

Esquema de
Ordenamiento Territorial

1

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

MUNICIPIO DE SAN RAFAEL

*ESQUEMA DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL*

San Rafael,
2000
INDICE

San Rafael -Ant.

TABLAS

- TABLA 1.** Tipo, Situación y Elevación de las Estaciones hidrometeorológicas
- TABLA 2.** Características Hidrológicas de Algunas Sub-cuencas
- TABLA 3.** Uso Actual del Suelo
- TABLA 4.** Clasificación Agrológica del Municipio de San Rafael, Según Sistema
- TABLA 5.** Especies Forestales observadas en el Municipio de San Rafael
- TABLA 6.** Aves Observadas en el Municipio de San Rafael, (Observaciones Directas
Plan Ambiental Municipal, 1996
- TABLA 7.** Población Proyectada de San Rafael 1990 –2010, Según CORNARE
- TABLA 8.** Presencia Institucional en el Municipio de San Rafael
- TABLA 9.** Espacios Públicos Urbanos y Areas
- TABLA 10.** Criterios Mapas de Amenaza por Procesos Erosivos
- TABLA 11.** Características Generales de Zonificación Rural
.....141

INTRODUCCION

El presente documento tiene como objeto identificar, valorar, y analizar el territorio municipal de San Rafael con el fin de orientar, planear, y proyectar en el espacio todas las políticas ambiental, social, cultural, económica y política ; Esto es, buscando el mejor equilibrio en un escenario futuro, de todas estas políticas, articuladas al medio físico y sus recursos naturales, de manera que puedan conservarse y usarse de forma racional de acuerdo a la política de *desarrollo sostenible*..

Este Esquema de Ordenamiento se hizo con el objetivo principal de articular todas los planes sectoriales, programas, estrategias, acciones o actuaciones y objetivarlas en una misma dirección, permitiendo mejor continuidad en todo el proceso de planificación de corto, mediano y largo plazo.

Es importante resaltar que la propuesta se orienta especialmente a promover el trabajo conjunto y concertado que decidan emprender todos los actores sociales del municipio con respecto a los problemas necesidades y proyecciones en común; esto buscando de un lado, unir esfuerzos para resolver las deficiencias económicas presentes en el municipio para abordar el Esquema de Ordenamiento Territorial y por otro lado, impulsar un proceso de planificación y gestión de largo plazo y de carácter general en la subregión de los Embalses el Departamento de Antioquia , Colombia y el Mundo.

Se busca con este documento dejar sentadas las bases para proyectar al Municipio en las mejores relaciones entre el ámbito social y espacial , de manera que valla en equilibrio con la naturaleza y el hombre mismo. Haciendo supremacía que prevalece el bien común al particular.

MARCO LEGAL

Desde la Constitución Nacional de 1991 han sido expedidas muchas disposiciones en materia de planeación y gestión del desarrollo. Tienen especial importancia la Ley 99 de 1993 por el cual se crea el SINA, el Ministerio del Medio Ambiente, la Política Ambiental y se define la obligatoriedad de los municipios para adelantar un Plan Ambiental.

La Ley 128 de 1994 para la creación de las Áreas Metropolitanas; la Ley 134 de 1994 que dicta el Estatuto de Mecanismos de Participación Ciudadana; la Ley 397 de 1997 sobre La Cultura; la Ley 152 de 1994 Orgánica del Plan de Desarrollo que dice “para el caso de los municipios, además de los Planes de Desarrollo regulados por esta ley, contarán con un Plan ó Esquema de Ordenamiento que se registrá por las disposiciones especiales sobre la materia”.

Finalmente, la Ley 388 de 1997 “Desarrollo Territorial” y sus decretos reglamentarios posibilitan, “Un conjunto de principios, instrumentos y disposiciones sobre la planificación y gestión territorial, deben ser utilizados por las administraciones locales en coordinación y concurrencia con los departamentos, Áreas Metropolitanas y Nación, con el fin de lograr un ordenamiento físico territorial que promueva el desarrollo económico y social, en armonía con la naturaleza, garantizando a los diversos sectores poblacionales la realización de los derechos ciudadanos de tal forma que se eleve la calidad de vida y se alcance un desarrollo sostenible”.

Así mismo, define los Esquemas de Ordenamiento Territorial (E.O.T.) como un instrumento básico de planificación para adelantar y desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal, articulado y dinamizado al Plan de Desarrollo y los distintos planes sectoriales.

Este comprende un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización racional del suelo.

El Esquema de Ordenamiento Territorial tiene un carácter integral, participativo, democrático y prospectivo.

Es importante que la administración municipal fomente la concertación entre los diferentes intereses sociales, económicos y urbanísticos, mediante la participación de los pobladores y sus organizaciones, y desarrolle la divulgación de sus

Esquema de Ordenamiento Territorial

5

contenidos a la población en general y mediante programas educativos de carácter obligatorio a la población en edad escolar.

En síntesis el Esquema de Ordenamiento Territorial debe entenderse como el instrumento esencial de concertación y negociación de intereses en la ocupación y uso del territorio.

1. COMPONENTE GENERAL

1.1 DIAGNOSTICO SOBRE LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL ACTUAL DEL MUNICIPIO.

EL Municipio de San Rafael se encuentra localizado en el Oriente Antioqueño y en la subregión de embalses, limita por el norte con los municipios de San Roque y Alejandría, por el occidente con el Municipio de Guatapé, por el sur con el Municipio de San Carlos y por el oriente con los Municipios de San Roque y San Carlos. Distanciado a 102 kms. de Medellín la capital del departamento de Antioquia, con una vía intermunicipal que se encuentra pavimentada desde esta ciudad, pasando por San Rafael, hasta el Municipio de San Carlos. El resto de vías hacia los otros municipios lindantes se encuentran vía destapadas.

El Municipio lo cruza de occidente a oriente, como cause principal la cuenca del río Guatapé; este río abastece al embalse Playas, localizado en este municipio a una distancia 2.5 kms de la cabecera, en la vía San Rafael - San Carlos.

El embalse Playas, perteneciente a EE.PP., potencial para alimentar la hidroeléctrica Playas, localizada en el municipio de San Carlos. Las márgenes o áreas aledañas al embalse Playas, aproximadamente 50 mts de retiro del embalse, también pertenecen a EE.PP, y brinda protección para la conservación del embalse.

El Municipio por tener áreas para la producción energética recibe recursos de regalías Ley 99/93.

En el resto del municipio existen otras microcuencas de carácter medio, con respecto a la del Guatapé, que son:

- Cuenca del río Nare: Su carácter es medio por ser limítrofe y tener menor área aferente para el Municipio.
- Cuenca río Chico.
- Cuenca río Bizcocho
- Cuenca quebrada Dantas.
- Cuenca río Churimo.
- Cuenca río Arenal.

Esquema de Ordenamiento Territorial

7

- Cuenca quebrada Cuervos: De mayor importancia por abastecer el acueducto urbano

El territorio del municipio cuenta con 362 km² de área total; los cuales altimetricamente se encuentran entre las cotas 2200 y 600 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). la zona urbana se encuentra en la cota 1000.m.s.n.m. la precipitación anual promedio es de 4200 mm.

1.2 ASPECTOS FUNCIONALES

El Municipio se encuentra en una región estratégica tanto para Antioquia como para Colombia , porque al pertenecer a la región de embalses se convierte en Municipio generador de energía eléctrica para Colombia.

Sus condiciones topográficas , la existencia de bastantes afluentes de agua , su abundancia de flora y fauna ; lo hacen rico y potencialmente lo convierte en reserva de recursos naturales para Colombia y el mundo.

Su gente pujante y trabajadora , como la raza paisa , esta afectada por el desempleo ; los terrenos embalsados , anteriormente eran explotados con la agricultura y la minería , hoy son el sustento para hidroeléctricas. Al construirse estos megaproyectos se genero inicialmente empleo y colonización ; pero con el transcurrir del tiempo se termino la construcción de megaproyectos y mucha gente se quedo desempleada en la zona , y parte de los agricultores y mineros también se quedaron sin terrenos adecuados para ejercer sus actividades.

El embalse playas potencialmente podría reutilizarlo paralelamente para producción de energía y producción ecoturística.

Se presentaron concentraciones de población en la cabecera , lo cual implico la subdivisión de viviendas antiguas al estilo de inquilinatos, con deficientes normas arquitectónicas y constructivas. perdiendosen patrimonios arquitectónicos e identidad cultural.

La población del Municipio es de 20595 habitantes , de los cuales 7489 habitantes viven en el casco urbano y el resto en el área rural. Existiendo cuatro concentraciones poblacionales que son : el bizcocho, san Julian, el arena-la rapida y balsas.

En la actualidad se esta presentando reducción poblacional por factores de orden publico; anteriormente se presentaron desplazamientos desde el Municipio de San Carlos a San Rafael, generando inconvenientes sociales y administrativos. Al

Esquema de Ordenamiento Territorial

parecer, hoy, se esta generalizando desplazamientos poblacionales hacia el altiplano del oriente antioqueño y la capital de Antioquia.

Años atrás después de la construcción del embalse, el Municipio tenia una alta tendencia turística, albergando grandes grupos de turistas provenientes principalmente de Medellín; las características culturales de los turistas son de toda índole; por lo cual no se dio un crecimiento comercial ordenado ni un desarrollo turístico apropiado.

Al interior del Municipio se desarrollan actividades , principalmente , de comercio y en la parte rural actividades de agricultura, pesca y minería. Pero podría decirse que dichas actividades , en forma general , no están bien organizadas o planeadas. La cabecera del Municipio esta cruzada por el río Guatapé ; y se ha consolidado el costado norte con deficiencias cuantitativas y cualitativas .

El comercio , siendo la principal actividad económica en el casco urbano , se encuentra localizado especialmente en las 8 manzanas que rodean el parque principal ; y su establecimiento ha generado conflictos espaciales , sobre todo con el comercio informal , ya que se presentan ocupaciones temporales del espacio publico.

La plaza de mercado es pequeña y esta mal ubicada , sera necesario separar su uso en venta de productos ciclicos y no ciclicos, adecuando un equipamiento en otro sitio (posiblemente en la futura terminal de transporte.)

El trazado del Municipio , en el costado norte consolidado, por sus condiciones topográficas variadas y escasez de terrenos aptos para la construcción , no es el mejor y es así como las secciones de vías son reducidas , ocasionando conflictos peatonales y vehiculares. se formulara la restrinccion de transito vehicular por el parque principal.

El costado sur presenta facilidades de expansion urbana y las construcciones ya ejecutadas en este sector cuentan con buena especificaciones de vias y espacios públicos.

El costado sur aun no esta consolidado y sera formulado para el desarrollo de vivienda , equipamientos y sistema estructurante (variante.)

El campesino por lo general lleva sus producciones a la cabecera , los fines de semana.

Sumando la venida de campesinos cada fin de semana, con falta de equipamientos apropiados para la venta de sus productos ,con espacios públicos reducidos y el albergue de turistas ; esta dando resultados de conflictos espaciales, comerciales , sociales , etc.

San Rafael en el momento no cuenta con una cultura e infraestructura apropiada para atender adecuadamente al turista, y sobre todo porque la mayoría del turista ya viene auto atendida. Esto es causa de un deterioro del medio ambiente, por falta de planeación, construcción de infraestructuras, valoración, mantenimiento e implementación de políticas reguladoras de los espacios recreativos.

1.3 ASPECTOS FÍSICOS

Los sistemas estructurantes del Municipio son la autopista Guatapé - San Rafael - San Carlos. Carreteras secundarias como la vía a la vereda la rápida, carretera hacia el bizcocho, la vía colectora hacia la vereda los centros, la carretera hacia la vereda san Agustín. Y otras menores.

El Río Guatapé es otro sistema estructurante y en menor grado el río arenal y la quebrada el bizcocho.

Existen otras vías secundarias estructurantes que aun no han sido concluidas, pero que al ser ejecutadas conformarían anillos interveredales y serían trazos de desarrollo territorial.

Los dos sistemas estructurantes principales son la autopista pavimentada y el río Guatapé.

La autopista conecta a la región de embalses con la región de oriente en la autopista Medellín Bogotá, a una distancia de 60 kms. ambos con potencial para desarrollar proyectos de corredor turístico y parques lineales, respectivamente.

A estos dos sistemas estructurantes se les debe hacer un tratamiento especial; restricciones de uso y reubicación de viviendas en zonas de retiros.

Las especificaciones de la autopista pavimentada son buenas, pero se desmejoran al ingresar a la cabecera, porque hay cambio de pavimento flexible a pavimento rígido, semi-deteriorado, y porque además las secciones viales varían en cuanto a ancho y pendiente. La cabecera carece de secciones amplias de vías y presenta discontinuidad en algunas carreras y calles; esto genera conflictos con el tráfico vehicular pesado que se ve obligado a pasar por todo el casco urbano consolidado; esto debido también a la falta de una variante.

Se cuenta con la posibilidad de ejecutar variante en el costado sur del río Guatapé; La topografía del Municipio, considerada desde los límites con Guatapé hasta el bizcocho, es fuerte. Los perfiles arrojan posibilidades de comunicación por medio de

Esquema de Ordenamiento Territorial

10

telefericos.dicha posibilidad ya se ha planteado por medio del acuerdo 020 del 12 de oct. De 1.997.

El proyecto como tal es el de: “ desarrollo turistico y ambiental en la zona de embalses del oriente antioqueño, entre ellos la construccion y operaci3n de un teleferico y sus obras complementarias.”

Los servicios p3blicos domiciliarios est3n bien dotados en cuanto a energ3a , telefon3a , aseo y acueducto.

La energ3a electrica la vende EE.PP, la telefon3a EDATEL; estos servicios son de buena calidad , pero actualmente se han visto suspendidos temporalmente por factores de orden publico.

El Municipio en el momento asume el costo del alumbrado publico ; por las caracteristicas topograficas y los recursos naturales , es posible plantear la construccion de mini hidroelectrica para suplir el costo del alumbrado publico y otros menores como la energ3a del hospital y alcald3a .

El aseo y el agua los vende el Municipio a trav3s de la oficina de servicios p3blicos. Su costo no es el debido , a causa de no incrementar conflictos sociales en el Municipio , pero se le esta dando un tratamiento paulatino en el incremento de las tarifas.

La estratificaci3n urbana funciona apropiadamente ; pero hay deficiencias en cuanto al sector rural , porque arrojo altos estratos para una poblacion campesina pobre ; la UMATA esta elaborando la U.A.F. para hacer mas coherente dicha estratificaci3n rural.

Tecnicamente el acueducto se encuentra en buenas condiciones ; su abastecimiento se hace por gravedad desde la microcuenca cuervos. Dicha microcuenca tiene viviendas con campesinos que producen fique y otros productos agricolas contaminantes. Actualmente se esta gestionando por medio de los organos legislativo y ejecutivo la compra de la microcuenca.

La federaci3n de caficultores en asocio con la UGAM esta adelantando proyecto de viabilidad para reubicar la bocatoma del acueducto municipal y evitar la compra de toda la microcuenca. (ver plano de la microcuenca cuervos bocatoma y propuesta)

El Municipio en asocio con CORNARE contrato los **estudios y diseños del plan maestro de acueducto y alcantarillado**; pero en el momento no se puede contar con 3l, porque a pesar de estar elaborado, no fue socializado en el propio Municipio sino en el santuario, situaci3n que ha dejado un vac3o administrativo y t3cnico para la

toma de decisiones en cuanto a los servicios públicos de agua y alcantarillado ; dicho plan es insumo de éste E.O.T.

En cuanto al servicio de alcantarillado , se presentan deficiencias por falta de diseños, vida útil terminada y deficientes especificaciones técnicas de materiales. Se formulara para el mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado , la consecucion de equipo para localizar fugas ; ya que se presentan alternativamente fugas de abastos y humedades por alcantarillas fracturadas.

La falta de educación y el no acatamiento de normas técnicas, la topografía variada y sumándole el tránsito vehicular pesado, están generando conflictos con el manejo y disposición de las aguas negras; se están presentando fugas, roturas de vías y conductos, construcciones indebidas en las márgenes de las quebradas la toma, la veta y la quinta..

Es necesario elaborar campañas educativas a la población, para el manejo adecuado de infraestructuras.

Los espacios públicos no cuentan con buen Amoblamiento, pero la comunidad cuenta con excelentes sitios de recreación, como son los parajes turísticos.

En forma general se presenta deficiencia de terrenos apropiados para la ubicación y desarrollo de espacios públicos. No se quiere decir que San Rafael no tenga buen espacio público, sino mas bien que no es el apropiado para las demandas y la alternativa de adecuar espacios públicos se deja en un 80 %, para ser ubicados márgenes de ríos y quebradas. (Ver plano de espacio público)

Las zonas de amenaza del Municipio se encuentran en las cercanías del río Guatapé y quebradas afluentes como la veta y la quinta, son amenazas y riesgos por inundación ; varias viviendas se encuentran en estas márgenes y están focalizadas para reubicación.

Existen varios equipamientos que se encuentran bajo la cota de inundación , entre ellos la guardería Rosita Callejas y el liceo San Rafael .

El socavamiento de márgenes ribereñas por crecientes de caudal y por extracciones mineras indebidas esta aumentando las zonas de riesgo y la pérdida de terrenos para protección.

La oferta de vivienda es reducida en cuanto a calidad y cantidad , mas sin embargo ya hay en marcha varios programas de vivienda de interés social en el costado sur. Dichos programas no han dado el resultado esperado , porque a pesar de estar bien concebidos como proyectos de cofinanciación , no se han obtenido los suficientes recursos por parte del departamento y menos por el INURBE.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Los terrenos aptos para desarrollar soluciones de vivienda, espacio publico y equipamientos , ya estan identificados en los sectores de el Jardín, Buenos Aires, Totumito, Gallo y el Brasil. Pero para un futuro a largo plazo se debe complementar centralidades en centros poblados ya establecidos, como son : el Bizcocho, el Arenal, Balsas y San Julián.

El Municipio cuenta con buena cantidad de equipamientos y algunos con buena calidad; como son la casa de la cultura, E.S.E hospital presbitero alonso maria giraldó, corporacion niño alegre, oficina al usuario de EE.PP., central telefonica edatel etc. Otros equipamientos a pesar de existir estan cualitativamente deficientes, como son el matadero, la plaza de mercado y la feria de ganado. En cuanto a los equipamientos educativos se cuenta con el liceo San Rafael y la escuela Narciza Arbelaez.

El liceo por su ubicación y por su acceso presenta riesgo de inundacion y accidentes; por estar cerca de la cota maxima de inundacion y por estar en una margen de la vía departamental . en la cual ya han ocurrido accidentes.

Se formulara la reubicacion definitiva la guarderia rosita callejas.

En cuanto al liceo se afectara los terrenos al frente de la escuela narciza arbelaez, para a largo plazo reubicar el liceo San Rafael.

La alcaldia, la iglesia y el banco agrario se encuentran en el parque principal; las construcciones son antiguas y estan sujetas a riesgos de desplome por sismos y tambien por amenazas de orden publico.

El Municipio cuenta con buen relleno sanitario, su vida util se estima para otros 10 años.

El coliseo y las placas deportivas construidas, siguen siendo equipamientos que estan mejorando la calidad de vida de la poblacion sanrafaelita.

Es necesario fortalecer financieramente el INDERSAN; institucion que apoya y pone en alto a la comunidad sanrafaelita

El cementerio se encuentra ubicado en una cota superior a la del parque principal y su ubicación es retirada con respecto a las viviendas, no produce contaminacion, pero por condiciones de orden publico y al indice de mortalidad se debera plantear alguna adiccion a su capacidad existente.

Dentro de los aspectos fisicos del Municipio la zona rural esta siendo abandonada y por ende poco explotada. Existen ademas grandes areas de terreno que estan destinadas a zonas de manejo especial, como son las margenes de ríos y embalse;

tambien hay grandes areas que por sus pendientes estan restringidas para la produccion agricola . sobre todo en las veredas de Cirpes, Media Cuesta, farallones, los Medios, Guadualito, Boqueron, Falditas, la Clara, Samaria, Peñoles, Quebradona, Macanal y parte de la Rápida.

No se cuenta con suficientes areas para implentar producciones agricolas industriales y por las condiciones hidrograficas y topograficas el Municipio se direcciona hacia a otras alternativas.

La demanda de empleo no es suplida y tiende a aumentar; el orden publico, la obligacion de descentralizar los entes territoriales, estan aumentando la crisis social que vive el país. La tierra aumenta de costo y el campesino esta subiendo a las montañas y bosques para obtener su sustento, bajando el saldo de recursos naturales.

El diagnostico general del Municipio es bueno en cuanto a recursos, pero requiere mas organización y cofinanciacion. pero como se dijo al principio se direccionara las tendencias y potencialidades del Municipio y sus comunidades, uniendolas con las estrategias subregionales, regionales y nacionales.

El desarrollo ecoturístico es una de las políticas principales de desarrollo incluidas en los lineamientos generales del municipio de San Rafael, como parte igualmente de los lineamientos generales que propone el Plan Aguas.

Entonces tenemos como uno de los estructurantes espaciales el mismo *sistema hídrico* de la subregión, con unidades geográficas en común, y con predominio de una gran riqueza hídrica.

Y fue a partir de esta abundancia de aguas la que generó la localización de megaproyectos en la subregión, como es el caso de la generación de energía.

Específicamente dentro de la jurisdicción de San Rafael se localizan tres grandes megaproyectos: la Central Hidroeléctrica Guatapé, concretamente en la vereda Farallones, la Central Hidroeléctrica de Jaguas, ubicada en la vereda Jaguas y el embalse Playas que comprende gran parte de la zona occidental del término municipal de San Rafael.

Pero ésta subregión al contener toda ésta riqueza hídrica, topográfica, climática, condiciones de accesibilidad similares, contrastan igualmente con desequilibrios generados por manejos inadecuados en los usos del suelo.

En lo que tiene que ver con la infraestructura vial regional, en términos generales, el municipio de San Rafael se halla bien conectado por un anillo vial que conforman los cascos urbanos de Marinilla, El Peñol, Guatapé, San Carlos, Granada, El Santuario; que a su vez se articulan a la autopista Medellín – Bogotá. A partir de Marinilla, se encuentra pavimentada completamente la vía hasta el municipio de San Rafael con una longitud de 61 Km. aproximadamente, y desde San Rafael a San Carlos con una longitud de 42 Km. Aproximadamente.

El problema sobre este corredor vial se genera en fallas geológicas, presentadas en el suelo en tramos Guatapé – San Rafael, San Rafael – Alejandría y entre Santo Domingo y San Roque. A parte de las fallas geológicas mencionadas anteriormente, cabe anotar que la construcción de las vías pavimentadas que atraviesan el municipio, ha desestabilizado el terreno de tal forma, que dicha vía es regularmente taponada por derrumbes de mediano tamaño.

También hay que mencionar lo positivo de la construcción de las vías pavimentadas, en cuanto a que se ha reducido el tiempo de viaje entre los diferentes municipios y la mayor afluencia de turistas hacia el municipio principalmente.

Entonces en este orden de ideas, las dinámicas subregionales están dependiendo exclusivamente de los flujos y demandas generadas en el valle de Aburrá y en el altiplano Rionegro – Marinilla, desconociendo las conexiones de primer orden que se pueden generar con el Magdalena Medio y especialmente con la propia subregión asociada.

La actividad rural se suscribe a las frágiles demandas de los centros urbanos, con algunas manifestaciones de asentamientos subnormales sobre los ejes viales, que tienden a la concentración de equipamientos y redes de servicios públicos no dimensionados en términos de la interacción espacio – función urbano-rural y donde lo urbano tiene una alta dependencia del centro de mercadeo y servicios: Medellín, Rionegro, y Santuario.

También la organización espacial desconoce las tradiciones municipales y las demandas de los nuevos pobladores, desarticulando la función social y ecológica del espacio público con la localización inadecuada de equipamientos colectivos.

Este escenario urbano-rural está definido por cuatro ejes estructurales que son las Troncales (Medellín – Puerto Triunfo – Puerto Berrío) como hechos tangenciales que son vitales en la medida en que conecta la subregión con el altiplano o con Medellín, el Corredor Turístico como eje de extensión de flujos y demandas del Valle de Aburrá; los embalses donde uno es objeto de promoción turística y otros, barreras

territoriales que segregan el territorio y desarticulan la red de espacios públicos y los ríos como elementos naturales reconocidos como límites, canales de desechos u objetos de explotación parcial. (Tomado de diagnóstico Plan Aguas).

La Subregión de Embalses como parte de la cuenca del río Nare, y que pertenece a la vertiente oriental de la cordillera central, se caracteriza, como se decía anteriormente por su riqueza hídrica, por la variedad geomorfológica y por tener pendientes que varían desde planicies con pendientes inferiores al 10 %, hasta vertientes con inclinaciones superiores al 75% (dato extraído de Plan Aguas), da origen a diversidad de pisos térmicos que posibilitan la existencia de varias zonas de vida.

En cuanto a los usos del suelo en la Subregión, los pastos representan aproximadamente el 40% del territorio (96.789 ha), bosques naturales muy intervenidos el 36.6% (91.159 ha), agricultura el 21%, “espejos de agua” el 3.4%, cabeceras urbanas e infraestructuras el 0.08%.

Topográficamente se caracteriza la subregión por tener altas pendientes superiores al 60% rangos muy variables, entre 2.000 mm y 8.000 mm de precipitación anual, a la acidez de los suelos y a la falta de nutrientes que por exceso de lixiviación impiden el desarrollo de actividades agrícolas intensivas; a la existencia de un 30 % de zonas en altas pendientes, a los depósitos aluviales caracterizados por pendientes inferiores al 12 % son altamente susceptibles a inundaciones a la alta escorrentía superficial que genera abundantes procesos erosivos. (Tomado de documento Plan Aguas).

Otra característica es la alta vulnerabilidad de los suelos en cuanto a procesos erosivos, asociados al manejo inadecuado en el uso agrícola y pecuario; las altas pendientes, sumado a la alta precipitación, al tipo de suelo y las deficientes tecnologías utilizadas.

Cambios en los usos del suelo y subdivisión de los predios en corredores con limitantes por inundación y erosión en llanuras aluviales, zona de embalses Peñol – Guatapé y zona Arenales, la Rápida y Bizcocho.

Esquema de Ordenamiento Territorial

16

2. DIAGNOSTICOS ESPECIFICOS POR MATRICEZ D.O.F.A.

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> *Madurez política *Excelentes relaciones pública, Municipal y Nacional *Armonía de trabajo entre el ejecutivo y el legislativo. *Consolidación y fortaleza en los centros Zonales. *Participación activa de la comunidad en los procesos electorales. 	<ul style="list-style-type: none"> *Falta de liderazgo político. *Falta de representación política en los entes Departamental y Nacional en el sector legislativo. *Arraigo individual en algunos dirigentes Políticos *Una cultura de "Paternalismo" aún muy cerrada. *Falta de liderazgo del ente legislativo. *Falta de capacitación y asesoría permanente a los ciudadanos para ejercer veedurías. *Falta de integridad grupal con objetivos competitivos por el municipio. 	<p>2.1</p> <p style="text-align: center;">MATRIZ D.O.F.A</p> <p style="text-align: center;">COMPONENTE GENERAL</p> <p style="text-align: center;">DIMENSION POLITICA</p>
		<ul style="list-style-type: none"> *Orden público *Falta de garantías para ejercer las actividades políticas. *Fluctuación en las normas de carácter nacional. *Reforma de la ley 136 del 94 *Falta de un perfil mínimo para cargos de elección popular
<ul style="list-style-type: none"> *Concertar con la Comunidad, Concejo y Admon, alternativas de unidad política para desarrollar la coepetitividad en pro del mejoramiento de la calidad de la Comunidad. 		<ul style="list-style-type: none"> *Elaboración del E.O.T. (Esquema de Ordenamiento Territorial *Se busca unir todas las fuerzas vivas de la comunidad para mejorar los procesos políticos.

A
M
E
N
A
Z
A
S

C
F
C
R
T
U
N
I
C
A
C
E

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.2	S
<ul style="list-style-type: none"> *Pertener al sector economía social *Apoyo de la comunidad *Prestación de diversos servicios *Actividades turísticas, comerciales, Agropecuarias, agroindustriales y Financieras, entre otras. *Organización interna, sistema de Administración. *Experiencia en contratos. *Comité de Educación. 	<ul style="list-style-type: none"> *fuentes de ingresos *Canales de comercialización *Sentido de pertenencia *Baja contabilidad *Liquidez *Margen de rentabilidad *Falta de cede propia *Falta de planeación cooperativa *Falta de planes de desarrollo *Sistemas de comunicación 	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSIÓN ECONÓMICA</p> <p>SECTOR COOPERATIVO</p>	
<ul style="list-style-type: none"> *F4,A3: El municipio debe servir de aval a las diversas actividades del sector cooperativo. *F6,A5: Aprovechar la experiencia en Contratación para publicar campañas que mejoren la imagen del sector Cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> *F11,A4: Participar en la actividad política para buscar beneficios tributarios para el sector. *D10,A5: Diseñar e impulsar campañas publicitarias que mejoren los niveles de comunicación del sector con la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> *Competencia *intermediarios *Recesión económica nacional *Cambio en la legislación tributaria *Publicidad negativa *Altas tasas de interés. 	A M E N A Z A S
<ul style="list-style-type: none"> *F1,01: Crear un fondo por parte del municipio para apoyar la famiempresa, promocionar la maquina, agroindustria, turismo ecológico-ambiental. Que ademas proporcione créditos al sector. *F1,01-2: Apoyo municipal a los proyectos del sector cooperativo. F7,05: Motivar a entidades de educación superior para desarrollar los siguientes programas: Agropecuaria, Hotelería y turismo, 	<ul style="list-style-type: none"> *D4, 01: Manejar los recursos financieros municipales en entidades financieras de l sector cooperativo. *D8-9,05: Conseguir asesoría técnica para la elaboración de proyectos. *D2,01-2: Adquirir el compromiso, por parte de la administración municipal y otras instituciones, como asociaciones y demás comités municipales para la construcción de un hipermercado, que ayude para la comercialización de los productos del sector 	<ul style="list-style-type: none"> *Administración municipal *Comités y asociaciones del municipio. *Apoyo de Empresas públicas, ISA ISAGEN, Cornare, Corantioquia, Turantioquia, E.O.T. *Departamento de Antioquia *Sena, Actuar, Universidad Nacional, Universidad de Antioquia,UCC Pontificia Bolivariana, Funiam. *Recursos naturales. *Espejos de agua 	C F C R T L N I C

Esquema de Ordenamiento Territorial

tecnología en alimentos, administración de empresas agropecuarias. *F2,01-2-4: Desarrollar problemas de prevención y reeducación para la comunidad en drogadicción, alcoholismo y prostitución.	cooperativo.	*Apoyo estatal al sector cooperativo. *Poder y voluntad política.	A C E S
--	--------------	--	------------------

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.3	
<ul style="list-style-type: none"> *Institución bién desarrollada. *Plan de atención básico de salud. *Voluntad política. *Personal calificado al frente de las I.P.S. *Trabajo interinstitucional. *Participación comunitaria *Pacto por la infancia. *Medicina privada *Buena cobertura de "sisbenizados". *Buenas relaciones con la comunidad. *Existen programas de desarrollo. *Entidades prestadoras de servicios de salud bien dotadas de equipo y personal medico con gran deseo de trabajar conjuntamente. 	<ul style="list-style-type: none"> *Sisbén: (Instrumento no dinámico). *No hay planeación de la salud. *D.L.S es un puesto político. Estructuras de la D.L.S inadecuada. *Falta de dinamismo del F.L.S *No funcionan las veedurías ciudadanas y ligas de usuarios. *Reglamentación clara de medicinas alternativas. *No depuración de la base de datos (Sisben). *Crisis de l sector salud. *La E.S.E hospital tiene una infraestructura inadecuada. 	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSION SALUD</p>	
		Hoja 1 de 2	
		<ul style="list-style-type: none"> *Crisis del sector salud *Intimidación de las A.R.S. *Resesión económica. *Conflicto armado. *Bajo nivel educativo en la población. *Ubicación geografica del municipio (alto riezgo) 	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">A M E N A Z A S</p>
	<ul style="list-style-type: none"> *Se propone conformar el comité de planeación del sector salud en el municipio, que estará encargada de analizar la problemática del sector, y trabajar sobre las debilidades existentes 	<ul style="list-style-type: none"> *Adecuado manejo ambiental. *Programas de mejoramiento de vivienda. *proyectos de mejoramiento de la calidad de la educación. *Mejoramiento de vías de acceso. *Voluntad política. 	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">C F C R T U N I C A C E S</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<p>*El plan de atención básica está bien Dimensionada y ejecutada por todo el equipo extra..... Del municipio.</p> <p>*Tenemos voluntad política para trabajar institucionalmente.</p> <p>*La participación comunitaria fundamental para lograr el objetivo propuesto. El pacto por la infancia también fortalece el sector salud por los diferentes programas que en bien de la comunidad realiza.</p> <p>*La medicina privada es otra fortaleza ya que existen otros consultorios en el municipio.</p>		<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSION SALUD</p>
		<p>Hoja 2 de 2</p>
		<p>A M E N A Z A S</p>
		<p>C F R T U N A C E</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

				s
--	--	--	--	---

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.4	
<ul style="list-style-type: none"> *Casa de la Cultura *Centros deportivos *Establecimientos educativos *Grupos juveniles *Apoyo de la Autoridad Eclesiástica *Apoyo institucional *Libre expresión *Escenario deportivo *Encuentros juveniles. 	<ul style="list-style-type: none"> *Embarazo precoz *Sitios de prostitución *Desintegración juvenil *Sitios de prostitución *Sitios de consumo de drogas *Falta de centros de rehabilitación *Violencia intrafamiliar *Poca participación de la juventud en el sector político *Falta de autonomía *Falta de educación sexual *Falta de compromiso. 	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSION JUVENIL</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> *Falta de oportunidad de empleo *Problemas de orden público *Violencia social *Inseguridad *Miedo a la libre expresión *Turismo mal planeado *Medios de comunicación *Sistemas de comercialización *Falta de respeto. 	<p>A M E N A Z A S</p>
		<ul style="list-style-type: none"> *Subsecretaria para la juventud *Educación *Prestamos para la educación superior *Red Juvenil Regional *Creación de grupos *Ley de la juventud *Participación en la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial *Fechas especiales de la juventud 	<p>C F C R T U N I C A C</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.5
<p>*Se cuenta con una volqueta de 7 M3 (con realce) para recolección de basura</p> <p>*Se hace recolección dos veces por semana.</p> <p>*Se hace recolección los días martes en el sector norte del municipio y además en los sitios turísticos</p> <p>*El relleno sanitario cuenta con vida útil de 9 años más, (se llevan 11 años de uso).</p> <p>*El MIRS (Manejo Integral de Residuos Sólidos) está implementando la separación de material reciclaje incluyendo capacitación.</p>	<p>*Los fines de semana los barrenderos no utilizan bien el tiempo</p> <p>*Los operarios de relleno y recolectores de basura no cuentan con equipo apropiado para la seguridad industrial</p> <p>*En la operación del relleno se cambia personal el cual se debe estar capacitando (rotación acelerada) y no se logra una especialización.</p> <p>*No hay suficiente conciencia de la comunidad con la entrega a tiempo de la basura y se acumulan anticipadamente las papeleras de dotación urbana.</p> <p>*Hay sitios donde el vehículo recolector no tiene acceso y la gente del lugar arroja la basura en cualquier lugar y tiempo.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>ASEO</p> <p>Hoja 1 de 2</p>
		<p>*Los operarios y recolectores no tienen dotación adecuada para la seguridad industrial.</p> <p>*El flujo turístico.</p>
<p>*Contrato con empresas de comunidad organizada las barridas de las calles.</p> <p>*Continuar con la capacitación a la comunidad sobre el manejo de los residuos.</p> <p>*Colocar mas canecas en los sitios apropiados para el deposito temporal de la basura.</p> <p>*Incentivar a la comunidad mas organizada para el manejo de los residuos.</p> <p>*Realzar las tarifas de aseo.</p> <p>*Implementar depósitos por sectores</p>		<p>*Se puede gestionar con EE.PP. MM. la consecución de nuevo terreno para el relleno.</p> <p>*Se puede contar con la comunidad organizada.</p>

A
M
E
N
A
Z
A
S

C
F
C
R
T
U
N
I
C
A

Esquema de Ordenamiento Territorial

para recolección y separación de basuras			D E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES		
	<ul style="list-style-type: none"> *No hay conciencia del turista para ubicar la basura en los sitios asignados *En el barrido de los espacios públicos solo se tiene cobertura del 50% (aseo en la zona central, en los barrios no) *Hay gente que arroja basura en el río Guatapé. *La no aplicación de tarifas de aseo en el sector rural (Arenal, La Rápida, El Bizcocho, Cuervos, Balsas) *Rotación del personal barrendero cada mes. *Sobre costos a la operación del relleno por cantidades de basura traídas de las centrales hidroeléctricas. *Tarifas de aseo bajas. 	MATRIZ D.O.F.A COMPONENTE GENERAL ASEO	
		Hoja 2 de 2	
			A M E N A Z A S
			C F C R T L

Esquema de Ordenamiento Territorial

			N I C A D E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.6	
<p>*Se cuenta con dos empresas con buena frecuencia del servicio de transporte (San Rafael, Guatapé, Peñol, Ciudad)</p> <p>*Hay transporte en escalera y chiveros desde la cabecera Municipal a las siguientes veredas: San Julian, El Arenal, La Rápida, El Bizcocho, Playas Cardal. Y a los siguientes Municipios; San Carlos, San Roque, Alejandría</p>	<p>*La calidad de servicio es regular en atención y servicio integral al usuario.</p> <p>*No hay un sistema de transporte inter veredal, por falta de redes viales.</p> <p>*Altas pendientes de vías afectan la movilidad.</p> <p>*Monopolio de la empresa transportadora.</p> <p>*Rivalidad entre empresas transportadoras.</p> <p>*Falta de señalización, trastorna las rutas o destinos.</p> <p>*Falta de mantenimientos a los vehículos</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>TRANSPORTE</p>	
		<p>*Orden público.</p> <p>*Vehículos con muchos años de uso en mal estado</p>	A M E N A Z A S
<p>*Negociar con las empresas transportadoras del municipio la ampliación de las rutas (cubriendo el anillo Marinilla-San Rafael, San Carlos – Marinilla).</p>		<p>*Con el E.O.T se espera mejorar la orientación y el servicio de transporte</p>	C F

Ordenamiento Territorial

<p>*Capacitar al personal encargado para mejorar la atención al usuario. *Señalizar claramente los destinos. *Taller de mantenimiento con sede en San Rafael y Medellín</p>		<p>*Interconectar los municipios San Rafael, San Carlos, Granada y autopista Medellín - Bogotá (anillo) . *Aumento de frecuencia en el servicio.</p>	<p>C R T L N I C A E S</p>
<p>FORTALEZAS</p>	<p>DEBILIDADES</p>	<p>2.7</p>	
<p>*Talento humano en el municipio. *Espacios físicos adecuados (buenas ins- talaciones de la casa de la cultura). *Gestión institucional. *Sensibilidad para lo cultural. *Valoración de los recursos naturales. *Presencia de instituciones educativas a nivel Urbano y Rural. *Cultura como fuente de ingresos (activi- dades culturales). *Gran aceptación que tiene en el Municipio el trabajo que viene desarrollando la Casa de la Cultura. *Apoyo institucional a nivel local. *Presencia de los grupos artísticos en el municipio (Danza, Música, Teatro, Percu- sión). *Presencia de diferentes organizaciones Cívico - Sociales en el municipio.</p>	<p>*Falta de recursos económicos. *Falta de compromiso. *Falta de cátedra sobre nuestro municipio *Pérdida paulatina de la tradición oral. *Subutilización de los medios de comuni- cación. *Falta de investigaciones sobre la realidad cultural local. *Pérdida de identidad cultural. *Se requiere ampliación casa de la cultura para museo y sala de exposiciones per- manentes. *Bajo sentido de pertenencia. *Falta de concienciación individual y colectiva. *Falta de políticas claras con respecto a la política. Falta de continuidad en los procesos.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A COMPONENTE GENERAL DIMENSIÓN CULTURAL</p>	
<p>*Definir políticas locales claras referentes al turismo para minimizar el impacto que este genera sobre la cultura local y los re- cursos naturales. *Crear la oficina de fomento y promoción turística para que en alianza con la dirección de cultura se an creadoras de imagen para el municipio, rescaten y difundan nuestros valores autóctonos. *Gestionar y destinar los recursos econó- micos necesarios para implementar los semilleros artísticos como respuesta a la</p>		<p>Hoja 1 de 2 *Crisis social. *Orden Público. *Fluctuación en las normas jurídi- cas (Leyes cambian) *Cambios en la política económica del Gobierno. *Turismo popular masivo y desordena- do. *Planes de desarrollo nacional a corto plazo (4 años). *Medios de comunicación masivo. *Inversión extranjera en</p>	<p>A M E N A Z A</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

crisis social y de orden público que vive nuestro pueblo. *Maximizar el liderazgo cultural.		megaproyectos sin un trabajo social previo.	S
*Aprovechar el proyecto mejoramiento calidad de la educación para capacitar el recurso humano que labora en la cultura. *Utilizar los espacios locativos disponibles para desarrollar actividades culturales, invitando a la ciudadanía para que Participe de ellos, con la ayuda de los medios de comunicación. *Aprovechar la red y asociación de casas de la cultura, para fortalecer la integración cultural a nivel regional mediante el intercambio de experiencias y conocimientos que permitan el fortalecimiento de los grupos culturales de l municipio.	*Apoyo extranjero *Programa mejoramiento de la calidad de la educación. Red y asociación de casas de la cultura (ASOCOA), a nivel de oriente. *Normas existentes (Constitución, Leyes). *Apoyo institucional (Departamental, Nacional). *Posibilidad de acceso a los medios de comunicación masivos.		C F C R T L N I C C E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES	MATRIZ D.O.F.A	
*Voluntad política del municipio para adoptar, adecuar e implementar políticas a nivel turístico.	*Falta de liderazgo cultural. *Falta perfil del hombre que queremos para San Rafael. *Falta de articulación entre educación y cultura. *Espontaneísmo y activismo sin rumbo, de los promotores y animadores culturales. *Falta de un plan de desarrollo cultural para orientar el proceso a gran escala. *Insuficiente dotación de material bibliográfico, de instrumentos musicales, de material escenográfico (equipo de utilería, equipos audiovisuales, Data Show de opacas.	COMPONENTE GENERAL DIMENSIÓN CULTURAL	
*Realizar programas de agrado de niños y jóvenes, para contrarrestar el impacto negativo de los medios masivos de comunicación. *Articular los sectores educación cultura para fortalecer la acción educativa, entendida esta como un proceso axiológico (valores), teológico (encaminado a un fin específico), social e histórico, a través del cual, en forma dialéctica positiva, el hombre y la sociedad logran el pleno		Hoja 2 de 2	A M E N A Z

Ordenamiento Territorial

<p>desarrollo de su ser, para hacer frente a la crisis social que vivimos.</p>			<p>A S</p>
<p>*Establecer convenios de cooperación con entidades públicas y privadas para capacitar a la comunidad en temas puntuales como el compromiso, la responsabilidad el sentido de pertenencia, el liderazgo democrático, la convivencia social etc. Con el fin de lograr mayor participación de la población San Rafaelita en el desarrollo cultural de municipio. *Suscribir convenios de financiación con el fondo mixto de cultura, extensión cultural departamental y otros para desarrollar proyectos de investigación arqueológica debido alas evidencias halladas en algunos lugares del municipio.</p>			<p>C F C R T U N I D A D E S</p>
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p>	<p style="text-align: center;">2.8</p>	
<p>*Parque de la madre. *Parque lineal. *60% de las vías bien adecuadas para el peaton. *Se cuenta con cerros, montañas, colinas cuencas, microcuencas, ríos quebradas y playas a nivel natural y valles. Artificialmente cuenta con parques Urbanos, escenarios deportivos, culturales, infantiles (barrios periféricos). *Contamos con áreas para generar parques y senderos.</p>	<p>*Secciones de vías reducidas. *Discontinuidad de andenes. *Discontinuidad de vías vehiculares en un 60% y peatones en un 40% Aprox. *Parque principal con poca área y pocos parqueaderos, presenta conflictos (Vehículos - Peatones). *Andenes estrechos. *Venteros ambulantes en andenes. *Senderos peatonales sin pavimentar en barrios periféricos.</p>	<p style="text-align: center;">MATRIZ D.O.F.A</p> <p style="text-align: center;">COMPONENTE GENERAL</p> <p style="text-align: center;">ESPACIO PUBLICO</p>	
<p>*Proponer a mediano y largo plazo la prohibición y circulación vehicular en el parque principal. *Solicitar ayuda a puentes y barcas para mantener y reparar puentes en condiciones</p>	<p>*Falta conexión más directa entre los costados norte y sur, sobre el Río Guatapé del casco Urbano desarrollado y sin desarrollar totalmente (respectiva/) *Pendientes de terreno relativamente</p>	<p>*Accidentes por conflictos vehículo peatón. *Posible colapso de puente por debilitamiento de estribo en entrada al municipio.</p>	

Ordenamiento Territorial

<p>de amenaza.</p>	<p>altas para el desarrollo de vías vehiculares. *Señalización Urbana deficiente.</p>	<p>*La Congestión vehicular violenta ó atropella al peatón. *Las barreras arquitectonicas y constructivas para minusválidos. *Pendientes altas, crean la posibilidad de accidentes vehiculares. *Transporte de combustible para centro de cabecera (y pesados).</p>	<p>A M E N A Z A S</p>
<p>*Diseñar en el costado sur, programas de vivienda, enmarcados por las vías con secciones amplias, las cuales contendrán andén y antejardín. *Aumentar el área del parque lineal, a lo largo de l Río Guatapé en unos 200 mt lineales aproximadamente.</p>	<p>*Gestionar proyecto del puente peatonal El Jardín, para unir centralmente los costados norte y sur. *Diseñar plazoleta en extremo de puente El Jardín, para recreación y disfrute del peatón. *Continuar con senderos peatonales y ornato Urbano a la vez, en cuadras sin adecuar por alta pendiente. *Señalizar el Casco Urbano y zonas con tendencia turística.</p>	<p>*Area de expansión Urbana en costado sur. *El E.O.T implementará creación y adecuación de espacio público. *Cofinanciación con Instituciones públicas y privadas a nivel departamental y nacional. *De reivindicar el espacio público como escenario de convivencia ciudadana.</p>	<p>C F C R T U N I C E S</p>
<p>FORTALEZAS</p>	<p>DEBILIDADES</p>	<p>2.9</p>	
<p>*Se tiene identificados los riesgos y las zonas vulnerables a ellos. *El comité local de emergencia funciona de manera activa y desarrolla acciones a través de la oficina de Prevención de Desastres, gestionando recursos para desarrollar campañas de prevención y emprender obras de mitigación y recuperación de desastres. *El Cuerpo de Bomberos y la Policía Nal cuentan con personal permanente para la atención inmediata de las emergencias, de igual manera desarrollan campañas de prevención. *La UGAM desarrolla programas de prevención y educación ambiental. *Se cuenta con entidades como Cornare, Empresas Públicas de Medellín e Isa que participan en programas y proyectos de</p>	<p>*Todavía persiste una falta considerable de cultura de prevención de desastres. *No se tiene un registro adecuado de los datos históricos de las emergencias presentadas en el municipio. *Existe un desconocimiento general del Plan de Emergencia Municipal. *No existen equipos técnicos especializados para las labores de atención inmediata de las emergencias en el sitio del desastre (radios de comunicación, vehículos especiales, personal especializado, etc.). *No se apropian recursos suficientes para las labores de prevención, atención y recuperación de desastres. *Existe desconocimiento de las normas establecidas para construcción de viviendas.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES</p>	<p>Hoja 1 de 3</p>

Ordenamiento Territorial

<p>*Mantener en permanente observación y monitoreo de los riesgos y amenazas detectadas estableciendo medidas que permitan identificar en su tiempo el grado de vulnerabilidad. *De acuerdo al análisis de la vulnerabilidad presentado, se conocerá que tipo de acción se requiere, y quién será la entidad más idónea para hacerlo. *A través de las Entidades o instituciones oficiales, privadas y comunitarias, emprender acciones que permitan y conlleven a sembrar una conciencia ambiental y una educación hacia la prevención. *Dar a conocer a la comunidad afectada, el tipo de riesgo que le rodea, las medidas de prevención y las acciones que se</p>	<p>*Actualizar periódicamente los mapas de riesgos y el censo poblacional. *Identificar las viviendas que a través de un programa o proyecto de mitigación en prevención de desastres, se puedan rehabilitar y controlar el impacto del riesgo *Adelantar proyectos tendientes a la construcción de obras civiles y biológicas, que se diagnostiquen y sean requeridas, y buscar su cofinanciación. *Identificar las viviendas más vulnerables y de inminente riesgo, para elaborar un proyecto de reubicación. *Concientizar a toda la comunidad que todos nos encontramos comprometidos en las labores de prevención de desastres</p>	<p>*El riesgo de inundación es latente En el municipio, las fuertes y constantes precipitaciones y el incumplimiento del retiro de las viviendas a los cauces de quebradas y ríos originan este hecho. El riesgo de deslizamiento en algunos sectores de la población, es preocupante, por las pendientes que posee, la mala calidad de las viviendas y la inestabilidad de los suelos. El riesgo de que se presente un incendio de grandes proporciones lo genera la poca cobertura de hidrantes en sitios vulnerables del municipio. *Por estar localizados en una zona intermedia de actividad sísmica.</p>	<p>A M E N A Z A S</p>
<p>*Coordinar a través de las entidades oficiales o privadas un agresivo plan de educación ambiental que fortalezca una conciencia de educación preventiva. *Desarrollar simulacros de evacuación y atención inmediata de las emergencias, involucrando las diversas entidades que están comprometidas en dichas acciones. *Aprovechar los espacios y medios jurídicos que se tienen en las diferentes legislaciones ambientalistas para la aplicación de normas tendientes a la conservación y protección del medio ambiente.</p>	<p>*Establecer a nivel local una asignatura o pènsul de prevención y atención de desastres. *Desarrollar planes escolares de prevención en todas las escuelas del municipio. *Aprovechando los recursos que mediante la legislación ambiental se dan, obtener equipos técnicos, especializados para las labores de prevención y atención de desastres.</p>	<p>*Hay diversas entidades que individual/, desarrollan actividades de prevención, o las interactúan con el Comité Local de Emergencias. *El decreto 919 de 1989 establece la necesidad de crear una asignatura educativa de prevención de desastres. *La ley 322 establece la obligación de los municipios a prestar un servicio de atención y prevención de emergencias a través de los Bomberos. *La presencia de una emisora local, permite la difusión de mensajes de prevención.</p>	<p>C F C F T L N I C A C E S</p>
<p>FORTALEZAS</p>	<p>DEBILIDADES</p>		
<p>prevención y atención de desastres. *Existen gran cantidad de grupos comunitarios, ecológicos y ambientalistas.</p>	<p>*Periódicamente (cada año) hay que actualizar el censo poblacional de las personas asentadas en los sitios de riesgo. *No existe en el momento un</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A COMPONENTE GENERAL</p>	

Esquema de Ordenamiento Territorial

	<p>compromiso serio de la administración para llevar a cabo y ejecutar un programa de reubicación de viviendas localizadas en zonas de alto riesgo.</p>	<p>PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES</p>
<p>Hoja 2 de 3</p>		
<p>que se deban emprender en caso que suceda la emergencia.</p> <p>*Fortalecer técnica y logísticamente a las entidades encargadas de prestar la atención inmediata en los desastres.</p>	<p>*Crear reglamentación que regule las actuaciones de turistas o personas foráneas en los diversos balnearios de la población.</p>	<p>algunas viviendas con estructuras deficientes se encuentran con riesgo de desplomarse ante la ocurrencia de un sismo.</p> <p>*El paso del fenómeno del niño, dejó en evidencia la alta vulnerabilidad del municipio ante la ocurrencia de los incendios forestales, destacando la importancia que este recurso natural representa como agente protector y productor el recurso hídrico, elemento generador de energía de la región.</p> <p>*La no observación de las recomendaciones para prevenir las emergencias de parte de la comunidad.</p>
		<p>*La presencia de entidades como Cornare, Empresas Públicas de Medellín y otros, quienes apoyan programas de protección y recuperación de los recursos naturales y el medio ambiente.</p>

A
M
E
N

A
Z
A

S

C
F
C
R
T
U
N
I
E
A
C

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	
		<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES</p>
		<p>Hoja 3 de 3</p>
		<p>*La práctica indiscriminada de tala y quema de árboles.</p> <p>*El flujo de turistas en la población que generan riesgos como, accidentes, ahogamientos, intoxicaciones, incendios, etc.</p> <p>*La falta de recursos económicos en la gran mayoría de los habitantes de las viviendas que se encuentran en zonas de alto riesgo, se constituye en una amenaza permanente, ya que impide la prevención, mitigación y recuperación en caso de suceder un desastre.</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

			D A C E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.10	
1200 pares libres para oferta rural. 1600 pares atendidos a nivel rural y urbano	Vandalismo de la comunidad	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>SERVICIO TELEFONICO</p>	
		Orden Publico	A M E N A Z A S
ampliación cobertura rural con sistemas convencionales. cobertura rural con sistemas inalámbricos	ampliación	cooperatividad de otra empresa	C F C R

Esquema de Ordenamiento Territorial

			T U N I D A D E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.11	
<p>*La población del municipio de San Rafael es esencialmente joven</p> <p>*Las personas del municipio responden fácilmente a un evento que los Convoque y los congregate.</p> <p>*En el interior de las familias existe la Motivación hacia el estudio.</p> <p>*Desde el hogar se motiva, se valora, se apoya la formación académica de la mujer.</p> <p>*La población adopta procesos novedosos con relativa facilidad.</p> <p>*Existe en la comunidad una gran Dinámica y entusiasmo para el desarrollo de las actividades.</p> <p>*La población tiene una alta credibilidad en las instituciones.</p>	<p>*La acelerada tasa de crecimiento poblacional se presenta como un obstáculo para el desarrollo sostenible.</p> <p>*Falta de definición de una entidad cultural.</p> <p>*Aspectos que afectan a la juventud como: drogas, falsa idea de ser modernos, y aceptados por los grupos que se dicen de la sociedad.</p> <p>*En la medida que se tiene mas poder adquisitivo las personas asumen un rol de falsa apariencia ante los demás</p> <p>*Madresolterismo en la comunidad Sanrafaelita.</p> <p>*Nuestra actual cultura, evidencia con mayor frecuencia en la juventud es producto de la reproducción de proce-</p>	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSIÓN SOCIAL</p> <p>Hoja 1 de 7</p>	
		<p>*El conflicto armado que crea en la población un clima de desconfianza e incertidumbre con respecto a la solidez de su futuro.</p> <p>*El proceso de descentralización administrativa que marcha a un ritmo acelerado sin tener en cuenta que el municipio debe sufrir una serie de procesos que le permitan llegar firme a esta nueva situación.</p> <p>*La amenaza latente de disminución de los Ingresos Corrientes de la Nación "ICN". En momentos en que el municipio no está preparado en por lo menos diez años para afrontar los retos del milenio.</p>	A M E N A Z A S

Esquema de Ordenamiento Territorial

		<p>*Constitución Nacional</p> <p>*Diferentes leyes que apoyan y valoran la gestión comunitaria.</p> <p>*Política nacional de fortalecimiento de los consejos municipales de desarrollo rural "CMDR", los consejos municipales de planeación y las veedurías ciudadanas.</p> <p>*Apoyo estatal a la gestión de las localidades.</p> <p>*La consolidación del Sistema Nacional de Cofinanciación.</p>	<p>C F C R T U N I C A D E S</p>
FOTALEZAS	DEBILIDADES	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSIÓN SOCIAL</p>	
<p>*El despertar de una conciencia organizativa y participativa por parte de los Líderes comunales.</p> <p>*La existencia de líderes comunales en Capacidad promedio de asesorar y Acompañar la organización y otros Grupos.</p> <p>*La conciencia y voluntad de los representantes comunitarios por ganar capacidad y experiencia para poder participar más efectivamente.</p>	<p>tos de modernización fundamentados en modelos introducidos.</p> <p>*Se evidencia una sensible postura de rivalidad entre la población rural y la población urbana.</p> <p>*La educación no se mira como un medio de superación, sino como un objetivo muy claro; emigrar.</p> <p>*La educación secundaria es sinónimo de migración.</p> <p>*La posibilidad de estudiar se asocia con el nivel de pobreza, el el sentido de que ser pobres es sinónimo de imposibilidad para estudiar.</p> <p>*El 71% de la población está en un nivel alto de necesidades básicas insatisfechas.(extrema pobreza).</p>	<p>Hoja 2 de 7</p>	
		<p>*El departamento presenta incapacidad para apoyar mayor eficiencia al municipio en su proceso de planificación.</p> <p>*Que en los planes, programas y proyectos no se contemple la perspectiva de género.</p> <p>*El trazo de políticas de desarrollo que no se marquen bajo el enfoque sostenible.</p> <p>*Que los procesos de paz y sentido humano no conduzcan a la creación de espacios de conciliación y convivencia y por consiguiente</p>	<p>A M E N A Z A S</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

		proporcione un nuevo escenario de gestión económica, política y social para una sociedad que crece	
			C F C R T U N I D A D E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES		
	<p>*Existe en la mentalidad de la gente una especie de culto al dinero, las personas aún para recibir un beneficio directo exigen que se les pague la mano de obra. (Un proyecto carece de validez si no genera ingresos rápidos).</p> <p>*La capacidad de proyección de la comunidad es muy baja, las personas no piensan en un futuro sino en función su necesidad inmediata.</p> <p>*No existe en la comunidad convocatoria libre para compartir espacios inter-familiares, es decir, los lazos de unión entre una misma localidad son escasos.</p> <p>*La comunidad cree demasiado en supersticiones, hasta tal punto que</p>	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSIÓN SOCIAL</p>	
		en función de sus posibilidades.	
			A M E N

Esquema de Ordenamiento Territorial

			A Z A S
			C F C R T U N I D A D E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES		
	<p>llegan a desechar o a restar importancia a la llegada de la ciencia y la tecnología.</p> <p>*El tiempo libre en la comunidad es es caso siendo aún más en las mujeres.</p> <p>*La comunidad desperdicia el escaso tiempo libre en programas de televisión que no aportan nada, como las películas de acción y violencia. No se le da importancia a los programas educativos y formativos como documentales, ni se recurre a libros que instruyan, ni se comparte en familia.</p> <p>*El nivel de compromiso de la comunidad para asumir programas y proyecto es bajo, el colectivo descarga la responsabilidad en los gestores y líderes</p> <p>*La capacidad institucional del municipio es baja.</p>	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSION SOCIAL</p>	
		Hoja 4 de 7	

Esquema de Ordenamiento Territorial

			A M E N A Z A S
* Creación escuela de lideres			C F C R T U N I C A D E
FORTALEZAS	DEBILIDADES	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSION SOCIAL</p>	
	<p>*Reducidos programas y mecanismos que generen cohesión grupal y sentido de pertenencia .</p> <p>*Inexistencia de escuela de líderes y padres de familia a nivel institucional.</p> <p>*Desconocimiento de normas que respalden la participación, mediano uso de los mecanismos de participación, de financiación y cofinanciación institucional, de planeación y formulación de proyectos.</p> <p>*Poca representación de los líderes comunitarios en espacio de decisión como el Concejo Municipal y otras juntas.</p> <p>*Falta de recursos económicos para los líderes comunitarios poder participar.</p>		

Esquema de Ordenamiento Territorial

		Hoja 5 de 7	
			A M E N A Z A S
			C F C R T U N I D A D E
FORTALEZAS	DEBILIDADES		
	<p>*El desgaste de los directivos comunales (Presidentes) por las mayores cargas de responsabilidad de trabajo que les asignan las instituciones y sus propias comunidades, la falta de recursos económicos y de capacitación en procedimientos técnicos que hagan mas eficiente la labor.</p> <p>*Las ausencia de políticas institucionales que estimulen la dedicación, el esfuerzo y la superación de los líderes al servicio comunitario.</p> <p>*La falta de una visión de futuro comuni</p>	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSION SOCIAL</p>	

Esquema de Ordenamiento Territorial

	<p>tario por parte de las organizaciones, y el poco manejo gerencial que dan los líderes a su grupo. *En general las actividades que se realizan, no obedecen al cumplimiento de los planes, programas, proyectos y</p>	<p>Hoja 6 de 7</p>
		<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">A M E N A Z A S</p>
		<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">C F R T U N I D A D E S</p>
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
	<p>Metas identificadas, priorizadas y formuladas por las mismas organizaciones, ocasionando fracasos, desconfianza de sus capacidades, dificultades para medir logros y un desarrollo desequilibrado. *Desconocimiento de la estructura y manejo del presupuesto municipal.</p>	<p>MATRIZ DOFA COMPONENTE GENERAL DIMENSION SOCIAL</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

	<p>*Escaso conocimiento y manejo de los procedimientos para contratar las entidades públicas. La gestión la realiza principalmente los presidentes de las organizaciones y no se delega en los coordinadores de los comités de trabajo.</p>	Hoja 7 de 7
		A M E N A Z A S
		C F R T U N I D A D E S
FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.12
Estudiantes Liceo-Turismo-Comercio-Sistema- Agropecuarias-Salud y Nutrición.	No hay servicio definido al turista como cliente. Privatización de embalses y sitios	

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>Equipo interdisciplinario de profesionales de la Administración Municipal. Terrenos de propiedad de EEPP. Caminos de herradura existentes. Sitios y climas apropiados para el sano Esparcimiento. Escenarios deportivos en algunos Balneaderos. San Rafael goza de un buen sentido de Hospitalidad y relaciones interpersonales. Asociación Ecológica Luz Verde. Grupos que producen bajo el enfoque de Desarrollo sostenible. Buenas vías de acceso al municipio. Macro proyectos hidroeléctricos. Embalses para la práctica deportiva Náutica y pesca.</p>	<p>turísticos. No existen normas para el uso de los embalses. Deterioro de los taludes de los chascos por erosión. Delincuencia, Drogas. Escasos recursos económicos a nivel institucional. Falta de un centro de información ecoturístico, Desorganización e inseguridad en los sitios turísticos reconocidos. Falta de alojamiento en épocas de temporada alta. Bajo ingresos familiares.</p>	<p>MATRIZ DOFA</p> <p>COMPONENTE GENERAL</p> <p>DIMENSION SOCIAL</p> <p>TURISMO</p> <p>Hoja 1 de 1</p>	
		<p>Orden Público. La calidad del turista. Existencia, también, de sitios turísticos en los municipios cercanos. Imprudencia del turista (Embriaguez, Drogadicción, Trasncho). Turistas depredadores</p>	<p>A M E N A Z A S</p>
<p>Elaborar Plan Integral de Turismo. Aprovechar los sitios turísticos con que se Cuentan.</p>		<p>Sector oficial recurso de CORNARE, TURANTIOQUIA, EEP, para desarrollar proyectos ecoturísticos en el Municipio. Vincular sectores como las cajas de compensación familiar: COMFAMA Y COMFENALCO. Existencia de tecnología de punta (Internet, cajeros electrónicos). Legislación Ambiental. Proyectos de senderos peatonales regionales. EL E.O.T.</p>	<p>C F C R T U N I C A C E</p>

Esquema de
Ordenamiento Territorial

--	--	--

Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<p>*Poca contaminación del aire por ausencia de grandes empodios industriales.</p> <p>*El casco urbano se encuentra rodeado por buenas fuentes hídricas.</p> <p>*Existe un adecuado manejo de los Residuos sólidos.</p> <p>*La calidad del agua para consumo Humano es de buena calidad (no hay Presencia de coliformes fecales en las Muestras de agua de la planta).</p> <p>*Hay un adecuado control de vallas y Avisos por parte de los funcionarios Públicos.</p> <p>*Funcionarios públicos en continua labor de recolección y disposición de Basuras.</p>	<p>*Falta de un adecuado sitio para el sacrificio de los animales para consumo humano.</p> <p>*Adelantar los programas ambientales.</p> <p>*Malos olores por presencia de ácido sulfhídrico en el río Guatapé por los vertimientos de la Represa de Guatapé</p> <p>*Presencia de porquerizas en el casco urbano del municipio.</p> <p>*Proliferación de construcciones sin ningún tipo de lineamientos.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>DIMENSION AMBIENTAL</p>

Esquema de
Ordenamiento Territorial

--	--	--

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.13
<ul style="list-style-type: none"> *Cobertura total en la zona urbana *Existen 3 programas de educación Superior. *Infraestructura completa. *Planta de cargos docentes completos *Suficiente material didáctico y Mobiliario. *Se tiene el Plan Educativo. *Una adecuada planta administrativa en lo físico y humano. *Bienestar estudiantil suficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> *Falta de Cerramiento de la planta física (factores de seguridad) *Deficiente especificación de cubierta en la escuela Narcisa Arbelaez. *Falta currículos pertinentes. *Falta unidades de atención integral para las necesidades educativas especiales U.A.I. *Falta de capacitación en planeación e informática y no hay incentivos ni estímulos a educadores. *Pocos espacios recreativos. *No hay políticas claras de capacitación, asesoría y asistencia técnica en desarrollo educativo. *No hay una planificación financiera descentralizada. 	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>DIMENSION EDUCACION</p>
		<ul style="list-style-type: none"> * Drogadicción. Violencia intrafamiliar. *Madresolterismo. *Educación descontextualizada. *Despilfarro de recursos y corrupción. *Baja calidad de la educación.
		<p>*Con el E.O.T. Y el Proyecto de "Mejoramiento de la calidad de la Educación" (fuente: Secretaría de Educación); se estará reduciendo todas las debilidades, por medio del P.E.M. (Plan Educativo Municipal).</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.14
<p>1. Se cuenta con escenarios físicos en un 60% de buena calidad.</p> <p>2. Se cuenta con recursos humanos para la practica de las diferentes Disciplinas deportivas.</p> <p>3. Buena cobertura participativa en los diferentes torneos a nivel Municipal y departamental.</p> <p>4. Apoyo económico gubernamental</p> <p>5. Se cuenta con escenarios adecuados naturales para la practica de algunas Disciplinas deportivas.</p> <p>6. Esta conformado el Instituto del Deporte (INDERSAN).</p>	<p>1. Incipiente organización administrativa y participativa.</p> <p>2. falta de apropiación presupuestal suficiente para el sector deportivo.</p> <p>3. Falta de personal calificado</p> <p>4. Falta diversidad de disciplinas deportivas.</p> <p>5. Falta procesos en formación deportivas</p> <p>6. falta de un plan municipal para el desarrollo del deporte.</p> <p>7. No hay sentido de pertenencia de los escenarios deportivos.</p> <p>8. Falta de educación deportiva.</p> <p>9. Falta de terrenos adecuados para la construcción de escenarios deportivos.</p> <p>10. Renuencia al cambio.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>DIMENSION DEPORTE</p>
<p>Al tener buena participación del Recurso humano, además de la buena calidad de los escenarios Actuales, podría implementarse Proyectos para crear políticas de Cualificación de personal para Mejorar y ampliar una cultura para el deporte en materia de infraestructura física y de programas que tiendan hacia un desarrollo Integral del deporte.</p>	<p>consecución de recursos suficientes para contratación de personal capacitado que oriente las actividades deportivas logrando la buena utilización del tiempo libre por parte de la comunidad.</p> <p>Vincular la comunidad docente en una estrategia orientada a mejorar el nivel educativo en las áreas deportivas.</p>	<p>1. Fluctuaciones en la legislación colombiana.</p> <p>2. La crisis social actual existente.</p> <p>3. Ubicación de escenarios deportivos en lugares inapropiados. (Entre llenos y banqueros)</p> <p>4. Utilización inadecuada del tiempo libre.</p> <p>5. Poca capacitación a nivel educativo en área de la educación física y el deporte.</p>
<p>Elaborar un plan deportivo, concertado con la comunidad en el cual se Vinculen a las entidades departamentales y nacionales, igualmente manejar las Buenas relaciones políticas para lograr la consecución de recursos Económicos que ayuden a fortalecer los programas que se generen.</p>	<p>teniendo como base el E.O.T Se debe iniciar las acciones necesarias para elaborar el plan de desarrollo deportivo que oriente el deporte en toda la municipalidad y fomente el sentido de pertenencia en la comunidad.</p>	<p>1. existen entidades departamentales y nacionales que ayudan a cofinanciar proyectos deportivos.</p> <p>2. Con el E.O.T.(plan) se puede estructurar el deporte(Orientar).</p> <p>3. Buenas relaciones políticas</p>

Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.15
<p>* Existe un guarda de tránsito</p> <p>* Hay señalización sobre pavimento en zona central.</p> <p>* Poca contaminación con polvo, por haber concreto rígido.</p>	<p>*Secciones de vía reducidas en el tejido urbano ubicados en el costado izquierdo del río Guatapé.</p> <p>*Andenes discontinuos estrechos en un alto porcentaje,</p> <p>*Andenes altos y sin pasamanos</p> <p>*Falta de zonas verdes y antejardín.</p> <p>*Esquinas sin ochava.</p> <p>*Resaltos inadecuados (90%)</p> <p>*Una sola entrada y salida desde Medellín a San Rafael y de San Rafael a San Carlos.</p> <p>*Dificultad para el tráfico pesado por altas pendientes.</p> <p>*Vías discontinuas.</p> <p>*Conflictos de tráfico vehicular y peatonal.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>SISTEMA VIAL</p> <p>hoja 1 de 2</p>
<p>*El guarda de transito puede contribuir a disminuir atropellos de peatones y evitar destrucción de viviendas por accidentes de transito.</p>	<p>*El incremento del tráfico, aunado a la estrechez de vías, ausencia de ochavas, y a la falta de educación del peatón agravan el conflicto vial - y movilidad, poniendo en riesgo a las personas y edificaciones.</p> <p>*Los andenes sin especificaciones técnicas ponen en riesgo la segunda del peatón.</p> <p>*El no manejo de antejardines crea una relación inmediata de paramento andén y vía que confluye en la poca protección el peatón.</p> <p>*El tráfico vehicular pesado influye negativamente sobre estructuras de puentes.</p>	<p>*Puente de ingreso con debilitamiento de estribo (posibilidad de incomunicación con Medellín).</p> <p>*Posibilidad de destrucción de viviendas por accidentes de tránsito</p> <p>*Atropello de peatones.</p> <p>Rotura de redes de alcantarillado y/o acueducto, por fractura de pavimento ocasionado por flujo vehicular pesado.</p>
<p>* Ordenar y normatizar a corto plazo, la señalización en todo el casco urbano sobre pavimentos.</p> <p>* Continuar con la pavimentación de vías actualmente sin acabado, para disminuir contaminación am-</p>	<p>*Plantear en el E.O.T. Una vía variante por el costado derecho del río Guatapé a largo plazo y evitar el paso de trafico pesado por el casco urbano consolidado.</p> <p>*Darle continuidad a la malla urbana</p>	<p>* Con el E.O.T. Se pretende diseñar Plan Vial para vehículos y peatones.</p> <p>* Obtener cofinanciación con el Departamento y la Nación para construir y mejorar redes viales.</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>Biental por partículas de polvo. * Aumentar el número de guardas de tránsito para mejorar el control de tránsito en la malla vial. *Capacitar a la ciudadanía por medio de visitas de personal departamental en materia de tránsito. *Entre corto y mediano plazo adecuar vía alterna a San Carlos por la Cra 28 Cruzando a la carrera 29 por la calle 28 bajar por la Cra 29 hasta llegar a la call 27 para cruzar a la Cra 28. Colon. Vía</p>	<p>para mejorar los flujos peatonales y de comunicación . *Solicitar en construcciones nuevas en zona central , ochavas y primer piso con parqueaderos. *Crear antejardines y zonas verdes para las urbanizaciones nuevas. *Mejorar la comunicación entre el sector izquierdo y derecho del rio Guatapé. *Adecuar resaltos con especificaciones técnicas.</p>	<p>*Buscar la participación ciudadana con la empresa privada y oficial para lograr convergencia y desarrollo del municipio en el sentido vial.</p>
FORTALEZAS	DEBILIDADES	MATRIZ D.O.F.A
	<p>* Cerramiento de porción de vía en la entrada principal, por seguridad en el comando. * Falta de variante departamental. * Falta de parqueaderos. * Vías pavimentadas sobre alcantarillados vencidos (requiere reparac.) *Parqueaderos temporales en única vía departamental (fines de semana) *Ubicación de postes estrechan aún más las vías. *Vías sin pavimentar en costado de recho del río Guatapé. *Ocupación de andenes por ventas callejeras y parqueo de motos en horas de lluvia. *Balcones bajos sobre andenes.</p>	COMPONENTE URBANO
		SISTEMA VIAL
		hoja 2 de 2
<p>*Gestionar a largo plazo la prohibición de flujo vehicular por el parque principal, solo peatones. *Construir variantes por el costado de-</p>	<p>*Incentivar a la comunidad en el mejoramiento y cuidado de vías.</p>	

Ordenamiento Territorial

<p>recho el río Guatapé (aguas abajo) y Desviar el tráfico pesado que pasa por la malla urbana establecida. *Diseñar para los nuevos programas de Vivienda secciones de vías más amplias que incluyan andén de antejardín. *Gestionar recursos técnicos y financieros a mediano y largo plazo para unificar el tejido urbano con la zona de Desarrollo turístico (Vereda La Rápida, Arenal) por medio de adecuación y pavimentación con crudo, la vía entre el casco urbano y las Veredas La Rápida, y El Arenal.</p>		
<p>FORTALEZAS</p>	<p>DEBILIDADES</p>	<p>2.16</p>
<p>*Está en ejecución el estudio del plan Maestro del acueducto y alcantarillado *Riqueza en recursos hídricos. *Disponibilidad de material de playa. *Riqueza en recursos forestales *Acueducto por gravedad. *La estratificación urbana. *La topografía favorece la instalación de redes.</p>	<p>* Las redes de alcantarillado se encuentran deficientes en un 80%. * Desgaste físico (vida útil) . * Vertidos directos a microcuencas. * falta el 10% de cobertura. * Aguas combinadas. * Malos olores en sumideros. * Localización de alcantarillados dentro de las edificaciones. * Tubería (atenores en deficientes condiciones Internas). * No hay presupuesto suficiente para el mantenimiento normal. * En general el sistema de alcantarillado. No ofrece garantías mínimas técnicas (atraques, diámetros insuficientes).</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>SERVICIOS PUBLICOS</p> <p>Hoja 1 de 2</p>
	<p>*Cultura del no pago *Falta de conciencia ciudadana en el manejo de l alcantarillado.</p>	<p>* Inundación en viviendas por falta de dimensión adecuada de la tubería de alcantarillado * Inestabilidad del suelo por falta de control de fugas, y vertidos directos. * Presión que revienta (por pendiente) y caudal que ocasiona daños en viviendas. * Problemas de salubridad (sumideros sin sifón). * Posibilidad de pérdidas humanas (alta presión, riesgo de rotura de tubería, deslizamiento de viviendas). * Alcantarillado obsoleto * Proliferación de cocheras sin</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

<ul style="list-style-type: none"> * Capacitación a la comunidad para que todos los alcantarillados salgan a vías. * Continuación de campañas de divulgación para racionalizar el uso del acueducto y de medidores. * Implementar y ejecutar el plan maestro de acueducto y alcantarillado. * Restitución de medidores * Ampliación de cobertura de acueducto y alcantarillado para programas de vivienda. * Restitución de alcantarillado. * Continuación de construcción de acueducto Veredales, y de programas de saneamiento en zonas Rurales (Unisafas y pozos sépticos). 		<p>control.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Con el E.O.T se espera subsanar una gran parte de las deficiencias en el servicio de alcantarillado. * Plan Maestro de Acueducto y alcantarillado. * Elaborar proyectos para financiación. * Hacer traslados presupuestales para mantenimiento. * Normativas y especificaciones técnicas para diseño y construcción de nuevas redes de alcantarillado. * Obtención de recursos económicos de entidades: (INURBE, EPM, CORNARE, MASER, BIC, IDEA,
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
	<ul style="list-style-type: none"> * Falta de conciencia ciudadana en el manejo del acueducto. * Cultura del no pago de los servicios públicos. * La cuenca de cuervos que alimenta el acueducto, está en manos de particulares; impidiendo programas de protección y reforestación. * La sub-utilización del recurso forestal. * Falta de hidrantes 	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>SERVICIOS PUBLICOS</p>
		Hoja 2 de 2

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.17
<ul style="list-style-type: none"> *Estratificación urbana adecuada. *Grupos organizados de vivienda (Bello Horizonte, Las Palmas, La Ilusión de Mi Casa, Las Vogas). *Mujeres en la auto CNT. *Provisión de material de playa. *Recurso forestal. *Cooperativa Multiactiva. * Existencia del FOVIS 	<ul style="list-style-type: none"> *Falta de terreno apto para CNT. *Falta de capacitación de personal de CNT. *No avance o poco conocimiento de la prefabricación liviana. *Falta de diseño. *Falta de recursos económicos, des empleo. * Déficit de vivienda actual de 500 V, más un incremento anual de la demanda de 30 viviendas. * Falta control en la construcción de vienda en las zonas de riesgo. *Falta difusión de normas de construcción, planeación y urbanismo. 	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>VIVIENDA</p> <p>Hoja 1 de 2</p>
		<ul style="list-style-type: none"> *CNT antiguas. *La subdivisión de predios. *La proliferación de cocheras sin control *Inundación e inestabilidad de terrenos y viviendas por deficiencias en redes de acueducto y alcantarillado y sistemas constructivos.

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>*Elaborar proyectos de vivienda de interés social por Auto CNT fuentes de cofinanciación del Municipio, entidades y comunidades.</p> <p>*Crear el comité de vivienda Municipal y Servicios Públicos.</p> <p>*Crear un fondo rotatorio al interior del Fovis, para reactivar el Fovis municipal</p> <p>*Socializar vivencias del Fovis-Oriente, implementar las exigencias de la ley.</p> <p>*Reestructurar el estatuto de planeación de acuerdo a las necesidades y características del Municipio.</p> <p>*Ajustar los impuestos de CNT, especial para vivienda suntuaria o de estrato alto.</p> <p>*Formentar tecnologías de vivienda liviana para alta pendiente (materiales de la Región). (Sin agregación al terreno)</p>		<p>*Vinculación del SENA en la capacitación en CNT.</p> <p>*obtención de recursos económicos de entidades tales como: (Inurbe, EPM, Cornare, Maser, Municipio, Banco Agrario, Sector Cooperativo Cafetero. BIC, Isagén, Dapart, IDEA, OO.PP.DD, Antioquia presente).</p> <p>*La reestructuración del FOVIS como ente autónomo administrativo y financiero.</p> <p>*</p>
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
		<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>VIVIENDA</p>
		Hoja 2 de 2

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>*Adicionar a las licencias de CNT el visto bueno de de la oficina local de prevención y atención de desastres.</p> <p>*Crear espacios de albergues temporales para casos de emergencia, existen 4 espacios identificados y coordinados por la oficina de planeación y prevención de desastres.</p> <p>*Solicitar a entidades Gobierno Departamental el estudio técnico de posibilidades de expansión Urbana. Adecuadas.</p> <p>* Desarrollar Construcciones de vivienda de alta densidad. (Multifamiliares 4 ó 5 niveles.</p> <p>*Reestructurar el foveis municipal como ente autónomo administrativo y financiero.</p>		
FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.18
<p>*Existen suficientes equipamientos educativos.</p> <p>*Suficientes escenarios deportivos.</p> <p>*Buena capacidad del templo Católico</p> <p>*Existe institución privada de salud. (Niño Alegre).</p> <p>*Existen siete farmacias.</p> <p>*Existen dos bombas.</p> <p>*Casa de la cultura moderna, buen estado y bien localizada.</p> <p>*Palacio municipal bien ubicado.</p> <p>*Casa campesina en buen estado y bien dotada de alcobas, auditorio etc.</p> <p>*Amplio parqueadero municipal y bien ubicado.</p> <p>*Buena capacidad de la planta de tratamiento de agua.</p> <p>*posibilidad de expansión del parqueadero municipal por desvío natural del río</p>	<p>*Falta unir físicamente el Liceo.</p> <p>*Estructura antigua del Templo (alto costo de mantenimiento).</p> <p>*El hospital no es lo suficientemente amplio físicamente no cubre el 100% de la población.</p> <p>*El hospital no está bien ubicado y su estructura física está en mal estado.</p> <p>*Un solo propietario de bombas una con ubicación (zona semicentral) (riesgo de accidente).</p> <p>*El matadero actual está mal ubicado, mal construido no cumple requisitos generales.</p> <p>*Guardería Rosita Callejas ubicada en zona de inundación.</p> <p>*No hay suficientes terrenos adecuados para localizar o trasladar equipamientos.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>EQUIPAMIENTOS</p> <p style="margin-top: 20px;">Hoja 1 de 3</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>*Ubicar, legalizar escombrera municipal.</p> <p>*Traslado de guardería Rosita Callejas.</p> <p>*Traslado de la plaza de mercado asociado con centro de acopio.</p> <p>*Construir sede de oficina de turismo.</p> <p>*Efectuar proyecto de Cerramiento del Liceo.</p> <p>*Terminar proyecto del matadero.</p> <p>*Conseguir, adecuar terrenos para equipamiento.</p> <p>*Continuar gestión con EE.PP para construir plaza de ferias.</p> <p>*Rediseñar y adecuar ventanas Casa de la Cultura, mejorar su seguridad.</p> <p>*A largo plazo construir terminal de transporte supeditado al proyecto vial de</p>		<p>*Bomba ubicada en zona semicentral.</p> <p>*Guardería Rosita Callejas ubicada en zona de inundación.</p>
		<p>*Posible equipamiento de recolección puntual de basuras</p>
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<p>*Plaza de mercado con estructura nueva.</p> <p>*Existen dos bancos financieros (Bancafé y Banco Agrario).</p> <p>*Edatel cuenta con cede adecuada para servicios de telefonía, bien ubicada.</p> <p>*EE.PP cuenta con buena oficina de atención al usuario.</p> <p>*La Corporación El Niño Alegre tiene cede propia y modernizada con aceptable distribución.</p>	<p>*No hay adecuada plaza de ferias (existe el espacio).</p> <p>*Ventilación restringida en la Casa de La Cultura.</p> <p>*Falta de mas seguridad en la Casa de La Cultura.</p> <p>*Palacio municipal con estructura antigua , (el espacio es insuficiente).</p> <p>*Inadecuada ubicación del Banco Agrario</p> <p>*Ubicación del Comando de Policía.</p> <p>*Separación de actividades administrativas.</p> <p>*Encuentro administrativo Nro 2 Cárcel. Por poca capacidad.</p> <p>*Falta de adecuada infraestructura hote-</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE URBANO</p> <p>EQUIPAMIENTOS</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

	lera. *Parqueadero municipal con vía sola; vía de acceso y salida.	Hoja 2 de 3
de variante a futuro frente El Jardín. *Terminar de construir centro administrativo Nro 2. *Continuar el mantenimiento del Palacio municipal. *Construir la casa juvenil. *Mejorar las residencias, hospedajes para el turista. *Estudiar la viabilidad, operabilidad y mantenimiento de la Casa Museo o posible cambio de uso.		
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
	*Falta de equipamiento de La Casa Juvenil. *Falta de centro de acopio. *Falta de escombrera legalmente determinada. *Plaza de mercado mal ubicada. *Falta de teatro. *Casa Museo en mal estado, insuficiente e inseguro espacio. *Se adolece de Terminal de Transporte. *Falta de infraestructura para la generación de microempresas y famiempresas.	MATRIZ D.O.F.A COMPONENTE URBANO EQUIPAMENTOS

Esquema de Ordenamiento Territorial

	(incentivar al desarrollo industrial). *Coliseo vulnerable a humedad por lluvia, problemas de acústica.	Hoja 3 de 3
FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.19 MATRIZ D.O.F.A COMPONENTE URBANO
Poca contaminación del aire, no hay fabricas, poca emisión de gases, solo los producidos por asentamientos humanos y las vías están total/ pavimentadas. El casco urbano se encuentra rodeado de buenas fuentes hídricas Se presenta un adecuado manejo de	Malos olores por porquerizas ubicadas por el perímetro urbano, mediana/ proliferadas. Presencia de ácido sulfhídrico en el río Guatapé por el vertimiento de las aguas servidas provenientes de el embalse de Guatapé propiedad de EEPMM. Vertimiento de aguas residuales en los	

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>los residuos sólidos MIRS El agua para consumo humano, es de buena calidad, no presenta coliformes fecales, menos de 3 pm. Existe un control sobre las vallas y pasacalles. Existen funcionarios públicos en constante labor de recolección y disposición de basuras.</p>	<p>afuentes del río Guatapé y en este mismo provenientes del casco urbano del municipio. Proliferación de construcciones de todo tipo sin ningún lineamiento, tales como inquilinatos y subdivisión de espacios de predios a nivel urbano</p>	<p style="text-align: center;">DIMENSION AMBIENTAL</p> <p style="text-align: right;">hoja 1 de 2</p>
<p>Ubicar sitios apropiados para el establecimiento del comercio informal Reglamentar usos del suelo; e identificar zonas de expansión urbanística</p>	<p>Crear mecanismos que permita controlar las emisiones de contaminación atmosférica y protección de riveras de ríos y quebradas. Acondicionar sitios existentes en el municipio para el lavado de vehículos y que éste sea compatible con el medio ambiente. Destinar recursos para la adquisición de zonas de protección de fuentes que surtan el acueducto municipal.</p>	<p>Construcción espontánea en zona de inundación y alto riesgo Zonas de expansión agrícola en márgenes de los ríos. Extracción minera en cauces de los ríos. Congestión vehicular y peatonal los fines de semana. Aumento nivel de H2O del río Guatapé por colmatación cause. citar fuente X E.E.P.P. Taller y lavaderos de carros que disponen aguas contaminadas con derivados del petróleo. Ocupación de ventas callejeras en espacio público. Riesgos en la salud humana.</p>
<p>FORTALEZAS</p>	<p>DEBILIDADES</p>	
	<p>Contaminación por excretas de animales en las vías urbanas por falta del coso municipal. Falta de educación ambiental.</p>	

Esquema de Ordenamiento Territorial

	<p>Falta de oficina de turismo. Poco control de la contaminación sonora en las áreas comerciales Manejo inadecuado del Amoblamiento urbano. No hay criterios de manejo y control para áreas de reserva y de abastecimiento de servicios públicos. No hay un sitio adecuado para la disposición de escombros No hay compatibilidad entre asenta/tos poblacionales y áreas de influencia de ríos y quebradas.</p>	<p style="text-align: center;">MATRIZ D.O.F.A</p> <p style="text-align: center;">COMPONENTE URBANO</p> <p style="text-align: center;">DIMENSION AMBIENTAL</p> <p style="text-align: right;">hoja 2 de</p>
		<p>Poca respuesta de la comunidad frente a las políticas ambientales trazadas por la admon y Cornare. Alteración del estado natural de las fuentes hídricas con la consecuente pérdida de la biodiversidad Acuática</p>
<p>Continuidad en el tiempo con el proyecto MIRS Elaborar más proyectos para el manejo de residuos sólidos. Aprovechamiento del recurso hídrico para potenciar el sector ecoturístico</p>	<p>Disposición adecuada de aguas residuales en toda el área urbana. Propiciar un crecimiento urbanístico acorde con los lineamientos que otorga planeación municipal. Desarrollar programas educativos, en los distintos niveles poblacionales con participación institucional (Cornare, Municipio otros). Ejecución de proyectos ecoturísticos sostenibles. Aplicación de la ley 388, sobre ubicación de sitios públicos para el manejo de escombreras, cosos, porquerizas, etc.</p>	<p>Estudios y diseños Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado La contaminación aún está en niveles de tolerancia controlables</p> <p>En el EOT se espera controlar, mitigar y mejorar la dimensión ambiental. Presencia y apoyo constante de Cornare Reforzar el potencial turístico Funcionamiento del afuturo del Sistema de Información Ambiental (SIAM). Posibilidad de cofinanciar con entidades Departamentales, Nacionales e Internacionales. Continuidad con el Manejo Integral de Residuos sólidos.</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<p>1.La vía intermunicipal entre San Rafael San Carlos y San Rafael Guatapé se encuentra pavimentada y en buen estado.</p> <p>2.Los principales centros zonales rurales tienen acceso vehicular.</p> <p>3.La mayoría de veredas tienen comunicación carretable.*ver plano vial.</p> <p>4.Existencia de maquinaria para la apertura de vías.</p> <p>5.Participación comunitaria en el mantenimiento vial.</p>	<p>1. Deficiencia en el mantenimiento vial</p> <p>2.Deficiente estado de las vías rurales</p> <p>3.Fragilidad del sistema vial.</p> <p>4.Deficiencia en obras de mitigación.</p> <p>5.Falta de canteras para extracción de material de afirmado.</p> <p>6.Falta de estudios ambientales(en tiempos atrás) para la apertura de vías (Bizcocho)</p> <p>7.Geomorfología (topografía.)</p> <p>8.No aprovechamiento de caminos antiguos culturales,por construcción de vías.</p> <p>9.Exigencia de las comunidades para tener carreteras hasta su vivienda.</p> <p>10.Falta de alternativas de transporte diferentes a los carretables.</p> <p>11.Bajo presupuesto para el sostenimiento de las vías.</p> <p>12.Falta de señalización vial.</p>	<p>2.20 MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE RURAL</p> <p>SISTEMA VIAL</p>
<p>1.Con el apoyo de las comunidades realizar trabajos de mantenimiento buscando minimizar costos y beneficiando a las mismas.</p>	<p>1.Incomunicación.</p>	<p>1.Alta pluviosidad, llueve constante.</p> <p>2.El orden público.</p> <p>3.El alto costo de mantenimiento.</p> <p>4.Reducción en el transporte de los productos agrícolas y otros.</p> <p>5.Incidencia por variaciones en normatividad.</p> <p>6.Las pocas canteras en propiedad de particulares.</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>1. Se elaborará un Plan Vial ,buscando la participación de las entidades y la comunidad.para garantizar un continuo acompañamiento y gestión en los procesos viales.</p>	<p>1.Plantear proyectos de cofinanciación buscando otras alternativas de transporte.</p>	<p>1.La presencia en la zona de empresas generadoras de energía eléctrica. 2.Con el E.O.T.se elaborará un plan vial. 3.La participación de la Federación de Cafeteros en diferentes obras de necesidad comunitaria. 4.La necesidad de las comunidades , de vías funcionables.</p>
FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.21
<p>*Servicio en un 98%. *Atención Directa de parte de EEPP</p>	<p>*Falta de servicio en algunas veredas *alto costo para el Municipio el alumbrado publico.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A INFRAESTRUCTURAS ENERGIA ELECTRICA</p>

Ordenamiento Territorial

<p>Gestionar con EEPP la conexion auxiliar para tener dos fuentes de alimentacion, encaso de falla alguna tener continuida en el servicio</p>		<p>Posible interrupcion de servicio por existir una sola fuente de alimentacion desde Guatapé Flutaciones legislativa para el pago de servicio Problematica Nacional de orden publico</p>
		<p>EEPPMM Fuentes de agua para construir mini-Centrales hidroelectricas *posibilidad de gestionar proyectos con MASER. y fuentes internacionales ; para proyectos de hidroelectricas.</p>
<p>FORTALEZAS</p>	<p>DEBILIDADES</p>	

Ordenamiento Territorial

<p>*Aún la capacidad regenerativa de los bosques es fuerte. *La riqueza hídrica del municipio. *La alta disponibilidad de la gente para acceder a las tecnologías mas compatibles con el medio ambiente. *Alta capacidad de los suelos para la reproducción de material alternativo a la producción actual. *El municipio tiene aún un potencial latente en la parte de la biodiversidad tanto en fauna, flora y recurso ítico. *La alta capacidad en infraestructura biológica para potenciar en el municipio una oferta turística. *La presencia del municipio en instituciones como la UMATA, La UGAM, Planeación. Oficina de Prevención de Desastres.</p>	<p>*Baja fertilidad de los suelos. *Acidez del suelo (Pit entre 4.5 y 5.0. *Rangos de pendientes altos de 30 a % y más. *Niveles altos de precipitación y humedad con baja distribución en el año. *Alta fragilidad del suelo a nivel estructural. *Alta disposición natural de los suelos a la presentación de los eventos erosivos. *Ubicación de la dinámica poblacional del sector rural en la zona de ladera. *Prácticas de uso y manejo del suelo inadecuadas (baja tecnología). *Alta presipitación de los recursos naturales. *Niveles sensibles de sedimentación en las corrientes de agua.</p>	<p>2.22</p> <p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE RURAL</p> <p>DESARROLLO SOCIO ECONÓMIC</p> <p>A NIVEL DEL SUELO</p> <p>Hoja 1 de3</p>
<p>*Se mantiene el actual proceso de desarrollo del municipio guiado por algunas directrices que limitan de alguna manera el avance en el crecimiento socio-económico crecimiento endógeno sin el apoyo objetivo exterior.</p>	<p>*Aceleración del deterioro ambiental *Incremento de los niveles de pobreza. *Escacez de las fuentes de agua. *Deterioro acelerado del suelo. *Abandono de la vocación agrícola. *Disminución de la biodiversidad. *Disminución de la productividad del suelo a todos los niveles. *Aumento de las áreas de desertización y secamiento defuentes de agua. *Aumento de altos niveles de contaminación por depósitos permanentes de residuos sólidos y líquidos.</p>	<p>*La inoperancia por estar poco ajustadas a la realidad de la ley 160 y 101. *La baja disponibilidad proyectada de recursos externos (ICN, ley 99, entre otros), desarrollo agropecuario, forestal y pesquero del municipio. *La miopía de algunas instituciones de orden regional y departamental para hacer aportes directos al desarrollo agroambiental del municipio.</p>

Ordenamiento Territorial

<p>*Fortalecimiento de la capacidad institucional de l municipio. *Aumento de la inversión en el sector productivo y ambiental para el desarrollo de nuevas tecnologías. *Aumento significativo en el mejoramiento de la calidad de vida del sector rural. *Desarrollo Agroecoturismo con visión del futuro. Fortalecimiento y recuperación de la diversidad de flora y fauna. *Creación de normas y reglamentos que favorecen ampliamente la condición de bosques en nuestra región. *Generación permanente de empleo productivo.</p>	<p>*Aumento de la vocación agrícola enmarcada en conceptos de sostenibilidad.</p>	<p>*CORNARE, SENA, Secretaria de Agricultura, Universidad Nacional, ISAGEN, ISA, EE.PP.MM Corpa Ica, ICA, DRI, Ley 99, Ley 300, MASER, políticas conducentes a la creación de esquemas alternativos de desarrollo sostenible, Chistian Fundación , Ley de Ordenamiento Territorial. *La presencia en el mundo de redes Internacionales de Ciencia e Investigación (Internet). *El constante desarrollo de tecnologías agrobiológicas que buscan estabilizar y mejorar el medio ambiente.</p>
<p>FORTALEZAS</p>	<p>DEBILIDADES</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A COMPONENTE RURAL DESARROLLO SOCIO ECONÓMIC A NIVEL DEL SUELO Hoja 2 de3</p>
<p>*La casi electrificación del sector rural y un buen avance en el desarrollo de vías de acceso. *La formación existente y el avance en la formación de áreas agroambientales. *El afianzamiento de las políticas de desarrollo agropecuario en el municipio enmarcadas en un enfoque sostenible desde las posibilidades. *La existencia del embalse como una posibilidad de explotación que ayuda a disminuir la presión sobre el recurso suelo.</p>	<p>*La distribución inequitativa de la tenencia de la tierra, propicia presión sobre áreas no aptas para su correcta explotación. *Amplias áreas dedicadas a la ganadería extensiva, sin el más mínimo manejo. *Tala indiscriminada de bosques. *Desconocimiento y falta de concientización en la implementación de prácticas de uso y manejo de los suelos. *Altos niveles de pobreza y de crecimiento poblacional. *Falta de una reglamentación de uso y manejo del suelo. *Ocurrencia periodica de eventos de flujo en masa. *Falta de ordenamiento del sector turístico. *La baja captación de recursos propios</p>	

Esquema de Ordenamiento Territorial

<p>*El desarrollo de nuevos talentos que aportan mas conocimientos para el buen manejo y uso de los suelos.</p>		<p>*Universidad de Antioquia *Fundación Pastoral Social. *Constitución Nacional *Intercambio Cultural con España.</p>
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
	<p>del municipio que se puedan ejecutar en programas conducentes al desarrollo agropecuario y ambiental. *Baja vocación agropecuaria y bajo nivel escolar que hacen demasiado lento el proceso agropecuario y ambiental. *Bajo nivel de compromiso de la comunidad objetiva de las explotaciones agropecuarias. Baja disponibilidad de recursos para el desarrollo de prácticas agropecuarias conservacionistas. Disposición final de basuras a campo abierto. Baja disponibilidad para asumir la problemática ambiental como suya. *No existe en el municipio distribución</p> <p style="text-align: center;">- *</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE RURAL</p> <p>DESARROLLO SOCIO ECONÓMICO</p> <p>A NIVEL DEL SUELO</p> <p style="margin-top: 20px;">Hoja 3 de3</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

FORTALEZAS	DEBILIDADES	2.23	

Ordenamiento Territorial

<p>*Legislación ambiental (ley 99 y constitución política ed colombia) *La asociación ecológica luz verde. *Existe diversidad de fauna y flora. *Existe una unidad municipal de gestión ambiental UGAM. *Existe oferta paisajística.</p> <p>CORNARE. *Existe abundante agua. *Existe la UMATA. *Planes de ordenamiento territorial de las microcuencas el Bizcocho y El Arenal. *Transferencia del sector electrico Art 45 de la ley 99. *Buena calidad del aire.</p>	<p>*El campesino cuenta con poca infraestructura, tecnología y capacitación para aprovechar los recursos naturales. *Burocracia sin criterio para asignar funcionario con perfil ecológico y ambiental. *Quema de bosque. *Reforestación del bosque. *Poca preparación para manejar el turismo. *Contaminación de cuencas y microcuencas con aguas residuales. *Suelos ácidos y empobrecidos para la agricultura. *Caza de especies endemicas. *Tala de arboles nativos. *Poco conocimiento y sencibilidad de la riqueza natural.</p>	<p>MATRIZ D.O.F.A</p> <p>COMPONENTE RURAL</p> <p>DIMENSION AMBIENTAL</p> <p>(Asociación Ecológica Luz Verde)</p>
<p>*Reglamentar la UGAM. *Reglamentar los planes de ordenamiento. *Realizar un inventario del bosque actual. *Gestionar recursos para promover incentivos forestales. *Desarrollar proyectos alternativos de producción sostenible. *Desarrollar proyectos educativos ambientales. *Desarrollar proyectos turísticos acorde con la ley 300. *Fomentar la participación y vinculación comunitaria a los proyectos de desarrollo municipal. *Crear decreto reglamentario para manejo de residuos sólidos.</p>	<p>Poca conciencia y sencibilidad ecológica *Actividades de producción agropecuaria con alta presión sobre los recursos naturales. *Extinción de especies endemicas. *Desorden urbanístico a las laderas de las microcuencas. *Disminución de la biodiversidad. *Tierras empobrecidas para desarrollar la agricultura. *Aumento de procesos erosivos. *Funcionarios que trabajan en el área ambiental con poca continuidad y perfil. *Deterioro de la calidad de vida.</p>	<p>*Desaparecen especies endémicas. *Reducción y desaparición de fuentes de agua por tala y quema de bosque. *Que el conflicto armado se agudice. *Poca gestión y capacidad para realizar y continuar con proyectos ambientales. *Expansión de la frontera agrícola. *Apertura del bosque para el establecimiento de potreros y cultivos transitorios. *Continuación de turismo desordenado. *Pobreza económica y social.</p>

A
M
E
N
A
Z
A
S

Ordenamiento Territorial

<p>*Coordinación institucional para adelantar planes de ordenamiento territorial.</p> <p>*La legislación vigente en materia de ordenamiento urbanístico y ambiental es accesible y permite la participación de la comunidad.</p> <p>*La riqueza natural aún permite establecer un desarrollo sostenible.</p> <p>*Parte de la comunidad es conciente de la problemática ambiental.</p> <p>*Es posible introducir lo ambiental para el fortalecimiento económico del municipio.</p> <p>*Es posible reglamentar los usos del suelo.</p>	<p>*Se puede capacitar a los campesinos para aprovechar mejor los recursos naturales.</p> <p>*Se puede gestionar recursos económicos y técnicos para financiar proyectos socio ambientales.</p> <p>*Se puede reglamentar los usos del suelo para hacer control potencial real.</p> <p>*Los proyectos están organizados en una directriz general. "E.O.T".</p> <p>*La proyección de los problemas y la solución están proyectados a largo plazo.</p>	<p>*"E.O.T".</p> <p>*La posibilidad de desarrollar ecoturismo.</p> <p>*Embalses de Playas y San Lorenzo.</p> <p>*Empresas del sector eléctrico.</p> <p>*La biodiversidad.</p> <p>*El clima y la posición geográfica.</p> <p>*Los problemas y necesidades ambientales de las personas del municipio.</p>	<p>O P O R T U N I D A D E S</p>
--	---	---	--

DIAGNOSTICO ESPECIFICO DE TURISMO.

En los últimos años el Municipio de San Rafael se estaba viendo abocado por una avalancha de turistas que poco a poco arruinaban los escenarios paisajísticos. Todo esto debido a que no se tiene la más mínima preparación para atender, guiar y educar al turista con relación a la importancia de proteger el medio ambiente y saber disfrutar de sus encantos para así conservarlos para las generaciones futuras.

La situación que ha vivido el Municipio en lo relacionado con turismo, no es otra cosa que el fruto de una civilización del despilfarro, de un desarrollo turístico desenfocado, desorganizado, sin finalidad humana, sin conocimiento de los diferentes estados de vida que existe en los ecosistemas naturales.

El turista que visita el Municipio más que todo busca el disfrute personal, totalmente desinteresados en las consecuencias de sus acciones; es decir actúan sin conciencia ecológica.

Es claro que la actividad turística no planeada origina la destrucción del medio físico, como consecuencia de la utilización del espacio a niveles superiores a la capacidad de carga, hay que señalar también la contaminación por los residuos sólidos que los usuarios de las áreas naturales dejan abandonados, la extracción de especies arbóreas para la cocción de alimentos, saqueo de especies ornamentales, desplazamiento de la fauna silvestre por intervención de hábitats naturales.

Sí se mantiene el modelo de crecimiento turístico desorganizado, es factible que los frágiles ecosistemas se deterioren, destruyéndose así nuestro principal recurso el patrimonio natural.

La no aplicabilidad de las normas que en materia ambiental se tienen establecidas en lo relacionado con el sector turístico conduce a un detrimento del potencial agroecoturístico.

“ No es el desarrollo en sí el que contamina y produce agresión ecológica, es un determinado tipo y modelo de desarrollo el que la ocasiona”.

La tradicional cultura de nuestros antecesores y actuales pobladores ha influido en el hombre San Rafaelita y su entorno, creando así una barrera que retarda la consecución de la meta ideal.

Esquema de Ordenamiento Territorial

71

3.NECESIDADES CENTROS ZONALES

MUNICIPIO DE SAN RAFAEL
ANTIOQUIA. 03-03-2000

SECRETARIA DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS.
**ESQUEMA DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL.**

NECESIDADES CENTROS ZONALES.

N.	CENTRO ZONAL	N VEREDA	NECESIDAD 1	NECESIDAD 2	NECESIDAD 3	NECESIDAD 4	NECESIDAD 5
1	1	1 BIZCOCHO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.	ENMALLADO ESCUELA	CANCHA DE FUTBOL	CASETA COMUNAL	PISO PLACA DEPORTIVA
2		2 FALDITAS	POZOS SEPTICOS	MALLA ESCUELA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CASETA COMUNAL	AULA SAT
3		3 QUEBRADONA	CREDITOS	MAS REGIMEN SUBSIDIADO	TELEFONO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA
4		4 MANILA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.	MEJORAMIENTO VÍA	AULA SAT	CARRETERA MANILA	PLACA POLIDEPORTIVA
5		5 CAMAS	ESCUELA	CASETA COMUNAL	PLACA POLIDEPORTIVA	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
6		6 GUADUALITO	PUENTE	CARRETERA	CAPACITACION COMUNITARIA	FOMENTO PRODUCCION AGROPECUARIA	ESTUFAS EFICIENTES
7		7 BOQUERON	AULA ESCUELA	CARRETERA	REPARACION ACUEDUCTO	POZOS SEPTICOS	MALLA ESCUELA
8		8 LOS MEDIOS	MALLA ESCUELA	PLACA POLIDEPORTIVA	CARRETERA	TELEFONO	DOTACION ESCUELA
9	2	1 AGUA BONITA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHEO ELECTRICO	POZOS SEPTICOS	CASETA COMUNAL	CARRETERA
10		2 ALTO DE MARIA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CARRETERA	PARCHEO ELECTRICO	CANCHA DE FUTBOL	AULA ESCUELA
11		3 LA FLORIDA	RESTAURANTE ESCOLAR	PARCHEO ELECTRICO	PROYECTOS AGROPECUARIOS	SALUD	APOYO EDUCACION Y DEPORTE
12		4 LA GRANJA	ACUEDUCTO	TELEFONO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO VÍA
13		5 LA MESA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	AULA ESCUELA	PLACA POLIDEPORTIVA	CARRETERA
14		6 PLAYAS-CARDAL	PARCHEO ELECTRICO	PUENTE PEATONAL	PLACA POLIDEPORTIVA	CARRETERA	
15		7 EL GOLGOTA	CARRETERA	MALLA HUERTA ESCOLAR	PLACA POLIDEPORTIVA	PARCHEO ELECTRICO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
16		8 LA POLA	CASETA COMUNAL	POZOS SEPTICOS	MEJORAR CANCHA DE FUTBOL	PARCHEO ELECTRICO	PARQUE INFANTIL
17	3	1 EL INGENIO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	PARCHEO ELECTRICO	POZOS SEPTICOS	PLACA POLIDEPORTIVA
18		2 EL DIAMANTE	MEJORAMIENTO VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	CASETA COMUNAL (BODEGAS).	MAS REGIMEN SUBSIDIADO	PUENTE
19		3 ELCHICO	MEJORAMIENTO VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	REFORESTACION	ACUEDUCTO	EDUCADOR PARA LA VEREDA
20		4 PUENTE TIERRA	AULA ESCOLAR	PLACA POLIDEPORTIVA	POZOS SEPTICOS	REFORESTACION MICROCUENCA	MEJORAMIENTO VIVIENDA
21		5 EL	MEJORAMIENTO VIVIENDA	ACUEDUCTO	POZOS SEPTICOS	CAPACITACION AGROPECUARIA	MEJORAMIENTO Y DOTACION DEPORTIVA

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

72

TOPACIO								
22	4	1	LOS CENTROS	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA	POZOS SEPTICOS	CAPACITACION MODISTERIA
23		2	EL BRASIL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	AULA SAT	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	PLACA POLIDEPORTIVA
24		3	EL GUADUAL	CARRETERA	PARCHEO ELECTRICO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO
25		4	LA PRADERA	PLACA POLIDEPORTIVA	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PATIO ESCUELA	PARCHEO ELECTRICO
26		5	TESORITO	PARCHEO ELECTRICO	COCINETA COMEDOR ESCULA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE	PLACA POLIDEPORTIVA
27	5	1	ARENAL	ACUEDUCTO	PARCHEO ELECTRICO	AULA SAT	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PATIO ESCUELA
28		2	LA ESTRELLA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CARRETERA	ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA	INCENTIVOS PRODUCCION AGROPECUARIA	PLACA POLIDEPORTIVA
29		3	LA HONDA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	PARCHEO ELECTRICO	ARBORIZACION	POZOS SEPTICOS
30		4	MACANAL	CARRETERA	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE	ORDENAMIENTO ECOLOGICO ESCOLAR
31		5	LA RAPIDA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHEO ELECTRICO	TELEFONO	PARQUE INFANTIL	POZOS SEPTICOS
32	6	1	SAN JULIAN	MANTENIMIENTO CARRETERA	DOTACION PUESTO DE SALUD	PLACA POLIDEPORTIVA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS
33		2	CAMELIAS	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CASETA COMUNAL	PARCHEO ELECTRICO	
34		3	LA DORADA	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHO ELECTRICO	AULA SAT	CENTRO DE SALUD
35		4	LAS DIVISAS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	RESTAURANTE ESCOLAR	POZOS SEPTICOS	PRODUCCION AGROPECUARIA	CAPACITACION COMUNITARIA
36		5	LAS FLOREZ	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	PLACA POLIDEPORTIVA	PUENTE	INSTALACION AGUA ESCUELA
37		6	LA IRACA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE	DIVERSIFICACION CULTIVOS	REFORESTACION	PLACA POLIDEPORTIVA
38		7	SANTA CRUZ	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE (VEHICULAR)	CASETA COMUNAL	TELEFONO	MALLA ESCUELA.
39	7	1	DANTAS	MEJORAMIENTO VIVIENDA	AULA SAT	*****EMPLEO	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO
40		2	DANTICAS	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	PLACA POLIDEPORTIVA	MEJORAMIENTO VIVIENDA	MEJORAMIENTO ESCUELA
41		3	EL JAGUE	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO VIVIENDA	ACUEDUCTO	PUENTE	CARRETERA
42		4	PIEDRAS ARRIBA	MEJORAMIENTO VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	UNIDAD SANITARIA ESCUELA	ACUEDUCTO	TERMINACION PLACA POLIDEPORTIVA
43		5	SAN AGUSTIN	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO VIVIENDA	ACUEDUCTO	MANTENIMIENTO VIAS	CAPACITACION SISTEMAS DE PRODUCCION
44	8	1	BALSAS	POZOS SEPTICOS	UNISAFAS	TIERRAS PARA TRABAJAR	TELEFONOS RESIDENCIALES	REFORESTACION
45		2	EL CHARCO	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHEO ELECTRICO	AULA ESCOLAR	PARQUE INFANTIL
46		3	EL SILENCIO	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	AULA SAT	PARCHEO ELECTRICO	CARRETERA
47		4	CUERVOS	MEJORAMIENTO VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO	LAVADEROS FIGUE	EMPLEO
48		5	LA CUMBRE	MEJORAMIENTO VIVIENDA	ACUEDUCTO	PRODUCCION AGROPECUARIA	CARRETERA	POZOS SEPTICOS
49	9	1	LA CLARA	TERMINACION ESCUELA	POZOS SEPTICOS	RESTAURANTE ESCOLAR	MEJORAMIENTO VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA
50		2	PEÑONES	PUENTE	CARRETERA	MEJORAMIENTO VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA	TELEFONO
51		3	FARALLONES	TERRENO CASETA COMUNAL	CONTROL HORMIGA ARRIERA	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO ESCUELA
52		4	SAMARIA	TRASLADO ESCUELA	RESTAURANTE	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	MEJORAMIENTO

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

73

53	5	MEDIA CUESTA	MEJORAMIENTO VIVIENDA	ESCOLAR MAS REGIMEN SUBSIDIADO	CARRETERA	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO TELEFONO
54	6	CIRPES	MEJORAMIENTO VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	ACUEDUCTO	AULA SAT

NECESIDADES SECTORES CASCO URBANO

55	10	1	GUAYABAL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	MEJORAR PUENTES	AMPLIACION DE VÍA	CANALIZACION DE AGUAS NEGRAS
56		2	TOTUMITO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	GIMNASIO	ALUMBRADO PUBLICO	PAVIMENTACION DE CALLES	ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
57		3	LA PLAZUELA	ALUMBRADO PUBLICO	CASETA COMUNAL	INSTALACION DE HIDRANTES	PUENTE PEATONAL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
58		4	EL CARMELO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	PAVIMENTACION DE CALLES	CASETA COMUNAL
59		5	LA TUBERIA	CASETA COMUNAL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	SANEAMIENTO BASICO	PREVENCION DE DESASTRES	SALUD Y EDUCACION
60		6	EL JARDIN	PUENTE	PAVIMENTACION DE CALLES	VIVIERO	ARBORIZACION	CAPILLA
61		7	EL DISTRITO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	SANEAMIENTO AMBIENTAL	PARQUE RECREATIVO	CAPACITACION	EMPLEO
62		8	EL TEJAR	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	TERRENO LABORABLES AGROPECUARIA/	PAVIMENTACION CALLES	ALUMBRADO PUBLICO	TELEFONO

DIAGNOSTICO DEL Municipio DENTRO DEL CONTEXTO REGIONAL.

4.1 Ubicación Geográfica. Lineamientos Generales:

Este municipio del oriente antioqueño, dista 102 km de su capital Medellín. La cabecera municipal está localizada a 6°18' Latitud Norte y 75°02' Longitud al oeste de Greenwinch.

Pertenece a la *subregión de los Embalses* que conforma con otros nueve municipios: San Rafael, San Roque, Alejandría, Concepción, Santo Domingo, Guatapé, El Peñol, Granada y San Carlos; que además hacen parte de Municipios Asociados Sobre la Región de Embalses "MASER". Esta subregión tiene una extensión de 2488 Km²; una población de 134.000 habitantes * (DANE 1994) que representa el 27.6 % del total del oriente; discriminados 43.3 % en área urbana y el resto (56.7 %) en área rural. Visto el municipio dentro de esta subregión que a su vez limita con los municipios de Cisneros, Yolombó y Maceo hacia el norte; con Caracolí y Puerto Nare al oriente; con San Luis y Cocorná al sur; con San Vicente y Marinilla hacia el oeste; con Barbosa al noroccidente y con Santuario hacia el suroccidente.

Esta subregión en la que está incluido el municipio de San Rafael tiene con los ocho municipios que la conforman, unas características geográficas similares como es la riqueza hídrica, de los ríos Nare, Nus y el Samaná; diversidad de pisos térmicos entre los 480 m.s.n.m. y los 2.200 m.s.n.m; una pluviosidad entre 2500 mm 8.000 mm de precipitación anual, que la hace estratégica desde el punto de vista del emplazamiento de megaproyectos en lo que tiene que ver con la generación de energía (2195 MW), representando el 35% del país y el 76% de Antioquia. También la calidad paisajística, desde el punto de vista de sus geoformas y recursos hídricos, la hace potencialmente rica para el desarrollo de actividades ecoturísticas.

4.2 Desde los Sistemas Estructurantes Espaciales

San Rafael, como nos referíamos anteriormente pertenece a la subregión de los Embalses. Dicha subregión se ubica en la vertiente oriental de la cordillera Central, caracterizada por la riqueza hídrica, forestal, agrícola y pecuaria, además de todas las calidades paisajísticas y de un relieve singular que alberga una variedad de pisos térmicos, que la hacen potencialmente activa para acoger todo tipo de usos del suelo.

Y es con relación a los embalses como se concentra ese potencial hídrico y como la tenencia a las tierras aledañas a estos, por entidades vinculadas directamente a su aprovechamiento, posibilita el control y consolidación de uso forestal, que mitiga en varias zonas procesos de erosión y sedimentación, así como potencial para

desarrollar propuestas para albergar santuarios de flora y fauna ó tendientes a fortalecer el ecoturismo de la región. (tomado del Plan Aguas).

El desarrollo ecoturístico es una de las políticas principales de desarrollo incluidas en los lineamientos generales del municipio de San Rafael, como parte igualmente de los lineamientos generales que propone el Plan Aguas.

Entonces tenemos como uno de los estructurantes espaciales el mismo sistema hídrico de la subregión, con unidades geográficas en común, y con predominio de una gran riqueza hídrica.

Y fue a partir de esta abundancia de aguas la que generó la localización de megaproyectos en la subregión, como es el caso de la generación de energía.

Específicamente dentro de la jurisdicción de San Rafael se localizan tres grandes megaproyectos: la Central Hidroeléctrica Guatapé, concretamente en la vereda Farallones, la Central Hidroeléctrica de Jaguas, ubicada en la vereda Jaguas y el embalse Playas que comprende gran parte de la zona occidental del término municipal de San Rafael.

A su vez desde un contexto regional y en el caso de la Central Hidroeléctrica de Guatapé, se utilizó el río Nare que se desvía al río Guatapé para aprovechar una diferencia de nivel de 810 metros entre las cuencas de estos dos ríos. Las primeras obras de infraestructura data de 1964 y terminaron en 1971 cuando entraron en servicio las primeras unidades en lo que tiene que ver con captación, conducción, generación y transmisión. La segunda etapa se inició en 1973 y terminó en 1979. Una vez utilizada el agua para la generación de energía, sale o descarga al río Guatapé. La energía que se genera en la Central de Guatapé se conduce por líneas de alta tensión para el Area Metropolitana de Medellín, para el sistema Interconectado colombiano (ISA) y para el Magdalena Medio.

Pero ésta subregión al contener toda ésta riqueza hídrica, topográfica, climática, condiciones de accesibilidad similares, contrastan igualmente con desequilibrios generados por manejos inadecuados en los usos del suelo.

En lo que tiene que ver con la infraestructura vial regional, en términos generales, el municipio de San Rafael se halla bien conectado por un anillo vial que conforman los cascos urbanos de Marinilla, El Peñol, Guatapé, San Carlos, Granada, El Santuario; que a su vez se articulan a la autopista Medellín – Bogotá. A partir de Marinilla, se encuentra pavimentada completamente la vía hasta el municipio de San Rafael con una longitud de 61 Km. aproximadamente, y desde San Rafael a San Carlos con una longitud de 42 Km. Aproximadamente.

El problema sobre este corredor vial se genera en fallas geológicas, presentadas en el suelo en tramos Guatapé – San Rafael, San Rafael – Alejandría y entre Santo Domingo y San Roque. A parte de las fallas geológicas mencionadas anteriormente, cabe anotar que la construcción de las vías pavimentadas que atraviesan el municipio, ha desestabilizado el terreno de tal forma, que dicha vía es regularmente taponada por derrumbes de mediano tamaño.

También hay que mencionar lo positivo de la construcción de las vías pavimentadas, en cuanto a que se ha reducido el tiempo de viaje entre los diferentes municipios y la mayor afluencia de turistas hacia el municipio principalmente.

La actividad rural se suscribe a las frágiles demandas de los centros urbanos, con algunas manifestaciones de asentamientos subnormales sobre los ejes viales, que tienden a la concentración de equipamientos y redes de servicios públicos no dimensionados en términos de la interacción espacio – función urbano-rural y donde lo urbano tiene una alta dependencia del centro de mercadeo y servicios: Medellín, Rionegro, y Santuario.

También la organización espacial desconoce las tradiciones municipales y las demandas de los nuevos pobladores, desarticulando la función social y ecológica del espacio público con la localización inadecuada de equipamientos colectivos.

Este escenario urbano-rural está definido por cuatro ejes estructurales que son las Troncales (Medellín – Puerto Triunfo – Puerto Berrío) como hechos tangenciales que son vitales en la medida en que conecta la subregión con el altiplano o con Medellín, el Corredor Turístico como eje de extensión de flujos y demandas del Valle de Aburrá; los embalses donde uno es objeto de promoción turística y otros, barreras territoriales que segregan el territorio y desarticulan la red de espacios públicos y los ríos como elementos naturales reconocidos como límites, canales de desechos u objetos de explotación parcial. (Tomado de diagnóstico Plan Aguas).

En cuanto a los usos del suelo en la Subregión, los pastos representan aproximadamente el 40% del territorio (96.789 ha), bosques naturales muy intervenidos el 36.6% (91.159 ha), agricultura el 21%, “espejos de agua” el 3.4%, cabeceras urbanas e infraestructuras el 0.08%.

Topográficamente se caracteriza la subregión por tener altas pendientes superiores al 60% rangos muy variables, entre 2.000 mm y 8.000 mm de precipitación anual.

4.3 Principales Características Geológicas A Nivel Regional

4.3.1 Unidades Litológicas Aflorantes

La geología del municipio de San Rafael, a escala regional, está caracterizada por la presencia de rocas del Batolito Antioqueño, el cual es un cuerpo de origen ígneo que se emplazó en esta área durante el Cretáceo. Además, un poco más viejas, también afloran rocas metamórficas dentro de la superficie del municipio.

A grandes rasgos, el Batolito Antioqueño, es una roca ígnea (cuarzodiorítica en su mayor extensión), que cubre un área de aproximadamente 7000 km².

A pesar de su gran extensión, se caracteriza por su uniformidad litológica, pues más del 94 % de su volumen total, es de composición cuarzodiorítica. Dicha roca se caracteriza por su color gris, de grano medio, masiva, equigranular. Está compuesta por Andesina, cuarzo, ortoclasa, biotita, y accesorios, entre los cuales se destacan apatito, magnetita, y zircon.

En la determinación de la edad del Batolito Antioqueño, se han conducido análisis de K/Ar sobre biotitas, los cuales han arrojado edades radiométricas que van desde los 68 hasta los 80 millones de años. lo que le infiere una edad Cretácica superior.

Hacia la parte este del municipio afloran rocas metamórficas, Estas son parte del grupo Ayurá-Montebello (Botero, 1963) o Complejo Polimetamórfico de la cordillera Central (Restrepo y Toussant, 1984). Se componen de esquistos, neises y cuarcitas, Su edad es Paleozoico medio-superior.

4.3.2 Geomorfología

Debido a la acción de factores externos asociados al clima (régimen de lluvias, temperaturas, vegetación, etc.) y a otros relacionados con la composición del Batolito, fabrica, textura, grado de fracturamiento, etc. en el área que corresponde al oriente antioqueño, el Batolito Antioqueño ha podido desarrollar un perfil de meteorización bastante profundo, que permite la formación de colinas bajas y redondeadas, que se asemejan a formas mamilares.

También son comunes los valles estrechos y el drenaje dendrítico.

La modelación del paisaje dentro del Batolito, está controlada por procesos que van desde erosión hasta movimientos en masa que a veces llegan a comprometer grandes volúmenes de material.

De otro lado, las rocas metamórficas generan, relieves mas escarpados y altos. Su grado de facturación es mayor y el perfil de suelos no es tan desarrollado como el del Batolito.

Los movimientos en masa más comunes son los controlados por planos preexistentes tales como foliación o diaclasamiento.

4.3.3 Tectónica Regional

Dentro del Batolito Antioqueño se presentan fallas de pocos metros de longitud y zonas de cizalladura de muchos kilómetros de longitud. Su origen según Feininger, 1972, se debió producir por esfuerzos dentro del Batolito durante su enfriamiento. En general el desplazamiento que se observa en ellas es de escasos centímetros y rara vez son de mas de 10 metros.

Las fallas más importantes a escala regional se destacan a continuación:

Falla Balseadero, Se considera como una falla originada por la intrusión y emplazamiento del Batolito Antioqueño. Su dirección es N 45° W a N 50° W. Dada la cantidad de lineamientos paralelos a esta falla, se le ha llegado a catalogar como un sistema de pequeñas fallas.

Falla Bizcocho, Su dirección es prácticamente paralela a la falla Balseadero. Ejerce control estructural sobre el río Bizcocho.

Falla Nare, Controla el cauce del río que lleva su nombre, su dirección es aproximadamente paralela a la de las fallas registradas arriba.

4.4 Desde el Medio Físico

4.4.1 Aspectos Geológicos

Fisiográficamente el municipio de San Rafael está asentado en la cordillera central, y delimitado dentro de la cuenca del río Guatapé y sus afluentes con sus drenajes principales.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Este municipio del oriente antioqueño, dista 102 km de su capital Medellín. Cubre una extensión de 362 km². La cabecera municipal está localizada a 6°18' Latitud Norte y 75°02' Longitud al oeste de Greenwich. Limita por el norte con los municipios de Alejandría y San Roque, por el sur con el municipio de San Carlos, por el oriente con los municipios de San Roque y San Carlos y por el occidente limita con los municipios de Guatapé y Alejandría.

Comprende alturas desde los 800 m.s.n.m. en la vereda San Julián hasta los 2.200 m.s.n.m en la cuenca alta del río Guatapé. La cabecera municipal se encuentra a 1.000 m.s.n.m.

Aproximadamente el 95 % del área municipal corresponde a rocas del Batolito Antioqueño; el área restante (5 %) está ocupado por una pequeña franja de rocas metamórficas (cuarcita biotítica, neis cuarzoso) y depósitos cuaternarios de tipo aluvial y coluvial. (Plan de Desarrollo 1992 INER).

4.4.1.1 ZONIFICACION

4.4.1.1.1 Zona I A: Compreendida entre 0.0-1.0 metros de profundidad: compuesta de limos orgánicos y limos arcillosos, no presenta ni estructuras originales.

4.4.1.1.2 Zona I B: Con profundidades entre 1.0 metro – 15.0 metros: compuesta por limos arenosos o areno-arcillosos: de color de color marrón rojizo. En la parte superior no presenta textura de roca madre.

4.4.1.1.3 Zona I C: Desde 15.0 metros hasta 35.0 metros; compuesta de arenas limosas: de color variando entre café claro a gris. En esta zona el suelo tiene la misma textura de la roca madre y numerosas bolas de rocas embebidas en la masa del suelo.

4.4.1.1.4 Zona II A: De espesor variable, puede no existir en algunos sitios: Compuesto por bloques de roca muy meteorizadas y fracturados, embebidos en una masa de arena limonosa, alternados con roca en un estado muy avanzado de meteorización. Generalmente hay fuerte circulación de agua.

4.4.1.1.5 Zona II B: Bloques de roca dura, fracturados y meteorizados, separados entre sí por capas delgadas de arena limosas producto de la meteorización a lo largo de las fracturas y diaclasas.

4.4.1.1.6 Zona III: Roca sana, puede estar fracturada o masiva y la meteorización no ha penetrado prácticamente a través de las diaclasas.

Este es el perfil típico para el área que comprende el municipio: En el recorrido de campo se verificó esta uniformidad aunque en muchos sitios está incompleto, presentando como zonas predominantes desde la zona I A hasta la zona I C. En algunos lugares (Vereda boquerón tratamos la cuenca del río Guatapé, Vereda la honda) alcanzan a aflorar las zonas II A II B y III.

4.4.1.2 Rocas Metamórficas. Afloran en la parte sur-Este del municipio en límites con San Carlos. Es una pequeña franja de rocas tipo cuarcita biotítica y neises de composición similar a la cuarzdiorita del Batolito antioqueño, la diferencia radica en la textura folida del neis que morfológicamente da lugar a un relieve menos redondeado que la cuarzdiorita, cerros angulosos y drenajes paralelo. Estas características por su poca extensión, no marcan una diferencia radical entre ellas y el Batolito Antioqueño.

4.4.1.3 Depósitos de vertiente. Generalmente son producto de movimiento de masa, esencialmente flujos de lodo y escombros, los cuales se depositan en las partes bajas de las laderas. Normalmente están constituidos por una matriz limo-arcillosa en cuyo interior se encuentran abundantes bloques de diámetro variables. Presentan pendientes suaves y largas, en ocasiones onduladas y con bloques en superficie que pueden llegar a medir varios metros de diámetros.

Este tipo de depósito se encuentra sobre la margen derecha del río Bizcocho, en el sitio donde está asentada la inspección de policía, la escuela y la caseta de acción comunal; en la veredas la Honda, La Rápida y Arenal, donde los depósitos están asentados sobre la llanura aluvial de estas quebradas, cubriendo los depósitos aluviales dejados por ellas.

Se encuentran otros depósitos cartográficos en la vereda la clara y no cartografiados en la vereda chico.

En las zonas periféricas del casco urbano, asociados a las quebradas la Toma y la veta, se presentan pequeños depósitos de vertiente. Observando detenidamente las costas del área urbana (escala 1:2500) es posible que haga parte de un antiguo depósito de vertiente.

4.4.1.4 Depósitos aluviales. Son bastante escasos en la zona, dado que los ríos y quebradas corren por valles estrechos. Los presentes constituyen la llanura aluvial del río Guatapé en su parte media esencialmente, y algunos de sus afluentes como el río Bizcocho y Arenal.

4.4.1.5 Cenizas volcánicas. Hacia la parte inferior de la cuenca del río Guatapé se encuentra depositada, sobre materiales descritos en los numerales anteriores, una capa de cenizas volcánicas de 20-30 centímetros de espesor, procedentes probablemente del Volcán Nevado del Ruíz, las cuales imparten características especiales en los suelos sobre los que reposan, favoreciendo la estabilidad frente a los procesos erosivos.

Suelos (tomado de plan ambiental 1996)

Los suelos del Municipio se han desarrollado a partir de materiales ígneos: cuarzodiorita, graníticas. Debido al papel que desempeñan como integradores de las funciones ambientales, determinan junto con el clima y el relieve la potencialidad productiva del Municipio. Parece ser que la generalidad de estos suelos tiene serios limitantes para usos agropecuarios, principalmente a causa de su baja fertilidad y de las condiciones climáticas de la zona.

4.4.1.6 - Asociación Jordán. Suelos de colinas de poca altura con respecto al nivel medio del terreno que se encuentra entre los 500 y 1000 m de elevación s.n.m. en la parte baja del Batolito Antioqueño.

Las pendientes dominantes están entre 12, 25 y 50%. El material parental corresponde a la cuarzodiorita y en pequeña parte a dioritas y gabros del Batolito Antioqueño que aflora a veces en lugares escarpados. Presentan erosión ligera.

La asociación comprende las series Jordán, Calderas, Providencia y Guatapé.

Son suelos con buena permeabilidad, bien drenados, con drenaje externo muy rápido. Tienen mediana a alta capacidad de retención de humedad y presentan buena aireación; están débilmente estructurados, son friables, ligeramente plásticos, excepto el perfil típico de la serie Jordán.

Son en su mayoría fuertemente ácidos en el primero o primeros dos horizontes.

4.4.1.7 - Asociación Maceo - Caracolí. Comprende suelos derivados de roca metamórfica. Está formada por suelos derivados principalmente por neis feldespático, cuarcita, cuarcita biotítica oscura, neis cuarzoso, neis intrusivo y mármol. Esta asociación se presenta en la parte inferior de la cuenca del Guatapé desde aproximadamente la quebrada La Granja, por la margen izquierda del río Guatapé, hasta Balseadero, en donde abarca las dos márgenes de dicho río.

4.4.1.8 - Asociación Ité - Vegachí. Se agrupan los suelos desarrollados a partir de depósitos aluviales en valles estrechos, con aportes de material coluvial, situados en la vertiente oriental de la cordillera central de las Andes.

Los suelos son profundos, de texturas variables, con drenaje imperfecto a moderado.

Suelos de colores pardos de diferente tonalidad, a veces con capas grisáceas en alteración y frecuentemente con manchas y moteados.

Según el estudio de Zonificación y Uso Potencial de los Suelos de la Zona Cafetera del Oriente Antioqueño, realizado por la Federación Nacional de Cafeteros y CORNARE (1992), San Rafael se encuentra en la unidad de suelos Oriente (OR)3, clima cafetero marginal bajo.

El pH fuertemente a muy fuertemente ácido, obliga al uso de roca fosfórica y cales agrícolas, dolomítica o calfos que mejoran el ambiente químico, contrarrestan el aluminio intercambiable, aportan calcio, magnesio y fósforo, además permiten la absorción de elementos menores como el zinc y el boro que son apreciablemente deficientes en el área, *razón por la cual deben tenerse en cuenta en los planes de fertilización.*

Por causa de las precipitaciones altas y las capacidades bajas de intercambio de cationes, es conveniente el fraccionamiento de las fertilizaciones para minimizar las pérdidas por lavado y aumentar la eficiencia de las mismas.

4.4.1.9 Sismicidad

El área que comprende el Municipio está catalogada como una zona de media a baja sismicidad y actividad tectónica, de acuerdo con los estudios adelantados para la construcción de las centrales hidroeléctricas.

Según la Woodward and Clyde Consultants (1981), para un periodo de 385 años de in formación recolectada no se tienen sismos mayores de magnitud (6) o intensidad

VIII; pero eventos sísmicos de mayor magnitud pueden ocurrir, aunque con frecuencia de ocurrencia baja. Sin embargo, esta zona ha manifestado actividad tectónica en épocas pasadas, reflejada actualmente en lineamientos que pueden deberse a fracturas, diaclasas o fallas relacionadas a la intrusiones ígneas el la zona, así como también a otros fenómenos diferentes a discontinuidades estructurales.

Algunos elementos estructurales que revisten importancia dentro e la geología local y regional son:

Falla de Balseadero. Es una falla de intrusión con dirección N 45° W a N 50° W; según registro de perforación realizado durante la construcción del embalse playas. La falla en profundidad está caracterizada por una zona de roca fuertemente cizallada.

Se encuentran otras lineaciones con dirección N 40° W ($\pm 10^\circ$) paralelas a esta falla y otras de dirección N 15° W ($\pm 5^\circ$), las cuales hacen un ángulo de 30° con el rumbo regional de la falla. Algunas de estas lineaciones coinciden con los causes de quebrada como la clara, Jaguitas, la Granja, el Hacha, Dantas, Cardal y algunos tramos del cause del río Guatapé; por lo que en muchos casos la falla es considerada como un sistema y no como una falla en sí.

Según los estudios realizados en la zona, el área de influencia de esta falla es de unos 1.000 metros de ancho.

Falla Bizcocho. Controla el cause del río del mismo nombre con dirección aproximadamente paralela a la falla de Balseadero no se ha registrado actividad reciente, pero la evidencia de falla se presenta en el grado tan alto de trituración de la roca e inestabilidad del terreno, como puede observarse en la vía Bizcocho – Alejandría en el límite con el municipio.

Falla Nare. Controla un trayecto del río Nare, dirección aproximadamente paralela a la falla Bizcocho y la de balseadero. No se tiene registro de actividad reciente.

Según estudios realizados por Sedic Ltda. (1980), existen fallas secundarias o menores que concuerdan con algunos lineamientos, como son la falla Dantas que controla el cauce de la Quebrada Dantas, falla el cardal que controla gran parte del cauce de la quebrada el Cardal.

Además de estas, se notan mas delineamientos no considerados como fallas y que pueden estar asociados a fracturas o diaclasas importantes.

4.4.1.10 Geomorfología

La litología, el clima la vegetación y la actividad antrópica son elementos esenciales que inciden en el modelado actual del paisaje. Las fuertes precipitaciones, con promedios superiores a los 3.000 mm/año, alcanzan a acelerar procesos erosivos como deslizamientos y cárcavas que, ayudados por la actividad antrópica (construcción de vías y embalse por ejemplo), generan cambios considerables en el desarrollo normal de la actividad geomorfológica.

Se han encontrado dentro del área de San Rafael varios elementos que caracterizan la actividad Geomorfológica en ellas y determinan áreas de mayor o menor estabilidad, con probabilidad de ser utilizadas en futuros asentamientos.

4.4.1.11 Procesos Erosivos.

Los procesos erosivos están determinados por factores como la litología, las características pedológicas, la climatología, la topografía, la vegetación, el uso del suelo y la actividad antrópica que se desarrolle. La interacción de estos factores hace que los procesos erosivos sean de mayor o menor incidencia dentro de la estabilidad del terreno en un área determinada.

Los procesos erosivos que a continuación se describen, se identificaron a lo largo de los recorridos de la zona y de una u otra manera presentan implicaciones en el futuro desarrollo de San Rafael.

4.4.1.12 Erosión hídrica superficial. Está relacionada con el ciclo hidrológico, el cual comienza con el impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo y continúa con la fuerza de arrastre de las aguas de escorrentía, tanto sobre las vertientes como dentro de los cauces de los drenajes. Dentro de esta erosión se encuentra cuatro tipos: Pluvial, Laminar, Por escurrimiento concentrado.

La erosión pluvial producida por el impacto de las gotas de lluvia caen sobre las superficies desprotegidas. La erosión laminar producida durante los aguaceros cuando en su parte superficial el terreno ya está saturado; es una forma de arrastre por su escurrimiento. La erosión por escurrimiento difuso intenso similar a la anterior se diferencia es que en que esta se logran formar surcos pequeños o se concentra en distintos taludes de los caminos y carreteras. La erosión por escurrimiento concentrado, se expresa en forma de surcos y cárcavas. Este tipo de erosión juega un papel importante en la zona. Dado que el régimen de lluvias es alto, en algunas áreas como en las veredas Cuervos, La Rápida, El Arenal, la actividad antrópica ha contribuido al aceleramiento de estos procesos debido a la deforestación y los cultivos sin tecnificar.

4.4.1.13 Erosión fluvial. Está representada por la ampliación y profundización de los cauces de ríos y quebradas; las corrientes arrastran material, socavan los canales y desestabilizan las vertientes.

Según el Estudio Geomorfológicos realizado por Las Empresas Públicas de Medellín, existe un incremento de la actividad erosiva especialmente en la parte media y baja de la subcuenca, con su consecuente aporte de sedimentos al embalse Playas correspondiente a 470.000 m³ anuales, superiores a un 70% a los cálculos del estudio de factibilidad del proyecto hidroeléctrico.

Pese a que los procesos erosivos activos de origen natural no son severos, existe una serie de factores como alta pluviosidad, profundos perfiles de meteorización y efectos de actividad tectónica que convierten el paisaje en un cuerpo con un equilibrio frágil.

Los procesos erosivos activos se han desencadenado básicamente por efecto de la actividad humana (construcción de vías, minería, usos de la tierra) que han sobrepasado los umbrales de equilibrio permisible por el paisaje (EE.PP, 1992).

4.4.2 Identificación De Zonas Con Amenaza Geológica y variantes condicionantes.

Se identificaron como amenazas potenciales para el desarrollo del municipio, la erosión hídrica superficial en sus formas de erosión laminar, fluvial, escurrimiento difuso intenso y concentrado que, a raíz de alta pluviosidad y el incremento de la deforestación, pueden ir generando aumentando generando mayor pérdida de los terrenos tanto para la ganadería y agricultura como para la reforestación misma.

Este tipo de erosión superficial puede llegar a convertirse en movimientos en masa (reptación, deslizamientos etc.).

En cuanto a movimiento de remoción en masa, se tienen algunos registros; en la mayoría de los casos a pequeña escala y con poco volumen, en las veredas Mediacuesta, Farallones, Samaria, la Clara, San Agustín, la Dorada, Danticas, la Rápida, Piedras arriba, El Guadual, Peñoles, Dantas, Cirpes, Falditas, Las Flores, El Jague, Boquerón, Quebradona, Macanal, El Arenal, El Diamante, La Honda San Julián, Puente Tierra, La Granja, El Brasil, Playas y Cuervos.

Los deslizamientos en estas zonas han ocurrido en épocas de invierno, intensificándose la ocurrencia del proceso por las prácticas agrícolas inadecuadas y el sobrepastoreo. Un ejemplo es el fenómeno ocurrido en la Vereda Boquerón,

Ordenamiento Territorial

donde la fuerte pendiente, el cultivo de café, la fuerte precipitación y el material involucrado (Suelo residual y roca alterada), ocasionaron un movimiento en masa que desplazó aproximadamente de 15.000 a 20.000 metros cúbicos, presentándose dos coronas de desgarre.

Este movimiento, activo actualmente, se manifiesta en nuevos desgarres hacia la parte superior, desprendimientos lentos de material areno-limoso, con bloques deroca de tamaños variados.

La salida constante de agua sin control adecuado va generando surcos de profundidad entre 20-50 Centímetros y grietas hacia la parte superior, al igual que las aguas lluvias que ejercen el mismo efecto dado que no se tienen medidas de protección inmediata.

4.4.2.1 Aspectos Biofísicos

Cuadro síntesis (tomado del anuario estadístico de Antioquia, 1994)

SITUACION		EXTENSION EN KILOMETROS CUADRADOS					ALTURA DE LA CABECERA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	TEMPERATURA MEDIA DE LA CABECERA ° C
Latitud Norte	Longitud Al Oeste Greenwich	Total	PISOS TERMICOS					
			Cálido	Medio	Frío	Páramo		
6° 16"49"	75°01"21"	362	117	214	31	0	1000	23

4.4.2.2 Clima

4.4.2.2.1 - Precipitación. El área municipal es bastante húmeda con una precipitación media anual de 4.200 mm, con variaciones entre 3.200 mm y 4.800 mm.

4.4.2.2.2- Temperatura. La temperatura anual varía de 17°C a 23°C con un gradiente de 0,62°C por cada 100 m de altitud.

4.4.2.2.3- Evapotranspiración. Según registros parciales de la estación climatológica Puerto Belo (cuenca del Guatapé) se presenta una tasa de evaporación media mensual de 115 mm, la cual varía de 103 mm en noviembre a

Ordenamiento Territorial

132 mm en julio. (Plan Ambiental 1994). La evapotranspiración real media anual estimada en la estación Puerto Belo es de 1.135 mm.

4.4.2.2.4- Vientos. Los vientos locales predominantes tienen dirección oeste en las mañanas y este en las tardes. Los vientos altitudinales tienen trayectorias comandadas por el frente intertropical de convergencia (FIC), influidos por el relieve regional. (Plan Ambiental 1996).

Las estaciones hidrometeorológicas localizadas en San Rafael, se presentan en la Tabla 1.

TABLA 1. Tipo, situación y elevación de las estaciones hidrometeorológicas (Anuario estadístico de Antioquia, 1994).

Estación	Tipo	Situación		Elevación
		Latitud N	Longitud W	
Bizcocho	PG	6°19´	75°05´	1.040
Pital	PG	6°18´	74°54´	1.110
Tejar	PG	6°18´	75°02´	1.020
Guatapé	PG	6°18´	75°02´	1.000
Araña	PM	6°17´	75°06´	1.230
Playas	LG	6°19´	74°57´	960
Violetas	CP	6°20´	75°00´	1.100
Playas	PG	6°19´	74°57´	1.050
Playas	CP	6°20´	74°58´	1.210
Playas	LG	6°18´	75°58´	945
RN 9ª	LG	6°19´	75°03´	1.000
San Lorenzo	PG	6°23´	74°59´	1.320
Pradera	PG	6°17´	74°59´	1.320

PG: Pluviográfica

PM: Pluviométrica

LG: Limnigráfica

CP: Climatológica principal

4.4.2.3 Zonas De Vida

De acuerdo con la clasificación agroecológica de Holdridge, en la cual las divisiones naturales se definen tomando en cuenta las influencias del clima sobre los procesos

biológicos (bioclima), dentro de ciertos límites de biotemperatura, precipitación promedio anual y relación ETP/P (Evapotranspiración potencial, precipitación); se identifican las siguientes zonas de vida en el Municipio:

- Bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y su transición al pluvial.
- Bosque pluvial premontano (bp-PM) y su transición al muy húmedo).
- Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y su transición al pluvial.
- Bosque pluvial montano bajo (bp-MB)..

Aproximadamente el 80% del área del Municipio se encuentra en la zona de vida bosque muy húmedo premontano (bmh-PM). Las demás zonas de vida se encuentran en la cuenca alta del río Guatapé. (Plan Ambiental 1994).

Según el estudio geomorfológico de la cuenca del río Guatapé realizado por las Empresas Públicas de Medellín (1992), los afloramientos de roca ígnea fresca son escasos y normalmente consisten de cuarzodiorita - granodiorita. Predominan los afloramientos de suelos residuales o saprolíticos derivados del Batolito.

Las rocas metamórficas se localizan en la parte baja de cuenca del Guatapé, en la margen NE del río y están íntimamente asociados a la falla Balseadero. Están constituidas por neises cuarzo-feldespáticos intensamente fracturados o milonitizados y meteorizados por acción de la falla Balseadero.

4.4.2.4 Hidrología

A continuación se describirá el sistema hidrográfico del Municipio de San Rafael a manera de información y como base del análisis territorial. Ello con el ánimo de valorar el territorio municipal desde el punto de vista del recurso agua.

El municipio de San Rafael pertenece a la cuenca alta, media y baja del río Guatapé y la cuenca inferior del río Nare. También se compone de gran cantidad de subcuencas.

4.4.2.4.1- Cuenca del río Guatapé. Está asentada en un 98% (área aproximada de 302 Km². Nace a 2.270 m.s.n.m. y después de recorrer 29 Km y a una altura de 925 m.s.n.m fue desviado para la construcción de la hidroeléctrica de Playas.

Ordenamiento Territorial

Tiene un caudal de 29 m³/sg., el cual se incrementa con las aguas turbinadas de la Central de Guatapé en 45 m³/sg, promedio anual y en 39 m³/sg provenientes de la descarga de la Central de Jaguas por intermedio de la quebrada del mismo nombre. (CONAMBIENTE, 1995).

El río Guatapé tiene los siguientes afluentes principales: los ríos El Bizcocho, Churimo y Arenal; y a las quebradas: Guacaica, La Clara, La Oscura, Palestina, Peñoles, Renegadera, El Brasil, Culebritas, El Silencio, El Volcán, Cuervos, Camelia, La Gurria, Farallones y La Cristina.

Las quebradas: La Reina, La Granja, El Brasil, La Pradera, Chorro Hondo, Cristalina, Danticas, El Jague y Dantas; llegan directamente al embalse Playas.

TABLA 2. Características hidrológicas de algunas subcuencas.

Subcuenca	Orden No.	Perímetro (km)	Area (km ²)	Kc	Q (m ³ /s)	Rendimiento (l/s/km ²)
Culebritas	4	6	1,590	1,33	0,110	
Guadual	4	11,25	5,704	1,32	0,278	
La Clara	4	12,25	8,140	1,20	2,922	69,18
Churimo	4	27,25	22,899	1,59	1,68**	48,74
Granja	4	12,00	4,132	1,65	0,240	358,97
El Cardal	4	17,50	9,746	1,57	0,291	73,77
Pradera	4	9,75	3,867	1,39	0,400	58,08
Dantas	5	24,75	23,228	1,44	1,340**	29,86
Jaguas	5	27,00	30,590	1,37	1,600	103,44
Arenal	5	31,75	49,783	1,26	3,922	57,69
Renegadera	2	4,25	0,879	1,27	0,12**	52,30
Charcón	2	2,50	0,831	0,77		78,78
Brasil	2	5,25	1,746	1,11	0,193	136,52
Cristina	3	8,75	3,373	1,33		110,54
Oscura	3	10,50	3,000	1,70	0,16**	53,33
Farallones	3	8,75	3,518	1,31	0,34**	96,64
Peñoles	3	12,75	7,963	1,27	0,58**	72,84
Cuervos	3	9,50	4,060	1,32	1,078	265,52
Danticas	3	9,25	3,915	1,31	0,47	120,50
Cristalina	3	6,00	1,626	1,32	0,392	241,08
Chorro Hondo	3	6,00	1,710	1,28	0,114	66,67
Manila	3				0,052	
Boquerón	3				1,703	
Guadualito	4				0,581	
Churimito					0,243	

Esquema de Ordenamiento Territorial

Rápida	5			2,534	
Estancia	2			0,505	
Relincho				0,159	
Bizcocho	5	47,50		2,5	52,63
Palestina		1,90		0,16**	84,21
La Gurria	3	1,80		0,15**	83,33
Guatapé		49,50		3,77**	76,16
antes del río					
Churimo					
Reina	5	8,06	1,31	0,68	84,37

** Empresas Públicas de Medellín. Proyecto de refrigeración (1990).

De acuerdo con el coeficiente de Gravelius Kc (coeficiente de forma):

$$Kc = 0,28 P/\sqrt{A}$$

donde:

P: Perímetro de la cuenca

A: Área de la cuenca

Kc	Forma
1-1,24	Redonda a oval redonda
1,25-1,50	Oval redonda-oblonga
1,50-1,75	Oval oblonga-rectangular oblonga

*Tomado del Plan Ambiental Municipal de 1996

La forma de las microcuencas en su mayoría se encuentran entre oval redonda-oblonga a oval oblonga-rectangular oblonga, lo cual implica una salida más lenta del caudal que en las microcuencas de forma redonda. Esta forma de las microcuencas es importante ya que mientras más redonda, más rápido llegará el caudal a la salida produciendo crecientes.

4.4.2.4.2 - Cuenca del río Nare. Ocupa según el Plan de Desarrollo Municipal aproximadamente el 15,4% del área municipal. Se ubica entre el sitio de la presa del proyecto de San Lorenzo (ISAGEN S.A.E.P.S.) y la confluencia con el río Samaná Norte con dirección noroeste-sureste.

Según CONAMBIENTE (1995), los caudales promedios del río muestran características propias de río muerto, aguas abajo de la presa de San Lorenzo.

El río Nare recibe al río Chico y a las quebradas: La Dorada, Mina Grande, La Sombra, Camelias y El Salado.

4.4.2.5 Uso Actual Del Suelo Rural.

El uso actual del suelo en el municipio de San Rafael comprende áreas cubiertas por vegetación, áreas de asentamientos humanos y áreas en las cuales se han realizado importantes obras como el embalse Playas, la Central Hidroeléctrica de Guatapé, carreteras y servidumbre para las torres y líneas de transmisión.

La Tabla 4 contiene información sobre área y porcentaje dedicado a cada uso.

TABLA 3. Uso actual del suelo.

Uso	(1) Área Municipal		(2) Cuenca Guatapé	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosques	3.772,04	10,42		
Rastrojos	16.293,62	45,01	10.267,6	31,37
Pastos	15.964,20	44,10	20.038,3	61,23
Cultivos	115,84	0,32	1.480,4	4,50
Otros usos	54,30	0,15	939,2	2,90
TOTAL	36.200,00	100,00	32.725,5	100,00

(1) Según información suministrada en el Plan de Desarrollo Municipal.

(2) Estudio de uso actual del suelo de la Cuenca de Guatapé (EE.PP de Medellín).

4.4.2.5.1 Areas Cubiertas Por Vegetación

4.4.2.5.1.1 Bosques naturales (BN). Los bosques naturales existentes en el Municipio son de tipo secundario en estado avanzado de sucesión. La mayor extensión de ellos se encuentra en la en las veredas San Julian, La Dorada, Santa Cruz, parte alta de la subcuenca del río Guatapé, zona de nacimiento de la quebrada La Rápida y en los terrenos de propiedad de las Empresas Públicas de Medellín e ISAGEN S.A.E.P.S.

El alto grado de intervención antrópica al que han sido sometidos los bosques naturales ha llevado a la extinción de especies con gran valor económico como comino, soto, melcocho y almendrón. Este agotamiento sistemático de las especies valiosas en el pasado, implica en la actualidad una disminución considerable del volumen de madera aserrable que hasta el momento no ha sido cuantificada.

La extracción de maderas valiosas para aserrío en el pasado y aún en la actualidad, la entresaca sistemática de varillones para construcción y de otros productos como la paja para escobas, macana, horcones para cercos, postes de palmicho, con lleva cada día a hacer mucho más difícil su recuperación (EE.PP, 1993).

4.4.2.5.1.2 Rastrojos altos (RA). Según el Plan de Desarrollo Municipal, se presentan en combinación con rastrojo bajo, pasto enmalezado y cultivos permanentes y semipermanentes. Domina la combinación rastrojo alto-bajo RaRb, con un 40,31% sobre el área enrastrojada.

4.4.2.5.1.3 Rastrojos bajos (RB). Son el resultado de la transformación inicial de bosques en potreros y su posterior abandono por la poca productividad.

Las especies que conforman esta unidad son de tipo herbáceo y arbustivo bajo (hasta de 2 m de altura), principalmente de las familias Malvaceae, Verbenaceae, Compositae, Labiatae, Melastomataceae e Hypericaceae.

4.4.2.5.1.4 Pastos. Los pastos en el Municipio se agrupan en pastos enmalezados, pastos naturales y pastos manejados. Conforman en general extensiones medianas a grandes en toda el área municipal. Están distribuidos en asociaciones entre sí o en cultivos permanentes dispersos en el pastizal, preferiblemente caña (Plan de Desarrollo Municipal).

Las especies predominantes son el yaraguá gordura (*Melinis minutiflora*), varias gramas naturales y espontáneas del género *Paspalum*; micay (*Axonopus micay*), pangola (*Digitaria decumbens*) y yaraguá uribe (*Hiparrhenia rufa*).

4.4.2.5.1.5 Cultivos. Los cultivos más característicos son: café, caña panelera, plátano, yuca y fique. En los últimos dos años se impulsó el cultivo de borjón como una alternativa para esta zona marginal para el cultivo del café. En general, los sistemas de manejo y producción son muy variados y dependen en gran medida de la capacidad de inversión.

Existen otros cultivos dispersos en diferentes veredas y que hacen parte del sustento de los pequeños agricultores como son: maíz, frijol y frutales como zapote, guanábano, mandarinos, principalmente.

4.4.2.5.2 Áreas De Asentamientos Humanos

Comprende asentamientos humanos nucleados en la cabecera municipal área urbana y las veredas San Julián, El Bizcocho y El Arenal.

4.4.2.5.3 Áreas Destinadas A Proyectos Hidroeléctricos

Incluye las tierras del Municipio de San Rafael ocupadas por el embalse Playas (650 - 1.000 ha), La Central Hidroeléctrica de Guatapé, las carreteras y la servidumbre para las torres y líneas de transmisión.

4.4.2.5.4 Otros Usos Del Suelo

Estanques piscícolas: según los reportes de la UMATA, hay construidos 500 estanques piscícolas y en actividad 240 estanques, los cuales se localizan en la cuenca media del río Guatapé.

Proyectos agropecuarios: comprende los proyectos desarrollados por la Cooperativa Multiactiva, Empresa Agrícola San Agustín y COOMINAS.

4.4.2.6 Uso Potencial Del Suelo

La aptitud y potencial agropecuario y forestal del Municipio se analizó con base en la clasificación del Sistema Americano de ocho clases agrológicas. De acuerdo con este sistema, se presentan en el Municipio las clases agrológicas III, IV, VI y VII y cinco subclases definidas por los factores limitantes de uso: suelo (s), erosión (e) y combinación de éstos, las cuales se presentan en la Tabla 4.

TABLA 4. Clasificación agrológica del municipio de San Rafael, según el Sistema Americano.

Clase Agrológica	Área (km ²)	Porcentaje ^e %	Características	Localización
------------------	-------------------------	---------------------------	-----------------	--------------

Ordenamiento Territorial

lls	7.7	2,13	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente: 0-3 y 3-7% • Erosión: ligera • Suelos: superficiales de baja fertilidad, susceptibles a encharcamientos ocasionales. • Uso potencial: cultivos transitorios y perennes con prácticas de manejo y conservación rigurosas. 	<p>Margen izquierda del río Guatapé desde la vereda El Charco hasta el inicio del embalse Playas en la vereda Balsas.</p> <p>Sector Totumito y margen del río Arenal en la confluencia con la Q. Coquito</p>
lvs	13,3	3,68	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente: hasta 12% • Erosión: moderada • Suelos: baja fertilidad y perfiles delgados. • Uso potencial: cultivos transitorios y perennes con prácticas de manejo y conservación rigurosas 	<p>márgenes del río Guatapé veredas: Cirpes, La Clara, Samaria, Falditas, Farallones.</p> <p>Márgenes de los ríos El Bizcocho, Arenal, Churimo y quebradas Quebradona y La Rápida.</p>
Vies	21,5	5,95	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente: 25-50% • Erosión: escurrimiento difuso, surquillos, terracetas y pequeños derrumbes. • Suelos: moderadamente profundos, con bajo nivel de fertilidad. • Uso potencial: pastos manejados, bosques de producción y protección. 	<p>Quebrada El Jague antes de la llegada al embalse Playas.</p> <p>Margen derecha del río Guatapé vereda El Brasil.</p> <p>Zona del embalse Playas veredas: Tesorito y Los Centros.</p>
Vlle y Vlls	319,5	88,24	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente: 25-50% y mayores del 50% • Erosión: alta • Suelos: de baja fertilidad • Uso potencial: bosques de protección y 	<p>1. veredas: Playas, San Julian, Camelias (cerca al río Nare)</p> <p>2. el resto del Municipio.</p>

San Rafael -Ant.

producción.

De acuerdo con la información de la tabla anterior, más del 90% de los suelos de San Rafael deberían estar en bosques de producción y protección para que los suelos no sufran detrimento.

4.4.2.7 Biodiversidad

Es la variedad de formas de vida en un lugar, la cual se encuentra estrechamente ligada con la diversidad cultural y con los saberes colectivos, usos y técnicas de conservación. Colombia es considerado un país rico en megadiversidad biológica; aproximadamente el 10% de la fauna y flora mundiales se encuentra en Colombia. La destrucción de ecosistemas de bosques pone en peligro de extinción a gran variedad de especies que encuentran en éstos su hábitat primario, lo cual evidencia la gravedad de la destrucción de los bosques naturales.

Durante mucho tiempo se ha dicho que el crecimiento económico de un municipio, un departamento, una región o incluso de un país, sólo es posible mediante el uso, hasta el agotamiento de sus recursos naturales (pero hoy no es así).

En la práctica este modelo de desarrollo ha puesto en peligro la riqueza de flora y fauna existente en la región porque ha conducido a la deforestación, la degradación de ecosistemas y la sobre explotación y captura indiscriminada de especies con la consiguiente pérdida de biodiversidad.

Hoy se abre paso al concepto “Desarrollo Sostenible”. La idea es que el crecimiento económico y social debe basarse en criterios favorables al medio ambiente y en particular, a la conservación de la variedad de vegetales y animales; esto es la biodiversidad como una opción u oportunidad de desarrollo social, económico y de consolidación cultural, de la cual es responsable la sociedad en general (Proyecto Biopacífico).

La preservación de la biodiversidad es importante para mantener la autosuficiencia alimentaria regional y restablecer el equilibrio ambiental reduciendo los niveles de plagas y enfermedades de plantas y animales y preservando las especies silvestres benéficas.

Los climas cálidos y húmedos son los más ricos en biodiversidad.

Aunque San Rafael no tiene tanta variedad de especies de plantas y animales como tiene El Chocó; las condiciones climáticas del Municipio favorecen también la

Ordenamiento Territorial

diversidad de ellos. Sin embargo, el deterioro como consecuencia de la actividad humana, relacionada ya sea con las grandes obras de infraestructura o por el cambio del uso del suelo, ha disminuido notablemente la biodiversidad del Municipio.

La explotación irracional de los bosques, ha traído como consecuencia la desaparición de especies maderables de valor económico como cedro, almendrán, comino, soto, majagua. Las zonas de reserva de madera se encuentran en las veredas San Julián, La Dorada, Santa Cruz con el cedro como la principal especie abastecedora en maderas finas.

Especies como cedrillo, ampliamente distribuido en el Municipio, es utilizada en el proceso de transformación de la madera en los talleres que laboran en la zona urbana, aunque presenta problemas de preservación (manchas), lo cual disminuye su valor comercial.

La composición de los bosques y rastrojos altos en San Rafael es insuficiente o mala con relación al número de árboles con valor económico. Sobresalen especies pioneras como carate, dormilón, mestizo, pacó, espadero, pisquín, guamo, palmicho y algunos aceites y cedrillos.

Las especie carate es la de mayor regeneración en la zona de bmh-PM y las especies drago y siete cueros en la zona de vida bp-MB en la cuenca alta del río Guatapé.

TABLA 5. Especies forestales observadas en el municipio de San Rafael.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
Myrtaceae	<i>Psidium guayaba</i>	Guayabo
Anacardiaceae	<i>Ochoterenae colombiana</i>	Cedro rojo
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilón
Ochnaceae	<i>Cespedesia macrophylla</i>	Cauce
Bombacaceae	<i>Quararibea sp.</i>	Sapote
Myrsinaceae	<i>Rapanea sp.</i>	Espadero
Euphorbiaceae	<i>Croton magdalenensis</i>	Drago
Fabaceae	<i>Ormosia sp.</i>	Chocho
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrán
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno
Moraceae	<i>Pouruma sp.</i>	Sirpo, yarumo

Ordenamiento Territorial

Moraceae	<i>Cousapoa araneosa</i>	
Melastomataceae	<i>Tibouchina lepidota</i>	Siete cueros
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Laurel
Graminae	<i>Chusquea scandens</i>	Chusque
Melastomataceae	<i>Clidemia sp.</i>	Mortiño
Palmae	<i>Aiphanes cariotipholia</i>	Palma corozo
Palmae	<i>Metinia sp.</i>	Palma macana
Palmae	<i>Euterpe kalbrelleri</i>	Palmicho
Palmae	<i>Bactris</i>	Palma chonta
Palmae	<i>Oenocarpus maphora</i>	
Palmae	<i>Pholidostachys sp.</i>	
Cumbretaceae	<i>Buchenavia capitata</i>	
Cumbretaceae	<i>Terminalia sp.</i>	
Tiliaceae	<i>Apeiba membranaceae</i>	Peine mono
Mimosaceae	<i>Albizzia carbonaria</i>	Pisquín
Mimosaceae	<i>Pithecellobium longifolium</i>	Suribio
Sapindaceae	<i>Cupania sp.</i>	Mestizo
Bombacaceae	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso
Hypericaceae	<i>Vismia ferruginea</i>	Carate
Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i>	Carate
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Cedrilla
	<i>Simarouba glauca</i>	
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingalé
Bignoniaceae	<i>Tabebuia sp.</i>	Guayacán amarillo
Cecropiaceae	<i>Cecropia sp.</i>	Yarumo
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Sueldo
Melastomataceae	<i>Graffenrieda sp.</i>	Guayabo de monte
Melastomataceae	<i>Bellucia axinantha</i>	
Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i>	Niguito
Chlorantaceae	<i>Hediosmun bonplandianum</i>	Silbo-silbo
Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	Soto
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	Comino
Clusiaceae	<i>Calophyllum mariae</i>	Aceite
Clusiaceae	<i>Clusia sp.</i>	
Mimosaceae	<i>Inga sp.</i>	Guamo
Meliaceae	<i>Cedrella odorata</i>	Cedro
Caesalpiniaceae	<i>Hymenea courbaril</i>	Algarrobo
Moraceae	<i>Brosimum guianensi</i>	
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	
Lacistemaceae	<i>Lozania mutisiana</i>	
	<i>Trattinickia aspera</i>	

Ordenamiento Territorial

Anonaceae	<i>Guatteria sp.</i>	
Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	
	<i>Pleurostirium</i>	
Moraceae	<i>Castilla sp.</i>	
	<i>Ardicia sp.</i>	
Caesalpiniaceae	<i>Schizolobium sp.</i>	Tambor
Myristicaceae	<i>Quararibea sp.</i>	
Moraceae	<i>Castilla sp.</i>	
Flacourtiaceae	<i>Casearia sp.</i>	
Melastomataceae	<i>Bellucia sp.</i>	Guayabo de monte
Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	Mortiño
Compositae	<i>Pollalesta sp.</i>	
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sp.</i>	
Mimosaceae	<i>Abarema jupunba</i>	Carbonero

Al igual que la vegetación, la fauna silvestre existente en el Municipio, ha experimentado procesos de extinción y deterioro por degradación del hábitat, con los consecuentes cambios climáticos y alteración de los ecosistemas. Ubicando la fauna del Municipio en cuatro grupos: aves, mamíferos, anfibios y reptiles y fauna íctica; el grupo de las aves es el mejor representado a pesar de la caza desmedida, ya sea, de tipo deportivo o subsistencia. Las familias Thraupidae y Fingillidae son las más abundantes y diversas.

TABLA 6. Aves observadas en el municipio de San Rafael.
(observaciones directas Plan Ambiental Municipal de 1996)

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
Cathartidae	<i>Coragyps atratus foetens</i>	Gallinazo
Cracidae	<i>Ortalis garrula garrula</i>	Guacharaca
	<i>Penelope montagnii montagnii</i>	Pava
Phasianidae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz
Columbidae	<i>Columba fasciata albilinea</i>	Paloma collareja
	<i>Columbina talpacoti rufipennis</i>	Tortolita
Psittacidae	<i>Forpus conspicilatus cauae</i>	Perico
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris sulcirostris</i>	Garrapatero

Esquema de Ordenamiento Territorial

99

	<i>Piaya cayana wigrigrissa</i>	Soledad café
Tytonidae	<i>Tyto alba contempla</i>	Lechuza
Strigidae	<i>Otus albagularis</i>	Buho
Caprimulgidae	<i>Lurocalis semitorcuatos rufiventris</i>	Gallinaciega
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris albicinecta</i>	Vencejo collarejo
Trochilidae	<i>Glaucis hirsuta afinis</i>	Colibrí bijaguero
	<i>Phaerthornis longuemareus</i>	Colibrí ermitaño
	<i>Amazilia tzacalt</i>	Colibrí
	<i>Campylopterus sp.</i>	Colibrí
Trogonidae	<i>Trogon personatus personatus</i>	Soledades
Picidae	<i>Picumnus olivaceus olivaceus</i>	Carpintero oliváceo
	<i>Celeus loricatus</i>	Carpintero acanalado
Furnariidae	<i>Synallaxis azarae</i>	Piscuiz
	<i>Synallaxis cinnamomea cinamomea</i>	Piscuiz
Tyrannidae	<i>Muscivora tyrannusn monachus</i>	Tijereta
	<i>Tyrannus melancholicus melancholicus</i>	Sirirí
	<i>Ochthoeca furnicolor ferruginea</i>	Papamoscas
	<i>Ochthoeca rufipectoralis rutopectus</i>	Papamoscas
	<i>Sayornis nigricans</i>	Gallito de agua
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenal
	<i>Myozetetes cayanensis</i>	Bichofué
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Kiskidi
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Abejero
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Copetón
	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Papamoscas
Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus lafresnaye</i>	Cardenal
	<i>Tangara vitriolina</i>	Azulejo ajicero
	<i>Thraupis episcopus canalinnaeus</i>	Azulejo comun
	<i>Tangara cyanicillis</i>	Turquesa
	<i>Tangara gyrola</i>	Frutero
	<i>Tangara inornatus</i>	Frutero cenizo
	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
	<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo araño
	<i>Tachyphonus cristatus</i>	Mal casao
	<i>Tachyphonus rufus</i>	Mal casao
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche
	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	Toche platanero
	<i>Schistochlamys welanopsis</i>	Agodono
Hirundinidae	<i>Phaeprogne tapera tapera</i>	Golondrina
	<i>Notiochelidon cyanoleuca cyanoleuca</i>	Golondrina común
	<i>Procne chalibea</i>	Golondrina

Esquema de Ordenamiento Territorial

Corvidae	<i>Cyanocorax affinis affinis</i>	Cuervo
	<i>Cyanocorax yuncas galeata</i>	Carriquí
	<i>Cyanocorax affinis affinis</i>	Pechi blanco
Cinclidae	<i>Cinclus leucocephala leuconotus</i>	Mula de agua
Troglodytidae	<i>Cinnycerthia pervano olivacens</i>	Cucarachero
	<i>Cristothorus platensis tolimae</i>	Cucarachero
	<i>Thryothorus rotulus interior</i>	Cucarachero
Minidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte
Turdidae	<i>Turdus fuscater quidio</i>	Mirla negra
	<i>Turdus ignobilis</i>	Mayo
Icteridae	<i>Melothrus bonariensis cabarissii</i>	Chamón
	<i>Cacicus uropygialis uropygialis</i>	Oropendola
	<i>Icterus chrysater giracddi</i>	Toche
	<i>Scaphidura decumanus</i>	Chamón real
	<i>Psarocolius decumanus</i>	Gulungo
Fringillidae	<i>Saltator atripennis caniceps</i>	Gorrión
	<i>Zonotrichia capensis costaricensis</i>	Pinche
Accipitridae	<i>Buteo magnirostris magnirostris</i>	Gavilán pollero
Alcedinidae	<i>Ceryle torquata torquata</i>	Martín pescador
	<i>Chloroceryle americana americana</i>	Martín pescador
Capitonidae	<i>Capito hypoleucos</i>	Torito
Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	Matracadero
Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita
	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	Reinita del río
Coerevidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielerito
	<i>Dacnis cayana coerebicolor</i>	Mielerito azulejo
Fingillidae	<i>Saltador coerulescens</i>	Ajicero
	<i>Sporophyla wigracollis</i>	Semillero
	<i>Sicalis flaveola lirinacus</i>	Canario
	<i>Tiaris bicolor</i>	Semillero
	<i>Volatina jacarina</i>	Semillero

Especies como guacharaca, torito, abejero, café, matracadero, mielerito, carriquí, presentes en la cuenca del río Guatapé, prefieren como hábitat bosques poco perturbados o en recuperación avanzada.

En cuanto a los mamíferos, se encuentran especies como guagua, conejo, ardilla, guatín y chucha. La guagua es muy apetecida por su carne; su hábitat preferido son los bosques densos a orillas de los ríos y utilizan el agua como refugio ante el peligro.

La fauna íctica está representada por un número reducido de especies, siendo la más común la sabaleta. En a las partes alta y media del río Guatapé se encuentra briola, jabón, tuso y rollizo; estas son especies afectadas por el aislamiento topográfico del sistema y con diversidades y densidades bajas. La fluctuación del nivel del agua es el factor ambiental de disminución en la densidad y cambio funcional de la dominancia de especies pequeñas omnívoras, fenómeno observado en la cuenca alta del río Guatapé. Los peces del género Brycon (sabaleta) son de buena carne y pueden alcanzar hasta 35 cm. Se sitúa en corrientes pequeñas y rápidas y recorre largas distancias para reproducirse en aguas quietas y claras.

El grupo de anfibios y reptiles está representado por serpientes, sapos y lagartos.

4.4.3 Conflictos Y Degradaciones En Los Usos Del Suelo

Se presenta en el Municipio conflictos del uso del suelo relacionado con la utilización de áreas con restricciones biofísicas para el desarrollo de proyectos agropecuarios. Vale mencionar los problemas de erosión y la destrucción de bosques en zona de los embalses para el desarrollo de proyectos agropecuarios con baja tecnología y sin ningún tipo de manejo ambiental. Este tipo de problemas se puede observar a lo largo de la vía La Luz.

En los últimos cinco años aproximadamente, se han vendido 681,64 ha que estaban destinadas para protección del embalse.

Paralelo a la destrucción del bosque se presenta la extracción ilícita de madera de los bosques de las empresas generadoras de energía eléctrica.

Otro problema que en la actualidad crea preocupación en el Municipio, es la privatización que se esta dando en la zona turística, consistente en el impedimento al público a los bañaderos por parte de particulares que establecen fincas de veraneo en las orillas de los ríos Arenal y Bizcocho principalmente.

4.4.3.1 La explotación aurífera, fue considerada en este mismo estudio como el segundo factor perturbador y productor de sedimentos especialmente en el caso de la minería con monitor que ha destruido terrazas aluviales.

Actualmente la actividad es mínima debido al agotamiento del recurso y los controles efectuados por las entidades competentes.

Debido a la susceptibilidad y uso inadecuado de los suelos relacionado con prácticas agropecuarias inadecuadas, deforestación y mala disposición de las aguas, se presenta en el Municipio gran cantidad de procesos erosivos.

Los principales movimientos de masa reportados son:

- Deslizamiento bocatoma del acueducto municipal.
- Deslizamiento de la margen izquierda de la quebrada Boquerón.
- Deslizamientos en la microcuenca Cuervos.
- Deslizamiento Guadualito.
- Deslizamientos microcuenca La Rápida.
- Deslizamiento vereda El Silencio.
- Deslizamiento Agua Linda (explotación como cantera).
- Deslizamiento Las Brisas.

4.4.3.2 Los problemas de contaminación, que se presentan en San Rafael afectan directamente los recursos agua y aire debido principalmente a las siguientes actividades:

- Descarga del embalse El Peñol - Guatapé en la zona del río Bizcocho, por la descomposición de la materia orgánica; existente en la represa y el aporte de las aguas residuales de los municipios de la cuenca alta del río Negro. Como solución a este problema Las Empresas Públicas de Medellín han propuesto la implementación de aireadores los cuales reducirían la cantidad de compuestos sulfurados productores de malos olores en la zona de descarga. CORNARE, adelanta programas de saneamiento de la cuenca alta del río Negro como: Planes Maestros de Saneamiento Municipales, cofinanciación para el diseño y ejecución de sistemas de tratamiento de los mataderos y control a descargas industriales.
- Vertimiento de aguas residuales domésticas, excretas de animales y aguas provenientes del lavado de pulpa de café y cabuya en las microcuencas que abastecen acueductos y zona turística.
- Vertimiento de las aguas residuales de la zona urbana al río Guatapé y quebradas como Matadero, Peñaflor.
- El polvo levantado en las carreteras en época de verano.
- Las basuras a campo abierto provenientes de las viviendas en la zona rural.

- A nivel de agroquímicos, es poco significativa la contaminación, más si se trata de una tecnología local de autoconsumo, con una baja utilización de insumos agropecuarios por su alto costo.

La subcuenca del río Guatapé cuenta con una densidad de red vial de 0,5 km/km². La totalidad de estas carreteras han sido construidas a media ladera sobre suelos residuales muy susceptibles a la erosión con taludes con altas relaciones de corte. Se considera la vía Alejandría - río Bizcocho como la principal fuente de sedimentos al embalse Playas, especialmente por la falta de un estudio de manejo ambiental y mitigación de los efectos ambientales negativos.

4.4.4 Lineamientos Generales. Dimensión Social

La construcción social, debe hacerse desde y con la embrionaria sociedad regional. construir socialmente una región significa: potenciar su capacidad de auto-organización transformando una comunidad inanimada, sembrada por los intereses sectoriales, poco perceptiva de su identidad territorial, y en definitiva, poco participativa, en una organizada, cohesionada, consciente de la identidad sociedad región, capaz de movilizarse tras proyectos políticos colectivos, es decir, capaz en convertirse en sujeto de su propio desarrollo.

Lo público solo puede ser construido en público. Para ello se requiere de un gran esfuerzo de formación ciudadana, de capacitación, de organización territorial para construir el sujeto popular de planeación territorial participativa y de gestión. No deberíamos seguir desconociendo el sentido de lo público.

Además lo de Urbanización y ruralidad es interesante en el municipio de San Rafael, sin dejar de lado algunos centros poblados para la distribución de la población de pronto o para acentuar la producción de alimentos y el sostenimiento de bosques y por ende el cuidado de las aguas, el prodigio del paisaje rural con su amplitud de visibilidad sin interferencias artificiales y envidiable presencia de atributos naturales.

San Rafael, a pesar de contar con amplísima oferta de espacio público, paisaje, recursos naturales, sufrió un alto impacto en centro urbano en la época de construcción de las centrales hidroeléctricas y desde entonces se marca un deterioro no solo espacial sino de vivienda y principalmente un usurpación de las riberas de los ríos y un mal dimensionado manejo turístico. Nuestro paisaje, clima, vías y ubicación estratégica ha conllevado a un descontrolado uso y ocupación de algunas franjas de nuestro territorio por particulares de alto poder adquisitivo, sin ningún criterio de manejo de lo público. Se requiere, entonces, una articulación del espacio público local.

Trascender hacia lo intermunicipal, región o provincia, es una imperante necesidad de establecer una red de lo público. Senderos que nacen en cualquier municipio, pero que no terminan en él, sino que se prolongan a través de largos caminos de herradura, de hermosos senderos que cruzan uno, dos, tres ríos o de aquellos o de aquellos Pasos de Montaña, que se constituyen en la georeferencia, hitos elevados de la geografía oriental. Parques lineales y senderos ecológicos entre los sitios turísticos, entre estos y los embalses, que comuniquen con el cerro Pan de Azúcar, por ejemplo.

Es decir, es posible encontrar una escala en las que las relaciones Urbano-rurales sean de coexistencia y complementariedad, una opción entre lo urbano y el campo.

El suministro de agua potable rural se podría proyectar a la constitución de una Empresa de Servicios Públicos para el manejo de los acueductos rurales, aprovechando la infraestructura existente, teniendo en cuenta la Ley 142 de 1994 en cuanto a su privatización. Si cumplimos con algunos principios elementales de corte comunitario para concluir en una Asociación de Acueductos veredales de San Rafael, observando los siguientes elementos:

- ❑ Que el usuario sea dueño de la Empresa.
- ❑ Que pueda ser parte de la Gerencia de la Empresa.
- ❑ Que establezcan la capacidad de cobertura del acueducto.
- ❑ Que el usuario se parte integral de la cuenca, por lo tanto puede y debe contribuir a su buen manejo, garantizando la calidad y la cantidad del agua.
- ❑ Que el usuario participe en la determinación de las tarifas.

El futuro de San Rafael depende de sus propósitos y de las estrategias, actividades y compromisos para conseguirlos, es reiterada afirmación del Consejo Nacional de Planeación hacia una pedagogía y una cultura de la planeación participativa y construcción de futuro.

Tanto el futuro como la convivencia, la paz y el desarrollo se construyen colectivamente y que la planeación participativa es la principal estrategia de paz.

El Plan de ordenamiento territorial invita a reflexionar sobre el pasado de San Rafael, su presente y su futuro, su vocación, sus necesidades y posibilidades y este debe ser un ejercicio colectivo a partir de los ciudadanos y de sus diferentes expresiones de organización.

Igualmente, no debe ser un círculo cerrado, sino que sus perspectivas de desarrollo se deben conjugar con los municipios vecinos, con identidades geográficas, económicas, históricas y culturales para construir región en función de construir o

Ordenamiento Territorial

reconstruir su desarrollo socioeconómico, ambiental y cultural sostenible. A partir de allí proyectar su inserción en el país y en el mundo.

El compromiso debe primar los intereses de lo colectivo, de lo ético y de lo público, presentes y futuros, en especial las nuevas generaciones, por que no se puede seguir actuando con la mediocridad y desvergüenza de garantizar el bienestar para las presentes generaciones sin sembrar para las futuras. No podemos ser cómplices de este, quizás el más grave pecado de dejar sin futuro las nuevas generaciones.

La incertidumbre actual se funda en el suministro de bienes vitales como el agua, el aire y la comida, bienes, que de no poseerlos, atenta de manera grave contra la estabilidad, la soberanía y la tranquilidad de los pueblos.

La estabilidad poblacional en el municipio de San Rafael y en la región de oriente a partir de la solución de las expectativas de subsistencia digna, educativas, culturales, laborales, y de desarrollo es condición imprescindible en la construcción de condiciones de convivencia y paz, premisas indispensables para el desarrollo socioeconómico.

Las posibilidades en materia de agua, aire y alimentación deben determinar políticas de redistribución de la población dentro del territorio de San Rafael e inclusive dentro de la región.

Podría pensarse en la redistribución de la población hacia lugares en los que se garantice unos servicios de manera permanente para un mayor desarrollo en las zonas campesinas.

Hablar de diez años atrás, era anacrónico por el aislamiento, pero ante el avance de las comunicaciones y los servicios, cuando con relativa facilidad y sin mayores sobrecostos se puede pensar en la dotación con todos ellos en conglomerados adecuados de población.

Si las posibilidades de comunicación y suministro de bienes básicos agregamos la cercanía al agua, a la comida, al aire limpio y a la generación de empleo a partir de la producción y transformación de los productos de la región, podemos pensar en políticas modernas de redistribución de la población que permitan romper el desarrollo de grandes urbes características de los países subdesarrollados en grave deterioro de la calidad de vida.

Esquema de Ordenamiento Territorial

4.4.4.1 Dimensión Social

El Municipio de San Rafael surgió como centro eminentemente minero, fruto de la colonización de la vertiente de la cordillera oriental, en el sitio intermedio entre la meseta del oriente y el río Magdalena. Desde allí se orientó a mediados del presente siglo, la colonización del Magdalena Medio Antioqueño. Fue ocupado desde la colonia por mineros procedentes inicialmente de Rionegro y Marinilla. Fue fundado en el año de 1864 y elegido Municipio en 1871.

En las últimas décadas San Rafael vivió profundas transformaciones a causa de la construcción de los embalses y las centrales hidroeléctricas y en procesos de urbanización y construcción que no estuvieron guiadas por un plan de ordenamiento urbano, presentándose un crecimiento espontáneo y desordenado.

4.4.4.2 Población

La tendencia predominante de la población ha sido la mayor representatividad del área urbana y la paulatina pérdida de la misma en la zona rural, como consecuencia de las migraciones producidas hacia el Municipio con la construcción de los embalses de Playas y Jaguas. En la actualidad el ritmo de crecimiento es menor, debido a la culminación de las obras y a las emigraciones del Municipio hacia otras regiones.

La Tabla 7 presenta la proyección de la población de San Rafael 1990-2010, estimada por CORNARE por el método de los componentes.

TABLA 7. Población proyectada de San Rafael 1990-2010 según CORNARE.

	AÑO				
	1990	1995	2000	2005	2010
POBLACIÓN	11.918	15.199	18.700	22.441	26.403
URBANA	12.694	14.626	17.261	20.541	24.391
RURAL	24.612	29.824	35.961	42.982	50.794
TOTAL	24.612	29.824	35.961	42.982	50.794

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, 1992.

Con respecto a la estructura de la población, existe un equilibrio entre los dos sexos con un ligero predominio de la población femenina (50,24%). Igualmente se puede

Esquema de Ordenamiento Territorial

concluir que San Rafael es un municipio joven en términos de su población total hasta los 24 años (56,5%) (Plan de Desarrollo Municipal, 1992).

4.4.4.3 Organización Comunitaria

El núcleo básico de la organización comunitaria son las Juntas de Acción Comunal. Actualmente operan 54 Juntas en igual número de veredas y las Juntas de Acción Comunal de los sectores Totumito, La Plazuela, El Jardín, El Distrito, El Tejar, La Tubería y Guayabal en el área urbana.

Otras organizaciones presentes en el Municipio son:

- Asociación de Juntas de Acción Comunal, ASOCOMUNAL.
- Asociación de Padres de Familia rural y urbano.
- Comités de Participación Comunitaria, COPACOS.
- Cooperativa de Mineros de Antioquia, COOMINAS.
- Cooperativa Agropecuaria de Paneleros, COOPANELEROS.
- Cooperativa Multiactiva.
- Asociación de Comités Ecológicos.
- Empresa Comunitaria Agrícola El Tesorito.
- Empresa Agrícola San Agustín.
- Cuerpo de Bomberos Voluntarios de San Rafael.
- Sociedad de Mejoras Públicas.
- Sociedad San Vicente de Paúl.
- Voluntariado Vicentino.
- Asociación de Mujeres FLORECER.
- Equipo Comunitario de Salud, ECOS.
- Asociación de Comerciantes.
- Asociación de Conductores.
- Asociación de Hogares de Bienestar Familiar.
- Comité Local de Emergencia
- Corporación Por ti Mi Pueblo.
- Corporación El Niño Alegre.
- Fundación para la Orientación y Rehabilitación del Menor Aislado en San Rafael FORMAR.

TABLA 8. Presencia institucional en el Municipio:

MUNICIPAL	REGIONAL	DEPARTAMENTAL	NACIONAL
UMATA	CORNARE	EADE	ISAGEN.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Oficina de Gestión Ambiental	EE.PP Medellín	de Secretaria de Desarrollo Comunal	de SENA	
Oficina de Turismo (por coformar)	COMFAMA	SSSA	DRI	
		Secretaria Agricultura	de Banco Cafetero	
			Federación Nacional de Cafeteros	
			Fiscalía	
			TELECOM	
			ICBF	
			Caja Agraria	
			Registraduría	

4.4.4.4 Sectores de Actividad Económica

El Municipio se caracteriza por la actividad agropecuaria, minera, forestal y una fuerte tendencia al desarrollo turístico.

4.4.4.5 Sector Agropecuario.

Dada las condiciones biofísicas del Municipio como alta precipitación, fuertes pendientes y baja fertilidad de los suelos, el sector agropecuario presenta enormes dificultades como son: incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos y bajos rendimientos.

De acuerdo con la información obtenida por la UMATA, el campesino en su mayoría es minifundista y se dedica principalmente a los cultivos de: caña, café, yuca, plátano y fique. A nivel pecuario están: ganadería extensiva de cría y levante, porcinos, aves de corral y actividades piscícolas (especies: cachama y tilapia roja y blanca). El trabajo agrícola se hace con baja técnica y con el agravante del deterioro de los recursos naturales, comprometiéndose su conservación y por ende la consecuente disminución gradual de los rendimientos, obligando al pequeño productor a incrementar los costos de producción y la labor diaria, dando como resultado final un incremento en la desnutrición familiar.

Los siguientes aspectos relacionados con esta actividad fueron detectados por la UMATA en conjunto con las comunidades:

Esquema de Ordenamiento Territorial

- Desnutrición en la población.
- Alimentación deficiente y poco variada.
- Exceso de trabajo agrícola.
- Técnicas inadecuadas.
- Suelos ácidos de baja fertilidad.
- Baja producción.
- Bajos ingresos.
- Desconocimiento del trabajo productivo de la mujer.
- Participación equitativa en el trabajo agrario.
- Alta disponibilidad de la población a recibir capacitación y aplicación de tecnologías.
- La comunidad es consciente de sus problemas y tiene inmensos deseos de superarlos.

Entidades regionales y departamentales están interesadas en fomentar la comercialización de los excedentes de producción que se generen en las pequeñas unidades familiares.

Según programas de hogares y restaurantes escolares , la población infantil entre 6 y 14 años se encuentra distribuida así:

Normal:66%

A riesgo:24%.

Retardo en el crecimiento:10%

Hogares de bienestar infantil.(edades entre 2 a 5 años).

Normal:90%

A riesgo:8%

Retardo en el crecimiento:2%.

Nota: no se tiene el estado nutricional de niños que están por fuera de estos programas .

4.4.4.6 Sector Forestal.

La actividad forestal se realiza a pequeña escala y consiste en la extracción de madera de especies nativas para aserrío, tacos y envaraderas. Los principales frentes de aprovechamiento son: San Julian, La Dorada (madera para aserrío); predios de EE.PP e ISAGEN S.A E.S.P. (madera para tacos) y parte de la cuenca alta y baja del río Guatapé (madera para envaradera).

La mayor parte de los aprovechamientos se realizan sin la autorización que otorga CORNARE, además de la extracción ilícita principalmente de palmicho en los

predios de las empresas generadoras de energía eléctrica. Lo anterior trae como resultado una utilización y aprovechamiento en forma irracional y sin técnica de las áreas boscosas.

Los principales puntos de venta son: establecimientos de transformación en la zona urbana, municipios de Guatapé, Peñol, Marinilla y la ciudad de Medellín.

El agotamiento de especies forestales valiosas en el Municipio se refleja en la procedencia de especies compradas para abastecer los establecimientos de transformación en la zona urbana. Según, los Dueños o Administradores especies como: cedro, comino, soto, sapán, utilizadas en los establecimientos, vienen de San Julian (San Rafael) y del Samaná.

4.4.4.7 Sector Minero.

La actividad minera en el Municipio ha sido tradición durante más de 40 años con explotaciones de tipo por aluvión y veta o filón.

Los principales frentes de explotación minera son el río Guatapé, el río Nare, embalse Playas y zona circundante.

Según Las Empresas Públicas (1992) los métodos utilizados son:

Barequeo o Mazamorreo. Corresponde a la pequeña minería, involucra pequeños volúmenes de finos. Normalmente está asociado a cuerpos de sedimentos activos (barras, playas).

Bombas o Monitores, (explotación de terrazas aluviales). Con este método se recupera el oro después de destruir el depósito con un potente chorro de agua, que finalmente regresa al cauce del río transportando los sedimentos finos en solución; mientras que los sedimentos gruesos quedan abandonados en el depósito destruido. Una vez termina la explotación, el depósito destruido es abandonado de tal manera que los procesos erosivos desencadenados por la explotación continúan actuando de manera natural durante varios años.

Por este método se causa un doble daño: incremento del aporte de sedimentos a los ríos y/o embalse y destrucción de la capa de suelo útil.

Una vez termina la explotación, el depósito destruido es abandonado de tal manera que los procesos desencadenados por la explotación continúan actuando de manera natural durante varios años.

Este método de explotación se puede observar sobre la vía San Rafael – Playas - San Carlos a la altura del puente Danticas, sector del embalse Playas cerca al sitio de la presa (Chorro Hondo) y finca La Piadosa.

Minidragas. Mediante este método se extraen los sedimentos del fondo del río para ser regresados en solución después de extraer el oro.

Este método es menos nocivo que el método de monitores, pero continúa siendo adverso para la vida útil del embalse Playas, porque al removilizar los sedimentos depositados en el fondo del cauce altera las condiciones de equilibrio hidráulico del río.

Las explotaciones con monitores y minidragas se han realizado sin autorización por parte de la Secretaría de Minas y Energía (Título minero) y/o CORNARE y la mayor parte en áreas restringidas para actividades mineras (Decreto 2655 de 1988, Código de Minas) correspondiente a las zonas ocupadas por el proyecto Playas.

Las principales explotaciones mineras por aluvión se localizan en las vegas del río Guatapé cerca a la zona urbana, embalse Playas y zona circundante y río Nare. De acuerdo con el Decreto 2655 de 1988, Código de Minas, para la ejecución de la pequeña minería no se requiere de Título Minero, solo la inscripción en la Alcaldía correspondiente.

Los siguientes hechos fueron denunciados a la Procuraduría General de la Nación en 1992:

- Presencia de mineros con equipos de picas, dragas y motores ejerciendo labores de minería en el embalse de Playas, en zonas vecinas y en las orillas de los ríos y quebradas afluentes al embalse.
- Contaminación del embalse por aporte de lodo, piedras, arena y desechos originados por las labores mineras.
- Muerte masiva de peces por la presencia de lodos y densidad de las aguas del embalse, con perjuicio para la población que se lucraba de una pesca abundante.

Igualmente en las orillas del río Guatapé especialmente cerca a la zona urbana se observan las cicatrices y excavaciones originadas por la actividad minera ilícita.

4.4.4.4.11 Sector Turismo.

A pesar de ser una actividad que tiene cierta presencia en el municipio desde hace muchos años, ella no ha sido integrada al sistema económico de San Rafael con las

funciones que un sector debe cumplir: generación de empleo, de ingresos públicos y privados por efectos de difusión (de creación de actividades complementarias), de atracción de inversionistas de otros sitios con relativa experiencia en el sector, de una posible contribución positiva en el mejoramiento social y de vida de la comunidad local, etc. Es en consecuencia una actividad estancada pero con un gran potencial de desarrollo en el mediano y largo plazo (Plan de Desarrollo Municipal, 1992).

La oferta turística del Municipio está sustentada por sus atractivos naturales como son los charcos ubicados en los ríos Guatapé, El Bizcocho, Churimo y Arenales. Se cuenta también con las cascadas de Cuervos, Quebradona y Peñoles; y la importante infraestructura del proyecto Playas.

A parte de los charcos, se encuentra el bosque el Charco de las Empresas Públicas de Medellín como un espectacular ejemplo de la vegetación natural del Municipio.

4.4.4.12 Planteamiento Del Problema O Necesidad

El Municipio de San Rafael no se encuentra en condiciones para atender a satisfacción los visitantes sobre todo en temporada alta, puesto que no posee suficientes lugares para hospedar los turistas que llegan al Municipio, la seguridad en los charcos cada vez es menor debido a la delincuencia juvenil que sé esta viviendo, como también el peligro de muerte en los mismos charcos por falta de capacitación y orientación al turista.

Las muertes que se han presentado en los balnearios han sido porque utilizan los charcos en estado de trasnocho, bajo efectos del licor y/o drogas, desconocimiento de las técnicas de nado, como de la estructura física del cause.

La falta de diversidad y calidad en los sitios turísticos reconocidos hace que al Municipio lo visiten sobre todo los extractos 1 y 2 del área metropolitana y Oriente Cercano que no generan ingresos para el Municipio puesto que traen los alimentos preparados o traen los ingredientes desde su lugar de origen para prepararlos. Por lo general estos visitantes no requieren hoteles pues se refugian en carpas, en casas de familiares o compañeros de estudios o en los mismos vehículos que se transportan. Este tipo de turista en vez de aportar desarrollo deteriora la imagen de San Rafael. Estos se unen a la delincuencia de la región agravando la situación. Además son de poca cultura, educación y deterioran el medio ambiente. Todo esto debido a la desorganización e inexistencia de establecimiento del sector turístico que no cumplen con las expectativas de los visitantes.

Es de anotar que con la pavimentación Guatapé - San Rafael y San Rafael - San Carlos y con mejores condiciones de orden social se puede esperar una afluencia mayor de turistas provenientes del Valle de Aburrá y de los municipios del Oriente. Esta demanda potencial no cuenta con una comunidad consciente, educada y comprometida con el bienestar del Municipio; para brindar la mejor asesoría con respecto al entorno que pueden disfrutar y contemplar los visitantes. Además no se posee los servicios, infraestructura u organizaciones necesarias, razones por la cual existe el peligro de que se desarrolle el turismo de forma desordenada, con el consiguiente perjuicio para los recursos básicos, especialmente para la propia oferta natural turística.

Los parqueaderos, urbanos y rurales, son también un propósito de mejoramiento, ya que no existen zonas especiales para ellos, recurriéndose a los bordes de las vías sin ninguna señalización ni vigilancia, contribuyendo al estrechamiento y falta de agilidad en la circulación vehicular.

4.4.4.13 Justificación

Se entiende como aquellas actividades controladas y dirigidas que producen un mismo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de cuidar la naturaleza.

El desarrollo de estas actividades debe generar. Ingresos destinados al apoyo, fomento para la conservación del área natural y comunidades aledañas.

San Rafael es ampliamente reconocido como un lugar de aguas abundantes, los charcos son los más famosos y utilizados del oriente Antioqueño, posee un área natural de calidad escénicas propicias para el desarrollo ecoturístico; cumpliendo además unas funciones de carácter Educativo, Ecológico, científico, económico y recreativo.

4.4.4.1.3.1 Educativo, porque la naturaleza es una de las potencialidades de la educación primaria, secundaria y universitaria; es un aprender en armonía y disfrute del entorno.

4.4.4.1.3.2 Ecológico, porque es utilizar el medio con fines de sano esparcimiento, protegiéndolo y conociendo la relación de los seres vivos con la naturaleza porque es utilizar el medio con fines de sano esparcimiento, protegiéndolo y conociendo la relación de los seres vivos con la naturaleza

4.4.4.1.3.3 Científica, en cuanto constituye museos vivos por el conjunto de

especies silvestres, vegetales y animales. Propiciando una herramienta básica para capacitar al usuario con relación al cuidado y disfrute del medio ambiente.

4.4.4.1.3.4 Económico, Porque existen sitios que no son reconocidos por personal foráneo y coterráneo con un potencial de atracción turístico inmenso que deben ser minuciosamente planificados y adecuados para atender las expectativas de recreación y sano esparcimiento de los turistas que pueden generar ingresos para la zona rural y urbana del Municipio.

4.4.4.1.3.5 Recreativa, porque se amplía las posibilidades de ocupar el tiempo libre, nos ofrece descanso a pleno aire y permiten una relación más estrecha entre el hombre y la naturaleza.

La Corporación CORNARE en la actualidad impulsa programas de desarrollo ecoturístico como alternativa de educación y recreación para el turista por medio del patrimonio natural y humano.

La Ley 300 en el artículo 109 crea el círculo metropolitano - turístico del Oriente Antioqueño que comprende los Municipios de El Peñol, Guatapé, San Rafael y San Carlos, abarcando su gran riqueza ecológica.

El Municipio de San Rafael posee gentes con un gran carisma humano y una diversidad de riquezas naturales que son de interés y que por lo tanto hay que buscar alternativas de producción y desarrollo ecoturístico por medio de una propuesta específica en torno a esta fortaleza; solventada en el plan de ordenamiento y desarrollo turístico de la Subregiones de embalse del altiplano del Oriente Antioqueño, en el Plan de acción de CORNARE en su estrategia regional del agua con su plan de educación ambiental y su programa ecoturístico.

Las demás leyes que apoyan los programas de desarrollo ecoturístico son las siguientes

Ley 388 de ordenamiento territorial del 18 de julio de 1997

Integrado los distintos de conservación de suelos, reserva forestales y parques naturales de carácter regional.

Competen también los artículos 2, 6, 7, 8, 9, 13, 14 de la presente ley

4.5 Marco Legal Del Turismo

Se consagra lo estipulado dentro de la constitución política de Colombia, la ley 181 de 1995, de la ley de la cultura, de la ley 115 de 1994 de la ley 300 de 1997.

4.5.1 La Constitución

Art. 8. Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Art. 44. Los niños tienen derecho a la cultura y a la recreación.

Art. 52. Se reconoce el derecho a todas las personas a la recreación, a la practica de deportes y al aprovechamiento del tiempo libre.

Art. 67. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la practica del trabajo y a la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Art. 79. Es deber del estado fomentar la educación para lograr la protección de la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica.

Art. 313. Corresponde a los consejos.

Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del Municipio.

Nota: los artículos 80, 82, 88 y 95 en su numeral 8 también hablan de ecología y medio ambiente.

Ley 99 de 1993 (Fundamentos de la Política ambiental colombiana)

Artículo 1º. (Desarrollo Sostenible) LIT. 1, 2, 3, 6, 8, 10, 12.

Artículo 23. (De las Corporaciones Autónomas Regionales y su naturaleza jurídica.)

Artículo 65º. (Funciones de los municipios de los distritos y del Distrito Capital de Santafé de Bogotá.)

Ley 181 de 1995

Art. 3. Objetivos rectores:

Numeral 5: fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte y la recreación como habito de la salud y mejoramiento de la calidad de vida.

Numeral 13: velar por que los municipios expidan normas urbanísticas que incluyan la reserva de espacio suficiente e infraestructura mínimos para cubrir las necesidades sociales y colectivas de carácter deportivo y recreativo.

Art. 4. Derecho social: bajo el principio de:

Participación ciudadana es deber de todos los colombianos propender la practica de la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre de manera individual, familiar y comunitaria.

Art. 5. Se entiende que la recreación es un proceso de acción participativa y dinámica que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute y recreación y libertad en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social mediante la practica de actividades físicas o intelectuales de esparcimiento.

El aprovechamiento del tiempo libre:

Es el uso constructivo que el ser humano hace del, en beneficio de su enriquecimiento personal y el disfrute de la vida, en forma individual o colectiva.

Tiene como funciones básicas: el descanso, la diversión, el complemento de la formación, la socialización, la creatividad, el desarrollo personal, la liberación en el trabajo y la recuperación sicobiológicas.

Ley general de la cultura:

Art. 43. De los subsidios para el acceso a los espectáculos públicos definición de patrimonio cultural.

Ley 115 de 1994 (ley general de educación)

Art. 5. Fines

Numeral 10. La adquisición de una conciencia para la preservación (conservación), protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de recurso naturales, de la prevención de desastre, dentro de una cultura ecológica y de riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación.

Ley 300 de 1997

Art. 2. Principios

Numeral 5: Protección al ambiente: en virtud del cual el Turismo se desarrolla en armonía con el desarrollo sustentable del medio ambiente.

Numeral 6: en virtud del cual el turismo es una industria que permite el aprovechamiento del tiempo libre.

Numeral 9: en virtud del cual el estado protegerá y otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades turísticas recreacionales en general todo lo relacionado con esta actividad en todo el territorio nacional.

Art. 6. Dirección de estrategias turísticas.

Numeral 3. División de estudios especiales.

Efectuar estudios de impactos sociales, culturales o ambientales del turismo.
Colaborar con el ministerio del medio ambiente en la formulación de la política para el desarrollo del ecoturismo y la preservación de los recursos turísticos naturales.

Art. 16. El plan sectorial del turismo contendrá elemento para fortalecer la competitividad del sector de tal forma que el turismo encuentre condiciones favorables para su desarrollo en los ámbitos social, económica, cultural y ambiental.

Art. 18. Desarrollo turístico prioritario:

Numeral 1: afectación del uso del suelo para garantizar el desarrollo prioritario de actividades turísticas. El uso turístico primará sobre cualquier otro uso que más adelante se decrete sobre tales áreas y que no sea contable con la actividad turística.

Art. 26. Definiciones de ecoturismo.

Capacidad de carga, etnoturismo, agroturismo, acuaturismo.

Definición de ecoturismo: el ecoturismo es aquella forma de Turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros del desarrollo humano sostenible. El ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación de visitantes a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos.

Por lo tanto el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza.

El desarrollo de las actividades ecoturísticas debe generar. Ingreso destinado al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales las que se realizan y a las comunidades aledañas.

Art. 29. Promoción del ecoturismo, etnoturismo, acuturismo, y turismo metropolitano.

Art. 30. Coordinación institucional. Los planes sectoriales de desarrollo turístico que

elaboren los entes territoriales. Deberán incluir los aspectos relacionados con el ecoturismo coordinados con las corporaciones autónomas regionales y lo de desarrollo sostenible.

Art. 78. De los establecimientos hoteleros ó de hospedaje.

Art. 109. De los círculos metropolitanos turísticos: el del oriente Antioqueño, conformado por los municipios de: el Peñol, Guatapé, San Rafael, y San Carlos.

5 . DIAGNOSTICO RURAL

5.1 areas de conservacion y proteccion de los recursos naturales actuales.

5.1.1 Areas de manejo especial

las localizadas en las margenes de rios y embalses.

Constituyen las áreas de terreno; localizadas dentro de cualquiera de las clases de suelo definidas por los artículos 31, 32, 33 y 34 de la Ley 388 de 1997, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la provisión de servicios públicos domiciliarios riesgo no mitigables para la localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse.

5.1.2 Clasificación de los Suelos de Protección .

5.1.2.1 Geográficos

Elementos naturales que como los cerros se consideran importantes para la estructura del territorio, los cuales son:

A partir de la cota 2.000 metros sobre el nivel del mar El Alto El Tronco (Vereda Los Medios)

A partir de la cota 2.200 metros sobre el nivel del mar El Alto Careperro (Vereda La Clara)

A partir de la cota 2.200 metros sobre el nivel del mar El Alto Del Páramo (Vereda Media Cuesta)

A partir de la cota 1.200 metros sobre el nivel del mar El Alto Pan de Azúcar (Vereda Bizcocho)

A partir de la cota 1.400 metros sobre el nivel del mar El Alto Santa Bárbara (Vereda El Jague)

A partir de la cota 2.200 metros sobre el nivel del mar, Cuchilla Los Pomos (Vereda El Cardal)

A partir de la cota 1.500 metros sobre el nivel del mar y en el límite con San Carlos El Alto del Totumo (Vereda La Pradera)

A partir de la cota 1.400 metros sobre el nivel del mar El Alto Palo Gordo (Vereda Cuervos)

5.1.2.2 Paisajísticas

Escenarios naturales que por calidades escénicas son consideradas importantes para la estructura del paisaje, a saber:

Cascada Cuervos sobre el río Cuervos (Vereda Cuervos) Aproximadamente a una altura de 1.100 metros sobre el nivel del mar

Cascada sobre el río Churimo (entre las Veredas Falditas y Quebradona) Aproximadamente a una altura de 1.250 metros sobre el nivel del mar

Cascada sobre el río Boquerón (Vereda Bizcocho) Lamada la Casuela Aproximadamente a una altura de 1.200 metros sobre el nivel del mar

Cascada sobre el río La Araña (entre las Veredas Media Cuesta y La Clara) Lamada la Araña Aproximadamente a una altura de 1.200 metros sobre el nivel del mar

5.1.2.3 Espejos de Agua (Charcos)

- Las Terneras, Sobre El Río Arenal
- La Giralda, sobre el río Arenal
- Las Tanga, sobre el río Arenal
- El Churimo, sobre el río Guatapé
- Bizcocho, sobre el río Bizcocho
- La Chocha, sobre el río Arenal
- La Cristalina, sobre la quebrada La Rápida
- El Trocadero, sobre el río Arenal
- El Perol, sobre el río Guatapé
- La Casuela, sobre la quebrada Boqueron
- La Cascada de Cuervos, sobre la quebrada cuervos
- Las Malvinas, sobre el río Guatapé

5.1.2.4 Arqueología Y Patrimonio Histórico

Zonas del territorio que por su valor arqueológico e histórico son importantes para la estructuración del patrimonio del municipio, las cuales son:

La Cuchilla Lugar de origen del pueblo de San Rafael, ubicada sobre la cota 1060 al nor-orienté de la plaza principal del pueblo.

Cementerio Indígena La Dorada, ubicado en la vereda la Dorada al orienté del municipio sobre la cota 800.

5.1.2.5 Ambientales

Áreas del territorio que por su fragilidad o configuración son importantes para la estabilidad ambiental:

5.1.2.5.1 Riberas:

- El área alrededor de los nacimientos de agua.
- La faja a lado y lado de las fuentes de agua.
- La faja a partir de la cota de máxima inundación del embalse de Playas o cota 975.
- Taludes hacia el Río Guatapé, las quebradas La Veta, La Quinta y La Toma
- Río Guatapé, quebradas La Veta, La Quinta y La Toma
- Río Arenal
- Río Bizcocho
- Quebrada La Rápida
- Laderas E y W de la vereda Bizcocho

(Todas las fajas anteriormente señaladas, según los lineamientos de la ley 99 de 1993)

5.1.2.5.2 Altos:

- Alto de Pan de Azúcar (Vereda Boquerón)
- Alto El Tronco (Vereda Los Medios)
- Alto El Páramo (Vereda Media Cuesta)
- Alto de Care Perro (Vereda Peñoles)
- Alto El Arenal (Vereda El Arenal)
- Alto Santa Bárbara (Vereda El Jagüé)
- Alto Palo Gordo (Vereda Cuervos)

Esquema de Ordenamiento Territorial

- Alto el Morrito (Vereda La Pradera) Limites con San Carlos
- Cuchilla los Pomos (Vereda Playas Cardal) Limites con San Carlos
- Alto el Totumo (Vereda La Pradera) Limites con San Carlos

5.1.2.6 De utilidad para la prestación de Servicios Públicos Domiciliarios:

Areas del territorio que por sus características de calidad y cantidad del recurso agua, son vitales para el abastecimiento de acueductos rurales y urbanos.

Microcuencas que abastecen los acueductos veredales de:

- Vereda La Cumbre, Quebrada La Primavera
- Vereda Balsas, Quebrada el Silencio
- Vereda El Brasil, Quebrada El Brasil
- Vereda El Ingenio, Quebrada la Cortacabello
- Vereda El Charco, Quebrada la Amalia
- Vereda La Rápida, Quebrada las Palmas
- Vereda El Silencio, Quebrada el Silencio
- Vereda Cuervos, Quebrada Cuervos (Abastecedora del acueducto del área urbana)
- Vereda Tesorito, Quebrada La Piadosa
- Vereda Playas Cardal, Quebrada El Zancudo
- Vereda San Agustín, Quebrada Danticas “solo abastece la escuela”
- Vereda San Julián, Quebrada El Guadual
- Vereda El Bizcocho, Quebrada El Ladrillo
- Vereda Totumito, Quebrada La Chorrera Quebrada La Giralda
- Vereda Danticas, Quebrada Danticas
- Vereda La Estrella, Quebrada Zapote
- Vereda Las Flores,

En el ámbito general se han retomado los lineamientos propuestos por el plan aguas; acercándonos mas al municipio, se han considerado zonas de conservación y protección las siguientes:

- Areas aledañas al embalse de playas y san Lorenzo.
- Embalse de playas.
- Zonas de retiros de ríos y quebradas.
- Area de la parte alta de la cuenca del río Guatapé (acuerdo # 010 del 28 de enero de 1985 del INDERENA. Por la cual se declara distrito de manejo integrado y área de recreación, una zona denominada embalse del Peñol y

Esquema de Ordenamiento Territorial

cuenca alta del río Guatapé en jurisdicción de los municipios del Peñol Guatapé y san Rafael).

- La otra parte del área, se localiza por encima de la cota 1600 mt de elevación. Por los nacimientos de río Churimo y las quebradas Quebradona, macanal, la rápida. La construcción de obras de infraestructura, como vías y la realización de actividades económicas entro de las áreas de reserva forestal, requerirán licencia previa. La licencia solo se otorgara cuando se halla comprobado que la ejecución de las obras y el ejercicio de las actividades no atenta contra la conservación de los recursos naturales renovables del área. El titula de la licencia deberá adoptar, a su costo, las medidas de protección adecuadas (Art. 208 código de los recursos naturales renovables).
- Area en bosque secundario de 200 ha, propiedad de EEPP; ubicada en la margen derecha del río Guatapé, en el paraje el charco, sector terneras y colinda con las veredas quebradora la honda y sector Falditas.

La anterior expresión física de áreas de conservación y protección de los recursos naturales, hay que relacionarlas con cada una de las dimensiones anotadas.

El plan (incluye la selección de alternativas, programas y propuestas para acercar al escenario deseado).

Los bosques naturales existentes en el municipio son de tipo secundario en estado avanzado de sucesión. La mayor extensión de ellos se encuentra en las veredas de san Julián, la dorada, santa cruz, parte alta de la subcuenca del río Guatapé, zonas de nacimientos de la quebrada la rápida y en los terrenos de propiedad de EEPP e ISAGEN.

El alto grado de intervención antrópica al que han sido sometidos los bosques naturales ha llevado a la extinción de especies con gran valor económico, como son el comino, soto, melcocho y almedro. Este agotamiento sistemático de las especies valiosas en el pasado, implican en la actualidad, una disminución considerable del volumen de madera aserrable, que en el momento no ha sido cuantificable.

En el momento sé esta gestionando el proyecto de ordenamiento de bosque, en el cual se pretende realizar un inventario del estado actual de especies forestales existentes, las especies endémicas y en general la biomasa de nuestros bosques, en asocio con la Universidad Nacional y CORNARE. El programa de ejecución de este proyecto se encuentra relacionado en las fichas de actuación.

Esquema de Ordenamiento Territorial

5.1.3 Areas Actuales Expuestas A Amenazas Y Riesgos.

5.1.3.1 Metodología

Para la elaboración de mapa de amenazas por procesos erosivos del municipio de San Rafael, se utilizaron dos mapas que fueron insumo para el mapa objetivo; estos son, el mapa de unidades Geomorfológicas del “Plan Aguas” a escala 1: 25.000 y el Mapa Digital de Cobertura y Uso Actual de la tierra. CORNARE.1996 a escala 1: 10000 (restituido a escala 1: 25.000).

Para una pequeña zona delimitada en el mapa en la cual no se establece uso actual del suelo en el mapa anterior, se recurrió al Mapa de Uso Actual del Suelo del “Plan Aguas” a escala 1: 25.000.

El grado de amenaza de acuerdo al mapa digital de cobertura y uso actual de la tierra y a la geomorfología se realizó en común acuerdo con la Oficina de Atención y Prevención de Desastres y la UMATA.

Para el uso actual del suelo los diferentes grados quedaron de la siguiente manera.

Grado Bajo = bosque
Grado Medio = pastos
Grado Alto = cultivos.

Para la elaboración del mapa de unidades Geomorfológicas los grados de amenaza fueron dados así:

Grado Bajo = colinas bajas
Grado Medio = vertientes
Grado Alto = colinas altas

Con los mapas logrados con base en los criterios anteriores se elaboró el Mapa de Amenaza por Procesos Erosivos de acuerdo a la siguiente tabla.

TABLA 10. Criterio Mapa De Amenaza Por Procesos Erosivos.

U.S / G	1	2	3
1	2	3	4
2	3	4	5
3	4	5	6

Donde :

G = Geomorfología

U.S = Usos del suelo

Los números ubicados en el exterior del cuadro corresponden a:

1= Amenaza baja por geomorfología o usos del suelo

2= Amenaza media por geomorfología o usos del suelo

3= Amenaza alta por geomorfología o usos del suelo.

Con el montaje de estos dos mapas insumo se obtienen valores de 2, 3, 4, 5 y 6, correspondientes a los ubicados en el interior del cuadro a los cuales se les dio el siguiente valor en términos de grado de Amenaza por Procesos Erosivos:

2 = Amenaza baja

3 y 4 = Amenaza media

5 y 6 = Amenaza alta.

La amenaza por crecientes, inundaciones y actividad sísmica fue tomada del Plan Aguas y se hará un recuento de ésta más adelante

Caracterización

5.1.3.2 Amenaza Por Procesos Erosivos

De acuerdo con la metodología planteada, el grado de amenaza por procesos erosivos en el municipio de San Rafael, arroja resultados de grado medio en mayor proporción a los grados alto y bajo. Especialmente se presenta grado medio, como algunas pequeñas zonas de grado de amenaza alta en las veredas Cirpes, Media Cuesta, Samaria, La Clara, Farallones, Peñoles, El Churimo, Quebradona, La Rápida, Macanal, La Estrella, Falditas, La Honda San Miguel, Bizcocho, Guadualito, Los Medios, Boquerón y Manila; esto debido a que geomorfológicamente estas veredas se encuentran en vertientes fundamentalmente algunas de las ubicadas en la zona más al norte, están sobre colinas altas; el uso del suelo dado son bosques en su mayoría, pastos y algunas zonas de cultivo.

El uso del suelo bastante variable entre bosques, pastos y cultivos en las veredas Piedras Abajo, Piedras Arriba, Dantas, Danticas, La Cumbre, El Jague, Cuervos, El Charco, El Silencio, Balsas, y parte de San Agustín; y la geomorfología dada en colinas altas, hace que la amenaza por procesos erosivos sea de grado alto y medio.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Las veredas El Topacio, Puente Tierra, El Diamante, Agua Bonita, La Iraca, Las Flores, Las Divisas, La Pradera, Guadual, El Arenal, parte de las veredas El Ingenio, Las Camelias El Brasil, Los Centros y Tesorito; se encuentran en colinas altas y los usos del suelo varían entre pastos y cultivos pero predomina el bosque, por todo lo anterior la amenaza es de grado medio y alto.

El grado de amenaza bajo, por procesos erosivos, se localiza en los alrededores del embalse de Playas y en la parte Nororiental del municipio, en las veredas La Luz, parte del Brasil, Tesorito, Playas Cardal, El Gólgota y los Centros, en las veredas ubicadas en la parte Nororiental, el grado de amenaza está entre los grados bajo y medio, tal como San Julián, La Dorada, parte de Las Camelias, Santa Cruz, y La Mesa; en toda la zona descrita anteriormente la geomorfología está dada por colinas bajas predominantemente y los usos del suelo varían entre pastos, un poco de cultivos y predomina el bosque.

Es de importancia anotar que las zonas del borde del embalse, aproximadamente 5 metros después del espejo de agua, son áreas que presentan por lo general fuerte pendiente y no se encuentran con cobertura vegetal suficiente que proteja el suelo ante precipitaciones, debido a esto son zonas muy susceptibles a erosión; no se encuentran cartografiadas ya que la escala no lo permite (Mapa No 0206.)

5.1.3.3 Amenaza Por Crecientes E Inundaciones

El río Guatapé atraviesa el municipio de San Rafael; encontrándose en amenaza por inundación alta gran parte central del territorio.

Este río ha sido afectado en su dinámica fluvial por la construcción del embalse de Playas el cual ha cambiado el nivel base del río puesto que la cola principal de este queda aproximadamente 2 kilómetros aguas abajo del área urbana de San Rafael; aparte de ello, su caudal ha aumentado debido a que la desembocadura del río Bizcocho al Guatapé se hace en el punto de entrega de los 2 túneles de descarga de la casa de máquinas La Araña, este fenómeno se ha intensificado desde el año 1987 lo cual ha originado que se hayan inundado áreas de terreno topográficamente planas y bajas, aledañas al cauce del río, que anteriormente se inundaban con menos frecuencia.”

Tomado de Zonificación de Zonas de Riesgo por Fenómenos Naturales en el Area Urbana de San Rafael, Aleida Garcia Gomez , Medellín. 1992.

Las quebradas La Veta, La Toma (pertenecientes al área urbana del municipio), El Arenal y el río Bizcocho se encuentran en amenaza media ante el fenómeno de inundación.

5.1.3.4 Amenaza Por Actividad Sísmica

Un sismo es una liberación de tierra ocasionada por la liberación de esfuerzos y energía acumulada en zonas rocosas, cuyo origen se asocia a zonas de subducción, zona de Benioff o a fallamiento de la corteza terrestre. La litosfera es el cuerpo sólido de la corteza terrestre y su parte más externa está compuesta por placas tectónicas, (alrededor de 20) que se mueven lenta y permanentemente en diferentes direcciones y chocan y se separan entre sí; en general la energía sísmica se concentra en los límites de estas placas y en particular a lo largo de las márgenes del choque.

La capacidad de destrucción de un sismo depende de la combinación de aspectos como:

- La magnitud, relacionada con la energía que se libera en el movimiento; generalmente es medida en la escala Richter.
- La distancia al epicentro o foco donde se produce el movimiento.
- Las características físicas del suelo, lo que le da la capacidad menor o mayor de transmitir y ampliar las ondas del movimiento.
- La reparación que tenga la comunidad de las áreas afectadas.
- La capacidad que tenga la infraestructura construida de resistir el movimiento.
- Las fallas geológicas también son causantes de sismos; muchas fallas en el Noroeste de Colombia tienen grado de actividad baja, aunque sean potencialmente fuente de sismos los intervalos de recurrencia de eventos son largos, de decenas de miles de años.

Los mayores sismos o terremotos registrados por sismógrafos en el Noroeste colombiano asociados a fallas de la corteza, presentan una magnitud máxima de 7. El estudio general del Riesgo Sísmico en Colombia (1984) estableció como epicentros o zonas de recesiones las siguientes:

- La parte occidental de Colombia.
- La Costa Pacífica.
- La frontera con Panamá
- La zona del Antiguo Caldas

➤ El Nido de Santander.

La región del Oriente Antioqueño ha sido afectada en mayor o menor grado por sismos de intensidades altas que fueron generados en áreas distantes, localizados tanto dentro como fuera del departamento de Antioquía. Sin embargo, puede decirse que la sismicidad en la región es media a baja, pues desde 1595 han sido reportados 172 sismos de magnitud menor e igual a 3 lo que es poco para la cantidad de años registrada. Muchos de ellos han causado daños en infraestructura del Oriente Antioqueño y poblaciones cercanas de otros departamentos.

Para el municipio de San Rafael el estudio sísmico de Sarria en 1984 prevee una magnitud máxima de 7.4 en la escala de Richter, y una intensidad máxima de 7, es decir, el grado de daños puede ser moderado en estructuras bien construidas y grave en construcciones deficientes. En los sismos de octubre de 1992 cuya fuente se localizó en Murindó, algunas edificaciones sufrieron daños como el hospital y la iglesia como el agrietamiento en pisos y paredes.

Tomado del Plan de Ordenamiento territorial y Ambiental de la Subregión de Embalses. PLAN AGUAS. La evaluación de Amenazas, vulnerabilidad y Riesgo: Factor decisivo en la planeación del desarrollo urbano. Marcelena Pineda Correa. 1997.

En general, son las áreas que tienen pendientes del 80%, 100% en adelante, debido a factores como son: Alta pluviosidad, establecimiento de zonas de pastoreo y cultivos transitorios.

El área más representativa, corresponde a un corredor que se desplaza paralelo a las trazas de la falla de bizcocho y que cruza las microcuencas los medios y boquerón hasta alcanzar la vereda farallones; el sector sur del río bizcocho y el cuerpo de neises feldespáticos en cercanías a su contacto con la falla de balsiadero, especialmente en los sitios las brisas y agua linda.

Según el estudio geomorfológico de EEMM en 1992, esta zona debe ser de uso restringido para proyectos viales y no apta para el establecimiento de canteras, explotaciones mineras especialmente en los sitios denominados las brisas y agua linda

Esquema de Ordenamiento Territorial

5.2 Características Fisiográficas

El Municipio de San Rafael se caracteriza fisiográficamente por ser una región en su integralidad de relieve montañoso y quebrado con cambios constantes de pendiente que no permiten ubicar por la frecuencia de estas características un tipo de ordenamiento territorial que las convoque en una sola unidad.

Presenta el municipio además un nivel alto de compatibilidad en características como el clima, la zona de vida, la conformación de cuencas y/o microcuencas y, en los patrones culturales y económicos. Son estas últimas características las que han sido tenidas en cuenta para zonificar el municipio en lo que corresponde a la parte rural.

5.3 Zonificación Rural

Partiendo de la definición de CUENCA, entendida como un área natural en la cual el agua se desaloja a través de un sinnúmero de corrientes, cuyos caudales son recogidos por un colector común, que sirve de eje de la zona; se zonificó el municipio de San Rafael utilizando para ello un mapa de uso actual del suelo, un mapa hidrográfico escala 1:25000, criterios técnicos de funcionarios del municipio, Información recopilada de las comunidades y aspectos de relación socioeconómica de las distintas veredas.

En la zonificación aparece el término cuenca para los ríos grandes y embalse y el término microcuenca para los ríos de menor caudal y quebradas de importancia para el municipio y la región. La parte cultural fue otro aspecto de gran importancia que se tuvo en cuenta para la división territorial como patrón de comportamiento poblacional, La parte climática es el aspecto para el ordenamiento, modelador dada la facilidad de convocación a nivel de zona.

TABLA 11. Características Generales De La Zonificación Rural.

ZONA 1 CUENCA DEL RIO NARE	<p>Se caracteriza esta zona por estar ubicada en la región más cálida del municipio, con temperatura promedio de 25° C, con una altura promedio de 800 msnm, la precipitación media es de más o menos 2500 mm, todas las quebradas de esta zona son tributarias del río Nare, presenta suelos ácidos pH: 4.5 a 5.0, la presencia de fenómenos de remoción en masa no es frecuente y la mayoría de los que se presentan se deben básicamente a factores de tipo social y cultural; pues los agricultores aplican prácticas de cultivos como la tumba y quema de bosque para establecer potreros,</p>
---	---

Ordenamiento Territorial

	<p>cultivos de pan coger especialmente yuca (por colonización temporal) por periodos, abandonando luego estos terrenos y ocupando otros. Esta zona hidrográfica limita por el norte y oriente con el municipio de San Roque, por el occidente con el municipio de Alejandría y por el sur con la zona No. 2. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es el más alto del municipio por lo que los problemas de salud, principalmente de enfermedades infectocontagiosas es alto, con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada a más de una hora en carro, siendo la zona más distante del municipio. Las veredas que integran esta zona son: San Julian en un 60% correspondiente a la zona que tributa al Nare, un 60% de la Vereda las Flores, toda la vereda Camelias, un 90% de la vereda el Ingenio, toda la vereda Puente Tierra y la Vereda el Topacio. En cuanto a la parte de producción predomina en esta zona el cultivo de la yuca, la caña aunque esta presente en un buen número de veredas no son grandes áreas, café, potreros en grama, algo de plátano y maíz.</p>
<p>ZONA 2 CUENCA DEL RIO CHICO</p>	<p>Esta zona presenta dos aspectos claramente definidos con respecto al clima y es así la parte más colindante con la cuenca del río Nare es de clima cálido (Santa Cruz, La Dorada, la Iraca y el alto de María, ya la parte que hace frontera con la zona No. 3 el clima empieza a bajar y se ubica como medio, donde la temperatura adquiere un promedio de 23°C, con una altura promedio de 800 msnm en algunas partes alcanza los 700 msnm, la precipitación media es de más o menos 2500 mm, las quebradas de esta zona tributan al río Chico que es tributario del río Nare, son suelos ácidos pH: 4.5 a 5.0, la presencia de fenómenos de remoción en masa es un poco más frecuente que la anterior más sin embargo con respecto a la globalidad sigue siendo menor que a otras zonas del municipio, aunque en esta zona se presenta un poco más de bosque el proceso de intervención es el mismo. Básicamente en esta zona se cultiva el plátano, la caña que es un renglón de mayor importancia con respecto a la anterior zona, el café que es importante en esta zona, el fique que ocupa un área importante, en cuanto a los potreros en esta zona disminuye el área con respecto a la primera más sin embargo es representativa. Esta zona hidrográfica limita por el norte con la zona No. 1, por el oriente con parte de la zona No. 1 y el Municipio de San Carlos y por el sur con la zona No. 3. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es igual que en la zona No. 1, con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada a más o menos una hora en carro, siendo una de las zonas más distantes del municipio. Las veredas que integran esta zona son: La Dorada,</p>

Esquema de Ordenamiento Territorial

	<p>un 40% de la vereda San Julian, un 90% de la Vereda Santa Cruz, El alto de María, un 50% de la vereda las Divisas, la vereda las Flores, la vereda el Diamante, Vereda el Chico, Vereda el Gologota y la vereda Agua Bonita.</p>
<p>ZONA No 3 PLAYAS 1</p>	<p>Se caracteriza esta zona por tres aspectos bien importantes: 1. El clima característico de la zona es el medio con un promedio de temperatura de 23° C. 2. Las quebradas de esta zona tributan al embalse Playas y 3. Es una de las zonas más activas desde el punto de vista agrícola. La altura promedio en la zona es de 1100 msnm, la precipitación media es de más o menos 3500 mm, presenta suelos ácidos con un pH: 4.0 a 5.0, tiene una presencia de fenómenos de remoción en masa relativamente frecuente y aunque se presentan procesos naturales de deslizamientos, también un buen porcentaje se debe a practicas de cultivos inapropiados. Esta zona limita por el norte con la zona 2 y el municipio de Alejandría, por el oriente con parte de la zona 2 y el municipio de San Carlos y por el sur con el embalse Playas. El nivel de necesidades básicas insatisfechas disminuye con respecto a la zona 1 y 2, pero con respecto al departamento es muy alto. con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada a media hora en carro la mayor parte por carretera pavimentada, Las veredas que integran esta zona son: un 10% de la vereda Santa Cruz, la Vereda la Mesa, la vereda la Florida, la Vereda la pola, la vereda el Jague, la Vereda la Granja y la vereda el Cardal. En cuanto a la parte de producción predomina en esta zona el cultivo de la caña con una importante área, el café, el plátano y algo de fique. La zona de potreros es baja con respecto a las dos zonas anteriores y la condición de bosque alta.</p>
<p>ZONA No 4 MICROCUEN CA DE LA QUEBRADA DANTAS</p>	<p>Esta zona igual que la anterior corresponde al clima medio con un pequeño sector de clima intermedio a frío ubicado en la vereda Piedras Arriba, las quebradas de esta zona tributan a la quebrada Dantas que conduce sus aguas al embalse Playas, desde el punto de vista agrícola es otra zona activa especialmente en lo que tiene que ver con el cultivo de la caña se diferencia de la anterior por una mayor área dedicada a potreros. La altura promedio en la zona es de 1200 a 1300msnm, la precipitación media es de más o menos 3500 mm, presenta suelos ácidos con un pH: 4.0 a 5.0, tiene una presencia de fenómenos de remoción en masa frecuente tanto en forma natural como propiciados por la actividad agropecuaria. Esta zona limita por el norte con el municipio de Alejandría, por el occidente con la zona 5, por el oriente con la zona 3 y el embalse Playas, y por el sur con la zona 5. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es igual a la anterior zona, con</p>

Ordenamiento Territorial

	<p>respecto a la cabecera municipal se halla ubicada a media hora en carro más o menos por carretera pavimentada un 50%, Las veredas que integran esta zona son: Piedras Arriba, Dantas, la vereda Danticas y la Vereda San Agustín. En cuanto a la parte de producción predomina en esta zona el cultivo de la caña con una importante área, el café y el fique. La zona de potreros es media e igual la de bosque.</p>
<p>ZONA No 5 CUENCA DEL RÍO GUATAPÉ 1</p>	<p>Se caracteriza esta zona por estar ubicada en la intersección del clima medio y frío, con mayor predominancia de veredas en clima medio y el resto en la intersección, la temperatura promedio en la intersección es de 21° C, con una altura promedio de 1100 msnm, a 1300 msnm. la precipitación media es de más o menos 4000 mm, todas las quebradas tributan al río Guatapé, presenta suelos ácidos pH: 4.5 a 5.0, la presencia de fenómenos de remoción en masa es frecuente por procesos naturales y por prácticas de cultivo inadecuadas. Esta zona hidrográfica limita por el norte con la zona 4 y el municipio de Alejandría, por el sur con la zona 6, 7, 8 y 9, por el oriente con el embalse Playas y por el occidente con la zona 6. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es medio, con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada a un cuarto de hora en carro, Las veredas que integran esta zona son: la vereda Camas, la Vereda Guadualito, la vereda Bizcocho, Vereda Manila, Cuervos, El Charco, La Cumbre, Balsas y el Silencio. predomina en esta zona el cultivo del café, algo de caña aunque esta presente en las veredas no son grandes áreas, el fique, potreros en grama medio a bajo.</p>
<p>ZONA No 6 CUENCA DEL RÍO GUATAPÉ 2</p>	<p>Esta zona se caracteriza por ser la región más fría, la temperatura promedio es de 18° C, con una altura de 1300 msnm, a 1500 msnm. la precipitación media es de más o menos 4000 mm, todas las quebradas de esta zona tributan al río Guatapé, presenta suelos ácidos pH: 4.0 a 5.0, la presencia de fenómenos de remoción en masa es frecuente por procesos de tipo geológico agenciado en muchas partes por prácticas agropecuarias inadecuadas. Esta zona hidrográfica limita por el norte con el municipio de Alejandría, por el sur con el municipio de San Carlos, por el oriente con la zona 5 y 7 y por el occidente con el municipio de Guatapé. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es medio a alto, con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada de media hora a una hora en carro. Las veredas que integran esta zona son: Los Medios, Boquerón, la Clara, Farallones, Samaria, Media Cuesta, Peñoles y Cirpes. En cuanto a la parte de producción predomina en esta zona el cultivo del café y algo de caña, algo de fique, potreros en grama medio a bajo.</p>

Ordenamiento Territorial

<p>ZONA No 7 CUENCA DEL RÍO CHURIMO</p>	<p>Esta zona del municipio se caracteriza por estar en área fría con tendencia al clima medio, la temperatura promedio es de 18° C a 20°C, con una altura promedio de 1300 msnm, a 1500 msnm. la precipitación media es de más o menos 4000 mm, todas las quebradas de esta zona tributan al río Churimo, presenta suelos ácidos pH: 4.0 a 5.0, la presencia de fenómenos de remoción en masa es baja. Esta zona hidrográfica limita por el norte con la zona 5 y 6, por el sur con el municipio de San Carlos, por el oriente con la zona 8 y por el occidente con la zona 6. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es medio, con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada de media hora en carro. Las veredas que integran esta zona son: Falditas y Quebradona. En cuanto a la parte de producción predomina en esta zona el cultivo del café y un nivel medio de potreros en grama.</p>
<p>ZONA No 8 CUENCA DEL RÍO ARENAL</p>	<p>Esta es la zona del municipio de clima intermedio, la temperatura promedio es de 20°C, con una altura promedio de 1100 a 1300 msnm la precipitación media es de más o menos 4000 mm, todas las quebradas de esta zona tributan al río Arenal, presenta suelos ácidos pH: 4.0 a 5.0, la presencia de fenómenos de remoción en masa en la parte de la rápida es fuerte y además se presentan avalanchas con frecuencia anual. Esta zona hidrográfica limita por el norte con la zona 5 y la cabecera municipal, por el sur con el municipio de San Carlos, por el oriente con la zona 9 y por el occidente con la zona 7. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es bajo con respecto al promedio del municipio pues es la zona más atendida, con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada de un cuarto de hora a media hora en carro. Las veredas que integran esta zona son: la Honda, Macanal, la Estrella, la Rápida y el Arenal. En cuanto a la parte de producción predomina en esta zona áreas grandes de potreros en grama y algo de mejorados, cultivo de café y algo de caña.</p>
<p>ZONA No 9 PLAYAS 2</p>	<p>Se caracteriza esta zona por poseer áreas veredales en clima intermedio y otras en clima medio, promedio de temperatura de 20° C. a 23° C. Las quebradas de esta zona tributan al embalse Playas y es una zona de importante actividad agropecuaria. La altura promedio en la zona es de 1100 msnm, la precipitación media es de más o menos 3500 mm, presenta suelos ácidos con un pH: 4.0 a 5.0, tiene baja presencia de fenómenos de remoción en masa. Esta zona limita por el norte con el embalse Playas, por el oriente con la zona 3, por el sur con el municipio de San Carlos y por el occidente con la zona 8. El nivel de necesidades básicas insatisfechas es medio a bajo. con respecto a la cabecera municipal se halla ubicada a un cuarto de hora en carro, Las</p>

	veredas que integran esta zona son: Vereda el Brasil, la Vereda los Centros, la vereda el Guadual, la Vereda la Pradera y la vereda Tesorito. En cuanto a la parte de producción predomina en esta zona el cultivo de la caña con una importante área, el café, La zona de potreros es media.
--	---

6. Diagnostico urbano.

6.1 Uso Del Suelo Urbano

El uso del suelo urbano, no esta homogenizado, es así como se encuentran mezclados diferentes usos de suelo en un mismo sector, el uso del suelo urbano esta clasificado así:

- Vivienda
- Comercio
- Servicios
- Institucional
- Recreación
- Pequeña industria
- Mixto.

De forma general el casco urbano esta consolidado en el costado izquierdo del Río Guatapé, predominando la vivienda luego el comercio ,las instituciones, zonas recreativas ,servicios y pequeña industria. (ver plano de usos de suelo urbano.)

6.1.1 Infraestructuras

El sistema vial se desarrolla en retícula ó damero, pero con interrupciones vehiculares para convertirse en peatonales, las vías primarias son el acceso al municipio desde Guatapé por la carrera 28, subiendo por la calle 31 hasta la carrera 30 y de ésta derecho hasta la salida a San Carlos.

El resto de vías se consideran secundarias, excepto la calle 30 entre carreras 30 y 29 y la carrera 29 entre calles 30 y 31 que son las vías de regreso desde el parque principal hacia Guatapé. (ver plano de red vial)

Respecto al sistema vial en el Municipio de San Rafael se ha clasificado en vías primarias y vías secundarias, con base en la frecuencia de uso. Es así como en las

Esquema de Ordenamiento Territorial

vías de carácter primario es donde se presenta la mayor frecuencia de uso al contrario de las vías secundarias y es también donde más conflictos se presentan ocasionando la congestión tanto vehicular como peatonal.

Es de anotar que la apropiación de la comunidad respecto a los andenes es poca, originando por consiguiente la congestión antes mencionada debido al apropiación de la calzada para este fin, y a la falta de continuidad y poca sección de los andenes.

También es importante mencionar que a pesar de estar mal consolidado, el sistema vial primario sigue manteniendo el carácter de eje Estructural a partir del cual se desarrolla la circulación y la movilidad de la población al interior y hacia el exterior de la cabecera, al igual que es el eje que comunica con los principales usos urbanos.

Consideramos como Estrategia de actuación a corto plazo continuar con los programas de Parqueo y Restitución de pavimentos.

En general las vías requieren mantenimiento por facturación de pavimentos rígidos y vencimiento de tuberías de alcantarillados; sus secciones son estrechas para el tráfico vehicular pesado. No existe variante.

Los servicios públicos los consideramos así:

6.1.1.1 Acueducto: cobertura 100%, estado actual bueno; requiere localización de fugas y cambio de algunos tubos de baja calidad ; pues hay un alto grado de tratamiento que se presume se pierde por fugas no localizadas, Se requiere por medio de la empresa de servicios públicos normalizar, reparar , recaudar y mantener el acueducto municipal en optimas condiciones. es de aclarar que los recaudos por el servicio no son los mejores y sumandole a esto el no pago de algunos usuarios , el Municipio se ve en la dificultad de hacer funcionar correctamente la oficina de servicios públicos.

Como estrategia de acción consideramos importante realizar la gestión con EE.PP. para obtener con dicha entidad la asesoría y tecnología con el fin de subsanar dicha irregularidad, además de complementar lo anterior con un programa de divulgación en donde se concienticen y se capacite a la comunidad para un uso racional de tan importante servicio y recurso.

6.1.1.2 Alcantarillado: cobertura de un 90%, estado actual regular debido a que esta culminando su vida útil y que esta construido con deficientes especificaciones técnicas; requiere mantenimiento continuo y reubicación de redes que pasan entre manzanas (o tratamiento especial); su vertimiento se hace directamente al río y quebradas; no hay interceptores ni plantas o piscinas de oxidación

Esquema de Ordenamiento Territorial

para su tratamiento. En el momento se están elaborando los estudios y diseños del plan maestro de acueducto y alcantarillado, el cual dará las estrategias a seguir sobre este servicio.

6.1.1.3 Operabilidad y mantenimiento de acueducto y alcantarillado: para todos los efectos se continuara con estrategias impartidas por el plan maestro de acueducto y alcantarillado , una vez se halla socializado y entregado al Municipio por parte de la empresa bogotana IEH GRUCOM.

6.1.1.4 Aseo: hay atención en un 95% debido a la falta de continuidad vial, se requiere de centros de acopio temporales para las zonas donde no hay ingreso vehicular.

Como estrategia de acción se plantea la propuesta de establecer otros centros de acopio estacionarios, además de continuar con los programas de divulgación sobre reciclaje y separación de residuos sólidos y orgánicos. Como se viene realizando con el programa de MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS (MIRS). Convenio CORNARE – Municipio (UGAM unidad de gestión ambiental municipal).

Como complemento a la anterior introducción disponemos del PGR (plan de gestión y resultados acueducto, alcantarillado y aseo) para el área urbana del Municipio de San Rafael

6.1.2 Espacio Público

Partimos de la base conceptual o definición, el cual lo concebimos como el elemento estructurante de un Municipio en donde se vive en comunidad y donde se comunica y se relaciona la gente, donde se comparten servicios y beneficios, en fin es el escenario de convivencia ciudadana.

También es importante recalcar que la función del espacio público en el Municipio es unir y ordenar todo el espacio y territorio del Municipio. Además, que permite el desplazamiento, encuentro y disfrute de la población. En el E.O.T. el espacio público ordena las propuestas generadas en el plan.

El espacio público esta constituido básicamente por dos componentes así:

Esquema de Ordenamiento Territorial

6.1.2.1 El Natural: que comprende los elementos geográficos, hídricos y las áreas de interés ambiental, paisajístico y científico.

6.1.2.2 El Artificial: comprende parques, plazas, zonas de cesión, escenarios deportivos y culturales (cubiertos y al aire libre).

6.1.2.3 Áreas De Conservación De Interés Público: monumentos, esculturas, fuentes.

6.1.2.4 Elementos Privados: fachadas, antejardines.

6.1.2.5 Circulaciones: Vías peatonales y vehiculares, (puentes, senderos)

Como descripción del Municipio consideramos que no existe un déficit cuantitativo, pues el cálculo del índice mínimo efectivo en el área urbana arrojó como resultado 25 m²/habitante; En cambio existe un déficit cualitativo debido a las condiciones inadecuadas para su uso y disfrute, como es inaccesibilidad, inseguridad, deterioro, mala ubicación y falta de elementos complementarios (mobiliarios y señalización)

El espacio público artificial predominante son las vías, espacios abiertos como parques y plazas y edificios públicos; el espacio público natural está conformado por el Río Guatapé y sus áreas de retiro, al igual que el entorno geográfico contenido dentro del perímetro urbano.

A continuación relacionamos los diferentes espacios públicos urbanos.

TABLA 9. Espacios Públicos Urbanos y Áreas.

Espacios públicos Urbano	Área
1- Parque Principal	1442.61m ²
2- Parque de la Madre	798.44m ²
3- Parque Lineal	3367.73m ²
4- Parque El Tejar	825.13m ²
5- Parques infantiles:	
*La Plazuela	302.18m ²
*El Jardín	618.23m ²
*El Tejar	414.64m ²
6-Escenarios Deportivos:	
*Cancha de fútbol	9676.50m ²
*Cancha de basketbol	1308.94m ²

Esquema de Ordenamiento Territorial

*Cancha de Microfútbol	3734.62m ²
*Placa Polideportiva Coliseo	716.27m ²
7-Vías Peatonales:	
*Calle del Recuerdo	237.25m ²
*Calle 29,28 Barrio el Jardín	534.77m ²
*Calle Policarpa 28	278.11m ²
*Carrera Salomón 32	389.12m ²
*Calle 31 (Escalas La Beta)	217.53m ²
*Calle 33 (Peñaflor)	99.06m ²
*Carrera 33 (Tubería –La Beta)	272.89m ²
*Barrio La Tubería (Parte alta)	897.46m ²
*Carrera 32 Salomón (La Beta)	202.71m ²
*Escalas La Plazuela	80.89m ²
*Sendero Ecológico El Distrito	858.51m ²
*Escalas Casa Museo, Plazoleta	698.57m ²
8-Puentes Peatonales:	
*Críspulo Rojas	159.83m ²
*El Infante	217.25m ²
9-Zona Verde del Municipio	
*Campos Educativos	6441.52m ²
*Ríos y Riveras	153.737.30m ²
T O T A L :	187.898,42M²

Población cabecera(datos DANE) **7430hab.**

Indice mínimo efectivo de espacio publico: $187.898,42m^2 / 7430hab = 25.29 m^2 / hab.$

6.1.3 Vivienda

Existen en San Rafael, un total aproximado de 3500 viviendas en el área urbana y rural , de las cuales un 37 % corresponden al área urbana y un 63 % al area rural.

Caracterización – necesidades – análisis de oferta y demanda.

Se presenta un déficit cualitativo y cuantitativo en el área urbana y un déficit cualitativo en el área rural.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Es de anotar que para el área urbana, el promedio es de 6 personas por vivienda.

Respecto a la calidad, el estado de las viviendas en general es regular, pues existen viviendas con mala ventilación, iluminación, distribución, escasez de áreas libres y sin la aplicación del código de construcciones sismoresistentes.

Actualmente, el Municipio de San Rafael, debe asumir una oferta de aproximadamente 19 viviendas por año correspondientes al déficit consolidado actual en la zona urbana .es importante aclarar que actualmente el Municipio no presenta un incremento anual de población según el DANE sino un decrecimiento a raíz de problemas socioeconómicos y de violencia que han originado desplazamientos a otros municipios .

También vale aclarar que de la demanda actual en la zona urbana que es de 19 viviendas por

año , El 80 % corresponde a vivienda de interés social o sea 15 viviendas por año y el resto corresponde a viviendas no clasificadas como de viviendas de interés social.

Los tipos o clases de programas de viviendas a ejecutar en el lapso de tiempo correspondiente al actual EOT se deben contemplar:

- Programas de mejoramiento integral de vivienda.
- Programas de vivienda nueva.
- Programas de vivienda nueva por concepto de reubicación.

A continuación se enuncian los proyectos específicos de vivienda que tendrán como objetivo cumplir con la oferta de vivienda , o sea atender un déficit de 171 viviendas en 9 años .

1. Construcción de vivienda nueva de alta densidad (multifamiliares), para el segundo y tercer período. Cantidad = 50 viviendas
2. Construcción de unidades básicas por desarrollo progresivo. Cantidad = 121 viviendas.
3. Programas urbanos de mejoramiento de vivienda para afrontar el déficit cualitativo. Cantidad = 405 viviendas .(45 viviendas por año).

Como complemento a los anteriores proyectos, es importante analizar la posibilidad de implementar programas de renovación urbana en aquellas zonas que así lo ameriten por causa del deterioro de la calidad de los espacios interiores y por la subdivisión de los inmuebles.

Igualmente se puede analizar la posibilidad de iniciar o evaluar obviamente con adecuados mecanismos de control urbano, de manera experimental y demostrativa la construcción de vivienda liviana en ladera sin agresión al terreno de emplazamiento.

En las zonas rurales, se plantean programas de mejoramiento de vivienda para afrontar el déficit cualitativo que antes mencionamos, en especial, lo que tiene que ver con el saneamiento básico y con la mejora de las estructuras de soporte, de cubierta y con las ampliaciones si son del caso. Se han estimado para las zonas rurales mejorar el 60 % es decir una cobertura de 1300 viviendas en 9 años , osea mejorar un aproximado de 145 viviendas por año .

6.1.4 Equipamientos

En general existen buena cantidad de equipamientos, educativos, de salud, deportivos, etc.. Hay problemas con equipamientos educativos como es el Liceo y la guardería Rosita Callejas; por estar en zona de riesgo por inundación; como estrategia puntual se dejará el precedente de que la Guardería Rosita Callejas **se debe reubicar** a corto plazo, para salvaguardar parte de la población infantil.

-Falta de equipamiento de terminal de transporte , esto genera conflictos espaciales, vehiculares y peatonales en el parque principal.

Las dos oficinas transportadoras están en el parque principal y es allí donde se realizan actividades de cargue y descargue . se planteará la construcción de una terminal de transporte en el costado norte del Municipio lateral a los juegos infantiles del barrio el jardín ,a largo plazo.

-Plaza de Mercado, es otro equipamiento que presenta conflictos de hacinamiento, desorden peatonal y exteriormente vehicular ; en si su capacidad espacial es reducida y su ubicación no es la más apropiada.

-La Feria de Ganado, se encuentra en la zona de los equipamientos educativos y recreativos ,generando conflictos de uso y circulación. A corto plazo se tiene previsto reubicar dicha feria, posiblemente en lote junto al puente el infante.

-El Matadero, actual esta mal ubicado y en zona de inundación su infraestructura no es la adecuada, esta generando contaminación. Sin embargo desde administraciones anteriores se trato de solucionar éste problema pero no se ha

logrado erradicar por completo debido a que el nuevo matadero no se ha terminado de construir.

Como estrategia se propone gestionar recursos del crédito para terminar el nuevo matadero ubicado en Balsas.

-El Hospital, Presbítero Alonso María Giraldo se encuentra en afectado por los procesos de socavación del Río Guatapé. existen grietas por asentamientos diferenciales (dato tomado del estudio geológico , descrito en este mismo esquema) ; actualmente no cuenta con espacios suficientes para atender la demanda y para cumplir con las exigencias de ley en su especialidad y funcionalidad.

-El coso municipal, (parqueadero de semovientes) no esta definido en un lugar especifico, causando conflictos de circulación y contaminación. Se estima conveniente a corto plazo definir un sitio para tal fin.

6.1.5 Sistema Vial

El sistema vial esta dividido en vías primarias y secundarias; la vía principal es el eje estructural a partir del cual se desarrolla la circulación de la población al interior y hacia el exterior de la cabecera.

En la calle 31 entre carreras 30 y 28 y la carrera 31, se presentan conflictos de circulación debido a los siguientes factores:

- La dimensión reducida de su sección y la no apropiación de sus andenes por parte de los peatones
- La falta de restricciones de tránsito para vehículos pesados.
- La carencia de ochavas en las esquinas.
- Los usos de suelos allí localizados como vivienda, comercio, servicios e instituciones han propiciado también una alta frecuencia de usos peatonales.

Este tramo del sistema vial vehicular hace parte del eje vial estructurante que comunica el Municipio de San Rafael con la capital del departamento y con los demás municipios vecinos. Como estrategia a corto ,mediano y largo plazo se propone proyectar, ejecutar hasta el puente el infante y terminar hasta la vía colectorá respectivamente, la variante; que facilitara la solución a los conflictos antes mencionados.

6.1.6 Transporte

El Municipio de San Rafael cuenta con dos empresas que suministran el servicio de transporte, también hay servicio de escaleras y chiveros para atender demandas de

diferentes veredas como son : San Julian, El Arenal, La Rápida, El Bizcocho, Playas Cardal. Y a los siguientes municipios: San Carlos, San Roque y Alejandría.

A nivel urbano no es necesario transporte interbarrial , ya que el Municipio no es muy extenso.

La comunidad utiliza su movilidad personal, motos, bicicletas, y en menor cuantía caballos. Una gran dificultad en el transporte ocurre los fines de semana , días de mercado , cuando los campesinos vienen a hacer diligencias y se presentan conflictos vehiculares y peatonales por vías estrechas y andenes reducidos.

7 . DIAGNOSTICO GEOLOGICO URBANO.

7.1 Unidades Litológicas Aflorantes

En el área comprendida por el casco urbano del municipio de San Rafael, está situada sobre suelos generados a partir de la meteorización in situ del Batolito Antioqueño, además, también aparece depósitos de vertiente y depósitos aluviales recientes producto de las corrientes de agua que bañan la zona en cuestión.

Por su parte el **Batolito Antioqueño** presenta un perfil de suelos bastante desarrollado.

Hacia la parte superior, el perfil de suelos, presenta un nivel de suelo de grano fino (arcilloso-limoso), de color rojizo bastante fuerte. Este nivel no conserva ninguna de las características de la roca parental, por lo tanto se puede concluir que su grado de meteorización es muy alto. Su espesor es muy variable, pudiendo ser hasta de 4 metros.

Infrayaciendo este nivel, se presenta un horizonte de saprolito típico del Batolito Antioqueño. Tal nivel saprolítico está caracterizado por conservar parte de las características de la roca parental, tales como fracturamiento, lo que lo hace un suelo controlado estructuralmente, desde el punto de vista geotécnico. El espesor de esta capa no se determinó en este trabajo, aunque se han reportado datos en anteriores informes que pasan de la decena de metros.

Inferior al saprolito descrito arriba, aparece un nivel de bloques de roca prácticamente inalterados que se encuentra embebidas en suelo saprolítico. A esta zona también se le conoce como zona de transición entre el suelo como tal y la roca fresca.

Ordenamiento Territorial

Finalmente, hacia la base del perfil de suelos típico del Batolito Antioqueño, se encuentra la roca parental con leves signos de meteorización, evidenciados a lo largo de las fracturas y diaclasas preexistentes, producidos por la acción oxidante de las aguas infiltradas.

A nivel de afloramiento, el Batolito Antioqueño no se presenta en el área del casco urbano de San Rafael, como roca fresca, sólo aparecen en algunos afloramientos bloques moderadamente meteorizados que flotan en una matriz saprolítica.

Los **depósitos aluviales** se localizan en el cauce del río Guatapé, en donde están formando terrazas aluviales, de las cuales se pueden diferenciar varios niveles. Estos depósitos de río están compuestos primordialmente por arenas de tamaño medio, aunque en algunos sitios de manera puntual se observan niveles de gravas.

El nivel superior de las terrazas aluviales, se observa parcialmente erosionados. Mientras que los niveles inferiores, correspondientes a zonas llanas y amplias, elevadas aproximadamente 2.5 a 3m sobre el nivel medio del río, muestran evidencias de socavación lateral provocada por la dinámica del río.

En esta categoría, también se encuentra los depósitos aluviales más recientes, los cuales constituyen las islas formadas a lo largo del lecho del río y las llanuras de inundación actuales.

También, se tienen en el área de estudio **depósitos coluviales** los cuales se encuentran hacia las partes bajas de las colinas saprolíticas. Geológicamente, se caracterizan por una matriz limo-arenosa de color pardo a pardo oscuro al interior de la cual se aprecian bloques irregulares de Batolito de diversos tamaños. También se asocian a depósitos coluviales, los bloques de Batolito Antioqueño que se presentan a media ladera, en cauces de quebradas y en el mismo cauce del Río Guatapé. Estos se presentan en acumulaciones erráticas, alcanzando diámetros de hasta 10 m.

7.2 Geomorfología

En términos generales, la zona correspondiente al casco urbano de San Rafael, corresponde a un valle de tipo aluvial amplio, con tendencia general a mostrar forma de “U”, con terrazas aluviales amplias las cuales se presentan a ambos márgenes del río.

Ordenamiento Territorial

La mayor parte de este valle aluvial, se ha desarrollado sobre suelos pertenecientes al Batolito Antioqueño, sobre los cuales a partir de procesos modeladores del paisaje, se han localizado tanto depósitos de origen aluvial como coluvial.

Como resultado de los diferentes procesos modeladores del paisaje, el casco urbano de San Rafael está localizado en un área conformada por colinas de pendientes moderadas que rematan en cimas redondeadas. Ya hacia las partes más bajas, cerca al Río Guatapé, se han localizado depósitos coluviales y aluviales, que han generado un paisaje de pendientes suaves, los cuales conforman hoy las zonas más urbanizadas del municipio.

Dentro de los principales procesos modeladores del paisaje registrados, en el área ocupada por el casco urbano del municipio de San Rafael, se destacan los siguientes:

7.2.1 Reptación: Localizada en las pendientes mayores de 15° , las cuales generalmente han sido o están siendo sometidas al sobrepastoreo que sumado a fenómenos como la lluvia excesiva, común en este sector del departamento, terminan afectando las fuerzas resistivas de las primeras capas del suelo, lo que facilita la formación de pequeñas terracetas de reptación. Si el sobrepastoreo en estas áreas persiste, el fenómeno degradante del terreno a seguir será la activación de procesos erosivos concentrados como lo son surcos en primera instancia y finalmente cárcavas.

7.2.2 Surcos y cárcavas: Procesos de erosión concentrada, que aunque al momento no son muy abundantes, hacia el futuro si lo pudiesen ser, sino se toman medidas que tiendan a controlar y mitigar procesos erosivos como los generados por la acción de las aguas de escorrentía y la reptación provocada por sobrepastoreo de las laderas. Procesos erosivos de este tipo, se hallaron cerca al cementerio, en la vía que sube hacia la Cuchilla, en el sector del Totumito, en la vía que va hacia la Virgen, etc. Generalmente, estos problemas están asociados al vertimiento inapropiado de aguas hacia las laderas desprotegidas.

7.2.3 Movimientos en masa: los más comunes son los que se observan en el cauce del Río Guatapé. Estos se pueden calificar como pequeños desprendimientos provocados por el socavamiento del río en las orillas del cauce. Generalmente comprometen pequeños volúmenes de tierra. Hacia las vertientes también son comunes algunos desprendimientos de tierra, que de igual manera sólo comprometen volúmenes pequeños de tierra.

7.2.4 Acción antrópica: Es el resultado de la interacción del hombre con el medio ambiente. Esta relación, en el área del casco urbano de San Rafael, ha

presentado resultados que van en contravía con lo que debe ser la armonía que debe existir entre el aprovechamiento de los recursos por parte del hombre y el medio ambiente, en otras palabras, el desarrollo sostenible no es una práctica rutinaria en el área de estudio de este trabajo. Dentro de las acciones negativas realizadas por el hombre, que incrementan la susceptibilidad del terreno a ser modelado por factores externos se tienen; las prácticas agrícolas inadecuadas, sobrepastoreo, construcción de megaproyectos, etc.

7.3 Evaluación De Amenazas Naturales

Antes de entrar a definir cuales son las amenazas naturales a las que está sometido el municipio de San Rafael, es conveniente anotar que una amenaza natural no es más que la probabilidad de la ocurrencia de un evento concebido naturalmente que puede traer consecuencias desastrosas a un lugar geográfico en particular.

Las principales amenazas naturales que se reconocen son las siguientes:

1. Amenaza por inundación
2. Amenaza por deslizamientos
3. Amenaza sísmica
4. Amenaza volcánica
5. Amenaza por huracanes
6. Amenaza sequías, tsunamis, e incendios forestales

En el caso particular del casco urbano del municipio de San Rafael, las principales amenazas naturales que se reconocieron a partir de observaciones de campo fueron las siguientes:

7.3.1 Amenaza Por Inundación.

Dentro del conjunto de amenazas naturales que ponen en riesgo la población y algunas obras de infraestructura en el municipio de San Rafael, sin temor a equivocarse, se puede concluir que las inundaciones provocadas por los desbordamientos del Río Guatapé son el principal riesgo geológico.

Este fenómeno se ha hecho aún más dramático, desde la entrada en operación de los megaproyectos hidroeléctricos Playas y Guatapé.

Se ha comprobado en estudios anteriores, que la construcción del embalse Playas, ha modificado el nivel base del río lo cual ha provocado el aumento en el volumen de

Esquema de Ordenamiento Territorial

los sedimentos; además la socavación en el cauce del río ha aumentado en algunos sectores del casco urbano. Como si fuera poco, el caudal del río Guatapé, se ve incrementado a su vez, por la descarga de las aguas provenientes de la casa de máquinas La Araña, a la altura del Río Bizcocho.

Debido al aumento del caudal del Río Guatapé, por los fenómenos externos explicados anteriormente, algunas tierras bajas localizadas en el casco urbano del municipio se han visto afectadas por inundaciones que nunca se presentaron o se presentaban con muy poca frecuencia antes de la entrada en operación de los proyectos hidroeléctricos mencionados.

En el reporte “Estudio hidrológico, hidráulico y de dinámica de cauce del Río Guatapé en la zona del municipio de San Rafael”, desarrollado por Sedic S.A, en 1998, se presenta una cota de inundación promedio para el casco urbano del municipio de San Rafael analizando diferentes caudales sin incluir la descarga de la central Guatapé.

Tal estudio se realizó para periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100 años.

En este estudio de amenazas naturales para la zona urbana del municipio de San Rafael, el mapa de inundaciones se realizó considerando la condición más adversa, es decir un período de retorno de 100 años, puesto que algunas de las áreas bajo riesgo por inundación, se encuentran habitadas.

La cota de inundación para un período de retorno de 100 años, estimada por Sedic S.A, fue de aproximadamente 987 msnm, en el sector del casco urbano.

Dentro de los sectores del pueblo amenazados por inundación se tienen los siguientes:

- Parte baja barrio el Carmelo
- Barrio el Tejar
- Barrio Guayabal
- Sector Estadio
- Barrio la Milagrosa
- Barrio la Veta
- Zonas aledañas a las quebradas la Veta, la Quinta, la Toma, Los Cuervos, Totumito, Sapoparado, la Máquina y El Totumito.

vulnerables

7.3.1.1.1 Barrio el Tejar: Ubicado al sur del casco urbano a la margen izquierda del Río Aguas Abajo, la zona inundable comprende el área escolar y recreativa

además algunas viviendas del barrio el Tejar parte baja, y viviendas localizadas en cercanías de la intersección de la quebrada la quinta y la vía que conduce de Guatapé a San Carlos. Según comunicación verbal con los moradores del sector, la última inundación se presentó hace aproximadamente tres meses, que aunque no implicó pérdidas humanas sí hubo pérdidas materiales significativas.

7.3.1.1.2 Barrio el Guayabal: Localizado al sur del área urbana sobre los depósitos aluviales ubicados en la margen derecha del cauce del río. Las viviendas que allí se han construido, además de no cumplir con las normas mínimas de seguridad, están en una zona de alto riesgo de inundación por lo cual es recomendable proceder a la evacuación y reubicación de la población asentada en este sector.

7.3.1.1.3 Barrios la Milagrosa y la Veta: En estos sectores están bajo riesgo de inundación las viviendas localizadas sobre las márgenes de la quebrada la Veta. De igual manera algunas viviendas en el sector de La Veta, presentan agrietamientos, que aparentemente son provocados por asentamientos anormales debido al socavamiento de la quebrada La Veta en la pata de talud.

7.3.1.1.4 Parte baja barrio el Carmelo: Asentado al occidente del casco urbano; en este sector se encuentran bajo riesgo las viviendas localizadas en la margen del río, además estas viviendas han sido construidas utilizando materiales reciclables lo que las hace aún más vulnerables.

7.3.2 Amenaza Por Deslizamiento

La segunda gran amenaza natural que pone en riesgo a la población y a la infraestructura ubicada en el área urbana de San Rafael es la generada a partir de deslizamientos, que generalmente implican volúmenes considerables de tierra que caen súbitamente, preferiblemente durante las fases terminales de períodos invernales, que es justamente cuando las fuerzas resistivas de los suelos alcanzan los valores más bajos.

Para la activación y desencadenamiento de movimientos en masa, deben coincidir factores de susceptibilidad tales como: relieve relativo (pendientes), litología y humedad natural del suelo; además de factores de disparo tales como: intensidad de la precipitación e intensidad sísmica.

Para el caso particular de San Rafael, en este estudio, la amenaza por deslizamientos se evaluó teniendo en cuenta las pendientes (mapa de pendientes),

Ordenamiento Territorial

formaciones geológicas superficiales (mapa geológico de formaciones superficiales), intensidad de lluvias e intensidad sísmica.

Recorridos de campo se llevaron a cabo para realizar un inventario de deslizamientos, y así determinar zonas de máxima y mínima susceptibilidad.

Un factor que ha acelerado la activación de movimientos en masa en el sector del casco urbano de San Rafael, ha sido la intervención inapropiada del hombre. Esta intervención se manifiesta principalmente en banqueos realizados a media ladera sin el apropiado diseño y vertimiento de aguas negras que generan erosión concentrada en sectores urbanizados.

7.3.2.1 sectores más vulnerables

7.3.2.1.1 Sector La Tubería: Sector que ha crecido de manera desordenada, y sin ningún control. Allí se han realizado numerosos banqueos para la ubicación de nuevas viviendas, que dejan taludes en suelo residual de Batolito, completamente desprotegidos, y fácilmente atacables por la acción de las gotas de lluvia, aguas de escorrentía y aguas negras que son vertidas directa. El peligro de estos taludes radica en que todos ellos se ubican muy cerca de viviendas, de modo que la falla súbita de uno de ellos provocaría pérdidas humanas. Adicional al problema de estabilidad de taludes, se observó problemas originados por desplome súbito de terrenos. Este fenómeno se interpretó como subsidencia, originada por explotación, en el pasado, de organales en busca de oro. Esta minería se realizó de manera completamente artesanal, por lo cual es fácil pensar que los socavones habilitados no cumplían con las más mínimas normas de seguridad, y hoy por hoy sean los provocadores del fenómeno descrito arriba. Lo complicado de este problema geotécnico, es la posibilidad de que nuevos hundimientos se desarrollen en lugares habitados, poniendo así en peligro vidas humanas y obras de infraestructura.

7.3.2.1.2 Sector La Veta: Allí se localizan por lo menos dos casas aledañas a taludes de pendiente muy fuerte, que fueron cortados sin tener en cuenta ninguna medida de control. Uno de estos taludes, de acuerdo a estudios anteriores, falló en el pasado sepultando la vivienda ubicada en la carrera 33 con calle 30. Tales taludes deben ser tratados, o reubicar las viviendas comprometidas.

7.3.2.1.3 Sector El Tejar: La zona de riesgo por deslizamiento en este sector se localiza en el programa de vivienda localizado en la zona norte de barrio. Allí, hacia la parte trasera de las casas, han dejado un talud, de pendiente muy fuerte completamente desprotegido frente a los procesos erosivos superficiales. En algunos sectores del talud, la erosión superficial ha

provocado la formación de surcos que podrían desencadenar la activación de movimientos en masa hacia el futuro.

7.3.2.1.4 Otro sector que presenta riesgo por deslizamiento está localizado en el **Barrio La Milagrosa**, en donde una casa sobre la carrera 30 se localiza al pie de un talud vertical de aproximadamente 7 m de altura, compuesto por material finogranular de color rojizo. En el tope del talud se evidencia un pequeño desprendimiento, que involucra los primeros centímetros de los niveles superiores del perfil de suelos.

7.3.2.1.5 Cerca al puente El Totumito, en la vía paralela a la vía principal, se presenta hundimientos considerables de la banca, ocasionados por la acción socavadora del río. Este es un proceso que debe ser atacado pronto para evitar un deterioro mayor de la vía. Otra vía que se encuentra amenazada por la posible activación de movimientos en masa, es la **vía del Sapoparado**, allí se vierten las aguas de escorrentía directamente a la ladera, provocando erosión concentrada, que atenta contra la estabilidad de los taludes implicados, en la actualidad se aprecian surcos en la cara del talud comprometido.

7.3.2.1.6 Sector Peñaflores: Se encuentran algunas viviendas construidas a borde de taludes que evidencian reptación en su superficie. De otro lado, a borde de la Quebrada La Toma, se encuentran asentadas algunas casas cuyos cimientos están sustentados exactamente sobre la pata del talud, que justamente es el costado del cauce que está siendo atacado por el socavamiento de la quebrada. Debido a este fenómeno de erosión producido por la energía de las aguas, estas viviendas están permanentemente en alto riesgo, dado que podrían sufrir desplomes súbitos por pérdida de soporte en sus cimientos.

7.3.2.1.7 Hospital municipal: el hospital municipal del municipio de San Rafael, como se reportó en estudios anteriores (García, 1992), está situado en una zona de alto riesgo por deslizamiento, puesto que está localizado al borde de talud, cuya base es atacada por las fuerzas dinámicas del río, en épocas de avenida. Ya en años anteriores, se presentó agrietamiento de la estructura del hospital debido al fenómeno de socavamiento, que provocó asentamientos anormales del edificio. Para solucionar esto, se ejecutaron obras que contemplaron la construcción de un muro de contención en la parte alta del talud, y construcción de barrera o dique, en la base del talud para evitar el socavamiento lateral del río; para la construcción de tal barrera, se usaron materiales de río dispuestos sin ningún control técnico. En la actualidad, puede decirse que el problema geotécnico del hospital no ha sido curado totalmente, por lo cual se

sugiere adelantar un monitoreo permanente de las grietas existentes, tratando de llevar un control de su abertura, y posible formación de grietas nuevas o satélites (grietas paralelas).

7.3.2.1.8 Finalmente, movimientos en masa ya cicatrizados, y otros activos se mapearon en áreas no urbanizadas del casco urbano del municipio. Tales movimientos, son producto en la mayoría de los casos, de prácticas agrícolas inadecuadas, que actúan como agentes de disparo de estos fenómenos.

7.3.3 Amenaza Sísmica

El municipio de San Rafael desde el punto de vista del riesgo sísmológico, está localizado en área de riesgo sísmico intermedio. Tal magnitud de riesgo sísmico se puede considerar de cierto peligro, si tenemos en cuenta que las viviendas del municipio, han sido levantadas sin tener en consideración las normas sismoresistentes hoy establecidas. Además, la ocurrencia de sismos de cierta magnitud (magnitud máxima esperada para un sismo es de 7.4 en la escala Richter, según mapa sísmológico nacional), no sólo afectaría obras de infraestructura con deficiencias constructivas, sino que también podría provocar desencadenamiento masivo de movimientos en masa en la parte alta de las laderas, cauces del río, y taludes de carreteras.

Estructuras de importancia como el hospital, debido a los problemas geotécnicos que posee, debe ser materia de estudio detallado, para conocer cual sería su reacción ante la ocurrencia de sismos propios de zonas de riesgo sísmico intermedio.

Otros sitios de interés que fueron levemente afectados por sismos ocurridos a principio de esta década, fueron la iglesia y la nueva escuela de niñas Narcisca Arbeláez.

7.4 Zonificación De Las Amenazas Geológicas

Para definir las áreas de influencia de las diferentes amenazas naturales que afectan el municipio de San Rafael, en su casco urbano, varias herramientas fueron usadas. La primera fué realizar una recopilación de los antecedentes históricos de los diferentes eventos naturales que trajeron consigo consecuencias negativas para los habitantes del municipio, o los que simplemente amenazaron a la población; además se extrajo información técnica presentada en estudios anteriores. Seguidamente se realizaron recorridos de campo, mediante los cuales se identificaron las zonas de riesgo, el tipo de amenaza, y magnitud de la misma.

Como elementos vitales para la definición de zonas afectadas por amenazas por deslizamientos, se tuvieron en cuenta mapa de inventario de procesos geomorfológicos y mapa de pendientes, hecho con los siguientes rangos de pendientes:

- 0° – 15°
- 15° – 30°
- 30° – 45 °
- Mayores de 45 °

Para el área de estudio, es claro apreciar que la amenaza por inundación es la más peligrosa, dado la posibilidad alta de que se presente, y de la vulnerabilidad del casco urbano a este fenómeno. Lo anterior, no quiere minimizar la amenaza por deslizamiento, que por lo contrario se hace bastante peligrosa en sectores localizados al interior del casco urbano.

Tres rangos de zonas de riesgo se contemplaron en este estudio:

7.4.1 Zonas Estables O De Riesgo Bajo

Corresponden a zonas que en la actualidad se encuentran urbanizadas como son los sectores de lo que se podría denominar el centro del municipio, Barrio El Totumito, el sector localizado cerca al coliseo y áreas no urbanizadas, como lo son la parte alta del Barrio el Totumito (donde se planea construir un plan de vivienda), y La vereda El Brasil. Aunque estas zonas se han catalogado aquí como estables, al momento de pensar en proyectos urbanísticos emplazados en ellas, debe efectuarse un estudio detallado a nivel geotécnico que permita tomar los correctivos del caso, para evitar la desestabilización de terrenos por deficientes prácticas ingenieriles.

7.4.2 Zonas De Estabilidad Dependiente O De Riesgo Intermedio

Zonas localizadas en zonas de pendientes fuertes, que aunque en el momento no presentan procesos geomorfológicos activos, pueden fácilmente ser provocados por acción de actividades humanas inapropiadas, o por intensificación de fenómenos naturales como el régimen de lluvias.

7.4.3 Zonas Inestables O De Riesgo Alto

Áreas afectadas por riesgo de inundación o riesgo de deslizamientos o ambos fenómenos combinados. Están localizadas en los terrenos planos cerca al Río Guatapé, los cuales presentan una alta vulnerabilidad frente a inundaciones del río (las áreas de inundación asumidas en este estudio son las provocadas para un período de retorno de 100 años, Sedic 1998). También calificaron en esta categoría, los terrenos localizados en sectores afectados por procesos erosivos intensos, y por movimientos en masa. Generalmente corresponden a zonas de pendientes fuertes que son usadas como potreros, donde el sobrepastoreo es un elemento activador de la modelación rápida del paisaje.

Para la definición de los diferentes niveles o grado de riesgo se evaluaron en conjunto, aspectos como el tipo de amenaza, grado de la amenaza, y la vulnerabilidad del área bajo dicha amenaza.

El resultado final es un mapa de zonificación de amenazas naturales o geológicas, que sectoriza el casco urbano de San Rafael de acuerdo a los criterios expresados arriba.

7.4.4 Zonas De Expansión Urbana

Las zonas de expansión urbana del municipio de San Rafael se consideran limitadas, estando ellas prácticamente restringidas, a terrenos ubicados en la parte alta del barrio El Totumito, y a los terrenos de la vereda El Brasil. Ambos terrenos se localizan a la margen derecha de Río Guatapé. Por estar ubicados en sectores altos el riesgo por inundación es nulo, y el riesgo por deslizamiento hoy no existe pero hacia el futuro debe cuidarse de no realizar prácticas que alteren la estabilidad de los terrenos.

Ver anexo 1. **Fotográfico**

7.5 Conclusiones Y Recomendaciones Del Estudio Geológico Urbano.

1. Son dos las principales amenazas naturales que afectan el casco urbano del municipio de San Rafael, ellas en grado de importancia son amenaza por inundación y amenaza por deslizamientos. Se considera más peligrosa la amenaza por inundación, debido a la magnitud que esta podría alcanzar, y a la vulnerabilidad que presentan ciertos sectores del casco urbano, ante un eminente aumento de los niveles del río.

Esquema de Ordenamiento Territorial

2. Los procesos erosivos y demás detonadores que provocan la generación de movimientos en masa, son en la mayoría de los casos, producto de acciones antrópicas realizadas sin tener los mínimos cuidados, y que por el contrario, facilitan la acción erosiva de las aguas de escorrentía.

3. Las áreas propuestas para la futura expansión urbana del municipio de San Rafael, se ubican en el sector del Totumito, parte alta y en el sector de la vereda El Brasil.

4. El hospital municipal debe ser objeto de un seguimiento continuo para determinar, si se siguen presentado hundimientos en su estructura, debido a la acción erosiva de las aguas del Río Guatapé. En caso de que el edificio siga presentando asentamientos anormales, medidas curativas se deben realizar lo más pronto posible.

5. Sectores como el barrio El Tejar, y el barrio Guayabal, están amenazados en alto grado por inundaciones del Río Guatapé. Por esto, la población que reside en estos sectores debe reubicarse y no permitirse por parte de las autoridades del municipio, la construcción de nuevas viviendas en estas áreas.

6. Debe evitarse por parte de planeación municipal, la realización de banqueos que no reúnen especificaciones técnicas, en zonas de fuerte pendiente. En el sector de La Tubería esta práctica es común, a tal punto que algunas viviendas localizadas en dichos banqueos, están amenazadas por riesgo de deslizamiento, debido a la fuerte pendiente del talud, y el pobre control de las aguas superficiales, que son en definitiva, quienes provocan la inestabilidad de los taludes cortados.

7. Ejercer control sobre el vertimiento de aguas negras en sectores del municipio, especialmente en sectores como la tubería.

8. Diseñar y ejecutar un plan de control, que permita determinar la magnitud del agrietamiento de las casas ubicadas al borde de la Quebrada La Veta, en el barrio La Veta, Se cree que tal agrietamiento es provocado, por la acción socavadora de las aguas de la quebrada. Este trabajo debe ser realizado con la supervisión de la oficina municipal de atención y prevención de desastres con la participación de la comunidad implicada.

9. Reubicación de viviendas localizadas en alto riesgo por deslizamiento, como las que se encuentran en el barrio La Veta.

Esquema de Ordenamiento Territorial

153

8.MATRIZ CORNARE

MATRIZ CORNARE,CONCERTACION E.O.T.	
POBLACION REFERENCIA(HABITANTES)	
URBANA	9301
RURAL	10212
TOTAL	19513
AREAS DE REFERENCIA	
AREA TOTAL DEL Municipio	362.000 ha
AREA DE LA ZONA URBANA.	11.500 ha
LLANURA DE INUNDACION	ESTUDIO HIDROLOGICO ,HIDRAULICA Y DINAMICA DEL RIO GUATAPE,SEDC,SA.98
AREA INCLUIDA EN EL PERIMETRO SANITARIO.	1.15Km2
ZONAS DE ALTO RIESGO	Areas afectadas por riesgo de inundación o riesgo de deslizamientos o ambos fenómenos combinados. Están localizadas en los terrenos planos cerca al Río Guatapé, los cuales presentan una alta vulnerabilidad frente inundaciones del río (las áreas de inundación asumidas en este estudio son las provocadas para un período de retorno de 100 años, Sedic 1998). También calificaron en esta categoría, los terrenos localizados en sectores afectados por procesos erosivos intensos, y por movimientos en masa. Generalmente corresponden a zonas de pendientes fuertes que son usadas como potreros, donde el sobrepastoreo es un elemento activador de la modelación rápida del paisaje.
AREAS DE MANEJO ESPECIAL	Constituyen las áreas de terreno; localizadas dentro de cualquiera de las clases de suelo definidas por los artículos 31, 32, 33 y 34 de la Ley 388 de 1997, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la provisión de servicios públicos domiciliarios riesgo no mitigables para la localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse
SECTORES DE RESTRINCCION DE RUIDO AMBIENTAL(D.948/95 ART.15)	Se encuentran como sectores de restricción de ruido, los que se encuentran situados alrededor de la plaza principal, los alrededores y calles aledañas al hospital y el centro de bienestar del anciano, además de los alrededores de los centros educativos del municipio.
PLANES PARCIALES.	Se encuentran en elaboración el plan vial, de salud, deportivo y de turismo; se encuentran elaborados el plan de cultura y el plan ambiental.
AREA DE LA ZONA RURAL	
CENTROS POBLADOS	BIZCOCHO,SAN JULIAN Y EL ARENAL.
AREA DE PROTECCION	MARGENES EMBALSE PLAYAS Y SAN LORENZO ; RETIROS RIOS Y QUEBRADAS
	PARTE ALTA DEL RIO GUATAPE , ENCIMA DE LA COTA 1600 M.S.N.M.
	NACIMIENTO DEL RIO CHURIMO,QDA.QUEBRADONA,QDA.MACANAL,QDA.LA RAPIDA
	AREA BOSQUE SECUNDARIO (200HA) PEND. 80% Y MAS.
AREA DE APTITUD FORESTAL	Area de la parte alta de la cuenca del río Guatapé (acuerdo # 010 del 28 de enero de 1985 del INDERENA. Por la cual se declara distrito de manejo integrado y área de recreación, una zona denominada embalse del Peñol y cuenca alta del río Guatapé en jurisdicción de los municipios del Peñol Guatapé y san Rafael).
	La otra parte del área, se localiza por encima de la cota 1600 mt de elevación. Por los nacimientos de río Churimo y las quebradas Quebradona, macanal, la rápida. La construcción de obras de infraestructura, como vías y la realización de actividades económicas entro de las áreas de reserva forestal, requerirán licencia previa. La licencia solo se otorgara cuando se halla comprobado que la ejecución de las obras y el ejercicio de las actividades no atenta contra la conservación de los recursos naturales renovables del área. El titular de la licencia deberá adoptar, a su costo, las medidas de protección adecuadas (Art. 208 código de los recursos naturales renovables).
AREA DE RELITOS DE BOSQUE	Area en bosque secundario de 200 ha, propiedad de EPPP; ubicada en la margen derecha del río Guatapé, en el paraje el charco, sector teneras y colinda con las veredas quebradora la honda y sector Falditas.
	Los bosques naturales existentes en el municipio son de tipo secundario en estado avanzado de sucesión. La mayor extensión de ellos se encuentra en las veredas de san Julián, la dorada, santa cruz, parte alta de la subcuenca del río Guatapé, zonas de nacimientos de la quebrada la rápida y en los terrenos de propiedad de EPPP e ISAGEN.
AREA DE MANEJO ESPECIAL	ALTO EL TRONCO,ALTO CARE PERRO,ALTO DE PAN DE AZUCAR,ALTO SANTA BARBARA
	CUCHILLA LOS POMOS,ALTO EL TOTUMO,ALTO PALO GORDO,QDA.LA PRIMAVERA,
	QDA.EL SILENCIO,QDA.CUERVOS,QDA. EL BRASIL,QDA. LA CORTA CABELLO
	QDA.LA AMALIA,QDA.LAS PALMAS,QDA.EL SILENCIO,QDA.LA PIADOSA,QDA.EL ZANCUDO
	QDA.DANTICAS,QDA.EL GUADUAL,QDA.EL LADRILLO,QDA.LA CHORRERA,QDA.ZAPOTE.
PLAN DE MANEJO(MICROCUEENCA ABASTECEDORA DE ACUEDUCTO.)	MICROCUEENCA CUERVOS.
ANALISIS DE VARIABLES EN LA ZONA URBANA	
RECURSO HIDRICO	QDA. CUERVOS (195.5 LTS./SEC.),QDA.EL TOTUMITO,QDA.LA IRALDA.
	POTENCIALES: QDA.LA QUINTA,QDA.LA VETA.(CON TRATAMIENTOS ESPECIALES.)

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

154

OFERTA HIDRICA MUNICIPAL.	CAUDAL QDA.CUERVOS EN BOCATOMA: 195.5LTS/SEC.
PATRON DE CONSUMO(DOTACION-LEY 373/97)	25M3/IV./MES.
COBERTURA DEL ACUEDUCTO	CIEN POR CIENTO (1 0 0 %)
FUENTE(S) ABASTECIMIENTO	QDA. CUERVOS (195.5 LTS./SEC.),QDA.EL TOTUMITO,QDA.LA IRALDA.
AREAS DE PROTECCION DE CUENCAS ABASTECEDORAS.	189 HECTAREAS.(PARTE DE LA VEREDA CUERVOS)
RESOLUCION DE CONCESIÓN AGUAS Y CAUDAL OTORGADO.	EN TRAMITE
CUMPLIMIENTO LEY 373/77(USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA)	
COBERTURA DEL ALCANTARILLADO	SETENTA POR CIENTO(7 0 %)
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMESTICA.(NIVEL DE	
REMOCION DE CARGA CONTAMINANTE.	NO EXISTE ; PROYECTADO EN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.
RESIDUOS SOLIDOS	
PRODUCCION DE RESIDUOS SOLIDOS M3 , TON/AÑO.	627 TON/AÑO.
COBERTURA DE RECOLECCION.	95 % A NIVEL URBANO
MANEJO Y DISPOSICION (RES.022/98)	RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS ORGANICOS E INSERVIBLES, TRATAMIENTO DE ORGANICOS(LOMBRICULTIVO,COMPOSTERA),RELLENO SANITARIO Y CASETA DE RECICLAJE.
VIDA UTIL RELLENO SANITARIO	10 AÑOS.
VOLUMEN DE RECICLAJE	0.5 TON/SM.
ESCOMBRERA (RES. 541/94)	LUGAR EXISTENTE, EN TRAMITE SU ADECUACIÓN Y LICENCIA RESPECTIVA.
USOS DEL SUELO	
CLASIFICACION INDUSTRIAL UNIFORME DE ACTIVIDADES	
CONFLICTOS POR USOS DEL SUELO	Se presenta en el Municipio conflictos del uso del suelo relacionado con la utilización de áreas con restricciones biofísicas para el desarrollo de proyectos agropecuarios. Vale mencionar los problemas de erosión y la destrucción de bosques en zona de los embalses para el desarrollo de proyectos agropecuarios con baja tecnología y sin ningún tipo de manejo ambiental. Este tipo de problemas se puede observar a lo largo de la vía La Luz. En los últimos cinco años aproximadamente, se han vendido 681,64 ha que estaban destinadas para protección del embalse. Paralelo a la destrucción del bosque se presenta la extracción ilícita de madera de los bosques de las empresas generadoras de energía eléctrica. Otro problema que en la actualidad crea preocupación en el Municipio, es la privatización que se esta dando en la zona turística, consistente en el impedimento al público a los bañaderos por parte de particulares que establecen fincas de veraneo en las orillas de los ríos Arenal y Bizcocho principalmente.
PLANES PARCIALES	
CONFLICTOS EN LLANURAS DE INUNDACION	El riesgo de inundacion es latente en el municipio, debido a las fuertes y constantes precipitaciones y el incumplimiento de los retiros respecto a los ríos y quebradas, todo lo anterior sumado a los riezos de deslizamientos y represamiento de los mismos, originan este riesgo.
DENSIDADES DE POBLACION	
ANALISIS DE VARIABLES EN LA ZONA RURAL	
RECURSO HIDRICO	A continuación se describirá el sistema hidrográfico del Municipio de San Rafael a manera de información y como base del análisis territorial. Ello con el ánimo de valorar el territorio municipal desde el punto de vista del recurso agua. El municipio de San Rafael pertenece a la cuenca alta, media y baja del río Guatapé y la cuenca inferior del río Nare. También se compone de gran cantidad de subcuencas - Cuenca del río Guatapé. Está asentada en un 98% (área aproximada de 302 Km2. Nace a 2.270 m.s.n.m. y después de recorrer 29 Km y a una altura de 925 m.s.n.m fue desviado para la construcción de la hidroeléctrica de Playas. Se asienta esta subcuenca en su mayor parte sobre cuarzdiorita (Batolito Antioqueño) y presentando pendientes inclinadas de 14 a 25 % y fuertes mayores al 50 %. Se constituye en uno de los principales drenajes regionales tanto por sus atractivos naturales como por la generación de energía eléctrica a través de los proyectos Playas (EE.PP de Medellín) y San Carlos (ISAGEN S.A.E.P.S.). Tiene un caudal de 29 m³/sg., el cual se incrementa con las aguas turbinadas de la Central de Guatapé en 45 m³/sg, promedio anual y en 39 m³/sg provenientes de la descarga de la Central de Jaguas por intermedio de la quebrada del mismo nombre. (CONAMBIENTE, 1995). Tiene un régimen de escorrentía similar al comportamiento de la precipitación; la cual influye directamente en forma negativa sobre la dinámica fluvial y sobre los procesos morfogenéticos asociados en lo que tiene que ver con las crecientes con velocidades y caudales mucho mayores que los promedios y por lo tanto con la generación de caudales instantáneos máximos (catástrofe de marzo de 1982 y socavamiento actual de riberas del río actualmente). Si se quiere consultar o ampliar los registros, análisis, estimaciones y proyección de los caudales del río Guatapé, remitirse a información del Plan de Desarrollo Municipal del INER, al Plan de Conservación y control de los recursos agua y suelos de Empresas Públicas 1986 y de datos tomados de ISA – Universidad Nacional Proyecto Hidroeléctrico San Carlos, Calderas, Jaguas de 1984.

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

	<p>El río Guatapé tiene los siguientes afluentes principales : los ríos El Bizcocho, Churimo y Arenal; y a las quebradas: Guacaica, La Clara, La Oscura, Palestina, Peñoles, Renegadera, El Brasil, Culebritas, El Silencio, El Volcán, Cuervos, Camelia, La Gurria, Farallones y La Cristina.</p> <p>Las quebradas: La Reina, La Granja, El Brasil, La Pradera, Chorro Hondo, Cristalina, Danticas, El Jague y Dantas; llegan directamente al embalse Playas.</p> <p>La forma de las microcuencas en su mayoría se encuentran entre oval redonda-oblonga a oval oblonga-rectangular oblonga, lo cual implica una salida más lenta del caudal que en las microcuencas de forma redonda. Esta forma de las microcuencas es importante ya que mientras más redonda, más rápido llegará el caudal a la salida produciendo crecientes.</p> <p>Sedimentos. Son producto de los depósitos aluviales sedimentarios recientes y de los procesos erosivos que se generan en esta cuenca.</p> <p>Procesos erosivos. Debido al aporte de sedimentos se tiene un impacto negativo sobre el medio hidrológico y las obras de infraestructura, como son los movimientos en masa, erosiones lineales y erosiones superficiales. Dentro de esto los movimientos en masa comprenden flujos de lodo y escombros, desplome de orillas de ríos y quebradas y desplome de taludes de carreteras y caminos. En la margen oeste del río Bizcocho existe un flujo de lodo inactivo inicialmente depositado sobre las pendientes para finalmente rellenar los valles de las quebradas Guadalupe y Ladrillitos.</p> <p>En las dos márgenes del río Churimo, existen flujos depositados como rellenos de valles. Son depósitos compuestos por una matriz de arena media con cantos angulares de cuarzodiorita, granodiorita, andesitas y cuarzós con diámetros no mayores de 0.30 mts. Sobre éstos depósitos hay abundantes bloques de rocas del Batolito destapadas por la erosión. (Plan de Desarrollo, 1992).</p> <p>Los flujos de lodo como depósitos de pendiente se presentan en forma escalonada cubiertos por pastos cortos y con bloques de roca dispuestos en la superficie; estos se localizan en la subcuenca del río Bizcocho, en las márgenes este y oeste de la quebrada Arenal, entre las quebradas el Uvito y el Cocco y en las áreas aledañas a las quebradas Renegadero, Falditas, Farallones.</p> <p>Los depósitos de flujo de escombros sobre pendientes se ubican sobre las quebradas La Clara y La Oscura, y que se componen de cantos con diámetros hasta de cinco metros, angulares a subangulares y generalmente cubiertos por una capa de suelo de color pardo claro de 30 a 40 km de espesor.</p> <p>- Cuenca del río Nare. Ocupa según el Plan de Desarrollo Municipal aproximadamente el 15,4% del área municipal. Se ubica entre el sitio de la presa del proyecto de San Lorenzo (ISAGEN S.A.E.P.S.) y la confluencia con el río Samaná Norte con dirección no</p> <p>Según CONAMBIENTE (1995), los caudales promedios del río muestran características propias de río muerto, aguas abajo de la presa de San Lorenzo.</p> <p>El río Nare recibe al río Chico y a las quebradas: La Dorada, Mina Grande, La Sombra, Camelias y El Salado.</p>
OFERTA HIDRICA PARA ACUEDUCTOS RURALES	? Vereda La Cumbre, Quebrada La Primavera. Vereda Balsas, Quebrada el Silencio. Vereda El Brasil, Quebrada El Brasil. Vereda El Ingenio, Quebrada la Cortacabello. Vereda El Charco, Quebrada la Amalia. Vereda La Rápida, Quebrada las Palmas. Vereda El Silencio, Quebrada el Silencio. Vereda Cuervos, Quebrada Cuervos (Abastecedora del acueducto del área urbana). Vereda Tesorito, Quebrada La Piadosa. Vereda Playas Cardal, Quebrada El Zancudo. Vereda San Agustín, Quebrada Danticas "solo abastece la escuela". Vereda San Julián, Quebrada El Guadalupe. Vereda El Bizcocho, Quebrada El Ladrillo. Vereda Totumito, Quebrada La Chorrera. Quebrada La Giralda. Vereda Danticas, Quebrada Danticas. Vereda La Estrella, Quebrada Zapote. Vereda Las Flores. Vereda Dantas San Agustín y Piedras arriba, Quebrada El Guayavo. Vereda La Pradera y Los Centros, Fuente sin nombre.
NUMERO DE ACUEDUCTOS RURALES	14
PATRON DE CONSUMO DE CADA UNO (DOTACION LEY 373/97)	25m3
FUENTES DE ABASTECIMIENTO (NOMBRE LA FUENTE Y LA OFERTA.)	Vereda La Cumbre, Quebrada La Primavera. Vereda Balsas, Quebrada el Silencio. Vereda El Brasil, Quebrada Sin Nombre (1.13 l/s). Vereda El Ingenio, Quebrada la Cortacabello. Vereda El Charco, Quebrada la Amalia. Vereda La Rápida, Quebrada las Palmas. Vereda El Silencio, Quebrada el Silencio (2.0 l/s). Vereda Cuervos, Quebrada Cuervos (Abastecedora del acueducto del área urbana). Vereda Tesorito, Quebrada La Piadosa (1.5 l/s). Vereda Playas Cardal, Quebrada El Zancudo (0.42 l/s). Vereda San Agustín, Quebrada Danticas "solo abastece la escuela". Vereda San Julián, Quebrada Puente Tierra (3.8 l/s). Vereda El Bizcocho, Quebrada La Palma (1.3 l/s). Vereda Totumito, Quebrada La Chorrera. Quebrada La Giralda. Vereda Danticas, Quebrada Danticas. Vereda La Estrella, Quebrada Zapote. Vereda Las Flores. Vereda dantas San Agustín y Piedras Arriba, Quebrada El Guayavo (1.9 l/s). Vereda La Pradera y Los Centros, Sin Nombre (0.67 l/s).
PROTECCION DE CUENCAS ABASTecedoras (AREA:)	En lo que respecta a el área de protección de las microcuencas que abastecen los acueductos veredales, encontramos que aunque algunas poseen protección, otras no la poseen, o si la poseen, es muy pobre, para lo cual podríamos decir que existe en promedio un área de protección aproximada de 4has por acueducto.
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (CAUDAL TRATADO).	NINGUNO
CUMPLIMIENTO LEY 373/ 97(USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA).	
COBERTURA DEL ACUEDUCTO EN LA ZONA RURAL	26%
SANEAMIENTO BASICO RURAL	
COBERTURA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	32% APROX.
DEFICIT Y ZONAS CRITICAS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	68% APROX.
AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	
ZONAS CRITICAS EN EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	Quebradas y fuentes de agua abastecedoras de acueductos veredales, retiros de las fuentes de agua y zona de embalses.
AGUAS RESIDUALES AGROINDUSTRIALES	En la región, no existe una agro industria bien determinada, pero encontramos el sector fiquero como un sector que aporta importantes cantidades de contaminantes a las fuentes de agua; aunque en este momento, esta surgiendo el sector panelero como abanderado de el sector agroindustrial del municipio, de resto se presentan algunas muestras ya muy pequeñas como para hacerlas parte integral del sector. Por lo tanto, solo podríamos considerar las aguas residuales de los centros productivos fiqueros y paneleros, en estos casos serian las

Esquema de Ordenamiento Territorial

	aguas provenientes del lavado de la cabuya, de la maquinaria, las excretas de los trabajadores y los residuos de la producción que sean arrojados a las fuentes de agua.
ZONAS CRITICAS EN EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES AGROINDUSTRIALES	Respecto a las zonas criticas encontramos principalmente, las aguas residuales provenientes del lavado de la cabuya, que como lo sabemos todos, son extremadamente toxicas y resultan mas peligrosas haun, cuando existen personas que toman el agua que consumen de fuentes que aguas arriba fueron contaminadas por este tipo de aguas,
RESIDUOS SOLIDOS	
PRODUCCION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS. M3 - TON/AÑO.	No se tienen datos al respecto
COBERTURA DE RECOLECCION	13% (BIZCOCHO-EL ARENAL-BALSAS Y PARTES DEL SILENCIO.)
MANEJO Y DISPOSICION	IMPLEMENTACION DEL M.I.R.S. Y DISPOSICION EN EL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL Y DISPOSICION EN SISTEMAS CASEROS DE RELLENOS SANITARIOS POCO TECNIFICADOS.
VOLUMEN DE RECICLAJE	Se contempla dentro del programa de manejo de residuos solidos, la implementación del mismo en el area rural, para la proxima vigencia (2.001)
PRODUCCION DE RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES.M3-TON/AÑO.	No se tienen datos al respecto
COBERTURA DE RECOLECCION	No se tienen datos al respecto
VOLUMEN DE RECICLAJE	No se tienen datos al respecto
PRODUCCION DE RESIDUOS SOLIDOS AGROINDUSTRIALES M3-TON/AÑO.	No se tienen datos al respecto
COBERTURA DE RECOLECCION	No se tienen datos al respecto
MANEJO Y DISPOSICION	No se tienen datos al respecto
VOLUMEN DE RECICLAJE	No se tienen datos al respecto
USOS DEL SUELO	
CLASIFICACION INDUSTRIAL UNIFORME DE ACTIVIDADES	Para este analisis, es necesario aclarar, que en esta región, se encuentran asentadas dos empresas generadoras de energía eléctrica, las cuales poseen terrenos propios utilizados para la conservación y para el embalsamiento de aguas destinadas para la generación de la misma. El uso actual del suelo en el municipio, se encuentra distribuido de la siguiente forma: Teniendo como base el hecho de que San Rafael, posee una extensión de 36.200 ha2 tenemos que en bosques el 10.42%, en rastrojos entre altos y bajos el 45.01%, en pastos el 44.10%, en cultivos el 0.32% y en otros el 0.15%. según el estudio del uso actual del suelo realizado por EE.PP.MM. tenemos que en rastrojos el 31.37%, en pastos el 61.23%, en cultivos el 4.50% y en otros usos el 2.90%.
CONFLICTOS EN ZONAS DE PROTECCION	El alto grado de intervención antrópica al que han sido sometidos los bosques naturales ha llevado a la extinción de especies con gran valor económico como comino, soto, melcocho y almendrón. Este agotamiento sistemático de las especies valiosas en el pasado, implica en la actualidad una disminución considerable del volumen de madera aserrable que hasta el momento no ha sido cuantificada La extracción de maderas valiosas para aserrío en el pasado y aún en la actualidad, la entresaca sistemática de varillones para construcción y de otros productos como la paja para escobas, macana, horcones para cercos, postes de palmicho, con lleva cada día a hacer mucho más difícil su recuperación (EE.PP, 1993). Se presenta en el Municipio conflictos del uso del suelo relacionado con la utilización de áreas con restricciones biofísicas para el desarrollo de proyectos agropecuarios. Vale mencionar los problemas de erosión y la destrucción de bosques en zona de los embalses para el desarrollo de proyectos agropecuarios con baja tecnología y sin ningún tipo de manejo ambiental. Este tipo de problemas se puede observar a lo largo de la vía La Luz En los últimos cinco años aproximadamente, se han vendido 681,64 ha que estaban destinadas para protección del embalse. Paralelo a la destrucción del bosque se presenta la extracción ilícita de madera de los bosques de las empresas generadoras de energía eléctrica. Otro problema que en la actualidad crea preocupación en el Municipio, es la privatización que se está dando en la zona turística, consistente en el impedimento al público a los bañaderos por parte de particulares que establecen fincas de veraneo en las orillas de los ríos Arenal y Bizcocho principalmente. La explotación aurífera, fue considerada en este mismo estudio como el segundo factor perturbador y productor de sedimentos especialmente en el caso de la minería con monitor que ha destruido terrazas aluviales Actualmente la actividad es mínima debido al agotamiento del recurso y los controles efectuados por las entidades competentes. Debido a la susceptibilidad y uso inadecuado de los suelos relacionado con prácticas agropecuarias inadecuadas, deforestación y mala disposición de las aguas, se presenta en el Municipio gran cantidad de procesos erosivos.
RETIROS DE LAS FUENTES HIDRICAS	las empresas generadoras de energía, tienen destinada para la protección una zona bastante amplia en comparación con cualquier otro tipo de empresa que se encuentre asentada en el territorio de San Rafael, quienes no concientes de lo necesario de los retiros, destinan poco o nada para este objeto.
COBERTURA BOSCOSEA EN ZONA DE APTITUD FORESTAL	Bosques naturales (BN). Los bosques naturales existentes en el Municipio son de tipo secundario en estado avanzado de sucesión. La mayor extensión de ellos se encuentra en la en las veredas San Julian, La Dorada, Santa Cruz, parte alta de la subcuenca del río Guatapé, zona de nacimiento de la quebrada La Rápida y en los terrenos de propiedad de las Empresas Públicas de Medellín e ISAGEN S.A.E.P.S.. También es necesario tener en cuenta todos los altos mencionados anteriormente como zonas boscosas de inminente aptitud forestal.
PLAZA DE FERIAS	

Esquema de Ordenamiento Territorial

157

LOCALIZACION	Sector del estadio, barrio el tejtar
CONSUMO DE AGUA	No existe de acueducto para el sitio en mención.
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL	No se presenta caudal de agua residual por encontrarse situada sobre una cancha de futbol en arenilla
NUMERO DE RESES INGRESADAS Y FRECUENCIA	Primeros sabados de cada mes. Unpromedio de 80 animales entre reces y temeras
HOSPITALES	
RESIDUOS ESPECIALES	En el hospital se manejan residuos especiales como son: gasas, algodones, equipos de venoclipsis, jeringas, guantes, sondas no esterilizables, bolsas de sangre etc.
MANEJO	Los residuos especiales, son incinerados en el horno ubicado en el mismo hospital, y las cenizas son depositadas en el relleno sanitario; cabe aclarar, que junto con los desechos del hospital, se incineran los de las farmacias del Municipio.
MATADEROS	
LOCALIZACION	Se encuentra ubicado en el barrio conocido como el matadero.
CONSUMO DE AGUA	
CAUDAL DEL AGUA RESIDUAL	
NUMERO DE RESES SACRIFICADAS Y FRECUENCIA	50-60 RESES /SEMANAL (CUATRO VECES/SEMANA)

MUNICIPIO DE SAN RAFAEL A
NTIOQUIA. 03-03-2000

SECRETARIA DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS.
**ESQUEMA DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL.**

NECESIDADES CENTROS ZONALES.

N.	CENTRO ZONAL	N VEREDA	NECESIDAD 1	NECESIDAD 2	NECESIDAD 3	NECESIDAD 4	NECESIDAD 5
1	1	1 BIZCOCHO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.	ENMALLADO ESCUELA	CANCHA DE FUTBOL	CASETA COMUNAL	PISO PLACA DEPORTIVA
2		2 FALDITAS	POZOS SEPTICOS	MALLA ESCUELA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CASETA COMUNAL	AULA SAT
3		3 QUEBRADONA	CREDITOS	MAS REGIMEN SUBSIDIADO	TELEFONO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA
4		4 MANILA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.	MEJORAMIENTO VÍA	AULA SAT	CARRETERA MANILA	PLACA POLIDEPORTIVA
5		5 CAMAS	ESCUELA	CASETA COMUNAL	PLACA POLIDEPORTIVA	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
6		6 GUADUALITO	PUENTE	CARRETERA	CAPACITACION COMUNITARIA	FOMENTO PRODUCCION AGROPECUARIA	ESTUFAS EFICIENTES
7		7 BOQUERON	AULA ESCUELA	CARRETERA	REPARACION ACUEDUCTO	POZOS SEPTICOS	MALLA ESCUELA
8		8 LOS MEDIOS	MALLA ESCUELA	PLACA POLIDEPORTIVA	CARRETERA	TELEFONO	DOTACION ESCUELA
9	2	1 AGUA BONITA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHEO ELECTRICO	POZOS SEPTICOS	CASETA COMUNAL	CARRETERA
10		2 ALTO DE MARIA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CARRETERA	PARCHEO ELECTRICO	CANCHA DE FUTBOL	AULA ESCUELA
11		3 LA FLORIDA	RESTAURANTE ESCOLAR	PARCHEO ELECTRICO	PROYECTOS AGROPECUARIOS	SALUD	APOYO EDUCACION Y DEPORTE
12		4 LA GRANJA	ACUEDUCTO	TELEFONO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO VÍA
13		5 LA MESA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	AULA ESCUELA	PLACA POLIDEPORTIVA	CARRETERA

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

158

14	6	PLAYAS-CARDAL	PARCHEO ELECTRICO	PUENTE PEATONAL	PLACA POLIDEPORTIVA	CARRETERA	
15	7	EL GOLGOTA	CARRETERA	MALLA HUERTA ESCOLAR	PLACA POLIDEPORTIVA	PARCHEO ELECTRICO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
16	8	LA POLA	CASETA COMUNAL	POZOS SEPTICOS	MEJORAR CANCHA DE FUTBOL	PARCHEO ELECTRICO	PARQUE INFANTIL
17	3	1 EL INGENIO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	PARCHEO ELECTRICO	POZOS SEPTICOS	PLACA POLIDEPORTIVA
18	2	EL DIAMANTE	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	CASETA COMUNAL (BODEGAS).	MAS REGIMEN SUBSIDIADO	PUENTE
19	3	ELCHICO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	REFORESTACION	ACUEDUCTO	EDUCADOR PARA LA VEREDA
20	4	PUENTE TIERRA	AULA ESCOLAR	PLACA POLIDEPORTIVA	POZOS SEPTICOS	REFORESTACION MICROCUENCA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
21	5	EL TOPACIO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	POZOS SEPTICOS	CAPACITACION AGROPECUARIA	MEJORAMIENTO Y DOTACION DEPORTIVA
22	4	1 LOS CENTROS	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA	POZOS SEPTICOS	CAPACITACION MODISTERIA
23	2	EL BRASIL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	AULA SAT	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	PLACA POLIDEPORTIVA
24	3	EL GUADUAL	CARRETERA	PARCHEO ELECTRICO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO
25	4	LA PRADERA	PLACA POLIDEPORTIVA	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PATIO ESCUELA	PARCHEO ELECTRICO
26	5	TESORITO	PARCHEO ELECTRICO	COCINETA COMEDOR ESCULA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE	PLACA POLIDEPORTIVA
27	5	1 ARENAL	ACUEDUCTO	PARCHEO ELECTRICO	AULA SAT	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PATIO ESCUELA
28	2	LA ESTRELLA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CARRETERA	ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA	INCENTIVOS PRODUCCION AGROPECUARIA	PLACA POLIDEPORTIVA
29	3	LA HONDA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	PARCHEO ELECTRICO	ARBORIZACION	POZOS SEPTICOS
30	4	MACANAL	CARRETERA	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE	ORDENAMIENTO ECOLOGICO ESCOLAR
31	5	LA RAPIDA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHEO ELECTRICO	TELEFONO	PARQUE INFANTIL	POZOS SEPTICOS
32	6	1 SAN JULIAN	MANTENIMIENTO CARRETERA	DOTACION PUESTO DE SALUD	PLACA POLIDEPORTIVA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS
33	2	CAMELIAS	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	CASETA COMUNAL	PARCHEO ELECTRICO	
34	3	LA DORADA	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHEO ELECTRICO	AULA SAT	CENTRO DE SALUD
35	4	LAS DIVISAS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	RESTAURANTE ESCOLAR	POZOS SEPTICOS	PRODUCCION AGROPECUARIA	CAPACITACION COMUNITARIA
36	5	LAS FLOREZ	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	PLACA POLIDEPORTIVA	PUENTE	INSTALACION AGUA ESCUELA
37	6	LA IRACA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE	DIVERSIFICACION CULTIVOS	REFORESTACION	PLACA POLIDEPORTIVA
38	7	SANTA CRUZ	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PUENTE (VEHICULAR)	CASETA COMUNAL	TELEFONO	MALLA ESCUELA.
39	7	1 DANTAS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	AULA SAT	*****EMPLEO	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO
40	2	DANTICAS	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	PLACA POLIDEPORTIVA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	MEJORAMIENTO ESCUELA
41	3	EL JAGUE	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	PUENTE	CARRETERA
42	4	PIEDRAS ARRIBA	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	UNIDAD SANITARIA ESCUELA	ACUEDUCTO	TERMINACION PLACA POLIDEPORTIVA
43	5	SAN AGUSTIN	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ACUEDUCTO	MANTENIMIENTO VIAS	CAPACITACION SISTEMAS DE PRODUCCION
44	8	1 BALSAS	POZOS SEPTICOS	UNISAFAS	TIERRAS PARA TRABAJAR	TELEFONOS RESIDENCIALES	REFORESTACION

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

159

45	2	EL CHARCO	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	PARCHEO ELECTRICO	AULA ESCOLAR	PARQUE INFANTIL
46	3	EL SILENCIO	POZOS SEPTICOS	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	AULA SAT	PARCHEO ELECTRICO	CARRETERA
47	4	CUERVOS	MEJORAMIENTO VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO	LAVADEROS FIQUE	EMPLEO
48	5	LA CUMBRE	MEJORAMIENTO VIVIENDA	ACUEDUCTO	PRODUCCION AGROPECUARIA	CARRETERA	POZOS SEPTICOS
49	9	1 LA CLARA	TERMINACION ESCUELA	POZOS SEPTICOS	RESTAURANTE ESCOLAR	MEJORAMIENTO VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA
50	2	PEÑALES	PUENTE	CARRETERA	MEJORAMIENTO VIVIENDA	PLACA POLIDEPORTIVA	TELEFONO
51	3	FARALLONES	TERRENO CASETA COMUNAL	CONTROL HORMIGA ARRIERA	POZOS SEPTICOS	ACUEDUCTO	MEJORAMIENTO ESCUELA
52	4	SAMARIA	TRASLADO ESCUELA	RESTAURANTE ESCOLAR	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
53	5	MEDIA CUESTA	MEJORAMIENTO VIVIENDA	MAS REGIMEN SUBSIDIADO	CARRETERA	POZOS SEPTICOS	TELEFONO
54	6	CIRPES	MEJORAMIENTO VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	CARRETERA	ACUEDUCTO	AULA SAT

NECESIDADES SECTORES CASCO URBANO

55	10	1 GUAYABAL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	POZOS SEPTICOS	MEJORAR PUENTES	AMPLIACION DE VÍA	CANALIZACION DE AGUAS NEGRAS
56	2	TOTUMITO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	GIMNASIO	ALUMBRADO PUBLICO	PAVIMENTACION DE CALLES	ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
57	3	LA PLAZUELA	ALUMBRADO PUBLICO	CASETA COMUNAL	INSTALACION DE HIDRANTES	PUENTE PEATONAL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA
58	4	EL CARMELO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	PAVIMENTACION DE CALLES	CASETA COMUNAL
59	5	LA TUBERIA	CASETA COMUNAL	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	SANEAMIENTO BASICO	PREVENCION DE DESASTRES	SALUD Y EDUCACION
60	6	EL JARDIN	PUENTE	PAVIMENTACION DE CALLES	VIVIERO	ARBORIZACION	CAPILLA
61	7	EL DISTRITO	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	SANEAMIENTO AMBIENTAL	PARQUE RECREATIVO	CAPACITACION	EMPLEO
62	8	EL TEJAR	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	TERRENO LABORABLES AGROPECUARIA/	PAVIMENTACION CALLES	ALUMBRADO PUBLICO	TELEFONO

11. LA VISION DE FUTURO:

Considerando las fortalezas , debilidades , amenazas y oportunidades y los diagnosticos regional, rural y urbano que tiene el Municipio , se plantea que la siguiente vision de futuro:

San Rafael -Ant.

Territorialmente el Municipio se organizara para desarrollar actividades ecoturísticas , agrícolas , educacionales , culturales y de salud. Propiciando a la comunidad sanrafaelita y al turista una region educada,sana y en paz con la naturaleza y el hombre mismo.

VISION TURISTICA.

- **Promover una cultura del desarrollo donde se formen nuevos valores sobre la conservación de los recursos naturales, la calidad del entorno, el comportamiento poblacional y la participación ciudadana.**
- **Mejorar la calidad de vida bajo los términos de equidad y sostenibilidad.**
- **Se propenderá por mejorar la eficiencia ambiental de las prácticas, los procesos y las tecnologías.**
- **Proteger la biodiversidad y la diversidad cultural.**
- **Proteger el bosque natural, incluida su fauna e incrementar su uso múltiple.**

El Plan Nacional de desarrollo (cambio para construir la Paz.) determina los

Siguientes ejes turísticos:

- Recuperar la capacidad competitiva del sector.
- Consolidar la oferta y la demanda turística.
- Mantener, mejorar y ampliar el empleo en el sector turístico
- Fomentar el turismo regional.
- Desarrollo del turismo sostenible.
- Promoción del turismo doméstico.

Imagen Objetivo

El Municipio de San Rafael, volcará paulatinamente sus antecedentes y estados actuales sociales, económicos y culturales , en un municipio que quiere la paz con gente ordenada ,trabajadora, pujante; la cual se desempeñará en escenarios existentes y nuevos respetando el medio ambiente, corrigiendo los errores del lo pasado y ejecutando obras de bien común.

Seguira unido a la región de embalses de manera más participativa y así apuntar hacia esa Antioquia que queremos “LA MEJOR ESQUINA DE AMERICA”.apoyados ademas en el proyecto de Antioquia Convergencia y Desarrollo.

Su cultura casi perdida, la transformará sin resentimientos en una cultura de producción de bienestar común, tanto para el nativo como para el turista deseado. La vivienda digna, el empleo, la salud, la educación, el conocimiento, la protección y explotación sostenible de sus recursos naturales y la búsqueda incansable de la paz serán los objetivos primordiales entre la comunidad y la administración municipal.

Los megaproyectos serán apoyados, pero se concertará para que sean también productivos para la comunidad Sanrafaelita.

A nivel urbano se implementará un crecimiento ordenado en zonas de expansión que no sean vulnerables a riesgos de inundación, como lo es actualmente una gran parte de su cabecera; se considerará los estudios y diseños del plan maestro de acueducto y alcantarillado como directriz de saneamiento básico, no se fomentará los crecimientos desequilibrados entre la construcción de vivienda y la oferta de empleo.se reubicaran en la medida de lo posible las viviendas que se encuentran en zonas de alto riesgo.

OBJETIVOS GENERALES.

Promover el trabajo conjunto para el cumplimiento de la Ley 388 de 1997, en lo referente al esquema de ordenamiento territorial del Municipio, con el objeto de optimizar los recursos técnicos y económicos, y fundamentalmente fortalecer procesos y acciones de mayor impacto en el desarrollo de este territorio, reconociendo las particularidades locales y actuando de manera específica sobre ellas.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Fortalecer técnica y administrativamente a la oficina de Planeación, con miras a institucionalizar un proceso de planeación de largo plazo. Este proceso de ejecución del E.O.T deberá garantizar la transferencia de capacidades y procedimientos para fortalecer la acción y gestión de las oficinas locales de planeación.

Promover mediante la ejecución del Esquema de Ordenamiento Territorial la generación de un proceso de planificación y gestión territorial con carácter permanente y con visión de futuro. En este sentido, el ordenamiento territorial se dirige mas a conocer los procesos y dinámicas que generan el espacio, que a la visión estática de lo que sucede, superando el campo normativo.

Integrar todos los Megaproyectos en ejecución o por realizarse en la subregión, con el fin de propiciar el desarrollo local, regional y nacional como un paso a la globalización, así como contribuir a mejorar la competitividad de la subregión en el contexto departamental y nacional.

Incorporar en el proceso de planificación una real y efectiva participación de los diferentes sectores y comunidad organizada, mediante el fortalecimiento e innovación de mecanismos de concertación y negociación. El proceso debe crear espacios y lograr acuerdos para la gestión territorial en donde participen todos los actores.

Definir para el municipio el papel que desempeñará en el conjunto regional y establecer de manera concertada, unas reglas y la normativa básica de los usos y ocupación del suelo para todo el territorio, dada la presión que las actividades económicas y sociales están ejerciendo sobre los recursos naturales, especialmente el agua.

Considerar de manera especial el concepto de la sostenibilidad ambiental, la articulación urbano-rural y regional así como el sistema productivo, generando instrumentos eficientes de gestión en estos aspectos.

Identificar y señalar las medidas para la protección y conservación del patrimonio cultural, arquitectónico y natural existente en la subregión.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Dotar a la Administración Municipal de San Rafael, de un sistema de información que aglutine los diagnósticos y la definición de políticas, así como la formulación de planes, programas y proyectos de ordenamiento espacial del territorio, constituido por los Expedientes municipales, los cuales se conformarán por documentos, estadísticas, planos e información georeferenciada, acerca de su organización territorial municipal.

Formular propuestas concretas y precisas de actuación, con procedimientos claros a seguir, integradas al Plan de Desarrollo Municipal (Plan de Gobierno) y al Programa de Ejecución, señalando en detalle los recursos requeridos para su implementación.

12. FORMULACION COMPONENTE RURAL

12.1 Programas Y Proyectos Propuestos Para El Desarrollo Rural

Integrado En El Municipio De San Rafael

Control Y Vigilancia De Los Recursos Naturales: Teniendo en cuenta el reglamento de uso y manejo de los suelos se realizará un programa de vigilancia, asesoría y seguimiento al aprovechamiento sostenible de los bosques, la caza, pesca y control de movilización.

Reordenamiento Del Uso Del Suelo: Con base en los planteamientos del POT, el municipio planificará el uso del suelo de acuerdo con su vocación, validará y transferirá tecnologías apropiadas par el manejo de los suelos y el establecimiento de actividades agropecuarias adecuadas.

Repoblación Forestal: El municipio fomentará y apoyará actividades de repoblación forestal que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida en las partes que por sus restricciones ameritan un tratamiento especial, en dichas zonas además apoyará a las comunidades que por las limitantes se vean afectadas en su desarrollo para buscar una solución integral al problema.

Control De Erosión Y Conservación De Suelos: El municipio implementará programas continuos de protección y recuperación de zonas en estado avanzado de degradación.

Fauna Y Vida Silvestre: El municipio desarrollará un programa de promoción, conservación, protección y desarrollo de la fauna autóctona.

Parques O Reservas Naturales: El municipio podrá declarar en cualquier momento a una zona que por su característica de exuberancia, belleza escénica natural y/o refugio único de especies silvestres como parques o reservas naturales, teniendo especial cuidado de no contradecir el reglamento.

Descontaminación De Aguas: El municipio desarrollará un programa de descontaminación de aguas por efecto de aguas residuales.

Programa Socioeconómico De Desarrollo Sostenible

LA UMATA -Filosofía Y Proyección

La Administración Municipal a través del Consejo Municipal, la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria “**UMATA**”, el Consejo Municipal de Desarrollo Rural **CMDR** y la participación activa de la comunidad organizada en Empresas de Economía Solidaria, grupos comunitarios Juntas de Acción Comunal y Cooperativas, ha definido como pauta del proceso de crecimiento económico, social y ambiental “**EL DESARROLLO SOSTENIBLE**” como la única estrategia de mejoramiento del nivel de vida y del medio ambiente; pues sólo, en la medida que el componente ambiental se incorpore al proceso de desarrollo de las comunidades, estaremos seguros que el municipio de San Rafael, podrá generar un crecimiento integral que atienda las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras.

Artículo 3° LEY 99 DE 1993:

Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y el bienestar social sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Sustentado en este precepto de la ley 99, el municipio de San Rafael, dentro de la proyección a largo plazo, considera estratégico revitalizar el modelo de desarrollo, trabajando en forma conjunta el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y el fortalecimiento de los recursos que las sustentan; pues la conservación de los recursos naturales como un objetivo aislado de la realidad social que viven las comunidades campesinas tiene poco espacio real.

Los programas de la **UMATA** dentro del enfoque de “producción sostenible” se sustentan en los criterios de equidad, competitividad y sostenibilidad, buscando garantizar a partir del uso eficiente de los recursos naturales y de la participación activa de la comunidad, un mejoramiento integral y progresivo de sus condiciones de vida y la preservación del medio ambiente.

Hemos visto como el hombre en su entorno y rodeado de una difícil situación económica, infringe negativamente los recursos naturales lo que nos obliga a replantear las actuales estrategias de desarrollo por otras que lleven alternativas de producción agroambiental.

Los anteriores conceptos, base de la filosofía de trabajo de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria “**UMATA**” se sustentan entre otros, en los siguientes postulados de la ley 99:

Esquema de Ordenamiento Territorial

166

TITULO I. FUNDAMENTOS DE LA POLITICA AMBIENTAL COLOMBIANA: En sus Artículos Nro.1, numéales 1-5-7-14.

TITULO II. DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL: En sus Artículos Nro.2-3. Y en especial el Artículo Nro.5, en sus numéales 1-2-8-13-16-31-37-44 y los Parágrafos Nro.5-6.

Lo anterior con los compromisos y obligaciones a que hace referencia la misma Ley en los siguientes títulos y articulados:

TITULO VI. DE LAS CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES: En sus Artículos Nro.23 y 31 en sus numerales 3-20.

TITULO VII. DE LAS RENTAS DE LAS CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES: En su Artículo Nro.47.

Así, mismo hacemos referencia a las potestades que por Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 le corresponden a los entes territoriales en los siguientes títulos y articulados:

TITULO IX. DE LAS FUNCIONES DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES Y DE LA PLANIFICACION AMBIENTAL. En sus Artículos 63 y 68.

Adicionalmente, se enuncian las normas y decretos que hacen parte de la legislación vigente que sustentan la creación y funcionamiento de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria **“UMATA”**.

CONSTITUCION POLITICA DE 1991. Artículo 65.

LEY 99 DE 1993 o Ley del Medio ambiente. Principalmente Artículo 65

LEY 12 DE 1986. Reglamentada por el Decreto Ley 077 de 1987 (descentralización Administrativa)

DECRETO 146 DE 1989. Reglamentado por el decreto 2379 de 1991.

LEY 101 DE 1993 O Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero

LEY 160 de 1994 o Ley de Reforma Agraria.

Enfoque Objetivo De Los Programas Y Proyectos De Desarrollo Sostenible.

El municipio de San Rafael presenta características agroecológicas, sociales y culturales que definen la orientación de su proceso de desarrollo hacia un manejo integral de los recursos naturales sustentado en la base social como la única

manera de garantizar la perdurabilidad y continuidad de los recursos naturales en el tiempo.

Es claro que bajo estos aspectos el fortalecimiento de la estructura ambiental del municipio evoluciona no simplemente por su propio impulso sino en conjunción con el desarrollo humano.

En el municipio sigue prevaleciendo la perspectiva de que la resolución de los problemas ambientales va de la mano de una política de crecimiento en el nivel de vida.

Programas De Ejecución Y Proyección De La UMATA:

Producción De Panela

TEMA: CULTIVO DE LA CAÑA

OBJETIVO: Ampliación y tecnificación del cultivo

TEMA: HORNOS PANELEROS

OBJETIVO: Transformación de la tecnología tradicional en tecnología de alta eficiencia térmica "CIMPA"

TEMA: CALIDAD DEL PRODUCTO

OBJETIVO: Capacitar al pequeño y mediano productor en el correcto uso y manejo del beneficiadero y su relación con la calidad y presentación final del producto.

Cultivo Del Plátano

TEMA: CULTIVO

OBJETIVO: Ampliación y tecnificación del cultivo en las áreas técnicamente apropiadas.

Cultivo Del Fique

TEMA: CULTIVO DEL FIQUE

OBJETIVO: Tecnificación y diversificación del cultivo con otras propuestas de producción agropecuarias.

TEMA: VALOR AGREGADO

OBJETIVO: Desarrollar un amplio programa de elaboración de artesanías. Implementar otros usos alternativos del fique (revegetalización de taludes).

Cultivo De Frutales

TEMA: FRUTALES

OBJETIVO: Realizar un diagnóstico participativo en el sector de San Julián y veredas vecinas sobre la viabilidad técnica, económica y social de proyectos en este renglón productivo.

Cultivos De Pancoger

Maíz, frijol, tomate y hortalizas

TEMA: HUERTAS FAMILIARES Y ESCOLARES

OBJETIVO: Implementar un programa de motivación para el establecimiento de huertas como una alternativa de nutrición familiar.

Agricultura Biológica

TEMA: AGRICULTURA BIOLÓGICA

OBJETIVO: Desarrollar un programa de capacitación a través de diferentes eventos de extensión sobre el manejo integrado de las explotaciones agropecuarias y el control biológico.

Asistencia Técnica Básica

TEMA: ASISTENCIA TECNICA BASICA

OBJETIVO: Fortalecer mediante capacitación los sistemas de producción más relevantes del municipio, dirigida a los pequeños y medianos productores

Granjas De Producción

TEMA: GRANJAS

OBJETIVO: Apoyar mediante los diferentes proyectos las granjas de producción agropecuaria de la Corporación el Niño Alegre, el Colegio-SAT, el Hogar Juvenil Campesino y la vereda La Granja.

Avicultura

TEMA: AVICULTURA - PRODUCCION SOSTENIBLE

OBJETIVO: Ampliar y fortalecer el programa de explotaciones avícolas bajo el enfoque de producción sostenible.

TEMA: PRODUCCIÓN DE CONCENTRADO CASERO

OBJETIVO: Ampliar el programa de reforestación con huertos forrajeros y bancos de proteína específicos para avicultura, como base de la producción de concentrado casero para la alimentación de pollos de engorde y aves ponedoras.

Piscicultura

TEMA: EXPLOTACIÓN PISCICOLA EN ESTANQUES

OBJETIVO: Mejorar el cultivo de peces en estanque mediante asistencia técnica específica a los usuarios del programa.

TEMA: EXPLOTACIÓN PISCICOLA EN JAULAS FLOTANTES

OBJETIVO: Fomentar mediante concertación con E.E.P.P.M.M. e ISAGEN el aprovechamiento de los embalses en el programa de piscicultura.

TEMA: PRODUCCIÓN DE CONCENTRADO CASERO

OBJETIVO: Ampliar el programa de reforestación con huertos forrajeros y bancos de proteína específicos para piscicultura para utilizarlos en la elaboración de concentrado casero y así disminuir los costos de producción

Estación De Paso

TEMA: CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACION DE PASO PARA EL SUMINISTRO DE ALEVINOS

OBJETIVO: Evaluar la factibilidad técnico-financiera de la construcción de una estación de recibimiento de alevinos para su levante y posterior distribución.

Apicultura

TEMA: PRODUCCION APICOLA

OBJETIVO:Ampliación y fortalecimiento de las explotaciones apícolas en el municipio de San Rafael.

Esquema de Ordenamiento Territorial

170

TEMA: REFORESTACIÓN

OBJETIVO: Fortalecer la flora apícola del municipio de San Rafael mediante la siembra de árboles meliníferos en las áreas de bosque.

Ganadería

TEMA: AGROSTOLOGIA (área de pasturas)

OBJETIVO: Disminuir el área de potrero en grama existente, mediante la transformación de praderas en huertos forrajeros, bancos de proteína y sistemas silvopastoriles.

TEMA: SANIDAD ANIMAL

OBJETIVO: Desarrollar un programa amplio de capacitación en prácticas de vaquería, con énfasis en los casos clínicos de mayor incidencia en el municipio. Además en el establecimiento de planes sanitarios de control y prevención de enfermedades en bovinos.

Porcicultura

TEMA: SANIDAD ANIMAL

OBJETIVO: Desarrollar un programa amplio de capacitación en prácticas sanitarias propias de una explotación porcina, con énfasis en el control y prevención de enfermedades.

Adicionalmente se implementa el programa de adecuación de porquerizas para disminuir el impacto sobre el recurso agua

TEMA: ALIMENTACION ANIMAL

OBJETIVO: Establecimiento de huertos forrajeros y bancos de proteína específicos para cerdos y su utilización en dietas balanceadas.

Construcción De Una Planta De Producción De Concentrado Casero

TEMA: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CONCENTRADO

OBJETIVO: Evaluar la viabilidad técnica, económica y social de la construcción de una planta de concentrados para la alimentación de peces, aves y cerdos.

Construcción Del Centro De Acopio

TEMA: CENTRO DE ACOPIO

OBJETIVO: Construir un centro de acopio para la conservación, protección y preservación de productos agropecuarios.

Comercialización**TEMA: COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS.**

OBJETIVO: Desarrollar un programa amplio de capacitación, fomento y presentación de productos agropecuarios provenientes de los sistemas de producción agroambientales en plazas y mercados de la región y el departamento.

Turismo**TEMA: RUTA TURÍSTICA AGROAMBIENTAL**

OBJETIVO: Realizar durante el año giras, conferencias, exposiciones y proyección de videos de las explotaciones agrobiológicas del municipio de San Rafael.

FORMULACION TURISTICA:**OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar procesos de participación comunitaria por medio de talleres que permitan la recopilación de información para el plan integral de turismo; con el fin que el desarrollo de los programas no dependa de las instituciones, quiere decir pensamiento de equipo: Instituciones-comunidad

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar con la comunidad un diagnóstico participativo que brinde las posibilidades de formular un Plan Integral de Turismo.
- Promover y concienciar a la comunidad rural y urbana sobre la importancia de disfrutar y cuidar de los recursos naturales a través de talleres y reconocimiento directo de las bellezas paisajísticas que permitan sensibilizar el hombre con la naturaleza.
- Identificar con las comunidades escenarios naturales y agropecuarios dentro de

las veredas que puedan ser habilitados para el turismo como una posibilidad para obtener ingresos.

- Realizar Un inventario turístico con el fin de proyectar estos espacios a la comunidad local y a los visitantes, mediante fotografías y videos.
- Realizar programas de educación ambiental y sensibilización dirigidos a toda la comunidad, por medio de talleres, giras, programas y cuñas radiales, plegables y video-conferencias para crear cambios de actitud y comportamiento que redunden en la protección y manejo adecuado de los recursos naturales.
- Con relación a la región este proyecto fundamenta sus principios en el **Desarrollo Humano sostenible**, cuyo significado no es otro que la satisfacción de las necesidades de nuestras generaciones de hoy sin comprometer las posibilidades de bienestar de aquellas que vendrán en el futuro.

1. CAMBIO DE ACTITUD FRENTE A LA REGIÓN

Propiciar un cambio de actitud desde los individuos y desde la sociedad en su conjunto, frente al territorio y sus gentes de manera que se tenga un actuar limpio frente al otro, suficiente para consigo mismo y con su entorno y se logre una región unida para mejorar las condiciones de vida y la relación de producción y consumo a partir del aprovechamiento de los recursos naturales.

2. VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Propender por el conocimiento, mantenimiento y mejoramiento de la biodiversidad bajo

el criterio del aprovechamiento de los recursos naturales dentro del principio de desarrollo humano sostenible.

3. MANEJO Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

La biodiversidad, definida como la valoración de las formas de vida, manifestada en la diversidad genética, poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas, paisajes, es el fundamento de la vida cotidiana y es esencial para el desarrollo de la región

dentro del contexto nacional, por lo tanto deberá ser prioritariamente protegida, valorada y aprovechada en forma sostenible.

El oriente Antioqueño por su privilegiada posición geográfica y diversidad de Hábitats, ha sido escenario propicio para la evolución de un significativo número de especies de flora y fauna silvestre con un alto grado de endemismo, riqueza que constituye un componente fundamental del patrimonio natural de la región

4. EL BOSQUE PRIORIDAD REGIONAL

Trabajar por la protección y recuperación del bosque para su aprovechamiento regional en términos de recursos promisorios como factor de desarrollo y así mejorar la calidad de vida de la población desde el reconocimiento del bosque como recurso vital para el equilibrio de los diferentes ecosistemas.

PLAN EDUCACIÓN AMBIENTAL – PROGRAMA ECOTURISMO “CORNARE”

La corporación con el ánimo de atender las expectativas de recreación y sano esparcimiento en lugares de especial oferta natural y considerando que estos sitios no pueden ser sometidos a un tratamiento que les deteriore, impulsará programas de ecoturismo como alternativa de educación y recreación para el turista.

ACCIONES PRIORITARIAS DE TURISMO AMBIENTAL “CORNARE”

- Incluir dentro de los planes de ordenamiento territorial contemplados dentro de la ley 388, el desarrollo de zonas turísticas prioritarias.
- Pedagogía para el turismo ambiental, incluyendo la capacitación del recurso humano y además la capacitación y sensibilización a toda la comunidad sobre la cultura del turismo ambiental.
- Crear e impulsar los clubes de caminantes y elaborar conjuntamente con ellos los paquetes que incluyan cartografía, rutas, etc.
- Rehabilitación y promoción de caminos de herradura
- Infraestructura para el turismo ambiental.
- Apoyo a la sociedad de economía mixta “Paisajes” S.A.

Impulso a eventos de turismo ambiental tendientes a la mitigación de los impactos que pueda generar esta actividad

Mujer Rural

TEMA: PARTICIPACION DE LA MUJER RURAL

OBJETIVO: Promover la participación de la mujer rural a través de la realización de encuentros, talleres y eventos de extensión que motiven su vinculación al desarrollo productivo del municipio dentro de los programas y proyectos de la **UMATA**.

TEMA: DESARROLLO DE PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN

OBJETIVO: Desarrollar proyectos de producción que propicien la participación activa de la mujer tanto en la ejecución como en el acceso a los beneficios que estos generan.

La **UMATA** debe ser reforzada en su parte técnica para dar cumplimiento a los programas de avanzada que se gestan desde ya en el municipio de San Rafael.

Esta información es la recopilación de los procesos de gestión que la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria "**UMATA**" ha realizado en el Concejo Municipal, El Ministerio de Agricultura, El Ministerio de Medio Ambiente, La Gobernación de Antioquia, CORNARE y Universidades, entre otros.

Programas Y Proyectos Propuestos Para El Desarrollo Rural

Integrado En El Municipio De San Rafael

Control Y Vigilancia De Los Recursos Naturales: Teniendo en cuenta el reglamento de uso y manejo de los suelos se realizará un programa de vigilancia, asesoría y seguimiento al aprovechamiento sostenible de los bosques, la caza, pesca y control de movilización.

Reordenamiento Del Uso Del Suelo: Con base en los planteamientos del POT, el municipio planificará el uso del suelo de acuerdo con su vocación, validará y transferirá tecnologías apropiadas par el manejo de los suelos y el establecimiento de actividades agropecuarias adecuadas.

Repoblación Forestal: El municipio fomentará y apoyará actividades de repoblación forestal que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida en las partes que por

sus restricciones ameritan un tratamiento especial, en dichas zonas además apoyará a las comunidades que por las limitantes se vean afectadas en su desarrollo para buscar una solución integral al problema.

Control De Erosión Y Conservación De Suelos: El municipio implementará programas continuos de protección y recuperación de zonas en estado avanzado de degradación.

Fauna Y Vida Silvestre: El municipio desarrollará un programa de promoción, conservación, protección y desarrollo de la fauna autóctona.

Parques O Reservas Naturales: El municipio podrá declarar en cualquier momento a una zona que por su característica de exuberancia, belleza escénica natural y/o refugio único de especies silvestres como parques o reservas naturales, teniendo especial cuidado de no contradecir el reglamento.

Descontaminación De Aguas: El municipio desarrollará un programa de descontaminación de aguas por efecto de aguas residuales.

Programa Socioeconómico De Desarrollo Sostenible

LA UMATA -Filosofía Y Proyección

La Administración Municipal a través del Consejo Municipal, la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria “**UMATA**”, el Consejo Municipal de Desarrollo Rural **CMDR** y la participación activa de la comunidad organizada en Empresas de Economía Solidaria, grupos comunitarios Juntas de Acción Comunal y Cooperativas, ha definido como pauta del proceso de crecimiento económico, social y ambiental “**EL DESARROLLO SOSTENIBLE**” como la única estrategia de mejoramiento del nivel de vida y del medio ambiente; pues sólo, en la medida que el componente ambiental se incorpore al proceso de desarrollo de las comunidades, estaremos seguros que el municipio de San Rafael, podrá generar un crecimiento integral que atienda las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras.

Artículo 3° LEY 99 DE 1993:

Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y el bienestar social sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente

Esquema de Ordenamiento Territorial

o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Sustentado en este precepto de la ley 99, el municipio de San Rafael, dentro de la proyección a largo plazo, considera estratégico revitalizar el modelo de desarrollo, trabajando en forma conjunta el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y el fortalecimiento de los recursos que las sustentan; pues la conservación de los recursos naturales como un objetivo aislado de la realidad social que viven las comunidades campesinas tiene poco espacio real.

Los programas de la **UMATA** dentro del enfoque de “producción sostenible” se sustentan en los criterios de equidad, competitividad y sostenibilidad, buscando garantizar a partir del uso eficiente de los recursos naturales y de la participación activa de la comunidad, un mejoramiento integral y progresivo de sus condiciones de vida y la preservación del medio ambiente.

Hemos visto como el hombre en su entorno y rodeado de una difícil situación económica, infringe negativamente los recursos naturales lo que nos obliga a replantear las actuales estrategias de desarrollo por otras que lleven alternativas de producción agroambiental.

Los anteriores conceptos, base de la filosofía de trabajo de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria “**UMATA**” (ver anexo de títulos).

Enfoque Objetivo De Los Programas Y Proyectos De Desarrollo Sostenible.

El municipio de San Rafael presenta características agroecológicas, sociales y culturales que definen la orientación de su proceso de desarrollo hacia un manejo integral de los recursos naturales sustentado en la base social como la única manera de garantizar la perdurabilidad y continuidad de los recursos naturales en el tiempo.

Es claro que bajo estos aspectos el fortalecimiento de la estructura ambiental del municipio evoluciona no simplemente por su propio impulso sino en conjunción con el desarrollo humano.

En el municipio sigue prevaleciendo la perspectiva de que la resolución de los problemas ambientales va de la mano de una política de crecimiento en el nivel de vida.

Programas De Ejecución Y Proyección De La UMATA:

Producción De Panela

8. FORMULACIÓN URBANA

13.1 Zonificación De Usos De Suelo

Es la definición de los usos del suelo de acuerdo a su carácter institucional, residencial, comercial, servicios, recreativo, industrial y áreas de protección y retiro.

Para lograr una adecuada zonificación urbana, se tiene planteadas estrategias como son la elaboración e incorporación de los siguientes planes al E.O.T.

- Plan cultural
- Plan local de salud
- Plan deportivo
- Plan de vivienda de interés social. (V.I.S.).
- Plan vial.
- Plan de espacio publico.
- Plan de equipamientos.
- Plan maestro de acueducto y alcantarillado.
- Plan integral de desarrollo turístico.

Dichos planes darán pautas para una adecuada zonificación, sobre todo en el costado sur del municipio (zona de expansión urbana), ya que el costado norte se encuentra muy consolidado y al cual se le aplicaran actuaciones urbanas para hacerle correctivos sobre todo en los conflictos de espacio publico y en la reubicación de equipamientos.como son el matadero , la plaza de mercado , estaciones de servicio(tratados mas adelante.)

en el momento se han iniciado algunos planes sectoriales, otros faltantes aun , no se han empezado por la falta de recursos financieros . de todas maneras por acuerdo se incorporaran a corto plazo los diferentes planes sectoriales que no le sean contrarios.

los cuales se plantearan como parte de la implementacion urbana.

como plan preliminar para el costado sur del casco urbano

se dejan usos de suelo de: residencial, recreativo, institucional, servicios, comercio e industria menor . (se nombraron en orden de prioridad.) ver plano de usos de suelos propuestos.

13.2 El Area De Expansión Urbana

De acuerdo con el plan de desarrollo realizado por el INER de la Universidad de Antioquia, en 1.992, se ha analizado que el territorio urbano tiene como limitantes para su desarrollo y crecimiento los siguientes factores:

13.2.1 La Hidrografía

Representada por el río Guatapé y las quebradas La Toma y La Veta; las cuales producen interrupciones en la continuidad de la trama urbana. Para las tres corrientes de agua se aplicara la ley 99 /93 para efectos de otorgar licencias de construcción. Particularmente a la quebrada la veta se le hara un tratamiento especial de conducción con boxculvert, y así mejorar el espacio público de este sector. Con las margenes del rio guatape , se continuara con la reubicacion de algunas viviendas allí existentes y luego adecuarlas en parques lineales.

13.2.2 La Topografía

La cual también restringe la continuidad regular de la trama urbana, consiguiendo el crecimiento normal del desarrollo urbano, especialmente en la parte norte, hacia las veredas cuervos, la cumbre y el barrio El Carmelo. Por falta de continuidad vial vehicular y por las restricciones naturales del terreno , se continuara con el ornato urbano; consistente en vaciar escaleras y dejar jardineras ambos para servicio de peatones.

13.2.3 Cota De Servicios

La cual restringe los desarrollos urbanísticos por encima de la cota de servicios.

En consecuencia las posibilidades físicas y técnicas de expansión se localizan en la parte sur, ósea, en los sectores El jardín, Totumito, vereda El Brasil, Buenos Aires y en las márgenes de la vía que conduce al balneario Gallo. (Ver plano de expansión urbana)

Resta asumir por acuerdo los límites físicos de la expansión urbana, además de hacer el mojonado respectivo a corto plazo. implementación urbana

Nota: las áreas de expansión urbana también se predeterminaron de acuerdo al estudio geológico elaborado por el ingeniero geólogo asesor del E.O.T. Noviembre 1.999.(como se expuso anteriormente)

“Zonas de expansión urbana: las zonas de expansión urbana del municipio de San Rafael se consideran limitadas, estando ellas prácticamente restringidas, a terrenos ubicados en:

la parte del barrio el jardín ,donde hay aproximadamente 50 lotes con servicios y toda las infraestructuras. Para dichos lotes se exigiran construcciones bifamiliares y en ningun momento unifamiliares. (para maximizar el indice de ocupacion.)

el sector de la empresa turistica y el municipio , ubicada a un lado del coliseo ,para lo cual se debe dar cumplimiento a la disolucion de dicha empresa ; y luego proyectar la construccion de vivienda multifamiliar. (hasta 4 pisos para obtener 128 soluciones de vivienda.)

el Totumito apto para desarrollo de programas de vivienda relativamente pequeños. buenos aires:apto para desarrollar viviendas con ubicación lineal a lado y lado de la vía.

Gallo:apto para 2 programas de vivienda de aproximadamente 40 soluciones. y los terrenos de la vereda el brasil:aptos para programas de vivienda con aproximadamente 100 soluciones de vivienda; para este proyecto se debe tener ejecutada la primera etapa de la variante.

las características topograficas de San Rafael no ofrecen suficientes terrenos dentro de la cobertura de servicios para expansion despues de un largo plazo.fuera de los descritos (ver plano de ubicación de proyectos de vivienda)

Se dejara como formulacion para elaborar proyecto a largo plazo , complementar con servicios,equipamientos , espacios públicos y viviendas las siguientes centralidades:

El arenal-la rapida,.El bizcocho y Balsas. Dando priorizacion al desarrollo de la futura centralidad de el arenal-la rapida ; ya que estas zonas direccionan la vision del Municipio como foco ecoturistico; y a la vez se da solucion al futuro deficit de vivienda que se estima para despues de 10 años.

Las condiciones topograficas de la futura centralidad mencionada son optimas en cuanto a area, pendiente, aprovisionamiento de agua ; ademas se debe tener en cuenta que en el momento existe carretera , puesto de salud , escuelas y gran cantidad de viviendas y cabañas extendidas separadamente por la vía.

A largo plazo sera necesario captar recursos por medio de proyecto para la pavimentacion de dicha carretara ; sustentado en el desarrollo turistico y poblacional.

13.2 Localización De Infraestructuras

13.2.1 Sistema Vial

En el municipio de San Rafael se ha clasificado en vías primarias y secundarias, con base en la frecuencia de uso; es así como en las vías de carácter primario donde se presentan la mayor frecuencia de uso, al contrario de las vías secundarias.

En la vía primaria es donde más conflictos se presentan, ocasionando la congestión tanto vehicular como peatonal. Además hay deterioros y traumatismos por el tráfico pesado que cruza por la zona central del casco urbano y deterioro de pavimentos y alcantarillados.

Para contrarrestar lo anterior se plantea para el casco urbano, construir variante por el costado sur del río Guatapé, desde el puente crispulo rojas hasta el puente el infante (será la primera etapa, porque el resto de variante continuara hasta la colectora, como segunda etapa).(ver plano plan vial.)

Otra estrategia en las vías existentes, es a corto plazo continuar con los programas de parcheo y restitución de pavimentos, debido a que el estado de las vías, en general, es regular.

También como alternativa provisional de variante para tráfico pesado es la de adecuar la carrera 28 pasando por el hospital, al encuentro de la carrera 30 en el punto de la bomba; esto requiere de construir muro de contención al lado de la casa campesina y adquirir dos predios por el sector del hospital.

Es de anotar que la utilización de andenes por parte de la comunidad es poca, originando por consiguiente la congestión antes mencionada, debido a la apropiación de la calzada para este fin y a la falta de continuidad y a la poca sección de los andenes.

Como estrategia de actuación para subsanar este problema, sugerimos que se hagan campañas con la comunidad para adecuar y restituir andenes.

13.2.2 Infraestructura De Servicios Públicos

para aclarar como se dijo en el diagnostico, al Municipio ya le hicieron los estudios y diseños del plan maestro de acueducto y alcantarillado, pero aun no los han entregado.

Considerando primero el acueducto, el cual podemos describirlo en forma general que funciona por gravedad con una cobertura del 100% y con una capacidad suficiente para abastecer la localidad en los próximos diez años, con la salvedad de que en las zonas de expansión urbana (sur) seria necesario construir otro tanque de almacenamiento. Es de anotar como deficiencia notoria el desperdicio en un

porcentaje significativo, lo que afecta la sostenibilidad del servicio por causa de la gran cantidad de fugas y por el inadecuado e irracional uso de este importante recurso.

Como estrategia de acción consideramos importante realizar la gestión con EEPP para obtener por parte de dicha entidad la asesoría y la tecnología con el fin de subsanar la irregularidad antes mencionada, además de complementar lo anterior con un programa de divulgación en donde se concientice y se capacite a la comunidad para un uso racional de tal importante servicio y recurso.

Respecto al alcantarillado que es del tipo combinado, el cual tiene una cobertura aproximada del 90%, consideramos que está culminando su vida útil, es decir, está desgastado, además de estar construido, con pocas especificaciones técnicas, respecto a diámetros, entrega de acometidas, ubicación y construcción de man-halls.

Vale decir que la descripción más particular y detallada acerca de l diagnóstico y estrategias de acción en procura del mejoramiento de estos servicios lo arrojará el plan maestro de acueducto y alcantarillado que actualmente ejecuta la administración municipal.

En cuanto al servicio de aseo y recolección de basuras, consideramos su cobertura aproximada es de un 95%, debido a la imposibilidad por parte del sistema vial de poder cubrir la totalidad de la cabecera.

Como estrategia de acción se plantea la propuesta de establecer centros de acopio o depósitos estacionarios, además de programas de divulgación sobre reciclaje y separación de residuos sólidos y orgánicos.

13.2.3 Localización De Equipamientos

Estos servicios buscan satisfacer necesidades complementarias a las necesidades básicas demandadas por la población en el desarrollo de las actividades cotidianas.

Su localización se considera restringida, ya que debe buscar el sitio más adecuado para no ocasionar conflictos de uso y de circulación con las demás actividades establecidas en las áreas aledañas, se clasifican en:

- **Servicios De Abastecimiento:** plaza de mercado, matadero, plaza de ferias, el coso municipal, la terminal de transporte y el centro de acopio.

- **Servicios Institucionales Públicos:** el palacio municipal, la cárcel, el cementerio, las áreas destinadas al culto religioso, el comando y la inspección de policía.
- **Espacios De Infraestructura Social:** puestos de salud, preescolares, parque infantiles, canchas, parque principal, parque cultural, parque ecológico, colegios, plazas y espacios públicos.

13.3 Conflictos Equipamientos Y Estrategias Propuestas.

La plaza de mercado por su tamaño, ubicación, no es la mas apropiada para atender las necesidades respectivas, por que es pequeña y queda en la esquina con el parque principal, ocasionando altos flujos peatonales y por ende conflictos vehiculares. su aprovisionamiento y retiro de materiales es dificultoso. Se gestionará y proyectará a largo plazo la reubicación de la plaza de mercado.

El matadero actual se encuentra ubicado en el sector del mismo nombre, al lado y casi a nivel de la quebrada la veta, su infraestructura y tamaño no son los más adecuados. por lo anterior se está ocasionando conflictos de uso, circulación, contaminación, etc.

Actualmente, se tiene iniciado y suspendido la construcción de un nuevo matadero en la vereda balsas, perteneciente a la zona suburbana; a pesar de que está fuera del perímetro urbano, se plantea la estrategia de continuar su construcción para no generarle pérdidas financieras al municipio, considerando que después de largo plazo el municipio tendrá la posibilidad de expansión hacia el costado oriental. Una vez terminado el nuevo matadero municipal, se procederá a demoler el matadero antiguo y adecuarlo como terminal de transporte multiveredal y posible centro de acopio.

La plaza de ferias actualmente se encuentra ubicada el sector institucional educativo, prácticamente en una cancha de fútbol generando conflictos de uso; es prioritaria su reubicación, la cual se sugiere en el sector del estadio entre el puente el infante y el estadio (lote del señor Leoncio Gil); por lo cual, se hace necesario adquirir o rentar el lote por parte de la administración municipal.

La terminal de transporte como tal, no existe, ya que los servicios de atención al público se ofrecen a través de dos pequeñas oficinas que parquean los vehículos a despachar en el parque principal; esto ocasiona conflictos vehiculares, peatonales y de comercio en el parque principal.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Se tiene como estrategia a largo plazo proponer estudio y proyecto de construcción de terminal de transporte intermunicipal, en el sector del jardín, específicamente al lado del parque infantil el jardín.

El centro de acopio no existe, de acuerdo al análisis del diagnóstico comercial (incluyendo las cooperativas), social y de infraestructuras; se deja como alternativa gestionar y proyectar con el concurso de varias instituciones privadas y públicas la promoción y construcción de un hipermercado a largo plazo.

El palacio municipal se encuentra en el parque principal, es una construcción en tapia, presenta problemas con el envejecimiento de la estructura del techo y con algunos muros divisorios colindantes construidos con tapia; por sus condiciones de estructura y ubicación no se aconseja utilizarlo para actividades administrativas ya que por quedar al lado del comando y encima de la caja agraria es susceptible a desplomarse por ataques de orden público.

Existe en la carrera 29 entre carreras 31 y 32 el centro administrativo # 2 , el cual en el primer piso funciona la cárcel, el segundo nivel funciona administrativamente en un 30% aproximadamente de su área, al resto se le está construyendo techo para contrarrestar humedades en la cárcel.

Se deja como estrategia la terminación del centro administrativo #2 a mediano plazo, con el fin de trasladar allí el centro administrativo #1.

Dejando el centro administrativo #1 como patrimonio arquitectónico y con posible uso de museo.

El cementerio presenta pequeñas inconveniencias estéticas y de ingreso, además constructivamente tiene humedades que se filtran hasta las celdas.

Se implementará a corto y mediano plazo la adecuación estética, de ingreso y de humedades en el cementerio; lo cual debe gestionarse proyecto con CORNARE, la administración municipal y la parroquia.

Todo equipamiento que se vaya a hacer relocalización, ampliación, mejoramiento o construcción deberá llevar el visto bueno de la Secretaría de Planeación y si lo fuere necesario, el concepto de CORNARE.

13.4 Localización De Vivienda de Interés Social

En el momento esta iniciando el programa de vivienda de interés social “Las Vegas” en el sector El Jardín, su ejecución seguirá a corto plazo hasta que la comunidad organizada pueda concluirlo y beneficiarse de él.

Contiguo ha este programa y cerca al futuro puente El Jardín se proyectara a corto plazo, el programa de vivienda bello horizonte, para que se ejecute entre corto y mediano plazo de acuerdo a la consecución de recursos.

En el sector de Buenos Aires también se ha contemplado la construcción de V.I.S. a corto y mediano plazo; solo permitirá la construcción de viviendas bifamiliares como máximo siempre y cuando se garantice con estudios técnicos su viabilidad. también dicho sector queda localizado para permuta de lotes que se encuentren en zonas de alto riesgo.

En el sitio donde esta la empresa turística, se tiene sugerido construir un programa de vivienda de interés social multifamiliar, que sea entre 4 y 5 niveles por bloque.

Se gestionara entre corto y mediano plazo la liquidación de la empresa turística y la obtención nuevamente del terreno por parte del municipio.

Para la construcción de bloques de vivienda en altura se exigirá estudio de suelos de una empresa sólidamente constituida y con buena experiencia en el ramo.

El sector Totumito será el próximo lugar a construir vivienda; luego se seguirá con el sector el Brasil, que con este E.O.T. se incorpora al casco urbano.

Agotados los sectores del Totumito y el Brasil, se continuara con el sector de Gallo a no ser que se justifique técnica y administrativamente otra alternativa, ante el concejo.

La parte norte del casco urbano, ósea la zona consolidada, se encuentran varios lotes adecuados para ejecutar programas de vivienda; actualmente están en poder de particulares; se deja la estrategia entre corto y mediano la concertación y negociación de dichos lotes, para implementar la construcción de vivienda.

13.5 Determinación Del Espacio Publico

Los espacios públicos presentados en el diagnostico, continuaran con su función y se les implementara programas para su correcta utilización y su mejoramiento.

El parque principal por presentar conflictos vehiculares y peatonales y su reducido tamaño; se concertara ampliamente con la comunidad, el uso exclusivo del parque

Ordenamiento Territorial

principal para peatones, restringiendo el tránsito vehicular. Como estrategia a ejecutar entre mediano y largo plazo.

En el costado norte se continuará a mediano plazo, con la ampliación del parque lineal, con el fin de ampliar el índice mínimo efectivo de espacio público al igual que garantizar las zonas de retiro o protección de la margen del río Guatapé. Dicha estrategia reducirá la población ubicada en zonas de riesgo por inundación.

En el costado sur del casco urbano, ósea la zona de expansión urbana, se tendrá especial atención con la oferta de espacio público, para garantizar las óptimas condiciones ambientales, de esparcimiento, de relación y de encuentro; inicialmente para esto se construirá plazoleta circular en el extremo donde termina el futuro puente peatonal El Jardín.

En el sector El Distrito se presenta la posibilidad de implementar un uso mixto de recreación y vivienda unifamiliar; dicho proyecto será ejecutado por la empresa privada; podrá ejecutarse entre mediano y largo plazo siempre y cuando cumpla con los estudios de suelos, concepto ambiental favorable, requisitos de planeación municipal y el visto bueno del futuro comité de vivienda que se conformara a corto plazo.

13.6 Transporte

El transporte es ofrecido por dos entidades privadas y básicamente su área de atención es hacia las veredas, municipios de la región de embalses y hacia la capital del departamento.

En el municipio no hay otra modalidad de transporte fuera del terrestre.

Como estrategia se propone concertar con las empresas transportadoras para que se cultive el servicio, ya que las condiciones actuales presentan deficiencias de atención al público.

13.7 El Plan Vial

Como actuaciones urbanísticas del Plan Vial, se tiene previsto a corto plazo la ejecución del puente peatonal El Jardín el cual propiciara otra alternativa de comunicación peatonal (vehicular para motos y solo para carros de emergencias policíacas o médicas) entre la zona de expansión urbana y la cabecera municipal.

Esquema de Ordenamiento Territorial

También se ha planteado la construcción de una variante a largo plazo en el costado norte de la cabecera, ósea, en la zona de expansión urbana con el fin de desviar el tráfico pesado de la zona céntrica, además de convertirse en eje articulado de desarrollo urbano al posibilitar la ubicación de usos en una de sus márgenes.

Dicha variante se ha considerado ejecutarla en dos etapas, la primera etapa entre corto y mediano plazo estará comprendida entre el puente Crispulo Rojas y el puente el Infante, y la segunda etapa entre mediano y largo plazo estará comprendida entre el puente el Infante y la vía la Colectora al municipio de San Carlos.

Para complementar las salidas hacia Medellín se ha considerado la posibilidad de continuar con la carrera 30 hacia el sector El Carmelo, uniéndose con la vía hacia Guatapé; con el fin de prevenir un embotellamiento vehicular por obstrucción de la salida existente.

14. Normas Arquitectónicas

Se aplicaran las establecidas en el estatuto básico de planeación municipal, el cual a corto plazo y por medio de acuerdo se reestructurara y se modificaran, ampliaran y adicionaran algunos artículos.

De todas maneras se aplicaran las leyes 388/97, la ley 99/93 y las necesarias para cumplir los objetivos urbanísticos planteados en "EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL".

Aplíquese el estatuto básico de planeación, para la emisión de licencias de urbanismo y de construcción.

reformese el artículo 66 del estatuto de planeación para que el número máximo de pisos en las construcciones no exceda de 5.

La densidad máxima en el costado sur será de 30.000 habitantes / km².

Las cesiones al Municipio para proyectos de vivienda serán:

5% del área total del lote a urbanizar, para usos de la administración.

30% del área total para vías, incluye andenes y antejardines.

25% del área total para zonas verdes.

Las áreas netas para construcción de vivienda serán el 40% del área total del lote a urbanizar.

el índice básico de ocupación será máximo de 85% para viviendas unifamiliares; 80% para viviendas bifamiliares y 75% para viviendas multifamiliares de más de dos niveles.

el índice de construcción máximo para construcción de viviendas será:

Sector Buenos Aires: 1.8.

Sector Gallo: 1.8

Sector Totumito: 1.8

Esquema de Ordenamiento Territorial

Sector el jardin :1.8

Sector el brasil: 2.5

Sector empresa turistica: 4.5

los aislamientos en conjuntos cerrados , en especial en los que se ubiquen en el sector de la empresa turistica seran de 10 metros entre bloque y bloque ; por los linderos a otras construcciones sera de 6 metros.

la volumetria sera asi: el largo sera maximo 1.5 del ancho ; el alto sera maximo la dimension del largo.

Para secciones de vias inferiores a 8 mts , no se aceptaran construcciones de mas de tres pisos.

Para secciones de vias de 10 metros se aceptaran construcciones maximo hasta 5 pisos.

Paragrafo: para todo el Municipio queda reglamentado la construccion maxima de 5 pisos; para lo cual debe cumplir los reglamentos vigentes del estatuto basico de planeacion . los estudios de suelos exigidos para construcciones entre 4 y 5 pisos , seran estudios sustentados por perforaciones mecanicas.

conformese a corto plazo el comité de vivienda.

Los programas de vivienda de interés social y otros suntuarios deberán llevar el visto bueno del comité de vivienda, el cual deberá ser creado a corto plazo por medio de acuerdo.

queda terminantemente prohibido los banqueos en terrenos pendientes , las construcciones que alli se autoricen seran sustentadas bajo diseños y sistemas constructivos que se acomoden a las pendientes del terreno.

15. IMPLEMENTACION rural.

Teniendo en cuenta que para el presente Esquema de Ordenamiento Territorial se ha tomado la cuenca como la unidad natural para la planeación del desarrollo socioeconómico y ambiental, se hace necesario implementar a nivel del uso y manejo del suelo algunas prácticas de obligatorio cumplimiento en aras de recuperar el equilibrio y enfocar al municipio hacia un verdadero desarrollo rural integrado.

Normas Generales:

Considerando:

El Municipio de San Rafael se halla localizado en una zona caracterizada por un relieve abrupto de cambios de pendiente fuertes y constantes, con un nivel promedio de precipitación de 4200 mm al año. Suelos extremadamente ácidos, pobres en nutrientes y supremamente frágiles, presencia permanente de derrumbes y, una población con un nivel alto de necesidades básicas insatisfechas.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Se decreta como norma general para todas las zonas hidrográficas determinadas la formulación de los siguientes aspectos:

1. La Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria "UMATA" prestará el servicio permanente de asesoría y asistencia técnica agropecuaria y ambiental para el buen uso y manejo de los recursos naturales, especialmente el recurso suelo.
2. El establecimiento y/o construcción de cualquier sistema productivo en alguna de las zonas hidrográficas deberá contar con el aval técnico de la UMATA quien teniendo en cuenta las condiciones específicas de cada zona recomendará si se puede o no implementar el sistema propuesto.
3. Todo sistema de producción debe llevar practicas propias de conservación de suelos.
4. El establecimiento de cultivos limpios, cultivos de semibosque, bosque, reforestación alternativa, sistemas agroforestales, pasturas, explotaciones pecuarias, entre otros, deberán de hacerse teniendo en cuenta las prácticas de conservación de suelos.
5. El municipio a través de la UMATA brindará toda la asesoría técnica para el correcto establecimiento de sistemas de producción.
6. Se recomienda que antes de establecer un sistema productivo se cuente con la asesoría y asistencia técnica de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, quien evaluará técnica y ambientalmente las posibilidades de establecimiento del sistema productivo.
7. No se debe desmontar total o parcialmente bosques naturales en las orillas de los ríos, quebradas, nacimientos de agua y embalses. (Ver reglamento).
8. La UMATA evaluará en cada caso la ampliación, transformación e intercambio de los sistemas de producción actual.
9. Cada vez que se establezca un sistema productivo se deben realizar las siguientes prácticas de conservación:
 - Establecimiento de cultivos en curvas a nivel.
 - Realizar siembras en contorno, siguiendo las curvas de nivel
 - Establecer barreras vivas.

Otras prácticas de conservación necesarias serán determinadas por la asesoría y asistencia técnica de la UMATA.

En todo caso la Administración Municipal tendrá especial atención a los programas de desarrollo productivo conducentes al mejoramiento de la seguridad alimentaria, para lo cual el municipio realizará todos los esfuerzos, técnicos y humanos para garantizar que el desarrollo de este aspecto se cumpla en función de las técnicas de conservación de suelos.

Reglamento De Uso Y Manejo

El Municipio de San Rafael, consciente de la necesidad de ordenar su territorio para generar un Desarrollo Rural Integrado. Ha tomado como base del EOT el mejoramiento del bienestar de la comunidad, mediante el uso racional de los recursos naturales, esto quiere decir que el municipio dentro de sus políticas priorizará el gasto público (ICN, Ley 99, etc.) hacia los sistemas productivos que se enmarquen dentro de las políticas de desarrollo sostenible (sistemas productivos agrobiológicos).

Reglamento

1. LA ZONA DE EMBALSES: Se define área de manejo especial ; con posibilidades de uso turístico de tipo contemplativo o recreación pasiva siempre y cuando este uso no implique destrucción o desplazamiento de flora y/o fauna nativa, previo estudio de factibilidad los primeros 50 m. de la orilla del embalse.
2. LOS RÍOS PRINCIPALES: Se dejara como zona de protección los primeros 30 m. de la orilla de los ríos principales Guatapé y Nare.
3. LOS RIOS SECUNDARIOS Y QUEBRADAS PRINCIPALES: Se dejara como zona de protección los primeros 30 m. desde la orilla de los ríos Chico, Arenal, Churimo, el Bizcocho, Quebrada Dantas, la Rápida, el Jague, Quebradona, entre otros.
4. NACIMIENTOS DE AGUA: Se dejara como zona de protección, los primeros 100 metros desde la orilla de los nacimientos.
5. QUEBRADAS SECUNDARIAS: Se recomienda dejar como zona de protección los primeros 30m. de la orilla de las quebradas secundarias.
6. FUENTES DE AGUA QUE SURTEN ACUEDUCTOS: Se recomienda dejar como zona de protección los primeros 100 m. de las fuentes de agua cualquiera que ella sea siempre y cuando surta de acueducto a una comunidad.
7. ZONAS GEOLÓGICAMENTE INESTABLES Y/O CON FRECUENCIA DE DERRUMBES: Se dejara como zona con énfasis en la protección a las áreas de terreno declaradas geológicamente inestables y/o que presentan frecuencia de derrumbes.
8. PENDIENTES SUPERIORES AL 100%: Se dejara como zona de protección las áreas del municipio cuyas pendientes sean superiores al 100%.

9. PENDIENTES DEL 80 - 100%: Se dejara como zona de manejo especial a las áreas de terreno cuya pendiente se halle en este rango.
- 10.PENDIENTES DEL 60 - 80%: Se dejara como zona protectora productora con restricciones a las áreas de terreno cuya pendiente se halle en este rango.
- 11.PENDIENTES DEL 50 - 60%: Se dejara como zona protectora productora a las áreas de terreno cuya pendiente se halle en este rango.
- 12.PENDIENTES DEL 30 - 50%: Se dejara como zona productora especial a las áreas de terreno cuya pendiente se halle en este rango.
- 13.PENDIENTES MENORES DEL 30%: Se dejara como zona productora a las áreas de terreno de pendientes menores al 30%.
- 14.VÍAS DE COMUNICACIÓN: Se dejara como zona de protección los primeros 8 metros a lado y lado de la vía.
15. BOSQUES NATURALES: Se dejara como zona de protección los actuales bosques naturales, su propia existencia los hace intocables en este momento.
16. ZONA DE PROTECCIÓN: Es aquella área de terreno que debe ser protegida en bosque cien por ciento y sólo mediante consideraciones de peso se podría hacer un uso controlado y muy restringido. El municipio deberá velar por la conservación y fortalecimiento de estas áreas.
- 17.ZONA DE MANEJO ESPECIAL: Se entiende esta zona como aquella área de terreno que debe ser protegida cien por ciento, pero que puede destinarse a la multiplicación de especies de alto valor maderable, forrajero, proteínico, energético o cualquier otro uso, para la obtención de la semilla; es decir para el establecimiento de bancos de germoplasma o refugios de fauna.
- 18.ZONA PROTECTORA PRODUCTORA CON RESTRICCIONES: Se entiende esta zona como aquella área de terreno que puede ser destinada al establecimiento de reforestaciones alternativas como huertos forrajeros, bancos de proteína, explotación de especies maderables con manejo especial (entresacas); es restrictiva porque no permite el desarrollo de labores culturales y por que su manejo corresponde básicamente a un aprovechamiento del forraje, la proteína y la energía que puedan suministrar sin retirar el árbol.
- 19.ZONA PROTECTORA PRODUCTORA: Se entiende esta zona como aquella área de terreno que puede ser destinada al establecimiento de reforestaciones alternativas, de cultivos de semibosque, bosques comerciales y similares.

20.ZONA PRODUCTORA ESPECIAL: Se entiende esta zona como aquella área de terreno que puede ser destinada al establecimiento de sistemas silvopastoriles, cultivos permanentes y semilimpios.

21.ZONA PRODUCTORA: Se entiende esta zona como aquella área de terreno y/o de espejo de agua que puede ser destinada al desarrollo de actividades acuicolas, turísticas o de cultivos limpios, teniendo en cuenta los aspectos de obligatorio cumplimiento y los que exija la UMATA.

22. ESPEJO DE AGUA DE LOS EMBALSES: Se dejara abierta la posibilidad de uso del espejo de agua del embalse, previo estudio y concertación con las empresas propietarias de dichas áreas

IMPLEMENTACION TURISTICA.

- Conformación de un Plan de Turístico para San Rafael.
- Implementación del Plan Bachiller
- Construcción de un Parqueadero Turístico.
- Creación de la Secretaría de Turismo.

FUENTE DE CONSULTA: PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

PLAN GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 1998-2006

LEY 99 – Ley de Medio Ambiente

LEY 300 de 1997 – Desarrollo

turístico.

Programa de Gobierno 1998 –2000

Enciclopedia Océano de la Ecología

Tomo 2

Revista Ecología y Vida No 5

INICIO PLAN DE DESARROLLO TURISTICO.

En la formulación del Plan de Desarrollo Turístico del Municipio, la comunidad debe ser partícipe directa de la elaboración del diagnóstico, políticas, estrategias y proyectos; es decir debe ser planificado, controlado, promovido y gestionado por, desde, con y para la sociedad local. Un desarrollo turístico sostenible, de proceso de crecimiento lento, de etapas de baja densidad en sus volúmenes, un desarrollo turístico integral, dirigido y planteado como estrategia alterna, complementaria, más no como la única estrategia o actividad económica que genera desarrollo.

Es menester hacer un trabajo menos institucional y más comunitario con la finalidad de vincular a los líderes representantes del comercio, estudiantes, instituciones, juntas de acción comunal y asociaciones existentes en el municipio con el propósito que se apropien de las estrategias y políticas que en torno a turismo se definan, proyectando de esta manera una comunicación con los demás miembros de la sociedad San Rafaelita, de tal forma que toda la comunidad conozca los potenciales con relación al turismo integral, que abarca ampliamente los recursos naturales, agrícolas, pecuarios y culturales.

Por medio de la participación comunitaria se logra la valoración del patrimonio natural existente en San Rafael. Por consiguiente se fortalece el conocimiento que los habitantes tienen en torno a este factor de desarrollo social y económico, siendo de interés para el buen direccionamiento de los proyectos que se planteen, puesto que estas personas impartirán los conocimientos adquiridos a los turistas y de esta forma se evitarán desastres ecológicos provocados por los visitantes.

El presente busca la consolidación del trabajo de equipo y la construcción red que comprometa a la comunidad con el Desarrollo Turístico Municipal y Regional

Es necesario el planteamiento de un crecimiento turístico integral, en el que junto con los factores económicos, se contemplen con igual prioridad, aquellos otros que contribuyan a la elección de la calidad de vida del hombre y a la conservación y mejora de su entorno, para su disfrute y el de las generaciones futuras.

Es de vital importancia reconocer la interdependencia de la actividad turística con aspectos ambientales, agrícolas, pecuarios y culturales, sólo de esta manera todos estos factores podrían internalizarse en la actividad turística del Municipio de San Rafael, sobre todo si tenemos en cuenta que el turismo rural ha sufrido un fuerte incremento en los últimos años. La carencia de espacios libres en las proporciones adecuadas en las ciudades, la elevación de los niveles de renta, la generalización del uso del automóvil y otras series de causas han originado una demanda de espacios

Esquema de Ordenamiento Territorial

de ocio al aire libre y sano esparcimiento. Así mismo se viene utilizando el medio rural como lugar de segunda residencia de los habitantes de la ciudad. Todas estas razones ponen de manifiesto la necesidad de planificar el turismo, para que los visitantes disfruten de la diversidad en cuanto a lo natural, cultural, agrícola y pecuario.

Las condiciones biofísicas del municipio ofrece la posibilidad del aprovechamiento de la flora, fauna, tecnología agrícola y pecuaria etc. articulada al conocimiento y a la investigación científica, coadyuvando a un turismo más selecto y culto.

Es la oportunidad para preparar y organizar la comunidad en torno a los factores que integran el sector turístico como actividad complementaria de la economía.

Si bien en la actualidad no tenemos un buen flujo de turistas, estamos seguros que lo vamos a tener por varias razones:

1. Potencial paisajístico.
2. La necesidad humana de búsqueda del descanso sano. El sano esparcimiento se encuentra en la irremplazable oportunidad de turismo rural.
3. Las Ciudades están que explotan por la contaminación por ello el hombre siente la necesidad de lugares pacíficos en donde se pueda contar con el aire fresco y el sonido de la naturaleza en toda su intensidad.

Es cierto que las condiciones de orden público han afectado el flujo de turistas notablemente, pero es necesario convertir esta amenaza en una oportunidad para prepararnos y así brindar la atención con calidad y oportunidad buscando el permanente mejoramiento para que el turista quiera regresar.

ASPECTOS AMBIENTALES

La ausencia de un Plan Agroecoturístico ha contribuido al deterioro progresivo del entorno ambiental. La falta de conciencia, sumado la no-aplicabilidad de políticas claras y bien orientadas al sector turístico, favorecen el agotamiento de las riquezas naturales; esto se refleja en aspectos como: la degradación de centros turísticos por disposición de residuos sólidos, altos volúmenes de visitantes en un solo sitio, que supera la capacidad de carga del lugar y por consiguiente propician la erosión de estos lugares, extracción de madera del bosque para la cocción de alimentos, con el consecuente desplazamiento de la fauna, asociado a la desestabilización de la biosfera.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Con la finalidad que no se deteriore el patrimonio natural de San Rafael, es de vital importancia la realización del Plan Integral de Turismo, donde la comunidad sea el pilar fundamental de desarrollo.

El Plan debe abarcar ampliamente el uso racional de los ecosistemas naturales; donde su primera etapa de desarrollo sea precisamente la educación ambiental con relación al agroecoturismo, y así dar mejor uso de las potencialidades turísticas.

El sector turístico consolidado como factor de desarrollo debe permitir el uso adecuado de cada uno de los ecosistemas; por lo tanto las áreas de manejo especial, deben ser objeto de uso restrictivo, limitando su utilización a la actividad educativa y científica, para ello se debe reglamentar y establecer medidas de control por partes de las autoridades competentes para mantener su estabilidad.

Con el proyecto se busca humanizar el concepto del medio ambiente, adaptando los hábitats naturales a las necesidades de sano esparcimiento, utilización del tiempo libre tanto del personal foráneo, como coterráneo y que en este encuentro con la naturaleza pueda disfrutar, cuidar y aprender de los ecosistemas.

El proyecto busca la restauración del equilibrio natural que permitirán en un futuro, el mantenimiento de los ecosistemas

El proceso fortalecerá los conocimientos en torno al recurso ambiental, el sentido de valoración y pertenencia por las riquezas agroambientales.

Además se realizarán talleres y giras que permitan sensibilizar al hombre con su entorno natural. De esta forma se puede hacer del turismo una actividad sostenible y valorada por la población, la cual se traduce en la conservación y protección de las riquezas naturales de San Rafael.

Este proyecto es importante, ya que es un esfuerzo para la conservación y restauración de la naturaleza, que no sólo conduce al mantenimiento de un patrimonio cultural (Economía, sociedad, cultura y medio ambiente) de la población beneficiaria, sino que es compatible con los procesos de desarrollo que ejecuta la administración municipal a través de sus diferentes dependencias.

Esquema de Ordenamiento Territorial

195

IMPLEMENTACION URBANA Y RURAL. SE CONTINUARA CON LA EJECUCION DEL PRESUPUESTO PARA LA VIGENCIA 2000.

Dicho presupuesto ,en forma general, se desarrolla asi:

	INVERSION
SOCIAL FORZOSA ICN	\$ 2.098.243.379
AREA URBANA 36.29%	\$ 759.221.915
AREA RURAL 63.71%	\$ 1.339.021.464
EDUCACION	\$ 629.473.095
SALUD	\$ 524.560.912
SANEAMIENTO BASICO	\$ 419.648.460
DEPORTE	\$ 41.964.873
CULTURA	\$ 45.000.000
RECREACION	\$ 17.947.309
OTROS SECTORES	\$ 419.648.730

funcionamiento del Municipio, \$ 370.278.291

el presupuesto proveniente de las regalías del sector eléctrico asignadas por la Ley 99 de 1993 en la suma de \$ 961.156.192

LIBRE ASIGNACION 10%	\$ 96.156.419
INVERSION SOCIAL FORZOSA	\$ 865.407.773

AREA URBANA:

EDUCACION	
Mejoramiento de la calidad de la educación	\$ 58.435.786
Mantenimiento establecimientos educativos	\$ 15.000.000
Sistema de seguridad social personal docente	\$ 14.000.000
Pago de salarios cesantías y seguridad social al personal docente	\$ 60.000.000
Dotación del Centro de Servicios Docentes a cofinanciar con el Departamento y la Nación	\$ 500.000
Programa de educación, atención y apoyo a los	\$ 10.000.000

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

niños con necesidades educativas especiales		
Servicio de la deuda intereses (IDEA) ampliación del Liceo		\$ 48.000.000
Servicio de la deuda capital (IDEA) ampliación del Liceo		\$ 22.500.000

SALUD

Régimen subsidiado de seguridad social 15%		\$ 116.986.194
Plan de acción a favor de la infancia PAFI		\$ 10.000.000
Programas de la tercera edad		\$ 30.000.000
Plan de atención básica		\$ 33.376.961

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

Operación e implementación del servicio de acueducto y alcantarillado Municipal		\$ 42.290.254
Plan maestro acueducto y alcantarillado		\$ 5.000.000
Acueducto ampliación y reparación		\$ 10.000.000
Alcantarillado reparación y mantenimiento		\$ 15.000.000
Apoyo el programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos		\$ 50.000.000
Ampliación y mantenimiento del alcantarillado		\$ 20.000.000
Adecuación laboratorio planta de tratamiento		\$ 5.000.000
Tratamiento aguas del matadero		\$ 5.000.000

OTROS SECTORES DE INVERSION

Policía Bachiller		\$ 20.000.000
Construcción de vivienda nueva Barrio El Jardín		\$ 35.000.000
Mejoramiento de vivienda		\$ 15.000.000
Puente Barrio El Jardín		\$ 10.000.000
Parcheo de calles		\$ 16.692.180
Cofinanciación para el funcionamiento de la Comisaria de Familia		\$ 20.000.000
Deuda construcción puentes y parques intereses		\$ 15.000.000
Deuda construcción puentes y parques capital		\$ 5.000.000

RECREACION

Festival de juegos tradicionales		\$ 1.000.000
Vacaciones creativas		\$ 2.000.000
Festival de la cometa		\$ 1.604.036
Apoyo al día del niño		\$ 2.878.400

Esquema de Ordenamiento Territorial

DEPORTE

Apoyo financiero para la práctica del deporte	\$ 10.229.052
Implementación y dotación de selecciones	\$ 2.500.000
Mantenimiento de escenarios deportivos	\$ 2.500.000

CULTURA

Dinamización cultural	\$ 1.800.000
Encuentro subregional de Bandas	\$ 1.800.000
Sábado cultural	\$ 900.000
Fortalecimiento de Bandas	\$ 2.700.000
Dotación Casa de la Cultura y Biblioteca	\$ 3.600.000
Mantenimiento Casa de la Cultura	\$ 2.700.000
TOTAL AREA URBANA	\$ 743.992.863

ZONA RURAL

EDUCACION

Sat cofinanciación	\$ 90.000.000
Mejoramiento de la calidad de la educación	\$ 77.500.000
Construcción rest. Cocina, comedor (San Julián, Las Divisas y La Florida)	\$ 27.000.000
Construcción escuela Samaria	\$ 15.000.000
Dotación inmobiliaria para los establecimientos educativos	\$ 8.000.000
Material didáctico establecimientos educativos	\$ 10.000.000
Sueldos y seguridad social personal docente	\$ 80.000.000
Alimentación de la niñez campesina (restaurante escolar Hogar Juvenil Campesino)	\$ 20.000.000
Ampliación de escuelas como apoyo al sat (Dantas, Falditas y el Brasil)	\$ 36.000.000
Mantento. escuelas de los centros zonales 1-9	\$ 30.000.000
Reparación cocina comedor (El Topacio, San Julián, los Centros, Puente Tierra, Quebradona)	\$ 7.537.309

SALUD

Régimen subsidiado de seguridad social	\$ 197.748.972
Ecos	\$ 89.000.000
Alimentación escolar	\$ 30.000.000
Pafi	\$ 5.000.000
Mantenimiento puestos de salud	\$ 1.000.000

Esquema de Ordenamiento Territorial

PAB rural	\$ 10.448.785
Dotación puestos de salud	\$ 1.000.000
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	
Diseños acueductos veredales (Dantas y La Pradera)	\$ 15.000.000
Construcción de Pozos sépticos y unisafas en los centros zonales 1-9	\$ 107.358.206
Protección y conservación de las microcuencas	\$ 35.000.000
Deuda pública con FINDETER, acueductos veredales de San Julián, Tesorito, La Pradera, Cap	\$ 32.000.000
Pago de intereses deuda FINDETER, acueductos veredales de San Julián, Tesorito, La Pradera, Cap	\$ 40.000.000
Compra de tierras para la protección de las cuencas de Cuervos y La Pradera	\$ 28.000.000
Programa de extensión para el saneamiento básico	\$ 10.000.000
OTROS SECTORES DE INVERSION	
Mejoramiento de vivienda centros zonales 1, 5, 7, 8 y 9	\$ 50.000.000
Asesoría y asistencia técnica agropecuaria	\$ 65.000.000
Programa de modernización y tecnificación del sector panelero	\$ 30.000.000
Programa de asistencia técnica básica agropecuaria	\$ 10.000.000
Programa de ampliación y modernización de policultivos	\$ 15.000.000
Programa de fomento y desarrollo de la explotación avícola en la zona de Econ. Camp.	\$ 15.000.000
Programa de modernización y tecnificación de la piscicultura	\$ 10.000.000
Programa de fomento y desarrollo técnico de la apicultura	\$ 5.000.000
Programa de fomento y desarrollo de sistemas de producción integral sostenible	\$ 20.000.000
Apoyo a la gestión de la producción Agropecuaria.	\$ 7.000.000
Mantenimiento de caminos	\$ 6.995.839
Vías terciarias	\$ 6.995.839
RECREACION	
Apoyo a las prácticas deportivas y recreativas en el sector rural.	\$ 2.064.873
Festival de juegos tradicionales	\$ 2.350.000

Esquema de Ordenamiento Territorial

Vacaciones creativas	\$ 2.350.000
Festival de la cometa	\$ 1.800.000
Apoyo al día del niño	\$ 1.900.000

DEPORTE

Terminación placas el Brasil, y Piedras Arriba	\$ 10.000.000
Apoyo financiero a la practica del deporte	\$ 10.735.821
Implementación y dotación de selecciones	\$ 3.000.000
Mantenimiento de escenarios deportivos	\$ 3.000.000

CULTURA

Dinamización cultura	\$ 3.600.000
Integración cultural	\$ 4.500.000
Semilleros artísticos	\$ 12.600.000
Festival de música	\$ 1.800.000
Encuentro subregional de bandas	\$ 900.000
Fortalecimiento de bandas	\$ 4.500.000
Apoyo financiero a grupos culturales	\$ 3.600.000
TOTAL AREA RURAL	\$ 1.312.285.644

DESARROLLO INSTITUCIONAL

Capacitación de personal	\$ 21.000.000
Adquisición de tecnología para el fortalecimiento de la Gestión	\$ 20.964.872

los gastos de inversión social del Municipio con dineros provenientes del Sector ELECTRICO la suma de \$ 865.407.773.00 para inversión social con prevalecía en acueducto, alcantarillado y aseo.

Prevención y atención de desastres	\$ 10.000.000
Proyectos UGAM	\$ 65.000.000
Alimentación escolar	\$ 60.000.000
Acueductos	\$ 10.000.000
Asistencia y asesoría técnica	\$ 40.000.000

Esquema de Ordenamiento Territorial

Manejo y disposición final de basuras	\$ 20.000.000
Construcción de pozos sépticos	\$
Adecuación del sistema informativo	\$
Drenaje y conservación de vías	\$ 50.000.000
Plan maestro acueducto y alcantarillado	\$ 50.000.000
Sanear y rehabilitación de vivienda rural	\$ 10.000.000
Reubicación y sanear, de zonas de riesgo	\$
Disponib, de aguas y drenaje de carreteras	\$ 30.000.000
Programas ambientales para economía Campesina	\$ 100.000.000
Recuperación y tratamiento de cárcavas	\$
Pago deuda contraída con FINDETER coliseo (capital)	\$ 29.000.000
Pago deuda contraída con FINDETER coliseo (intereses)	\$ 56.456.739
Pago deuda contraída con FINDETER acueductos veredales (intereses)	\$ 100.000.000
Servicios de la deuda terminación de puente IDEA (CAPITAL)	\$ 3.812.802
Servicio de la deuda terminación de puentes IDEA (interés)	\$ 2.008.740
Servicio de la deuda construcción matadero con FINDETER (capital)	\$ 28.715.000
Servicio de la deuda construcción matadero con FINDETER (intereses)	\$ 56.987.266
Servicio de la deuda con el IDEA remodelación parque principal (capital)	\$ 6.000.000
Servicio de la deuda con el IDEA remodelación parque principal (intereses)	\$ 2.777.202
Pago deuda contraída con caja agraria cap	\$ 32.500.000
Pago deuda contrida con caja agraria inter	\$ 34.065.282
Cofinanciacion bomberos	\$ 10.000.000
deudas por pagar	\$ 15.000.000
electrificación veredas	\$ 13.000.000
Deuda con el IDEA estudio de diseño de puentes capital	\$
8.491.782	
Deuda con el IDEA estudio y diseño de Puentes intereses	\$ 6.324.660
Deuda con el IDEA ampliación centro Administrativo capital	\$ 10.000.000
Deuda con el IDEA ampliación centro Administrativo capital intereses	\$ 5.268.300

RESUMEN IMPLEMENTACION:

EL MUNICIPIO A NIVEL URBANO PRESENTA CONFLICTOS DE ESPACIO Y RIESGOS POR INUNDACION Y DESLIZAMIENTO.

EL MUNICIPIO CRECERA HACIA EL COSTADO SUR . COMO ACCION A EJECUTAR EN ESTA VIGENCIA SE CONSTRUIRA PUENTE COLGANTE SOBRE EL RIO GUATAPE.

DICHA CONSTRUCCION ES UN NUEVO EJE ESTRUCTURANTE QUE RESOLVERA DIFERENTES CONFLICTOS DE USO Y GENERARA NUEVOS ESPACIOS PARA EQUIPAMIENTOS Y ESPACIOS PUBLICOS.

LA POBLACION SAN RAFAELITA SE VERA MEJORADA EN CUANTO A LOS SERVICIOS DE DEPORTE , RECREACION , TRANSPORTE Y VIVIENDA.

A NIVEL RURAL SE PRESENTAN CONFLITOS POR ESCASEZ DE TIERRAS CON PENDIENTES APROPIADAS PARA ABASTECER LA GRAN VARIEDAD DE CULTIVOS Y GENERAR EMPLEO RURAL.

PARTE DE LAS TIERRAS , CASI UN 30 % , ESTA EMBALSADO Y CON AREAS DE MANEJO ESPECIAL.

SE DEJA PARA LAS PROXIMAS ADMINISTRACIONES LAS DIRECTRICES DE PROYECTAR Y EXPLOTAR A NIVEL ECOTURISTICO EL EMBALSE PLAYAS Y SUS AREAS ALEDAÑAS. TODO EN ACUERDO CON EE.PP. Y CORNARE.

POR LA VARIEDAD DE SITIOS TURISTICOS NATURALES SE PROYECTARA EL PLAN ECOTURISTICO APOYADO POR LA COMUNIDAD EN ESPECIAL POR LA ASOCIACION LUZ VERDE.

LA POBLACION NATIVA Y FORANEA SE VERA BENEFICIADA CON LA EXPLOTACION ADECUADA DEL ECOTURISMO.

LA EDUCACION, LA SALUD, EL SANEAMIENTO BASICO, EL DEPORTE , LA CULTURA, LA RECREACION Y LOS OTROS SECTORES DE ACUERDO A LA LEY 60 , CONTINUARAN CON LOS PLANES , PROGRAMAS Y PROYECTOS , ESTABLECIDOS EN ESTE ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

LA VIVIENDA SE ENFOCARA , POR RAZONES DE DECRECIMIENTO POBLACIONAL ACTUAL, HACIA EL MEJORAMIENTO DE VIVIENDA A NIVEL RURAL Y URBANO EN ALTO PORCENTAGE.

LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA NUEVA SE MANEJARA PAULATINAMENTE CON PROGRAMAS POR AUTOCONSTRUCCION . Y

Esquema de Ordenamiento Territorial

202

SE TRATARA DE RESOLVER EL DEFICIT ACUMULADO , EN ETAPAS DE APROXIMADAMENTE 30 SOLUCIONES POR AÑO.

SIGUE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL DENOMINADO " LAS VEGAS."

Esquema de Ordenamiento Territorial

PROYECTO DE ACUERDO No.....

POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL

EL CONCEJO MUNICIPAL DE SAN RAFAEL (ANT), en uso de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Constitución Política y la Ley 136 de 1994.

ACUERDA:

ART.1

Aprobar y Adoptar El Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, de acuerdo a la Ley 388 de 1997 y decretos reglamentarios.

ART.2

Definir el Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, como un instrumento de básico de planificación para adelantar y desarrollar el proceso de ordenamiento.

Presentado por la administracion municipal el proyecto de acuerdo para la aprobacion del Esquema de Ordenamiento Territorial.

Dado en el Concejo Municipal de San Rafael (Ant), a los _____ () días del mes de _____ del dosmil.

EL PRESIDENTE,

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

204

LA SECRETARIA,

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Que en la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios , establecen la obligatoriedad de los municipios de elaborar el **Esquema de Ordenamiento Territorial** (para municipios hasta con 30.000 habitantes).

En el cual entre sus objetivos establece lograr la armonía entre sus diversas formas de ocupación del territorio y el proceso de desarrollo económico, con el objeto de elevar la calidad de vida de la población; establecer las reglas para concertar los usos y ocupación del suelo, teniendo en cuenta que el interés general prima sobre el particular.

Que el esquema de ordenamiento territorial debe ser un compromiso definitivo entre la comunidad, veedurías, concejo y administraciones municipales (actuales y las dos venideras). Para el desarrollo equilibrado del municipio y el uso adecuado del suelo urbano y rural.

Que es necesario conocer el municipio en su estado actual, para poderlo proyectar ordenadamente a largo plazo, con el objeto de mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

Que es política estatal unificar las directrices a nivel municipal, regional y nacional.

Que es necesario establecer normas tendientes a conservar y proteger los recursos naturales.

Que es necesario reglamentar la elaboración de los planes sectoriales.

Que el E.OT. debe entenderse como el instrumento esencial de concertación y negociación de intereses en la ocupación y uso del suelo del territorio municipal.

PARTE I

COMPONENTE GENERAL.

CAPITULO 1

POLITICAS, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO TERRITORIAL

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

ART.3 Considerar de manera especial el concepto de desarrollo sostenible, la articulación urbano - rural y regional así como el sistema productivo, generando instrumentos eficientes de gestión en estos aspectos.

ART.4 Elaboración de planes sectoriales para incorporar los luego al E.O.T.

ART.5 Implementación de mecanismos y estrategias de desarrollo tecnológico, que conduzcan a la consolidación del proceso de desarrollo sostenible.

ART.6 Empezar acciones que lleven al cumplimiento de la normatividad que regula la conservación y explotación racional de los recursos naturales.

ART.7 Facilitar los mecanismos para el aprovechamiento de los espacios de participación ciudadana y comunitaria.

ART.8 Clasificar los usos del suelo urbano y rural, establecer las normas que regulen su uso específico.

ART.9 Orientar y ordenar el desarrollo socioeconómico del municipio, hacia sus reales posibilidades, de acuerdo a sus condiciones fisiográficas.

CAPITULO 2.

CONTENIDO ESTRUCTURAL

ART.10 Articulación Con El Contexto Regional. El esquema de ordenamiento territorial en su componente general y estructural está articulado regionalmente con las políticas establecidas por el plan aguas, el Plan de acción de CORNARE y Plan estratégico de Antioquia (sub-región oriente.) con miras hacia Antioquia la mejor esquina de América. Y de acuerdo a los objetivos de Antioquia, convergencia y desarrollo.

ART.11 Clasificación Y Zonificación General Del Territorio

Suelo Urbano: Considerado donde se desarrollan actividades varias como comercio servicios, institucional, recreativo, pequeña industria y predominantemente la vivienda todo ubicado dentro de la cota de servicios públicos. La mayor consolidación del casco urbano está ubicada en el costado norte de la malla urbana. Ver plano de perímetro urbano.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Suelo De Expansión Urbana: Esta considerado en el costado sur del tejido urbano. (de acuerdo a estudios geológicos y a sistemas viales estructurantes ya iniciadas), ósea en los sectores de totumito, el jardín, vereda el Brasil y en la vía que conduce al balneario Gallo. Dichas zonas también se encuentran dentro de la cota de servicios, excepto el Brasil que no tiene acceso vehicular, pero que para efectos de desarrollo urbano se unirá con el plan vial, para desarrollarlo como lote para vivienda de interés social, a largo plazo. Ver plano de expansión urbana.

Suelo Rural: Considerado donde se desarrolla predominantemente actividades agropecuarias, ambientales y de infraestructura menor; se localiza aproximadamente por lo menos a 100 metros por fuera del límite de la cota de servicios públicos del casco urbano. Ver plano de suelo rural.

Suelo Suburbano: Corresponde a las franjas de 100 mts por lo menos entre el límite de la cota de servicios públicos y su exterior cercano a la cabecera donde se desarrollan actividades de campo. Ver plano de suburbano.

Suelo De Protección: Considerados también como zonas de manejo especial; entre las cuales tenemos: franjas de 50 mts a borde de embalses, franja de 100 mts alrededor de los nacimientos de agua, franja de 30 mts a lado y lado ríos y quebradas, espejos de agua y los charcos naturales.
Parágrafo: las zonas de manejo especial tendrán énfasis en desarrollo eco-turístico. Ver plano de suelos de protección.

CAPITULO 3

AREAS CON REGIMEN TERRITORIAL ESPECIAL

ART.12 Areas De Riesgos Y Amenazas Naturales:

Area Urbana: De acuerdo al estudio de zonas de riesgo geológico, para el casco urbano del municipio de San Rafael son dos las principales amenazas naturales que afectan el casco urbano que son: amenaza por inundaciones especialmente en los barrios el Tejar y Guayabal; y amenaza por deslizamientos considerados en el sector de la tubería.

Hay otra amenaza natural que es la socavación de márgenes de ríos y quebradas (río Guatapé y quebradas La Toma, La Veta y La Quinta. Ver plano geológico.

Area Rural: de acuerdo al plan aguas y al mapa digital de cobertura y uso actual de la tierra, con una escala de 1:25.000, se consideran así:

Esquema de Ordenamiento Territorial

Procesos Erosivos Altos: En las veredas Piedras Abajo, Piedras Arriba, Dantas, Danticas, La Cumbre, El Jague, Cuervos, El Charco, El Silencio, Balsas, San Agustin, El Topacio, Puente Tierra, El Diamante, Agua Bonita, La Iraca, Las Folres, Las Divisas, La Pradera, El Guadual, Camelias, El Ingenio, El Brasil, Los Centros, Tesorito Y Cirpes

Procesos Erosivos Medios: En las veredas de: Media Cuesta, Cirpes, Samaria, La Clara, Farallones, Peñoles, Quebradona, La Rapida, Macanal, La Estrella, Falditas, La Honda, Sanmiguel, Bizcocho, Guadualito, Los Medios, Boqueron Y Manila.

Procesos Erosivos Bajos: En las veredas: La Luz, Brasil, Tesorito, Playas, El Golgota, Los Centros, San Julian, La Dorada, Camelias, Santa Cruz Y La Mesa.

Crecientes E Inundaciones: A lo largo del río Guatapé hasta la desembocadura del embalse playas y los ríos de bizcocho y arenal.

Actividad Sismica: Para el municipio de San Rafael el estudio sísmico de sarria de 1.984 prevee una magnitud máxima de 7.4 en la escala de richter y una densidad máxima de 7, es decir el grado de daños puede ser moderado en estructuras bien construidas y graves en estructuras deficientes.

(tomado del Plan de ordenamiento territorial y ambiental de la subregion de embalses, Plan aguas.)

ART.13 Usos Del Suelo

Area Urbano: Los usos del suelo urbano están destinados a vivienda, comercio, pequeña industria, institucional, de servicios, recreativo y de espacio publico; con base en los criterios deseados de desarrollo hay otros usos que los considera como principal, complementario, restringidos y prohibidos, a nivel general bs usos de suelo en el casco urbano consolidado no están homogenizados por lo cual se declara el costado norte ya consolidado , como zona urbana con posibilidad de crecimiento vertical, de acuerdo a normatividad que se plantea en el capitulo de normas arquitectonicas.se dejan pendientes las renovaciones urbanas para largo plazo , en especial los sectores de peña flor y todas las margenes del rio guatape , quebrada la veta , la toma y la quinta.

Los mejoramientos de vivienda continuaran para las viviendas que demuestren legalidad y ubicación en zonas de no riesgo.

Area Rural: Los usos dominantes en la zona rural son: el uso agropecuario, el uso recreativo y el uso residencial en las modalidades de vivienda campesina, de recreo y áreas de protección de manejo especial y de uso restringido.

Esquema de Ordenamiento Territorial

el uso agropecuario se presenta a nivel de todo el sector rural, con mayor énfasis en la cuenca del río nare ,cuenca del río chico, toda la zona alrededor del embalse playas y la microcuenca de la quebrada dantas.

El Uso Recreativo: Se presenta en los espejos de agua, en las cuencas de los ríos Arenal, Churimo y Guatapé.

En el casco urbano se esta desarrollando en el costado sur , las infraestructuras deportivas ; la comunidad sanrafaelita se caracteriza por ser socialmente deportista .por lo tanto se le dara prioridad al deporte y a la construccion de escenarios deportivos en el costado sur, alrededor del coliseo.

El Uso De Protección : Se presenta en todo el territorio aledaño a embalses ,fuentes y corrientes de agua ; con restricciones temporalmente en la zona de embalses hasta que se elabore proyecto y se apruebe para uso adicional ecoturistico.

fuentes de agua que surten acueductos, zonas geológicamente inestables, zonas con pendiente superior al 70%; reservorios de flora y fauna y zonas de manejo especial.

Para el uso de construcción de vivienda rural se restringe su localización en zonas de alta fragilidad geológica o cerca de áreas de máxima protección. La administración municipal a través de sus dependencias correspondientes asesorara y determinara la ubicación adecuada, de acuerdo a los parámetros técnicamente geológicos y edafologicos.

La UMATA , LA UGAM y la secretaria de planeacion haran el control respectivo.

ART.14 Actividades Socioeconómicas

Area Urbanas: Las principales actividades socioeconómicas actuales, en la zona urbana son:

comercio formal e informal, turismo incipiente, servicios (EE.PP, ISAGEN, Admon Mpal, Hospital Pbro Alonso María Giraldo transporte y construcción.

Area Rural: Las principales actividades socioeconómicas que actualmente se desarrollan en el municipio son:

- Producción De Panela
- Cultivo De La Caña
- Cultivo Del Plátano
- Cultivo Del Fique
- Cultivo Disperso De Frutales
- Cultivos De Pancoger, Maíz, Frijol, Tomate Y Hortalizas
- Granjas Integrales De Producción

- Avicultura A Nivel De Aves De Postura Y Pollos De Engorde
- Elaboración De Concentrado Casero
- Sistemas A Nivel De Estanques De Explotación Piscícola.
- Sistemas De Explotación Apícola
- Reforestación Alternativa, Para La Elaboración Del Concentrado Casero
- Ganadería Extensiva En Potrero Natural
- Porcicultura En Una Forma Artesanal
- Cultivo De La Yuca
- Cultivo Del Café

CAPITULO 4

INFRAESTRUCTURA FISICA Y EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS

ART.15 Sistema Vial:

Area Urbano: El sistema de trazado vial en el casco urbano esta formado en forma de retícula o damero, su estado es regular con secciones deficientes. presenta conflictos vehiculares y peatonales; queda por reglamentar mediante acuerdo, a mediano plazo, la prohibición de transito vehicular por el parque principal , durante los dias de mercado.

Se presenta conflicto vial en la parte céntrica de la cabecera, por trafico vehicular pesado, se dejaran estrategias para desarrollar por acuerdo .entre ellas el plan vial , que tendra como obra principal la construccion de variante por el costado sur.

Area Rural: Se tienen vías de carácter secundario a los principales centros zonales, la vía a la capital del departamento esta pavimentada y en buenas condiciones, hay varios anillos viales inconclusos, los cuales están dificultando el desarrollo económico y social de algunas comunidades.

En general la mayoría de vías secundarias y terciarias requieren de mantenimiento continuo, lo cual hace necesario la participación de varias instancias.

ART.16 Sistema De Servicios Sociales:

Area Urbano: Se tienen los restaurantes escolares, los refrigerios, hogares de bienestar familiar, programa de comisaria de familia, prevención y atención de desastres, emisora parroquial, antena parabólica, as cooperativas, los boy scout, bandas marciales, grupos de música, teatro, grupos de vivienda, grupos asociativos

Esquema de Ordenamiento Territorial

de trabajo, instituciones prestadoras de servicios de salud (estatal y privadas), la administración municipal (poderes ejecutivos, legislativos y judiciales), policía nacional, parroquia, instituciones voluntarias, etc.

Area Rural: Restaurantes escolares, hogares de bienestar familiar, refrigerio, brigadas institucionales, grupos S.A.T. (sistema de aprendizaje tutorial), E.R.A (educación radial rural.), administración municipal, emisora parroquial, entidades de salud, etc.

ART.17 Sistema De Servicios Públicos Domiciliarios:

Area Urbano: Acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, recolección y disposición final de basuras, antena parabólica, etc.

Arers Rural: Energía, parcialmente acueductos, centros de salud, etc.

ART.18 Equipamientos Colectivos:

Area Urbano: Casa De La Cultura, Coliseo Cubierto, Liceo San Rafael, Escuela Narciza Arbelaez, Corporacion Niño Alegre, Casa Campesina, Templo Parroquial San Rafael, Hogar Infantil Rosita Callejas, Hogar Juvenil Campesino, Placa Anexa Al Coliseo, Unidad Deportiva, Cementerio, Centro De Bienestar Del Anciano, Iglesia Wesleyana, Parques Infantiles La Plazuela – El Tejar Y El Jardín, Parque Lineal, Parque Principal, Parque De La Madre, Plaza De Mercado, Central Telefonica Edatel, Casa Museo ,Centros Administrativos I Y II, Cárcel, Parqueadero Municipal, La Feria, Hospital Alonso María Giraldo, Corporacion Diego Leon, Voluntariado San Vicente De Paul, La Cripta, Casa De Oración De La Plazuela, Planta De Tratamiento Acueducto, Comando De Policia, Edificio Del Café, Cooperativas (Agropecuaria De Paneleros , Multiactiva, Coofinep), Inspeccion.

Presentan conflictos de uso la plaza de mercado y la zona de transporte intermunicipal y rural.

Sera necesario por medio de acuerdo ordenar la ampliacion de la plaza de mercado y la construccion de terminal de transporte en el costado sur.

Area Rural: Escuelas (55), Puestos De Salud (4), Casetas Comunales (20), Centros De Salud(3), Hornos Paneleros (San Agustin, Jague, La Florida Y El Topacio), Capilla De San Julian, Placas Polideportivas (20), Central Jaguas, Central Playas, Central Guatape, Vivero, Centro Demostrativo Agropecuario (La Granja, La Florida, La Estrella), Aulas SAT (2), Acueductos(15), Campamento De EE.PP.MM En El Bizcocho, Etc.

Se haran esfuerzos administrativos para la continuacion de construccion de equipamientos rurales, en especial los que tienen que ver con la educacion y la recreacion.

PARTE II

COMPONENTE URBANO.

CAPITULO 1

POLITICAS, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO.

ART.19 Las políticas para el desarrollo urbano están dirigidas a elevar la calidad de vida de los habitantes, en cuanto a vivienda y sus respectivos servicios domiciliarios, tambien empleo, educacion, cultura, salud, desarrollo social y medio ambiente.

Vivienda: Aumentar el índice de construcción en especial en el sector donde actualmente se encuentra la empresa turistica (vivienda de alta densidad), continuar con los proyectos de vivienda de interes social , hasta atenuar el déficit de vivienda. Crear y fortalecer el comité de vivienda por medio de acuerdo, con facultades especificas para formar el banco de tierras y asesorar todos los procesos de vivienda.

Fortalecer el FOVIS, para incentivar la construcción y oferta de vivienda.

Empleo: Crear el taller de formación para el trabajo; estimular la famiempresa y microempresa con excepciones tributarias; promover la construcción en general; elaborar proyecto para estudiar viabilidad de explotación piscícola y ecoturística en el embalse playas en acuerdo con EE.PP.MM Y CORNARE. Promover la famiempresa y microempresa, transformadora de productos agropecuarios; elaborar Plan integral de desarrollo ecoturístico.

Educación: Aplicar las políticas del proyecto de mejoramiento de la calidad de la educación. Enmarcadas dentro de los lineamientos de ANTIOQUIA LA MEJOR ESQUINA DE AMERICA.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Cultura: Incorporar el Plan de desarrollo cultural , a corto plazo, al E.O.T., siempre y cuando no le contravenga y se ajuste a la normatividad.

Salud: Con la elaboración del Plan local de salud, el cual será incorporado a este esquema, se pretende interactuar con distintas dependencias, para realizar las diferentes acciones de promoción y prevención de la salud.

Se debera crear el comité de salud , el cual estara integrado por los gerentes de las empresas prestadoras de servicios , el alcalde , el director local de salud y tres personas de la comunidad que se encuentren en nivel sisben uno.

Medio Ambiente: Crear por acuerdo la secretaria de medio ambiente; el municipio conducirá las políticas ambientales con base en los lineamientos de desarrollo sostenible.; |apoyar programas de educación ambiental formal y no formal; apoyar el proyecto de ordenamiento ambiental de bosques para mejorar la oferta forestal; apoyar el programa de saneamiento de microcuencas; implementar un centro de producción, investigación y propagación de especies forestales y faunísticas nativas; fortalecimiento de la asociación ecológica luz verde.

Social: Crear por acuerdo la escuela de lideres para facilitar el desarrollo del liderazgo, la organización, la participación y la gestión; facilitar la conformación o constitución de organizaciones tales como: productores, ambientalistas, turísticas, etc. ya sean sin animo de lucro, de derecho privado o mixtas.

La secretaria de desarrollo de la comunidad sera la encargada de elaborar el proyecto y ejecutarlo.

ART.20 Objetivos Y Estrategias De Ocupación Y Expansión Urbana

Se ha definido la expansión urbana en el costado sur del municipio, de acuerdo a condicionantes de estudios geológicos del casco urbano, como lugares específicos para la expansión urbana se puntualizo en los sectores de: el brasil, totumito, gallo , el jardín y buenos aires o el totumito.

las zonas con afluentes al río Guatapé y con restricciones para construcción de viviendas, instituciones y escenarios deportivos se dejaran como áreas de recreación o esparcimiento, unas de las estrategias de expansión urbana es incrementar el índice de construcción por la poca disponibilidad de terrenos aptos para los usos antes mencionados.

integrar obras civiles, como es el puente el jardín, primera etapa variante, terminal de transporte, glorieta recreacional a los programas de vivienda en el costado sur del casco urbano en la intersección del puente con la variante.

CAPITULO 2

CLASIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL SUELO URBANO (PLAN)

ART.21 Zona Urbana: El costado norte queda con una zonificación urbana, respondiendo a intereses de juntas de acción comunal, su homogeneidad no se puede establecer completamente.pero mas sin embargo a pesar de la heterogeneidad de usos , en el sector norte , se implementara reglamentacion para restringir el funcionamiento de pequeñas y medianas industrias en la zona consolidada .

Se trasladara la estacion de servicios , ubicada en direccion hacia San carlos. Se ubicara por lo menos a 100 mts de retiro de viviendas, preferiblemente entre el casco urbano y el centro poblado Balsas.

El costado sur queda como zona de expansión urbana tanto al nivel de vivienda como deportiva, recreacional, institucional y vial. Ver plano de expansión urbana.

ART.22 Perímetro Urbano: El perímetro urbano se extiende en el costado sur, albergando los sectores de el brasil y gallo. Ver plano de limite urbano y de expansión urbana.

ART.23 Zona De Expansión Urbana: Queda considerada la zona del costado sur de acuerdo al estudio geológico del casco urbano. Y especificamente queda declarado la zona de expansion urbana los sectores de gallo y el brasil .

Paragrafo . dichos sectores se les acondicionara servicios públicos a largo plazo.

ART.24 Zona De Protección Y Conservación Ambiental: Queda como áreas de protección y conservación ambiental en el casco urbano las áreas de retiro del río y quebradas afluentes, el charco gallo.

ART.25 .Zona Histórica Y Cultural: Sector la cuchilla, (donde nació el pueblo).y la relacionada dentro del plan cultural.

ART.26 Zonas De Espacio Público: Partimos de la base conceptual o definición, el cual lo concebimos como el elemento estructurante de un municipio en donde se vive en comunidad y donde se comunica y se relaciona la gente, donde se comparten servicios y beneficios, en fin, es el escenario de convivencia ciudadana. También es importante recalcar que la función del espacio publico en el municipio es la de unir y ordenar todo el espacio y territorio del municipio además de que permite el desplazamiento, encuentro y disfrute de la población.

ahora la función en el E.OT. es la de ordenar todas las propuestas generadas en el mismo.

esta constituido básicamente por dos componentes:

Primero: El natural, que a su vez comprende los elementos geográficos - hídricos y las áreas de interés ambiental, paisajístico y científico.

Segundo: El artificial que comprende, parques, plazas, zonas de cesión, escenarios deportivos y culturales (cubiertos y al aire libre), áreas de conservación e interés público (monumentos, esculturas, puentes), elementos privados (fachadas y antejardines) y circulaciones peatonales y vehiculares puentes.

Específicamente en el casco urbano consideramos que no existe un déficit cuantitativo pues el cálculo del índice mínimo efectivo en el área urbana arroja como resultado 25 mts. cuadrados por habitante (incluye el área del río); en cambio si existe un déficit cualitativo debido a las condiciones inadecuadas para su uso y disfrute como es la inaccesibilidad, inseguridad, deterioro, mala ubicación y falta de elementos complementarios (mobiliario y señalización).

Los espacios públicos en el costado norte están establecidos con dificultades para ampliarlos, queda la posibilidad de mejorarlos cualitativamente. Los nuevos espacios públicos que se generen en el costado sur del municipio serán amplios y con buen amoblamiento ambiental y urbano, en casos específicos las secciones de vía tendrán andén y zona verde, plazoletas complementarias y espacios de recreación y esparcimiento complementarios.

En el costado sur se construirá plazoleta contigua al puente peatonal el jardín.

CAPITULO 3

INFRAESTRUCTURA FISICA Y EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS

ART.27 Sistema Vial Municipal: Considerando los conflictos viales (vehicular - peatonal) del diagnóstico, se hace necesario la construcción de variante para tráfico pesado . y se desarrollara así:

a corto plazo la gestión para la elaboración del proyecto .

A mediano plazo se ejecutará la primera etapa , la cual ira desde el puente crispulo rojas hasta el puente el infante.

y entre mediano largo plazo; la construcción de la segunda etapa de la variante, la cual ira desde el puente crispulo rojas hasta el puente de la colectora , sector balsas.

Esquema de Ordenamiento Territorial

Se continuara con la restauracion de pavimentos existentes. Y la pavimentacion de vias faltantes , entre ellas tendran prioridad la carrera 30 , que pasa por el barrio el carmelo y llega hasta antes del puente de la quebrada cuervos.

ART.28 .Provisionalmente mediano plazo se planteara la adecuación de vía para trafico pesado por la carrera 28. Como implementación vial continuamos con el mantenimiento y reparación de vías en el costado norte.

ART.29 En corto plazo se continuara la pavimentacion de por lo menos un carril de 2 metros de ancho en la carrera 30 hasta el puente de la quebrada cuervos . entre mediano y largo plazo concluire la obra con la adicion del carril restante.

ART.30 Sistema Municipal Para La Prestación De Los Servicios Domiciliarios: Los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado estarán regidos a partir de la incorporación al E.O.T. del Plan maestro de acueducto y alcantarillado; de todas maneras la empresa de servicios públicos domiciliarios será la encargada de atender las demandas exclusivas en las áreas de expansión urbana de acuerdo al E.O.T. (inclusive aseo), la energía eléctrica seguirá atendida por EE.PP, el servicio telefónico por EDATEL, la empresa de servicios públicos seguirá atendiendo las necesidades de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en el costado norte.

Se estudiara a mediano plazo , la posibilidad de construir microcentral para generacion de energia electrica ; y con esta suplir las demandas de alumbrado publico. Dicho proyecto sera canalizado a traves de MASER y la empresa de servicios públicos ante entes internacionales (posiblemente Canada) para obtener recursos de cofinanciacion.

Reglamentar y adecuar la escombrera municipal en el sector del totumito.

Gestionar a mediano plazo una planta incineradora de residuos sólidos no reciclables. Estudiar a mediano plazo la posibilidad de construir tanque de almacenamiento de agua, para atender demandas que planteen los estudios del plan maestro de acueducto y alcantarillado.

Paragrafo: se ordenara por algun mecanismo legal , la socializacion del plan maestro de acueducto y alcantarillado , en el Municipio de San Rafael Ant.

ART.31 Sistema Municipal De Equipamientos Colectivos:

- Debido a riesgos por amenazas de inundación , se ordena el traslado a corto plazo del Hogar Infantil Rosita Callejas.
- Afectar , para uso institucional educativo , los terrenos ubicados al frente de la escuela Narciza arbelaez, denominado lote del algarrobo.
- Continuar con la ejecución del matadero municipal entre corto y mediano plazo.

Ordenamiento Territorial

- Demoler el matadero actual y adecuar el terreno para terminal de transporte veredal.
- Estudiar , diseñar , calcular el crecimiento vertical de la plaza de mercado ; a mediano plazo.
- Gestionar a largo plazo la reubicación , total o parcial, de la plaza de mercado. De todas formas se ampliara la plaza de mercado ; sea disgregandole los usos en otros sitios o adicionar un nivel al existente para venta de productos no perecederos.
- Elaborar proyecto de terminal de transporte , a mediano plazo ,a continuacion de los juegos infantiles del barrio el jardin, con uso mixto vivienda y comercio.
- Gestionar y elaborar proyecto a corto plazo, para adecuación de sede de turismo. Posiblemente en el edificio de la alcaldia municipal. O en el segundo nivel del kiosko municipal.
- Comprar entre corto y mediano plazo el lote del señor leoncio Gil, ubicado en el sector del estadio , cerca al puente el infante. Su uso sera para la plaza de ferias.
- Estudiar a corto plazo , la compra de la propiedad de inversiones jimenez . su uso seria el de parqueaderos en el primer nivel , comercio y vivienda en los niveles superiores respectivamente .El comercio que alli se desarrolle será de comercio informal; para reubicar el que actualmente se encuentra en la parte posterior y lateral del templo parroquial. (iglesia.)
- Ordenar a corto plazo el cumplimiento de los estatutos de la plaza de mercado .
- Adecuar al frente de la casa campesina (esquina) el estacionamiento provisional de semovientes o coso municipal .(entre corto y mediano plazo).
- Ampliación y adecuación del Hospital Pbro. Alonso María Giraldo. (mediano plazo) ; hacerle seguimiento de comportamiento estructural por lo menos dos veces al año ; en 3 años se debera determinar su posible reubicacion.
- Adecuar equipamientos deportivos y recreativos en el costado sur-occidental del coliseo, como son zona húmeda (piscina) y en el costado sur del coliseo la pista de patinaje y pista de bicicroos. Entre mediano y largo plazo.
- Asegurar la casa de la cultura en su costado sur. De acuerdo al plan cultural.
- Estudiar y Proyectar entre mediano y largo plazo, la construcción de un tercer nivel en la casa de la cultura.de acuerdo al plan cultural.
- Cambiar el sistema de ventilacion (ventanería) de la casa de la cultura. de acuerdo al plan cultural.
- Construir en corto plazo puente peatonal el jardín y glorieta de esparcimiento, para asi aumentar las areas de espacio publico .
- En el casco urbano se esta desarrollando en el costado sur , las infraestructuras deportivas ; la comunidad sanrafaelita se caracteriza por ser socialmente

Esquema de Ordenamiento Territorial

- deportista .por lo tanto se le dara prioridad al deporte y a la construccion de escenarios deportivos en el costado sur, alrededor del coliseo.
- Todos los escenarios deportivos se entregaran al INDERSAN para que los administre; el apoyo al INDERSAN sera de parte de todas las secretarias de la administracion municipal.
 - Todos los eventos que se realicen en las infraestructuras deportivas aportaran como minimo el 30 % de las utilidades por dichos eventos , al INDERSAN.
 - Proyectar, presupuestar y ejecutar entre mediano y largo plazo, centro de acopio para productos biológicos. En la parte posterior de la casa campesina .dicho equipamiento contara con el apoyo de proyectos para el transporte , almacenamiento y comercializacion de productos agricolas , auspiciados por la UMATA.
 - Restringir permisos de funcionamiento de talleres e industrias (con alta producción de ruido y/o olores) en la zona central de la cabecera, solo se autorizara en los extremos de la cabecera a los lados de la autopista, respetando los retiros exigidos de ley ;se anexara a la solicitud visto bueno de CORNARE.
 - Debido a los problemas de orden publico , será necesario , a mediano plazo , gestionar recursos para la ampliacion del cementerio y /o consecucion de horno crematorio.

CAPITULO 4

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

ART.32 Autorizar proyectos de vivienda de interés social en los sitios contenidos dentro de la zona de expansión urbana y que no queden ubicados en zonas de riesgo por amenaza de inundación o deslizamiento.De acuerdo al estudio geologico elaborado por el ingeniero Juan Fernando Corrales E. (ver estudio geologico con planos).

ART.33 Tendrán prioridad en gestión y apoyo de cofinanciación, los que se desarrollen en los sectores de : el jardín, buenos aires, totumito, gallo y el brasil.

Esquema de Ordenamiento Territorial

ART.34 Por efectos presupuestales no se cofinanciara mas de dos programas de vivienda en un año. En tesoreria se dara el concepto respectivo sobre las posibilidades de cofinanciacion.

El FOVIS programara y priorizara los diferentes programas de vivienda de interes social.

Paragrafo: Si los programas de vivienda a ejecutar, no tienen cofinanciación del municipio de San Rafael (privados) podrán ejecutarse en el momento que cumplan los requisitos exigidos en la oficina de planeación y que sean coherentes con el E.O.T.

ART.35 Promuévase la construcción de vivienda de interés social de 4 y 5 niveles maximos en el costado occidental del coliseo.

ART.37 Promuevase la construccion de vivienda suntuosa de 4 y 5 niveles maximo en el costado occidental del coliseo , en caso de que el Municipio no pueda asumir costos para el articulo anterior.

Paragrafo: no se autorizara la construccion de vivienda unifaliar en dicho sector. El indice de ocupacion debera ser del 80 % , y el indice de construccion podra llegar hasta el rango de 4 a 5.

Continuar con el proceso de recuperacion de los terrenos pertenecientes a la empresa turistica. Con el objeto de desarrollar construccion de vivienda de interes social ; las cuales seran multifamiliares hasta de 5 pisos y cuatro apartamentos por nivel.

Continuese con los proyectos de mejoramiento de vivienda en el sector consolidado. Reubiquen las viviendas ubicadas en los retiros de rios y quebradas .

Reubiquen las viviendas ubicadas en zonas de riesgo. Sus habitantes tendran prioridad en los proyectos de vivienda de interes social.

Negociese con EE.PP . los lotes con servicios que tienen en el barrio el jardin ; con el objeto de reubicar las viviendas que se encuentran en riesgo por inundacion .

ART.38 Impleméntese el fondo rotatorio al interior del FOVIS.

ART.39 Promuévase la construcción de unidades básicas con desarrollo progresivo en zonas de expansión urbana.sectores gallo y el brasil ; a largo plazo.

ART.40 Reestructúrese el FOVIS, de tal manera que actúe como ente autónomo administrativo y financiero.

Paragrafo: Evalúese el funcionamiento del FOVIS por lo menos 2 veces al año a través del concejo municipal.

ART.41 se apoyaran y cofinanciaran todos los proyectos de mejoramiento de vivienda de interes social , ubicados en el costado norte consolidado. Siempre y cuando no se declaren en zona de riesgo.

ART.42 reubiquen las viviendas definidas y focalizadas por la direccion de atencion y prevencion de desastres , prioritariamente hacia el sector de buenos aires.

ART.43 reordenar y/o reubicar en el sector de peña flor , especificamente las viviendas ubicadas en la margenes de la quebrada la toma teniendo en cuenta las consideraciones al respecto definidas en el plan maestro de acueducto y alcantarillado.

CAPITULO 5

NORMAS URBANISTICAS ARQUITECTONICAS

ART.44 Aplíquese el estatuto básico de planeación, para la emisión de licencias de urbanismo y de construcción.

ART.45 reformese el articulo 66 del estatuto de planeacion . para que el numero maximo de pisos en las construcciones no exceda de 5 .

ART.46 La densidad maxima en el costado sur sera de 30.000 habitantes / km2.

ART.47 Las cesiones al Municipio para proyectos de vivienda seran :

5% del area total del lote a urbanizar , para usos de la administracion.

30% del area total para vias , incluye andenes y antejardines.

25% del area total para zonas verdes.

Paragrafo: las areas netas para construccion de vivienda seran el 40% del area total del lote a urbanizar.

ART.48 el indice basico de ocupacion sera maximo de 85% para viviendas unifamiliares ; 80% para viviendas bifamiliares y 75% para viviendas multifamiliares de mas de dos niveles.

Art.40. el indice de construccion maximo para construccion de viviendas sera:

Sector buenos aires: 1.8.

Sector gallo: 1.8

Sector totumito: 1.8

Sector el jardin :1.8

Sector el brasil: 2.5

Sector empresa turistica: 4.5

ART.49 los aislamientos en conjuntos cerrados , en especial en los que se ubiquen en el sector de la empresa turistica seran de 10 metros entre bloque y bloque ; por los linderos a otras construcciones sera de 6 metros.

ART.50 la volumetria sera asi: el largo sera maximo 1.5 del ancho ; el alto sera maximo la dimension del largo.

Para secciones de vias inferiores a 8 mts , no se aceptaran construcciones de mas de tres pisos.

Para secciones de vias de 10 metros se aceptaran construcciones maximo hasta 5 pisos.

Paragrafo: para todo el Municipio queda reglamentado la construccion maxima de 5 pisos; para lo cual debe cumplir los reglamentos vigentes del estatuto basico de planeacion . los estudios de suelos exigidos para construcciones entre 4 y 5 pisos , seran estudios sustentados por perforaciones mecanicas.

ART.51 conformese a corto plazo el comité de vivienda.

Paragrafo: Los programas de vivienda de interés social y otros suntuarios deberán llevar el visto bueno del comité de vivienda, el cual deberá ser creado a corto plazo por medio de acuerdo.

ART.52 queda terminantemente prohibido los banqueros en terrenos pendientes , las construcciones que alli se autoricen seran sustentadas bajo diseños y sistemas constructivos que se acomoden a las pendientes del terreno.

PARTE III

CAPITULO 1

INFRAESTRUCTURA FISICA Y EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS

ART.53 Sistema Vial Municipal Rural: Los proyectos, deben ser cofinanciados por la administración municipal, la comunidad respectiva, empresas ubicadas en la región, instituciones privadas y hasta donde sea posible también con el departamento y la nación todos los proyectos deben estar acompañados de licencia o concepto ambiental emanados por CORNARE o la autoridad competente.

A continuación relacionamos los proyectos viales rurales para el E.O.T.:

- Construcción del anillo vial: La Florida – El Golgota - Agua Bonita - La Iraca - Alto De María – La Mesa.
- Completar el anillo vial Dantas - Piedras Arriba - Manila.- Bizcocho.
- Construcción vía intermunicipal El Arenal De San Rafael Y La Florida De San Carlos.
- Terminar la construcción del tramo de vía La Rápida De San Rafael Y Vallejuelo De San Carlos.(La Rapida Quebrada El Cañon.)
- Terminación vía El Cerro - Santa Cruz.
- Construcción vía Brasil – Guadual - La Pradera.
- Construir vía San Julian - La Dorada.
- Construir vía Falditas – Quebradona - Macanal.
- Construir tramo El Bizcocho - Los Medios (concluir anillo.)

- Gestionar para largo plazo la consecución de recursos para pavimentar con afirmado y bituminoso la vía que va desde el sector totumito hasta la zona de desarrollo turístico .; (El Arenal – La Rápida.)
- Construir vía El Tronco - Boqueron.
- Construir vía Samaria - Cirpes.(un solo carril para camperos.)
- Construir vía Casa Diana – Media Cuesta.
- Concluir anillo vial la cumbre danticas.
- Hacer apertura de vía el perol la clara.

ART.54 PARA EFECTOS DE AMPLIACION DE INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACION Y DE DESARROLLO SOCIAL , SE DEBERA DE PROYECTAR COMUNICACIÓN VIAL PARA TODAS LAS VEREDAS (de acuerdo a las posibilidades topograficas.); ASI SEA DE UN SOLO CARRIL PARA LOS CASOS MAS DISPENDIOSOS.

PARAGRAFO: TODOS LOS PROYECTOS DE APERTURA , CONTINUACION , ADECUACIÓN , CONSTRUCCION DE CARRETERAS ; DEBERAN ESTAR SOPORTADOS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE CONCEPTO AMBIENTAL , POR PARTE DE CORNARE.

ART.55 Renuevase el acuerdo 020 del 12 de octubre de 1.997 , el cual proyecta desarrollo turistico y ambiental en la zona de embalses del oriente antioqueño, entre ellos la **CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN TELEFERICO Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.**

Dicho teleferico podra construirse por etapas y por sectores. Los cuales podran ser:
1.lineas de conduccion desde las veredas media cuesta-cirpes-samaria-la clara.
2.lineas de conduccion desde las veredas el brasil-guadual-la pradera.

Esquema de Ordenamiento Territorial

222

Paragrafo: La proyeccion y gestion de los sistemas estructurantes por medio de telefericos seran elaborados a largo plazo y ejecutados despues.

ART.56 De los equipamientos rurales: Continuar con la construcción de aulas S.A.T. de acuerdo al proyecto de mejoramiento de la calidad de la educación.

ART.57 De Las Placas Deportivas: Continuar gestión y cofinanciación de proyectos para la construcción de placas polideportivas en sitios faltantes.

ART.58 Políticas De Ocupación Y Fomento Del Sector Agrario : La secretaria de desarrollo de la comunidad y la UMATA se encargaran de proyectar y gestionar proyectos de interes social , para dar cumplimiento a las necesidades de empleo , sin salirse de los parametros de uso de suelo rural , estipulado en el E.O.T.

ART.59 Fomentar la tecnificaron en el campo.

ART.60 Crear mecanismos para evitar que el campesino emigre al casco urbano.

ART.61 Todos los proyectos que se realicen en el campo, por parte de la UMATA, particulares y otras entidades, vallan acorde con los lineamientos ambientales existentes en el momento de su elaboración y ejecución. La UGAM y/o CORNARE seran los encargados de emitir certificados a la UMATA de viabilidad ambiental en los proyectos.

Paragrafo : la UGAM hara visitas periodicas a los proyectos desarrollados por la UMATA , con el fin de dar cumplimiento y control al articulo 61.

ART.62 Incentivase, estimúlese y apóyese a las organizaciones comunitarias que producen, bajo las políticas de desarrollo sostenible, orientadas por la UMATA.

ART.63 Fortalezcase desde el principio de la organización comunitaria, los sistemas productivos que poseen baja tecnología.

ART.64 Desarrollasen programas y proyectos productivos con las comunidades organizadas mas pobres del municipio, todo enmarcado en el concepto de desarrollo sostenible; a través de la inversión social.

Paragrafo: los niveles de pobreza seran sustentados por estadisticas del sisben certificadas por la direccion local de salud.

ART.65 Amplíese modernícese y tecnifíquese el cultivo de la caña panelera.

ART.66 Fortalézcase y amplíese el programa apícola.

ART.67 Amplíese modernícese y tecnifíquese el cultivo de plátano.

ART.68 Fortalezcase y ampliase el programa avícola.

ART.69 Modernícese y tecnifíquese la porcicultura campesina.

ART.70 Amplíese el programa de reforestación alternativa.

ART.71 Amplíese el programa silvo - pastoril.

ART.72 Desarrollese la programación de la comercialización de productos agropecuarios y agroindustriales.

ART.73 Continúese con el programa de mejoramiento y mecanización de hornos paneleros.

ART.74 Continúese con el programa de diversificación del fique.

ART.75 Continúese con el programa de motivación y tecnificaron de cultivos de pan coger.(huertas familiares.)

ART.76 Desarrollese programa de producción fruticola, en la zona cálida del municipio de San Rafael.

ART.77 Consolídese y fortalezcase el programa de producción piscícolas al nivel de estanques.

ART.78 Promuévase mediante concertación y diagnostico la explotación piscícola a nivel del embalse (granja de peces.)

ART.79 Desarrollese un programa de asesoría y asistencia técnica para el mejoramiento y modernización del café.

PARTE IV

CAPITULO 1

ART.80 .Procedimiento Y Sanciones. Para todos los efectos de procedimientos y sanciones se aplicara las leyes que normalicen el tema respectivo.En especial las leyes 388/97 ; 99/93..

PARTE V

DISPOSICIONES GENERALES

ART.81 EL esquema de ordenamiento territorial incorporara dentro de su normatividad los diferentes planes sectoriales que no le sean contrarios; entre ellos, el plan local de salud, el plan ambiental, el plan integral de desarrollo turístico, el plan maestro de acueducto y alcantarillado, el plan cultural, el plan vial y otros que por medio de acuerdos municipales se consideren necesarios.

Todo plan, programa, proyecto y/o actividad a ejecutarse en el municipio de San Rafael debe tener el aval respectivo de las autoridades competentes.

ART.82 El concejo municipal por medio de acuerdos , solicitara la elaboracion de los diferentes planes sectoriales . a corto plazo.

PARTE VI.

ANEXOS GRAFICOS

Art.83. Mapas generales y rurales: se incorporan al E.O.T. los siguientes planos:

- sistemas de comunicación general .
- areas de manejo especial.
- zonas de alto riesgo.
- localizacion de infraestructuras y equipamientos.
- delimitacion perimetro municipal.

Art.84. Mapas urbanos: se incorporan al E.O.T. los siguientes planos urbanos:

- usos del suelo.
- sistemas estructurantes.
- zonas de amenaza y riesgo.
- sistema de espacio publico.
- localizacion de tyerrenos para vivienda de interes social.

Esquema de
Ordenamiento Territorial

225

Atentamente,

EDUAR ELI URREA ALZATE
Alcalde Popular.

ANEXO TERMINOLOGIA UMATA.

San Rafael -Ant.

Esquema de Ordenamiento Territorial

BARRERA VIVA	Faja de vegetación a menudo arbustiva, sembrada generalmente en curva de nivel, para contrarrestar la erosión y detener los arrastres.
CUENCA	Es un área natural en la cual el agua se desaloja a través de una red de drenaje con un desagüe principal.
DERRUMBES	Son desmoronamientos progresivos que se desplazan fuertemente hacia abajo en zonas pendientes, por efectos del agua y la gravedad.
DESLIZAMIENTOS	Son movimientos de suelo en masa, rápidos que ocurren por saturación y aumento del peso de la masa. El agua infiltrada encuentra capas inferiores de textura más finas o impermeables que facilitan el deslizamiento de la capa superior del suelo por lubricación y gravedad.
EROSIÓN	Es el desprendimiento y arrastre del suelo causado por el agua o por el viento o por su remoción en masa.
EROSION EN CÁRCAVAS	Es la unión de varios surcos formados por escurrimiento, formando las zanjas de gran tamaño (cárcavas).
EROSIÓN EN SURCOS	Es la formación de surcos por escurrimiento concentrado del agua en líneas más o menos paralelas, independientes y durables, se acentúa este proceso en pendientes superiores al 20%.
EROSION GEOLÓGICA NATURAL	Es el desgaste natural de la superficie de la tierra sin intervención del hombre y por lo tanto fuera de su control. Los factores que actúan en este tipo de erosión son: el agua de las lluvias, las corrientes fluviales, la gravedad, entre otros.
EROSIÓN HÍDRICA	Es el desprendimiento y arrastre del suelo causado por el agua lluvia, básicamente por el impacto de las gotas de agua sobre el suelo desnudo (EROSIÓN PLUVIAL) y el arrastre por el agua de escurrimiento; favorecen este proceso las fuertes pendientes y la heterogeneidad de los suelos (EROSION POR ESCURRIMIENTO).
EROSIÓN LAMINAR	Es el arrastre uniforme y casi imperceptible de delgadas capas de suelo por mantos de agua. (Escurrecimiento difuso intenso)
ESCURRIMIENTO DIFUSO	Desplazamiento corto de pequeñas partículas o en la formación de surquillos temporales.
ESTRUCTURA	Es la formación de agregados por la acción de la arcilla y la materia orgánica; es decir la forma como se adhieren o se juntan las partículas minerales para formar un consolidado.
REMOCION EN MASA	Es el movimiento de un gran volumen de suelo (masa), causado por la infiltración del agua y la acción de la

Esquema de Ordenamiento Territorial

	<p>gravidad. Puede ser de movimiento o flujo lento como la solifluxión, o de flujo rápido como los derrumbes.</p>
SOLIFLUXIÓN	<p>Es un movimiento lento y progresivo de suelos que han alcanzado el límite de liquidez, y que descansan sobre materiales arcillosos o rocas de baja permeabilidad, con planos favorables de deslizamiento.</p>
SUELO	<p>Cuerpo Natural dinámico que ocupa partes de la superficie terrestre, sostiene plantas y animales y su formación obedece a la interacción del clima y el tiempo con la acción integrada de los organismos vivos.</p>
TERRACETAS	<p>Son los caminos en zigzag dejados en los potreros por el paso continuo del ganado (sobrepastoreo). El paso de los animales compacta el suelo, destruye la cobertura vegetal y origina a menudo calvas, surcos y cárcavas.</p>
TEXTURA	<p>Es la proporción relativa en que se encuentran las partículas minerales de diferentes tamaños (separados), es decir la cantidad de arenas, limos y arcillas expresadas en porcentajes.</p>

ANEXO TITULOS FUNDAMENTACION UMATA.

TITULO I. FUNDAMENTOS DE LA POLITICA AMBIENTAL COLOMBIANA: En sus Artículos Nro.1, numéales 1-5-7-14.

TITULO II. DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL: En sus Artículos Nro.2-3. Y en especial el Artículo Nro.5, en sus numéales 1-2-8-13-16-31-37-44 y los Parágrafos Nro.5-6.

Lo anterior con los compromisos y obligaciones a que hace referencia la misma Ley en los siguientes títulos y articulados:

TITULO VI. DE LAS CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES: En sus Artículos Nro.23 y 31 en sus numerales 3-20.

TITULO VII. DE LAS RENTAS DE LAS CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES: En su Artículo Nro.47.

Así, mismo hacemos referencia a las potestades que por Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 le corresponden a los entes territoriales en los siguientes títulos y articulados:

TITULO IX. DE LAS FUNCIONES DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES Y DE LA PLANIFICACION AMBIENTAL. En sus Artículos 63 y 68.

Adicionalmente, se enuncian las normas y decretos que hacen parte de la legislación vigente que sustentan la creación y funcionamiento de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria **“UMATA”**.

CONSTITUCION POLITICA DE 1991. Artículo 65.

LEY 99 DE 1993 o Ley del Medio ambiente. Principalmente Artículo 65

LEY 12 DE 1986. Reglamentada por el Decreto Ley 077 de 1987 (descentralización Administrativa)

DECRETO 146 DE 1989. Reglamentado por el decreto 2379 de 1991.

LEY 101 DE 1993 O Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero

LEY 160 de 1994 o Ley de Reforma Agraria.

BIBLIOGRAFIA

Zonas de riesgo geológico para el casco urbano del Municipio de San Rafael Ant. por Juan Fernando Corrales E. Ing. Geólogo. 1.999.

SEDIC S.A. Estudio hidrológico, hidráulico y dinámica del cauce del Río Guatapé en la zona del municipio de San Rafael. Medellín, Antioquia – Colombia, (1998).

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. Guía metodológica para la formulación del plan de ordenamiento territorial Urbano, (1997).

GARCIA GÓMEZ, Aleyda. Zonificación de zonas en riesgo por fenómenos naturales en el área urbana de San Rafael. Fopreve. Medellín, (1992).

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA. Riesgos geológicos, Madrid, España, (1987).

FEININGER ET AL. Geología de parte de los departamentos de Antioquia y Caldas, subzona II B. Ingeominas. Bogotá - Colombia (1972).

BOTERO GERARDO. Contribución al conocimiento geológico de la zona central de Antioquia. Medellín, (1963).

HENAO, Gloria. Plan Ambiental Municipal. Convenio CORNARE – Municipio de San Rafael - Antioquia, 1996 62pp.

ANUARIO ESTADISTICO DE ANTIOQUIA 1994. Gobernación de Antioquia, Departamento Administrativo de Planeación, Tomo I y II Medellín Colombia, 1996.

CARTA DE GENERALIDADES DE ANTIOQUIA 1997-1999. Gobernación de Antioquia.