaría de Agricultura y Ambiente. Marinilla, 1997.

AMBIENTAL

ADRIANA RODRÍGUEZ ALVAREZ
Gestora Ambiental
Secretaría de Agricultura y Ambiente

OSCAR JARAMILLO GIRALDO
Promotor Inspector Forestal
Secretaría de Agricultura y Ambiente

SECCION SANEAMIENTO AMBIENTAL
E. S. E. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

TABLA DE CONTENIDO

	PÁG
1. NUESTRA OFERTA: EL MEDIO FÍSICO	122
1.1. UBICACIÓN	122
1. 2. CLIMA.....	122
1.3. ZONAS DE VIDA.....	123
Bosque muy húmedo-Premontano (Bmh-PM)	124
Bosque húmedo-montano bajo (Bh-mb)	124
Bosque muy húmedo-montano bajo (Bmh-mb)	125
1.4. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA.....	125
Geología	125
Geomorfología.....	127
1.5. RECURSO SUELO.....	128
1.5.1 USO ACTUAL DEL SUELO	131
1.5.2. USO POTENCIAL DEL SUELO.....	134
1.6. RECURSO AGUA.....	134
La Bolsa	135
Barbacoas.....	136
Síntesis de la problemática ambiental en las cuencas oferentes del Acueducto Urbano, La Bolsa y Barbacoas.	136
Cascajo	138
Pozo.....	139
La Marinilla	140
1.6.1. Estado Cualitativo de las Microcuencas.....	140
1.6.2. Uso del Agua	141
1.6.3. Calidad del Agua	143
1.6.4. Oferta de Agua.....	147
1.6.5. DEMANDA DE AGUA	147
1.6.5. Impacto Ambiental de las Aguas Residuales Urbanas.....	149
1.7. RECURSO AIRE	153
1.8. RECURSO FLORA Y FAUNA	154
2. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DEL ENTORNO AMBIENTAL URBANO.....	162
2.1. MARCO GEOGRÁFICO DE REFERENCIA	162
2.2. CONFIGURACIÓN HISTÓRICA DEL PAISAJE URBANO	164
2.3. LA ESTRUCTURA ESPACIAL DEL CASCO URBANO.....	166
2.4. CONFLICTOS URBANÍSTICOS EN MARINILLA.....	168
3. ACTIVIDADES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	171
3.1. EDUCACION AMBIENTAL	171
3.2. CULTURA.....	173
3.3. ESPACIO PUBLICO	174
3.4. TRANSPORTE.....	175
3.5. SALUD.....	176
3.6. VIVIENDA	177
4. PROBLEMAS AMBIENTALES EN ZONAS ESTRATÉGICAS DEL MUNICIPIO.....	178
4.1. QUEBRADA DE ORIENTE Y OCCIDENTE.....	178
4.2. LA CUCHILLA DE LOS CEDROS: RESERVORIO DE AGUA	178
5. ZONAS DE RIESGO	179

6. MANEJO DE AGROQUIMICOS EN LAS ZONAS PRODUCTORAS DE AGUA DE MARINILLA.....	180
7. TENDENCIAS DE MANEJO PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL SECTOR RURAL.....	182
8. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS ENERGETICOS.....	183
9. BIODIVERSIDAD.....	184
10. MATRIZ DOFA.....	185

LISTA DE CUADROS

- CUADRO 1. ZONAS DE VIDA, DISTRIBUCIÓN POR VEREDAS Y EXTENSIÓN EN HECTÁREAS.
- CUADRO 2. ANÁLISIS DE SUELOS.
- CUADRO 3. COBERTURA Y USOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA.
- CUADRO 4. APTITUD DE LOS SUELOS EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA.
- CUADRO 5. HIDROLOGÍA, INVENTARIO, CAUDALES Y EXTENSIÓN DE LAS MICROCUENCAS.
- CUADRO 6. INVENTARIO DE MICROCUENCAS QUE ABASTECEN LOS ACUEDUCTOS
- CUADRO 7. CALIDAD DEL AGUA.
- CUADRO 8. SITUACIÓN ACTUAL DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS
- CUADRO 9. OFERTA Y DEMANDA DE AGUA.
- CUADRO 10. PRODUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES POR DISTRITO EN EL AREA URBANA DE MARINILLA
- CUADRO 11. RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE NOVIEMBRE 26 DE 1997.
- CUADRO 12. RESUMEN DE LA CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ENERO 26 Y 27 DE 1998.
- CUADRO 13. EDUCACIÓN AMBIENTAL IMPARTIDA POR LA UMATA.
- CUADRO 14. CODIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS TENDENCIAS DEL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

1. NUESTRA OFERTA: EL MEDIO FÍSICO

1.1. UBICACIÓN

El municipio de Marinilla se encuentra ubicado a los 6°10'32" de latitud norte y a 75°25'17" de longitud oeste, en la región centro andina colombiana al este de la ciudad de Medellín. Tiene una extensión de 115 kilómetros cuadrados, de los cuales 5 corresponden al piso térmico medio y 110 al piso térmico frío (CORNARE-INNER 1.990). Las alturas oscilan entre los 1.900 y 2.400 metros sobre el nivel del mar. Su cabecera municipal dista 47 kilómetros de Medellín, por una vía pavimentada, con buenas especificaciones, la cual está siendo ampliada a doble calzada y doble carril.

1.2. CLIMA

Aunque dentro del Municipio no existen estaciones hidrometeorológicas, el análisis de algunas variables climatológicas se realizó a partir de extrapolar el comportamiento en algunas estaciones cercanas, considerando además, la similitud de características climáticas regionales en el altiplano de Rionegro.

De acuerdo con el mapa de isoyetas de EPM (1991), las precipitaciones en el territorio municipal se encuentran entre los 2000 mm en las partes más bajas se encuentran entre los 2.000 mm y los 2.500 mm en las más altas. La mayor pluviosidad en las partes altas se explica por su localización, en el frente de erosión del río Magdalena, donde se presenta una condensación de los vientos húmedos provenientes del oriente del país, desarrollándose un corredor de altas precipitaciones.

De acuerdo con la estación La Selva, se infiere que en promedio, la temperatura es de 16,3°C y el brillo solar multianual de 2.000 horas/año. Así mismo, se presenta una alta nubosidad, sobrepasando el 80% en los valores de humedad relativa. La dirección de los vientos varía de acuerdo con el relieve, pero su tendencia predominante es de oriente a occidente, con una velocidad promedio relativamente baja, de 2 m/s.

Teniendo en cuenta la distribución de las precipitaciones, se observa un comportamiento multimodal con dos períodos lluviosos: uno que va de Abril a Junio y otro de Agosto a

Noviembre, siendo los meses de Mayo y Octubre los más húmedos, y Enero el más seco, mientras que Junio y Julio son de transición para todas las microcuencas del Municipio.

1.3. ZONAS DE VIDA

El municipio cuenta con tres zonas de vida. El 53.3% de su superficie en bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB) con 15 veredas, 43.1% en bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB) con 12 veredas y el 1.4 % en bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM). (ver cuadro 1).

CUADRO 1. ZONA DE VIDA. DISTRIBUCION POR VEREDAS Y EXTENSION EN HECTAREAS

VEREDA	BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO (bh-MB)	BOSQUE MUY HUMEDO MONTANO BAJO (bmh-MB)	BOSQUE MUY HUMEDO PREMONTANO (bmh-PM)	TOTALES
Salto abajo	-	545	-	545
Salto arriba	-	321	-	321
La peña	-	314	-	314
Llanadas	-	596	-	596
El rosario	-	480	31	511
El porvenir	-	222	53	275
Pozo	-	250	70	320
La inmaculada	-	308	-	308
La milagrosa	-	393	-	393
Yarumos	-	362	-	362
La asunción	101	269	-	370
Chocho Mayo	98	406	-	504
La primavera	503	-	-	503
El socorro	327	-	-	327
San José	33	413	-	446
Alto mercado	337	23	-	360
Cristo rey	195	-	-	195
Santa cruz	38	491	-	529
Montañita	-	418	-	418
Gaviria	270	215	-	485
San Bosco	230	-	-	230
Chágualo	180	-	-	180
Belén	334	-	-	334
Cimarronas	200	-	-	200

Campo alegre	269	-	-	269
La esperanza	358	-	-	358
Las mercedes	398	-	-	398
La esmeralda	203	-	-	203
Cascajo abajo	431	-	-	431
Cascajo arriba	374	-	-	374
TOTALES	4.879	6026	154	11.059

Fuente: Cartografía Planeación Municipal

En el bmh-MB y bh-MB, se encuentran los nacimientos de aguas y hoyas hidrográficas de ríos y quebradas que abastecen de agua a grandes núcleos humanos así como a las centrales hidrográfica del Peñol-Guatapé, Jaguas y asociadas que surten de energía a numerosas ciudades del país, a través de la red de interconexión eléctrica.

Igualmente, para Marinilla es en el bmh-MB, donde está la zona declarada por CORNARE según Acuerdo 016/98 como de protección para la Conservación del bosque primario y cubre un área aproximada de 700 a 1.000 ha. En este sitio aún quedan relictos de bosque nublado alto andino conformado por un corredor arbóreo entre los municipios del Carmen de Viboral, El Santuario y Marinilla, y continuidad en El Peñol y Granada, con algunos claros en potreros, cultivos y vías veredales e intermunicipales que la intersectan.

La clasificación de zonas de vida define la totalidad del territorio en la provincia de humedad perhúmedo, lo cual significa que hay excedentes de agua todo el año, después de ser aprovechadas por las plantas y vegetación en general.

Una caracterización detallada por zona de vida es la siguiente:

Bosque muy húmedo-Premontano (Bmh-PM)

En esta formación, Marinilla tiene 20 km² (18% del territorio) caracterizados por tener elevaciones entre 2.200 y 3.000 m.s.n.m, con temperaturas medias entre 12° y 17°C, precipitaciones anuales que varían entre 2.000 y 4.000 mm, con una relación de evapotranspiración potencial que varía entre 0,25 y 0,5. La topografía de esta zona se caracteriza por pendientes pronunciadas que pueden exceder en algunos casos el 60% y son adversas para fines agropecuarios, pero son excelentes para preservación forestal y aprovechamiento de aguas superficiales.

Bosque húmedo-montano bajo (Bh-mb)

En esta formación, Marinilla tiene 58 km² (50% de su área total), que se caracterizan por tener elevaciones entre 1.800 y 2.400 m.s.n.m, con precipitaciones anuales que varían entre 1.500 y 2.500 mm; temperaturas medias entre 12° y 17°C y relación de evapotranspiración entre 0,5 y 1,0. La topografía está conformada por colinas de pendientes suaves y medias, permitiendo su uso en actividades agropecuarias, tradicionales, o tecnificadas.

La cabecera municipal de Marinilla se encuentra en esta formación y se caracteriza por tener una elevación media de 2.120 m.s.n.m (entre 2.070 y 2.150 m.s.n.m), una temperatura media de 17°C y una precipitación media multianual (Estación La Macarena) del orden de 1.970 mm.

Bosque muy húmedo-montano bajo (Bmh-mb)

Los restantes 37 km² de Marinilla se encuentran en esta formación, cuya precipitación anual varía entre 2.000 y 4.000 mm, con una temperatura media entre 12° y 17°C y una relación de evapotranspiración potencial entre 0,25 y 0,50. La topografía en esta formación se caracteriza por tener relieves, desde casi planos hasta ondulados, predominando estos últimos.

1.4. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

De acuerdo con Hermelín, *Et al* 1988 y el Mapa de suelos del P.I.D., 1992, en el municipio se diferencian dos grandes geoformas, colinas y valles aluviales, que dan origen a tres unidades de suelos: conjunto de Guarne, de litología metamórfica; conjunto Marinilla, colinas rodeadas sobre roca ígnea y el conjunto Rionegro, llanuras y terrazas aluviales formadas por el río Negro, quebrada la Marinilla y parte baja de Cimarronas. Estas se encuentran recubiertas de cenizas volcánicas y descansan sobre el batolito antioqueño.

Una relación más detallada de las características geológicas y geomorfológicas en dos microcuencas estudiadas en detalle (La Bolsa y Barbacoas), nos permite identificar rasgos comunes en las demás microcuencas y en general para todo el territorio de Marinilla, la cual se explicita a continuación:

Geología

El subsuelo de la microcuenca de la quebrada Barbacoas, consiste en un conjunto de formaciones superficiales donde se encuentran saprolitos derivados de rocas ígneas (cuarzodiorita) y metamórficas, (conurbina y anfibolita), depósitos aluviales, depósitos gravitacionales y cenizas volcánicas. La diferencia con la microcuenca de La Bolsa, es que en ésta, el basamento rocoso lo constituye únicamente la cuarzodiorita.

Los **saprolitos de roca metamórficos** solamente se encuentran hacia la cabecera de la microcuenca de la Barbacoas, identificándose dos afloramientos rocosos: El primero es una roca de contacto con el Batolito Antioqueño, denominada **conurbina**, que es masiva y resistente a la meteorización; el segundo, es la anfibolita paleozoica la cual presenta una buena foliación y bandeado. Los saprolitos derivados de estas rocas son poco plásticos, friables y conservan la estructura de la roca original, presentando abundantes venas de cuarzo lechoso. En el perfil de meteorización de estas rocas metamórficas se pueden distinguir:

- El suelo residual en el techo, con tres horizontes de textura limo - arcillosas a limo arenosas, cuya permeabilidad es baja e incrementándose con la profundidad.
- El sector de la roca meteorizada, con dos horizontes, presenta bloques de roca meteorizada rodeados de material total o parcialmente meteorizado, de textura limo arcillosa, con presencia de planos de diaclasas vacíos a rellenos, pudiéndose catalogar como un acuífero subterráneo no promisorio.
- En la base aparece la roca no meteorizada que funciona como un acuífugo, no explotable para aguas subterráneas.

El saprolito de cuarzodiorita corresponde a productos de la meteorización de las rocas del Batolito Antioqueño, que se caracteriza por ser de una textura limo arenosa y, en los niveles más profundos, se encuentra un material arenoso y "suelto" que preserva las estructuras y color de la roca original y que recibe el nombre de "Grus". En su superficie de meteorización, también se distinguen tres horizontes básicos, a saber:

- El techo se subdivide en tres horizontes, cuya textura van desde arcillo - limosa a limo - arenosa; la permeabilidad está entre muy baja y regular, pero que permite la recarga vertical de aguas subterráneas.
- Hacia el sector intermedio se presenta la cuarzodiorita meteorizada, con permeabilidad de regular a buena, en donde la circulación de agua se presenta principalmente por las zonas

de fracturas, lo cual significa que funciona como un acuífero subterráneo que puede ser explotable.

- En la parte inferior se encuentra la cuarzodiorita no meteorizada, que funciona como un acuífero de permeabilidad muy baja.

En las microcuencas, se reconocen tres tipos de **depósitos aluviales**: terrazas, abanicos y llanuras aluviales.

Se distinguen cuatro niveles de terrazas en ambos márgenes de las quebradas cuyas extensiones varían entre 0,25 y 2,0 ha, con alturas relativas de 1,5 a 3,0 metros con respecto a la llanura aluvial y pendientes menores del 4%. Los abanicos aluviales se localizan en las partes alta y media con extensiones máximas de 2 ha y pendientes menores del 10%. Las llanuras aluviales se extienden a lo largo de los cauces principales, con un ancho promedio de 60 m y pendiente menor del 4%.

Las coberturas de las dos primeras unidades son en pastos y cultivos limpios y, en las llanuras, de pastos no mejorados y rastrojos bajos. Esta última zona presenta inundaciones periódicas, al menos cada dos años.

Los **depósitos gravitacionales** se localizan en la parte inferior de las colinas sobre las vaguadas de las corrientes de primer y segundo orden, recubriendo los perfiles de meteorización de las rocas ígneas. Sus texturas son limo - arcillosas a limo - arenosas con espesor menor de 2 metros. La génesis de estos depósitos está asociada con antiguos procesos de erosión acelerada que afectaron el altiplano al final del cuaternario.

Finalmente, las **Cenizas volcánicas** recubren casi toda el área de las microcuencas y su génesis se relaciona con la actividad volcánica del cuaternario en el Macizo del Ruiz. Poseen una textura limo - arcillosa a limo - arenosa. Su espesor oscila entre 1,0 y 1,5 metros. Son de una gran capacidad de absorción, una plasticidad superior al 50% y, después de perder la humedad, se comporta como arenas de grano fino. Además, las cenizas se caracterizan por una permeabilidad baja y una porosidad alta.

En síntesis, las características en textura y espesor de los perfiles de meteorización que corresponden a ambas microcuencas permiten inferir una alta capacidad para almacenar agua. Así mismo el manto de cenizas volcánicas por su espesor, porosidad y capacidad de retención de agua, contribuyen eficazmente en la regulación de los caudales, especialmente en los períodos muy secos.

Geomorfología

Ambas microcuencas presentan una situación similar en cuanto a las geoformas y el nivel de los rasgos de pendiente, caracterizándose por un relieve colinado, en el cual se encaja una red de drenajes con un patrón general subdentríptico o rectangular.

Las colinas son bajas, con alturas que no sobrepasan los 100 metros de altura. Las áreas más evolucionadas han generado un sistema de colinas planas y convexas que han dado paso a colinas cóncavas, a través de procesos de erosión acelerada y de movimientos en masa que aportaron una sedimentación abundante y fina de textura limo - arcillosa, la cual se acumuló en el fondo de los valles de primer y segundo orden. Los eventos morfogénicos de esta situación, se presentaron con anterioridad a la caída de cenizas volcánicas en las cuencas.

Las colinas se conectan entre sí a través de corredores rectos a cóncavos, estrechos a relativamente amplios, los cuales tienden a formar una especie de red. Estos corredores constituyen divisorias de agua por donde, en general, discurre la red vial veredal. Ocasionalmente se observan pequeñas colinas con alturas entre 20 y 30 metros, modeladas dentro de los valles principales.

Los valles principales de las quebradas, son amplios en forma de U abierta y poco profundos. Los de las corrientes de primer orden son pequeños, amplios, en forma de artesa y, hacia las cabeceras, tienen aspecto de anfiteatro.

La geoforma de las depresiones es el resultado de antiguos procesos de depositación que dieron lugar a un sistema de superficies plano - cóncavas levemente inclinadas. En estas zonas se presentan niveles freáticos altos, dando origen a afloramientos de aguas superficiales.

Los abanicos, las terrazas y las llanuras aluviales son las geoformas agradacionales. Los abanicos conforman superficies planas donde se distinguen hasta seis (6) niveles. Las terrazas se localizan a lo largo de los drenajes principales. La llanura aluvial se mantiene encharcada la mayor parte del tiempo, y sus orillas sufren socavación lateral, principalmente por falta de protección boscosa.

En cuanto a los procesos morfogenéticos, los deslizamientos activos son poco frecuentes y se restringen principalmente, hacia las vertientes con superficie quebrada de pendientes

moderadas a fuertes, modeladas en saprolito. Se presentan algunas cicatrices de deslizamientos recientes hacia las cabeceras de los drenajes de primer orden. Los procesos de socavación lateral de orillas se limitan a las corrientes principales. La erosión laminar se presenta en superficies de onduladas a quebradas que, en algunos casos, evolucionan hacia la formación de surcos y cárcavas incipientes.

En la actualidad, la modificación del relieve en las cuencas se relaciona con la actividad antrópica, particularmente por el uso intensivo de cultivos limpios, la construcción de carreteras y las explanaciones de colinas para fincas de recreo.

En síntesis, las características del relieve en todo el Municipio son favorables, puesto que la morfogénesis activa es de eficiencia baja y las depresiones entre colinas y llanuras aluviales con sus terrenos saturados la mayor parte del año, contribuyen a la regulación de las corrientes principales. Las amenazas provienen de las intervenciones antrópicas, sobre todo por los cultivos limpios y las zanjas que se abren por ganaderos y agricultores, para "secar " el suelo en las zonas bajas.

1.5. RECURSO SUELO

Características físico - químicas: Los suelos de Marinilla son evolucionados a partir de cenizas volcánicas, lo cual favorece la infiltración de agua, variando según el espesor de la capa orgánica y la topografía del terreno. Se presenta erosión química notable aunque de pocas consecuencias sobre conservación de suelos, pero con implicaciones sobre las aguas. Son suelos superficiales y en ellos el 100% de los cultivos agrícolas son limpios; el 25.0% en pendientes mayores al 25%, en zonas muy húmedas con intensidad de laboreo muy alta, que a pesar de la estabilidad aportada por las cenizas volcánicas, hacen que los procesos erosivos tiendan hacer muy altos. Por lo anterior, hay que intensificar las prácticas de conservación de suelos, aunque la intensidad de la erosión actual puede calificarse de leve a moderada.

Realizada la comparación de los análisis de suelos para las diferentes Veredas y Zonas de vida, no se encontraron criterios para establecer diferencias entre ellas (Ver cuadro 2).

Las texturas de los suelos en general son francos, variando entre franco arenoso (FA) y arenoso franco (AF), lo cual da unas condiciones favorables para el laboreo, así como el aprovechamiento del agua por parte de las plantas, ya que tiene una permanencia entre baja a moderada. La fertilidad se cataloga entre baja y muy baja, ya que sus pH son fuertemente

ácidos, tiene bajos contenidos y desbalance de bases y fósforos, lo cual obliga a realizar correctivos que van desde mejorar el pH y la capacidad de intercambio catiónico (CIC), hasta incorporar calcio, fósforo, magnesio y potasio para neutralizar el aluminio (Ver cuadro 2).

CUADRO 2. ANALISIS DE SUELOS (Promedios)

VEREDA	ARENA (%)	LIMO (%)	ARCILLA (%)	TEXTUR.	PH	M.O.	P p.p.m.	CIC ef. p.p.m	AL Meq	Ca Meq	Mg Meq	K Meq	Na Meq	Fe Meq	Cu Meq	Mn Meq	Zn Meq	B Meq
Salto abajo	55	26	19	FA	5	22.4	26.1	4.9	1.2	3.03	0.6	0.32	0.08	4.69	0.32	13.7	3.3	0.15
Salto arriba	57	30	13	FA	5.0	21.8	13.7	3.8	0.8	2.3	0.3	0.26	0.06	5.94	0.31	18.9	4.1	0.09
La peña	59	24	17	FA	5.0	18.1	22.3	5.3	0.75	3.37	0.66	0.23	0.05	9.06	0.45	25.8	6.36	0.17
Pozo	68	20	12	FA	5.05	18.40	26.7	5.11	1.44	1.9	0.76	0.52	0.36	9.84	0.61	32.20	7.06	0.14
Mercedes	50	36	14	F	5.8	11	14	6.50	-	5.5	0.5	0.46	-	-	-	-	-	-
Rosario	66	26	8	FA	5.2	30.4	10	7.10	4.0	2.6	0.2	0.32	-	-	-	-	-	-
Porvenir	78	16	6	AF	4.7	33.9	3	4.8	4.0	0.2	0.2	0.36	-	-	-	-	-	-
Chagualo	47	29	24	FAAr	5.4	15.8	19	5.56	0.18	5.8	1	0.33	0.06	4.38	0.45	24.8	9.21	0.17
Llanadas	57	25	18	FA	5.7	7.2	3.0	5.6	1.2	4.1	0.7	0.23						
La Inmaculada	64	28	8	FA	5.4	23.3	29.0	9.7	0.5	6.4	1.9	0.94						
La Asunción	-	-	-	F	4.5	4.0	20.0	-	-	-	-	0.10						
Chocho mayo	60	28	12	FA	5.2	19.38	14.9	7.23	0.25	2.02	0.19	0.31	0.1	5.16	0.42	20.1	5.71	0.12
La Primavera	62	30	8	FA	5.45	18.4	3	3.6	0.15	2.1	0.75	0.6	-	-	-	-	-	-
El Socorro	55	31	14	FA	5.1	20.64	11.93	6	0.58	4.2	0.82	0.63	0.12	3.75	0.43	21.10	6.97	0.16
San José	58	36	6	FA	5.2	2.1	13.0	5.6	0.5	3.9	0.7	0.50						
Alto Mercado	68	24	8	FA	5.2	8.48	8.57	2.3	1.2	5.97	0.81	0.7	0.12	4.12	0.43	8.7	7.36	-
Montañita	60	29	11	FA	4.8	14.93	42.6	6.24	0.54	4.12	0.53	0.76	0.05	5.63	0.91	32.08	8.97	0.11
Gaviria	57	33	10	FA	5.4	15.35	18.35	6.33	0.6	5.71	0.5	0.815	-	-	-	-	-	-
San Bosco	49	27	24	F	5.25	16.5	27.5	6.99	0.24	5.65	0.99	0.44	0.09	3.59	0.29	19.3	9.15	0.15
Cimarronas	57	28	15	FA	5	17.7	15.3	2.86	0.46	1.71	0.23	0.3	0.35	4.38	0.41	14.6	3.29	0.12
Campo Alegre	63	26	11	FA	5.25	23.4	9	4.45	1	2.65	0.65	0.25	-	-	-	-	-	-
La Esperanza	62	28	10	FA	5.3	18.7	8.64	3.5	1.07	3.4	0.49	0.40	0.11	2.10	0.43	5.4	7.95	-
Cascajo Abajo	63	26	11	FA	5.6	26.15	19.01	7.63	0.09	6.36	0.75	0.48	0.05	5.31	0.3	16.2	5.2	0.11
Cascajo Arriba	5970	29	12	FA	5.3	19.9	32	9.3	0.45	7.39	0.69	0.64	0.36	3.59	0.40	25.2	10.29	0.14
PROMEDIO TOTAL	59	27	14		5.2	18.51	17.17	5.84	0.99	3.93	0.64	0.45	0.14	5.11	0.44	19.86	6.79	13.63

FUENTE: Laboratorio de suelos Universidad Nacional - Medellín. (Mayo 1.996)y Secretaría de Agricultura 1999

Manteniendo el análisis establecido anteriormente para las dos microcuencas (Barbacoas y La Bolsa), podemos generalizar para el Municipio lo siguiente:

El tipo de suelos presentes en las cuencas son los andisoles, derivados de cenizas volcánicas y, en mínima proporción, a partir de depósitos aluviales muy recientes. Taxonómicamente son agrupados en la Asociación Tequendamita, la cual presenta como características, el ser profundos a moderadamente profundos, ligera toxicidad por aluminio, bien a moderadamente drenados en las laderas, drenaje imperfecto en las depresiones y valles, presentando erosión por escurrimiento difuso, surcos y patas de vaca.

Como propiedades especiales de este tipo de suelos se tiene, una alta capacidad de intercambio catiónico, alta fijación de fosfatos, alta habilidad para formar complejos estables con la materia orgánica, alta porosidad y alta capacidad para retener humedad, condiciones que facilitan laboreo del suelo. Sin embargo, presentan alta susceptibilidad a la erosión, especialmente en las zonas de pendiente mayor de 50%, con alta pluviosidad.

1.5.1 USO ACTUAL DEL SUELO

De acuerdo al estudio cartográfico realizado por CORNARE en el año de 1.995, los usos actuales y las coberturas del suelo para el municipio de Marinilla son los siguientes (Ver cuadro 3).

CUADRO 3. COBERTURAS Y USOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA

COBERTURAS Y USOS DEL SUELO	AREA HA.	PORCENTAJE %
Bosques naturales intervenidos	1.7	0.02
Bosques naturales secundaria		
Suc. Temprana	1361.2	12.73
Suc. Intermedia	956.4	8.94
Suc. Tardía	169.8	1.59
SUBTOTAL	2.487.4	23.28
Bosques Plantados maduros		
Coníferas	67.2	0.63
Latifoliadas	40.7	0.38
SUBTOTAL	107.9	1.01
Bosques plantados juveniles		
Coníferas	7.3	0.07
TOTAL BOSQUES	2604.3	24.36
Pastos no mejorados		
Enmalezados		
Kikuyo y gramas con helecho	1240.3	11.60
Idem arbolados Kikuyo y gramas con siete cueros	233.8	2.19

Idem limpios		
Kikuyo, gramas, otros	613.0	5.74

COBERTURAS Y USOS DEL SUELO	AREA HA.	PORCENTAJE %
Pastos mejorados limpios		
Kikuyo con eucaliptos y cipreses	95.4	0.89
Pastos mejorados limpios		
Kikuyo y raigrases	1711.0	16.0
Idem de corte		
Imperial, otros	4.6	0.04
TOTAL PASTOS	3898.1	36.46
Cultivos permanentes no tecnificados		
Huerta casera		
Café sin sombrío		
Café y plátano		
Frutales		
SUBTOTAL	2.40	0.22
Cultivos permanentes tecnificados		

La categoría de “bosques” agrupa principalmente al bosque plantado, rastrojo bajo y rastrojo bajo con helechos que corresponden a sucesiones tempranas a intermedias de bosques secundarios. Entre los pastos no mejorados están, los enmalezados con helechos y/o arbustos, los arbolados con eucalipto y ciprés y los limpios de Kikuyo. En los pastos mejorados se distinguen los de potreros limpios de Kikuyo y raigras, además de los de corte imperial.

En los cultivos limpios, los permanentes son más reducidos que los transitorios, predominando en estos últimos el maíz, la papá, el frijol y las hortalizas, entre los que se utilizan sistemas de rotación.

COBERTURAS Y USOS DEL SUELO	AREA HA.	PORCENTAJE %
Aguacate	1.5	0.01
Brevo	2.1	0.02
Café	30.8	0.29
Mora	11.3	0.11
Tomate de árbol	3.3	0.03
Frutales	2.4	0.02
Subtotal	51.4	0.48
Cultivos transitorios no tecnificados		
Cultivos mixtos con rastrojo	151.8	1.42
Cultivos varios	62.3	0.58
SUBTOTAL	214.1	2.00
Cultivos Transitorios Tecnificados		

Papa (Maíz, frijol, hortalizas)**	309.5	2.89
Maíz (Frijol, papa, hortalizas)**	1.368.4	12.80
Frijol (Maíz, papa, hortalizas)	887.9	8.30
Tomate (Maíz, frijol)	215.4	2.02
Hortalizas	852.4	7.97

COBERTURAS Y USOS DEL SUELO	AREA HA.	PORCENTAJE %
SUBTOTAL	3.633.6	33.99
**Sistema de cultivos en rotación		
Cultivos transitorios confinados		
Floricultura	18.6	0.17
TOTAL CULTIVOS	3.941.7	36.86
Eriales, suelo desnudo		
Erosionado		
Explanaciones, áreas erosionadas	11.4	0.11
TOTAL ERIALES	11.4	0.11
Aguas, Superficiales libres artificiales		
Represas	0.7	0.01
TOTAL AGUA	0.7	0.01
Construcciones Urbanas	132.9	1.24
Construcciones Rurales	103.4	0.96
TOTAL CONSTRUCCIONES	236.3	
GRAN TOTAL	10.692.5	100.000

Fuente: CORNARE, 1995

Un aspecto interesante en el uso del suelo en el municipio, es el establecimiento en los últimos años de bosques plantados con especies nativas y exóticas. Este programa de reforestación se ha implementado básicamente en las microcuencas que surten los acueductos veredales, en las escuelas y colegios orientados y dirigidos a través de los promotores ambientales de la Secretaría de Agricultura y Ambiente; además se ha implementado en las fincas de particulares que lo soliciten.

De otro lado y con la participación de los alfabetizadores ecológicos se ha venido reforestando, la llanura de inundación de la quebrada La Marinilla, en el área que corresponde con el futuro Parque Lineal.

Es importante resaltar que a través de los diferentes proyectos de reforestación adelantados principalmente en cofinanciación con CORNARE, se han establecido bosques Productores-Protectores, de enriquecimiento y los llamados "huertos de envaradera" que buscan disminuir la presión que existe sobre los rastrojos, por ser la fuente de varas de soporte o tutoras para los cultivos.

El material vegetal utilizado es producido en el vivero de la Granja municipal El Chagualo, en el vivero de CORNARE y en el de las Empresas Públicas de Medellín.

En cuanto a la ganadería, se resalta la presencia de pastos no mejorados, lo que conlleva a disminuir la capacidad de carga de los potreros y a aumentar la degradación de los suelos.

Considerando que el total del área en pastos es similar al área de cultivos (3891 ha. y 3941 ha. respectivamente) vale la pena analizar la dificultades del Sector Pecuario en el municipio de Marinilla, como son: El inadecuado manejo que se hace a las praderas por acolchamiento y sobrepastoreo principalmente, unido a la baja utilización de tecnologías de producción y la resistencia cultural al cambio.

De otra parte para el manejo del minifundio en esta actividad, se han dedicado las vegas o humedales como potreros lo que ha ocasionado que éstos cuerpos de agua sean contaminados por heces fecales.

1.5.2. USO POTENCIAL DEL SUELO

De igual forma, en el cuadro 4, se presenta la información correspondiente a la aptitud de los suelos del Municipio

CUADRO 4. APTITUD DE LOS SUELOS EN EL MUNICIPIO DE MARINILLA

APTITUD	USO GENERAL	HA.	%
Tierras para agricultura	Cultivos limpios con prácticas ligeras de conservación de suelos	951.9	9.4
Tierras para ganadería	Pastoreo	755.2	7.5
Tierras que requieren cobertura vegetal permanente	Cultivos densos (Frutales, Pastos de corte)	644.6	6.4
	Cultivos semilimpios, silvoagrícolas, silvopastoriles, protectores	3.518.5	34.9
	Cultivos densos y combinaciones de cultivos, pastos y árboles	2.358.8	23.4
	Bosques protectores - productores Bosques nativos o reforestados de múltiples estratos	587.4	5.8
Tierras para la conservación y/o recuperación de la naturaleza	Conservación protección y/o manejo especial	296.7	2.9

GRAN TOTAL		9.949.4	98.8
------------	--	---------	------

1.6. RECURSO AGUA

La totalidad del municipio de Marinilla está incluido en la cuenca alta del río Negro, con dos subcuencas: La Marinilla y Cimarronas; cuenta con 12 microcuencas (ver mapa).

Los caudales de la corriente principal, longitud, tamaño de la microcuenca, número de quebradas y nacimientos, pueden observarse en el cuadro 5.

CUADRO 5. HIDROLOGÍA, INVENTARIOS, CAUDALES Y EXTENSIÓN DE LAS MICROCUENCAS

MICROCUENC A	CAUDAL DESEMBOCADURA M ³ /SEG	NÚMERO DE ORDEN	NÚMERO DE QUEBRADAS	NÚMERO DE NACIMIENTOS	AREA TOTAL KM ²	EXTENSIÓN CORRIENTE PRINCIPAL KM
Barbacoas	0.108	4	28	59	14.0	7.8
Cascajo	0.209	3	24	65	9.8	8.3
Chorro Hondo	0.099	3	19	36	6.0	5.3
El Chochó	0.546	3	20	32	3.2	4.8
Gaviria	0.056	3	7	11	2.0	3.3
La Bolsa	0.374	3	33	47	9.0	10.3
La honda	0.322	4	20	37	9.2	4.3
La laja	0.156	3	34	45	4.4	6.4
La Rivera	0.100	2	5	17	5.3	6.4
Montañita	0.456	4	38	95	16.4	9.3
Pavas	0.283	4	12	18	2.6	5.3
Pozo	0.277	4	9	19	6.5	6.3
TOTAL	2.986		249	481	88.4	

Fuente: Cartografía Planeación Municipal. Datos de campo 1993

Se resaltan a continuación, algunas características de las principales microcuencas y subcuencas del municipio:

La Bolsa

La Microcuenca La Bolsa está situada al Nororiente de la cabecera municipal de Marinilla, nace en la cuchilla de Los Cedros y su corriente de agua principal va del Norte al Noroccidente paralela a la quebrada La Marinilla la cual desemboca en inmediaciones de la cabecera municipal. Se encuentra atravesada por la vía Marinilla – Peñol y bordeada por el costado Sur

por la carretera que conduce a la vereda Gaviria y Santa Cruz; por el costado Norte, está bordeada por la vía que va a las veredas Socorro y La Primavera.

Los nacimientos o afloramientos principales se encuentran en las estribaciones de los altos del Cabezón y El Chical, ubicados en las veredas Santa Cruz y Gaviria. La longitud de su cauce, desde los nacimientos hasta su desembocadura, es de 10.25 Km. Además recoge las aguas lluvias y otros afloramientos menores en un área de aproximadamente 9 Km², distribuidos en parte de las veredas Santa Cruz, Gaviria, El Socorro, La Primavera, Rosales, Alto del Mercado y Cristo Rey.

Su importancia radica en que hasta mediados de 1998 fue la fuente abastecedora en un 100% del acueducto urbano; partiendo de este precedente se realizó el Plan de Ordenamiento y Manejo de La Microcuenca La Bolsa, en el año de 1989, en el cual se planteó como objetivo general elevar el nivel de vida de la población rural asentada en ella y mejorar la calidad del agua que consume la población urbana del Municipio de Marinilla.

Las recomendaciones planteadas en dicho estudio sugieren que el manejo integral de la microcuenca esté basado en los conceptos de conservación y uso sostenido de los recursos y en el desarrollo equitativo del sector rural. En la actualidad se han comprado cerca de 30 ha en las cuales se ha establecido bosque productor protector y bosque productor de enriquecimiento.

Barbacoas

La Microcuenca de la quebrada Barbacoas esta localizada al noreste de la cabecera Municipal de Marinilla; su cauce principal va de sureste a noreste y desemboca directamente en el Río Negro, hace parte a su vez de la Cuenca Alta del Río Negro.

A su paso, la quebrada Barbacoas recorre las veredas de Santa cruz, Alto del Mercado, San José, Chocho Mayo, La Asunción y El Socorro con una longitud de 7.8 Km. de su cauce principal, con un área de influencia de 14 Km² y en una relación de desnivel que incluye alturas desde los 2.050 m.s.n.m.

Como microcuencas vecinas de la Barbacoas se encuentran al norte la microcuenca Chorro Hondo, al oriente el Chocho y al sur la microcuenca La bolsa.

En la actualidad se complementa la oferta de agua potable para el casco urbano, mediante su transvase a la Bolsa, con un aporte de 90 litros/seg. que garantiza un suministro de agua

potable hasta el año 2020 y una población de 60.000 habitantes. Su importancia estratégica ha llevado a desarrollar y plantear proyectos sobre Saneamiento Ambiental y protección de la misma, todos estos enmarcados dentro del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Microcuenca, elaborado en el año de 1996.

Síntesis de la problemática ambiental en las cuencas oferentes del Acueducto Urbano, La Bolsa y Barbacoas.

Como se ha podido apreciar, la situación ambiental de las microcuencas La Bolsa y Barbacoas no han llegado, afortunadamente, a umbrales críticos. Las fortalezas del medio natural les otorgan características de estabilidad. Sin embargo, las diferentes formas de intervención antrópica, se constituyen en las principales amenazas para su conservación y mejoramiento.

Particularmente, en relación con las demandas hídricas para el abastecimiento del acueducto urbano, las dos microcuencas presentan una ubicación estratégica y unas condiciones favorables que se resumen en los siguientes aspectos:

La ubicación de las microcuencas dentro de provincias hidrológicas con altas precipitaciones debidas a su ubicación en el frente de erosión del Río Magdalena, lo cual brinda una mayor confiabilidad respecto a la persistencia de unos caudales sostenidos para abastecer el acueducto urbano.

La relación de tamaño - caudal de ambas microcuencas y la cercanía con el área urbana, las hacen atractivas desde el punto de vista técnico y económico.

La estructura del subsuelo, la configuración del relieve colinado y la presencia de un manto continuo de cenizas volcánicas, son factores positivos en cuanto permiten la retención de la humedad contribuyendo a la regulación de los caudales. Además, la baja eficiencia de la morfogénesis activa y los bajos niveles de erosión, revelan estabilidad de las microcuencas.

Sin embargo, las condiciones sociales y las intervenciones antrópicas sobre el medio natural crean factores de deterioro ambiental en las microcuencas, que se manifiestan en detrimento de la oferta y calidad hídricas. Entre tales factores se destacan:

La presencia de cultivos limpios, especialmente de papa, en las vertientes de mayor inclinación, que propicia la erosión laminar y por escorrentía, durante las lluvias.

La práctica de abrir zanjas de drenaje para favorecer actividades agropecuarias, que disminuyen la capacidad de retención de humedad en los suelos.

La fragmentación de los predios, el incremento de población, la consolidación de fincas de recreo y las condiciones de pobreza, inducen el aumento de áreas productivas a costa de las coberturas de bosques y rastrojos, con lo cual se favorece la degradación de suelos y aguas, contribuyendo a la alteración de la regulación hídrica.

El aumento de la demanda de agua, especialmente por las fincas de recreo, está dando lugar al aumento de la competencia por el recurso y por tanto, de la conflictividad.

Las características de los minifundios, la fragmentación de predios y la pobreza, inducen a una sobreexplotación del recurso suelo, aunado a las prácticas de uso intensivo de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas).

La contaminación química de suelos y corrientes de agua, con los consiguientes problemas para la salud de los campesinos y de los habitantes del área urbana.

Las deficiencias en la disposición de aguas residuales domésticas, que producen contaminación orgánica y química por el uso de detergentes.

Los procesos de deterioro social debidos, entre otros factores, al aumento de fincas de recreo, la influencia de los estilos de vida urbana, la pobreza, la inmigración de mayordomos, la emigración de jóvenes y el bajo nivel de organización, crean un ambiente de descomposición y desarraigo que impiden el compromiso y la participación de los habitantes (especialmente de aquellos que viven de manera temporal e intermitente), con las acciones que propenden por la conservación y mejoramiento ambiental de las microcuencas.

Finalmente, como aspectos positivos que contribuyen al mejoramiento de las condiciones ambientales, se pueden mencionar:

La presencia institucional, sobre todo de la Secretaría de Agricultura y Ambiente, que cuenta con la presencia de promotores ambientales en ambas cuencas, desarrollando programas educativos en relación con las prácticas agropecuarias, la conservación de vegetación y aguas y participando en el mejoramiento de viviendas y especialmente, en la construcción de pozos sépticos.

Aunque con dificultades, se nota un aumento en la conciencia ambiental de la población, especialmente entre los jóvenes.

La existencia de planes de ordenamiento de las microcuencas y la declaratoria de área de manejo especial de La Bolsa Barbacoas, aspectos que serán considerados en el Plan de Manejo Ambiental.

Así pues que, en términos generales, las microcuencas de las quebradas La Bolsa y Barbacoas, ofrecen actualmente una oferta hídrica adecuada para satisfacer las demandas, tanto de la población de las microcuencas como del área urbana en horizonte de diseño de 20 años, siempre y cuando se implemente un acertado Plan de Ordenamiento y manejo ambiental en donde se hagan compatibles los usos productivos del suelo con los de conservación de los recursos naturales.

A pesar de las aceptables condiciones de calidad del agua, se deben implementar políticas y acciones que disminuyan los factores de contaminación orgánica y química, especialmente esta última que, aunque los muestreos indican su presencia en niveles permisivos, es necesario no sólo realizar monitoreos más continuos y confiables, sino también programas que cambien las prácticas nocivas en el uso y aplicación de agroquímicos.

Cascajo

La extensión de su corriente principal es de 8.4 Km., posee 65 nacimientos de agua y el número de quebradas afluentes es de 24, su área corresponde al 6.7% de la extensión del municipio; su caudal mínimo, según el Plan de Ordenamiento y manejo realizado en 1993 era de 52 lt/seg. Y su caudal en la desembocadura de acuerdo con la misma fuente, era de 0.209 m³/seg.

La microcuenca posee una extensión aproximada de 770 ha. y recorre las siguientes veredas: Campo Alegre, la Esperanza, la Esmeralda, Cascajo Abajo, Cascajo Arriba, Belén y Cimarronas.

Sus aguas son utilizadas únicamente en la Vereda Belén y Cimarronas para consumo humano y es distribuido por el acueducto multiveredal CORBELEN; en el resto de la zona se emplea en usos agrícolas y pecuarios.

Algunos de los problemas ambientales que presenta la microcuenca Cascajo son los siguientes:

- Deforestación de los nacimientos de agua, del cauce de la microcuenca y las pequeñas vertientes

- Contaminación por pesticidas y lavado de equipos de fumigación
- Contaminación por aguas negras y excretas producidas por el establecimiento de porquerizas y/o por acción antrópica
- Contaminación por el lavado de productos agrícolas ocasionando sedimentación en los lechos de las quebradas El Cascajo y Cascajito.

La importancia y trascendencia de esta fuente y microcuenca está en el aporte de agua potable que se consume en el área urbana para un potencial de 24.513 hab. Así como para industrial y áreas suburbana.

Pozo

Es una cuenca limítrofe entre los municipios de Marinilla y El Peñol, nace a los 2.400 m.s.n.m. y tiene un área de 8.9 Km², abastece los acueductos de El Carmelo (incluye una pequeña parte de la Inmaculada y Yarumos), el acueducto municipal de El Peñol, los de Horizontes y la parte alta de la Vereda La Inmaculada y los de Inmaculada –El Pozo – Porvenir y El Pozo – Porvenir en el Municipio de Marinilla, en conjunto benefician a 8.250 habitantes del Municipio de El Peñol y 1620 habitantes de Marinilla.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento y Manejo realizado por Ambiecol Ltda., 1995, las fuentes de agua de esta cuenca presentan contaminación por excretas de personas o animales, siendo más crítica en la vereda La Inmaculada.

En toda la cuenca, pero especialmente en la parte alta, es necesario proteger todas las fuentes y revisar los tanques sépticos y los sumideros. Así mismo y por la intensa intervención del bosque, se ha ocasionado una pérdida de la cobertura existente en la zona de infiltración, donde se está presentando el fenómeno de secamiento de pequeñas fuentes.

De otro lado, la deforestación de áreas con bosques naturales, agravada con la extracción de leña de toda la cuenca, especialmente de envaradera, ha disminuido la diversidad de la flora y la fauna asociada a ella.

Los plaguicidas han contribuido también a disminuir la fauna silvestre, tanto terrestre como acuática, lo cual ha ocasionado la pérdida del equilibrio natural en la dinámica del control de plagas y ha incrementado la necesidad de utilizar más plaguicidas.

La Marinilla

En sus riberas se asienta el casco urbano, inunda periódicamente una pequeña área habitada con aproximadamente 125 viviendas y es la depositaria de todas las aguas negras producidas por aproximadamente 47.207 habitantes de las zonas urbanas y rurales de los municipios de Marinilla y El Santuario.

En la zona urbana, la quebrada La Marinilla ha sido mirada como la cloaca municipal y el agente que atenta frecuentemente la tranquilidad de los habitantes de sus riveras en tiempo de invierno; otros usos considerados como menos afectados en los períodos de retorno en la quebrada, son los talleres y parqueaderos, pero que causan una alta contaminación generada por la disposición final de aceites y demás repuestos sobre la misma.

En su trayecto por la zona Urbana desembocan a la Marinilla las quebradas de Oriente y Occidente, las cuales nacen en el Alto de los Rosales y en el sector del Parque de Los Higuerrillos respectivamente, también convertidas hoy en un par de cloacas.

En una visión del entorno de la Marinilla, se puede observar como todas las construcciones le dan la espalda a la quebrada con muros sin revocar y sin pintar.

Otro generador de gran contaminación a la quebrada la Marinilla es el matadero Municipal, ubicado en el sector de San Juan de Dios, donde el agua sangre y víceras son depositadas en la alcantarilla sin ningún control.

Por la importancia de la subcuenta, más adelante se detalla esta fuente, resultado del estudio del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.

1.6.1. Estado Cualitativo de las Microcuencas

Teniendo en cuenta las principales variables dentro de las microcuencas del Municipio, se han observado los siguientes aspectos:

- **COBERTURA VEGETAL Y RETIRO DE AGUAS:** Prácticamente en el municipio ya no quedan especies representativas del bosque clímax o maduro. No existe la práctica de conservación de la vegetación en los retiros de quebradas y en los nacimientos, ya que la oferta de agua con el acueducto le hizo perder valor a su cuidado.
- **CULTIVOS LIMPIOS EN PENDIENTES:** No hay prácticas de conservación de suelos, más allá de las siembras en contorno, siguiendo las curvas de nivel. Hay erosión laminar y pérdida de suelos por escorrentía, así como arrastre del suelo por laboreo de las partes altas a las bajas.

- **HUMEDALES Y SITIOS DE NACIMIENTOS:** Están cubiertos de pastos naturales. Es común el pastoreo en ellos y por lo tanto la contaminación del agua por el pisoteo (turbidez) y disposición de materias fecales y orina. No hay aislamiento de las parcelas con respecto a las corrientes de agua, por lo que los bebederos de los animales son la misma fuente.
- **EFFECTOS DIRECTOS SOBRE EL AGUA:** Todas las corrientes tienen presencia de materias fecales. La mayoría de ellas son utilizadas para el lavado de productos agrícolas con detergentes y son el sitio donde se preparan las mezclas de plaguicidas y el lavado del equipo; algunas son utilizadas para el lavado de la ropa y en todas hay presencia de basuras, así como el sitio-depósito de cadáveres de animales.

En los últimos años se han elaborado vías que aun no están con afirmado, las cuales en sus 17 kilómetros, aportan gran cantidad de sedimentos. Ejemplo: Inmaculada - Montañita, Rosales - Milagrosa - El Rosario - La Peña - Cascajo Abajo, Milagrosa - Pozo - Peñol.

Todos estos aspectos permiten señalar que indiscutiblemente el recurso agua es sin lugar a dudas, el recurso natural más afectado en todo el municipio; por tanto las políticas de manejo deben apuntar a la conservación y protección de las microcuencas en general desde sus nacimientos y/o humedales hasta sus desembocaduras.

Para ello será pertinente desarrollar los proyectos planteados en los Planes de Ordenamiento y manejo ya formulados de las microcuencas Cascajo, La Bolsa; Barbacoas, Pozo, Gaviria, Quebradita de Oriente; así como la realización de campañas de educación continuada a la comunidad para crear una cultura del agua dirigidas especialmente a las poblaciones escolares y juntas Administradoras de los acueductos Veredales; compra de tierras, aislamiento y reforestación para el establecimiento de bosques productores – protectores y de enriquecimiento y/o el establecimiento de cordones vegetales a ambos lados de las corrientes de agua; Continuar con las campañas para el manejo y uso de los agroquímicos; Gestionar los recursos para aumentar la cobertura en los proyectos de saneamiento básico en la zona rural especialmente en lo que se refiere con la construcción de los tanques sépticos y el rediseño de tanques de almacenamiento y tratamiento de aguas dependiendo de las condiciones existentes.

1.6.2. Uso del Agua

En el área rural, los usos del agua se distribuyen en consumo, humano y animal; usos domésticos como lavado de ropa, cocción de alimentos y aseo; lavado de productos

agrícolas principalmente papa, zanahoria, remolacha y arracacha; disolventes para la mezcla de plaguicidas en fumigación; riego rudimentario; uso Industrial en áreas suburbanas.

La distribución se realiza por acueducto de gravedad, con utilización individual muchas veces de motobombas y arietes, siendo necesario tener tanques de almacenamiento elevados, para hacerla llegar con la presión necesaria a los consumidores finales, debido a las características quebradas del terreno.

Se tiene una cobertura en servicios de acueducto del 92% excluyendo las veredas de Yarumos – Montañitas, en etapa de construcción.

Dadas las condiciones ambientales y el deterioro de las cuencas hidrográficas en materia de deforestación se presentan grandes deficiencias en el abastecimiento de aguas en estos acueductos, situación que obligan a sectorizar el servicio en diferentes horarios y que hace necesario estudiar posibles rediseños para inyectar otras fuentes a estos sistemas.

CUADRO 6. INVENTARIO DE MICROCUENCAS QUE ABASTECEN A LOS ACUEDUCTOS

NOMBRE	UBICACIÓN	ACUEDUCTO	POBL. BEN.	AFORO Lts/Seg	ESTADO ACTUAL
La Julia	Santa Cruz	Alto del mercado – San José –Santa Cruz	2.988	6.0	Deficiente, requiere de sistema alternativo
Chocho Serrado	El Socorro	Primavera–Socorro–Asunción	2.604	6.0	Requiere de rediseño por secases de redes
Yolombos N° 1	Llanadas	Llanadas	684	4.0	Normal
Yolombos N° 2	Llanadas	Llanadas		4.0	
La Aldana	Aldana Arriba	Las mercedes Esmeralda, Esperanza, Chágualo	8.700	8.0	En proceso de ampliación.
Los cascarillos	Gaviria	Gaviria San Juan Bosco	2.292	1.2	Requiere sistema alternativo por secases de agua.
La Gaviria	Gaviria	Gaviria, San Juan Bosco		1.0	
Cuenca N°1	La inmaculada	Pozo – Inmaculada	1.956	1.6	Normal
Cuenca N°2	La Inmaculada	Inmaculada – Milagrosa		1.5	
La Rivera	Cascajo Arriba	Campo alegre, Los Cascajos, Cimarronas	3.060	25.0	Normal
Las Cuevas	Bodegas (Santuario)	Los Saltos. Chocho Mayo y Otros.	3.066	12.0	Requiere de un buen almacenamiento.

1.6.3. Calidad del Agua

Según los análisis de agua realizados por el laboratorio de aguas de CORNARE en las bocatomas de los acueductos, como se muestran en la Tabla 6, las aguas del municipio no son aptas para el consumo humano sin previo tratamiento, pues presentan altos contenidos de coliformes fecales. Muchas de ellas, no son recomendables debido a la alta concentración de minerales como el hierro y el manganeso. Hasta ahora no se ha determinado exactamente de donde provienen, pero se tiene la sospecha que están siendo aportados por los plaguicidas que se utilizan ampliamente en la región.

La contaminación por plaguicidas de las fuentes de agua en el municipio se presentan por el lavado de equipos usados en las aspersiones, contacto directo de las partículas con agua, descarga de residuos remanentes en los tanques de mezcla o en los equipos después de las aplicaciones y la lixiviación en el suelo por escorrentía e infiltración. Hasta el momento, no existe tratamiento a las aguas de consumo humano para los residuos químicos presentes en ellas.

No existen evaluaciones de la calidad del agua en los canales de salida de las microcuencas, por lo que se recomienda hacer las mediciones respectivas. Estos químicos se concentran posteriormente en la represa El Peñol- Guatapé, la cual provee de pescado a los centros urbanos.

No hay mediciones de arrastre de sólidos en suspensión, sedimentación y otros parámetros para las corrientes principales, por lo cual se toman los valores presentados en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Microcuenca La Bolsa.

La carga contaminante producida por los cultivos en kilogramos por día por hectárea para sólidos totales es de 39.845,0; para sólidos suspendidos de 2.131,8; fósforo total 18,9 y fosfato 13,6. El alto contenido de fósforo total en la escorrentía de los cultivos, se debe a la utilización de pesticidas organofosforados; los sólidos se deben principalmente a la erosión, debido a las altas pendientes y al cultivo intensivo. Los fósforos provienen de los fertilizantes (abonos orgánicos) frecuentemente utilizados. Las encuestas realizadas a campesinos, sobre vida acuática en las quebradas y la observación directa, no precisan con exactitud la actividad hidrobiológica en la región.

En lo referente con la calidad del agua, se considera aceptable bacteriológicamente a las de los acueductos de El Socorro- Primavera, Belén –Ciudadela y Los Cascajos; en el resto de los

acueductos las condiciones bacteriológicas son malas por la carencia de desinfección de sus aguas. Además todas las fuentes tienen problemas de contaminación por plaguicidas por la cercanía de los cultivos a sus fuentes.

Dada la falta de recursos económicos y los costos elevados de las tierras, la mayoría de los acueductos tienden a quedarse sin agua en la próxima década, influye entre otras causas las siguientes:

- La falta de fuentes alternas para ser inyectadas a las existentes.
- La carencia de implementación de programas de reforestación y protección de la microcuencas. Dadas estas condiciones es difícil ampliar las coberturas de la población futura.
- La dificultad para unificarse como prestadores de servicios, dadas las concepciones que plantean el manejo individualizado de cada una de las obras, siendo vigente la necesidad de crear una forma asociativa de los acueductos que redondee en un manejo más adecuado del recurso hídrico.

CUADRO 7. CALIDAD DEL AGUA

FUENTE ANALISIS	LA BOLSA	CASCAJO	LA JULIA	LA INMACULADA-POZO	POZO	INDEP.(LA RIVERA)	INDEPENDIENTE (CARCEL)
Caudal min.	41	66	-	2	2	-	
lt/seg max.	500	242	-	6	6	-	-
PH	-	6.7	6.5	6.0	6.0	8.0	-
Color	25	17	2.43	3.5	7.0	0.36	-
Turbiedad	10.64	2.82	3.00	1.0	2.0	22.0	5.2
Alcalin. Total caco3	13.20	18.9	23.00	8.0	13.0	14.22	24.0
Dureza total caco3	10.0	30	25.3	8.3	13.5	16.0	20.0
Cloruros	5.10	4.5	3.8	1.2	1.2	9.15	10.0
Nitritos	0.004	0.0015	0.0006	ND	ND	ND	0.002
Nitratos	0.141	0.443	0.005	0.13	0.07	0.820	0.016
Colif. Totales	24*10 ²	17	930	840	210	430	93
Colif. Fecales	7*10 ¹	2	<3	500	110	<3	<3
Fósforo total	0.030	0.018*	N.D	-	-	0.008	0.027*
Hierro (Fe)	1.638	0.427	N.D	0.11	0.30	0.250	0.602
Manganeso (Mn)	0.074	-	0.400	-	-	0.018	0.107
Observaciones	N.A	N.A-N.R	N.R	N.A	N.A	-	N.R

* Fosfatos

Fuente: Laboratorio de aguas de CORNARE

N.A. No apta para el consumo humano. N.R. No recomendable para el consumo humano. N.D. No detectado.

Además de todas las situaciones planteadas anteriormente, la calidad de las aguas en los acueductos rurales se ven afectadas por las bajas coberturas en el área rural de sistemas de disposición de desechos líquidos, que dispuestas a campo abierto por escorrentía en última instancia quedan en las fuentes de abasto de los acueductos.

La gran dificultad para aumentar las coberturas en el sistema de disposición de aguas negras han sido los costos, que generalmente son soluciones individuales y la falta de cofinanciación y presupuestos propios para esta actividad. Es posible plantearse soluciones colectivas previo concepto y acuerdo de las comunidades objeto.

CUADRO 8. SITUACIÓN ACTUAL DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE MARINILLA ANTIOQUIA.

VEREDA O LOCALIDAD	No. de Familias	No. Viv.	Pob. total	Con acued	Peq. abasto	con acarreo	Con sumid.	Con Tanque Sépt.	A campo abierto	Con artefac. sanitario	Basuras Recolect	Basuras Enterr.	Basura quem.	Basura campo Abierto	Viv. con Hacinam.	Viv. con Contam. Humos
San José	111	167	492	101	6	4	74	10	27	99	-	1	108	2	5	4
El Socorro	50	88	228	46	3	1	7	41	2	48	-	-	50	-	-	3
Las Mercedes	141	181	637	139	-	2	119	13	9	137	-	-	132	9	-	33
La Esperanza	81	156	401	72	2	7	62	-	19	72	2	-	77	2	3	-
Salto Arriba	91	140	498	48	42	1	75	-	16	90	-	2	81	8	1	3
Llanadas	93	118	439	81	10	2	87	1	5	88	-	-	85	8	7	4
Pozo	132	239	568	69	59	4	90	11	31	124	1	22	103	6	16	25
El Rosario	92	127	434	54	31	7	69	5	18	77	-	7	81	4	3	-
La Peña	61	117	271	41	20	-	52	1	8	58	2	5	45	9	4	3
Choco Mayo	131	191	617	116	11	4	100	21	10	124	-	1	127	3	-	-
Yarumos	80	96	352	-	76	4	58	-	22	74	-	-	74	6	5	-
Gaviria	169	261	753	121	48	-	122	31	16	161	-	-	141	28	9	2
Campo Alegre	92	144	431	91	-	1	41	45	6	91	1	1	84	6	6	-
Cascajo Arriba	100	85	494	74					31					84		
Cascajo Abajo	142	124	559	111					35					120		
Cimarronas	105	94	477	79					24					93		
Milagrosa	145	112	471	65					25					108		
Inmaculada	42	40	217	32					17					40		
San Juan Bosco	108	193	544	99	3	6	91		17	101	-	-	107	1	2	5
Asunción	76	69	320	46					36					68		
Primavera	154	137	626	109					27					128		
Esmeralda	94	87	455	78					33					87		
Chágualo	130	112	584	104					24					103		
Santa Cruz	42	39	208	36					13					37		
Alto del Mercado	163	213	789	153	5	5	77	60	26	142	-	18	140	5	3	-
Salto Abajo	81	70	362	41					32					69		
Montañitas	143	183	669	-	126	17	116		27	117	-	33	104	6	3	-
Los Alpes	40	40	100						13					40		
Cristo Rey	48	37	191	32					6					33		
Belén	271	207	983	202		207	-	-	17		123			84		

Porvenir	48	44	211	30					32					44		
TOTAL									705							

1.6.4. Oferta de Agua

Por los inadecuados cuidados y tratamientos de las aguas en el sector rural, se inició hace pocos años la creación de acueductos veredales en las partes altas de la microcuenca. Estos cubrirán las demandas de agua potable tanto en calidad como en cantidad. El diagnóstico y análisis de la oferta viene a ser resultado de las mediciones hechas en las bocatomas de los acueductos. La evaluación se compara con los excedentes medidos en los puntos de salida o desembocadura de la quebradas principales de las microcuencas.

Del estudio de la microcuenca La Bolsa, la cual tienen un recorrido por la parte central del municipio y posee áreas y veredas en las dos principales zonas de vida, se concluye lo siguiente:

La evapotranspiración anual promedio es de 823.7 milímetros y la potencial es de 905.16 milímetros, para una precipitación promedio anual de 2.000 milímetros. El resultado del escurrimiento anual por unidad de área es el que hay en caudal disponible de 0.37 litros por segundo por hectárea para todo el municipio.

El total de la oferta potencial de agua en las 10 bocatomas de los acueductos, incluidos La Bolsa, es de 5.882,4 metros cúbicos por día, de los cuales hay una captación real de aproximadamente el 48%. Los volúmenes de salida de las microcuencas, sin contar con las aguas que desembocan directamente al río Negro, es de 5.908,3 metros cúbicos por día para un 54.5% de aguas que se recoge durante los recorridos posteriores a las tomas de acueductos. Para las 9.372 hectáreas que comprenden las microcuencas aforadas en el momento de la medición, se encontró una producción o caudal disponible de 0.44 litros por segundo por hectárea, dato muy próximo al hallado por el estudio de la bolsa.

1.6.5. DEMANDA DE AGUA

El cálculo de la demanda de agua tiene en cuenta los consumos del ganado vacuno, porcino, equinos y humanos. Se establece una diferencia entre la demanda de la población con acueductos y sin acueductos (Ver cuadro 7).

El total del consumo de agua es de 7.032 metros cúbicos por día, de los cuales el 82% es provista por nueve acueductos veredales; estos abastecen al 97.5% de los habitantes del sector rural, 30 veredas cuentan con acueductos para un cubrimiento del 100% de ellas.

La relación oferta - demanda es de 1.5, con una capacidad de almacenamiento de 845 metros cúbicos.

Algunos acueductos presentan deficiencia de caudales oferentes. Esto, unido a la mala calidad, inadecuado manejo de las microcuencas captadas, deforestación, cultivos e incremento de la demanda, hace prever en el corto plazo un faltante de agua potable requerida para cubrir las necesidades básicas de la población rural y sub-urbana del municipio.

CUADRO 9. OFERTA Y DEMANDA DE AGUA

OFERTA			DEMANDA (M3/DIA)						
VEREDA	FUENTE ABASTEC	CAUDAL MEDIO M3/DIA	GANADO	PORCINOS	EQUINOS	HUMAN.	ACUED.	TOTAL CONS.	DIF
Salto Abajo			28.8	5.41		71.68		105.89	+
Salto Arriba			20.4			94		114.4	+
La Peña			14.6			75.28		89.88	+
Llanadas	Los Yarumos El hoyo	604.8	22.0		0.7	90.58	68.4	181.68	+
El rosario			38.0			93.68		131.68	+
El Porvenir			16.5			64.28		80.78	+
Pozo	Inmaculada	172.8	18.9			126.78	90.7	236.38	-
La Inmaculada	Inmaculada	172.8	13.4			70.78	47.5	131.68	-
La Milagrosa	Pozo	172.8	29.6			109	63.2	201.8	-
Yarumos			16.6			81.38		97.98	+
La Asunción	Chorro hondo	518.4	34.3	9.63	0.07	89.38	55.8	189.18	+
Chocho Mayo	La Julia	691.2	39.2	7.91		135.58		182.69	-
La Primavera	Chorro Hondo	518.4	43.1	8.41	0.35	100.88	67.5	220.24	+
El socorro	Chorro Hondo	518.4	20.3		0.18	84.68	50.4	155.56	-
San José	La Julia	691.2	14.2			109.28	69.1	192.58	-
Alto Mercado	La Julia	691.2	48.7		0.18	152	82.1	282.98	-
Cristo Rey	La Julia	691.2	14.2			51.88	23.8	89.88	-
Santa cruz	La Julia	691.2	10.0			68.08	33.1	111.18	-
Montañita			10.0	3.64		125.68		139.32	+
Gaviria	Pavas	259.2	44.2	3.06	0.18	169.28	132.5	349.02	-
San Bosco	Pavas	259.2	21.4			107.68	52.9	181.98	-
Chágualo	Aldana	1468.8	12.5	10.82	2.45	126.28	80.6	230.2	±
Belén	Cascajo	1036.8	18.7		1.75	163.28	145.4	329.13	+
Cimarronas	Cascajo	1036.8	17.0		1.75	104.68	64.8	188.23	+

OFERTA			DEMANDA (M3/DIA)						
VEREDA	FUENTE ABASTEC	CAUDAL MEDIO M3/DIA	GANADO	PORCINOS	EQUINOS	HUMAN.	ACUED.	TOTAL CONS.	DIF
Campo alegre	Rivera	691.2	19.6			116.18	91.8	227.58	±
La Esperanza	Aldana	1036.8	23.0	1.73	0.18	103.88	67.0	186.2	±
Las Mercedes	Aldana	1036.8	12.5	11.41	2.45	132.68	85.0	244	±
La Esmeralda	Aldana	1036.8	16.8	6.41	0.18	102.98	69.1	195.47	±
Cascajo Abajo	Rivera	691.2	20.5	1.41	0.18	127.48	79.2	228.77	±
Cascajo Arriba	Rivera	691.2	17.8	6.41	0.35	100.63	65.5	190.68	±
TOTAL		14688	676.8	76.1	100.63	3150	1585	5496.43	

Fuente, consenso pecuario acueductos 199_

1.6.5. Impacto Ambiental de las Aguas Residuales Urbanas

Producción y cuerpos receptores de las aguas residuales urbanas

Como se explicó en el numeral 4.2, las Aguas Residuales (A.R.) urbanas de cada Distrito sanitario de Marinilla, descargan sobre las vaguadas y quebradas más cercanas de su área de influencia respectiva, para finalmente desembocar en la quebrada Marinilla, porque todas las vaguadas y quebradas menores, son afluentes de dicha quebrada.

Las quebradas menores más afectadas por las descargas de aguas residuales, son en su orden, la quebrada de Occidente (por los Distritos 2 y 3), la quebrada de Oriente (por el Distrito 1), la quebrada sin nombre al oriente de la Ciudadela Artesanal y la quebrada Cascajo al occidente del mismo Distrito 6, que le acaban de instalar una descarga de la nueva urbanización proyectada. Las quebradas de Oriente y Occidente tienen como agravante, que han sido invadidas por vías y viviendas, siendo más afectada y más difícil de recuperar la cuenca de Occidente, porque la cuenca de Oriente sólo ha sido invadida en su parte baja (aproximadamente 200 m de su cauce).

La quebrada sin nombre, bautizada como quebrada Belén, se encuentra en proceso de recuperación por CORNARE, bastando únicamente con reubicar la descarga de la Ciudadela para eliminar la influencia de sus A.R. sobre dicha corriente. La quebrada Cascajo merece atención especial por ser la fuente del Acueducto de CORBELEN, aunque sólo tiene la descarga de Aguas Residuales. de la nueva urbanización, que debe reubicarse.

Para estimar la producción de aguas residuales de cada Distrito (y de cada alcantarillado), se dividió el caudal medio del acueducto (71 l/s) por el área total urbanizada de Marinilla (136,5 ha) y su resultado (0,52 l/ha-s) se multiplicó por un coeficiente de retorno de 0,85 para encontrar la contribución unitaria media de aguas residuales (0,442 l/ha-s). Acto seguido, se multiplicó dicha contribución por el área tributaria de cada sistema y Distrito, para determinar la contribución

respectiva. De acuerdo con ello, se obtuvieron los siguientes resultados (tener en cuenta que la producción total descarga finalmente sobre la quebrada Marinilla).

CUADRO 10. PRODUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES POR DISTRITO EN EL AREA URBANA DE MARINILLA

DISTRITO (Nº Y NOMBRE)	RECEPTOR PARCIAL * (NOMBRE Y CAUDAL DE A.R.)		PRODUCCIÓN TOTAL A.R. (L/S)
1. Oriente	Quebrada Oriente	(2,10 l/s)	3,14
2. Centro	Quebrada Occidente	(4,64 l/s)	7,59
3. Occidente	Quebrada Occidente	(5,25 l/s)	13,95
4. María Auxiliadora	Quebrada Marinilla	(12,70 l/s)	12,70
5. Nuevo	Quebrada Marinilla	(7,33 l/s)	7,33
6. Ciudadela	Quebrada Belén	(2,68 l/s)	2,98
	Quebrada Cascajo	(0,31 l/s)	
7. Otro Lado	Quebrada Marinilla	(9,20 l/s)	9,20
8. Ramada – Amistad	Quebrada Marinilla	(3,47 l/s)	3,47

Quebrada que recibe inicialmente todo o, parte de las A.R. de cada Distrito.

De acuerdo con lo anterior, la quebrada de Occidente recibe 9,89 l/s de A.R. y la quebrada de Oriente 2,1 l/s, mientras las quebradas Cascajo y Belén reciben 0,3 l/s y 2,68 l/s de A.R. respectivamente. Finalmente, la quebrada Marinilla recibe la totalidad de las aguas residuales urbanas (60,36 l/s).

Caracterización de las aguas residuales urbanas de Marinilla

No obstante lo anterior y considerando que resulta necesario establecer la carga contaminante de las aguas residuales, así como su influencia sobre las corrientes receptoras y teniendo en cuenta que no resulta procedente monitorear las descargas de los 57 botaderos existentes, se seleccionaron las descargas de tres sistemas de alcantarillado, que resultan representativas del conjunto y que pueden monitorearse más fácilmente que las demás, porque su ubicación permite aforarlas volumétricamente; estos sistemas son:

- **Sistema 11 (botadero de planeación).** Es un alcantarillado combinado que tiene una longitud total de 4.535,4 m y representa el 13% de la longitud total de redes de alcantarillado existentes en Marinilla (34.720 m, sin contar los alcantarillados pluviales). Este sistema, que tiene un área tributaria de 19,27 ha y teóricamente descarga en promedio 8,52 l/s, recibe las aguas de lavado de la planta de potabilización (y sus pérdidas o fugas actuales), además de las A.R. de un área residencial e institucional bastante considerable, urbanizada hace más de 20 años y por ello, resulta representativa de las A.R. del Centro y sus alrededores.
- **Sistema 13 (botadero EEPPI).** Es un alcantarillado combinado que tiene una longitud de 1.701,6 m y representa el 4,9% del total de redes existentes; tiene un área tributaria de 11,85

ha que produce en promedio 5,24 l/s de A.R. y recibe las aguas del Hospital y de otras instituciones, así como de un buen número de residencias. Se seleccionó por las facilidades que ofrece para ser aforado y por su cercanía con el botadero 11.

- **Sistema 15 (botadero de la Normal).** Es otro alcantarillado combinado que tiene una longitud de 4.021,8 m (11,6% del total) y un área tributaria de 14,02 ha equivalentes a 6,2 l/s de A.R. Se seleccionó, porque atiende un sector más recientemente urbanizado, que cuenta con redes de acueducto en PVC, con mejor estado que las del sistema 11.

Definidos los sistemas a monitorear, se programó en Noviembre 26/97, una primera caracterización simultánea de los tres sistemas, consistente en aforos y muestreos de alcúotas cada media hora, durante 24 horas, el cual debió suspenderse después de diez (10) horas, porque se presentaron lluvias que diluyeron las aguas residuales entorpeciendo el monitoreo. No obstante, se realizaron los análisis con las muestras compuestas de 10 horas, cuyos resultados se presentan en el Anexo 4.3 y ameritan las siguientes observaciones (ver cuadro 4.10):

CUADRO 11. RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE NOVIEMBRE 26/97

SISTEMA MONITOREADO	CAUDAL * TEÓRICO	CAUDAL AFORADO	DBO ₅	SÓLIDOS SUSPENDIDOS
Código y Nombre	(promedio en l/s)	(promedio en l/s)	(mg/l)	(mg/l)
B11 - Planeación	11,69	14,63	402	280
B13 - EEPPM	4,40	2,53	468	195
B15 - La Normal	10,43	8,01	462	331

Caudal calculado con base en la oferta del acueducto, en Noviembre 26 de 1997

En primer lugar debe señalarse que el caudal promedio teórico de producción de aguas residuales de cada sistema, tiene como base la producción promedio de agua potable durante el año 1997 y por ello, es un simple referente para el diseño, que presupone una distribución homogénea del agua producida. Pero como cada usuario consume de manera diferente según sus necesidades, el consumo es variable cada día y la producción de aguas residuales también es variable.

Consultados los registros de CONHYDRA para el día de la caracterización, se encontró que en las diez (10) horas del monitoreo, el consumo total de la población fue de 3.807 m³, que equivalen a un promedio de 105,7 l/s. Según una lógica de distribución homogénea, el sistema 11 debería estar produciendo el 13% de las A.R. urbanas (0,85 x 105,7 l/s = 89,9 l/s), o sea 11,69 l/s que es el caudal teórico promedi.

Aplicando el mismo procedimiento, se calcularon los aportes teóricos de aguas residuales de los sistemas 13 y 15. Sin embargo, los promedios de los caudales aforados, revelan un comportamiento diferente en cada caso, que se percibe en el cuadro y que se puede explicar así:

Como el sistema 11, recibe las aguas de un denso sector residencial el cual consume en forma más regular que los sectores B13 y B15, donde hay un mayor número de usuarios comerciales e institucionales, es apenas lógico que su producción de A.R. supere las expectativas teóricas, mientras los otros dos sectores muestran una producción mucho más baja que la esperada. Si a ello se agrega que el sistema 11, recibe las aguas de las fugas de la planta y de las fugas de las viejas redes matrices del acueducto, se concluye que dicho sistema recibe aguas excedentes (o pérdidas del acueducto) y por ello, su producción es proporcionalmente mayor que la de los otros dos sistemas, los cuales cuentan con redes más nuevas y herméticas de acueducto, que no generan infiltraciones en sus alcantarillados.

Por la misma razón, las aguas residuales del sistema 11, que son más diluidas, muestran una concentración menor de DBO₅ que los otros dos sistemas, aunque su concentración de sólidos suspendidos, revela un mayor arrastre de material inerte, debido posiblemente al contenido de sólidos en las fugas y al mal estado de las redes de alcantarillado.

Las A.R. del sistema B13 (botadero EEPPM), presentan un comportamiento un poco atípico, tanto en caudales como en carga contaminante y por ello, no se considera representativo del conjunto y debe descartarse.

Las cargas de DBO₅ y sólidos suspendidos, que pueden calcularse con base en los promedios de los caudales aforados, únicamente serían representativas de la carga producida durante el monitoreo, pero no representan la carga media diaria de los sistemas analizados, porque no se logró hacer el monitoreo continuo por las 24 horas del día.

Por la razón anteriormente expuesta, entre Enero 22 y 23 de 1998, se realizó una segunda caracterización de las A.R. en los sistemas B11 y B15, mediante aforos y muestreos de alícuotas cada media hora, para obtener una muestra compuesta representativa de un día completo y ameritan las siguientes observaciones:

CUADRO 12. RESUMEN DE LA CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ENERO 26 Y 27/98

SISTEMA MONITOREADO	CAUDAL PROMEDIO EN L/S		SÓLIDOS SUSPENDIDOS			
	(Nº y Nombre)	(Teórico)	(Aforado)	DBO ₅		mg/l
			mg/l	Kg/día	mg/l	Kg/día

B11 - Planeación	5,52	7,26	546	342,5	358	224,5
B15 - La Normal	4,93	3,77	678	220,8	390	127,0

En primer lugar debe indicarse que en los días 22 y 23 de Enero, sólo se contaba con 50 l/s de la fuente, por la intensa sequía provocada por el fenómeno del “Niño” que obligó al racionamiento desde finales de 1997 y por ello, la caracterización no se realizó en condiciones normales.

Como esta segunda caracterización no es representativa de las condiciones de las aguas residuales de la localidad, será necesario esperar que se normalice la prestación del servicio de acueducto, para realizar una tercera caracterización, que permita sacar conclusiones definitivas sobre dichas aguas residuales.

La relación entre el caudal teórico y el caudal aforado, es similar a la encontrada en la caracterización de Noviembre 26/97; ello indica que la proporción entre los consumos de ambos sectores se mantiene y está regida por las distribuciones de caudales en las redes del acueducto. En otras palabras, el sistema B11 representa el 17% de las A.R. de Marinilla y el sistema B15 representa el 8,9% del total de dichas A.R.

Era previsible que a raíz del racionamiento, se aumentarían las concentraciones de los parámetros analizados en las muestras compuestas; sin embargo, debido a la escasez de agua, se restringen algunos usos y por ello puede inferirse que las cargas de DBO₅ y sólidos suspendidos en esta condición de racionamiento, es la mínima carga que aportan las A.R. de Marinilla. Los topes máximos de carga pueden ser un poco mayores que los encontrados en el sistema 15, cuya concentración de DBO₅ es un 24% mayor que en el B11, y de sólidos suspendidos superior en un 9% que la del B11.

En consecuencia, puede inferirse que en condiciones normales, la concentración promedio de DBO₅ en las A.R. de Marinilla es del orden de 400 mg/l y la concentración promedio de sólidos suspendidos es del orden de 300 mg/l. En estas condiciones la carga promedio de DBO₅ para una oferta media de 71 l/s (60,36 l/s de A.R.) es del orden de 2.000 Kg/día y la carga promedio de sólidos suspendidos es del orden de 1.500 kg/día. No obstante, será necesario realizar una tercera caracterización de las A.R. en condiciones normales de oferta de agua, para precisar lo inferido anteriormente.

Consideraciones finales

De todo lo analizado hasta este punto puede concluirse que el principal impacto de las A.R. urbanas de Marinilla, es la contaminación de las corrientes superficiales, y muy especialmente de la quebrada Marinilla, que es en últimas, la corriente receptora de 2.000 kg/día de carga orgánica, que representa una buena porción de los 1.500 kg/día de sólidos suspendidos.

Este aporte de carga orgánica y sólidos, tiene como agravante el hecho de que el receptor final de dichas cargas contaminantes, es el embalse del Peñol-Guatapé, que produce casi la tercera parte de la energía hidroeléctrica del país y que además de ir perdiendo parte de su capacidad con los sedimentos aportados por Marinilla, también puede irse deteriorando gradualmente con la carga orgánica que recibe y de la cual Marinilla está aportando una cuota bastante apreciable.

Tampoco puede olvidarse el impacto sobre las quebradas que surcan el casco urbano y que reciben inicialmente las aguas residuales de su área de influencia, con el agravante de que al tener muy bajo caudal, se han convertido prácticamente en las alcantarillas principales del casco urbano.

1.7. RECURSO AIRE

Debido a la desprotección de muchos suelos y especialmente de las vías en áreas cercanas al Casco Urbano del Municipio a la dirección de los vientos y al crecimiento urbanístico acelerado la calidad del aire se ve fuertemente afectada por la polución y los altos niveles de CO₂ producido por la combustión de los automotores siendo Parque Principal el más afectado.

Igualmente las emisiones producidas en las calderas de algunas fábricas (Dulces Cosmopolita, Fabrica de Estibas y las Papitas Antioqueña) afectan la calidad del aire en detrimento de la salud humana.

El área Rural y en especial en las zonas de alta producción agrícola en veredas como La Inmaculada, Montañita, Alto del Mercado, Gaviria, San Bosco, Chocho Mayo, La Peña, Salto Arriba, Salto Abajo, Las Mercedes, La Esperanza, La Esmeralda, Campo Alegre, La Primavera y debido a la aplicación inadecuada de agroquímicos, se presentan unas altas concentraciones de gases en determinadas horas del día. Es de anotar que no se presentan niveles tan altos de concentración de polvo en el aire a pesar de que las vías se encuentran sin pavimentar.

En general no existe una cuantificación del estado y condición del aire en el área rural. En la época de verano (meses secos), confluyen dos factores altamente contaminantes: Las quemas que aportan humo y cenizas y el polvo de las vías carretables. En la temporada inicial de lluvias o de alternancia, es la época donde más aplicaciones de plaguicidas se presenta, que variando con el tamaño de las gotas, humedad relativa, temperatura y viento, diseminan por toda la región los venenos, llegando a reportarse desplazamientos de 1.5 hasta 33 kilómetros.

1.8. RECURSO FLORA Y FAUNA

A Nivel Nacional

Colombia es el segundo país del mundo más rico en especies vegetales y el primero en especies de aves y anfibios. Somos dueños de una riqueza que aún no conocemos.

En promedio, una de cada diez especies de fauna y flora del mundo habita en nuestro País. La flora es la primera gran riqueza, ya que poseemos entre 45.000 y 55.000 especies de plantas, de las cuales la tercera parte, aproximadamente, son endémicas. Se destacan las orquídeas, representadas en casi 3.500 especies, es decir, el 15 por ciento del total de especies de orquídeas del mundo. En cuanto a vertebrados terrestres, Colombia ocupa el tercer lugar, con 2.890 especies. De éstas, 1721 son aves del mundo y 358 son mamíferos, que representan el 7% del total de la fauna terrestre del planeta.

Hablando de reptiles, Colombia posee el 6% del total de especies, y el 10% del total de anfibios, aunque periódicamente se reportan nuevas especies.

Así como Colombia posee un alto porcentaje de diversidad biológica, también es cierto que tiene una alta vulnerabilidad. Nuestro país corre un altísimo riesgo de sufrir extinciones masivas, debido, principalmente, a la destrucción de hábitats como consecuencia de la deforestación y de la contaminación. La lista de especies en peligro llega a las 1.000 y son las orquídeas, precisamente, uno de los grupos más amenazados.

Según datos de la Unión Mundial para la Conservación UICN, entidad que ha publicado, durante los últimos 30 años, listas rojas para llamar la atención sobre las especies que están en peligro de extinción, los animales no tienen mejor suerte. Dentro de las categorías incluidas en su libro UICN 1996 hay alrededor de 89 especies de mamíferos, 133 de aves, 20 de especies de reptiles y 8 de peces que presentan algún riesgo de extinción a nivel global. Este panorama se ensombrece aún más si se tiene en cuenta el número de especies, tanto vegetales como animales, que, sin estar aún clasificadas por la ciencia, se encuentran ya al borde de la extinción.

Colombia debe ser considerado un país con alta prioridad de cuidado ambiental, propicio para desarrollar programas de conservación, recuperación y manejo sostenible.

De Aguas Y Tierras

Nuestro país, de ningún modo, adolece de falta de escenarios naturales. Tanto los ecosistemas no boscosos de tipo terrestre (que corresponden a páramos, nevados, zonas semiáridas y áridas y sabanas) como los ecosistemas no boscosos de tipo acuático (ríos, humedales de agua salada y de agua dulce, arrecifes, coralinos, playas, alcantarillado, lagos, lagunas, ciénagas y humedales artificiales) son abundantes y vitales para la conservación de la biodiversidad. El 69% de la superficie continental es de aptitud forestal pero tan solo el 46.6% de esa área está cubierta por bosques.

El 18.9% de nuestro País está cubierta por vegetación. El restante 0.9% corresponde a áreas cubiertas por agua, nevadas, centros urbanos y regiones insulares se han podido identificar cerca de 1600 cuerpos de aguas clasificados como lagos, lagunas y depósitos artificiales como embalses. Estos poseen cerca de 26.300 millones de metros cúbicos de agua, sin embargo, el 97.5% de estos cuerpos cubren áreas menores a un 0.01 km². La mayor parte de estos ecosistemas están localizados en Antioquia, Boyacá y Cundinamarca. Además de ser un hábitat de un diverso número de invertebrados y peces son importantes para el consumo y la generación de energía.

Otro importante ecosistema que Colombia posee en abundancia es la Costa Pacífica como en la costa Caribe, existen arrecifes costeros y de barrera. La Costa Caribe tienen casi 70 especies, de 27 géneros distintos.

En cuestión de bosques, nuestro país también es privilegiado. Factores como la latitud, la altitud, el clima y la calidad de los suelos determinan la riqueza y diversidad forestal. El 44% corresponde a bosques primarios donde la intervención humana es casi nula. El 4% del Territorio es bosque secundario que ha sufrido procesos selectivos de tala y quema, y el 0.1% del País es bosque de reforestación, formado a partir del cultivo de especies maderables para aprovechamiento económico. Todo ello sin contar con los ecosistemas correspondientes a zonas áridas, semiáridas y a las sabanas, que abarcan cerca de 2.914.528 hectáreas y corresponden al 2.4% del territorio colombiano.

El recurso hídrico nacional es también uno de los mayores del mundo. Aguas lluvias, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas termominerales, aguas marinas y oceánicas y aguas de alimentación glaciar conforman la riqueza acuifera de nuestro país. Por su ubicación geográficas y por las condiciones fisiográficas del terreno, presenta una precipitación anual de más de 3.000 mm promedio al año, lo que representa una significativa abundancia hídrica comparada con el nivel promedio de lluvia mundial, que es de 900 mm al año, y con el de América del Sur, que sólo llega a los 1.600 al año. Es de anotar que nuestros niveles de lluvia son muy variables, con promedios que van desde los 267 mm anuales en la Guajira hasta los 9000 mm anuales en algunas regiones del Chocó. En la Amazonía existen registros de entre 3000 y 4000 mm anuales.

Santuarios De Biodiversidad

Dentro de los 1141748 km² de área que posee Colombia existen 46 zonas protegidas. Entre las cinco más representativas por su tamaño está el Parque Nacional Natural Chiribiquete, creado en 1989 y cuya extensión es de 1.280.000 hectáreas.

Está ubicado en los municipios de San Vicente del Caguán y Puerto Solano, en el departamento del Caquetá y San José del Guaviare, en el Departamento del Guaviare.

Le sigue el Parque Nacional Natural Cahuinari, con 575000 hectáreas, ubicado en el departamento del Amazonas, en jurisdicción del municipio de Puerto Santander, y creado en 1987

Muy cerca en cuanto a extensión está el Parque Nacional Natural el Tuparro, situado en los llanos Orientales, en territorio del departamento del Vichada, en el municipio de Puerto Carreño. Su extensión es de 548000 hectáreas y fue creado en 1980.

El Parque Nacional Natural Paramillo es otra gran reserva. Tiene 460000 hectáreas y se encuentra localizado en el extremo norte de la cordillera occidental, en los municipios de Tierralba y Montelíbano, en el departamento de Córdoba y en Dabeiba, Ituango y Peque, en el departamento de Antioquia. Fue creado en 1977.

El Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos es otra de las áreas naturales protegidas más grandes del País. Tiene 439000 hectáreas y se encuentra en jurisdicción de los Municipios de Tello en Huila, Mesetas en el Meta y Guacamayas y San Vicente del Caguán, en el Caquetá. Fue creado en 1977

Además de los Parques Naturales, Colombia posee otras zonas protegidas, diferenciadas, de acuerdo con sus características, en reserva natural, área natural única, santuario de flora, santuario de fauna y vía al parque. Estas zonas tienen como fin conservar los valores de flora y fauna y las reliquias arqueológicas, así como perpetuar el estado de las comunidades bióticas y de las especies amenazadas.

Medidas De Protección

El comercio ilegal de flora y fauna es una de las causas más importantes de extinción de las especies. Colombia sufre particularmente este problema, debido, precisamente, a la riqueza que tiene en biodiversidad. Nuestro País se está convirtiendo en centro importante de este tipo de comercio, que es la tercera actividad ilegal más lucrativa del mundo después del tráfico de drogas y el tráfico de armas.

Para contrarrestar esta situación, un problema mundial, en 1973 se firmó la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES, que en la actualidad cuenta con 173 países miembros. Colombia entró a formar parte de este convenio mediante la Ley 17 de 1981 y en virtud de la Ley 99 de 1993, delegó al Ministerio del Medio Ambiente la potestad para expedir los permisos sobre transporte de mercancías a que hace referencia la Convención CITES.

CUADRO 15. -DEL NUMERO DE ESPECIES EN COLOMBIA

PAIS	PLANTAS VASCULARES	MAMIFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS
COLOMBIA	(2)*	456 (4)	1815 (1)	520 (3)	583 (1)

CUADRO 16. AREAS FORESTALES EN COLOMBIA

LUGAR	AREA TOTAL	AREA DE VOCACION FORESTAL	COBERTURA BOScosa ACTUAL	DEFICIT DE REFORESTACION	REFORESTACION REAL
COLOMBIA	114.374.185	83.408.117	53.100.000	30.123.000	304.206
ZONA CARIBE	11.526.305	5.320.597	500.000	4.821.000	19.751
ZONA ANDINA	29.661.930	20.199.775	7.700.000	12.400.000	182.151
ZONA PACIFICA	10.259.575	9.592.702	5.500.000	4.000.000	94.717
ZONA AMAZONICA	40.500.000	35.281.052	32.300.000	2.981.000	1.803
ZONA ORINOCO	22.284.232	13.013.991	7.100.000	5.921.000	5.784

A Nivel Municipal

En el Estudio de Factibilidad de Declaración de Reserva Forestal Urbana en el Municipio de Marinilla realizado por Rodríguez, 1996 en el Sector del Hato, se encontraron un total de 63 especies; entre las que se cuentan árboles, arbustos y otras formas de crecimiento menores como helechos. (Ver Tabla 13)

La familia más representativa con un mayor número de géneros y especies es la Melastomataceae; le sigue en importancia la familia Asteraceae con cuatro (4) géneros

El resto de la vegetación en el Municipio, está constituida por pequeños manchones aislados de eucalipto ubicados principalmente en la Llanura de Inundación de la Quebrada La Marinilla.

Además del inventario anterior, también se tomó como referencia el inventario florístico realizado, en la cuenca de Piedras Blancas, Municipio de Medellín, ubicado en la zona de vida Bosque Húmedo Montano Bajo (bhm-MB), identificándose 117 especies forestales.

Esta vegetación se conserva en los sitios más alejados del casco urbano y en las partes más inaccesibles o con limitaciones para la agricultura y pastoreo, estando presente en la mayoría de las veces en pequeños manchones de rastrojo alto. Relictos en condiciones no intervenidos que presentan la flora local, no existen en el municipio.

CUADRO 17. LISTA DE ESPECIES DE FLORA

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Acacia melanoxylon</i>	Mimosaceae	Acacia negra
<i>Acacia decurrens</i>	Mimosaceae	Acacia japonesa
<i>Arthrostemum fragile</i>	Melastomataceae	Siete cueros
<i>Axinaea lehmanii</i>	Melastomataceae	Nigüito
<i>Baccharis latifolia</i>	Asteraceae	Chilco (a)
<i>Baccharis nitida</i>	Asteraceae	Chilco(a) blanco (a)
<i>Befaria glauca</i>	Ericaceae	Carbonero
<i>Billia columbiana</i>	Hoppocastanaceae	Cariseco, Manzano de monte
<i>Bocconia frutescens</i>	Papaveraceae	Trompeto
<i>Brugmansia arborea</i>	Solanaceae	Borrachero
<i>Cavendishia pubescens</i>	Ericaceae	Uvito de monte
<i>Citrus aurantium</i>	Rutaceae	Naranja agrio
<i>Clethra fragifolia</i>	Clethraceae	Chiriguaco
<i>Clidemia hirta</i>	Melastomataceae	Mortino común
<i>Clusia duca</i>	Clusiaceae	Chagualo, cucharo
<i>Clusia multiflora</i>	Clusiaceae	Chagualo, cucharo
<i>Cordia acuta</i>	Boraginaceae	Guásimo
<i>Croton magdalenensis</i>	Euphorbiaceae	Drago
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cupressaceae	Ciprés, pino ciprés
<i>Delostoma roseum</i>	Bignoniaceae	Navaguelo, guayacán
<i>Escallonia paniculata</i>	Escalloniaceae	Chilco colorado
<i>Eucalyptus grandis</i>	Myrtaceae	Eucalipto
<i>Eugenia jambos</i>	Myrtaceae	Pomo (a), poma rosa
<i>Eupatorium inulaefolium</i>	Asteraceae	Salvia
<i>Freziera chrysophylla</i>	Theaceae	Cerezo
<i>Fourcraea macrophylla</i>	Amaryllidaceae	Cabuya, fique
<i>Guadua angustifolia</i>	Gramineae	Guadua
<i>Hedyosmum bomplandianum</i>	Chloranthaceae	Silbo – silbo, granizo
<i>Impatiens balsamina</i>	Balsaminaceae	Besito
<i>Inga Archeri</i>	Mimosaceae	Guamo
<i>Inga sp.</i>	Mimosaceae	Guamo peludo
<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae	Morita
<i>Macrocarpa macrophylla</i>	Gentianaceae	Tabaquillo

<i>Miconia lehmanii</i>	Melastomataceae	Nigüito
<i>Myrsine ferruginae</i>	Myrsinaceae	Espadero
<i>Ormosia colombiana</i>	Fabaceae	Chocho
<i>Palicourea angustifolia</i>	Rubiaceae	Aguadulce
<i>Palicourea sp.</i>	Rubiaceae	Aguadulce
<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae	Cordoncillo
<i>Piper sp.</i>	Piperaceae	Cordoncillo
<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Guayabo (a)
<i>Psidium sp.</i>	Myrtaceae	Guayabo de barranco

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Pteridium aquilinum</i>	Pteridaceae	Helecho marranero
<i>Rhamnus pubescens</i>	Rhamnaceae	Cabo de hacha
<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	Higuerillo
<i>Roupala glabriflora</i>	Proteaceae	Carne fiambre, verraquillo
<i>Rubus floribundus</i>	Rosaceae	Mora silvestre
<i>Rubus idaeus</i>	Rosaceae	Frambuesa
<i>Saurauia ursina</i>	Actinidiaceae	Dulomoco
<i>Solanum sp.</i>	Solanaceae	Cucubo
<i>Symplocus serrulata</i>	Symplocaceae	Fruta de pava
<i>Tibouchina lepidota</i>	Melastomateaceae	Sietecueros
<i>Tibouchina longifolia</i>	Melastomataceae	Sietecueros de rastrojo
<i>Trichilia sp.</i>	Meliaceae	
<i>Ulex europeus</i>	Fabaceae	Retamo espinoso
<i>Verbesina nudipes</i>	Asteraceae	Camargo
<i>Vernonia canescens</i>	Asteraceae	Camargo
<i>Viburnum cornifolium</i>	Caprifoliaceae	Sauco de monte
<i>Vismia baccifera</i>	Clusiaceae	Carate
<i>Vismia guianensis</i>	Clusiaceae	Carate blanco
<i>Weinmania pubescens</i>	Cunoniaceae	Encenillo

Fuente: Estudio de Factibilidad declaración reserva Forestal Urbana – Marinilla. Rodríguez, 1996

FAUNA

AVES

De acuerdo al inventario de avifauna realizado en el Estudio de Factibilidad para la Declaración de la Reserva Forestal Urbana en Marinilla, se encontraron un total de 47 especies; de ellas siete (7) corresponden a la familia Tyrannidae, cinco (5) a la familia Thraupidae, seis (6) a la familia Fringillidae concentrándose en estas tres (3) familias el 40% del total de individuos observados. (Ver Tabla 14)

Lo más importante y rescatable, es que a pesar del área tan reducida, se encontraron siete especies migratorias, lo que aduce a las claras, el potencial del municipio (Rodríguez, 1996)

CUADRO 18. LISTA DE ESPECIES DE AVIFAUNA

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Amazilia tzacal</i>	Throchilidae	Colibrí
<i>Buteo magnirostris</i>	Accipitridae	Gavilán
<i>Catharus ustulatus</i>	Cathartidae	Gallinazo
<i>Coereba flaveola</i>	Turdidae	Buchipecosa
<i>Columbina talpacoti</i>	Coerebidae	Mielerito
<i>Crotophaga ani</i>	Cuculidae	Garrapatero
<i>Dendroica fusca</i>	Parulidae	Reinita trepadora
<i>Elaenia flavogaster</i>	Tyrannidae	Reinita

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Euphonia musica</i>	Thraupidae	Mielerito
<i>Haplophaedia aureliae</i>	Trochilidae	Colibrí, tominejo
<i>Icterus icterus</i>	Icteridae	Turpial platanero
<i>Leptotilla verreauxi</i>	Columbidae	Torcaza
<i>Lipagus fuscocinereus</i>	Cotingidae	
<i>Mimus gilvus</i>	Mimidae	Sinsonte
<i>Mniotilta varia*</i>	Parulidae	Reinita trepadora
<i>Molothrus bonariensis</i>	Icteridae	Chamon
<i>Myiarchus cephalotes</i>	Tyrannidae	Fío
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Tyrannidae	Sirirí
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Hirundinidae	Golondrina
<i>Oporornis philadelphia*</i>	Parulidae	
<i>Otus choliba</i>	Strigidae	Buho
<i>Pheucticus ludovicianus*</i>	Fringillidae	Degollado
<i>Piculus rubiginosus</i>	Picidae	Carpintero
<i>Piranga rubra*</i>	Thraupidae	Tangara
<i>Poliotilla plumbea</i>	Sylviidae	Poliotilla
<i>Polyborus plancus</i>	Falconidae	Cara cara
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Tyrannidae	Pechirrojo
<i>Sayornis nigricans</i>	Tyrannidae	Gallinacito de río
<i>Spinus psaltria</i>	Fringillidae	Canario silvestre
<i>Sporophila minuta</i>	Fringillidae	Espiguero, silga
<i>Sporophila nigricollis</i>	Fringillidae	Espiguero, silga
<i>Synallaxis azarea</i>	Furnallidae	Piscuís
<i>Tangara vitriolina</i>	Thraupidae	Azulejo de tierra fría
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Azulejo
<i>Thraupis palmarum</i>	Thraupidae	Azulejo
<i>Tiaris olivacea</i>	Fringillidae	Espiguero, silga
<i>Todirostrum cinereum</i>	Tyrannidae	Atrapamoscas
<i>Troglodytes aedon</i>	Troglodytidae	Cucarachero
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	Sirirí
<i>Turdus fuscater</i>	Turdidae	Mayo
<i>Vanellus chilensis</i>	Charadriidae	Caravana

<i>Vireo leucophrys</i>	Vireonidae	Vireo
<i>Wilsonia canadiensis</i> *	Parulidae	
<i>Zenaida auriculata</i>	Columbidae	Torcaza
<i>Zonotrichia capensis</i>	Fringillidae	Copetón, afrechero

Fuente: Estudio de Factibilidad declaración reserva Forestal Urbana – Marinilla. Rodríguez, 1996

MARIPOSAS

No existen inventarios para el municipio. Para la existencia y descripción de las mismas se tiene en cuenta el estudio realizado en Piedras Blancas, el cual reporta lo siguiente: diurnas 11 familias con 142 géneros y 147 especies, nocturnas 12 familias, 31 géneros y 41 especies.

MAMIFEROS

Según los reportes dados por los campesinos existen seis (6) especies, las cuales no son muy frecuentes; son ellas: ardillas, comadreas, conejos, chuchas, gurrees y ratones. La mayoría de ellos son plagas de cultivos o de animales domésticos.

REPTILES Y PECES

Existen cinco (5) especies de ofidios, tres de ellas venenosas y escasas, entre las cuales se destaca la coral distribuida en la zona de Vida Montano Bajo y en el Premontano se reporta la cabeza de candado y la mataganado.

2. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DEL ENTORNO AMBIENTAL URBANO

Es evidente la estrecha interacción entre los sistemas de acueducto y alcantarillado con la estructura y dinámicas urbanas, toda vez que dichos sistemas son obras de infraestructura que satisfacen necesidades básicas de la población y son instrumentos para la planeación. Por lo tanto, reconocer la problemática urbana, permite identificar las afectaciones que tendrá el Plan Maestro, tanto sobre los componentes físicos como sociales.

2.1. MARCO GEOGRÁFICO DE REFERENCIA

La zona urbana y periurbana de Marinilla, se localiza dentro del valle de la quebrada del mismo nombre, en su tramo final hasta su desembocadura en el Río Negro; las unidades de relieve que se identifican en este valle son la llanura aluvial, los abanicos fluviales, un sistema de terrazas aluviales y un relieve colinado.

La llanura aluvial presenta un gradiente longitudinal del 0,17%, con un ancho promedio de 200m que oscila entre 75 y 300 m. El tramo más amplio se encuentra en el último kilómetro de su recorrido, mientras que el más estrecho está aguas arriba del puente de La Ramada. Los rasgos morfológicos más significativos son los meandros abandonados, los bacanales o "levees" y el encajamiento moderado del lecho fluvial, que se acentuó con la rectificación del lecho, en el tramo que surca el casco urbano.

Un rasgo característico de la dinámica fluvial de la quebrada Marinilla, es la inundación periódica de la llanura (una o dos veces por año). Este fenómeno se agrava en algunos tramos como consecuencia de la construcción de terraplenes para vías y viviendas, que se comportan como diques, impidiendo el drenado rápido de la llanura.

Dentro del perímetro urbano, la llanura aluvial constituye un elemento integral del paisaje urbano; su presencia ha sido un factor esencial en la distribución física de este paisaje ya que actuó como corredor de separación ("barrera") a una continuidad de los espacios construidos. Sin embargo la función de barrera a la expansión constructiva ha sido limitada si se tiene presente que un gran número de viviendas (barrio Tística y algunas construcciones institucionales) se asientan en la llanura. Por ello, la inundación periódica de la llanura no ha sido un obstáculo, o un fenómeno que impidiese la dinámica de expansión constructiva hacia esta unidad de relieve.

De tiempo atrás, el proyecto Pueblos propuso y luego, MASORA (Municipios asociados del Oriente Antioqueño), ha retomado un proyecto regional de Parques Lineales a lo largo de las llanuras aluviales del Río Negro y sus afluentes principales. Una propuesta de parque lineal, que integre las zonas urbanas, que minimice los asentamientos permanentes y las construcciones civiles invasoras y que estimule la consolidación de espacios verdes, sería la propuesta más indicada para combinar el manejo adecuado de la quebrada y su llanura, con un proceso por mejorar la calidad paisajística y ambiental del casco urbano de Marinilla.

En la cuenca baja de la quebrada Marinilla se identificaron once (11) niveles de terraza, que presentan una distribución escalonada por encima de la llanura aluvial, de tal modo que la terraza más joven se encuentra a 1,0 - 1,5 m por encima de la llanura y la terraza más antigua se encuentra a unos 70 m de altura relativa.

Todas las terrazas presentan un grado de preservación muy bajo; se conservan como remanentes muy discontinuos, cada uno de ellos de poca extensión. Ello indica que con posterioridad a su formación han ocurrido procesos de remoción (removilización) y de disección muy eficientes que borrarón la continuidad previa de estas terrazas; este proceso de remoción de los depósitos aluviales es un fenómeno que afecta tanto a los niveles más

antiguos como a los niveles más “recientes”. Como consecuencia, ningún nivel de terrazas presenta una continuidad significativa.

De acuerdo con su posición espacial en el conjunto del relieve de la cuenca se pueden establecer tres secuencias de terrazas: a) Terrazas muy antiguas que conforman las divisorias de aguas principales y como tales configuran el nivel más alto; b) Terrazas intermedias o de transición encajadas en el bacín directo de la quebrada pero afloran por encima de su encajamiento; y c) Terrazas más jóvenes o bajas que marcan el modelado de un bacín encajado para la quebrada Marinilla.

En el área de estudio se tienen dos tipos de abanicos aluviales: unos abanicos antiguos y otros abanicos recientes. Los abanicos aluviales antiguos, son muy comunes en la zona de contacto entre colinas saprolíticas y terrazas aluviales, o en los sitios donde vallecitos y concavidades alargadas pequeñas tributan al valle de la quebrada Marinilla, la quebrada Cascajo y la quebrada Cimarronas. Los abanicos recientes se localizan en la desembocadura de algunas quebradas de 1º y 2º orden que entran a valles un poco mayores. Estos abanicos, de extensión muy reducida, son muy comunes en la quebrada Cascajo y en la quebrada La Bolsa.

Los depósitos de los abanicos-antiguos y recientes-consisten de arenas limosas, limos arenosos y limos arcillosos, que se encuentran recubiertos por depósitos de cenizas volcánicas.

El relieve colinado constituye el elemento morfológico dominante en el área de estudio; se trata de colinas saprolíticas con una equialtitud pronunciada, modeladas en saprolitos derivados de la cuarzodiorita del batolito Antioqueño y recubiertas por un manto muy continuo de cenizas volcánicas con un espesor muy regular y persistente (1,5 - 1,7m). Este relieve es un producto morfológico de una disección fluvial muy densa con encajamiento muy suave en una antigua superficie de erosión plana a suavemente ondulada.

La dinámica morfogénica actual se caracteriza por procesos de erosión laminar en las vertientes eficientes; los movimientos en masa son relativamente escasos, al igual que los procesos de transporte y sedimentación.

Las vaguadas entre colinas y las llanuras aluviales de las corrientes mayores, presentan unos suelos que permanecen saturados todo el año y que en períodos de invierno es frecuente que se tornen en áreas cenagosas. Estos corredores alargados constituyen los compartimentos responsables de la regulación hídrica de la cuenca, ya que contribuyen significativamente al aporte de los caudales de verano de las corrientes.

Frente a esta morfogénesis natural poco eficiente existe otra morfogénesis más vigorosa y eficiente, resultado de los procesos intensos de intervención de las comunidades y que se caracteriza por una producción creciente de sedimentos, una alteración de la regulación hídrica de las cuencas, modificaciones drásticas de los cauces y llanuras aluviales y una contaminación creciente de suelos y aguas.

2.2. CONFIGURACIÓN HISTÓRICA DEL PAISAJE URBANO

Desde su creación como municipio, la estructura urbana de Marinilla adoptó el esquema de retícula ortogonal, o en forma de damero. Durante el siglo XIX, tuvo un lento crecimiento radial, excepto hacia el sur por los problemas de inundación de la quebrada Marinilla. Hacia 1930, el crecimiento se orientó hacia el Hospital y el Matadero, y se crearon los sectores de La Dalia, San Juan de Dios y Los GiralDOS, además de cruzar la quebrada conformándose el sector de "El Otro Lado". Con la construcción de La Normal y el nuevo Hospital en la década de los 50, el crecimiento se orienta al occidente y se consolidan como barrios el Centro Histórico, Tinajas y Las Mercedes. Este proceso histórico se ilustra en la Figura 1.2.

Hasta mediados de los años 60, cuando la población urbana ascendía a 6.267 habitantes, el crecimiento físico del casco urbano era moderado. Sin embargo, debido a las grandes obras de infraestructura que se construyeron en el Oriente Cercano (aeropuerto, hidroeléctricas e industrias), en Marinilla se genera un activo proceso de inmigración procedente de la zona de los embalses que aceleraron el crecimiento y la concentración urbana y suburbana.

La población durante las décadas de los 70 y los 80 tuvo altos índices de crecimiento, llegando a 21.011 habitantes en 1993. Como consecuencia de este alto crecimiento demográfico, se presenta una expansión física del área urbana con procesos continuos de agregación mediante urbanización espontánea en La Dalia, San Juan de Dios, La Amistad, y La Ramada, así como en el Rosal y Las Mercedes (sectores nororiental y noroccidental), con serios problemas de accesibilidad y riesgo por su empinada topografía. Hacia 1975, con la construcción de la Ciudadela Artesanal como la primera urbanización planificada y, más adelante, con Bellavista, se consolida el desarrollo al sur, por el corredor de la autopista.

Es conveniente señalar que, junto con el deterioro urbano que significó el intenso y rápido crecimiento durante los años 60 y 70, se produjo una crisis en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, incluyendo el acueducto y alcantarillado urbanos. Estos servicios no fueron capaces de satisfacer las demandas crecientes y la calidad y regularidad se deterioraron, mientras las tarifas se elevan. Como respuesta y ante la falta de soluciones, la población se manifestó a través de una serie de movimientos cívicos.

Un fenómeno que se debe resaltar es el hecho de que con el nuevo papel asumido por el Oriente Antioqueño con el asentamiento de las grandes obras de infraestructura y la expansión industrial del Valle de Aburrá, el desarrollo de Marinilla comienza a ser signado por procesos de carácter regional y subregional e incluso, por decisiones de carácter Nacional. La más clara expresión de ello, desde el punto de vista urbano, es el desarrollo de un proceso de conurbación en medio de un altiplano salpicado de pueblos. La conurbación se entiende como la integración funcional y física de núcleos urbanos separados, que se articulan entre sí, formando una unidad urbana común, sin que por eso se llegue a la uniformidad. El caso del Valle de Aburrá es un modelo de ello.

En el altiplano, aún no se ha presentado la unión física de los Centros Urbanos, pero la integración funcional es un hecho, jalonado por Rionegro como Centro Institucional y de servicios. Expresiones de este tipo de integración, son la circulación de mano de obra entre los distintos municipios, los intercambios comerciales y la división de actividades, entre otros elementos. En este contexto, es necesario llamar la atención sobre la mirada que se tiene de Marinilla, al considerarla como la receptora de los estratos bajos del altiplano (mano de obra), que conduciría al municipio a convertirse en una ciudad dormitorio, donde se trasladan y concentran diversos problemas sociales.

En cuanto a la integración física, ésta es más notoria en el triángulo Carmen de Viboral - Rionegro - Marinilla, dada la proximidad entre ellos y su comunicación vial. Pero además, entre los centros urbanos, se ha presentado un intenso asentamiento de parcelaciones semi - campestres, cuyo uso no es productivo sino que son lugares de residencia permanente, en lo que se ha dado en denominar la "Urbanización del Campo". En Marinilla, el Sector de Belén y el corredor de la vieja carretera a Rionegro, son las más nítidas expresiones de la integración física en el proceso de conurbación.

Como consecuencia de la conurbación se requiere romper con las rivalidades y las visiones localistas, para entrar en un proceso de concertación que permita definir un Plan de Ordenamiento Territorial consistente e impulsar políticas y acciones comunes. Ese es pues, el reto que se impone a la orden en el orden del día.

Paralelo con la conurbación, se ha concebido la creación de una gran "Ciudad Regional" que integra el Occidente Antioqueño (Santa Fe de Antioquia) el Valle de Aburra y el Altiplano del Oriente. Las acciones inmediatas que se están implementando en el Oriente, conducentes a este propósito, son la doble calzada de la autopista, el anillo vial regional y el túnel entre Medellín y Rionegro. De modo que un nuevo reto aparece que, quiérase o no, tendrá implicaciones fundamentales sobre Marinilla.

Observando el comportamiento histórico y los procesos en esta década, las tendencias en el área urbana de Marinilla se presentan así:

Crecimiento por agregatura, es decir mediante construcciones aledañas a las ya establecidas; o en altura, continuando un patrón radial.

Conformación de urbanizaciones relativamente distantes de la actual área construida, particularmente al occidente, acentuando un modelo de dispersión y atomización.

Proyección de asentamientos a lo largo de las vías que conducen a las veredas, estimulando un crecimiento lineal y penetrando la estructura urbana en el área rural.

2.3. LA ESTRUCTURA ESPACIAL DEL CASCO URBANO

Como se describió anteriormente, el área urbana y periurbana de Marinilla ocupa tres unidades de relieve principales: La llanura aluvial de la Quebrada Marinilla, un sistema escalonado de terrazas aluviales y un relieve de colinas.

La forma del casco urbano es rectangular, y alargada en el sentido Este - Oeste disectada por la llanura aluvial de la quebrada que actúa como un corredor que separa el sector Norte (donde se encuentra el Centro Histórico) del sector sur El "Otro Lado". Así mismo La Autopista, aunque ha estimulado el asentamiento de viviendas y comercio, se ha convertido en una zanja que interrumpe la articulación urbana y es un factor de alto riesgo de accidentalidad, problema que se agravará con la construcción de la doble calzada de dicha vía.

La estructura vial está conformada por una red central con forma de damero que parte del Centro Histórico, desde donde se desprenden ejes viales en seis direcciones que los comunican con las veredas cercanas y municipios vecinos. En ambos lados de estos ejes viales se ha gestado la expansión urbanística de Marinilla a través de un proceso de agregación de asentamientos, como se muestra en la Figura 2.1.

Las vías principales y más aún las secundarias, son angostas así como los pares de andenes, lo que ocasiona traumatismos en la circulación vehicular y el uso de las calles por los peatones. De ahí el gran número de puntos de conflictos que se presentan en la malla urbana. Además, esta situación se constituye en una dificultad para el tendido de redes subterráneas de servicios, particularmente de las de alcantarillado.

En el área urbana se pueden identificar ocho sectores diferenciados como unidades espaciales, funcionales y sociales que están ampliamente descritos se ilustran en la figura de la Caracterización Ambiental.

Aparte de los sectores donde la vivienda es el uso dominante del suelo con algún complemento del comercio al menudeo, en los demás se presentan combinaciones y yuxtaposiciones de diferentes usos, en algunos casos incompatibles. El Centro Histórico es un nudo donde estos usos del suelo se combinan de manera caótica con una concentración excesiva de actividades, encontrándose simultánea e indiferenciadamente, usos públicos y cívicos, teniendo funciones de parque, institucionales, terminal de transporte, servicios y comercio al por mayor y al detal, además de viviendas.

El comercio se ha concentrado, además de en el Centro Histórico, a lo largo de la carrera 30 y de la Autopista; Los Servicios institucionales se localizan en el Centro Histórico, La Sede II y en el eje de los Puentes de La Ramada y Simona Duque.

Las actividades de industria ligera, talleres de mecánica y automotrices y los depósitos de materiales de construcción, se localizan en Centro Bomba, El Matadero y La Ramada, generando conflictos con los usos residenciales que allí se encuentran.

El espacio público, las zonas verdes y los parques recreativos y deportivos son escasos, y, con excepción de la Unidad Deportiva, han sido producto de acciones espontáneas y no el resultado de la planeación integral del paisaje urbano. Ello evidencia la poca valoración colectiva de los espacios públicos y zonas verdes en el municipio, producto quizás, de que no se han interiorizado las nuevas dimensiones de vida urbana que hoy asume Marinilla, pues ya no es posible pensarla como una aldea cuyos referentes espaciales se centraban en el campo circundante.

La gran mayoría de las viviendas (71%) son unifamiliares, seguidas por 13% de viviendas bifamiliares y mixtas (con comercio) y apenas un 3% de viviendas multifamiliares.

Según estimaciones para 1997, Marinilla cuenta con una densidad de 102 hab/h y 24,91 viv/ha. Sin embargo su distribución presenta valores extremos que reflejan, de cierta forma, las condiciones y características de los diferentes sectores. Así, se tiene que la mayor concentración se encuentra en el Centro Histórico con 60,55 viv/ha, mientras que la de menor densidad es El Hato con 6,96 viv/ha, sin embargo, la mayor densidad de habitantes se encuentra en Las Mercedes (396 hab/ha) y la menor en San José (19 hab/ha).

De acuerdo con la estratificación socio - económica, se deduce que la población en general es de escasos recursos, pues solamente existen los estratos 1,2, 3 y mínimamente, el 4. Sin

embargo, los estados de pobreza absoluta son relativamente bajos con el 0,33% de las viviendas. El estrato predominante es el 3, con el 82,7% seguido por el 2, con el 16,9%. El estrato 4, apenas cobija el 0,03% de las viviendas.

En relación con el estado de las construcciones, se revela que un alto porcentaje, (el 51%) se encuentra en condiciones ruinosas, malas y regulares; que expresa, por un lado, las dificultades económicas de la población y por otro, la declaratoria de Patrimonio Cultural de la Nación asignada al Centro Histórico, la cual inhibe a sus propietarios para intervenir sus construcciones.

La distribución de la renta del suelo (valor de la tierra) muestra una estructura radial, donde mayores valores se concentran alrededor del parque, disminuyendo a medida que se aleja de éste. Esta estructura se interrumpe en los sectores localizados en la llanura de inundación que presentan los valores más bajos de los predios.

En relación con la estructura espacial urbana de Marinilla, se pueden señalar a manera de conclusión, las siguientes consideraciones básicas:

La estructura urbana no ha logrado adaptarse a las intensas transformaciones del Municipio, dando lugar a un desfase de la infraestructura vial y dotación de equipamientos y áreas públicas y verdes, frente a los crecimientos poblacionales y físicos.

Existe un propósito colectivo o una identidad social alrededor del proyecto de construir una "Marinilla deseable" resultado de las percepciones contradictorias de una fase de transición entre la aldea agrícola que desaparece y la pequeña ciudad que se abre paso. Esto impide, entre otras cosas, intervenciones que permitan la readecuación y el mejoramiento de la calidad ambiental urbana en algunos sectores como el Centro Histórico, en la llanura aluvial y en la vertiente de la Quebradita de Occidente, frente a las cuales se asumen posiciones ambiguas.

Existen limitaciones o dificultades para emprender procesos de transformación y mejoramiento del paisaje urbano debido a la baja capacidad financiera y de gestión municipal, así como de la precaria situación económica de la población.

Es notoria la ausencia de un Plan de Ordenamiento urbano que se adecue a las nuevas condiciones del Municipio, aunque actualmente el Municipio se encuentra elaborando dicho Plan para cumplir los preceptos de la nueva Ley 388/97.y concertándolo a todo nivel, en particular con el Consejo Territorial de Planeación.

2.4. CONFLICTOS URBANÍSTICOS EN MARINILLA

En la medida que el Plan Maestro de Acueducto y Saneamiento Urbano de Marinilla busca mejorar la calidad de vida de la población con la dotación de una infraestructura básica, este debe articularse armónicamente en un marco más global que es el Plan de Ordenamiento Urbano. En ese sentido, de la identificación de los conflictos urbanísticos, el Plan Maestro puede contribuir a solucionar algunos, o evitar el agravamiento de otros.

Sin embargo, es conveniente aclarar que la mayoría de los conflictos identificados tienen que ver con usos inadecuados del suelo, con trazados urbanos inadecuados con respecto a la morfología del terreno o con los atrasos en la readecuación de la infraestructura y la dotación del equipamiento urbano, problemas estos que no se resuelven exclusivamente con medidas de carácter técnico, sino con una voluntad y consenso colectivos que propenda por superarlos y que se deben materializar en políticas y decisiones específicas.

A continuación, se identificarán y describirán brevemente algunos de los conflictos más importantes que se presentan en el área urbana y que se ilustran en la en la Figura 2.2.

Dispersión y atomización de nuevos asentamientos

Se presenta sobre todo con las nuevas urbanizaciones que se proyectan al occidente y que propician el crecimiento real, elevando los costos sociales para la dotación de infraestructura (vías y redes de servicios básicos) y aumentando el tiempo de desplazamiento de la población de los lugares de residencia a los sitios de trabajo.

Asentamientos en la divisoria de las aguas de la Quebrada La Bolsa.

El estímulo a las construcciones sobre las vías en esta zona, generan riesgos de contaminación de la quebrada, el deterioro de la vertiente y las limitaciones en la dotación del servicio de acueducto por gravedad.

Invasión de la llanura aluvial de la Quebrada Marinilla

Los asentamientos de residencias y de obras de infraestructura en una zona sometida a inundaciones periódicas (de 1 a 2 veces por año), sufren cíclicamente las consecuencias de dichas crecientes y las limitaciones para conectarlos al alcantarillado urbano, convirtiéndose además en un problema para el ordenamiento urbano y para la implementación de proyectos articuladores y de mejoramiento paisajístico del entorno urbano. Adicionalmente, las intervenciones de la llanura han producido alteraciones pronunciadas en la estructura de la llanura y en la dinámica hidrológica, agravando el problema de las inundaciones.

Invasión de las Quebraditas de Occidente y de Oriente

Además de la invasión del cauce y de las áreas de retiro de dichas quebradas con la infraestructura de vías y viviendas urbanas. También se han convertido estas corrientes en las alcantarillas de aguas negras de sus áreas de influencia, con los consecuentes riesgos de salud pública, agravados por los riesgos de inundación que propician las coberturas (box - coulvert) construidas con capacidad hidráulica insuficiente para evacuar las crecientes o avenidas.

Estrechez de vías y trazados inadecuados a la morfología natural

La herencia histórica del trazado de la malla urbana y su continuidad en los nuevos asentamientos, provoca desajustes de adaptación a las nuevas demandas de crecimiento y a la armonización con el terreno quebrado. Si bien es cierto, que el trazado ortogonal y de calles estrechas que originalmente se creó, satisfacía plenamente las necesidades de circulación de personas y de coches de tracción animal, las nuevas demandas, el aumento de la densidad poblacional y el uso de vehículos automotores, han hecho que la infraestructura y el trazado vial existente sean insuficientes e inadecuados, lo que se evidencia en el caos vehicular y en el desplazamiento de personas por las vías.

Incompatibilidad de usos del suelo en algunas zonas

A pesar de lo predominantemente residencial del área urbana, se presentan en algunos sitios promiscuidad de usos y actividades que son incompatibles entre ellas. El Centro Histórico es el mejor ejemplo de ello, aunque también se presenta con los talleres en La Ramada y el uso residencial en la llanura aluvial de la quebrada Marinilla y las quebraditas de Occidente y de Oriente. Esta situación evidencia la ausencia de la planificación donde la especialización de funciones está ausente, excepto en el sector de la Sede II que logró concentrar muchos de los servicios institucionales.

Deterioro de las Construcciones y de la infraestructura

Las construcciones más deterioradas se encuentran en el Centro Histórico y en algunas viviendas del sector del Otro Lado. En este último, se debe a la pobreza de sus moradores. Pero, en el Centro Histórico, la causa obedece más bien a la ausencia de políticas de intervención que sean compatibles con la declaratoria de Patrimonio Histórico Nacional, que limitan las iniciativas individuales en construcciones muy antiguas. Por otro lado, se presenta una gran obsolescencia y deterioro de las redes de servicios públicos, particularmente en el sector del Centro, cuyas redes son las que presentan el mayor estado de deterioro.

Desarticulación urbana y riesgos de accidentalidad por la Autopista

El trazado de la Autopista no consideró las implicaciones de atravesar la zona urbana del Municipio lo que se manifiesta por la ausencia de intercambios viales y de obras de protección para los peatones. Como consecuencia, se ha producido una alta accidentalidad en donde han muerto innumerables personas. Por otro lado, el corredor, a la vez que estimulaba el asentamiento de viviendas, comercio y servicios, desarticuló el área urbana de Marinilla.

La construcción de la doble calzada tiende a agravar estos problemas, pero se puede convertir, paradójicamente, en una oportunidad para revertir estas situaciones, siempre y cuando se construyan adecuados intercambios viales que permitan la circulación con el resto del área urbana y haya obras de protección y circulación de peatones. Además, será necesario prever con anticipación los sistemas de redes de servicios (acueducto, alcantarillado, energía, teléfonos), ya que su instalación con posterioridad resultaría costosa y ocasionaría trastornos mayores para el flujo de la Autopista.

Déficit de Zonas Verdes

La dinámica de crecimiento de Marinilla no consideró el crecimiento de zonas verdes y espacios públicos; de ahí que para mejorar la calidad ambiental de vida de la población, el reordenamiento y la expansión urbana deben contemplar la ampliación de estas áreas. Las posibilidades se encuentran en las microcuencas de El Hato y La Quebradita de Oriente.

Tendencias de Expansión y crecimiento sin control

Ante la ausencia de un Plan de Ordenamiento, no existe definición sobre el perímetro urbano ni de áreas de expansión, por lo cual, las tendencias de crecimiento han quedado al criterio y las acciones particulares, individuales o empresas urbanizadoras, dando lugar a la expansión atomizada del casco urbano, a la construcción de terrenos no apropiados y a construir sin ninguna normatividad. De ahí la necesidad del Plan de Ordenamiento y su respectiva reglamentación. Con relación a estos conflictos identificados, en el Plan de Manejo se contemplan algunas propuestas que se articulan con el Plan Maestro de Acueducto y Saneamiento urbano.

3. ACTIVIDADES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

3.1. EDUCACION AMBIENTAL

En la zona urbana y rural, la educación ambiental se ha trabajado con base a unas cartillas elaboradas por la Secretaría de Agricultura Departamental, para las ciencias naturales, donde se esboza en forma muy general la relación entre el hombre y la naturaleza, no particularizando los entornos naturales de cada región.

En Marinilla, particularmente se ha generado la educación ambiental, desde los lineamientos concertados con la Secretaria de Agricultura y Ambiente y los Centros Educativos urbanos y rurales. A nivel urbano han existido por lo general personajes dedicados a estos procesos, no involucrándose la totalidad del gremio educador.

En el área rural la educación ambiental ha sido poco difundida, pues los profesores, sólo comenzaron esta labor después de la conformación de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA, la cual se apropió de esta materia como tal. Con la dinámica de la UMATA a partir de 1993, se generó un proceso educativo, logrando despertar la inquietud ambiental, tanto en los educadores como en los educandos (Ver cuadro 8)

En términos generales se puede visualizar que el nivel educativo se presenta así: En grado cero, para toda el área de Marinilla se tiene un cubrimiento del 21% con niños matriculados en centros educativos, en el nivel de básica primaria con niños entre 6 y 11 años, para el área urbana están matriculados el 93% y en la zona rural el 85% con un promedio de escolaridad del 89.7%. En el nivel de básica secundaria, con edades entre 12 y 15 años, se encuentran un promedio de matriculados de 57.6%.

El promedio de alumno - profesor en el Municipio es de 20 a 1, lo cual nos llevaría a plantear que se trata de una educación personalizada. Infortunadamente con la falta de compromiso del gremio educador, no se cubren las expectativas a nivel de educación ambiental.

El área rural depende en gran parte, hoy por hoy en la programación de la Secretaría de Agricultura y Ambiente para impartir esta materia.

En la actualidad y a pesar de tener muchos educadores con licenciaturas en estas áreas, no se cuenta con el compromiso suficiente por parte de ellos. Otra de las falencias a nivel municipal es la falta de interés en los profesores por capacitarse en temas relacionados con el medio ambiente, la ecología y los recursos naturales.

CUADRO 19. EDUCACIÓN AMBIENTAL IMPARTIDA POR LA UMATA - SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y AMBIENTE ENTRE 1994-1998

ACTIVIDADES	
CURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y manejo adecuado de agroquímicos • Manejo Integrado de plagas y enfermedades • Conservación de suelos • Selección de semillas • Nutrición vegetal y fertilización • Educación Ambiental y agropecuaria en las escuelas rurales de Pozo, el Rosario y Cascajo Abajo con los niños de 4 y 5 grado • Educación Agroambiental dirigido a niños de las escuelas, Grupos S.A.T.
PROGRAMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas aromáticas y medicinales: Investigación y fomento, en coordinación con la Cooperativa Manos Unidas y la Secretaría de Agricultura. • Apoyo técnico a los grupos SAT del bachillerato rural de las veredas Salto Arriba y la Esmeralda. • Difusión y fomento de especies forestales productoras de leña y envaradera, con el fin de evitar la destrucción de rastrojos y bosques nativos, así como ayudar en la economía del productor agrícola del municipio. • Coordinación, apoyo y realización de talleres para la protección de los recursos naturales del Municipio tanto con entidades que tienen que velar por ellos, como con personas y comunidades y Juntas Administradoras de Acueductos Veredales • Se viene trabajando en el Manejo Integral de Residuos Sólidos, a través de CORNARE con el apoyo de la Red de Solidaridad Social Y La Cooperativa Aguamarina
CAPACITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo integrado de plagas y enfermedades en la vereda Alto del Mercado. • Grupo de alfabetizadores y ecológicos: Modalidad en ecología y medio ambiente a estudiantes de 10 y 11 grado y Club Ecológico de Ciudadela (CECAM); apoyo a la creación de la Asociación de Organizaciones Ambientalistas de Marinilla ASOAMA, para los diferentes grupos se realizaron talleres, recorridos de campo de reconocimiento territorial, paisajes y ecosistemas, campañas de aseo y siembra de árboles en zonas verdes del casco urbano. • Taller de zonas de riesgo en el área urbana y suburbana: Presentación a la comunidad de Marinilla del estudio de zonas de riesgo elaborado por FOPREVE-CORNARE, con el fin de disminuir y evitar asentamientos humanos que impliquen riesgo para las personas y bienes. • Talleres de diagnóstico con la comunidad de Cascajo para la definición de objetivos y proyectos a desarrollar en 1995 con relación al cuidado, protección y manejo de la microcuenca.
CARTILLAS	<ul style="list-style-type: none"> • Microcuencas de Marinilla: Conozcamos La Cascajo; Fertilización y conservación de suelos de Marinilla

3.2. CULTURA

Los modelos de producción agropecuaria han potenciado en gran parte, en el municipio de Marinilla un desarraigo del agricultor por su tierra, lo que ha generado una gran predialización del territorio.

La implementación del programa DRI, que ha afectado el sector agropecuario de toda la región del Oriente Antioqueño, la alta demanda de insumos químicos y la poca rentabilidad, y la construcción de la autopista Medellín - Bogotá, han creado en la idiosincrasia del pueblo Marinillo un cambio radical en la forma de su sustento, llevándolo a buscar otras alternativas.

Aquella raza pionera y luchadora, que siempre ha estado acompañada por un sentimiento por el terruño, hoy se ve menguada por esta generación facilista y sin sentido de pertenencia. Con el asentamiento de las grandes industrias en el Oriente Antioqueño, hoy vemos como Marinilla es un "pueblo de muchos y tierra de nadie". La falta de civismo y urbanidad social en la generación presente, se evidencia en el comportamiento de la comunidad.

"Las matronas" del pueblo que por historia habían orientado la Sociedad de Mejoras Públicas (SMP) en todos los pueblos antioqueños, en Marinilla se hicieron aparte. Los educadores en su gran mayoría son indiferentes a la falta de cultura ciudadana, los jóvenes sin una visión de futuro, no les duele el pueblo, el campesino prefiere su litro de leche al día, a los 10 litros/seg. de agua que genera su humedal.

La cultura en Marinilla se ha limitado solamente a depender de un concierto de música religiosa y a un festival de teatro.

La falta de sensibilidad social, pérdida desde que se anularon a nivel educativo las cátedras de civismo y urbanidad, han propiciado un "desarraigo fuerte" en la población, dejando al lado el amor por su pueblo, por su historia, por sus antepasados.

Esta pérdida no es ajena al manejo que se le ha dado a los recursos naturales: hoy nos encontramos sin bosques primarios, sin la cantidad de fauna y flora que apreciaron nuestros antepasados, sin el amor por la esquina, sin el respeto por la fuente del parque, sin el compromiso por Marinilla.

Para recuperar el sentido de pertenencia de sus gentes y el amor por Marinilla, se debe comenzar en cada hogar, en cada escuela, en cada colegio y en cada uno de nosotros los Marinillos.

En términos generales, en Marinilla se ha perdido una cultura de conservación en lo referente al ambiente, lo mismo que en sus tradiciones de comportamiento ciudadano.

3.3. ESPACIO PUBLICO

En los últimos años ha aumentado la población urbana, creciendo así mismo la economía informal y de subsistencia.

Este fenómeno, ocasionado en gran parte por los altos costos de producción agropecuaria, ha potencializado los “desbordamientos” en la planeación Municipal lo que ha generado la pérdida de espacios públicos.

El parque principal y sus alrededores se ha convertido en el sitio de rebusque el cual cuenta con aproximadamente 90 puestos legalizados, dividido en tres grupos: Venta de fritangas con un 42%, venta de confiterías y dulces 42% y el otro 16% en puestos de frutas y jugos.

Estos puestos de ventas en el parque son los que generan en gran medida la basura, que se encuentra a diario, pues a pesar de que por disposición legal deben de preservar su área asignada limpia, los consumidores dispersan los desechos por doquier. De los 10.000 m2 que aproximadamente tiene el parque principal, estos negocios ocupan aproximadamente 400 m2.

Se espera que con las medidas tomadas recientemente como fruto de la concertación entre la Administración Municipal y las empresas del transporte, el parque principal sea recuperado como espacio de socialización para el bienestar de todos los Marinillos, al ser reubicado en diferentes sitios aledaños a él, todo el parque automotor, tanto local como intermunicipal.

Otro aspecto para resaltar es la falta de un lugar para el depósito de escombros a nivel municipal, el cual ocasiona que las vías paralelas a la quebrada La Marinilla se conviertan en botaderos públicos sin ningún control.

Las construcciones nuevas que se adelantan en el municipio aprovechan además el espacio público para el almacenamiento del material, restringiendo aún más dicha área.

Infortunadamente los lugares más concurridos por la población, continúan siendo en general, los bares y los juegos de máquinas tragamonedas; la escasez de espacios públicos que ofrezcan otro tipo de opciones, así como la falta de zonas verdes y de áreas naturales en la zona urbana, no facilitan el complemento de la educación ambiental y por tanto no es fácil mejorar la calidad de vida, sino existe un cambio de mentalidad.

3.4. TRANSPORTE

A pesar de contar con un buen sistema de transporte en el municipio tanto a nivel intermunicipal como en el ámbito rural, es este quien genera la mayor contaminación en el municipio por diferentes causas:

- Altos decibeles en el ruido por sus bocinas que hacen sonar continuamente.
- Gran contaminación del aire debido a la cantidad de gas generado y la gran cantidad de automotores.
- Contaminación por el polvo que se levanta a su paso.
- La basura de los autobuses es tirada a la vía pública
- La incultura de algunos conductores ocasionan estancamientos en el flujo vehicular por las vías estrechas del municipio.
- La doble circulación en vías estrechas.
- El ruido de sus motores.
- El deterioro paisajístico del parque principal
- La contaminación de las fuentes de agua del parque debido a la incultura del gremio transportador, quienes lavan allí los trapos, traperos, etc. con los cuales asean sus carros.

3.5. SALUD

En Marinilla al igual que la mayoría de los hospitales de la región, no se cuenta con estudios que permitan cuantificar el efecto de algunos factores ambientales sobre la salud de sus habitantes; sin embargo, al analizar los factores de riesgo de algunas e las enfermedades motivo de consulta en el hospital San Juan de Dios, Infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas y parasitosis, traumatismos y accidentes, enfermedades del aparato digestivo, entre otras, se observa que la mayoría de ellas tienen su origen en un inadecuado aprovechamiento y manejo de los recursos naturales como es la mala disposición de desechos industriales, inadecuada disposición de excretas y basuras, empleo de leña para cocinar, quemas forestales, uso indiscriminado de agroquímicos ocasionando contaminación química de las aguas, partículas en el aire por tráfico automotor, falta de pozos sépticos, entre otras.

De otro lado, la administración municipal a través de la creación del INDERMA, ha fomentado la práctica del deporte a todos los niveles de la población. (En mente sana, cuerpo sano). A su vez La Secretaría de la Cultura está participando activamente con sus distintos programas.

A nivel particular se han implementado tres (3) gimnasios y un taller de cultura (Diógenes).

3.6. VIVIENDA

Con los procesos de expansión urbana, se ha modificado severamente la arquitectura de principios de siglo, donde grandes viviendas antiguas y muy representativas de la historia del pueblo, han sido demolidas para dar paso a grandes estructuras de concreto, que van en contravía con el entorno, esto es debido a la pérdida del sentido de "pueblo" que existe en muchas mentes del municipio.

La ventaja de las nuevas urbanizaciones es que se han implementado un poco las zonas verdes en los antejardines, pero las pequeñas áreas de estas casas están ocasionando el asinamiento y la producción de más cantidad de basura, al no existir solar para disponer de los desechos orgánicos con los cuales se abonan usualmente las eras.

4. PROBLEMAS AMBIENTALES EN ZONAS ESTRATÉGICAS DEL MUNICIPIO

4.1. QUEBRADA DE ORIENTE Y OCCIDENTE

La quebradita de Oriente es producto de la fusión de dos grandes humedales ubicados a 2110 m.s.n.m. en el Alto de los Rosales al Nororiente del casco urbano; la quebradita de Occidente nace a 2.130 m.s.n.m. en el sector de Los GiralDOS, entre los Altos de los Rosales y las mercedes hacia el sector centro del área Urbana.

En la quebrada de Oriente se destaca la presencia potreros sin ningún manejo y con mínima presencia de vegetación nativa; en su recorrido por el Barrio Simona Duque recibe el mayor aportes de aguas residuales domiciliarias, desembocando en la quebrada la Marinilla con M3/seg.

Para la quebradita de occidente la situación no difiere, aunque en la actualidad su afloramiento se presenta dentro del Parque Los Higuerrillos, una vez sale de este lote es utilizado para recibir las aguas negras del sector Botero González y desemboca en la quebrada la Marinilla atravesando el sector de Tística.

Es importante resaltar que ambas quebradas atraviesan los sectores mencionados en VOX COLBER, pero no dejan de generar malos olores, debido al gas metano que se producen en estos subterráneos.

Por el crecimiento sin ningún control estas quebraditas han perdido la dinámica de espacios públicos.

4.2. LA CUCHILLA DE LOS CEDROS: RESERVORIO DE AGUA

La Cuchilla de los Cedros ubicada en el sector Oriental del Municipio y declarada como área de protección para la conservación del bosque primario y recuperación del bosque intervenido, según el acuerdo CORNARE 016/98, es en la actualidad la zona de mayor potencial hídrico, florístico, faunístico y paisajístico.

Dadas estas condiciones, el Municipio en la actualidad es propietario de 90 ha, sobre las cuales se encuentran los afloramientos de los siguientes acueductos veredales: Yarumos, Montañita, Pozo, Inmaculada, San José, Santa Cruz, Alto del Mercado, Gaviria, San Bosco, La Bolsa, Barbacoas, Los saltos, La Peña.

En cuanto a la vegetación es en esta zona donde se encuentran las especies más representativas de la flora andina y los últimos relictos de bosque para el Municipio.

Así mismo, este lugar representa a nivel paisajístico un gran mirador hacia el altiplano del Oriente Antioqueño, donde se pueden identificar las áreas Urbanas de los Municipios de El Carmen, San Vicente, Rionegro y las formaciones del Capiro y el Corzobado (La Ceja), el Peñón de Guatapé, el embalse de la hidroeléctrica Peñol - Guatapé y grandes brazos de la cordillera central.

De acuerdo con esta gran riqueza, la Cuchilla representa un gran potencial para desarrollar planes de ecoturismo.

Este lugar no ha sido ajeno a la realidad del Municipio, en el sentido de que su mayor deterioro se debe a la alta subdivisión de la tierra con la tendencia de ser cada día mayor.

5. ZONAS DE RIESGO

Los suelos del municipio de Marinilla son relativamente estables, dado el origen geológico y a la topografía del terreno: Valles Aluviales y colinas redondeadas con pendientes suaves.

En el área rural no se presenta ningún fenómeno de desestabilización de suelos activos, que represente un peligro potencial; en el área Urbana y debido al uso inadecuado de la topografía y el asentamiento humano en zonas subnormales se presentan dos tipos de riesgo: inestabilidad de suelos y riesgos por inundación.

La amenaza natural más grave del Municipio de Marinilla son las inundaciones a lo largo de la Quebrada La Marinilla. Los sectores más amenazados por inundación de la quebrada son:

- ✧ El sector bajo de la ramada, en el cual se encuentran asentadas básicamente viviendas de tipo unifamiliar y algunos talleres de mecánica.
- ✧ En el sector detrás del Colegio Nacional San José sobre las carreras 28, 29 y 30 en la margen derecha de la quebrada aguas abajo, que corresponde con un área netamente residencial; estas viviendas se ven afectadas en las épocas de retorno de los 20 años.
- ✧ El Sector de Tistica, el cual es un asentamiento humano sobre un llano realizado en la llanura de inundación al lado del puente sobre la carrera 31.

- ☆ El Sector denominado del "Otro lado" o calle 27, entre carreras 31 a 36, sector residencial que se ve afectado en las épocas del retorno de los 5 años.
- ☆ El Sector de la feria del Ganado.

A mediado de 1998 se hizo una recuperación hidráulica del cauce de la quebrada en los Sectores del colegio Nacional San José y entre el puente de la 31 y la 36, que consistió en "peinado" y engramado de taludes y el dragado manual del cauce. Estos trabajos han sido de vital importancia, pues en las crecientes que se han presentado después de esta recuperación no ha sido afectado el sector de Trística que ha sido la más vulnerable.

La otra amenaza grave en el área Urbana es debido a los fenómenos antrópicos los cuales se encuentran en:

- La parte Occidental del Sector de Los Rosales, la vertiente fue cortada sin ninguna especificación técnica, dejando grandes taludes verticales que imprimen una gran inestabilidad al área.
- En la parte norte de Los Rosales existe un cordón de viviendas contra taludes verticales más altos que ellas, además encima de estos están asentadas otras viviendas.
- Otras Zonas corresponde al Barrio Alto de Tinajas y la parte baja detrás de la Sede Universidad Pontificia Bolivariana, donde en una vertiente de alta pendiente muy degradada y con intensa erosión en surcos, están asentadas varias viviendas que no poseen acueducto y alcantarillado.
- En el Sector de las Mercedes existen cuatro casas en alto peligro por deslizamiento, considerado este como el fenómeno más dinámico que en la actualidad presentan.

Vale anotar que las viviendas se construyeron sin ninguna asesoría técnica por parte de los funcionarios de la oficina de Planeación Municipal del Fondo de Prevención de desastres Municipal.

De acuerdo con el estudio realizado en 1994 por FOPREVE, se tenía identificada la parte alta de Villas de la Marinilla y el talud de la Unidad Deportiva, los cuales debido a la implementación y Urbanismo han perdido este potencial de inestabilidad.

6. MANEJO DE AGROQUIMICOS EN LAS ZONAS PRODUCTORAS DE AGUA DE MARINILLA.

Con los modelos productivos adoptados por el programa de Desarrollo Rural Integrado DRI, La Agricultura en Marinilla y en general en el Altiplano del oriente Antioqueño, pasó a depender básicamente de los plaguicidas químicos con el propósito de obtener mayor producción, rebajando así la pérdida por la afectación de plagas y enfermedades.

El manejo inadecuado, a pesar de las recomendaciones técnicas en cuanto al uso de los agroquímicos, han deteriorado gradualmente la calidad de agua y disminuido la calidad de vida.

Infortunadamente con la implementación de los acueductos Veredales, los campesinos se han dedicado sin ningún escrúpulo a contaminar todos los cuerpos de aguas, preparando y lavando sobre el cauce de las quebradas, sus bombas aspersoras, con los químicos utilizados para controlar las plagas y enfermedades de otra parte. La mala disposición de empaques que es por lo general a lado y lado de las fuentes de agua, hacen que esto vayan a parar el caudal cuando ocurre algún desbordamiento con la consecuente contaminación.

Los plaguicidas de mayor utilización en el Municipio son de Categoría III y de menor cantidad I y II, los cuales son los más tóxicos.

Las microcuencas más contaminadas por el mal manejo de estos plaguicidas son:

- Chocho – Montañita, la cual se encuentra en la zona de mayor producción Agrícola del Municipio.
- La Bolsa contaminada en mayor cantidad por los Agricultores de la Vereda Gaviria.
- La Barbacoas, en la Vereda Santa Cruz y San José recibe su mayor aporte contaminante de agroquímicos.
- La Cascajo, es contaminada en todas las Veredas que comprenden su área, ya sea por fecales del ganado bovino o por plaguicidas agrícolas.

Es de anotar que en las épocas de inundación de la quebrada la Marinilla se puede evidenciar la mala disposición de estos empaques en las diferentes microcuencas, pues luego que baja el nivel del agua quedan esparcidos sobre toda la llanura de inundación.

En cuanto a la contaminación de los acueductos Veredales por agroquímicos, las aguas más contaminadas son:

- ❖ La Bolsa y Barbacoas, las cuales son surtidoras del acueducto Urbano.
- ❖ Acueducto Gaviria – San Juan Bosco, donde su mayor contaminante corresponde al área de la Bocatoma de Gaviria.
- ❖ Acueducto CORBELEN, abastecido por la microcuenca Cascajo.
- ❖ Acueducto Pozo – La Inmaculada, afectado en el área de la bocatoma de la Inmaculada.
- ❖ Acueducto El Socorro – La Primavera, afectada en la Vereda El Socorro.
- ❖ Acueducto Yarumos – Montañita, este acueducto es afectado en el sector de Los Alpes.
- ❖ Acueducto los cascajos, afectado en la Vereda Cascajo Arriba, este acueducto es abastecido por la microcuenca Rivera.
- ❖ Acueducto los saltos, este fuente es contaminada en el sector de los Altos.

Los acueductos con menor incidencia por este tipo de contaminación es el de Llanadas y Alto del Mercado, San José, Santa cruz, por tener sus bocatomas en las partes más altas y en Zonas de protección de bosques.

Como complemento se puede decir, que debido a la inadecuada calibración de las aspersoras, el consumo de insumos químicos se puede duplicar o triplicar en los diferentes cultivos, debido a que la mayor cantidad del producto y de acuerdo al tamaño de la gota, queda dispuesto en el suelo. Además en la zona no se aplican prácticas de conservación del suelos, lo cual hace que todos estos metales pesados son arrastrados en los sedimentos a las diferentes fuentes de agua por los procesos erosivos.

7. TENDENCIAS DE MANEJO PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL SECTOR RURAL

En la determinación de las tendencias del manejo, se tuvo en cuenta la calificación de la actividad social, actividad económica y disponibilidad de agua en cantidad y calidad para la población rural, en cada una de las veredas.

Los resultados de las calificaciones se presentan en la tabla 14. y los parámetros con los cuales fueron evaluados en el anexo 1.

De las 30 veredas consideradas, 28 tienen tendencia conservacionista. El Alto del Mercado y Las Mercedes son expansionistas. (ver cuadro 9).

Quiere decir esto, que en la mayor parte del sector rural existen limitantes por la disponibilidad y calidad del agua con actividades sociales y económicas de medias a altas. Por lo que se debe tender al aumento de la cobertura vegetal, recurso que es crítico en el municipio.

CUADRO 20. CODIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS TENDENCIAS DEL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

VEREDA	ACTIVIDAD		AGUA	TOTAL	TENDENCIA
	SOCIAL	ECONOMICA	PUNTAJE		
Salto abajo	3	3	3	9	CONSERVACIONISTA
Salto arriba	3	3	3	9	CONSERVACIONISTA
La peña	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
Llanadas	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
El rosario	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
El porvenir	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
Pozo	3	2	2	7	CONSERVACIONISTA
La inmaculada	3	2	2	7	CONSERVACIONISTA
La milagrosa	3	3	2	8	CONSERVACIONISTA
Yarumos	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
La asunción	3	3	3	9	CONSERVACIONISTA
Chocho mayo	3	3	2	8	CONSERVACIONISTA
La primavera	4	2	3	9	CONSERVACIONISTA
El socorro	3	2	2	7	CONSERVACIONISTA
San José	4	2	2	8	CONSERVACIONISTA
Alto mercado	4	4	2	10	EXPANSIONISTA
Cristo rey	3	2	2	7	CONSERVACIONISTA
Santa cruz	3	2	2	7	CONSERVACIONISTA
Montañita	3	3	3	9	CONSERVACIONISTA
Gaviria	3	4	2	9	CONSERVACIONISTA
San Bosco	3	3	2	8	CONSERVACIONISTA
Chágualo	4	2	3	9	CONSERVACIONISTA
Belén	3	1	3	7	CONSERVACIONISTA
Cimarronas	4	2	3	9	CONSERVACIONISTA
Campo alegre	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
La esperanza	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
Las mercedes	4	3	3	10	EXPANSIONISTA
La esmeralda	3	3	3	9	CONSERVACIONISTA
Cascajo abajo	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
Cascajo arriba	3	2	3	8	CONSERVACIONISTA
La rivera					CONSERVACIONISTA

Fuente:

8. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS ENERGETICOS

El 92% de las viviendas del sector rural, están electrificadas. Los hogares cuentan con estufa eléctrica y con fogón de leña, el cual es utilizado en todo tipo de cocciones como el maíz para las arepas, mazamorra, asado de arepas y cocinada de productos de deshecho para alimento

de cerdos. No se utiliza para hacer el desayuno y secar arroz. Estos fogones por su diseño y construcción rudimentarios, son altamente deficientes.

La leña es provista por los rastrojos, de los cuales extraen una parte. Otra parte de la demanda la cubren las podas de cipreses y restos de aprovechamiento de árboles sueltos, principalmente eucaliptos, de los cuales se extraen estacones. Las especies nativas de mayor consumo son el chilco colorado, azuceno y el carbonero. El cálculo de consumo anual de leña es de 82.402.06 metros cúbicos para el municipio, que a un costo de \$ 5.357.00 el metro cúbico, asciende a \$ 441.427.835.42.

9. BIODIVERSIDAD

Indices de biodiversidad no existen para el municipio y tanto en flora, fauna e insectos, es significativa su pérdida, debido en lo fundamental a la destrucción de hábitats y modificación drástica de los ecosistemas por medio de la tumba y quema de las coberturas boscosas originales con el fin de incorporar el suelo a la agricultura. El uso generalizado de agroquímicos ha jugado un papel importante en esta pérdida que aún está por evaluar.

La demanda de varas de soporte o tutores para cultivos como el frijol y tomate, está ejerciendo presión sobre los rastrojos del municipio, acabando así con la ya empobrecida diversidad vegetal que estos representan. Asumiendo que las varas tutoras pueden utilizarse para tres (3) cosechas, se estima que se requieren unas 9'400.000 a un precio de \$220 la unidad. (Fuente: Secretaría de Agricultura y Ambiente, 1998)

Es notoria la incorporación cada vez más de especies comerciales hortícolas, que en términos de cultivos para las veredas y microcuencas del municipio, es de tendencia alta en diversidad.

En la parte agroforestal, existen precariamente y sin evaluación, sistemas silvopastoriles, en los cuales se dejan algunas especies del rastrojo alto cuando se implementan pastos. Entre otras especies, se presentan las siguientes: carate, siete cueros, arrayán, chilco blanco, guayabo y carbonero.

En la delimitación de linderos entre predios, algunas veces se presentan cercas vivas que involucran especies como el pino, ciprés, sauce, carate y guácimo.

Como fajas de contención del suelo, en muy escasas ocasiones usadas adecuadamente, se utilizan pastos de corte principalmente imperial y elefante.

Hasta ahora, no hay evidencia de que el municipio tenga una tendencia a consolidarse con un monocultivo, aunque existen veredas donde predomina una determinada especie.

. 10. MATRIZ DOFA

FORTALEZAS		DEBILIDADES	
• Directrices ambientales en el PID municipal	• Utilización indiscriminada de recursos Naturales	• Mala calidad del agua	
• Voluntad política y administrativa	• Disminución de caudales	• Sistemas de producción y utilización del suelo inadecuadas	
• Experiencia en gestión de proyectos	• Alta carga contaminante y sedimentación de cauces	• Vías inconclusas y sin estudios de impactos ambiental	
• Juntas de administración de acueductos	• Uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos	• Alta subdivisión de la tierra	
• Descentralización administrativa	• Resistencia cultural al cambio	• Valoración economicista de los recursos	
• Incentivos tributarios para la conservación	• Pérdida de biodiversidad a todo nivel	• Poca disponibilidad de información actualizada.	
• Reglamentación de retiros de aguas, nacimientos y vías	4. No control de procesos de urbanización en fincas.		
• Cargo de inspector forestal			
• Papel en lo ambiental de las promotoras de salud			
• Alianzas para el desarrollo de campañas.			
• Programas de carácter ecológico			
• Reglamentación del Artículo 42 de la ley 99 que distribuye recursos a los municipios por ser oferente de agua a los embalses			
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
• Políticas y estrategias mundiales, Nacionales y regionales de protección y conservación	• Proceso de metropolización con Rionegro.	5. Plan vial para el Oriente Antioqueño	
• Recursos económicos y humanos técnicos disponibles	• Industrialización de áreas suburbanas	• Contaminación atmosférica	
• Jurisdicción de CORNARE	• Conflictos sociales	• Contaminación de microcuencas y aguas compartidas	
• Hacer parte de la asociación de municipios MASORA	• Estimulo al consumo de plaguicidas	• Desplazamiento de la población rural	
• Estar en zona de alta demanda turística		• Alta demanda de productos agropecuarios	
• Contar con universidades cerca y un núcleo representativo de la población con nivel educativo alto			
• Existir paquete de biotecnología para producir especies vegetales nativas			
• Interés en desarrollar proyectos piscícolas			

BIBLIOGRAFÍA

1. IGAC. Atlas Regional Andino. Subdirección de investigación y divulgación geográfica. Bogotá, 1982. 168 p.
2. MUÑOZ U., H.; DUQUE P., J. L. *et al.* Plan Integral de Desarrollo. Marinilla, 1992. 272 p.
3. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RONEGRO - NARE y DEPARTAMENTO DE PLANEACION NACIONAL. Declaración de área de manejo especial en la cuenca alta del río Negro. Acuerdo Nro. 19 de 1990. Resolución DPN Nro. 1326 de 1991 Rionegro, 1991. 16 p.
4. PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO PID. Mapa de suelos. Cartografía. Marinilla, 1992.
5. HERMELIN M. y Asociados. Aspectos geológicos y geomorfológicos del área de jurisdicción de CORNARE. Medellín, 1988. 53 p.
6. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO - NARE. Reglamentación de la llanura de inundación asociada a diferentes periodos de retorno y control de inundación de la quebrada La Marinilla. Informe Gerencial. Medellín. septiembre 1992. 17 p.
7. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO - NARE, SECRETARIA DE ASUNTOS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES. Plan de ordenamiento y manejo de microcuenca "La Bolsa". Marinilla, Antioquia. Medellín, 1989. 223 p.
8. BENITEZ P., O y MARQUEZ D., W. Identificación de especies forestales nativas de la cuenca de Piedras Blancas. Seminario Tecnología Forestal, Universidad Nacional. Medellín, 1984. 143 p.
9. HERNANDEZ S., D y SARRIENTO S., P. Aves de Piedras Blancas, una guía de campo. Seminario Tecnología Forestal, Universidad nacional. Medellín, 1985. 325 p.
10. RAMIREZ G., D. A. Mariposas de Piedras Blancas (Antioquia). distribución y abundancia. Seminario Tecnología Forestal, Universidad Nacional, Medellín, 1992. 178 p.
11. TOBON A., L. E. y HENAO M., L.G. Reconocimiento de los macromicetos de la cuenca de la quebrada Piedras Blancas, departamento de Antioquia. Medellín, 1984, 237p. Tesis (Ingeniero Agrónomo). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía.

11. MADRIGAL C., A. La problemática de los plaguicidas. Secretaria de Agricultura de Antioquia, Universidad Nacional. Medellín, 1992. 87 p.
12. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO - NARE. Cobertura y uso actual de los suelos de los municipios del altiplano del oriente antioqueño. Bogotá. Diciembre,1995.
13. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO - NARE. Uso potencial del suelo en los municipios del altiplano del Oriente Antioqueño. Bogotá. 1.995.
15. Programa Agropecuario Municipal (PAM). Marinilla. 1.993.
16. Plan Integral de Desarrollo (PID). Marinilla. 1.995.
17. MUNICIPIOS ASOCIADOS DEL ALTIPLANTO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO. Convenio para el ordenamiento territorial e intervención del altiplano del Oriente Antioqueño PUEBLOS. Diciembre, 1.995
18. Plan de Ordenamiento y Manejo de la Microcuenca Barbacoas. Marinilla, Abril de 1.996.
19. Consenso Agropecuario. Marinilla,1.996.
20. Costos Agropecuarios. Marinilla, 1.996.
21. Guía de Flora, estudio de factibilidad reserva Forestal Urbana. Marinilla, 1.996.

**INVENTARIO DE ESPACIO PUBLICO
MUNICIPIO DE MARINILLA
AÑO 2000**

Sistema vial

El municipio de Marinilla cuenta con un área aproximada en vías de **233.394,04 m²** distribuidos a lo largo y ancho de su territorio en Calles con orientación Norte-Sur, Carreras con orientación Oriente-Occidente, Diagonales con orientación Sur occidente-Nororiente y Transversales con orientación Noroccidente y Sur oriente. Nomencladas dichas divisiones de manera ascendente así:

- Las Calles: van desde la calle 40 en la parte norte del municipio propiamente en el Alto del Calvario, hasta la calle 18 al sur, en la urbanización Ciudadela Real La Dalia.
- Las Carreras: Inician en el barrio El Pinar, al occidente del municipio con nomenclatura 49 hasta la carrera 22 al oriente, ubicada entre la vía hacia El Peñol y la quebrada La Marinilla.
- Las Diagonales: Que van desde la diagonal 47 en la Urb. Incoomar hasta la diagonal 44A Entre las Urb. El Hato y Villas del Hato.
- Las Transversales: Inician su nomenclatura con la Transv. 28G en El Hato hasta la Transv. 28A en la Urb. Incoomar.

A continuación se presentan los cuadros en los cuales se muestra específicamente por calles y carreras, cada vía, con su área, origen y fin de su trazado.

Cuadro de carreras y diagonales en orden descendente

Definición	Localización	Área Total
Carrera 49	El Pinar	1140.92
Carrera 48A	El Pinar	191.64
Carrera 47	Ciudadela Artesanal	878.49
Carrera 46B	Ciudadela Artesanal	588.08
Carrera 46A	Ciudadela Artesanal	446.28
Carrera 46	Ciudadela Artesanal	452.43
Carrera 45A	Ciudadela Artesanal	215.66
Carrera 45	Ciudadela Artesanal	983.71
Carrera 44A	Ciudadela Artesanal	499.49
Carrera 44A	Las Acacias	773.15
Sin nomenclar Los Pintores	Ciudadela Artesanal	352.9
Sin nomenclar Los Forjadores	Ciudadela Artesanal	852.52

Carrera 44	Las Acacias	462.33
Carrera 44	Entre El Hato Diag.44A y la Autopista Calle 22	3845.64
Diagonal 47	Urbanización Incoomar	1162.46
Diagonal 46A	Urbanización Incoomar	1225.7
Diagonal 46	Urbanización Incoomar	1229.09
Diagonal 45A	Urbanización Incoomar	578.86
Diagonal 45	Urbanización Incoomar	1147.77
Diagonal 44A	Urbanización El Hato y Villas del Hato	1780.79
Carrera 43D	Las Acacias	0
Carrera 43B	Plan 46	754.72
Carrera 43A	Plan 46	1441.78
Carrera 43	Entre calle 29 y calle 31	1726.1
Carrera 42A	Entre Calle 30 y Calle 33	587.03
Carrera 42	Entre Calle 29B y Calle 33	1528.45
Carrera 41A	Entre Iglesia Maria Auxiliadora y Calle 33	1139.33
Carrera 41	Entre Calle 28 y Calle 33	3739.26
Carrera 40	Entre Calle 29A y Calle 33	1944.94
Carrera 39	Entre Calle 29 y Calle 33	1675.79
Carrera 38	Entre Calle 28 y Calle 33	3022.22
Carrera 37A	Entre Calle 30 y Calle 32	1137.39
Carrera 37	Entre Calle 28 y Calle 32	3039.9
Carrera 36A	Urbanización Ciudadela Real La Dalia	402
Carrera 36A	Entre Calle 31 y Calle 33	218.69
Carrera 36B	Entre Calle 21A San Joaquín y Calle 26	776.33
Carrera 36	Entre Calle 30 y Calle 19 Urb.Ciudadela Real La Dalia	6686.74
Carrera 35A	Entre Calle 31 y Calle 33	1723.33
Carrera 35	Entre Calle 31 y Calle 29	956.63
Carrera 34	Entre Calle 36 y Calle 32	1066.38
Carrera 34	Entre Calle 31 y Calle 27	2702.25
Carrera 34	Entre Calle 24 y Calle 19	1795.48
Carrera 33B	Entre Vía a la Primavera y Calle 33A	916.41
Carrera 33A	Entre Calle 35A y manzana 171	636.14
Carrera 33A	Entre Calle 34A y calle 33	409.46
Carrera 33	Entre Calle 36B y calle 30	3101.04
Carrera 33	Entre Calle 25 y calle 23	1021.78
Carrera 32B	Entre Calle 30 y calle 29	167.44
Carrera 32A	Entre Calle 38 y carrera 32	1637.2
Carrera 32A	Entre Calle 32 y calle 31 Parque Carolina	360.87
Carrera 32A	Entre Calle 31 y calle 30 Parque Carolina	252.21
Carrera 32	Entre Calle 36 y calle 30A	2637.67
Carrera 32	Entre Calle 30 y calle 29	509.44
Carrera 32	Entre Calle 22 y calle 29	1251.77
Carrera 31	Entre Calle 30 y calle 22	4271.29
Carrera 30B	Entre Parque Principal y calle 37	3127.77

Carrera 30B	Entre calle 28 y calle 22	1806.2
Carrera 30A	Entre calle 35 y calle 38	1841.35
Carrera 30A	Entre calle 23 y calle 22 barrio LA Amistad	1787.7
Carrera 30	Entre calle 22 la Autopista y calle 36 Urb. Los Giraldos	7248.36
Carrera 29	Entre calle 34 y calle 28	2018.71
Carrera 28	Entre calle 28 y carrera 30	2524.47
Carrera 28	Entre calle 26 y calle 22 La Autopista	1502.74
Carrera 27	Entre calle 33 y calle 29	2125.64
Carrera 26	Entre calle 34 y calle 32	2305.06
Carrera 26	Entre calle 27 y calle 22	733.57
Carrera 25	Entre calle 31 y calle 22 La Ramada	5405.63
Carrera 22	Entre calle 30 al Peñol y limites con la quebrada	671.27
	AREA TOTAL DE CARRERAS (en metros cuadrados)	107143.84

Cuadro de calles y transversales en orden descendente

Definición	Localización	Área Total
Calle 40	Alto del Calvario entre carrera 30A y la vía El Socorro	913.53
Calle 38	Los Giraldos carrera 32A y la vía El Socorro	857.22
Calle 37	Entre carrera 30A y carrera 30AA	329.87
Calle 36	Entre carrera 33B y calle 35A	1001.55
Calle 36	Entre carrera 30 y carrera 32	1533.5
Calle 35B	Entre carrera 30 y carrera 32A	2150.28
Calle 35A	Entre carrera 30 y carrera 32A	1836.49
Calle 35	Entre carrera 32 y carrera 30A	992.46
Calle 34	Entre carrera 32 y carrera 33	585.34
Calle 34	Entre carrera 30y carrera 28	446.72
Calle 33	Entre carrera 34y carrera 27	2797.92
Calle 33	Entre carrera 35A y calle 31	1633.51
Calle 32A	Urb. Las Acacias entre carrera 43D y carrera 45	744.45
Calle 32	Entre carrera 26 y carrera 34	3641.92
Calle 32	Urb. Las Acacias entre carrera 43D y carrera 45	957.59
Calle 32	Entre carrera 40 y carrera 37	1347.24
Calle 31A	Los Alamos	149.62
Calle 31A	Entre carrera 33 y carrera 34	776.29
Calle 31	Entre carrera 44A Urb. Las Acacias y carrera 27	8349.32
Calle 31	Entre la manzana 67 y la carrera 25	548.96
Calle 30A	Entre carrera 37A y carrera 35	1024.53
Calle 30A	Entre carrera 33 y carrera 32	298.76
Calle 30	Entre Plan 46 Carrera 43B y carrera 25 La Ramada	9151.93
Calle 29B	Entre carrera 43B y carrera 43	621.17
Calle 29B	Entre carrera 42A y carrera 42	418.24
Calle 29B	Entre carrera 41 y carrera 40 Barrio El Jardín	209.91
Calle 29A	Entre carrera 41 y carrera 38	943.51

Calle 29	Entre carrera 49 El Pinar y diagonal 44A El Hato	2414.08
Calle 29	Entre carrera 41 y carrera 27	6074.18
Calle 28F	Entre Urb. Villas del Sol y diagonal 45A	840.79
Transversal 28G	Urb. El Hato	324.01
Transversal 28F	Urb. El Hato	452.51
Transversal 28E	Urb. El Hato	966.52
Transversal 28D	Urb. Villas del Hato e Incoomar	1561.1
Transversal 28C	Urb. Villas del Hato e Incoomar	1062.56
Transversal 28B	Urb. Villas del Hato e Incoomar	110.01
Transversal 28A	Urb. Incoomar	745.95
Calle 28A	Entre carrera 37 y carrera 38	454.96
Calle 28	Entre la diagonal 47 Incoomar y la carrera 36 Hospital	9429.82
Calle 27	Entre El Aserrio Autop. Med-Bta. Y la carrera 25 La Ramada	15717.83
Calle 26A	Entre carrera 38 y calle 26	1104.36
Calle 26	Entre calle 27 y calle 22	2773.87
Calle 25	Entre manzana 26 y manzana 11	1893.93
Calle 24	Entre manzana 26 y manzana 05	3091.68
Calle 23	Entre carrera 38 y manzana 05	2503.44
Calle 22A	Entre carrera 33 y carrera 31	330.36
Calle 22	Autop. Med-Bta. Entre Cra.47 La Ciudadela y Cra.25 La Ramada	17689.55
Calle 21A	Entre carrera 47 Ciudadela Artesanal y calle 22	2894.89
Calle 21	Entre carrera 47 Ciudadela Artesanal y carrera 45	1033.31
Calle 21	Entre carrera 36A Ciudadela Real la Dalia y carrera 32 Bellavista	1007.88
Calle 20B	Entre carrera 46A Ciudadela Artesanal y carrera 45	459.8
Calle 20A	Entre carrera 46B y manzana 34 Ciudadela Artesanal	1356.45
Calle 20	Entre carrera 36B Ciudadela Real la Dalia y carrera 32 Bellavista	1581.23
Calle 20	Entre carrera 46B y carrera 45 Ciudadela Artesanal	569.43
Calle 19A	Entre carrera 46B y carrera 46 Ciudadela Artesanal	424.65
Calle 19	Entre carrera 36B Ciudadela Real la Dalia y carrera 32 Bellavista	717.95
Calle 19	Entre carrera 46B y carrera 46 Ciudadela Artesanal	408.36
Calle 18B	Entre carrera 46B y carrera 46 Ciudadela Artesanal	755.36
Calle 18	Ciudadela Real la Dalia	1237.63
AREA TOTAL DE CALLES (en metros cuadrados)		126250.28

Estas vías constituyen parte del espacio público del municipio, a la vez que son proyectadas zonas verdes, andenes y nuevas vías, por algunas urbanizaciones, las cuales ya cuentan con visto bueno de la oficina de planeación. Estas urbanizaciones son:

- **Villas del sol:** con un área dispuesta para vías de **9271.09 m²**. En esta urbanización las vías se proyectan así: *Las calles* entre la calle 28C, frente a El Pinar y el eje de la proyección de la calle 28 y *las carreras* entre la carrera 48A hasta la proyección de la carrera 51. Además la urbanización presenta una propuesta de zonas verdes con un área de **373.71 m²**.

- **Las Cabañas:** La proyección de sus vías conforman el 19.88% del predio total de la urbanización, contando estas con un área de **1194.00 m²** y nombradas de la siguiente manera: *Las calles* que van descendiendo en sentido norte–sur, inician con la calle 30 hasta la calle 29A y *las carreras* van desde la carrera 48 hasta la carrera 47.
En cuanto a andenes, zonas verdes y parques la urbanización cuenta con un área aproximada de **1499.14 m²**.
- **Bosques de Barilocho:** Con un área dispuesta para vías de **6681.50 m²**, distribuidas en calles y carreras desde la carrera 46A hasta la carrera 45A y *las calles* que van hasta la calle 29 al frente de la urbanización Incoomar con la diagonal 46A. También se plantea dentro de la urbanización un área total en zonas verdes de **5370 m²**.

Cuadro de áreas sistema vial

Definición	Localización	Área Total
Área en trazado de Calles	Desde la calle 40 alto del Calvario hasta la calle 18 La Dalia	126250.2
Área en trazado de Carreras	Desde la carrera 49 hasta la carrera 22	107143.84
AREA TOTAL (en metros cuadrados)		233394.04

Escenarios de Espacio Publico

Son aquellos espacios que se consolidan como escenarios públicos, creados o reglamentados para el libre esparcimiento de la comunidad.

- ❖ **Centro municipal:** Incluye el parque principal y es allí donde tienen lugar importantes manifestaciones socioculturales de la sociedad, cuenta con un área aproximada de **6538.62 m²**.
- ❖ **Parque La Colina:** Constituido por amplias zonas verdes y equipado con una placa polideportiva de medidas reglamentarias, se encuentra localizado entre las carreras 37A y 37 y las calles 32 y 31, con un área aproximada de **4117.42 m²**.
- ❖ **Parque Carolina:** Cuenta en su estructura con una placa polideportiva y tribunas a un costado de esta, contando en su conformación total con un área aproximada de **1258.96 m²**, se encuentra localizado entre las carreras 33 y 32A y entre las calles 31 y 30A.

- ❖ **Parque de Maria Auxiliadora:** Conformado por zonas verdes y juegos infantiles, ocupando un área total de **2610.02 m²** y localizado entre la calle 30 y la unidad deportiva.
- ❖ **Placa polideportiva San Juan de Dios:** Tiene un área aproximada de **1250.46 m²** y se encuentra localizada en la manzana 25, la cual esta bordeada por las calles 25 y 24 y las carreras 36 y 33.
- ❖ **Unidad Deportiva:** Cuenta con amplias zonas verdes y un gran equipamiento deportivo que consta de coliseo cubierto, cancha de fútbol engramada, dos canchas auxiliares en arenilla, una piscina, placa deportiva de baloncesto y voleibol, pista de bicicros y el primer tramo del parque lineal, ocupando todo esto un área aproximada de **74765.68 m²**.

Cuadro de áreas de Escenarios de Espacio Publico abiertos

Definición	Localización	Área Total
Centro municipal	Entre las carrera 30 y 31 y las calles 30 y 31	6538.62
Parque La Colina	Sobre la calle 31 y entre las carreras 37A y 37	4117.42
Parque Carolina	Entre las calles 31 y 30A y las carreras 33 y 32A	1258.96
Parque Maria Auxiliadora	Entre la calle 30 y la Unidad Deportiva	2610.02
Placa San Juan De Dios	En la manzana 25 sobre la calle 24 y las carreras 36 y 33	1256.42
Unidad Deportiva	En el sector El Hato	74765.68
	AREA TOTAL (en metros cuadrados)	90547.12

Proyección de posibles escenarios de espacio publico

Dentro de estos escenarios encontramos los parques ecológicos y las zonas de protección, los cuales buscan la delimitación y protección del sistema hídrico, su composición como espacios públicos estructurantes del desarrollo urbano.

- ❖ **Parque lineal de la quebrada La Marinilla:** Se proyecta a lo largo de su recorrido a lado y lado de la quebrada La Marinilla, con un área total de **1561646.85 m²**, de los cuales ya se ha avanzado en su construcción en una totalidad de **25038.17 m²** en el tramo comprendido sobre la calle 28 y entre las carreras 44 y 41.
- ❖ **Parque de tinajas:** Se proyecta como una gran reserva ecológica, localizada al norte del municipio, contando con un área aproximada de **220632.68 m²**.
- ❖ **Zonas de protección:** Se incluyen en estas zonas la protección y los retiros de las quebradas: San José, Palosanto, Cascajo y Cascajito, Oriente

y Occidente, La Laja y La Lajita, sumando en general **310285.6 m²**, en zonas de protección a quebradas urbanas.

- ❖ **Reserva Forestal El Hato:** Cuenta con un área aproximada de **14000 m²**, en la cual se proyectan senderos ecológicos, amplias zonas verdes y una zona comunal de apoyo a la reserva.

Cuadro de áreas de posibles Escenarios de Espacio Publico

Definición	Localización	Área Total
Parque Lineal Quebrada La Marinilla	Quebrada La Marinilla área urbana	1561646.85
Parque Tinajas	Tinajas	220632.68
Zonas de Protección	Zonas de protección a quebradas urbanas	310285.6
Reserva Forestal El Hato	El Hato	14000
AREA TOTAL (en metros cuadrados)		2106565.13

En general el Municipio de Marinilla cuenta con un área designada para el espacio publico de aproximadamente **2'430.506,29 m²**.

Cuadro general de áreas de espacio publico

Definición	Área Total
Área de sistema vial	233394.04
Área de Espacio Publico abierto	90547.12
Área de Espacio Publico Proyectado	2106565.13
AREA TOTAL (en metros cuadrados)	2430506.29

Nota: Los trabajos de cuantificación del espacio publico, lo mismo que el calculo de áreas fueron realizados en base a la cartografía básica sistematizada del municipio y al plano temático de espacio publico.

INVENTARIO DE ESPACIO PUBLICO
MEDICIONES REALIZADAS EN CAMPO

DESCRIPCION		ESTADO							OBSERVACIONES
TIP O	LOCALIZACION	SECCIO N	CALZAD A	ANDEN	Z. VERDE	LAMP.	BASU	ARBUS	
	Cll 24 por cra 28-30	12.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Anden bueno, pavimento buen estado
	Cll 24 por cra 30 y resto	Irregular	5.00	1.00	0	1	0	0	Pavimento buen estado
	Cra 30 por Cll 22-27	Irregular	7.00	1.00-1.20	0	4	2	muchos	Pavimento bueno, anden discontinuo
	Cll 24 por cra 31-30by resto	9.00	7.00	1.00	0	3	0	0	Pavimento mal estado, andenes completos buenos
	Cll 25 por cra 31-30by resto	9.00	7.00	1.00	0	3	1	0	Pavimento parcial, sin anden parte vía
	Cra 31 por Cll 25-27	10.50	7.00	1.50	0	5	0	0	Pavimento regular, tiene cuneta. Anden continuo
	Cll 27 por cra 31-27	Irregular	indefinida	0	0	1	0	0	Vía en proyecto, sin pavimento.
	Cra 25 por Cll 27-30	12.00	7.00	0	3	3	0	3	Pavim. Mal estado, sin z.v definidas, invasión E.P
	Cra 25 por Cll 30-31	7.00	5.00	1.00	0	3	0	0	Pav. Bueno, futura conexión con la proy. Cll 31
	Cll 31 por cra 27-25	12.00	7.00	1.00	1.50	0	0	0	Sin pavimento, sin conformarse toda la vía
	Cll 30 por cra 25 y resto	irregular	7.00	1.00-1.50	0	5	0	0	Se forma cuello en el acceso al mpio. Pav.

	penol								Bueno
	Cll 30 por cra 25y 27	irregular	5.00	Irregular	5	5	0	varios	Se esta conformando paramento a 12.00, rieles
	Cll 30 por cra 27-28	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Regular, andenes continuos
	Cll 30 por cra 28-29	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Centro histórico, andenes continuos
	Cll 30 por cra 29-30	7.00	5.00	1.00	0	0	0	0	Centro histórico, andenes continuos
	Cll 29 por cra 27-28	6.00	4.00	discont	0	1	0	0	Pav. Bueno, centro histórico
	Cra 28 por Cll 29 y Q.M/Ila	5.30	3.50	0.80	0	2	0	0	Pav. Bueno, muy limpia, vía sin salida
	Cll 29 por cra 28-29	7.00	5.00	1.00	0	3	0	0	Lote sin cerramiento, bolardos, const. Con retiro
	Cra 29 por Cll 29-30	10.00	5.00	Discontin	0	1	0	0	Const. Con retiro, pav. bueno,
	Cra 30 por Cll 29 y Q.M/Ila	10.50	8.00	irregular	0	4	0	0	Pav. Bueno. Const, con retiro.
	Cll 29 por cra 30-31	7.00	5.00	irregular	0	3	0	0	Bolardos, pav. Regular. Andenes mal estado
	Parque ppal			1.00-1.50	varias	22	16	23	Z.V, regulares, fuente sin agua,
	Cra 36 por Cll 26-28	12.00	7.00	Discont.	0	6	0	varios	Sin pavimento,
	Cll 27 por cra 36-22	irregular	6.00	Discont.	6, 1.50	2	0	0	Salida del Mpio, z.v. descuidadas, invasión E.P.

Cra 36B por Cll 26-22	9.00	7.00	Discont.	varias	3	0	0	Adoquinada, z.v. sin conformar.
Cll 27 por Cra 36ycll26	10.00	6.00	1.00	0	2	0	0	Const. Con retiro. Pav. Buen estado
Cra 37 por Cll 22- y seminario	9.00	7.00	0	varias	6	0	varios	Pav. Mal estado, z.v. regular,
Cll26aycra 38 por cll22y cra37	12.00	6.00	1.00	varias	2	0	0	Pav. Muy bueno, z.v. regulares,
Cra 37 por Cll 22 y cra 36b	8.00-14.00	7.00	0	varias	3	0	varios	Invasión E.P. pav. Bueno. Circ. Peligrosa peatones
Cll 26 por cra 36b y cll27	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Bueno. Const, con retiro. (Bomba)
Cra 36b por Cll 22 y resto	7.00	4.00	1.00	2 (variable)	3	0	muchos	Barrio san juaquin, Pav. bueno, z.v descuidadas
Cll 23 por cra 34-32	9.00	7.00	1.00	0	0	0	Varios	Sin pavimento, anden un solo lado,
Cra 32 por Cll 22 y 23	9.00	7.00	0.80	0	1	0	Varios	Sin pavimento, anden un solo lado
Cll 22ª por cra 31 y 32	12.00	9.00	1.00	0	1	0	varios	Sin pavimento.
Cra 31 por Cll 22 y 24	10.50	7.00	1.00	1	5	0	0	Pava. Bueno, z.v parroquia,
Cll23 por cra 31 y 30b	9.00	7.00	1.00	1	2	0	2	Pav. Malo, plazoleta iglesia, z.v buen estado
Cra 30b por Cll 23 y 22	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Bueno, anden a un lado.
Cra 30b por Cll 23-25 y resto	9.00	7.00	1.00 0.80	0	7	0	0	Vía sin salida, pav. Malo,

CII 23 por cra 30b y 30a	9.00	7.00	1.00-0.80	0	2	0	0	Pav. Malo. Z.v. privadas
Cra 30ª por CII 22 y 23	9.00	7.00	1.00-0.80	0	1	0	0	Pav. Malo. Invacion E.P.
CII 23 por cra 30ª - 30	9.00	7.00	1.00-0.80	0	2	0	0	Pav. Bueno.
Cra 30 por CII 23-22	12.00	9.00	1.00	0	2	1	0	Pav. Regular,
Cra 30 por CII 23 -24	12.00	9.00	1.00-1.50	0	1	0	0	Pav. Regular
CII23 por cra 30 y resto	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Nuevo, via sin salida
Cra 28 por CII 24-22	9.00	7.00	1.00	0	3	0	0	Pav. Nuevo,
Cra 28 por CII 24 y resto	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Nuevo. Via sin salida
Cra 27 por CII 24 y resto	9.00	7.00	Discontin	0	3	0	0	Sin pavimento,
CII 24 por cra 28-27	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Sin pavimento, anden un solo lado. Via sin conform.
Cra 36 por CII 22-26	12.00	7.00	1.00	0	7	0	2	Pav. Regular, z.v convertidas pisos duros de 2.00
Cra. 32 por CII 19 -18	9.00	5.00	Discont.	4	1	1	5	Lotes sin const. Pav. Bueno, Via sin salida
CIIe.19 por cra 32-34	9.00	7.00	0	0	1	0	3	Sin andenes. Pav. Bueno.
Cra 32 por CII 19-22	9.00	5.00	0.80-180	0	3	0	varios	Lotes sin const. Pav. Bueno. Cuneta, limpio
CII 20 por cra 32 -34	9.00	7.00	0.80	0	1	0	0	Pav. Bueno.
CII 21 por cra 32 - 34	9.00	7.00	0.80	0	1	0	0	Pav. Bueno

	Cra 34 por CII 22 -19	14.00	7.00	100-150	varias	5	0	5	Andes disperso, Z.V. sin conf. Pav, regular. Lotes
	Cra 34 por CII 22-23	10.00	7.00	0	0	0	0	varios	Sin pavimento, sin anden, lotes
	Cra 34 por CII 23-24	10.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Bueno. Muy limpio. Cuneta
	CII 24 por cra 36 y resto	9.00	7.00	1.00	0	1	0	0	Limpia. Pav. Bueno, via sin salida
	CIIe.24 por cra 36-34	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Bueno, z.v en pisos duros. Acceso placa depor.
	CII 24 por cra 34-33	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Bueno. Una viv. Sin confor, paramento.
	CII 24 por cra 33 y 31	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Via sin ensanche. Pav. Bueno.
	CII 25 por cra 36 y resto	9.00	5.00	1.00	varias	1	0	0	Pav. Bueno. Z.V. 1.00 bonitas, via sin salida
	CII 25 por cra 36-33	9.00	5.00	Discont.	0	1	0	0	Adoquinada,
	CII 25 por cra 33 y 31	9.00	5.00	1.00	0	3	0	0	Pav. Bueno. Limpia.
	Cra. 30a por CII 31-32	3,50	3.50	0	0	0	0	0	Pasaje peatonal iglesia
	Cra. 30b por CII 31-32	8.00	6.00	1.00	0	2	2	0	Pav. Buen estado, invasión E.P.
	Cra 31 por CII 29-30	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Invasión E.P. pav. Bueno.
	Cra. 31 por CII 29 y Q.M/lla	irregular	5.00	0.80-2.00	1	2	0	1	Pav. Mal estado, const. con retiro, Z.V. privada
	CII29 por cra 31-32	irregular	Irregular	1.00-1.50	1	1	0	1	Const. Con retiro. Pavimento mal estado
	Cra. 32 por CII 29-30	9.00	7.00	1.00	1	3	0	1	Pav. Muy bueno, Z.V. privada,
	CII 29 por cra 32-33	irregular	6.00	1.00-2.00	0	4	0	0	Const. Retiro, Z.V. convertida piso duro, tel.

	Cra 32ª por CII 29-30	irregular	4.00	0.80-1.20	0	2	0	0	Pav. Regular, const. Retiro, invasión E.P.
	Cra. 33 por calle 29-28	7.00	5.00	1.00	0	2	1	0	Sin pavimento, sin anden a un lado,
	CII 29 por cra 33-34	irregular	irregular	Discont.	0	1	0	0	Pav. Mal estado, Const.retiro, cuello via
	Cra. 34 por CII 29-30	8.00	5.00	1.00-2.00	1	2	0	0	Z.V. privada. Pav. Regular
	Cra 34 por cII29-28	12.00	7.00	discont	2	3	0	7	Adoquinada, tel. acceso a la plaza mercado
	CII 29 por cra 34-35	9.00	7.00	1.00	1	3	0	2	Acceso plaza mercado, invasión E.P.
	Cra 35 por CII 29-30	9.00	6.00	1.50	4	2	0	2	Anden con escalas, Z.V. privadas. Muy bonita
	CII 29 por cra 35-36	9.00	7.00	irregular	1	1	0	varios	Lote sin cerramiento,Z.V. un lado. Carnicerías
	Cra 36 por CII 29-30	9.00	6.00	irregular	1	3	0	0	Sin pavimento, sin anden a un lado, casa hogar
	Cra 36 por CII 29-28		7.00	0	2	13	3	6	Sin pav. Fuente, hospital, admón.
	CII 29 por cra 37-36	9.00	7.00	1.50	4	2	2	5	Tel, anden un lado, hospital, pav. Regular
	Cra 37 por CII 29-30	12.00	7.00	0	12	3	0	varios	No tiene anden, Z.V. de 2.00 sin organizar
	Cra 37 por CII 29-28	12.00	7.00	2.00	1	4	0	0	Adoquinada. Tel. anden un solo lado,
	CII 28ª por cra 37- 38	12.00	7.00	1.50	3	2	0	6	Invasión E.P. con Z.v cercadas, anden sin confor.
	Cra 37 por CII 29-28	10.50	8.50	1.00	2	3	0	5	Pav. Muy bueno, andenes altos y losas bajas

CII 29 por cra 37-38a	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Pav. Mal estado, const. Con retiro.
CII 29 por cra. 41-38	9.00	7.00	1.00- 0-	2.50-3.00	2	0	varios	Telf. Z.V. sin conformar, pav Parcial. Ocup.esp.pub
Cra 38 por CII 29-30	10.50	7.00	1.50	5- 200.250	4	0	3	Pav. Bueno, andenes cont. Buen estado
CII28b por CII 33-34	9.00	6.00	1.50	1 priv.	2	1	2	Pav. Bueno. Z.v. cercadas.
CII 28 por cra 34-43	15.00	Sin definir	Discont.	0	36	0	muchos	Sin pav. Parque lineal.
Cra 44 por CII 29 -22	17.00	Sin definir	0	0	16.00	0	varios	Sin pav.
CII 21ª por cra 46ª-47	8.00	6.00	2.00 lado	2.00 conf.	2	0	varios	Pav. Bueno. Z.V. bien tenidas
CII 21ª por cra 46-47	irregular	6.00	discont	5.00	2	0	varios	Andenes exist. De 1.00
Cra 46 por CII 21ª-20	7.00	5.00	1.00	0	1	0	0	
Cra 46 por CII 21-20b	irregular	6.00	1.00	2.50	4	0	2	Plazoleta, sección irregular
CII 21ª por cra 46-47	8.00	5.00	1.00	2.00	3	0	varios	Tel. Invasión esp. Publico
Cra 46ª por CII 21b-20a	5.50	3.50	1.00	0	1	0	varios	Plazoleta.
CII 20ª- CII 20ª por cra 46		3.00	1.00	2.50	6.00	0	varios	Plazoleta. Z.v. central, piedra pegada
CII 20ª-20b por cra		irregular	1.00	2.50	5	0	varios	Piedra pegada.

45 ^a -46									
Cra 45 por Cll 20 ^a -20b	10.00	8.00	1.00-2.00	1 200	2	0	1		
Cll 20b por cra 45 ^a -45	6.00	4.00	2.00	0	2	0	0		
Cll 21 por cra 45-45	5.00	3.00	1.00	0	0	2	0		
Cll 21 ^a por cra 45- 46	irregular	4.00	0	3.00	2	0	varios	z.v. un lado. Peatonal. Sin pavimento. Limite autop.	
Cra 45 por Cll 20b-21	irregular	5.00	0	3.00	11	0	varios	Plazoleta capilla, piedra pegada.	
Cra 45 salida	irregular	6.00	0	2.50	3	0	0	Plazoleta de salida, piedra pegada. Z.v. central	
Cra 44 ^a por cra 45 y cll21a	irregular	4.00	0	0	4	0	0		
Cl. 21 ^a por cra 45 ^a -22	irregular	4.00	1.00	1.00	4	0	varios	Cuneta. Pav. Bueno. Limita autop. Entrada	
Cra 43 por Cll 30-29	12.00	7.00	1.00	2.00	7	0	Varios	Anden un lado, lotes, cercos antejardines	
Cra 43 ^a por Cll 29-29 ^a	irregular	5.00	Discont.	2.00	5	0	varios	Plan 60. Andenes sin escalas	
Cra 43 por Cll 29b		5.00	discont.	2.00	5	0	0	Plazoleta z.v interior. Tele. Pav. Bueno	
Cll 29b por cra 43-43b	7.00	5.00	0	2.00	4	0	0	Ocup. Esp publico. Pav. Bueno	
Cra 43 ^a por Cll 30-29	7.00	5.00	Discont.	irregulare s	5	0	0	Pav. Bueno. Limita reserva forestal hatos	
Cra 42 por Cll 30	7.00	6.00	1.00	0	2	0	0	Limita iglesia,colis. U.dep. Sin pav. Anden un lado	

CII al coliseo	8.00	5.00	0	1.50	3	0	0	Sin pav. Limita esc, prog. Iglesia.
Cra 39 por CII 30-29a	12.00	7.00	Discont.	2.50	5	0	varios	Pav. Rigido. por partes
Cra 40 por CII 30-29a	11.00	6.00	Discont.	1.50	4	0	varios	
CII 29b por CII 41-40	10.00	6.00	Discont.	1.00	2	0	0	Solo una z.v.
Cra 39ª por CII 29ª-29b		4.00	Discont.	1.00	2	0	varios	Plazoleta z.v interior. Algunas Z.v. pisos duros
CII 29a por cra 41-40	7.00	5.00	1.00	0	0	0	0	Sin pav. Via estrecha inv. Const.
CII 29ª por cra 39-40	irregular	irregular	irregular	irregular	1	0	varios	Sin pav. Cuello via por const.
Cra39 por CII 29-29a	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Sin pav.
CII 29ª por cra 38-39	9.00	7.00	1.00	1.00	2	0	varios	Plazoleta z.v interior una z.v. resid. Pav.por partes
Trasv. 29ª por dia.44ª-	9.20	5.00	1.20	3.00	3	0	0	
Diag. 45 por trasv 28ª-	12.00	5.00	1.20	1.00	5	0	varios	Limita ur. Inco..2,5 z.v.priv. 1.50 anden z.v p
Trasv. 28c por diag. 45-44ª	15.00	6.00	1.25	3.00	3	0	varios	
Transv.28d por diag. 45-44ª	12.00	6.00	1,25-1.00	3.00-1.50	3	0	0	
Transv.28E por diag. 45-44a	11.00	6.00	1.00	1.50	2	0	0	Rampas sobre calzada, z.v en piso duro
Transv. 28f por diag.	11.00	6.00	1.00	1.50	2	0	0	z.v. en pisos duros

45-44 ^a									
Tranv.28g por diag. 45 -44 ^a	8.00	4.00	1.00	1.00	2	0	0		
Cra. 49 por CII 28c- 29			1.00	1.00	4	0	varios	U. pinar. Sin pav. Z.v pisos duros. Andenes buenos	
Cra 48 ^a por CII 28c y 29			1.00	1.00	4	0	varios		
Diag. 44 ^a por trasv. 28g-28b	11.50	6.00	1.25	1.50	7	0	0		
Diag. 47 por cII28 y transv.28a	12.00	6.00	1.50	1.50	4	0	0	z.v .p. 2.50. pav. Bueno u.incoomar	
Diag. 46a por CII 28 - transv. 28a	12.00	6.00	1.50	1.50	4	0	0	z.v.p 2.50. pav bueno	
Diag 46 por CII 28- transv.28a	12.00	6.00	1.50	1.50	4	0	0	z.v.p 2.50 pav. Bueno	
Diag. 45 ^a por CII 28- transv. 28a	12.00	6.00	1.50	1.50	4	0	0	Z.v.p. 2.50 pav. Bueno	
Diag. 45 ^a por cII29- transv. 28a	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	z.v.p. 2.50 a un lado. Limita Zona comunal	
CIIe28 por diag.47-45a	12.00	6.00	1.50	1.50	4	0	0	z.v.p. 2,50 un lado. Limita reserva forestal hatu	

Transv.28ª por diag. 47-45	12.00	6.00	1.50	1.50	4	0	0	z.v.p 2.50 pav. Bueno
Transv. 28c por diag.46-45	12.00	6.00	1.50	1.50	4	0	0	z.v.p. 2.50 pav. Bueno
Transv. 28d por diag. 45-47	11.00	7.00	1.00	1.00	4	0	0	z.v.p. 2.50un lado limita zona comunal
Calle 28f por diag. 45 - resto	11.00	7.00	1.00	1.00	4	0	0	z.v.p. 2.50 un lado. Limita zona comunal.
Clle 32ª por cra 43d-44	7.00	3.00	1.00	1.00	1	0	1	Z.v. piso duro
Cl 32ª por 44- 44ª	7.00	3.00	1.00	1.00	2	1	3	5 lotes baldíos no esta conformada la z,v.
CII 32ª por 44ª -44d	7.00	3.00	1.00	1.00	2	0	0	2 lotes validos piso duro
CII 32por 44ª- 44d	7.00	3.00	1.00	1.00	3	1	3	2 lotes baldío
CII31 por 44ª- 44d	7.00	3.00	1.00	1.00	2	1	1	Mucho piso duro 1 valido
CII 31 por 44ª					0	0	3	No esta adecuado se volvió basurero es una z verde
K 44ª por CII 32-31	11.00	7.00	1.00	1.00	2	1	7	1 valido
CII 32por k 44- 44ª	11.00	7.00	1.00	1.00	2	1	2	1 valido- teléfono mucho piso duro
CII por 143d -44	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	2	2 validos-piso duro z verde sin organizar
CII 39c por 31-32	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	1	Lotes validos hidrante

K 44 por 32-32 ^a	7.00	3.00	1.00	1.00	1	1	1	2 validos -z. verdes sin terminar
K 44por 31-32	7.00	3.00	1.00	1.00	1	0	0	Z verde sin organizar
CII 31por k 44-44 ^a	7.00	3.00	1.00	1.00	1	0	4	1 valido
CII 31por k 43d -44	7.00	3.00	1.00	1.00	2	1	3	Mucho piso duro
CII 31por k 44					0	0	5	Falta adecuar -cerrar para proteger
CII 32por cra 43d					1	0	0	Falta adecuar
CII 31por cra 43d -43	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	4	Organizar z verde; finca cercada z verde cerrada
CII 31porcra 43-42 ^a	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	Falta organizar z verde andenes no hay continuidad
CII 31por cra 42-42 ^a	11.00	7.00	1.00	1.00	0	0	0	No hay anden z.verde sin organizar
Cra 41 ^a por CII 30-31	11.00	7.00	1.00	1.00	2	1	1	No existe zona verde piso duro
Cra 43 por CII 30-31	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	Sin pavimentar anden discontinuo
Cra 42apor CII 30-31	5.40	2.20	0.80	0.80	2	0	0	Anden discontinuo
Cra 42por CII 30-31	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	Anden discontinuo
CII 30por cra 43b -43	11.00	7.00	1.00	1.00	2	1	6	Z verde encerrada andenes discontinuo
CII 30por cra 43-42	11.00	7.00	1.00	1.00	0	0	1	Z verde sin conformar anden discontinuo
CII 30por cra 42-41 ^a	11.00	7.00	1.00	1.00	2	1	2	
María auxiliadora					6	2	4	Buen estado mocho piso duro
CII 30por cra 41 ^a -41	10.00	7.00	0.75	0.75	1	0	1	Mucho piso duro z verde ocupación e. P

María auxiliadora						0	4	muchos	Bien por esta z verde posee bancas y esta cercado
Cll 30por cra 41-40	10.00	7.00	0.75	0.75	1	0	0		Zona verde conformar ocupación e.p
Cll 30por cra 40-32	10.00	7.00	0.75	0.75	1	0	0		1 valido z verde sin conformar
Cll 30por cra 39-38	10.00	7.00	0.75	0.75	2	1	2		Anden discontinuo ocupación e. P
Cll 31por cra 41 ^a -41	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0		Vía sin pavimentar
Cll 31por cra 41-40	11.00	7.00	1.00	1.00	1	0	0		Vía sin pavimentar
Cll 31por 40-39	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0		Vía sin pavimentar 1 anden interrumpido
Cll 31por cra 39-38	11.00	7.00	1.00	1.00	2	1	0		Vía sin pavimentar
Cra 41por Cll 30-31	9.00	7.00	1.00		2	0	0		1anden discontinuo
Cra 40por Cll 30-31	9.00	6.00	1.00	0.50	2	0	0		
Cra 39por Cll 30-31	9.00	6.00	1.00	0.50	2	0	muchos		Z verde cerradas andenes interrumpidos
Cra 38por 30-31	9.00	6.00	1.00	0.50	2	0	0		Anden discontinuo
Cra 41por Cll 31-33	10.00	7.00	1.00	0.50	2	0	2		Vías sin pavim lotes sin acabar de organizar ocu e.p
Cra 40por Cll 31-32	9.00	3.00	1.00	1.00	2	0	10		Zona verde cercadas
Cra 40por Cll 32-33	9.00	3.00	1.00	1.00	3	0	1		Muy mal estado de la vía z verde anden ni calzada
Cll 33por cra 40-41	9.00	3.00	1.00	1.00	1	0	1		Vía sin pavim. lotes validos z.v. sin organizar
Cll 33por cra 39-40	9.00	3.00	1.00	1.00	0	0	0		Vía sin pavimentar lotes validos z sin

									organizar
	Cll 33por cra 38-39	11.00	7.00	1.00	1.00	1	0	0	Vía sin pavimentar lotes validos z sin organizar
	Cll 32por cra 39-40	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	Vais sin pavimentar z verde no decidida
	Cra 39por Cll 31-32	7.00	3.00	1.00	1.00	2	0	4	Mucho piso duro por ser escalas no continua anden
	Cra 39por Cll 32-33	7.00	3.00	1.00	1.00	1	0	2	No hay calzada ni anden z verde sin conformar
	Cra 39por Cll 31-32	7.00	3.00	1.00	1.00	2	0	2	Escalas z verde con piso duro
	Cll 32por cra 39-38	11.00	7.00	1.00	1.00	1	0	0	Vía sin pavimentar z verde sin organizar
	Cll 32por cra 38-39 ^a	8.00	6.00	1.00	0	0	0	2	Vía sin pavimentar z verde sin organizar
	Cra 32apor Cll 31-32	8.00	6.00	1.00	0	2	0	2	Vía sin pavimentar z verde del otro lado excelente
	Cll 32por cra32a-32	9.00	7.00	1.00	0	1	0	2	Esta entra parque y una z verde
	La colina	Z.verde				0	0	muchos	Zona verde sin organizar debe adecuarse y cerrar
	La colina	Z. verde				0	6	muchos	bancas; placa depor. z.v. organizada galeria cercada
	Cra 32por Cll 32-31	10.00	6.00	1.00	1.00	3	0	4	Bien
	Cll 31por cra 38-32 ^a	10.00	6.00	1.00	1.00	2	1	0	Tel vías sin pavimentar lotes validos

Cll 31por cra 32-32 ^a	10.00	6.00	1.00	1.00	2	0	0	Parte de la via sin pavimentar el otro lado z verde
Cll 30por cra 38-37 ^a	10.00	6.00	1.00	1.00	2	1	0	
Cll 30por 37-37 ^a	10.00	6.00	1.00	1.00	2	1	1	Tel ocupación e.p mucho piso duro
Cll 30por cra 37-35 ^a	10.00	6.00	1.00	1.00	3	0	0	
Cra 37por Cll 30-30 ^a	10.00	6.00	1.00	1.00	1	0	0	
Cra 37apor Cll 30 ^a -31	10.00	6.00	1.00	1.00	1	0	0	
Cra 37por Cll 30-30 ^a	7.00	3.00	1.00	1.00	0	0	1	No hay anden z verde no.conformada en su totalidad
Cll 30 ^a por cra 37 ^a -32	8.00	6.00	1.00	0	2	0	1	
Cll 30apor 37-36	8.00	6.00	1.00	0	0	0	0	
Cll 30 ^a -36-35	8.00	6.00	1.00	0	1	0	0	
Cra 36-cll 30 ^a -31	8.00	6.00	1.00	0	1	0	0	
Cll 31por cra 37-36	10.00	8.00	1.00	0	2	0	0	
Cll 31por cra 36-35	10.00	8.00	1.00	0	1	1	0	Adecuar lotes validos o zonas verdes reciclaje
Cra 35por Cll 30-30 ^a	10.00	8.00	1.00	0	1	0	0	Anden discontinuo por alto pendiente
Cra 35por Cll 30 ^a -31	10.00	8.00	1.00	0	1	0	0	
Cra 36apor Cll 32-33	7.00	3.00	1.00	1.00	3	1	10	Escalas buena zona verde
Cra 35apor Cll 32-33	6.00	2.00	1.00	1.00	4	0	10	Escalas buena zona verde

CII30por cra35-34	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	andenes discontinuos. Tel.
CII 30por cra 34-33	9.00	7.00	1.00	0	2	1	0	
CII 31por cra 35-34	8.00	6.00	1.00	0	2	0	5	Z.v. con mucho piso duro. Andenes discontinuos
CII 35por cra 34-33	8.00	6.00	1.00	0	2	0	0	Anden discontinuo
Cra 34por CII 30-32	7.00	0	0	0	2	0	0	No existen andenes
Cra 33por CII 30-33	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Ojo basuras escuela
Cra 33por CII 31-31 ^a	7.00	5.00	1.00	0	1	0	0	
Cra 33por CII 31 ^a -32	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Andenes con varias dimensiones
Cra 33por CII 32-33	7.00	5.00	1.00	0	2	1	0	Anden discontinuo por perd
Cra 33por CII 33-34	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	
CII 31apor cra 33-35	7.00	5.00	1.00	0	4	0	0	Anden pequeño discontinuo vía en mal estado
Cra 35por CII 31 ^a -32	7.00	5.00	1.00	0	1	0	0	Vía sin pavimento no esta definida todos los andenes
CII 32por cra 35-34	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Vía en mal estado andenes discontinuos
CII 32por cra 34-33	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuos Tel
Cra 34por CII 32-33	5.00	3.00	1.00	0	3	0	2	Vía sin pav. anden discontinuo z .v. sin organizar
CII 33por cra33-34	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Vía con mucho hueco andenes no existen
Cra 34por CII 33-33 ^a	6.00	2.00	1.00	1.00	2	0	3	Pav. mal estado. Andenes sin conf. z .v. sin organ.
Cra 33apor CII 33-33 ^a	6.00	4.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuo
Cra 33apor CII 33 ^a -34	5.00	0	0	0	1	0	0	No hay calzada ni anden muy mal estado
CII 33apor cra 33 ^a -34	6.00	4.00	1.00	0	2	0	2	Anden discontinuo y z verde irregulares
Cra 34por CII 33 ^a -35	6.00	4.00	1.00	0	4	0	0	Vía bien andenes y z v. discontinuos numero tamano
CII 36por CII 33-cra 33a	Irregular				4	0	10	Vias sin pavimento . andenes z .v. no definida
Alto sanjose	Placa					1	3	Zona verde organizar

Cll 34por cra 33por 33a	8.00	6.00	1.00	0	2	0	0	
Cll 34por cra 33ª-34	8.00	0	0	0	2	0	1	Via sin pavimento
Cll 34por cra 34-35	5.00	0	0	0	1	0	0	Via sin pavimentar alta pared peligrosa
Cra 34por Cll 33ª-34	5.50	3.50	1.00	0	2	0	2	Via sin pavim. anden discontinuo z .v. sin definir
Cll 35por cra 34ª-33	3.00	0	0	0	0	0	10	Via nueva exelente desenbote llanura
Clle 30 por cra 33-32	6.00	4.00	1.00	0	2	2	0	Pav. Mal estado. Anden peq. Mucha circulacion
Clle 30 por cra 32-31	5.50	3.50	1.00	0	2	0	0	Anden angosto, mucha circulacion
Cra 31 por lle 33-32ª	6.00	4.00	1.00	0	1	0	1	Via sin pav. No existen andenes
Parque carolina	P. Carolina				10	2	10	Z.v. descuidadas, basuras
Clle 31 por cra 32ª-32	6.00	4.00	1.00	0	1	0	0	
Clle 31 por cra 32-31	6.00	4.00	1.00	0	1	0	0	Andenes discontinuos.
Clle 30ª por cra 33- parque	6.00	2.00	1.00	1.00	1	1	3	Via peatoanal buena
Clle 30ª por cra 32ª- 32	4.50	2.50	1.00	0	1	0	0	Via peatnal
Cra 32ª por lle 31-32	8.00	6.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuos.
Cra 32 por lle 30ª-31	7.00	5.00	1.00	0	1	0	0	Anden a un lado
Cra 32 por lle 31-32	7.00	5.00	1.00	0	1	0	0	Via mal estado, andenes discontinuos
Cra 32 por lle 33-32	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuos
Clle 32 por cra 32 y 30b	9.00	7.00	1.00	0	2	0	0	
Cra 32 por lle 32-33	5.00	3.00	1.00	0	3	0	0	
Cra 32 por lle 33-34	Irregulsr				2	0	0	Se estrecha la via
Cra 32 por lle 34-35	8.00	6.00	1.00	0	1	0	0	
Clle 33 por cra 30b-32	4.50	1.50	1.50	0	3	1	1	Sin continuidad vial, escalas
Clle 33 por cra 32-33	6.00	0	0	0	3	0	0	Sin andenes, via regular
Clle 34 por cra 32-33	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuos a un lado
Clle 34ª por cra 32-32a	6.00	4.00	1.00	0	1	0	1	Andenes discontinuos, z.v. sin organizar
Cra 32 a por lle 34ª-35	irregular				2	0	2	Via siin pavimento.
Clle 35 por cra 32ª-33	7.00	0	0	0	0	0	1	Via sin pavimento

Clle 35 por cra 33-via primavera	7.00	0	0	0	5	0	3	Via sin pavimento. Secciones viales diferentes
Clle 40 por cra 33-30	7.00	0	0	0	10	0	2	Via sin pav. Siin def. z.v. ni andenes
Clle 38 por cra 32ª-30	10.00	0	0	0	6	0	10	Andenes disc.z.v. cercadas. Via sin pav.
Cra 32ª por ccle 35 y 35ª	6.00	0	0	0	2	0	0	Via sin pavimentar
Cra 32ª por ccle 38 y 35ª	6.00	0	0	0	2.	0	0	Via sin pavimentar
Clle 35b por cra 32ª-33	9.00	0	0	0	1	0	0	Via sin pav.
Clle 35b por cra 32ª-32	9.00	0	0	0	1	0	0	Via sin pav. Anden discontinuo
Cra 32 por ccle 35-35b	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	2	Via sin pav. Z.v. sin organizar
Clle 36 por cra 30b-30ª	9.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	Andenes diiscontinuos
Clle 36 por cra 30b-32	9.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	Via siin pav.
Cra 30b por ccle 36-38	10.00	0	0	0	3	1	muchos	Via sin pav. Limita parque higuerrillos
Parque los higuerrillos	Parque				0	6	muchos	Bien cercado, ocupado por animales, mal uso
Clle 35b por cra 30ª-30b	8.00	6.00	1.00	0	2	1	0	Andenes discontinuos
Clle 35b por cra 30b-32	8.00	6.00	1.00	0	2	0	0	
Cra 30ª por ccle 36-35b	8.00	6.00	1.00	0	2	0	0	
Cra 30b por ccle 36-35b	11.00	7.00	1.00	1.00	2	0	0	z.v. siin organizar, piso duro.lote valdio
Cra 32 por ccle 36-335b	10.00	8.00	1.00	0	2	0	0	Via sin pav.
Cra 30ª por ccle 36-35b	9.00	7.00	1.00	0	0	0	0	En proceso de urbanizar
Cra 30ª por ccle 35b-35ª	9.00	7.00	1.00	0	0	0	0	Lotes en proceso de urbanizar
Clle 36 por cra 30ª-30aa	9.00	7.00	1.00	0	0	0	0	Lotes en proceso de urbanizar
Clle 35b por cra 30ª-30aa	9.00	7.00	1.00	0	0	0	0	Lotes en proceso de urbanizar
Clle 35ª por cra 30-30a	5.00	2.00	1.50	0	2	0	0	Via peatonal con rampa y escalas
Cra 30ª por ccle 35- 35ª	10.00	7.00	1.50	0	3	0	0	Andenes discontinuos
Clle 35ª por cra 30ª-30aa	9.00	7.00	2.00	0	1	0	1	Andenes discontinuos
Cra 30aa por ccle 35ª-35b	9.00	7.00	2.00	0	0	0	0	Lotes sin urbanizar
Cra 30aa por ccle 35ª-35	9.00	7.00	2.00	0	2	0	3	z.v. pocas sin organizar, lotes sin construir
Clle 35ª por cra 30b-30aa	9.00	7.00	2.00	0	2	0	0	z.v. con piso duro y sin organizer

	Cra 30b por cde 35 ^a -35b	9.00	7.00	2.00	0	2	0	1	A un lado z.v. piso duro
	Cde 35 ^a por cra 30b-32	9.00	7.00	2.00	0	2	0	5	
	Cra 30b por cde 35-35a	9.00	7.00	2.00	0	3	1	2	Z.v. piso duro
	Cde 35 por cra 30aa-30b	10.00	3.00	1.00	2.50	2	0	16	
	Cde 35 por cra 30b-32	10.00	3.00	1.00	2.50	1	0	0	Pav. Mal estado. Z.v. sin conformar
	Cra 31 por cde 35 -35 ^a	9.00	7.00	1.00	0	0	0	0	Via sin organizar solo cercado el paramento
z.v.	Cde 35 por cra 30b-32	Z.verde				1	0	0	z.v sin oorganizar
	Cra 30b por cde 35-33	11.00	7.00	1.00	1.00	3	1	5	z.v. irregulares, mucho piso duro
	Cra 30 por cde 40-cra 28	5.00	0	0	0	6	0	3	Via con seccion irreg. Sin pav.
	Cra 30 por cde 33-cra28	8.00	6.00	1.00	0	3	0	2	Via sin conformar, huecos,
	Cra 28 por cde 33-cra 30	7.00	4.00			3	0	0	Andenes discontinuos. Z.v. invadidas cercadas
	Cde 34 por cra 30-28	6.00	4.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuos. Z.v. no existen
	Cra 29 por cde 34-33	6.00	4.00	1.00	0	1	0	0	Via peatonal. Z.v. no existen
	Cde 33 por cra 30b-29	6.00	4.00	1.00	0	2	0	0	z.v. no existe
	CII33 por cra 29-28	6.00	4.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuos, z.v. no existen
	Cde 33 por cra 28-27	6.00	4.00	1.00	0	2	0	0	Via tramo escalas, andenes discontinuos
	Cra 28 por cde 33-32	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Andenes discontinuos. Z.v. no existen
	Cde 32 por cra 30b-30	7.00	5.00			0	1	0	La iglesia estrangula la via, anden a un lado
	Cde 32 por cra 28 y 29	irregular				2	1	0	Seccion de via irregular
	Cde 32 por cra 28 y 27	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	
	Cra 27 por cde 32 y 34	6.00	4.00			3	0	0	Via la quebradita sin salida
	Cde 32 ^a por cra 30b y 32	6.00	4.00	1.00	0	1	0	0	Via sin salida
	Cra 30b por cde 32 y 33	6.00	4.00	1.00	0	2	0	0	Via en mal estado hace mucho tiempo centro histor.
	Cra 29 por cde 32 y 33	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Via en mal estado hace muchos tiempo centro histor.
	P. Monsenor Emilio Botero	Parque							
	Cde 31 por cra 29 y 30	7.00	5.00	1.00	0	2	1	0	Via muy angosta
	Cde 31 por cra 29 y 28	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Anden irregular en un costado

Clle 31 por cra 28 y 27	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	Anden sin continuidad
Cra 30 por ccle 31 y 32	7.00	5.00	1.00	0	2	1	0	Anden sin continuidad
Cra 29 por ccle 31 y 32	7.00	5.00	1.00	0	2	1	0	Via peatonal
Parque la Capilla	Parque							Hacer mantenimiento
Cra 28 por ccle 32 y 33	7.00	5.00	1.00	0	2	0	0	
Cra 27 por ccl32 y 33	irregular				2	1	0	Seccion irregular
Vía Tinajas Simona duque	irregular	5.00			4	0	2	Via con z.v . irregular por la alta pendiente
Cra 27 por ccle 29 y 31	7.00	5.00	1.00	0	4	1	0	Anden sin terminar a un costado del colegio
Cra 28 por ccle 29 y 31	7.00	5.00	1.00	0	3	0	0	
Cra 29 por ccle 29 y 31	7.00	5.00	1.00	0	4	2	0	
Cra 30 por ccle 29 y 30	7.00	5.00	1.00	0	2	1	0	

Elaborado por: Fredy Camilo Rojas y María Elcy Marin Inspectores de Obra Secretaria de Planeación

FINANZAS MUNICIPALES

LUZ MARINA CASTANO VALENCIA
Secretaria de Hacienda

DIAGNÓSTICO FINANCIERO

MARCO GENERAL DE REFERENCIA PARA EL DIAGNÓSTICO

Para superar la crítica situación de los Servicios Públicos, originada por un modelo estatal de tipo monopolista, ineficiente y deficitario, el Gobierno Nacional aprobó y viene reglamentando la nueva Ley de Servicios Públicos Domiciliarios (Ley 142/94), con la que se pretende reestructurar y optimizar la prestación de dichos servicios, para garantizar altos niveles de cobertura, calidad y eficiencia, así como su autocosteabilidad, en un contexto de libre competencia y de protección de los derechos de los usuarios.

De acuerdo con la Ley 142/94 (Artículo 5) y con los preceptos constitucionales, los Municipios deben garantizar la prestación eficiente y continua de los servicios domiciliarios, así como la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las Empresas prestadoras de Servicios Públicos (E.S.P) en su jurisdicción. Además, deben estratificar los inmuebles y otorgar subsidios a los usuarios de menores ingresos, así como apoyar con inversiones los proyectos de optimización de los Servicios Públicos y liderar los procesos de reestructuración institucional de acuerdo con los esquemas previstos en la Ley 142/94, impidiendo además, que se cobren al usuario las ineficiencias en la gestión de dichos servicios.

En esta coyuntura de transición, el Municipio de Marinilla cuenta con un operador especializado (CONHYDRA ESP), contratado por ACUANTIOQUIA para prestar los servicios de Acueducto y Alcantarillado urbano. También se encuentra adelantando la conformación y estructuración de la nueva empresa de Servicios Públicos de San José de La Marinilla, que se responsabilizará de la adecuada gestión de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo Urbano de la localidad.

En consecuencia, para el diagnóstico Financiero e Institucional de los servicios de Acueducto y Alcantarillado urbano, se considera pertinente abordar los siguientes tópicos:

- **Análisis institucional del Municipio.** En primera instancia se analizan los aspectos más relevantes de la estructura organizacional municipal, que permitan obtener una primera aproximación de los procedimientos y tendencias de su capacidad de gestión, para formular algunas recomendaciones, relacionadas con los Servicios Públicos.
- **Análisis financiero del Municipio.** Orientado a examinar la estructura de las finanzas y la situación financiera del Municipio, a través de un análisis histórico y futuro de los ingresos y egresos, que lleve al diseño de estrategias y acciones efectivas con las cuales se pueda establecer la viabilidad financiera del Plan de

Desarrollo Municipal y específicamente, de las inversiones del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado Urbano, mediante la programación adecuada de los recursos requeridos y su eficiente asignación, de acuerdo con la normatividad vigente.

- **Aspectos institucionales del ente prestador de los Servicios Públicos Domiciliarios de acueducto y alcantarillado.** Orientado al conocimiento de la estructura organizativa y funcional de la Empresa encargada de dichos Servicios Públicos Domiciliarios (CONHYDRA ESP) identificando el proceso de reestructuración institucional que afrontó ACUANTIOQUIA E.S.P. en el marco de la política departamental y de los lineamientos de la Ley 142 de 1994.

Debe aclararse que para el desarrollo del presente análisis, se partió de información suministrada por los diferentes funcionarios de la administración municipal, que tienen que ver directa o indirectamente con la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios de acueducto y alcantarillado, las finanzas y la gestión administrativa municipal.

ANÁLISIS FINANCIERO DEL MUNICIPIO DE MARINILLA

El objetivo principal de este acápite es realizar un análisis histórico de las ejecuciones presupuestales, con miras a observar el comportamiento e identificar las tendencias de los ingresos y egresos del Municipio; así mismo, realizar las proyecciones respectivas para los cinco (5) años siguientes, enmarcado en las disposiciones de la Ley 60 de 1993 (De Recursos y Competencias), la Ley 179 de 1994 y el Decreto 111 de 1996, que regulan el presupuesto orgánico de las entidades territoriales, con el fin de establecer estrategias y acciones para el fortalecimiento fiscal y calcular la capacidad de endeudamiento del Municipio.

Lo anterior posibilitará que las autoridades locales tomen iniciativas y estrategias en lo que hace al fortalecimiento fiscal del Municipio, y en especial lo relacionado con las inversiones futuras en los Servicios Públicos Domiciliarios a su cargo.

Análisis Coyuntural de las Finanzas

Situación de Tesorería

Permite establecer los recursos con que cuenta el Municipio para responder por los compromisos inmediatos de pago; es decir, muestra la situación de liquidez en una fecha determinada con base en las exigibilidades que deben cubrirse en la vigencia que se inicia.

La Tabla1, refleja el resultado de tesorería del Municipio de Marinilla a diciembre 31 de 1997, en la cual se observa un superávit que supera los \$309 millones como resultado de una suma bastante alta en las cuentas bancarias. Lo anterior indica que el Municipio cuenta con la liquidez suficiente para cubrir sus obligaciones y por lo tanto, inició la vigencia de 1998 sin ninguna dificultad. Sin embargo, la Administración Municipal debe identificar y cuantificar el monto de los deudores en el corto plazo y tomar las medidas conducentes a la implementación del efectivo recaudo.

TABLA 1 SITUACIÓN DE TESORERÍA A DICIEMBRE 31 DE 1997 MUNICIPIO DE MARINILLA
(en miles de pesos corrientes)

DESCRIPCIÓN	\$
1. DISPONIBILIDAD	937.370
Caja	24.102
Bancos	912.168
Inversiones temporales	1.100
Documentos por cobrar	
2. EXIGIBILIDADES	627.813
Reservas en Caja	627.813
SITUACIÓN DE TESORERÍA	309.557

Fuente: Boletín Caja y Bancos a Diciembre 31 de 1997, e información área contable

Situación Fiscal

Permite establecer los requerimientos totales de recursos durante el año que se inicia, para cubrir los compromisos adquiridos sobre el presupuesto de las vigencias anteriores. La Tabla 1 refleja la situación fiscal del Municipio de Marinilla, con un superávit por encima de \$500 millones.

TABLA 2 SITUACIÓN FISCAL A DICIEMBRE 31 DE 1997 MUNICIPIO DE MARINILLA (en miles de pesos corrientes)

DESCRIPCIÓN	\$
1. ACTIVO CORRIENTE	2'764.634
Caja	24.102
Bancos	912.178
Inversiones temporales	1.100
Documentos por cobrar	
Cuentas por cobrar	1'627.263
Crédito contratado por desembolsar	200.000
2. PASIVO CORRIENTE	2'264.618
Reservas de caja	627.813
Reservas de apropiación	1'636.805
SITUACIÓN FISCAL	500.016

Fuente: Boletín Caja y Bancos a Diciembre 31 de 1997 e información área

Como se observa, para el presente año cuenta el Municipio con un cuadro positivo en lo que respecta a cubrir las obligaciones contraídas en las vigencias anteriores, siempre y cuando se tomen las medidas para garantizar el efectivo recaudo de las cuentas por cobrar. Lo anterior indica que el Municipio no ha comprometido recursos por encima de su capacidad de pago, lo que genera equilibrios fiscales en el presupuesto de la vigencia de 1998.

Situación Presupuestal

Es la situación de déficit o superávit, que registra el Municipio a Diciembre 31 de cada año. El Municipio de Marinilla presenta una situación presupuestal de superávit para los años 1995, 1996 y 1997, tal como se observa en la Tabla 3.

TABLA 3. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO PRESUPUESTO VS EJECUCIÓN MUNICIPIO DE MARINILLA (cifras en millones de pesos corrientes)

CONCEPTO	1995			1996			1997		
	PRESUP.	EJECUT.	%	PRESUP.	EJECUT.	%	PRESUP.	EJECUT.	%
TOTAL INGRESOS	3.886,37	4.410,88	11,9	4.879,14	4.358,06	(11,9)	8.189,70	7.184,64	(14,0)
TOTAL EGRESOS	3.886,37	3.139,41	(23,8)	4.879,14	3.753,02	(30,0)	8.189,70	6.356,26	(28,8)
SITUACION PRESUPUESTAL	0	1.271,47		0	605,04		0	828,39	

Fuente: Ejecuciones presupuestales 1995-1997

Las cifras demuestran un buen manejo de los recursos que le corresponden al Municipio por diferentes conceptos, gracias a crecimientos moderados de los egresos en relación con los ingresos, aunque es necesario destacar que tienen un mayor índice de crecimiento los egresos que los ingresos, en el período de análisis.

Las situaciones presupuestales del período considerado (1995-1997) reflejan un aumento significativo de la gestión financiera del Municipio. Sin embargo es preocupante el moderado esfuerzo fiscal en el recaudo de ingresos tributarios y no tributarios, siendo de alta incidencia, la dependencia del Municipio con relación a las transferencias de la nación y otros aportes (aproximadamente del 68%, para el periodo considerado).

Comportamiento Histórico Presupuesto vs. Ejecución

Se analiza el comportamiento que ha tenido la ejecución de los presupuestos de los años 1995, 1996 y 1997, con el fin de saber si en la elaboración de los mismos se ha tenido en cuenta los criterios técnicos, el comportamiento histórico, la incidencia de algunos tributos y los cambios ocurridos en las disposiciones legales sobre la materia, entre otros. De la Tabla 3 se pueden inferir los siguientes comentarios:

En el año de 1995 los recaudos estuvieron por encima de lo presupuestado, en un 11,9%, pero en los dos años siguientes empieza una disminución progresiva en el cumplimiento de lo presupuestado, lo que conlleva a un recaudo del 88,1% y 86% para los años 1996 y 1997, respectivamente.

En general los egresos han tenido un comportamiento definido, pues se caracterizan por la baja variación en lo que hace a la ejecución frente a lo

presupuestado; es así como en el año 1995 se ejecutaron en un 76,2%, en 1996 descienden al 70%, para volver a incrementarse ligeramente, en el año 1997 hasta un 71,2%. Esto ocurre, porque los egresos aumentan cuando aumenta la inversión y los años 1996 y 1997, se caracterizan por ser los de mayor inversión en el período estudiado.

Se infiere del análisis realizado, que la elaboración del presupuesto de ingresos y egresos de cada vigencia en el período estudiado, ha sido realizado teniendo presente los comportamientos presupuestales anteriores pues, de un estado de superávit alto (\$1.271 millones) en el año 1995, se pasa a un superávit moderado en los dos años siguientes.

En síntesis, la situación presupuestal del período considerado (1995-1997) refleja un manejo ajustado a lo proyectado, lo que incide en una buena gestión financiera del Municipio, que reafirma la buena imagen que tiene la administración a nivel subregional y departamental

Comportamiento Histórico de los Ingresos Municipales

Ingresos corrientes

Son aquellos que regularmente obtiene el Municipio por mandato de la ley. Se integran por los ingresos tributarios, ingresos no tributarios y por aportes y transferencias que señalan las disposiciones legales. Se conforman con el producto de la prestación de servicios, la explotación de bienes municipales y la participación en rentas nacionales y de organismos descentralizados del orden Nacional, Departamental y Local.

Ingresos tributarios. Son los que obtiene el Municipio por concepto de gravámenes que la Ley y los acuerdos municipales, imponen a las personas naturales y jurídicas. Para el período 1995 – 1997, Marinilla tiene como sus principales ingresos tributarios, el impuesto predial y el de industria y comercio, con una tasa de crecimiento promedio del 93,47% para el primero y del 28,47% para el segundo. (ver tabla 4)

Dichos impuestos para el año 1997, representan el 10,99% y el 3,14% de participación promedio con respecto a los ingresos corrientes, con un crecimiento sostenido frente al comportamiento en los años anteriores. Sin embargo con respecto a los ingresos tributarios representan el 63,41% y el 18,08% respectivamente; es decir, que en conjunto representan más del 80% de los ingresos tributarios.

Es de aclarar que en el análisis de los anteriores rubros, se incluyó el debido cobrar e intereses por mora, que no son tan determinantes en el crecimiento registrado en el rubro del impuesto predial, tal como sucede en otros Municipios de características similares. Sin considerar el recaudo por debido cobrar e intereses por mora, el crecimiento es del 86,33% y 34,76% para el impuesto predial e industria y comercio respectivamente, en el período considerado.

Impuesto Predial Unificado. El gobierno a través de la Ley 44 de 1990, fusionó en este rubro los siguientes gravámenes : Impuesto predial, impuesto de parques y arborización, impuesto de estratificación socioeconómica y la sobretasa de levantamiento catastral en un solo impuesto denominado “Impuesto Predial Unificado”, que recae directamente sobre los propietarios o poseedores de bienes inmuebles rurales y urbanos. La administración municipal lo estableció según el Acuerdo No 66 de Diciembre de 1996 y es el tributo del orden municipal más significativo.

El comportamiento de este rubro, en el Municipio de Marinilla, en el período 1995 a 1997, muestra un crecimiento dinámico. En su participación, del 5,3 % en el año 1995 ha pasado a un 10,9% de participación en el año 1997; su crecimiento promedio ha sido de un 93,4% en el período analizado, muy por encima del crecimiento promedio de los ingresos tributarios (que alcanzaron un 58,8%). Se nota un buen manejo de este rubro por parte de los encargados de su aplicación.

Impuesto de Industria y Comercio. Este impuesto recae sobre todas las actividades industriales, comerciales, o de servicios que se realicen en el Municipio por personas naturales, jurídicas o sociedades de hecho.

TABLA 4.
EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE MARINILLA (CIFRAS EN MILLONES DE PESOS)

	CONCEPTO	1995	% particip.	1996	% particip.	1997	% particip.	CRECIM.
	TOTAL INGRESOS	4,410.88		4,358.06		7,184.64		27.63%
1.	INGRESOS CORRIENTES	3,246.83	100.00	3,884.41	100.00	5,909.98	100.00	34.92%
1.1	Tributarios	406.33	12.51	710.68	18.30	1,024.78	17.34	58.81%
	Predial / Predial Unificado	173.45	5.34	397.53	10.23	649.24	10.99	93.47%
	Licencias de construcción	93.58	2.88	115.09	2.96	132.48	2.24	18.98%
	Industria y Comercio	112.27	3.46	140.86	3.63	185.29	3.14	28.47%
	Industria y Com. S. Financ.	4.52	0.14	8.70	0.22	12.77	0.22	68.08%
	Avisos y Tableros	9.92	0.31	19.13	0.49	21.94	0.37	48.72%
	Otros Ingresos Tributarios	12.59	0.39	29.37	0.76	23.06	0.39	35.34%
1.2	No Tributarios	227.62	7.01	204.12	5.25	257.49	4.36	6.36%
	Aseo	33.02	1.02	31.04	0.80	39.58	0.67	9.48%
	Alumbrado Público	15.20	0.47	33.31	0.86	32.12	0.54	45.37%
	Plaza de Ferias	11.17	0.34	10.40	0.27	14.18	0.24	12.67%
	Mercado Cubierto	24.81	0.76	26.53	0.68	27.49	0.47	5.26%
	Matadero Público	10.91	0.34	16.42	0.42	19.51	0.33	33.73%
	Aprov. Reinteg. y Reconex.	10.08	0.31	4.50	0.12	4.45	0.08	-33.56%
	Arrendamientos bienes	17.81	0.55	28.97	0.75	35.51	0.60	41.20%
	Infracciones y Sanciones	8.39	0.26	15.55	0.40	24.50	0.41	70.88%
	Sobretasa a la gasolina					17.64	0.30	
	Otros Ingresos No Tributar.	96.23	2.96	37.40	0.96	42.51	0.72	-33.54%
1.3	Aportes y Transferencias	2,302.56	70.92	2,581.54	66.46	4,010.69	67.86	31.98%
	Participación I.C.N.	1,759.22	54.18	1,980.36	50.98	2,134.96	36.12	10.16%
	PICN Libre Inversión	318.96	9.82	537.54	13.84	516.99	8.75	27.31%
	PICN Forzosa Inversión	1,440.26	44.36	1,442.82	37.14	1,617.97	27.38	5.99%
	Regalías Sector Electrico	135.91	4.19	235.96	6.07	282.14	4.77	44.08%
	Aportes Dest. Especial	407.43	12.55	365.22	9.40	1,593.59	26.96	97.77%
1.4	Ingresos Compensados	310.32	7.04	388.07	9.99	617.02	10.44	41.01%
	F. Valorización	54.89	1.24	49.62	1.28	100.96	1.71	35.62%

TABLA 4. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE MARINILLA (CIFRAS EN MILLONES DE PESOS)

Continuación

	CONCEPTO	1995	% particip.	1996	% particip.	1997	% particip.	CRECIM.
	Fondos con Destinación Especial	255.43	5.79	338.45	8.71	516.06	8.73	42.14%
2	RECURSOS DE CAPITAL	476.07	100.00	273.82	100.00	822.71	100.00	31.46%
	Crédito Interno	387.92	81.48	180.32	65.85	599.91	72.92	24.36%
3.	DEPOSITOS PROVISIONALES	687.97		199.83		451.95		-18.95%
	TOTAL EGRESOS	3,139.41	100.00	3,753.02	100.00	6,356.26	100.00	42.29%
1.	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	1,107.29	35.27	1,407.91	37.51	2,038.86	32.08	35.69%
	Servicios Personales	489.28	15.58	683.24	18.20	843.95	13.28	31.34%
	Gastos Generales	379.70	12.09	349.30	9.31	485.48	7.64	13.07%
	Transferencias	238.31	7.59	375.38	10.00	709.42	11.16	72.54%
2.	SERVICIO DE LA DEUDA	326.14	10.39	261.50	6.97	177.84	2.80	-26.16%
3.	INVERSIÓN	1,570.70	50.03	2,003.44	53.38	3,773.43	59.37	55.00%
4.	DEPOSITOS PROVISIONALES	135.28	4.31	80.17	2.14	366.13	5.76	64.51%

En este subcapítulo de los ingresos municipales se observa un crecimiento promedio del 28,47% para el período analizado y una tasa de participación en el año base (1997) de 3,14%, siendo el segundo gravamen en importancia para los ingresos locales. En términos generales se nota un cumplimiento de las metas proyectadas para cada año del periodo analizado. Se infiere que aquí se cuenta con una información actualizada, una buena aplicación de las tarifas y la respuesta oportuna de los contribuyentes.

Otros ingresos tributarios: Como avisos y tableros, hilos y licencias de construcción, industria y comercio del sector financiero y degüello de ganado menor, entre otros, participan con el 3,22% de los ingresos corrientes para 1997 con una tasa de crecimiento promedio del 42,78% entre 1995 y 1997. De estos rubros, el de hilos y licencias de construcción es el más representativo, pues su participación promedio es del 2,7% de los ingresos corrientes, debido al gran dinamismo que muestra la actividad constructora en el Municipio.

La Tabla 5. muestra el comportamiento que han tenido los rubros de predial unificado e industria y comercio en el período 1995 - 1997, incluyendo el debido cobrar y los intereses por mora.

TABLA 5. EFICIENCIA DE RECAUDO 1995-1997 (en millones de pesos corrientes)

CONCEPTO	1995		1996		1997		CRECIM.
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	%
1. PREDIAL							
Presupuestado	150,46		335,00		522,55		86,33
Recaudo	96,77	64,30	293,10	87,50	502,55	96,17	127,88
Debido Cobrar	17,10		91,39		87,48		126,18
Recaudo	39,21	129,29	33,22	36,35	75,40	86,19	38,67
Intereses de Mora	34,87		40,00		70,33		42,01
Recaudo	37,46	107,42	49,28	123,20	70,33	100,00	37,02
2. INDUSTRIA Y COMERCIO							
Presupuestado	101,53		178,50		184,38		34,76
Recaudo	108,78	107,14	155,38	87,05	186,13	100,95	30,81
Debido Cobrar	13,01		15,45		24,12		36,16
Recaudo	4,50	34,58	7,74	50,09	21,06	87,31	116,33
Intereses de Mora	3,20		4,00		14,45		112,50
Recaudo	8,95	179,68	5,61	140,25	2,94	20,35	(42,68)

FUENTE: Cálculos realizados con base en las ejecuciones presupuestales 1995-1997

Como se aprecia en la Tabla 5, el Municipio recaudó por impuesto predial para 1995 el 64,3% del total presupuestado. En 1996 lo recaudado ascendió a un 87,50% y para 1997 mostró un alto recaudo que permitió alcanzar el 96,17% del total presupuestado.

El impuesto de industria y comercio muestra un alto recaudo en el primer año de análisis (1995) superando en un 7,14% lo presupuestado; en el año 1996 se presenta un descenso al situarse en un 87,05% de lo presupuestado, para luego superar ligeramente el monto presupuestado en 1997 (en un uno por ciento aproximadamente).

El debido cobrar del impuesto predial unificado presenta un bajo nivel de recaudo efectivo frente al total de lo presupuestado en el período analizado, ya que el crecimiento del debido cobrar presupuestado alcanza a ser del 126,18%, mientras que su respectivo recaudo solo creció en un 38,67%.

Referente a industria y comercio el comportamiento es contrario a lo que ocurre con el impuesto predial unificado, pues el crecimiento del debido cobrar presupuestado alcanza a ser del 36,16%, mientras que su respectivo recaudo creció en un 116,33%, lo que indica que se vienen cumpliendo las políticas fiscales tendientes a disminuir la cartera.

En lo que respecta a los intereses por mora, en el rubro de predial unificado el recaudo ha sido superior a lo presupuestado, aunque el crecimiento promedio de este último ha sido ligeramente superior frente a lo recaudado en el período analizado. En el rubro de industria y comercio el comportamiento ha sido atípico porque en los dos primeros años se ha recaudado sumas muy superiores a lo presupuestado, y en el último año en que se presupuestó un ingreso acorde con el comportamiento de recaudo histórico, solamente se pudo recaudar un 20% de lo estimado, por lo cual el crecimiento promedio en los recaudos presenta una cifra negativa, mientras que el crecimiento promedio para lo presupuestado por interés de mora, supera el 112%.

En síntesis, la actual administración, en materia de impuestos tributarios, deberá continuar con el buen manejo observado, tanto en el cumplimiento de las normas legales como en la aplicación de las medidas conducentes a una eficiente administración de las rentas tributarias locales.

Ingresos No Tributarios. En los ingresos no tributarios se incluye lo recaudado por la prestación de Servicios Públicos, sobretasas, explotaciones de bienes locales, recargos, sanciones, aportes y beneficios de inversiones. También incluye otra serie de recursos obtenidos de la venta de bienes y servicios y rentas contractuales.

Este rubro presenta un crecimiento bajo en el período analizado pues solo ha sido del 6,36%, muy inferior a los indicadores inflacionarios (IPC) reportados por el gobierno nacional, que han oscilado entre el 22 y el 18% en los tres últimos años; su participación con respecto a los ingresos corrientes ha tenido un descenso al pasar de 7,0% en el año 1995 a 4,3% en 1997, lo cual se debe a un bajón en el recaudo de los ingresos de aquellos rubros de menor jerarquía que integran este ítem, en especial el debido cobrar por ingresos no tributarios (ver Tabla 5.4).

A continuación se hará un análisis en detalle de los tres rubros más significativos de los ingresos no tributarios, los que en conjunto aportan el 1,81% en relación con los ingresos corrientes, y el 41,6% en relación con los ingresos no tributarios, en el año 97; éstos son, las tasas de aseo, de alumbrado público y el arrendamiento de bienes muebles e inmuebles, con el fin de conocer los ingresos que percibe el Municipio por la prestación de estos servicios.

El rubro de la tasa de aseo tiene un comportamiento poco dinámico ya que en el período analizado presenta un crecimiento del 9,5%; también presenta un descenso gradual en su participación dentro de los ingresos corrientes, al pasar de 1,02% a un 0,67% en el periodo 1995 - 1997.

El rubro correspondiente a la tasa de alumbrado público presenta un buen nivel de crecimiento del 45,4% en el período estudiado; también presenta una participación variable al pasar de 0,47% , en 1995, a un 0,86% en el año 1996, y luego descender a un 0,54%, en el último año del período analizado.

El rubro correspondiente al arrendamientos de bienes muebles e inmuebles presenta un buen nivel de crecimiento de un 41,2% en el período estudiado; presenta una participación variable al pasar de 0,55% , en 1995, a un 0,75% en el año 1996, y luego descender a un 0,60% en el último año del período analizado.

Otros ingresos no tributarios, como los de matadero, mercado cubierto, plaza de ferias, infracciones y sanciones, entre otros, tuvieron en conjunto un comportamiento poco dinámico al crecer en promedio un 17,8% para el período 1995-1997 (ligeramente inferior a los indicadores inflacionarios reseñados anteriormente). En conjunto tienen una baja participación con respecto a los ingresos corrientes, pues solo alcanzan a ser el 2,45%, pero con un buen peso con respecto a los ingresos tributarios, ya que en el año 97 aportan más del 56,2% de los mismos.

Aportes y Transferencias. Se denominan así todos aquellos recursos que reciben los entes municipales por parte de la Nación, los Departamentos y Organismos Descentralizados, según las disposiciones legales vigentes.

Casi el 68% de los ingresos del Municipio de Marinilla se obtienen por los aportes del gobierno nacional y de entidades descentralizadas, los que son contabilizados fiscalmente como aportes con destinación especial, o sea recursos entregados al Municipio para inversión en distintos aspectos específicos de la localidad. Para el Municipio de Marinilla, el principal componente de las transferencias legales, es el relativo a la Participación en los Ingresos Corrientes de la Nación (I. C. N.) , seguido de las transferencias del sector eléctrico, las que tienen un buen peso en el presupuesto general del Municipio.

Ingresos Corrientes de la Nación (I.C.N): Su análisis permite conocer la dependencia que tiene una administración municipal de los recursos externos, en especial de las transferencias legales del gobierno central. En Marinilla la incidencia de los ICN es del 36,1% de los recursos totales, pero sumados la totalidad de los aportes, se concluye que lo recibido es del 68% aproximadamente, lo cual indica una significativa dependencia en el año 1997. El crecimiento de los I.C.N ha sido del 10,2%, pero en lo referente a la participación frente a los ingresos corrientes se nota un descenso paulatino, ya que fueron del 54,2% en 1995, del 51% en 1996; y del 36,1% en 1997.

Las demás transferencias por concepto de aportes departamentales y nacionales con destinación especial y las transferencias del sector eléctrico, presentan un comportamiento creciente y dinámico; de ahí que para 1997 están representando el 31,7% de los ingresos corrientes.

Debe tenerse en cuenta, que el primero de diciembre de 1995 fue sancionado por el presidente, el Acto legislativo N° 1 de 1995 “por el cual se adiciona el artículo 357 de la Constitución Política de Colombia”. Esta norma autoriza a los Municipios para que, de acuerdo con su categoría, destinen libremente un porcentaje de su participación de los ingresos corrientes de la nación.

Igualmente, este acto legislativo establece nuevas disposiciones sobre el proceso de distribución de los recursos, con el objeto de evitar una disminución repentina de éstos por efecto de la sentencia C-520 de la Corte Constitucional (noviembre de 1994) que eliminaba el período de transición, en la distribución de recursos de participación.

El Acto legislativo N° 1 de 1995, establece que los Municipios de categorías 4, 5 y 6, (dentro de los cuales está el Municipio de Marinilla) podrán destinar libremente hasta el 30% en 1995, hasta el 27% en 1996, hasta el 24% en 1997, hasta el 21% en 1998, hasta el 18 en 1999 y hasta el 15% en el 2000 y siguientes.

Este rubro se convierte en una pieza estratégica del Municipio, dado que con estos recursos se puede realizar un buen nivel de obras que reportarán beneficio social y gran aceptación de la administración por parte de la comunidad, además de contar con nuevos recursos para su financiamiento.

Ingresos Compensados. Corresponden a las contribuciones por valorización y los fondos especiales creados en el Municipio, que en conjunto aportan el 10,44% del total de los ingresos corrientes para el año 1997 y presentan un crecimiento significativo para el período 1995-1997 (de un 44%), distribuidos así:

Valorización. De acuerdo con la legislación Colombiana, la valorización es consagrada bajo una doble condición: como contribución en un sentido técnico, cuando grava el beneficio generado a los inmuebles apreciados fundamentalmente como el mayor valor que adquiere el predio con las obras públicas que lo mejoran; también es considerada como impuesto, al ser efectuada la contribución de valorización por la respectiva entidad nacional, departamental o municipal, que ejecute las obras.

En la actualidad, por el sistema de derrame de valorización se desarrollan en Marinilla, alrededor de 15 obras relacionadas con la pavimentación y el mejoramiento de la infraestructura vial urbana, para lo cual la administración municipal ha recurrido frecuentemente a empréstitos con el IDEA, los cuales a su vez tienen pignorados algunos tributos y rentas locales, como se verá más adelante.

Fondos Especiales. Se crean a nivel municipal mediante Acuerdo y son aquellas cuentas especiales del presupuesto, con unidad de caja y sin personería jurídica sometida a los normas presupuestales y fiscales, tendientes a fortalecer alguna acción específica emprendida. Tales Fondos son: de Vivienda de Interés Social, Forestal, de Educación Pública, de Restaurante Escolar, de Ecosalud, Agropecuario, de Provisión Social y de Protección Ambiental. En 1997 se recaudaron aproximadamente \$516 millones, los cuales representan el 8,7% con respecto a los ingresos corrientes

Recursos de Capital

Los recursos de capital están conformados por los recursos del crédito, rendimientos financieros y los recursos del balance.

Estos muestran una tasa de crecimiento promedio del 31,5% entre los años 1995-1997; año a año el Municipio ha hecho uso del crédito, siendo 1997 el año que reporta mayor desembolso por parte de las entidades crediticias (por \$ 600 millones aproximadamente) representando el 73% del total de ingresos de capital. El restante 27% es aportado por los rendimientos financieros y créditos de tesorería, que al no ser cancelados en la respectiva vigencia, afectan el presupuesto de la vigencia siguiente.

Dépositos Provisionales

En las Figuras 5.3 y 5.4 se presentan las participaciones de los ingresos corrientes e ingresos totales del Municipio respectivamente para el año 1997.

Comportamiento Histórico de los Egresos Municipales

Los egresos están formados por los gastos de funcionamiento, servicio de la deuda, la inversión en infraestructura (incluido el campo social) y los depósitos provisionales. Los gastos de funcionamiento están compuestos por los servicios personales, gastos generales y transferencias (o gastos parafiscales); la finalidad de estos gastos es la atención de los servicios ordinarios y continuos de la administración municipal.

Las inversiones que se realizan con las transferencias que hace la nación, los departamentos y organismos descentralizados, también se incluyen dentro de los egresos, aunque su manejo responde a normas y disposiciones legales que las regulan, como sucede con los I.C.N y las transferencias del sector eléctrico.

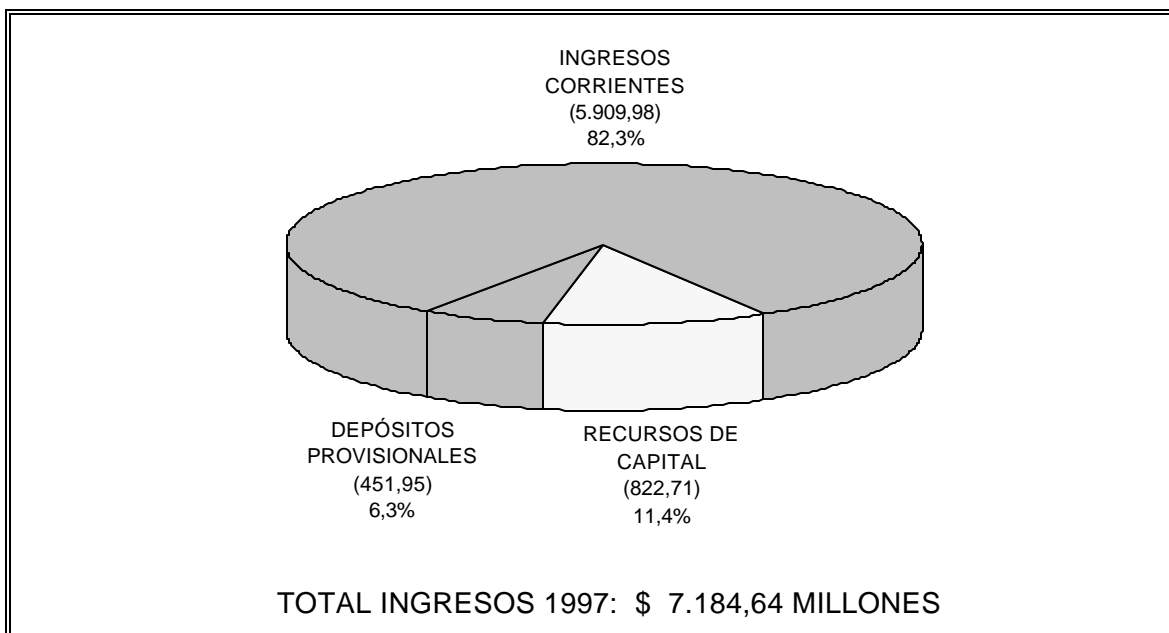
Gastos de Funcionamiento

Incluye todos los gastos de consumo, tanto inmediato como a mediano plazo, tendientes a posibilitar la normal operación administrativa del Municipio.

Con respecto a los egresos efectivamente causados, se observa que los gastos de funcionamiento, constituidos por los servicios personales, gastos generales y transferencias tienen gran incidencia, pues alcanzan a tener una participación con relación al total de egresos del 35%, 37% y 32% en los años 1995, 1996 y 1997 respectivamente y un crecimiento promedio del 35,7% en el período analizado aporte. El crecimiento cuantitativo de este rubro es notable, por encima de los indicadores inflacionarios, lo cual demuestra que el gasto está un poco en contra vía de las disposiciones legales, que apuntan a fortalecer el llamado “gasto social”, con el fin de lograr una mayor inversión en favor de las comunidades (ver Tabla 4).

FIGURA 5.3 PARTICIPACIÓN INGRESOS CORRIENTES. MUNICIPIO DE MARINILLA 1997
(cifras en millones de pesos)

FIGURA 5.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES EN MARINILLA 1997



Fuente: Ejecuciones presupuestales. 1995 - 1997

Servicios personales. Comprenden la remuneración por la actividad que cumple el personal que labora en la administración, para hacer posible el fin último de la entidad estatal, como lo es el del buen servicio a la comunidad.

En el Municipio de Marinilla, este rubro se consolida como el de mayor participación en lo relativo a los gastos de funcionamiento, pasando del 15,6% en 1995 a un 31,3% en 1996 y retornando a un 13,3% en 1997. Se nota un adecuado manejo en lo que hace a la planta de personal, porque ésta ha estado en concordancia con el organigrama de la administración y se han tomado las medidas oportunas para evitar el crecimiento excesivo del pasivo laboral.

Gastos Generales. Se incluyen todos los gastos causados por la prestación de servicios de carácter general o los causados para facilitar la prestación de bienes y servicios necesarios para el buen funcionamiento de la administración pública, como: materiales, impresiones, publicaciones, pago de servicios, capacitación, primas, pasivos, entre otros.

El crecimiento en el período analizado ha sido de un 13,1%, aunque su participación a nivel de los gastos totales y de funcionamiento ha decrecido

pasando de un 12,1% al 7,6% y de un 34,3% al 23,8% entre los años 1995 a 1997 respectivamente. De lo anterior se puede concluir en términos generales que el manejo en este campo no ha sido de derroche, sino más bien de austeridad.

Transferencias. Las transferencias por nómina y aportes parafiscales han tenido un crecimiento del 72,5% para el período analizado. Su participación en los gastos totales ha aumentado levemente, siendo del 7,6% en 1995; del 10% en 1996 y del 11,2% en 1997.

El Servicio de la Deuda

El servicio de la deuda ha tenido un comportamiento atípico y presenta un crecimiento negativo al pasar del 10,4% (en lo que hace a su participación en el total de egresos) a un 2,8% en el año 1998. En términos absolutos las sumas que se aprovisionan para el servicio de la deuda han venido decreciendo, a la par que aumenta el presupuesto, ya que en 1.995 el monto estimado era de \$ 326 millones; en 1996 fue de \$ 261 millones; y en 1997 es de solo \$ 177 millones.

Esta situación es beneficiosa para el Municipio, pues se mejora la capacidad de gestión y de negociación de diferentes créditos, por lo saneadas que están sus finanzas. Al parecer los créditos, obtenidos han sido destinados exclusivamente para adelantar inversiones según lo reglamenta la ley.

Inversiones en infraestructura y bienestar social

La inversión que presenta un crecimiento del 55% entre los años 1995 y 1997, ha venido ascendiendo en lo que hace a su nivel de participación frente a los egresos totales, pues de un 50% en el año 1995 pasó al 59,4% en el año 1997. Con base en ello, se puede concluir que cada año se le retribuye más a la comunidad.

La dinámica observada en el rubro de inversión, no es igual para el componente de inversión social, que sólo ha tenido un crecimiento del 39,9% y una participación desigual en el período, ya que en el año 1995 alcanzó a ser del 13,8% de los egresos; al siguiente año ascendió al 19,3%; y para 1997 se presentó una rebaja al alcanzar a ser únicamente del 13,4% del total de los egresos del Municipio.

Depósitos Provisionales

Análisis de la Estructura en la Gestión Financiera

El siguiente análisis se fundamenta en el estudio de la estructura orgánica, los métodos y los procedimientos financieros establecidos para el normal desempeño de las actividades de recaudo y pago de las obligaciones de la administración.

Estructura Organizacional

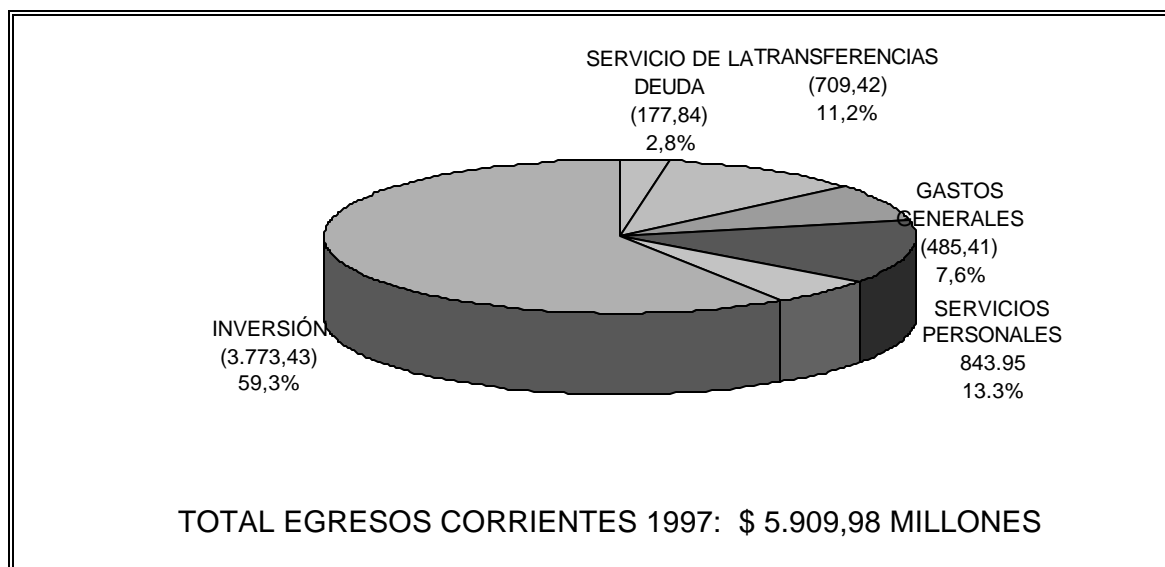
Según el organigrama que corresponde a la Secretaría de Hacienda, se tiene una estructura adaptada a las nuevas situaciones que plantean las normas legales en lo relativo al manejo de los recursos económicos y financieros del Municipio.

El Municipio cuenta con una estructura orgánica diseñada por áreas de gestión, siendo la Secretaría de Hacienda municipal la encargada de la administración y el manejo de las finanzas, donde las funciones de liquidación, recaudo y control de los tributos, están distribuidos entre trece (13) funcionarios cuyos cargos son:

- Un Secretario de Hacienda
- Un tesorero
- Un jefe de almacén
- Un jefe de impuestos
- Un coordinador de bienestar y compras
- Un auxiliar de presupuesto y contabilidad
- Un auxiliar de caja
- Un auxiliar de catastro e impuestos varios
- Un auxiliar de industria y comercio
- Un auxiliar de cobranzas
- Un secretario digitador de presupuesto y contabilidad
- Dos Secretarías mecanógrafas.

De otra parte, dadas las funciones que realizan las secretarías de planeación y obras públicas, general y de gobierno y de Servicios Públicos, éstas liquidan y controlan algunos impuestos. El recaudo se efectúa por intermedio de la tesorería de rentas municipales, a excepción de los Servicios Públicos Domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

FIGURA 5.5 DISTRIBUCIÓN DE LOS EGRESOS TOTALES EN MARINILLA 1997 (cifras en millones de pesos)



5

Fuente: Ejecuciones Presupuestales. 1995 - 1997

Métodos y Procedimientos

Este análisis busca precisar los métodos y prácticas aplicadas por el Municipio para manejar los siguientes aspectos:

Presupuesto: El presupuesto para la actual vigencia fiscal se ciñe a las normas legales que regulan la materia, en especial el Estatuto Orgánico del Presupuesto (Decreto 111 de 1996) y sus decretos complementarios. El presupuesto se elabora con base en el comportamiento histórico de los ingresos corrientes efectivamente recaudados, teniendo en cuenta las acciones que para efecto tributario se proyecte realizar; los gastos y/o necesidades de la administración, además de las transferencias de los ingresos corrientes de la nación, acordes al instructivo que para el efecto envía al Municipio el Departamento Nacional de Planeación por intermedio de su homologado a nivel Departamental.

En consecuencia los criterios con que la actual administración elabora el presupuesto, obedecen a consideraciones de diversos análisis sobre los datos históricos, adecuándolos a las exigencias del Plan Anual Mensualizado de Caja (PAC).

En lo que tiene que ver con las adiciones presupuestales de los excedentes en algunos rubros y con las solicitudes al Honorable Concejo Municipal para el endeudamiento, la base legal es por Acuerdo y en caso de no estar reunido éste, por Decreto del Alcalde, acorde con los lineamientos de la Ley Orgánica del Presupuesto siguiendo igual procedimiento para los traslados créditos y contracréditos. Para adiciones a través de traslados de un rubro a otro, cuando la necesidad lo requiera y la norma legal lo permita, la base legal es por Decreto mediante la facultad concedida por el Honorable Concejo Municipal durante seis (6) meses, prorrogables.

Los gastos se determinan y se proyectan tomando como base el flujo de los ingresos, las necesidades y prioridades para los Servicios Públicos, la deuda pública, los servicios personales, la inversión y el funcionamiento de la administración. Se procede a hacer un análisis histórico de las cuentas tres (3) años atrás y se proyecta para el año siguiente.

Debido a la inestabilidad en la fluctuación de los ingresos en el transcurso de la vigencia, se presentan diferencias entre el presupuesto definitivo y el inicialmente proyectado. El presupuesto de gastos de funcionamiento e inversión y la ordenación del gasto, la ejecuta el alcalde y éste, mediante decreto faculta al Secretario de Obras Públicas, al jefe de bienes y compras y a la Secretaria de Hacienda, para gastos de funcionamiento, previa elaboración de la cuenta de cobro con sus respectivos soportes legales y verificación de la disponibilidad presupuestal.

En cuanto a las reservas de apropiación, estas se constituyen con los compromisos adquiridos antes de la vigencia legal, y cuyo cumplimiento o ejecución no se realiza por parte de la tesorería municipal.

El tratamiento que se le da al superávit presupuestal es el de traslado e incorporación al presupuesto de la vigencia siguiente; en cuanto al déficit, se procede a estudiar mecanismos para subsanarlo y mejorar los ingresos para el siguiente año.

Tesorería: Lo relativo a la ordenación del gasto tiene un procedimiento bastante claro, que es aplicado tal cual lo indican las normas procedimentales vigentes, así: El gasto se contempla en el respectivo PAC; el Secretario de Despacho o el Alcalde, ordena la causación correspondiente; el jefe de presupuesto o el tesorero, realiza la debida certificación de la disponibilidad presupuestal; en la tesorería se realiza la imputación y se da traslado a la jurídica si se trata de un contrato; la orden es llevada de allí al almacén para el asiento cuando corresponde; es regresada entonces, a la pagaduría, donde se realiza la cuenta que pasa a la contaduría, desde donde se regresa a la tesorería para la respectiva elaboración del cheque; una vez diligenciado se pasa a firma del Alcalde y antes

de entregarse se registra en los libros contables. Este procedimiento es el adecuado, de acuerdo con las disposiciones vigentes, a pesar de lo engorroso que pueda parecer a primera vista.

Las reservas de apropiación son constituidas según los criterios establecidos en el Decreto 0111 de 1996 y el Plan Anualizado de Caja que se tiene para el Municipio de Marinilla. La tesorería elabora los boletines diarios de caja; Informe a Contraloría Departamental cada mes, operaciones efectivas de caja a Contraloría Nacional (trimestral); balance mensual del Municipio a Contraloría Regional; presupuesto trimestral de ingresos y gastos a planeación departamental; informe contable trimestral a Contraloría Nacional, informe de los estados financieros a la Contaduría General de la Nación (trimestral) e informes de la deuda a las entidades crediticias.

Administración de Rentas: Los procedimientos utilizados para administrar los impuestos y demás rentas que ingresan al tesoro municipal están sistematizados, pero con el inconveniente de que los equipos no se encuentran en su totalidad en red. En la actualidad se está en el proceso de montaje de un equipo de sistemas integral y con cubrimiento de todas las actividades que desempeña la tesorería. Igualmente, se cuenta con el sistema de kardex para la verificación, en la liquidación del impuesto predial unificado.

Contabilidad: En la actualidad se maneja contabilidad presupuestal, financiera, de tesorería y patrimonial, siendo todas independientes. Los informes que genera la contabilidad son: Balance General, de prueba, libros auxiliares, caja diario y comprobantes de diario; todos estos se remiten cada trimestre a Contraloría General y al alcalde se le presenta el boletín de caja diario.

El sistema utilizado para el aspecto financiero es el de causación y para la parte presupuestal y contable es el de caja. Se cuenta con un buen stock de recibos de caja para hacer los asientos iniciales de tesorería y se llevan los libros de banco en forma manual a la par que se realizan las operaciones correspondientes en el sistema con el fin de garantizar la seguridad de la información ante algún imprevisto en los equipos.

Crédito: Las decisiones de crédito se toman con base en la capacidad de endeudamiento y de acuerdo con la urgencia de las obras; en la Alcaldía y la oficina de planeación se toman estas decisiones, con base en una contabilidad parcial. Las corporaciones financieras a las que recurre el Municipio para la obtención de créditos son: El Instituto para el Desarrollo de Antioquia (IDEA) y la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER).

Control Interno: El Municipio cuenta con una oficina de control interno, pero carece de manual. Sin embargo, se tienen y están en proceso de aplicación, los

manuales de funciones y procedimientos para cada uno de los cargos de los funcionarios de la administración; además cuenta con el reglamento interno de trabajo, donde se establecen claramente los deberes y derechos de los servidores públicos, incluidos los del área financiera, con el objeto de verificar la legalidad de los procedimientos y operaciones efectuadas; es de aclarar, que a la Secretaría de Hacienda también se le ejerce un control operativo por parte de la Contraloría Departamental.

Indicadores Financieros

En la Tabla 5.6 se presentan algunos indicadores financieros representativos. En el indicador número 1, se observa el valor promedio que cada habitante del Municipio de Marinilla le aportó en forma de impuestos a la administración municipal durante el año de 1997, que asciende \$ 23.863 e indica que el Municipio recibe en tributos un monto significativo, convirtiéndolo en uno de los Municipios más importantes del centro del Departamento.

TABLA 6. INDICADORES FINANCIEROS MUNICIPIO DE MARINILLA - 1997

ORDEN	CONCEPTO	VALOR INDICADOR
1	Carga tributaria Percápita = $\frac{\text{Recaudo Ingresos Tributarios } (\$)}{\text{Población total Municipio } \times}$	5734.68
2	Grado de Dependencia = $\frac{\text{Monto Transferencias Recibidas} * 100}{\text{Total ingresos Corrientes}}$	68,0%
3	Funcionamiento en Ingresos Corrientes = $\frac{\text{Gastos de Funcionamiento} * 100}{\text{Ingresos Corrientes}}$	34,5%
4	Gastos de Funcionamiento = $\frac{\text{Total gastos de funcionamiento } (\$)}{\text{Población total Municipio } \times}$	47.477
5	Participación de Gastos Totales = $\frac{\text{Gastos de Funcionamiento} * 100}{\text{Gasto Total}}$	32,1%

\times Proyección CORNARE 1997 **42.944** habitantes: Rural: 18.298; Urbano 24.646.
FUENTE: Ejecución presupuestal de 1997.

Observando el indicador número 2 se concluye que el Municipio registra una dependencia significativa de los ingresos diferentes a sus propios tributos (68,0%), que comparada con el promedio nacional (del 42,0% aproximadamente), muestra que la administración municipal está por debajo de lo que debe ser una administración generadora de sus propios ingresos, por lo que se deben seguir ajustando los actuales procedimientos para el cobro y recaudo.

El indicador número 3 muestra que de los ingresos corrientes, el 34,5% se destina a cubrir gastos de funcionamiento; no obstante estos tienen una tasa de crecimiento del 35,7% mientras que la de los ingresos corrientes es ligeramente menor del (34,9%), lo que implica el desfinanciamiento progresivo del patrimonio del ente municipal.

El indicador número 4 muestra que la administración municipal de Marinilla gasta en funcionamiento un promedio por habitante de \$ 47.477, valor éste superior casi en el cien por ciento a los ingresos tributarios per cápita que obtiene; es decir que el Municipio gasta \$23.614 más, de lo que recibe por habitante.

El indicador Número 5 muestra claramente cómo, el ítem correspondiente a gastos de funcionamiento es el 32,1% del total de gastos, cifra que es relativamente alta y donde los gastos sociales en favor de la comunidad, que deben primar sobre el gasto en el aparato administrativo, son mucho menores.

Proyecciones Financieras del Municipio de Marinilla

Para efectuar el cálculo de las proyecciones financieras se utilizan diferentes tasas de crecimiento, teniendo en cuenta la inflación esperada por el Gobierno Central; en algunos ítems se adicionarán unos puntos que espera alcanzar el Municipio para mejorar sus ingresos, a raíz de la implementación de nuevas políticas que los fortalecerán al disminuir la evasión fiscal y lograr altos recaudos así (ver Tabla 5.7):

Los ingresos corrientes para 1998 se proyectaron, a partir de la ejecución de ingresos de 1997, con el Índice del Precio al Consumidor esperado (16%) y definido por el Banco de la República. Para los años subsiguientes, desde 1999 al 2002, se utilizarán las tasas de inflación esperadas, del 14, 12, 10 y 10%, respectivamente.

Para proyectar los egresos (gastos de funcionamiento) del año 1998, se utilizó una tasa del 16%, acogiéndonos a la política social desarrollada por la actual administración (pacto social); para los años subsiguientes se proyectan con las mismas tasas que se proyectaron los ingresos.

Se proyectó recursos de capital sólo para el año de 1998, por un monto igual a la capacidad de endeudamiento (\$ 5.945,5 millones); para los demás años de proyección no se tuvo en cuenta dada la incertidumbre que estos presentan.

El rubro correspondiente al servicio de la deuda, se calculó de acuerdo con la situación generada año a año, según la información suministrada por el Municipio, con base en su situación de endeudamiento vigente, donde se observa lo relacionado con las apropiaciones que el Municipio debe reservar para el servicio de la deuda actual, que asciende al monto de \$782.706.419 a diciembre 31 de 1997. En el **Anexo 5.1** se muestra la situación de endeudamiento, indicando los montos

que deben reservarse para el pago a capital e intereses hasta su cancelación total en el año 2005. Además del servicio de deuda del posible empréstito de \$ 5.945,5 millones que posee el Municipio para el año de 1998.

TABLA 7. PROYECCIONES FINANCIERAS (CIFRAS EN MILES DE PESOS CORRIENTES)

	CONCEPTO	Ejecución		PROYECCION			
		1997	1998	1999	2000	2001	2002
1.	INGRESOS						
1.1	Tributarios	1,024.780	1,188.745	1,355.169	1,517.789	1,669.568	1,836.525
	Predial Unificado	649.240	753.118	858.555	961.582	1,057.740	1,163.514
	Industria y Comercio	198.060	229.750	261.915	293.344	322.679	354.947
	Otros Ingresos Tributarios	177.480	205.877	234.700	262.863	289.150	318.065
1.2	No Tributarios	4,885.295	5,768.136	6,524.120	7,307.015	8,102.387	8,985.057
	Tasas y derechos por servicios públicos	140.970	163.525	186.419	208.789	229.668	252.635
	Rentas contractuales	35.510	41.192	46.958	52.593	57.853	63.638
	Rentas ocasionales	63.452	73.604	83.909	93.978	103.376	113.713
	Participación ICN	2,134.962	2,577.750	2,887.080	3,233.530	3,621.553	4,056.140
	Libre destinación	516.990	541.328	519.674	485.029	543.233	608.421
	Forzosa inversión	1,617.972	2,036.422	2,367.406	2,748.500	3,078.320	3,447.719
	Situado Fiscal						
	Regalias	282.141	327.284	373.103	417.876	459.663	505.630
	Sobretasa a la Gasolina	17.640	20.462	23.327	26.126	28.739	31.613
	Contribución de Valorización	100.969	117.124	133.521	149.544	164.498	180.948
	Aportes Nales. y Dptales.	1,593.594	1,848.569	2,107.369	2,360.253	2,596.278	2,855.906
	Otras transferencias (Fondos Especiales)	516.057	598.626	682.434	764.326	840.758	924.834
1.3	Recursos de Capital	1,274.566	6,773.782	4,185.693	1,904.936	-	-
	Crédito Interno	599.809	5,945.491				
	Crédito de Tesorería	60.093					
	Bonos de deuda pública						
	Rendimientos Financieros	162.713					
	Recursos del Balance		828.291	4,185.693	1,904.936		
	Otros recursos de capital (Depós.	451.951					

	Provis.)						
1.4	Ingresos Establecimientos Públicos *	141.346	161.134	180.471	198.518	218.369	
TOTAL INGRESOS		7,184.641	13,872.009	12,226.117	10,910.210	9,970.473	11,039.951
2.	EGRESOS						
2.1	Gastos de Funcionamiento	2,038.863	2,365.081	2,696.192	3,019.736	3,321.709	3,653.880
	Servicios Personales	843.946	978.977	1,116.034	1,249.958	1,374.954	1,512.450
	Gastos Generales	485.493	563.172	642.016	719.058	790.964	870.060
	Transferencias	709.424	822.932	938.142	1,050.719	1,155.791	1,271.370
2.2	Servicio de la deuda	177.847	2,944.057	2,635.005	2,332.704	2,022.479	1,741.734
	Sin Proyecto	177.847	417.223	331.127	251.782	164.513	106.724
	Amortizaciones		193.906	193.940	165.052	115.725	86.373
	Intereses		223.316	137.187	86.730	48.788	20.351
	Del Proyecto		2,526.834	2,303.878	2,080.922	1,857.966	1,635.010
	Amortizaciones		743.186	743.186	743.186	743.186	743.186
	Intereses		1,783.647	1,560.691	1,337.735	1,114.780	891.824
2.3	Inversión	3,773.430	4,377.179	4,989.984	5,588.782	6,147.660	6,762.426
	Inversión Social	347.666	403.293	459.754	514.924	566.416	623.058
	Inversión en Infraestructura sin proyecto	3,425.764	3,973.886	4,530.230	5,073.858	5,581.244	6,139.368
2.4	Depósitos Provisionales	366.130					
TOTAL EGRESOS		6,356.270	9,686.316	10,321.181	10,941.221	11,491.848	12,158.040
SUPERÁVIT O DÉFICIT (1-2)		828.291	4,185.693	1,904.936	(31.011)	(1,521.376)	(1,118.089)
* Instituto de Deporte y Recreación de Marinilla (INDERMA)							

Las transferencias por Ingresos Corrientes de la Nación, se proyectarán de acuerdo con el crecimiento promedio histórico (12%) registrado en los últimos cuatro años, con base en las remitidas por Planeación Departamental para 1998 y en concordancia con la Ley 60 de 1993 (de competencias y recursos), además de lo ordenado por el Acto legislativo N° 1 de 1995 (ver Tabla 5.8).

Capacidad de Endeudamiento Municipal y Sectorial

En este numeral se pretende mostrar el máximo monto de recursos al cual puede acceder el Municipio para apalancar o respaldar a través de sus recursos disponibles, créditos que le permitan obtener los recursos de inversión necesarios, para el desarrollo de actividades propias del Municipio y especialmente para el proyecto que nos ocupa.

Cuando existan déficits significativos, éstos deben ser disminuidos acatando un amplio programa de mejoramiento institucional, donde se incluyan la racionalización del gasto público y todas las medidas tendientes al fortalecimiento de los ingresos propios que darán mayores posibilidades de endeudamiento.

Para lograr que el nivel de endeudamiento de los entes territoriales no sea superior a su capacidad real de pago y evitar así desbarajustes fiscales, el Congreso Nacional promulgó la Ley 358 de enero 30 de 1997, “por la cual se reglamenta el artículo 364 de la Constitución y se dictan otras disposiciones en materia de endeudamiento”.

La capacidad de pago se entiende como el flujo mínimo de ahorro operacional que permite efectuar cumplidamente el servicio de la deuda en todos los años, dejando un remanente para financiar inversiones.

La ley 358/97 se basa en un sistema de semáforos: se considera color verde cuando los intereses de la deuda no superan el 40% del ahorro operacional (ingresos corrientes menos los gastos de funcionamiento y las transferencias pagadas por las entidades territoriales); color amarillo cuando la misma relación oscila entre el 40% y el 60%; y color rojo cuando excede la cifra del 60%.

Por consiguiente dicha norma utiliza como variables determinantes del endeudamiento, al ahorro operacional, los intereses de la deuda y los ingresos corrientes, establece que las operaciones de crédito serán canalizadas exclusivamente a inversión, excepto los créditos de corto plazo, de refinanciación de la deuda, o aquellos prestamos que se adquieren para indemnizar el personal en los procesos de reducción de planta.

El nuevo marco de referencia impone una rápida adecuación del manejo financiero del crédito, que exigirá un esfuerzo importante de ajuste, no solo de las entidades que son fuente de recursos, sino también de las administraciones territoriales que deberán asumir un manejo de carácter más general de sus finanzas.

La Ley suple deficiencias que se venían evidenciando dentro del contexto legal anterior de análisis, pues introduce un estimativo más racional de la capacidad de endeudamiento; vincula a la definición de la capacidad de pago, la valoración de los egresos e induce el compromiso de la administración territorial alrededor del cumplimiento de planes de desempeño, en el caso de entidades con débil capacidad fiscal.

En la anterior administración, el Municipio de Marinilla siempre estuvo muy por debajo de los límites de endeudamiento considerados como de peligro financiero. Mientras el índice de sostenibilidad es del 80%, el Municipio de Marinilla tendrá para el año 1998 un 75%, lo cual permite al nuevo gobierno la posibilidad de endeudamiento por un monto de \$ 5.945 millones aproximadamente para el mismo año, así: El Municipio generaría un ahorro operacional de \$ 5.017, \$ 8.566, \$ 6.860, \$ 5.571 y \$ 6.201 millones para los años 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002 respectivamente, lo cual le da posibilidad de endeudamiento adicional.

En lo referente a la capacidad de pago (Intereses sobre Ahorro Operacional: INT/AO) se puede observar una adecuada solvencia, porque el 40% de este índice para el año 1998, coloca al Municipio en semaforo verde para todo el período proyectado, gracias a los altos niveles de ahorro operacional descritos anteriormente.

Considerando como techo el 40% del ahorro operacional, al Municipio le quedaría la posibilidad de adquirir créditos adicionales, una vez contabilizados los servicios de deuda (intereses y amortización al capital) vigente y del posible empréstito para 1998 por \$ 5.945 millones aproximadamente, por un monto de \$ 5.577, \$ 4231, \$ 3.423 y \$ 5.132 millones para los años, 1999, 2000, 2001 y 2002 respectivamente, siempre y cuando las condiciones financieras estuviesen dadas por una tasa de interés del 30% efectivo anual vencido. (ver Tabla 5.9).

En desarrollo de la provisión constitucional, el legislador definió las áreas prioritarias de inversión social a las cuales deben destinarse exclusivamente los recursos de participación, así como los correspondientes porcentajes de la siguiente manera: educación 30%; salud 25%; agua potable y saneamiento básico 20%; educación física, recreación, deporte, cultura y aprovechamiento del tiempo libre 5% y un 20% para libre inversión en los sectores señalados en el artículo 21 de la Ley 60 de 1993. En la Tabla 5.8 se observan las transferencias por participación en Ingresos Corrientes de la Nación para el período que incluye los años 1998 al 2002, y sobre el cual interesa conocer los ingresos que le corresponden al sector agua potable y saneamiento básico, con el fin de determinar su real capacidad de endeudamiento.

Es de aclarar y enfatizar que la capacidad de endeudamiento para el sector de agua potable y saneamiento básico, se halló considerando su participación en la correspondiente transferencia de ICN, las regalías del sector eléctrico (90%), su correspondiente servicio de deuda y su correspondiente compromiso adquirido en inversiones ya programadas, lo cual arrojó \$ 967, \$ 1.146, \$ 1.363, \$ 1.532 y \$ 1.707

millones para los años 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002 respectivamente; calculado con un plazo de 6 años y una tasa de interés del 30% efectivo anual vencido. (ver Tabla 5.10).

Ahora, si en el escenario anterior no se considera lo correspondiente a inversiones ya programadas para el año 1998, la capacidad de endeudamiento del sector asciende a \$ 1.446 millones aproximadamente para 1998.

Siendo que el Municipio de Marinilla hace una distribución de los Ingresos Corrientes de la Nación del 57,2% en el casco urbano y el 42,8% en lo rural, se tendría un 57,2% de la capacidad total del sector de agua potable y saneamiento básico para apalancar con crédito la inversión urbana; así se tendría \$ 553 y \$ 827 millones aproximadamente de crédito para 1998, según los dos escenarios anteriores respectivamente. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el Municipio tendrá que apropiarse un monto de recursos que le permita afrontar los subsidios por Servicios Públicos, lo cual disminuye el monto de crédito disponible.

TABLA 5.10 CAPACIDAD SECTORIAL DE ENDEUDAMIENTO
(Miles de pesos corrientes)

Plazo Máximo de Crédito (en años)						
Sector de: Agua Potable y Saneamiento Básico.	1998	1999	2000	2001	2002	
1. Ingresos	701.840	809.274	925.788	1,029.361	1,144.610	
(+) Participación ICN para el sector	407.285	473.481	549.700	615.664	689.544	
(+) Fondo de Cofinanciación FIU						
(+) Regalias para el sector (Ley 99/93)	294.555	335.793	376.088	413.697	455.067	
(+) Recursos desembolsados de Crédito						
(+) Otros Recursos:						
Convenio Presidencia						
Fondo Solidaridad Presidencia						
Departamento						
Utilidades Findeter						
Emergencia Red						
2. Egresos	304.042	337.700	364.720	399.031	441.943	
(-) Servicio de Deuda Contratado del Sector	106.675	112.702	99.222	85.743	72.263	
(-) Compromisos Adquiridos (inversiones programadas)	197.367	225.00	265.498	313.288	369.680	
(-) Contrapartida del proyecto						

TABLA 5.10 CAPACIDAD SECTORIAL DE ENDEUDAMIENTO
(Miles de pesos corrientes)

(-) Intereses de la deuda del proyecto					
(-) Amortización de la deuda del proyecto					
(-) Inversión del proyecto					
(-) Inversión del proyecto acueducto por gravedad					
Excedente financiero o déficit (1-2)	397.798	471.574	561.068	630.330	702.667
FACTOR MULTIPLICADOR (*)	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43
MONTO MÁXIMO DE ENDEUDAMIENTO SECTORIAL	966.649	1,145.925	1,363.395	1,531.703	1,707.482

Por otro lado, si se comprometen en un 70% los ingresos del sector agua potable y saneamiento básico durante las tres vigencias de la actual administración, se podría apalancar un crédito por un monto aproximado de \$ 2.410 millones, calculado con un plazo de 6 años y una tasa de interés del 30% efectivo anual vencido.

RECOMENDACIONES

Sobre las finanzas municipales

Con el objetivo de optimizar la gestión financiera del Municipio de Marinilla mediante el desarrollo de la planeación en diferentes áreas, el fortalecimiento fiscal y la vinculación de la comunidad, para posibilitar el logro de los fines planteados a mediano y corto plazo, se plantean las siguientes recomendaciones y acciones:

Hacer seguimiento y control frecuente al comportamiento del recaudo, especialmente de las principales rentas tributarias tales como: impuesto de industria y comercio y predial, cuyo control en la actualidad es competencia del Municipio y donde es imperante reducir al máximo el debido cobrar.

El Municipio debe dar aplicación plena a la Ley 14 de 1993 y Ley 44 de 1990 en lo referente a actualización catastral y liquidación de impuestos de industria y comercio.

Es conveniente buscar mecanismos que permitan el cobro de otros impuestos legalmente autorizados que no se hacen efectivos y que aumentarían los recursos propios de la administración municipal.

El proceso de elaboración del presupuesto debe obedecer a una planificación y seguir los lineamientos establecidos en el Estatuto Orgánico de Presupuesto Municipal, acorde con la Ley Orgánica de Presupuesto, y los Decretos 360 y 111 de 1995 y 1996 respectivamente; aplicando y adoptando el sistema e instrumentos de las finanzas, que integran el presupuesto al plan de la administración, tales como: el plan de compras y el plan de contratación, instrumentos estos que deben ser aplicados por la secretaría de hacienda municipal, en coordinación con la secretaría general y de gobierno, planeación, obras y Servicios Públicos. La ejecución debe ser mediante la adopción del plan mensualizado de caja, el cual debe ser aprobado al inicio del año fiscal y constituirse en las autorizaciones para efectuar giros y pagos en la vigencia.

Conseguir la articulación de la administración financiera y las otras dependencias de la administración municipal, para facilitar la vinculación de los procesos de control de los tributos, planificación, programación y presupuesto.

Adoptar el manual de fundamentos y actualización del presupuesto municipal, según resolución número 016958 del 27 de julio de 1994 de la Contraloría General de Antioquia, con el fin de seguir mejorando el esquema presupuestal.

La administración debe adoptar una política tendiente a disminuir sus gastos y desarrollar programas de gestión y fiscalización orientados a fortalecer la estructura fiscal y financiera, que conlleve al incremento de sus rentas tributarias, a niveles cercanos a su potencial real.

Establecer e introducir nuevos sistemas y procedimientos para eliminar prácticas ineficientes e incorporar métodos de trabajo para hacer posible la producción de información válida, práctica, concreta y oportuna, y así, tener un control del proceso contable, presupuestal, de tesorería, de planeación y de rentas.

Revisar las políticas de asignación del gasto y ante todo hacer mayor énfasis en los gastos de inversión con participación comunitaria.

Diseñar una política financiera que mantenga una relación estable entre los niveles de endeudamiento y la capacidad de pago.

Implementar y/o fortalecer el sistema de control interno que garantice la protección, conservación y mantenimiento de la estructura administrativa, fiscal y financiera del Municipio, bajo un esquema que permita un control efectivo del activo y pasivo de la entidad, así como de sus ingresos y gastos mediante la clara asignación de responsabilidades a los respectivos funcionarios, el establecimiento de procedimientos precisos y el mantenimiento adecuado y actualizado de la documentación, de los archivos y de los registros contables y tributarios.

Para el logro de todo lo anterior son necesarios, entre otras, las siguientes acciones:

- Actualización y mantenimiento de la conservación catastral
- Sistematización total del registro de contribución, facturación, control y cobro de los impuestos y servicios.
- Sistematizar la administración y ejecución del presupuesto, la elaboración y control de las nóminas y cuentas de cobro.
- Capacitación y formación de los funcionarios responsables del área financiera y presupuestal.

MARINILLA ACTUAL

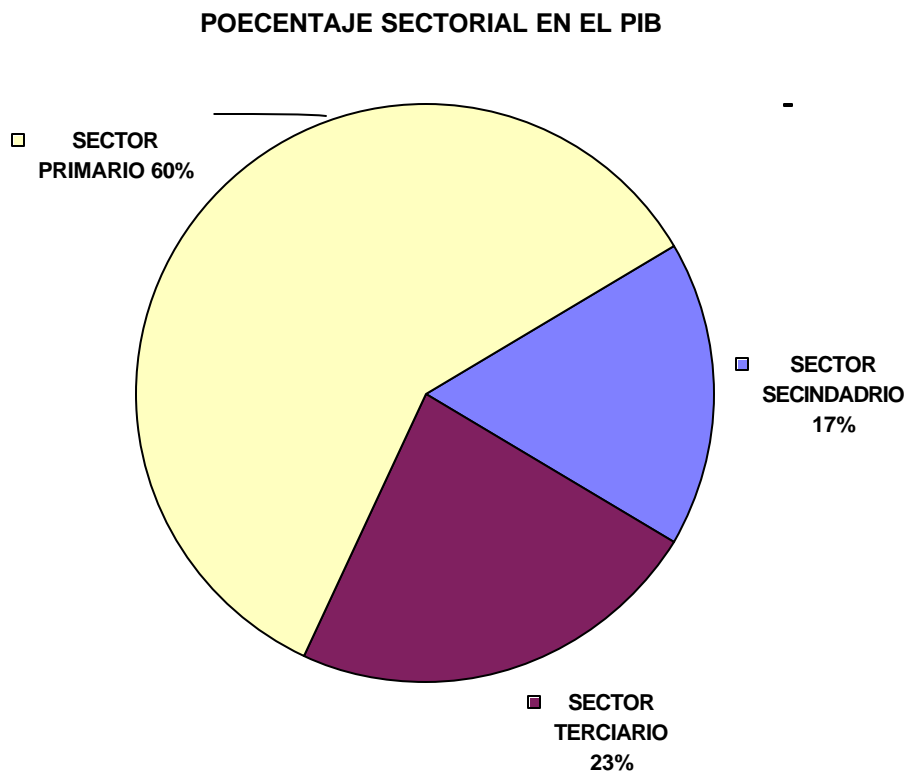
Podemos decir que debido todos estos factores endógenos y exógenos la Economía de la Marinilla actual, esta caracterizada por una producción sectorial así:

SECTOR PRIMARIO 60.11% del PIB Municipal a 1987, 88.4% agro y 11.6% pecuario.

SECTOR SECUNDARIO PIB 16.89% en actividades industriales privadas y publicas.

SECTOR TERCIARIO PIB 23% en actividades de las empresas comerciales y de servicios asentadas en el municipio, incluyendo las actividades de las empresas exentas y exoneradas.

PIB MARINILLA es el 6.1% del 19% de la región, que a su vez es el 14.5% de PIB Nacional.

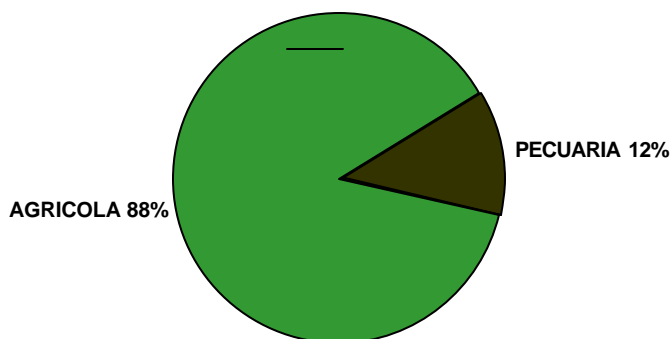


Esta dependencia de la Economía de Marinilla en un sector olvidado por completo tanto a nivel estatal como regional, donde los costos de producción son tan altos,

las técnicas son casi las mismas que 5 siglos atrás, la baja fertilidad de las tierras, la subdivisión de predios, la excesiva especialización en la oferta de cultivos, la fractura del equilibrio biológico, la presencia de actores armados y sobre todo la carencia de liderazgo empresarial público y privado en este sector, conlleva a que Marinilla simplemente subsista y aumenten las N.B.I. en la mayoría de la población.

Lo anterior a hecho que su PIB al igual que el nacional se paralice y disminuya, factor determinante en las finanzas municipales , el consumo , el ahorro y la inversión.

SECTOR PRIMARIO PRODUCCIÓN



Esta torta nos revela un gran problema, pues las tierras destinadas al pastoreo que son casi el 50% del territorio y no están siendo aprovechadas para producir eficientemente ni alimentos, ni productos pecuarios, deteriorando la capa vegetal, arruinando las fuentes de agua y no contrarrestan los cambios climáticos bruscos generados por el recalentamiento de la atmósfera terrestre y la destrucción del la capa de ozono.

-Económicamente desaprovechar un factor tan costoso como la tierra tiene a futuro un precio demasiado alto, en lo social, biofísica, paisajístico, productivo y de la hacienda pública.

-El sector agrícola está caracterizado por su excesiva especialización en la oferta de productos convirtiéndolo demasiado sensible a cambios, climáticos, económicos (oferta. y demanda). La presencia de plagas ha echo que los costos

se eleven por la aplicación descontrolada de productos químicos, agravado la baja fertilidad de los suelos y rompiendo aun mas el equilibrio biológico. Si le sumamos los problemas de orden público y seguridad parece que el agro estaría condenado a desaparecer de la economía nacional.

- Esto mismo sucede con la producción pecuaria además las razas de para producir leche o cualquier tipo de carne son de baja pureza y mal explotadas por razones de asistencia técnica.

- El problema económico de estos sectores no es realmente tan grave si no que radica en por la poca gerencia y tecnología aplicada a este sector y el repudio de los hombres y mujeres de Ciudad por la labor agrícola, pues se considera que no es digna por su rudeza, suciedad y poca rentabilidad. Este pensamiento miope y corto plamista ha hecho que al niño campesino hoy sea educado equívocamente para otro tipo de labores y seducido por la una vida mas facilista y mal llamada futurista.

- Históricamente ninguna sociedad en el mundo ha sido expulsada de su territorio por razones diferente a lo económico.

- Cuando un sector monopolista de la economía posa sus ojos en una oportunidad de largo plazo, busca bajo todos los medio de apoderarse de él y el agro es una empresa de futuro pues la demanda de alimentos, agua, espacio publico y oxigeno esta asegurada por varios siglos.

- Hoy vemos como productos gratuitos históricamente (agua, espacio publico y oxigeno) , son la razón de ser de las mas grandes discusiones solo con la única intención de ponerles aun mas valor económico.

Debido a esta confusión los dirigentes políticos no ven mas allá de sus narices o no lo quieren ver, tal vez por miedo a perder poder o quizá a que hoy la vida no vale tanto. La de ellos pero la de sus gobernados no vale nada y no toman decisiones como:

- Que y que cantidad de bienes o servicios producir? Oferta y demanda.

- Cuando producirlos? Investigación de mercados, sistema de información en red, comercialización.

- Como producirlos y venderlos? Tecnología, mano de obra, sectorización, vías de acceso, plazas de mercado.

- Para quien será la renta de una buena política económica? Tributos, valorización, plusvalía y renta.

Aquí radica el problema del sector agrícola no existe una clara visión de lo que podemos llegar a ser en 20 años y no hay una política económica municipal definida.

SECTOR DE COMERCIO Y SERVICIOS

Este sector representa el segundo lugar en importancia dentro de la economía de Marinilla, la presencia de una aceptable oferta de servicios y productos de empresas constituidas en casi todas las formas asociativas permitidas a nivel nacional, ha generado que los habitantes se desplacen cada vez menos a otras ciudades a proveerse de alimentos, vestuario, productos para la construcción, repuestos en general, servicios médicos y hospitalarios y demás, lo que ha generado el interés de varias entidades financieras hacentadas hoy en Marinilla inyectándole un poco de dinamismo a nuestra economía y posibilitando el acceso a créditos de inversión y consumo.

Tabla de entidades financieras tasas de interés, tipos de créditos mas solicitados por los Marinillos, y cartera vencida.

Las distintas entidades financieras que anteriormente posibilitaron de alguna forma el mejoramiento de nuestra economía afrontan hoy grandes problemas de liquidez y de cartera vencida (INGRESAR DATO BANCOS Y COOPERATIVAS) producto de la recesión económica que afrontamos y que no es reconocida aun por el ESTADO.

Esto ha encarecido aun mas los créditos por las altas tasas de interés y por que las obligaciones actuales al no ser cubiertas obliga a refinanciar las deudas copando el nivel de endeudamiento en el mejor de los casos o la entrega de activos en el peor de los casos.

- La iliquidez de las entidades financieras se debe a la gran recogida de dinero para apostarle al dólar, y que abligó reducir las reservas internacionales y posterior desplazamiento de la banda cambiaria en 9% afectando a importadores y productores endeudados en dólares.
- El manejo financiero si no se corrige a tiempo acabará por enterrar al economía nacional y mundial, produciendo grandes conflictos entre naciones y sociedades de bajos recursos , el costo social y ecológico será muy alto.

-Para completar el manejo impropio de algunas COOPERATIVAS a nivel nacional, creó una desconfianza hacia estas, sumado al interés de los grandes banqueros

para que las COOPERATIVAS desaparecieran o al menos fueran vigiladas por la superbanca debido a que gozan de algunos beneficios y ya empezaban a hacer hueco en la Banca.

Resultado: En Marinilla fue cerrada la COOPERATIVA COPIANTIOQUIA dejando un a muchos Marinillos con la incertidumbre de recuperar sus ahorros y aportes sociales además de generar mas desconfianza hacia un sector que podría contrarrestar el apetito insaciable de la banca privada.

TABLA DE COPIANTIOQUIA, PRESTAMOS APROBADOS MONTOS No DE AHORRADORES Y AHORROS Y APORTES SOCIALES EN PROCESO DE INTERVENCIÓN

- Otro engendro de la política financiera actual es el nuevo impulso que han tomado los agiotistas. prestando dinero a tasas nominales del 60% y 120% anual y quienes exigen prendas como garantías para recuperar sus empréstitos, este mercado no es regulado y crea hoy muchos problemas sociales y tributarios.

TEBLA DE ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS DIFERENTES A LA BANCA
DIAGNOSTICO DE LOS ESTABLECIMIENTOS ABIERTOS AL PUBLICO Y
MAPA

COMPETITIVIDAD

Para analizar la competitividad de Marinilla nos remitiremos a unos indicadores que a nivel nacional e internacional las calificadoras de riesgo analizan para recomendar y asesorar en la toma de decisiones a los inversionistas, entidades crediticias (F.M.I. o B.M.) , fiducias y O.N.G. cuando le son presentados solicitudes de crédito, financiación o apoyo a proyectos tanto de infraestructura como de inversión social, estos son algunos de los indicadores mas importantes a nivel nacional que afectan nuestra credibilidad y confianza en el mundo:

INDICADORES INTERNACIONALES

- **Corrupción:** Séptimos a nivel mundial.
- **Impunidad:** Terceros a nivel mundial.
- **Violación a los Derechos Humanos:** Primeros a nivel mundial.
- **Calidad de la educación:** Puesto 47 entre 48 países.
- **Nivel de desempleo:** 15.1% en las principales ciudades de Colombia.
- **Medio Ambiente:** Deforestación, contaminación y desastres naturales. Ocupamos el primer lugar a causa de los daños en oleoductos y vertimientos a fuentes de agua.
- **Inseguridad:** Primeros a nivel mundial.
- **Déficit :** 7% del PIB nacional.

- **Constitución:** A los inversionistas internacionales el Art. de la carta magna los abstiene de tomar decisiones de inversión.
- **Sistemas de comunicación:** Terrestres y Aéreos en calificaciones reservadas por problemas en equipos de seguridad aeroportuaria y terrorismo terrestre.
- Desplazados: aunque este país no esta pasando por un estado de guerra declarado ocupamos el cuarto puesto a nivel mundial.

Por todo lo anterior y algunos comunicados de prensa y embajadas, las mas importantes calificadoras nos tienen hoy como un país no recomendado para hacer inversiones (UNDER), dificultando aun mas la obtención de créditos blandos y aceptando las condiciones que ellos exigen. Como la apertura total de mercados, las fumigaciones con productos químicos prohibidos internacionalmente, reformas constitucionales, reformas fiscales con altos costos sociales, devaluación, preferencias arancelarias.

Todas estas medidas son recomendables para países con un alto ingreso percapita, con un PIB dinámico y creciendo a una tasa del 8% anuales reales sostenidos durante años y bajos índices de inflación. Sin un crecimiento económico importante no podrá destinar sus excedentes a la investigación, la tecnología de punta ni producir rentabilidad social medida en justicia, seguridad, participación, educación, salud, recreación, cultura y deporte, solo para mencionar algunos.

Marinilla se encuentra inmersa esta encrucijada y debe empezar a trabajar para mejorar sus indicadores y alcanzar niveles de vida superiores, sin buscar disculpas en las políticas económicas nacionales, que muchas veces no generan acciones que solucionen verdaderamente nuestras necesidades.

INDICADORES NACIONALES

Índice de Confianza en Colombia (I.C.C.): La calificación para la semana del 19 de Octubre estaba en 55 % lo que significa que; el panorama es regular (no es malo pero tampoco es bueno). En este rango, en país tiene problemas en distintos frentes, pero tiene elementos favorables que hacen tener optimismo.

Este indicador está compuesto por las siguientes variables:

- Seguridad
- Manejo Económico
- Panorama Empresarial
- Futuro Económico
- Situación política coyuntural
- Relaciones Laborales
- Trato a la Inversión

- Otros Aspectos

- Los Empresario Piensan que sin paz no hay opción importante de crecimiento económico y desarrollo social.

- Les preocupa el paro de los empleados oficiales que atenta contra los diálogos de paz que se inician y las posibles concesiones que puedan adquirir, pues esta es una de las herencias mas caras que nos dejó el anterior gobierno.

Un indicador que a nivel estatal se tiene en cuenta para acceder a recursos es la ejecución de el año inmediatamente anterior, Marinilla tiene una buena credibilidad ante entidades financieras de orden nacional, como el IDEA, el DRI y otros.

DIAGNOSTICO POR REGIONES

REGIÓN	POBLACIÓN (4.342.347)	NBI	MISERIA	DÉFICIT VIVIENDA	ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO
V DEL ABURRA	54.7%	16.0%	3.3%		93.0%	98.7%
BAJO CAUCA	3.7%	62.7%	36.2%	10.63%	29.3%	59.7%
MAG. MEDIO	1.8%	49.0%	22.8%	8.81%	42.9%	71.4%
NORDESTE	3.5%	53.2%	27.4%	5.34%	36.8%	59.4%
NORTE	4.8%	49.2%	25.4%	2.45%	33.1%	46.6%
OCCIDENTE	4.4%	57.0%	31.0%	6.29%	38.0%	55.3%
ORIENTE	11.1%	38.3%	14.8%	2.01%	52.7%	65.2%
SUDOESTE	8.25%	41.6%	15.4%	2.76%	47.7%	64.75
UPABA	7.8%	68.6%	41.05	8.51%	30.7%	46.2%
TOTAL	100%	31.7%	43.2%	4.62%	70.0%	79.45

Si analizamos la posición de la región solo somos superados por la zona del Valle del Aburrá. Pero preocupa que de 482.003 habitantes de la subregión 184.607 tengan alguna necesidad básica insatisfecha y 71.336 vivan en la miseria.

- Esta tabla puede ser un cuadro muy repetitivo para muchos, pero si analizamos con detenimiento podemos concluir que:
- El situado fiscal que son transferidos a los municipios es insuficiente para satisfacer las necesidades en salud y educación.
- Los recursos de libre asignación para acueducto y alcantarillado jamas logrará alcanzar niveles de cubrimiento por encima del 80% agravando la situación de las fuentes de agua y deteriorando la salud de sus habitantes.
- Si 28.228 habitantes de Marinilla (70%) están con alguna NBI insatisfecha, estamos muy por debajo de muchos municipios del Urabá ANTIOQUEÑO y el

esfuerzo para mejorar estas condiciones de vida tendrán que ser muy bien sustentadas fiscalmente.

Para resumir Marinilla a través de muchas administraciones solo se dedicado a apagar incendios sin concentrarse en solucionar el verdadero problema o un problema a la vez, que mejore su competitividad y estimule la inversión privada nacional e internacional.