

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CONTENIDO

HATILLO DE LOBA - BOLIVAR

1999

CONTENIDO

INTRODUCCION

1. DEFINICION

2. FINALIDAD
 - A. DESARROLLO EQUITATIVO, EQUILIBRADO, SOSTENIBLE Y PRODUCTIVO
 - B. ORIENTACIÓN DE UN CRECIMIENTO MODERADO
 - C. PROGRESO INTEGRAL, INTEGRADO Y COMPENSADO
 - D. PROGRAMACIÓN CON DEFICINIÓN DE PRIORIDADES
 - E. ADMINISTRACIÓN SÓLIDA, RESPETUOSA Y RESPONSABLE
 - F. ASIMILACIÓN DEL SIGNIFICADO DEL TIEMPO

3. OBJETIVOS
 - 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICIOS
 - 3.2. OBJETIVOS GENERALES

4. PRINCIPIOS RECTORES

5. LAS FASES DEL PLAN
 - 5.1. FASE PRODUCTIVA

- 6. CONTENIDO DEL DIAGNOSTICO
 - 6.1. LA CARTOGRAFIA BASE
 - 6.1.1. RESEÑA HISTORICA
 - 6.1.2. ADMINISTRACION MUNICIPAL

 - 6.2. USO Y COBERTURA DE LA TIERRA
 - 6.2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA
 - 6.2.2. LIMITES MUNICIPALES
 - 6.2.3. ORGANIZACIÓN Y DIVISIÓN TERRITORIAL
 - 6.2.4. TOPOGRAFIA
 - 6.2.5. HIDROGRAFIA
 - 6.2.6. HIDROLOGIA
 - 6.2.7. FISIOGRAFIA DE LA REGION
 - 6.2.7.1 SUELOS
 - 6.2.8. EL SUELO Y SU MANEJO
 - 6.2.8.1. EROSION
 - 6.2.9. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

 - 6.3. POBLACION Y DENSIDAD
 - 6.3.1 POBLACION DE DENSIDIAD

 - 6.4. SERVICIOS PUBLICOS
 - 6.4.1 ACUEDUCTO
 - 6.4.2 ALCANTARILLADO
 - 6.4.3 ENERGIA ELECTRICA
 - 6.4.4 SANEAMIENTO

6.4.5 TELEFONIA

6.5. SERVICIOS SOCIALES

6.5.1 SALUD

6.5.2 EDUCACION

6.6. SISTEMA VIAL

6.6.1 VIAS Y TRANSPORTE

6.7. ASPECTO SOCIAL

6.7.1 LA VIVIENDA

6.8 PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL

6.9 ECOSISTEMAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

6.9.1 CLIMATOLOGIA

6.9.2 PRECIPITACION PLUVIAL

6.10 EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

6.11 EVALUACION DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

6.12 EVALUACION DE LA ACTIVIDAD MINERA

6.13 EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE LA CAZA

6.14 EVALUACION DE LOS RECURSOS NATURALES

6.14.1 FLORA

6.14.2 FAUNA

6.15 EVALUACION DE LAS AMENAZAS NATURALES

6.16 CONTENIDO DE LOS ALCANCES DEL DISEÑO Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

6.16.1 COMPONENTE GENERAL

6.16.2 OBJETIVOS TERRITORIALES

6.16.3 ESTRATEGIAS TERRITORIALES

6.16.4 PROPUESTAS PARA ACCIONES DE CARÁCTER MUNICIPAL

6.16.5 PREVENCIÓN DE DESASTRES

7 METODOLOGIA

8. PROYECTOS COMUNITARIOS PRIORITARIOS POR AREAS

9. VISION DEL MUNICIPIO EN EL AÑO 2009 POR AREAS

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LISTA DE CUADROS

Tabla 1. Administración Municipal

Tabla 2. Municipios y extensión

Tabla 3. Distribución de la Población

Tabla 4. Recursos de Fauna Silvestre

Tabla 5. Recursos de la Flora

LISTA DE GRAFICOS

- Gráfico 1. Municipios y Extensión por Kilómetro Cuadrado
- Gráfico 2. Actividades Económicas del Municipio
- Gráfico 3. Distribución de la Población Proyectada 1997 a 2000
- Gráfico 4. Distribución de la Población
- Gráfico 5. Estado Actual de los Servicios Públicos
- Gráfico 6. Principales Enfermedades
- Gráfico 7. Distribución Estudiantil Nivel Primaria
- Gráfico 8. Recursos de la Flora por Hectárea

INTRODUCCION

Es evidente la necesidad del ser humano de vivir dentro de un grupo, interactuando como miembros de una familia, residentes de un vecindario o de un pueblo, como miembros de un determinado social, económico, religioso, étnico o como ciudadanos de una nación. Aunque los seres humanos no siempre son conscientes de su condición de miembros de un grupo.

Por tal razón, se evidencia como la gran problemática de los municipios colombianos su crecimiento desordenado y espontáneo, con una planificación inadecuada y sin participación de la comunidad, encontrándose deficiencia cualitativas y cuantitativas en el desarrollo físico y socioeconómico.

Este crecimiento inesperado y desordenado en los diferente municipios ha provocado una creciente demanda de tierras para fines habitacionales, lo que ha ocasionado el asentamiento de poblaciones de bajos recursos.

Ante esta situación caótica que se venía presentando, el gobierno colombiano decidió legislar para un correcto plan de desarrollo urbano y crea la Ley 388 del 18 de julio de 1997 y el Decreto 2111 de agosto de 1997 que modifica las leyes 9ª de 1989 y 3ª de 1991.

El esquema de ordenamiento territorial adopta a partir de esa nueva legislación, instrumentos para determinar el desarrollo o construcción prioritaria de inmuebles que conforman unidades de actuación Urbanística que definan las áreas a desarrollar, tanto en el suelo urbano, como en el suelo de expansión urbana determinando los criterios y procedimientos para su caracterización, determinación, y aprovechamiento posterior, teniendo en cuenta la función social y ecológica de la propiedad, la prevaecía del interés general sobre el particular y las distribuciones equitativas de las cargas y los beneficios de las organizaciones territoriales.

El esquema tendrá como ámbito de aplicación a todo el territorio municipal, haciendo la respectiva determinación practica, en cuanto al área urbana, suburbana y rural, áreas de expansión y compatibilidad entre sí y su articulación con los planes de otros niveles territoriales o entidades administrativas.

También se establecen las acciones de corto, mediano y largo plazo con el fin de garantizar sus logros para un periodo de nueve años, lo que permite a hacer modificaciones estructurales cada tres años para ejecutar las metas de los planes de desarrollo y programáticas.

PRIMER PUNTO

DEFINICION

MUNICIPIO DE HATILLO DE LOBA

1. DEFINICION

La carencia de una Planificación Ambiental clara y precisa, la implementación de políticas centralistas basadas en esquemas generales y la falta de participación comunitaria, han generado una serie de impactos negativos en el desarrollo físico y Socioeconómico de la Región.

Frente a esto se ve la necesidad de introducir nuevos elementos de análisis que permitan estudiar y entender el territorio como un todo (integralmente).

La elaboración de este trabajo permite la toma de decisiones sobre los procesos de uso y ocupación del territorio, brindando una estrategia de desarrollo ambiental, económico, social y cultural que se expresa en un conjunto de actividades y usos localizados especialmente según las características de la propia entidad territorial, como su relación con otras; contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

SEGUNDO PUNTO

FINALIDAD

MUNICIPIO HATILLO DE LOBA

2. FINALIDAD

El POTM se propone agregar la aplicación en Hatillo de Loba de los siguientes principios filosóficos:

A. DESARROLLO EQUITATIVO, EQUILIBRADO, SOSTENIBLE Y PRODUCTIVO

Enfrentar con decisión la situación de pobreza y desigualdad social de las áreas urbanas y rurales, la creciente tendencia al deterioro ambiental sin retorno, la ocupación de zonas de riesgo y la apropiación de los diques y playones por particulares.

Aprovechar racionalmente los recursos naturales, socializar la información histórica y geográfica y difundir los conocimientos sobre las ventajas comparativas del territorio y sus opciones para competir con otros centros de la región y del país.

B. ORIENTACIÓN DE UN CRECIMIENTO MODERADO

Con base en la construcción de infraestructura y de vivienda que sean acordes a las condiciones ambientales de las áreas urbanas fortalecer éstas mediante la redistribución espacial de la población, el reconocimiento de las posibilidades y limitaciones de los poblados y de la cabecera para ofrecer una vida digna, mejorar las condiciones de trabajo, diversificar las actividades económicas y fomentar la descentralización y la gobernabilidad del Municipio.

C. PROGRESO INTEGRAL, INTEGRADO Y COMPENSADO

Romper la inercia actual del Municipio en su papel de líder natural de la subregión para trabajar colectivamente en la búsqueda de ideales comunes que dinamicen la Depresión Momposina y la Mojana; que contribuyan a la consolidación del sistema urbano con base en las ventajas comparativas de cada núcleo para prosperar integralmente; en los poblados más vulnerables, establecer compensaciones especiales que los articulen con espíritu de solidaridad y apoyo mutuo.

D. PROGRAMACIÓN CON DEFINICIÓN DE PRIORIDADES

Se trata de responder a las necesidades de la población mediante la previa dotación de equipamiento público y comunal, debidamente programado. Ejecutar las propuestas de este proceso de planificación, los programas, proyectos y acciones, consultados y priorizados en coordinación con la comunidad, la administración y las entidades de los ordenes departamental, regional y nacional. Propender por la justa distribución de las inversiones en las respectivas áreas urbanas y rurales.

E. ADMINISTRACIÓN SÓLIDA, RESPETUOSA Y RESPONSABLE

Capaz de cumplir con su función social al servicio de la comunidad e integrada por personal idóneo y responsable de la transformación del municipio con recursos técnicos, económicos y locativos para responder creativa y oportunamente a la cambiante situación de su entorno y del país; dispuesta a guiar el proceso con el rumbo que señala la imagen objetivo, consciente de que las necesidades no solo implican carencia sino también oportunidades para comprometer a la comunidad con la búsqueda de las soluciones.

F. ASIMILACIÓN DEL SIGNIFICADO DEL TIEMPO

Es fundamental acoplar la administración y los actores sociales al momento histórico de la sociedad colombiana y acoger oportunamente las normativas nacionales; el manejo del tiempo es determinante de la eficiencia y la eficacia: la celeridad en los ritmos de trabajo del funcionario público, las respuestas claras y completas hacen ganar tiempo y generan satisfacción a los usuarios, la puntualidad en las reuniones programadas favorece el trabajo en equipo y en comunidad y maximizan la credibilidad y la confianza en los resultados.

TERCER PUNTO

OBJETIVOS

MUNICIPIO HATILLO DE LOBA

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Diseñar y recomendar los instrumentos y procedimientos de gestión y actualización que permita ejecutar acciones urbanas integrales.
2. Definir el proceso de planificación del municipio en forma concreta y flexible, de manera que se identifique el uso del suelo permitiendo su revisión y actualización permanente.
3. Recomendar para su definición programas y proyectos que concreten los propósitos del PROYECTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.
4. Clasificar el territorio en suelo Urbano, rural y de expansión urbana.
5. Determinar las características de la infraestructura de: Transporte, servicios públicos y domiciliarios; construcción, ampliación y dotación de servicios de interés público y social como centros hospitalarios, docentes, etc.
6. Localizar y zonificar los centros de producción agropecuaria, artesanal e industrial. Definiendo los usos específicos. Intensidad de uso, densidad de ocupación.
7. Clasificar los espacios libres para áreas de recreación, áreas de interés público (zonas verdes), proporción a las necesidades colectivas.

8. Establecer las áreas no urbanizables que presenten alto riesgos por amenazas naturales o que presenten condiciones de insalubridad.
9. Localizar las áreas críticas de recuperación y control para la prevención de desastres, así como las áreas de reserva ecológica y parque natural.

3.2. OBJETIVOS GENERALES

- ◆ Elaborar el PROYECTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL para el municipio de HATILLO DE LOBA (Bolívar) con lo dispuesto por la Ley 388/97 de tal forma que se puedan canalizar los recursos propios.
- ◆ Ordenar y promover armónicamente la ocupación del espacio con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población y orientar el desarrollo de su territorio, así como el aprovechamiento de los recursos naturales acorde con la oferta ambiental y con el potencial tecnológico y económico del municipio.
- ◆ Complementar la planificación económica y social racionalizado las intervenciones sobre el territorio. Orientando su desarrollo mediante las estrategias territoriales de uso, ocupación y mejoramiento del suelo.
- ◆ Promover los mecanismos de comunicación y las acciones necesarias para identificar los problemas, las alternativas de solución, maximizar sus posibilidades y hacer propuestas viables en el corto, mediano y largo plazo.

- ◆ Retener a la población en sus sitios de origen mediante la presencia real del Estado en todo el territorio; la generación de empleo cualificado, el acercamiento de oportunidades de educación, salud e infraestructura.

- ◆ Armonizar en Hatillo de Loba las interrelaciones entre medio ambiente, crecimiento económico, desarrollo a escala urbana y fortalecimiento institucional para superar la pobreza de su gente, su mayor debilidad, responder el afán de capacitarse, su mayor potencialidad y aprovechar en forma sostenible el ecosistema, su mayor riqueza.

CUARTO PUNTO

PRINCIPIOS RECTORES

MUNICIPIO HATILLO DE LOBA

4. PRINCIPIOS RECTORES

Al Municipio de Hatillo de Loba, como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado le corresponde, además de cumplir con las funciones que le asignen la constitución y las leyes, ordenar el desarrollo de su territorio y promover la participación comunitaria. Esta tarea implica su propio reconocimiento general específico, así como de sus interrelaciones con su entorno, bases del consenso para lograr su reordenamiento territorial y con su aporte, contribuir con el desarrollo sostenible del país.

El esquema de Ordenamiento Territorial se desarrolla en el contexto del nuevo ordenamiento constitucional y jurídico, es decir, acorde con la Constitución Política de Colombia de 1991, Art.288; La Ley 152 de 1994 Orgánica del Plan de Desarrollo que faculta los municipios para que formulen, ejecuten y evalúen sus respectivos planes de ordenamiento territorial, (Art.41) y Ley 99 de 1993 del Medio Ambiente. Así mismo, la Ley 388 de 1997 de Desarrollo Territorial y el Decreto 2111 del 28 de Agosto de 1997.

El POTM comprende, conforme al Art.5° de la Ley de Desarrollo Territorial, un conjunto de acciones político-administrativas y planeación física concertadas, que debe emprender el municipio para orientar el manejo de su territorio y regular el uso, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias del desarrollo socioeconómico, en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

El Art. 2° de la misma ley define tres (3) principios:

- La función social y ecológica de la propiedad.
- La prevalencia del interés general sobre el particular y
- La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

De acuerdo con lo anterior, el esquema de Ordenamiento Territorial de Hatillo de Loba contiene una propuesta concertada para la distribución ordenada de las actividades en el espacio, tomando en cuenta sus potencialidades, límites y conflictos, la mejor organización funcional del territorio y la posibilidad de usos múltiples. En ese sentido pretende armonizar la ocupación del espacio con los intereses de desarrollo socio-económico y la protección de los recursos naturales y patrimonio histórico del municipio.

QUINTO PUNTO

FASES DEL PLAN

MUNICIPIO HATILLO DE LOBA

5. FASES DE PLAN

5.1. FASE PROSPECTIVA

EVOLUCIÓN DE LAS FINANZAS DEL MUNICIPIO

Los ingresos del municipio de Hatillo de Loba depende de los ingresos corrientes que se componen de impuestos y contribuciones municipales, y fundamentalmente de los ingresos no tributarios, aquellos que provienen del estado como agente productivo y se componen de las transferencias del gobierno nacional, aportes, tasas por servicios públicos y regalías, entre otros.

La participación de los ingresos tributarios tienen como principales los siguientes:

- Impuesto Predial: Su participación neta en el total de los ingresos municipales para el año 1998 fue del 4.8% del total de los ingresos municipales.

- Otros Impuestos: 3.7%

De lo anterior se incluye que la administración municipal tiene una muy pobre captación de recursos provenientes del pago de impuestos, la falta de políticas claras de la tesorería que tiene como función el recaudo en los ingresos tributarios.

- Ingresos no Tributarios:

Los ingresos no tributarios componen la principal fuente de ingresos corrientes para el municipio. La participación de este rubro en el total de ingresos corrientes es del 95.5%

Los ingresos no tributarios tiene como primera fuente, la participación en el IVA o participación en ingresos corrientes de la nación.

Los criterios de distribución de estos ingresos, la ley 60 de 1993, son los siguientes:

5% Ente municipios menores de 50.000 habitantes.

15% entre municipios que limiten con la ribera del Río Grande de la Magdalena

37.4% según el número de habitantes con necesidades básicas insatisfechas

18.7% según grado de pobreza de cada municipio respecto al promedio nacional

20.5% de acuerdo con la participación de la población municipal del país

5.6% según eficiencia fiscal

5.6.% según eficiencia administrativa

5.6% según proceso demostrado en la calidad de vida de la población del municipio.

Con base en los aspectos establecidos Hatillo de Loba aparece como "Privilegiado", recibe recursos por la mayoría de los criterios, lo que permite que la participación de los ingresos corrientes de la nación sea el más significativo del total de ingresos.

SEXTO PUNTO

CONTENIDOS DEL DIAGNOSTICO

MUNICIPIO DE HATILLO DE LOBA

6. CONTENIDOS DEL DIAGNOSTICO

6.1. CARTOGRAFIA BASE

Se recolecta toda aquella información básica del municipio, para tener una visión general del mismo y facilitar el proceso a seguir en el Plan de Ordenamiento Territorial.

6.1.1. RESEÑA HISTORICA

Antiguamente éstas tierras fueron habitadas por las tribus Malibues y por los indios Chimilas; una vez exterminados, las tierras más accesibles a los ríos y caños empezaron a ser ocupados por blancos y vecinos libres.

Entre 1599 y 1788, se establecieron en la provincia de Cartagena 21 pueblos de negros Cimarrones. Los palenques de Norosí y Tiquisio en el bajo Cauca fueron perseguidos por don Diego Ortíz Nieto (1617-1637), razón por la cual el gobierno de la colonia premió al Alcalde ordinario de Mompós con las tierras de Loba (1637), las cuales sumaban 84000 Has. En estas superficies quedaron incluidas todas las tierras y laderas de San Martín, El Barranco y Hatillo de Loba. Así nació una propiedad llamada "Hato de Loba" o tierras de Loba.

Las tierras de Loba más tarde fueron invadidas por dos grupos independientes: Los negros Cimarrones y por vecinos libres de vínculos de servidumbre, gente pobre y trabajadora, de raza blanca, mestiza o mulata.

En 1710 las tierras de Loba fueron rematadas a través de bandos y pregoneros, quedando en manos del presbítero momposino, doctor Domingo de la Rocha y Larbaces. En 1738 pasaron a poder del capitán Matías de la Sala, quien luchó contra las familias que habitaban las tierras, éstas pasaron de Barranco a vivir al Hatillo; este hecho fundamenta la idea que Hatillo de Loba data desde 1738. En 1745 las tierras pasaron a poder de José Fernando de Mier y Guerra, cuyos descendientes son las familias dominantes de la región.

En el siglo XIX, la situación de Mompós fue crítica debido a los acontecimientos internos del país, motivados por las guerras civiles y de independencia, por lo que muchas familias momposinas emigraron a los extensos playones de las tierras de Loba y de la región, generando la formación de nuevos poblados.

En 1828 se realiza un censo en toda la provincia ordenado por el gobernador Francisco Martínez Troncoso, donde Hatillo de Loba obtuvo una población de 465 habitantes en la categoría de parroquia.

En 1853 surge una nueva constitución en la cual la provincia de Mompós está compuesta por Mompós, El Banco, Belén, Barranco, Guamal, Hatillo, Hatillo de Loba, Loba, Pinillos, San Fernando, Talaigua, Magangué, etc.

Por la ley del 13 de noviembre de 1857 de División Territorial, el estado de Bolívar se divide en cinco departamentos, entre ellos el de Mompós, compuesto por los distritos de Achí, Boyacá, Hatillo, Loba, Majagual, Hatillo de Loba, Mompós, Simití y Morales.

En 1875 se restablece el antiguo distrito de Hatillo, en 1877 se elimina nuevamente y pasa al distrito de Barranco de Loba.

Hatillo de Loba se segregó de los Municipios de San Martín, Hatillo de Loba y San Fernando, mediante ordenanza No. 30 de 1994 y lo conforman la cabecera, seis corregimientos y nueve veredas.

6.1.2 ADMINISTRACION MUNICIPAL

La estructura Administrativa del municipio de Hatillo de Loba, se describe en el siguiente cuadro.

TABLA No. 1 ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

NIVEL	CARGO	NUMERO
Directivo	Alcalde Municipal	1
Asesor	Jefe de Control Interno	1
Ejecutivo	Gerente Misión Social	1
	Personero Municipal	1
	Secretario de Salud	1
	Secretario de Gobierno	1
	Tesorero Municipal	1
	Secretario de Planeación	1
	Director Umata	1
	Director I.M.D.D.	1
	Director Servicios Públicos	1
	Jefe de Presupuesto	1
Profesional y	Administrador Sisben	1
Técnico	Inspector Central Policía	1
	Auxiliares de Enfermería	2
	Auxiliares de Salud	3
	Técnicos de Umata	2
	Inspector de Obras	1
	Aux. Redes Acueducto	3
	Bibliotecarios	3
Asistencial	Promotor Comunitario	1
	Asistente Promoción Soc.	1
	Secretaria Privada Alcal.	1
	Secretaria de Tesorería	1
	Secretario Concejo Munic.	1
	Tesorero Indeportes	1
	Secretario(a) Personería	1
	Secretario(a) Oficina Núcleo	1
	Secretaria Mecnógrafa	6
	Recaudador de Impuestos	1
	Aux. Serv. Gen. (Conductor)	2
	Corregidores de Policía	8
	Promotoras de Salud	9
	Aux. Serv. Gen. (Celador)	9
	Citador Mensajero	1
	Técnico Acued. Cabecera	1
	Operarios Acueducto	13
	Aux. Serv. Gen. (Aseo)	1

Fuente: Alcaldía Municipal

6.2. USO Y COBERTURA DE LA TIERRA

Todos los aspectos que se relacionan a continuación son muy importantes, ya que de ellos depende en gran parte la división que del territorio se realice.

6.2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA

El municipio de Hatillo de Loba se encuentra localizado entre las márgenes de los ríos Brazo de Loba y Brazo de Mompós, en el extremo oriental donde comienza la isla de Mompós; a los 80°52´ y 90°3´ Latitud Norte, 73°59´ y 74°26´ de Longitud Oeste, en el Sur del Departamento de Bolívar en la sub-región Depresión Momposina. Está ubicado a 360 Km aproximadamente de Cartagena (capital del Departamento de Bolívar).

6.2.2 LIMITES MUNICIPALES

El municipio de Hatillo de Loba limita al Norte con el municipio de Margarita y el Brazo de Mompós; al Sur con los municipios de San Martín de Loba y Barranco de Loba, al Oriente con el Banco (Magdalena) y al Oeste con los municipios de Pinillos y San Fernando.

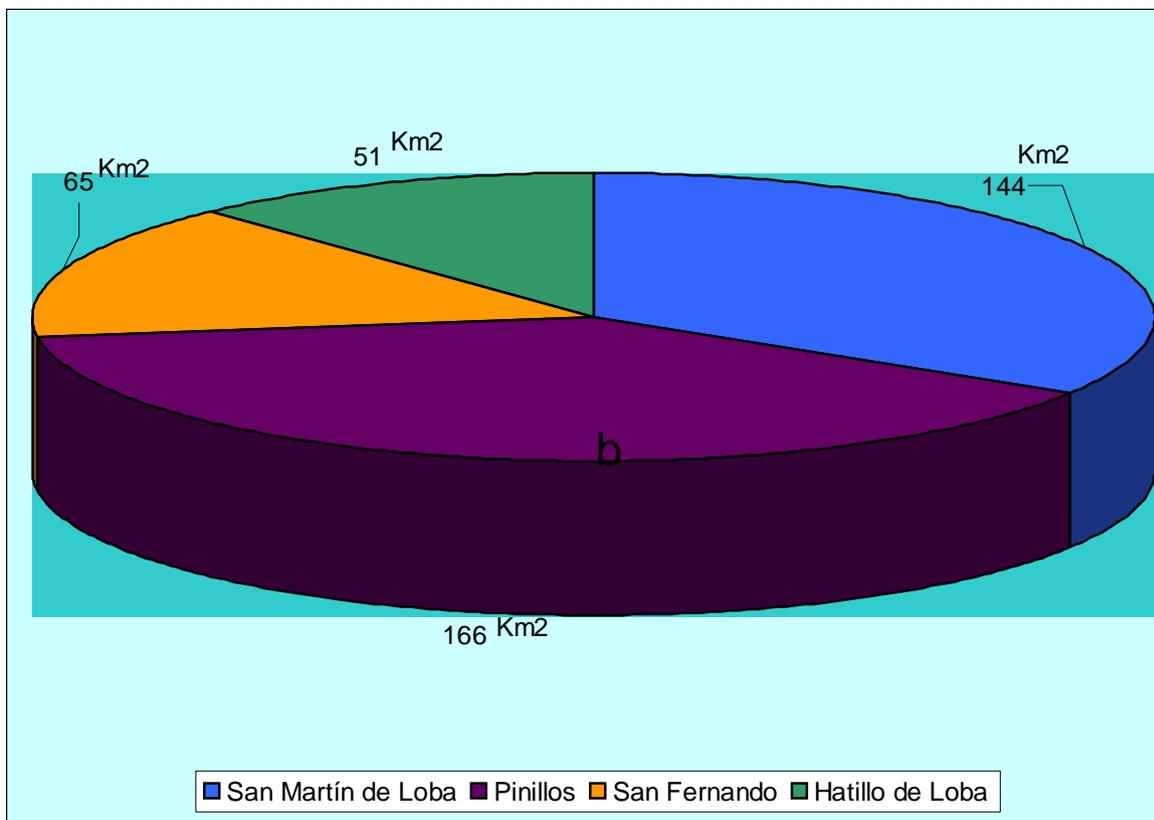
Los ríos Brazo de Loba y Mompós, los Caños la Victoria, Guayabal, el Violo y la Ciénaga el Palmar constituyen los límites naturales entre los municipios de San Martín de Loba, Barranco de Loba y el Banco. Los límites con los municipios de Pinillos, San Fernando y Hatillo de Loba seguirán una línea lógica de demarcación para constituir un ordenamiento territorial razonable.

SUPERFICIE: El área total es de 426 Km², la cual resultó de la segregación de los siguientes municipios:

TABLA No. 2 MUNICIPIOS Y EXTENSION

MUNICIPIOS	EXTENSION
San Martín de Loba	144 Km cuadrados
Pinillos	166 Km cuadrados
San Fernando	65 km cuadrados
Barranco de Loba	51 Km cuadrados

GRAFICA No. 1 - MUNICIPIOS Y EXTENCION POR KILOMETRO CUADRADO



6.2.3 ORGANIZACIÓN Y DIVISION TERRITORIAL

El municipio de Hatillo de Loba comprende: La cabecera municipal, 6 corregimientos y 8 veredas, las cuales se describen a continuación:

Corregimientos

1. Juana Sánchez
2. Cerro de Las Aguadas
3. La Ribona
4. La Victoria
5. Pueblo Nuevo
6. San Miguel

Veredas

1. El Pozón
2. Botonal
3. Caño Mocho 1
4. Caño Mocho 2
5. Gualí
6. Nueva Esperanza
7. Las Palmas
8. Las Cajitas

6.2.4 TOPOGRAFIA

Este municipio presenta una topografía plana en un 80% y ondulada con pendientes pronunciadas en un 20%. La altura sobre el nivel del mar varía entre los 25 y 70 m. La erosión en la ribera del brazo de Loba ha tenido connotaciones alarmantes en el Corregimiento de San Miguel, en donde el río se ha llevado medio pueblo.

Este territorio se puede agrupar en tres sectores así: El primero está compuesto por una serie de pequeña cadena montañosa comprendidas entre las poblaciones de San Miguel, La Ribona, Juana Sánchez y Hatillo, con alturas de más de 100 m.s.n.m.

Esta pequeña montaña en el pasado hacía parte de la cadena montañosa de San Martín de Loba, atravesando el caño que hoy se denomina Brazo de Loba. A lado y lado de estos montículos se extienden los valles inundables.

El segundo sector esta compuesto por terrenos que se inundan en alguna época del año, donde abundan los pastos naturales, presentan una altura que oscila entre 10 a 20 m.s.n.m. Los playones y las Ciénagas que en el pasado constituían fuente de riqueza alimenticia, hoy son recursos agotados por su deterioro paulatino.

El tercer sector está formado por tierras que permanecen todo el tiempo bajo agua como los llamados playones y las ciénagas que están conectadas a los Brazos de Loba, Caño Mono o el Violo. Abundan los pastos acuáticos.

6.2.5 HIDROGRAFIA

Forman parte de su hidrografía los ríos: Brazo de Loba (Río Magdalena) y Brazo de Mompós, los cuales sirven de límites entre los diferentes municipios, como San Martín de Loba, Barranco de Loba, Pinillos y el Banco.

Cuenta también con la Quebrada Grande, los Arroyos Caño Grande y Gualí, los Caños La Victoria, Violo y Mono.

Las Ciénagas más importantes son: Palenquillo, Estillero, Baúl, El Palmar, El Roreo, Varasanta, Cajitas y Palmarito.

6.2.6 HIDROLOGIA (RIESGO DE INUNDACION)

DEFINICION

Se llama hidrografía el estudio del agua; en el caso que nos ocupa, enmarcaremos la visión del agua, desde el punto vista de su influencia desde, el momento que toca la superficie del suelo, hasta llegar a un curso natural de agua.

CUENCA HIDROGRÁFICA

Se llama a una porción de terreno natural limitado topográficamente por la divisoria, y en la que sus aguas superficiales y subsuperficiales corren a un curso natural del cual toma su nombre.

Divisoria es la línea topográfica que divide dos (2) cuencas y separa las aguas de una y otra. El área que lleva las aguas a una cuenca se llama Cuenca Vertiente.

El río principal con todos sus afluentes, constituye la red fluvial de la cuenca.

RIOS

La reunión de las aguas superficiales del conjunto de lluvias que caen en una cuenca, forma corrientes naturales de agua que dan origen a los caños, quebradas, arroyos y ríos.

Los ríos se caracterizan por correr en alguna parte de su curso por valles anchos y su caudal es apreciable aún tiempo de estiaje. Las crecidas de los ríos obedecen a lluvias prolongadas o de gran extensión dentro de su cuenca.

Las quebradas, caños y arroyos, corren por cursos generalmente muy estrechos, poseen una cuenca muy reducida y su caudal de estiaje es muy pequeño, siendo en la mayoría de ellos nulo en los veranos. La pendiente de estos cursos es generalmente muy fuerte e irregular, arrastrando grandes cantidades de materiales en las épocas de crecida, las cuales son súbitas y violentas.

DIFERENCIAS DEL CURSO DE UN RIO

Los cursos de los ríos presentan características que los hace susceptibles de diferenciar así: Curso superior, que se sitúa en la cuenca alta; curso medio y curso inferior o cuenca baja.

CURSO SUPERIOR ó MEDIO ó INFERIOR

En los ríos se pueden distinguir tres (3) partes así:

Curso Superior caracterizado por pendientes muy fuertes y constituye la zona más alta de la cuenca. Generalmente ésta parte del curso tiene desniveles abruptos que forman cascadas o saltos.

Curso Medio: se reduce la pendiente, forma depósitos, atraviesa formaciones cuaternarias recientes de alguna consideración (valles estrechos).

Curso Inferior: En este sector se distinguen dos (2) zonas bien diferenciadas así: El cono de Deyección y Curso Trenzado y, Curso Meándrico.

El curso inferior se caracteriza fundamentalmente por su pendiente suave, es la zona de depósito de materiales y dependiendo de su extensión depende el tipo de materiales que transporta.

CONO DE DEYECCION

A la terminación del curso medio, se da un cambio brusco de pendiente en el curso del río, lo cual obliga a depositar (Decantar) los materiales transportados por él, debido a la reducción de la velocidad del agua y por consiguiente a su capacidad de arrastre.

Los materiales depositados en el cono de deyección forman una especie de pirámide triangular, por encima de la cual corren las aguas del río, formando un canal que divaga en los lados de la pirámide, dependiendo de los materiales depositados durante las crecidas, y del arrastre de los mismos. Es lógico pensar entonces que la composición granulométrica del cono de deyección obedece entonces a un gradiente, en el cual los materiales más pesados y gruesos se depositan en su parte inicial, hasta llegara las arenas finas, limos y arcillas.

CURSO TRENZADO

Inmediatamente a continuación del cono de deyección, se inicia un curso caracterizado por la ramificación del caudal del río en brazos (canales diferentes), que se encuentran separados por depósitos de sedimentos acarreados por él mismo y forman islas que en muchos casos se encuentran pobladas de vegetación. Este curso también tiene un gradiente granulométrico, con gravas, quijarros, arenas gruesas, medias y finas y en su transición gradual hacia la zona meándrica va depositando los limos y las arcillas en sus orillas hasta encontrar su equilibrio de fuerzas con sus orillas y a la formación de los meandros.

MEANDROS

Son cursos que se caracterizan por la presencia de curvas continuas del río, que dependen del caudal, de la fuerza de resistencia de las orillas, de tipo de vegetación, de los materiales subyacentes y del control estructural geológico que pueda presentarse en el desarrollo de las sinuosidades del río en ese sector.

CAUDAL LIQUIDO Y SOLIDO DE LAS CORRIENTES

Las aguas que llevan los ríos no tienen otro origen que las aguas que caen en las precipitaciones atmosféricas, ya sean las que caen directamente en su cuenca topográfica o los aportes de cuencas vecinas por medio de las corrientes subterráneas. En algunos casos, el caudal puede estar influenciado por la fusión de las nieves.

El caudal sólido de un río se origina por la degradación de las rocas bajo el influjo de los agentes atmosféricos u otras causas derivadas de la constitución geológica de la cuenca.

CAUDAL SOLIDO Y FORMAS DE TRANSPORTE

El movimiento de los materiales puede ser según su tamaño, de tres (3) formas: En suspensión, por empuje dinámico y por erosión.

Debido al estado turbillionario del agua en su curso y al gradiente de velocidad en sentido vertical, las pequeñas partículas pueden estar en suspensión y su velocidad es igual a la del agua y se comportan como cuerpos flotantes (arcillas, limos, arenas finas).

Cuando los materiales son de mayor tamaño y no están en suspensión, entonces el empuje dinámico del agua debe vencer la resistencia que opone el fondo al movimiento del canto (piedra).

Si el fondo fuera plano la fuerza de resistencia sería la del rozamiento, pero la realidad es que los cantos o piedras se mueven entre otras, es decir sobre un lecho desigual, haciendo entonces su movimiento por saltos, cada vez que el empuje del agua y el encajamiento de éstos cantos con los del fondo lo permiten.

Finalmente, hay bloques de tales dimensiones, que no pueden ser puestos en movimiento por el empuje de las aguas y, sin embargo, en ciertas condiciones se mueven. Ello es debido en parte a las altas densidades que toma el agua por la presencia de arcillas y limos en solución.

DEPOSITOS DE LOS MATERIALES

El transporte de los materiales es una función de la velocidad del agua (pendiente del cauce), de modo que si suponemos que la pendiente del cauce se reduce y hace que la velocidad del agua se disminuya, llegará un momento en que algunos materiales se empezarán a depositar. Los materiales que primero se depositan son los más gruesos y pesados y si la velocidad continúa en disminución, se presentará un gradiente granulométrico en los depósitos.

CAUDALES DE UN RIO Y SUS LECHOS

En un río se pueden distinguir tres (3) tipos de caudales así:

Caudal de Estiaje o Caudal Mínimo. Este caudal obedece a períodos largos de sequía y corre por un canal que se denomina canal de estiaje.

Caudal Normal o Caudales Medios: Corresponde a condiciones climáticas tipo de la cuenca. Su caudal de recorrido toma el nombre de lecho natural y su capacidad es para las crecidas normales periódicas. Consecuentemente con las condiciones climáticas típicas.

Los caudales extraordinarios que rebasan el canal normal de crecida, transcurren por la llanura de inundación que en muchos lugares de nuestro territorio está siendo ocupados por población y por cultivos agrícolas.

PROCESOS DE EROSION EN LOS LECHOS

La erosión en los ríos se presenta en dos (2) formas: Longitudinal y transversal. La primera, profundiza el lecho natural del río y la segunda, por socavación aumenta el lecho natural.

PROCESOS FÍSICOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO EN LA CUENCA

Los principales procesos físicos que actúan sobre la cuenca se pueden agrupar dentro del contexto de: topografía, suelos, geología, vegetación, condiciones climáticas, hidrología e hidráulica, transporte de sedimento y la influencia humana, algunos de cuyos elementos se describen a continuación:

TOPOGRAFIA

A través de la topografía, en la cual se incluyen las pendientes del terreno y de los cauces, y su geometría, se incorporan las fuerzas erosivas, de carácter morfológico y geológico, que actúan sobre la cuenca. A su vez, estos factores son modificados por las variaciones topográficas que estas mismas fuerzas determinan.

En el caso por ejemplo de la influencia de la pendiente del cauce sobre el transporte de sedimentos, en función del caudal líquido, lo que a su vez puede modificar la geometría del cauce para generar una nueva condición topográfica.

SUELOS

Las características de los suelos en la cuenca dependen en gran medida de los materiales geológicos parentales y de los efectos físicos y químicos de los procesos climáticos. La infiltración es un ejemplo típico de la influencia de los suelos sobre la respuesta de la cuenca al mayor o menor caudal de esorrentía:

Dependiendo de la textura; de la conformación litológica y de la mineralogía de los suelos, se tiene una mayor o menor recarga de los estratos acuíferos, se regulan las condiciones para el establecimiento y desarrollo de la vegetación y, por ende, se afecta la respuesta de los suelos como fuente de sedimentos de la cuenca, con el establecimiento de cárcavas, deslizamientos y otros fenómenos.

GEOLOGÍA

La geología es importante por su influencia sobre los suelos, la vegetación, la topografía y la hidrología; sobre ésta, por cuando determina la importancia y magnitud de las aguas superficiales y subterráneas en la cuenca. Sobre los demás elementos, su influencia es evidente, tal como en algunos casos se ha mencionado previamente.

TRANSPORTE DE SEDIMENTOS

El transporte de sedimentos usualmente se considera en tres (3) partes: Carga de fondo, sedimento suspendido y carga de lavado. La carga de fondo se mueve principalmente en el lecho del río o sobre la superficie del suelo; el suspendido se transporta por el flujo, con algún contacto con la superficie del terreno o el lecho del río. La carga de lavado consiste de partículas no encontradas en cantidades apreciables en el lecho, suspendidas en el flujo. Las dos (2) primeras se pueden describir por las ecuaciones de transporte, en tanto que la carga de lavado depende esencialmente de las condiciones de suministro.

INFLUENCIA DEL HOMBRE

Esta influencia no es un proceso físico natural, pero tiende a afectar los otros procesos con efectos beneficiosos una veces, otros desastres.

Algunas de las influencias humanas sobre las cuencas, son por ejemplo: Construcción de presas y establecimiento de embalses, para recreación y suministro de agua para consumo humano, riego o generación de energía, construcción de carreteras, oleoductos y poliductos, y extracción y explotación maderera.

Tomando como ejemplo la deforestación, es claro que puede producirse más agua para consumo, que de otra manera podría ser evapotranspirada por los árboles. Pero, podrían entonces generarse más alta producción de sedimentos e inestabilidad de ríos y quebradas. También, puede producirse detrimento de la calidad del agua de la cuenca.

TIPO DE PROYECTOS Y PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS

La siguiente es una relación del tipo de proyectos comúnmente establecidos en la cuenca, algunos de mayor interés para los fines de la presente capacitación. Tales proyectos requieren de análisis y evaluaciones especializadas en hidráulica, erosión y sedimentación sobre la base de determinaciones previas de los caudales líquidos a manejar.

- Canalización de tramos de ríos y quebradas
- Diseño hidráulico de puentes
- Selección y diseño de estructuras hidráulicas y obras complementarias
- Control de inundaciones y drenaje urbano
- Minería a cielo cubierto
- Extrotación de materiales de lechos aluviales

- Protección de cauces contra la erosión
- Cruce de cauces con tuberías (oleoductos, etc.)
- Control y manejo de sedimentos
- Diseño de canales

Como quiera que establecimiento de proyectos como los anteriores modifican la respuesta natural de las cuencas hidrográficas, medida por variaciones en los caudales de esorrentía, en los niveles de las aguas de los ríos y quebradas, en cambios en la geometría de los cauces, en mayores riesgos de deslizamientos y en cambios en la topografía, entre otros, es conveniente y práctico establecer tres (3) niveles de análisis así:

NIVEL 1 : Análisis cualitativo basado en parámetros geomórficos.

NIVEL 2 : Análisis hidráulico cuantitativo basando en conceptos geográficos específicos y relaciones básicas de ingeniería.

NIVEL 3 : Análisis cuantitativos a través de modelos magnéticos que permitan evaluar el riesgo de diferentes soluciones que se formulen.

La utilización de modelos matemáticos para conocer la respuesta de la cuenca requiere de un conocimiento de todos los procesos físicos que intervienen y depende del grado de complejidad que se desee utilizar para el modelo. Si el modelo es complejo puede resultar difícil obtener una solución apropiada por el cúmulo de información necesaria, muchas veces requerida pero no disponible; en el caso contrario, puede resultar que no se represente del todo bien el sistema, aunque es posible obtener soluciones aplicables.

Los modelos se emplean principalmente para determinar la producción de sedimentos por la cuenca, en respuesta a variadas condiciones de manejo, con base en la ecuación universal de pérdida de suelos, ecuaciones modificadas y otro tipo de formulaciones.

Los dos (2) primeros niveles de análisis facilitan el uso del máximo de información básica en combinación con formulaciones matemáticas en la obtención de soluciones a los problemas hidráulicos de los diferentes proyectos anotados.

DESCRIPCION DE ALGUNOS TIPOS DE PROYECTOS

DISEÑO HIDRAHULICO DE PUENTES

El análisis y la evaluación por medio de los tres (3) niveles propuestos en el numeral 5, en el caso del diseño hidráulico de puentes es comúnmente el siguiente:

En el primer nivel se documenta la historia y evaluación de la cuenca, en general, y del cauce en particular, las características y tipo de río y se describen los posibles problemas locales que pueden generarse con la construcción del puente. En el segundo nivel de análisis se cuantifica la respuesta del sistema, lo que incluye los estimativos de transporte de sedimentos, pendientes de equilibrio y las tendencias de migración lateral, alrededor del sitio de ponedero.

A través del tercer nivel, de evaluación cuantitativa con modelos, se realiza el tránsito de las crecientes para evaluar diferentes alternativas, que pueden consistir en diferentes sitios de ponteadero o variaciones en el número y tipos de apoyos para el puente.

Con estos análisis se deduce información necesaria para:

- Evaluar la estabilidad de la estructura
- Determinar las tendencias de migración del cauce en el sector del ponteadero
- Estimar la magnitud esperada de la socavación general del lecho.
- Determinar el potencial de socavación local alrededor de los apoyos y los estribos.
- Cuantificar el efecto de la tarulla sobre la socavación y establecer las recomendaciones de mantenimiento.
- Definir las condiciones de flujo durante los períodos de construcción y las labores de manejo del río necesarias para el efecto.

MINERIA A CIELO ABIERTO

Este tipo de proyecto es de una gran complejidad, si se tiene en cuenta que con los procedimientos tradicionales para la predicción de caudales y sedimentos (ecuación universal de suelo y otros métodos), no se pueden realizar análisis que permitan determinar el impacto de tal tipo de minería.

Por esto, resulta útil efectuar las evaluaciones geomórficas cualitativas y análisis hidráulicos cuantitativos, con relación a diferentes estrategias para el control de la escorrentía superficial, mediante sistemas de drenaje, con el fin de :

- Impedir que la escorrentia de zonas disturbadas, aún no completamente revegetadas, salga del sector con alta carga de sedimentos.
- Minimizar la presencia de agua en los sectores de explotación minera para facilitar la explotación de material; para esto se utilizan canales interceptores de drenaje y diques.
- Proporcionar drenaje adecuado a lo largo de las vías internas y edificaciones y otras instalaciones, con el fin de prevenir la erosión y el drenaje incontrolado.
- Construir estructuras de captación y/o embalses para garantizar un adecuado balance entre la concentración de sedimentos que llegan a la mina y los que salen de ella.

EXTRACCION DE MATERIALES DE LECHOS ALUVIALES

Debido a la dinámica de los sistemas aluviales, los cuales experimentan cambios substanciales en profundidad, ancho, pendiente, alineamiento y estabilidad, en especial durante las grandes crecientes, es importante realizar análisis hidráulicos basados en el conocimiento de los procesos físicos que intervienen, para así establecer las mejores recomendaciones para una adecuada explotación de materiales, tanto del lecho mismo como de las planicies de inundación.

Como mínimo, se deben analizar los procesos de agradación / degradación y de migración lateral, pues la degradación y la migración lateral, cuyos efectos se extienden hacia aguas arriba y hacia aguas abajo, pueden afectar la estabilidad de los puentes y otras estructuras cercanas.

Para el caso de explotaciones de material en las planicies de inundación los caudales máximos son los importantes, pues son estos los que pueden de nuevo promover la sedimentación de material en las minas; si embargo, es conveniente tener en cuenta los posibles fenómenos desocavación aguas debajo de las minas, dada la mayor capacidad de transporte del agua clara una vez se suceda la deposición.

La cantidad de material transportado, erodado o depositado en el cauce es una función de la capacidad de transporte de sedimentos y del suministro de material aguas arriba. Este incluye la cantidad y la calidad del sedimento; la capacidad de transporte es función del tamaño del sedimento, del caudal, de la geometría y de las propiedades hidráulicas del río. El material transportado está compuesto por una carga de fondo y una carga en suspensión, siendo la primera la más importante, pues es la que puede quedar atrapada de inmediato en las minas que se establecen en el lecho.

Con las anteriores observaciones es posible aplicar esos principios físicos con el fin de:

- Establecer el ancho de la mina, en función del ancho del río, para fines de explotación de material del lecho.
- Determinar las dimensiones límites extremos para la geometría de las minas, de acuerdo con los caudales extremos para diferentes períodos de recurrencia, y la separación entre minas.
- Establecer los límites de la zona de explotación en función de los volúmenes de material requerido

CRUCES DE CAUCES POR TUBERIA (Oleoductos, Etc.)

De manera similar a como se realizan los estudios para la selección y el diseño de ponteaderos , se ejecutan los estudios para la adopción de lugares de cruce de cauces por tuberías de oleoductos u otros. Para esto, se proponen los posibles lugares de cruce y, mediante análisis y evaluaciones cualitativas y cuantitativas, se evalúa cada uno de ellos desde los puntos de vista de estabilidad de orillas y máximos valores de socavación general del lecho.

El mínimo nivel esperado para el desarrollo del perfil longitudinal del río puede deberse a una ó varias de las siguientes razones:

- Socavación general durante las máximas crecientes.
- Descenso adicional del nivel debido a la curvatura del flujo en los meandros.
- Descenso potencial por el paso de las formas de lecho.
- Evolución del cauce con corte de curvas y meandros y disminución de las líneas de flujo durante las crecientes.

Con los resultados de análisis hidráulicos basados en las consideraciones anteriores, se selecciona la mejor alternativa, en términos de longitud del cruce, estabilidad del cauce y profundidad de instalaciones de la tubería.

PROTECCIÓN DE ORILLAS CONTRA LA EROSION

Con mucha frecuencia es necesario realizar obras de protección de orillas de cauces contra la erosión ocasionada por el desplazamiento lateral de las mismas, en prevención de problemas colaterales por la evolución de meandros vulnerables, como son la pérdida de tierra para la producción y el alto riesgo para la estabilidad de líneas de oleoductos, carreteras o líneas de transmisión, entre otros. En este problema de erosión tienen mucha importancia los fenómenos de agradación / degradación y transporte de sedimentos.

La solución de este problema, por procedimientos tradicionales de protección de orillas con enrocado continuo. Espolones direccionales y similares, requieren de análisis hidrológicos e hidráulicos orientados a la selección de la alternativa más económica dentro de la combinación que resulta de la variación de los caudales de diseño y los métodos de solución.

El mayor conocimiento actual de los procesos que determinan la evolución de orillas en los ríos ha permitido el empleo de una alternativa de solución económica y de mínimos impactos ambientales, cuyo diseño es independiente del caudal y tiene como propósito establecer una modificación local controlada de la sección transversal del río en el sector de interés.

6.2.7 FISIOGRAFIA DE LA REGION

Fisiográficamente la zona presente las siguientes formaciones:

1. ALUVIONES RECIENTES Y ALUVIONES LACUSTRES, formados por las avenidas del río Magdalena y que cubren casi toda la Isla de Mompós. Dentro de esta formación se pueden distinguir varios paisajes:

1.1 DIQUES Y VEGAS ALTAS, no inundables o inundables por poco tiempo, formados a lo largo del río Magdalena, el Brazo de Loba y otros Brazos y caños secundarios. La anchura de estos diques es variable, desde unos pocos metros hasta 4.000 m. En este paisaje está concentrada la población rural y urbana, como también la ganadería y los cultivos, sobre todo en época de lluvia.

1.2 DIQUES Y BAJOS (vegas altas y bajas en asociación) con micro-relieve ondulado; sufren inundaciones por poco tiempo en las vegas altas y un poco más prolongadas en las bajas. Utilizados en ganadería y cultivos de ñ pancoger ñ en la época seca.

1.3 BAJOS CON DIQUES ANGOSTOS, que sufren inundaciones periódicas por 4-6 y más meses en el año. Aprovechables solamente y en parte durante el estiaje.

2. TERRAZAS BAJAS, se presenta como restos de antiguas planicies aluviales, con un nivel más alto que los diques. La topografía es ligeramente ondulada con pendiente de 3-7%, de material grueso, arenoso y franco arenoso, bien drenado de colores pardo y pardo rojizo.

3. ABANICOS Y PLANICIES COLUVIO-ALUVIAL, corresponde a la zona de transición entre las estribaciones de San Lucas y los aluviones del río Magdalena. El material está formado por coluvio-aluviones de la secuencia producto de la granodiorita que le confiere una textura gruesa arenosa y franco arenosa gruesa, con bloques grandes en forma aislada.

4. COLINAS, corresponde a las últimas estribaciones de la Serranía de San Lucas, con pendientes que varían de 7-12-25%, formadas por granodioritas que dan suelos livianos y material metamórfico no diferenciado que produce suelos más pesados.

6.2.7.1 SUELOS

En esta región predominan los Suelos de Colinas:

Asociación San Martín-Hatillo: Se encuentran a una altitud aproximada de 50 m.s.n.m. El relieve es ligeramente ondulado con pendientes predominantes de 3 a 7 %. Está formado por granodioritas, muy meteorizadas que le confieren una textura gruesa a los suelos, limitando en algunos sectores el uso agrícola.

La fertilidad de estos suelos es baja o muy baja, con un PH de ácido a ligeramente ácido; la capacidad de intercambio catiónico es de muy bajo a bajo; la saturación es alta o muy alta; el nitrógeno y el fósforo son muy bajos.

Serie San Martín Son suelos bien drenados, de textura arenosa franca en los horizontes superiores y franco arenosa en el subsuelo; el pH es de muy ácido en la superficie a ácido en el subsuelo; capacidad de intercambio catiónico muy baja con alta saturación de bases; el nitrógeno y el fósforo son muy bajos y el nivel de fertilidad es bajo.

Los usos principales son para ganadería y un pequeño sector para agricultura con cultivos como maíz y yuca.

Son suelos de penillanura con piedra superficial en su mayoría de diferentes tamaños; se encuentra piedra en el perfil desde los 30 cm en adelante. Suelos dedicados a la ganadería, en algunos sectores se cultiva maíz, yuca y plátano; la característica de estos suelos es la presencia de arenas gruesas en la superficie que los hace livianos a muy livianos.

Serie Hatillo Los suelos de esta asociación se encuentran a sur este de la isla de Mompós y al sur del Brazo de Loba, a una altitud aproximada de 50 m.s.n.m. El relieve es ligeramente ondulado con pendientes predominantes de 3-7% aunque se pueden presentar de 7-12%.

El material parental esta formado por granodioritas, muy meteorizado que le confiere una textura gruesa a los suelos de la asociación. En forma de islotes se encuentran grandes lotes de granodioritas, sin descomponer lo que limita su uso, en algunos sectores, en agricultura.

Geomorfológicamente es una penillanura que ocupa una intermediación entre las vegas del Brazo de Loba y las colinas bajas, estribaciones de la serranía de San Lucas.

La vegetación corresponde al bosque seco tropical aunque casi completamente desmontado en donde predomina la Guadua, yarumo, gualanday, guamo, samán, caracolí. Se utiliza en ganadería de tipo extensivo con pasto guinea y cultivos en pequeña escala de maíz, yuca y ñame.

La fertilidad de estos suelos es baja o muy baja, con un Ph de ácido o ligeramente ácido; la capacidad de intercambio catiónico es de muy baja a baja, la saturación es alta o muy alta, el nitrógeno y el fósforo son muy bajos.

MHA, PENDIENTES DE 0-1-3%

Ocupa las partes más planas dentro de la asociación cerca de Hatillo y Barranco de Loba, se caracterizan por ser suelos de textura gruesa, material muy meteorizado de granodioritas. Actualmente están dedicadas a la ganadería y algo de agricultura de pancoger.

MHb y MHc, PENDIENTES DE 3-7-12%

Ocupa las partes más altas de la asociación. Se han hecho separaciones en la cartografía por fases de pendientes, para facilitar su calificación, aunque se presentan complejos de pendiente difíciles de separar.

Originalmente estos suelos estaban en bosque, pero han sido talados para aprovecharlos en ganadería y agricultura. Son muy susceptibles a la erosión.

Estos suelos se encuentran al Norte de Hatillo de Loba formados a partir de granodioritas, con pendientes predominantes del 3-7% y ocupan alrededor del 30% de la asociación. Se diferencian de la serie por presentar texturas más finas que se han formado in situ.

Es un suelo superficial, imperfectamente drenado, de texturas arenosa franca y franco arenosa hasta los 50 cm; sin estructura, de colores pardos grisáceo oscuro y pardo muy pálido con moteos gris pardo y amarillo rojizo que descansa sobre horizontes más pesado, franco arcillo arenoso de estructura de bloques sub-angulares de colores rojo pálido con moteos amarillo rojizo y grises muy oscuros. El subsuelo es arcillo arenoso; pardo muy pálido con moteos amarillo, y estructura de bloques angulares y sub-angulares; el pH es ácido; la capacidad de intercambio catiónico es muy baja y la satisfacción es mediana, el nitrógeno y el fósforo muy bajos; el nivel de fertilidad bajo.

Estos suelos se utilizan sobre todo en ganadería, pero la mayoría de la zona en rastrojo o en bosque secundario muy degradado.

La Serie Hatillo de Loba

Localización de: 3Kmts al Norte de Hatillo sobre la carretera de la Ribona a Hatillo

Altitud: 110 m.s.n.m.

Profundidad afectiva: Superficial

Inundabilidad: Raras veces

Drenaje Externo: Rápido

Drenaje Interno: Medio

Drenaje Natural: Imperfectamente Drenado

Relieve: Ondulado

Pendiente: 3-7%

Erosión: Ligera

Vegetación Natural: palma real, bosque húmedo tropical

Uso: Rastrojo

Material Parental: Granodioritas

0.00 - 0.20 m.

Arenoso franco grueso; color pardo grisáceo oscuro con moteado gris pardo; sin estructura; consistencia dura, firme, no pegajosa, no plástica; permeabilidad regular; retención de humedad; buena; presencia de macroorganismos, escasa, presencia de raicillas, escasa; contenido de materia orgánica, bajo; límites; claro y ondulado; Ph 5.6, moderadamente ácido

0.20 - 0.50 m.

Franco arenoso grueso (cuarzo); color en seco pardo muy pálido, con moteados claros y comunes, amarillo rojizo; color en húmedo pardo pálido con moteos amarillo rojizo; sin estructura; consistencia, dura, firme, no pegajosa, no plástica; permeabilidad, lenta; retención de humedad, mala; presencia de macroorganismos, escasa; presencia de raicillas, escasa; contenido de materia orgánica, bajo; límite claro; Ph 5.2, fuertemente ácido.

0.50 ó 0.90 m.

Franco arcillo arenoso; color en seco pálido; con moteos; amarillo rojizo y gris muy oscuro; estructura en bloques angulares a sub-angulares; permeabilidad, moderadamente lenta; retención de humedad, buena; presencia de macroorganismos, escasa; presencia de raicillas, escasa; contenido de materia orgánica, bajo; límite claro; Ph 5.1, fuertemente ácido.

0.90 ó 1.50 m.

Arcillo arenoso con 10% de gravilla; color pardo muy pálido, con moteados, amarillos; estructura en bloques sub-angulares, moderada y media; consistencia, muy dura, muy firme, ligeramente pegajosa, plástica; permeabilidad, moderadamente lenta; retención de humedad, buena; presencia de macroorganismos, escasa; presencia de raicillas, escasa; contenido de materia orgánica, bajo; formas especiales: especie de gravilla pisolítica; Ph 5.2, fuertemente ácido.

OBSERVACIONES

Suelo descrito en una colina del carreteable la Ribona-Hatillo, se presenta con pendiente 3-7-12% y a veces más, se caracteriza por ser superficial con un primer horizonte gris masivo de textura gruesa; luego sigue otro horizonte más o menos masivo, pero manchado de herrumbe y posiblemente con cierto enriquecimiento de hierro. El tercer horizonte se presenta como gravilloso de colores vivos ricos en hierro y con cierta cementación que lo hace relativamente impermeable (ferruginoso). La vegetación es de bosque secundario. El último horizonte se presenta como plintitano endurecida que se prolonga en profundidad.

6.2.8 EL SUELO Y SU MANEJO

DEFINICION

Se define al suelo, como la capa más extrema de la corteza terrestre situada entre la roca no alterada y la atmósfera.

El suelo constituye un sistema complejo que consiste en proporciones variables de cuatro (4) componentes principales. Estos son:

El mineral o partículas de roca y la materia orgánica muerta que constituyen la matriz sólida, y el agua y el aire que ocupan el espacio poroso dentro de esa matriz.

Las partículas minerales son los componentes principales si se toma en cuenta el volumen de ellos, excepto en los suelos de turba y también son los más estables en el tiempo. Además, el suelo contiene organismos vivientes tales como bacterias, hongos, algas, insectos y animales pequeños que afectan directa e indirectamente a la estructura del suelo y el crecimiento de las plantas.

La propiedad más relevante de la matriz sólida de los suelos es su naturaleza fragmentada en partículas. En contraste, el espacio poroso forma un sistema continuo pero complejo, que por lo general, es alterado por el agua y el aire.

A. FORMACION DE LOS SUELOS

SUELOS ðIN SITUö

Son aquellos formados a partir de la roca existente y que a través del tiempo han conservado las características mineralógicas de la roca, llamada entonces ðroca madreö.

Los suelos así formados, se caracterizan por poseer una estratificación denominada "Perfil del Suelo", en cuya formación a jugado un papel importante el agua, la disolución de los elementos químicos de la roca madre y el movimiento de estos elementos en el perfil.

De esta forma los suelos más viejos se diferencian de los jóvenes o suelos removidos.

El perfil de los suelos "IN SITU" consta de las siguientes capas o estratos de propiedades distintas. El estrato superior denominado "Horizonte A" o capa orgánica del suelo, difiere del "Horizonte B" que yace bajo este horizonte, en sus propiedades físicas y calor por la presencia de materia orgánica y raíces en abundancia. A medida que se profundiza en este horizonte sus propiedades y su color cambian debido al movimiento del agua desde la superficie hacia la roca madre, la cual transporta en disolución materia orgánica y elementos químicos de la fracción mineral existente en él (Lixiviación).

El "Horizonte B", de color claro, de menor contenido de materia orgánica, es la zona donde el agua deposita los materiales acarreados en disolución (Iluviación), y la presencia de raíces de las plantas se hace ostensiblemente menor.

El "Horizonte C" es el estrato que yace bajo el horizonte B y en donde se puede apreciar la descomposición de las rocas, cuyas características granulométricas son de gran importancia en los procesos erosivos y en el movimiento del agua en el perfil de suelo.

SUELOS TRANSPORTADOS

Los suelos transportados no presentan generalmente horizontes, y su textura es uniforme hasta una profundidad que puede sobrepasar el metro, y puede presentar variedad en su estructura y textura a distintas profundidades, De acuerdo a su madurez, pueden presentar horizontes de Iluviación y en muchos casos estos suelos pueden sepultar suelos desarrollados ñIN SITUö.

PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO

Entre los factores físicos del suelo, se pueden considerar la textura, estructura, porosidad y profundidad, que condicionan el contenido del agua y del aire así como el movimiento de los mismos en le perfil. Igualmente, la profundidad de las raíces y la extracción del agua por transpiración.

A. TEXTURA DE LOS SUELOS

Se define como la proporción de las cantidades de arena limos y arcillas presentes en la fracción sólida.

Los suelos se clasifican con arenosos, arcillosos o limosos según el predominio de estas fracciones.

El suelo menos complejo son los arenosos que contienen del 15% de arcillas olimos.

Tales suelos forman sistemas capilares relativamente simples, con un gran volumen de espacios porosos no capilares, lo cual asegura que la aireación y el movimiento del agua son rápidos. Químicamente los suelos arenosos son relativamente inertes (capacidad baja de intercambio catiónico); son suelos sueltos y carecen de cohesión, tienen una capacidad baja detención de agua.

En contraposición a los suelos arenosos, se encuentran los suelos arcillosos, cuyas partículas suelen estar consolidadas, formando gránulos complejos.

Debido a la forma de lámina de las arcillas, estas tienen un área superficial mucho más grande que cubos o esferas del mismo volumen. Esta propiedad permite que las partículas de arcillas encierren más agua y minerales que los suelos arenosos. El tamaño de la fracción de arcilla controla la gran parte las propiedades físicas y químicas de los suelos minerales. La superficie disponible para fijar agua, para de menos de 1000 cm²/gr. En arena gruesa, a más de 1.000.000 cm²/gr. En arcilla. Tienen gran influencia en la velocidad de desplazamiento del agua en el perfil del suelo y por consiguiente en la aireación de los mismos.

Los suelos francos (margoso), tienen cantidades más o menos iguales de arenas, limos y arcillas, y por lo tanto tienen propiedades intermedias entre las arcillas y las arenas, tales suelos se consideran altamente favorables para el crecimiento de las plantas.

La materia orgánica influye en el comportamiento de las texturas, así por ejemplo una textura arcillosa con materia orgánica, puede presentar características de un suelo de textura más gruesa e inversamente en el caso de una arena.

Las texturas finas presentan una mayor fuerza ala acción de la energía erosiva del agua de escurrimiento, en contraposición de las arenas que son altamente susceptibles a esta fuerza.

B. ESTRUCTURA Y POROSIDAD

Los suelos se presentan en general en forma de un conjunto de elementos de forma y tamaño variables (agregados, terrones), constituidos por partículas arenosas y limosas cimentadas por arcillas y humus, que conforman entonces la estructura del suelo. El grado de estructura que existe en un suelo afecta la cantidad y las dimensiones de los poros y por tanto afecta el movimiento del agua en el perfil del suelo y su aireación.

La formación de la estructura del suelo representa una serie compleja de procesos tendientes a la organización de las partículas primarias en mezclas que pueden llegar a ser muy estables. La mezcla depende de la presencia de pequeñas partículas primarias que puedan reunirse, la floculación de esas partículas y la cementación de ese material flaculado en conglomerados estables. Se supone que las arenas no contienen esas partículas primarias y por tanto carecen de estructura.

El espacio poroso en la fracción del volumen del suelo que está ocupado por aire o agua. Los poros se pueden clasificar por sus dimensiones y su efecto en la retención del agua así: Los macroporos que permitan el paso del agua solo por la fuerza de la gravedad y los microporos, que retiene el agua por la fuerza de capilaridad.

La humedad retenida en los microporos después de un tiempo de transcurrido un aguacero constituye la capacidad de campo.

Los macroporos dejan circular rápidamente el agua en el perfil del suelo (permeabilidad), e influyen en el paso del agua de la superficie al interior del suelo (Infiltración). Propiedades de gran importancia en los procesos de erosión.

C. INFILTRACIÓN

Se denomina infiltración al paso del agua de la superficie del suelo al interior del mismo. La capacidad de infiltración de un suelo es de gran importancia ya que si se impide este proceso se obstaculiza la recarga de humedad de los suelos y la disponibilidad de agua para las plantas se afecta y se favorece entonces el escurrimiento superficial causante de procesos de erosión y de crecidas rápidas de las quebradas y ríos.

Los factores principales que afectan la infiltración de un suelo son: El contenido de humedad inicial, la permeabilidad superficial, el contenido de materia orgánica, la duración de la lluvia y su intensidad, la temperatura del suelo y la del agua.

La capacidad de infiltración del suelo va decreciendo a medida que la humedad del mismo va aumentando hasta alcanzar su mínimo con la saturación.

D. MOVIMIENTO DEL AGUA EN EL PERFIL DEL SUELO

El movimiento del agua dentro de los suelos controla, no solamente el coeficiente de infiltración, sino también el coeficiente de abastecimiento de las raíces y el coeficiente de flujo sub ó superficial y subterráneo hacia arroyos y ríos.

En términos convencionales, el agua se escurre por el espacio poroso, por acción de la fuerza de gravedad y en las películas que rodean las partículas del suelo, bajo la influencia de fuerzas de tensión superficial. El agua se difunde también en forma de vapor, por los espacios porosos.

En términos de generalidad, el movimiento del agua en el perfil del suelo, se llama percolación y dependiendo de las propiedades de éste, depende la velocidad del movimiento del agua. Cuando se presenta un cambio en la velocidad del movimiento del agua, de más a menos se puede acumular el agua, que en terrenos planos forma entonces el nivel freático y si es terreno inclinado, se puede formar un plano de deslizamiento, que por saturación de la capa de suelo superior puede dar origen a un movimiento del suelo.

Cuando las aguas de infiltración alcanzan la roca, esta agua puede percolarse en las grietas, fracturas, diaclasas, etc. Dando origen al agua geológica, responsable de los acuíferos y aguas subterráneas, que pueden alimentar los caudales de los ríos, dependiendo entonces del tipo de rocas y de su estructura.

Los suelos son sólidos, es decir, no se deforman. Sin embargo dependiendo del contenido de agua y de la proporción de arcillas, puede pasar de ser sólido a un estado plástico, en el cual el suelo se deforma bajo su propio peso y bajo contenidos de humedad más altos, puede pasar de su estado plástico a líquido, tomando entonces la forma del recipiente que lo contiene. Se forman así las coladas de barro y en condiciones de pendiente forma deslizamientos.

Los factores de formación del proceso descrito son: Las lluvias, los contenidos de arcilla y los drenajes imperfectos del terreno, que permiten un estancamiento o acumulación de agua en el terreno.

D. DRENAJES

Se considera como drenaje a la facilidad que presenta un terreno para desalojar el agua lluvia y/o infiltrada. Los factores del drenaje dependen de las propiedades hidráulicas del terreno, como de la topografía y naturaleza de las formaciones geológicas circundantes.

En los suelos de textura media y gruesa (arenosos) generalmente derivados de rocas ígneas y metamórficas la permeabilidad tiende a ser grande, con drenaje igualmente bueno.

E. PROFUNDIDAD DE LOS SUELOS

Desde el punto de vista agrícola, la profundidad de los suelos, está determinada por la profundidad de las raíces, pero desde el punto de vista geológico esta profundidad llega hasta la roca madre o roca no alterada.

En condiciones de presentar un perfil del suelo una capa impermeable, que impida el paso del agua hacia las capas profundas, es este el límite de la profundidad desde el punto de vista hidráulica. SE presenta generalmente en formaciones edáficas, con influencia glacial en las zonas altas (Bojacá, Checua, Tunja), y en zonas cálidas de gran humedad por lixiviación (chocó).

La profundidad de los suelos tienen importancia por la capacidad de almacenamiento de agua para las plantas, regulación hidrológica de crecidas, estabilidad de los suelos y control de la erosión superficial.

6.2.8.1 EROSION

DEFINICION

Es el desgaste de la superficie terrestre bajo la acción de los agentes erosivos, como agua, temperatura, vientos, hielo; siendo los principales en nuestro país el agua y el hombre.

La erosión es el movimiento de una partícula o conjunto de partículas de un lugar a otro y su depósito se conoce con el nombre de ñAgradaciónö.

PROCESOS EROSIVOS

Los fenómenos de erosión del suelo por el agua se exteriorizan bajo dos (2) formas fundamentales cuyos mecanismos son diferentes.

En un caso el agua ataca al suelo en su parte superficial y los elementos terrosos arrastrados se encuentran separados unos de otros.

En el otro, el agua ataca al suelo, no solo en superficie, sino a lo largo de todo el perfil. En este caso toda la masa del terreno es susceptible de ser arrastrada y no solamente las partículas aisladas.

A. *EROSION SUPERFICIAL*

El mecanismo en esta forma de erosión implica dos (2) fases así:

- Formación de elementos susceptibles de ser arrastrados por el agua.
- Arrastre y transporte de estos elementos.

En el curso de estas dos (2) fases intervienen acciones tales como:

- Acción de las precipitaciones atmosféricas (intensidad y frecuencia de las precipitaciones)
- Acción de la escorrentia (suelos)

B. *EROSION LAMINAR*

Las gotas de lluvia, en caso de contacto de un suelo desnudo (sin vegetación), con su energía cinética rigen a la formación de elementos finos susceptibles de ser arrastrados posteriormente por el agua. Esto es, los agregados presentes en el horizonte superior del suelo conformado por partículas, puede ser disgregados por la energía de la lluvia, quedando sueltos en la superficie y a merced del movimiento de agua.

Cuando el suelo es humedecido, los agregados del suelo van perdiendo su cohesión o aglutinamiento, facilitando la acción agresiva de la lluvia sobre la superficie del mismo. La lluvia puede desarrollar todo su poder de agresividad si los primeros centímetros del suelo alcanzan el estado de saturación. El suelo entonces sufre el proceso de erosión en forma uniforme llamado Laminar.

Las propiedades del suelo son de gran importancia en este fenómeno y que algunas de ellas pueden ser mejoradas por el hombre, como por ejemplo el contenido de materia orgánica en el suelo, con el fin de dar resistencia a los agregados.

La vegetación de poca altura, que permite la protección del suelo por el efecto de intercepción que presenta a la energía cinética de la lluvia.

En los suelos agrícolas se reconoce por la diferencia de colores que presenta la superficie.

C. *EROSION EN SURCOS*

Una vez que se produce el movimiento del agua sobre la superficie del suelo ya sea por saturación o por la intensidad de las lluvias, se inicia la segunda fase del mecanismo de ataque a la superficie del suelo, que se produce por la fuerza de arrastre del agua en movimiento, la cual por definición toma la pendiente menor y va formando pequeñas incisiones en el terreno, que de acuerdo al caudal, velocidad, turbulencia, carga sólida y a las propiedades del suelo, se pueden ir transformando en profundidad y anchura hasta alcanzar en algunos casos la formación de Cárcavas.

El factor de pendiente del suelo y su longitud, entran en este proceso a influir en la formación de los surcos.

El hombre puede influir en algunos de los factores, tales como el tipo de vegetación y cantidad de materia orgánica en la superficie del suelo que limite la velocidad de la escorrentía.

D. *EROSION EN MASA*

Existen circunstancias en la cual el suelo puede ser desplazado en un movimiento de conjunto. Se produce entonces un movimiento en masa.

El agua continúa siendo el origen de este movimiento, pero el arrastre de la tierra se efectúa según mecanismos en los cuales la fuerza de gravedad juega un papel esencial.

La primera causa que provoca un movimiento en masa es la socavación del suelo en su parte inferior. La parte superior queda sin apoyo, en desequilibrio de fuerzas y se desmorona. La socavación es consecuencia, la mayor parte de las veces, de un ataque al terreno por el agua de escorrentía.

La segunda circunstancia, es la que resulta en medio de un relieve acentuado, de la saturación de una capa de suelo por encima de un horizonte impermeable más o menos profundo.

Cuando una determinada capa del suelo descansa sobre un horizonte impermeable, el perfil del suelo por encima de ella puede saturarse y deformarse bajo su peso sobre el plano impermeable, lubricado por el agua de exceso y moverse en sentido de la pendiente.

La erosión en masa puede clasificarse según la velocidad de su movimiento y los factores que intervienen en él: Desplomes, derrumbes, deslizamientos y reptación.

E. DESPLOMES

Los desplomes o desprendimientos se producen en taludes, cornisas, espejos de fallas, actuando en este movimiento, fundamentalmente la acción de la gravedad. Generalmente se forman acumulaciones llamadas derrubios, coluvios que se identifican por la presencia de rocas angulosas.

F. DERRUMBES

Son flujos rápidos con modificación de la topografía por ruptura profunda de los horizontes del suelo; originados por saturación. Estos movimientos de grandes masas de materiales, deslizan hacia y a veces llegan hasta el fondo de los valles o causes de ríos y quebradas. Pueden taponar los lechos suministrando grandes cantidades de sedimentos y llegar a cambiar los cursos de las aguas y contribuir a nuevos procesos de erosión.

F. DESLIZAMIENTOS

Son movimientos parecidos a los derrumbes pero de menos velocidad. Un derrumbe es casi instantáneo.

Generalmente presentan en el terreno grietas de tracción que con la observación en campo, puede prevenirse este fenómeno.

G. REPTACION

Son movimientos lentos del terreno producidos generalmente en zonas de vegetación pobre. Actúa el agua y la gravedad.

Se pueden dividir este fenómeno en dos (2) clases:

- Superficiales, donde existe ruptura del perfil del suelo y desplazamiento de éste en un plano de humedad no muy bien definido.
- Profundos, en los cuales el agua, las formaciones geológicas junto con la pendiente, tienen una gran importancia en conjunto. En este proceso se dan los movimientos llamados rotacionales, formación de contra- pendientes en el terreno por deformación del mismo bajo su propio peso y en su estado avanzado presenta ruptura del perfil con agrietamientos en el sentido del movimiento. Este proceso se presenta en suelos de textura arcillosa y profundos, derivados de formaciones geológicas de la textura fina.

Por la textura fina del suelo, los contenidos de humedad juegan un papel de gran importancia, ya que con el aumento de la humedad producen estados plásticos que deforman la superficie y en estados secos se dan los agrietamientos.

La alternancia periódica de estos comportamientos, terminan por sobre pasar el límite de plasticidad y sobresaturar las arcillas, que en su estado líquido corren entonces por la superficie del terreno.

La presencia de un fenómeno erosivo no controlado, trae otros fenómenos que desencadenan inestabilidad en una zona y su control se hace más difícil y costoso con el paso del tiempo.

CONTROL DE LA EROSION

Existen factores en la erosión que no pueden ser modificados por el hombre tales como: El clima, la intensidad de las lluvias, la granulometría de los suelos, la pendiente y otros en los cuales el hombre puede influir como son: La energía de las lluvias, estructura y humedad de los suelos, velocidad del agua, con los cuales se permite temperar las fuerzas erosivas y llevarlas hasta condiciones aceptables. El conocimiento de todos estos factores, es lo que en un caso, nos pueden conducir a plantear soluciones acertadas en el manejo de ellos.

A. INFLUENCIA DE LA VEGETACIÓN EN EL CONTROL DE LA EROSION

Toda planta está constituida por las raíces y el vástago conformado por el tallo y las hojas.

Las plantas se pueden agrupar por su altura en rastreras, arbustivas y arbóreas.

B. INFLUENCIA EN LA ENERGIA CINETICA

Entre la superficie del suelo y las nubes se interpone la vegetación que con su follaje puede absorber la energía cinética de las lluvias.

La vegetación herbácea, forma un colchón que impide el impacto directo de las gotas de lluvia con el suelo y en ausencia de esta vegetación la materia orgánica puede suplirla en casos de vegetación arbórea o arbustiva sin estratificación.

C. INFLUENCIA EN LA HUMEDAD DEL SUELO

Los tipos de vegetación rastrera y herbácea presentan un sistema de raíces bastante denso en los horizontes superficiales del suelo, los cuales transpiran volúmenes de agua considerable y lo secan rápidamente. Contribuyen a la estabilidad de la estructura y por consiguiente a la percolación y filtración.

El sistema aéreo de la vegetación, influye directamente en la velocidad de escurrimiento y por consiguiente en su capacidad de arrastre pero, además aumenta el tiempo de contacto del agua con el suelo, induciendo de este modo en una mayor infiltración.

La vegetación arbórea y arbustiva tienen raíces más profundas, llegando en algunos casos hasta más de 20 mts.

Este tipo de vegetación ayuda a controlar los movimientos lentos por la resistencia que presentan a ellos, pero desde el punto de vista de humedad, estas raíces permiten la profundización del agua.

D. INFLUENCIA EN LA ESTRUCTURA DEL SUELO

La vegetación es la responsable de la presencia de materia orgánica en el suelo, pero su cantidad es una función del tipo de vegetación y de las condiciones climáticas de la zona.

La materia orgánica en los horizontes superiores del suelo, contribuye fundamentalmente en la estructura (agregados), tanto en su formación como en su estabilidad o resistencia a los agentes erosivos. La profundización de la materia orgánica en los suelos, es una función de las raíces, fundamentalmente, de su descomposición e infiltración.

Una planta está constituida por el sistema radicular y el vástago (tallo y hojas). Bajo éste sistema. El agua de los suelos es absorbida por las raíces y devuelta a la atmósfera por transpiración.

E. CONTROL DEL AGUA DE ESCORRENTIA

Los principios de las técnicas de conservación del suelo mediante el control del agua, están dictados por los mecanismos de acción y formación de la escorrentía.

El agua que escurre representa, en cierto modo, la reacción del suelo, es decir, la cantidad de agua lluvia que no ha podido penetrar. Su volumen aumenta de arriba abajo y circula a una velocidad que depende sobre todo de la a inclinación del terreno.

En consecuencia es necesario para disminuir la escorrentía y por consiguiente, la erosión:

- Facilitar la infiltración del agua
- Limitar la longitud de la pendiente, con el fin de fragmentar su volumen e impedir que alcance una velocidad erosiva.
- Asegurar el movimiento de las aguas controladas hacia los desagües naturales y artificiales debidamente protegidos.

En este último caso debe tenerse en cuenta: El caudal de escorrentía, que debe evacuarse, la forma de los causes naturales y su capacidad para recibirlos y las obras complementarias para asegurar la evacuación sin daños.

F. CONTROL DE LAS AGUAS SUBSUPERFICIALES

La velocidad del agua de percolación en el perfil de un suelo, puede cambiar bruscamente cuando existe en el un horizonte subyacente menos permeable, que en algunos suelos es totalmente impermeable. En este caso se presenta entonces un plano que por condiciones de humedad puede llegar a la saturación o a condiciones plásticas en el caso de las arcillas y producir movimientos lentos o rápidos.

Si el plano se presenta en los horizontes superficiales del suelo, esta humedad puede reducirse con tipos de vegetación apropiados o por el manejo de la infiltración. En este caso el manejo de las aguas superficiales es de gran importancia. Los drenajes internos artificiales juegan entonces un papel importante, que permiten secar estos estratos logrando la estabilidad requerida.

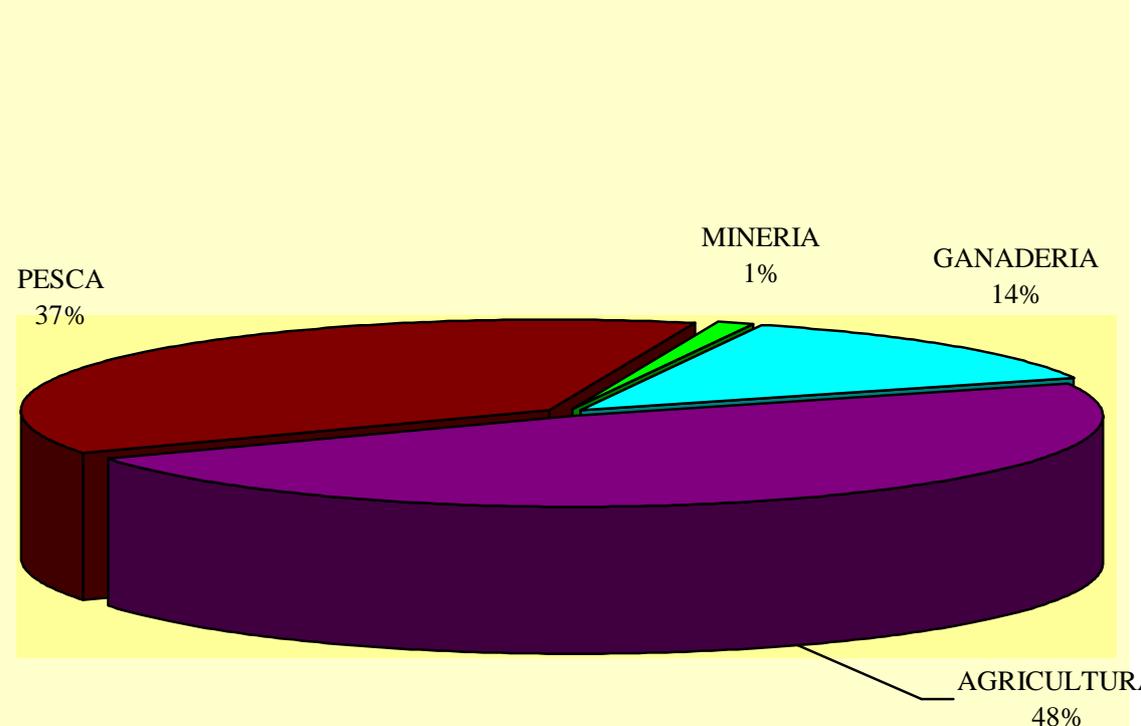
El manejo de la vegetación en forma estratificada, puede ser una solución pero no es a corto tiempo.

El pilotaje, los drenes profundos y el establecimiento de una vegetación apropiada es la solución a este tipo de erosión.

6.2.9 ACTIVIDADES ECONOMICAS

La economía del municipio radica principalmente en el área rural. En el siguiente gráfico se representan las actividades principales de las cuales vive la población:

GRAFICO No. 2 ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL MUNICIPIO



6.3. POBLACION Y DENSIDAD

6.3.1. POBLACION

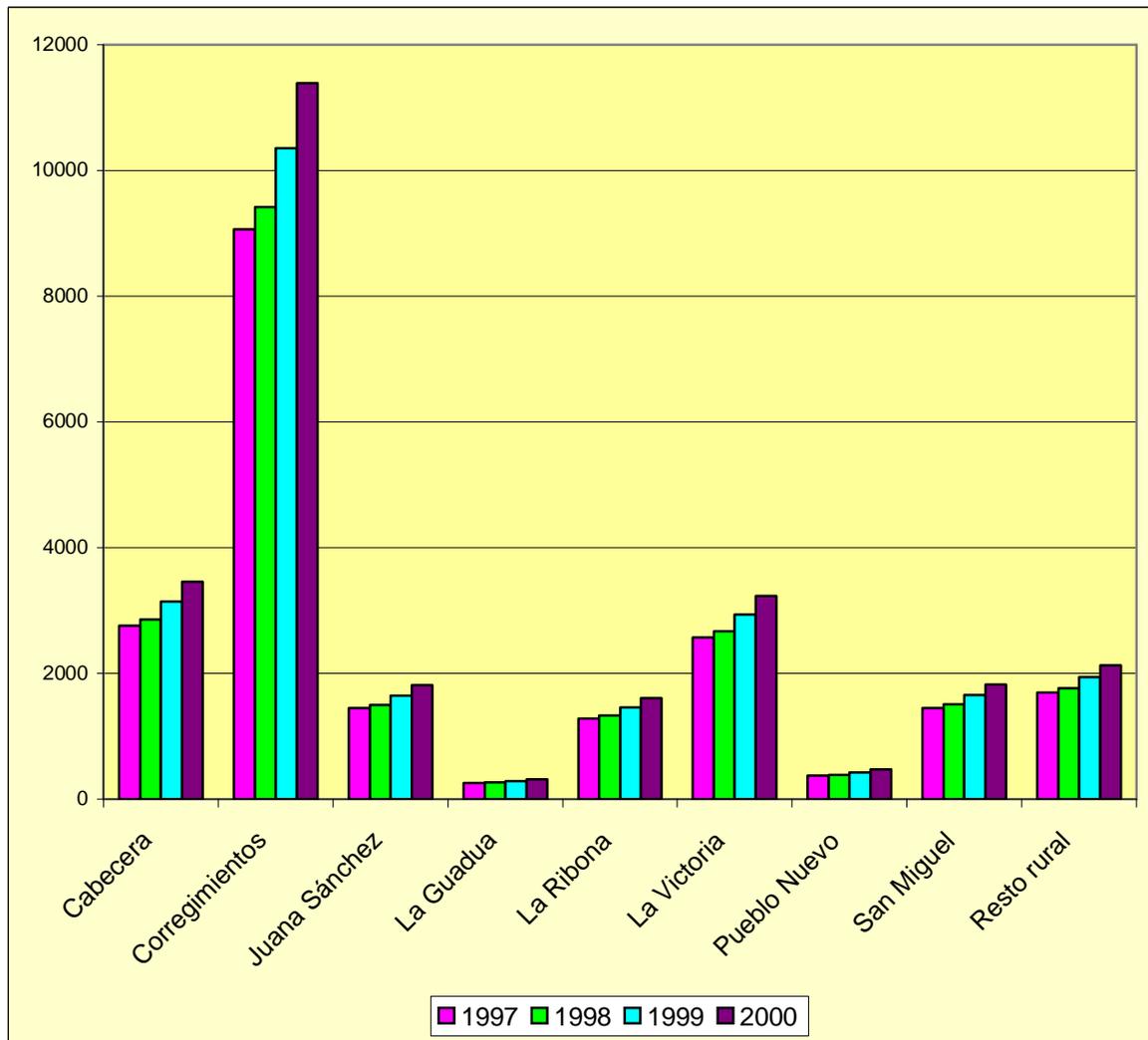
El municipio de Hatillo de Loba cuenta con 12275 habitantes, donde 2888 están ubicados en la cabecera municipal y 9505 en la zona rural.

**TABLA No. 3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN
PROYECCIÓN 1997-2000**

	1997	1998	1999	2000
Cabecera	2754	2860	3146	3461
Corregimientos	9066	9415	10356	11392
Juana Sánchez	1444	1500	1650	1815
La Guadua	252	262	288	317
La Ribona	1278	1327	1460	1606
La Victoria	2573	2672	2939	3233
Pueblo Nuevo	375	389	428	471
San Miguel	1448	1504	1654	1819
Resto rural	1696	1761	1937	2131
Total	11820	12275	13503	14853

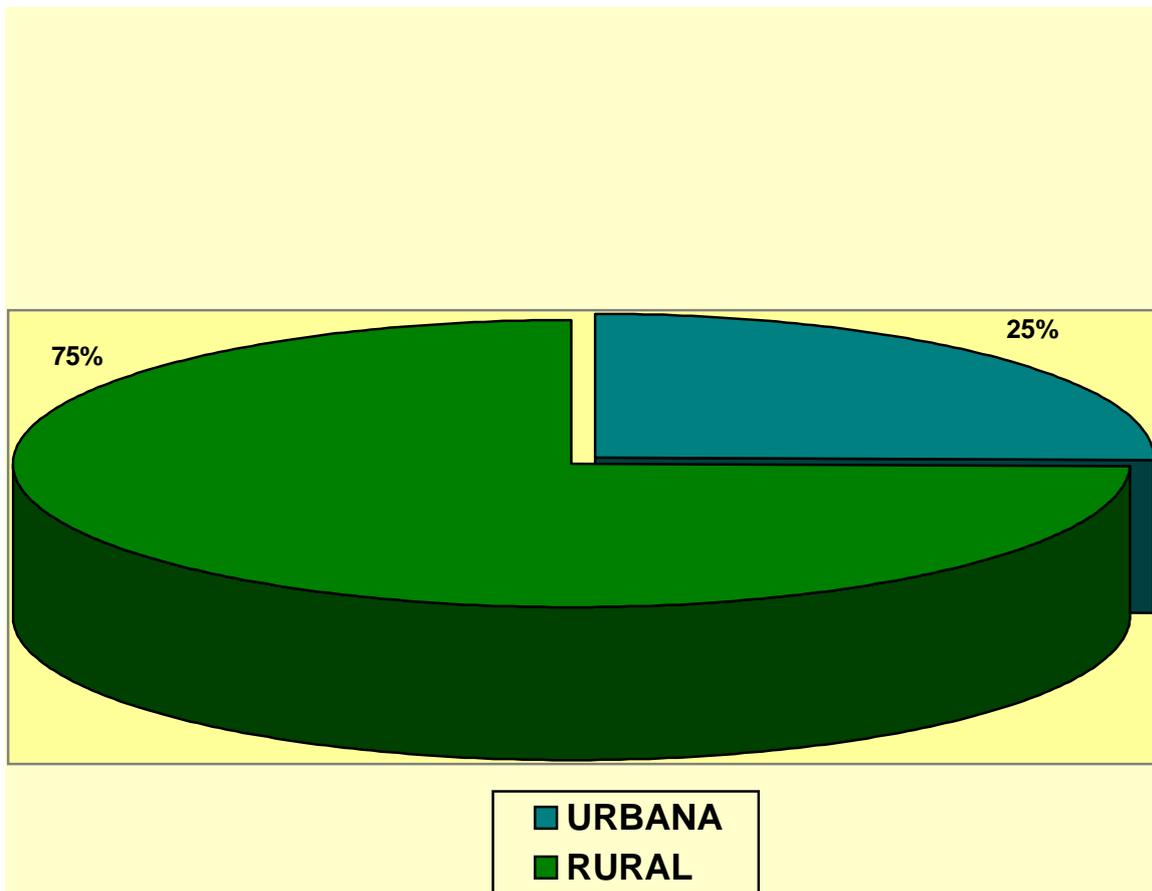
Fuente : Proyecciones DANE

GRAFICA No. 3 - DISTRIBUCION DE LA POBLACION ó PROYECCION 1997 A 2000



En el siguiente gráfico se puede observar la distribución de la Población:

GRAFICO No: 4 DISTRIBUCION DE LA POBLACION



6.4. SERVICIOS PUBLICOS

Dentro de estos servicios se incluye: Acueducto, Energía Eléctrica, Alcantarillado, Aseo y Telecomunicaciones.

6.4.1 ACUEDUCTO

La cabecera municipal cuenta con un Acueducto que abastece el 85% de las viviendas de la cabecera municipal; este se abastece del Brazo de Loba, que desemboca del Río Magdalena. Tiene una captación de 0.96 Litros por segundo y consta de bocatoma, desarenador, tanque de almacenamiento y redes de distribución.

El tanque de almacenamiento, con una capacidad de 50 m³. Las redes son en PVC y la distribución cubre una malla de 3654m. La Planta de tratamiento ya se encuentra lista para su funcionamiento.

El corregimiento de Juana Sánchez se abastece del Río Magdalena; La Victoria y Pueblo Nuevo se abastecen de pozo profundo. Actualmente cuentan con acueducto La Ribona, El Pozón y El Cerro de las Aguadas. En la vereda de Gualí el acueducto se encuentra en construcción.

6.4.2 ALCANTARILLADO

En este momento en la zona Urbana del municipio de Hatillo de Loba el alcantarillado se encuentra en construcción; en algunos sitios existen sistemas individuales de tasas sanitarias con pozos sépticos.

En el área Rural las excretas son arrojadas a los ríos y caños de la zona, lo que produce infecciones en la población, especialmente a la infantil.

6.4.3 ENERGIA ELECTRICA

En la cabecera municipal este servicio tiene una cobertura del 90%, el cual se presta a través de Corelca. La interconexión se hace a través del circuito de Guamal (Magdalena), esto ocasiona recargos en el circuito, por lo cual se presentan apagones frecuentemente.

En cuanto a la zona rural, cuentan con este servicio los corregimientos de San Miguel, Juana Sánchez, La Victoria, La Ribona y la Vereda el Cerro de las Aguadas. En los demás corregimientos y veredas todavía no se presta este servicio.

6.4.4 SANEAMIENTO

En lo que respecta a la recolección de basuras no existe un mecanismo especial, la basura es arrojada al río Magdalena o en campo abierto; en este último se entierra o incinera, lo que trae como consecuencia enfermedades de tipo respiratorio en la población.

El municipio no cuenta con un matadero, por lo cual el sacrificio se hace a campo abierto, sin ningún tipo de higiene, atentando contra la salubridad.

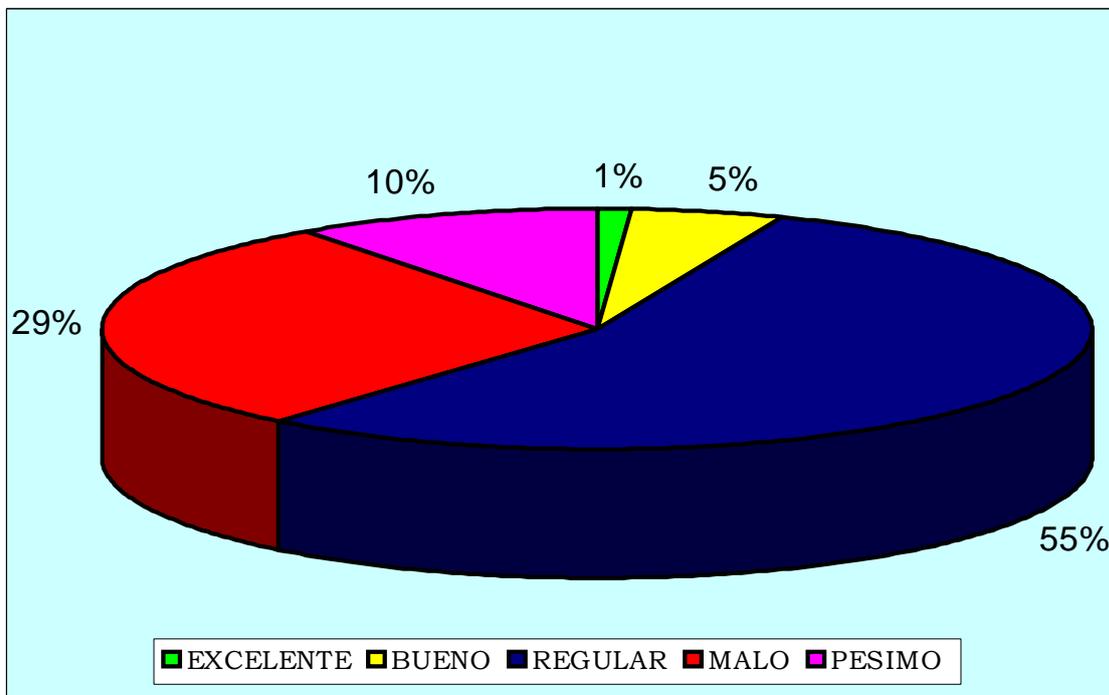
Los habitantes tanto de la zona rural como de la urbana no cuentan con una plaza de mercado para distribuir sus productos, lo que se ha convertido en una necesidad apremiante.

6.4.5 TELEFONO

Este servicio se presta a través de Telecom. En la cabecera municipal existen seis líneas telefónicas, dos de las cuales pertenecen a Telecom. Actualmente existen 16 líneas pendientes para instalar.

En la zona rural no cuentan con este servicio las veredas; el corregimiento de San Miguel cuenta con una línea telefónica de Telecom.

GRAFICA No. 5 ó ESTADO ACTUAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS



SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

DE

LOS SERVICIOS PUBLICOS

PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS EN ORDEN DE PRIORIDAD

- ✓ Arreglo de las calles de la cabecera municipal
- ✓ Construcción del Alcantarillado
- ✓ Construcción del matadero
- ✓ Mejoramiento y Construcción de vías
- ✓ Ampliación de líneas telefónicas
- ✓ Optimización del Acueducto
- ✓ Construcción de la plaza de mercado
- ✓ Construcción del relleno sanitario
- ✓ Mejorar el alumbrado público
- ✓ Electrificación de las veredas
- ✓ Construcción del Puerto del Municipio
- ✓ Construcción de Acueductos en los corregimientos faltantes
- ✓ Terminación del Palacio Municipal
- ✓ Construcción de la vía Hatillo-San Miguel
- ✓ Construcción vía La Victoria- San Miguel- El Pozón
- ✓ Muralla de Contención para Corregimientos
- ✓ Arreglo de la carretera Hatillo- Mompós
- ✓ Construcción de Alcantarillado de la Victoria y Juana Sánchez
- ✓ Pavimentación de las calles del Municipio.

FORTALEZAS

- ✓ La cabecera municipal presenta un Acueducto cuyo cubrimiento es del 85%.
- ✓ El servicio eléctrico se presta en la cabecera municipal con un cubrimiento del 90%.
- ✓ El Alcantarillado se encuentra en construcción

DEBILIDADES

- ✓ El programa de letrización cubre apenas un 30% de la población.
- ✓ El municipio no cuenta con un Saneamiento Básico
- ✓ Las basuras son arrojadas al río, lo que causa su deterioro y además ocasiona enfermedades a la población.
- ✓ No se cuenta con tratamiento de agua potable
- ✓ Los Corregimientos y Veredas no reciben la prestación de la mayoría de servicios
- ✓ Las vías que comunican al municipio se encuentran en pésimo estado
- ✓ El puerto del municipio no se encuentra en buen estado

TENDENCIAS

- ✓ Aumento de contaminación ambiental
- ✓ Baja calidad de vida de los habitantes del Municipio

OBJETIVOS

- ✓ Que el municipio presente una adecuada infraestructura de los servicios públicos
- ✓ Restablecer las vías del municipio, facilitando el acceso a éste
- ✓ Contar con un tratamiento de agua
- ✓ Atender todas las necesidades del área Rural
- ✓ Tener mayor cubrimiento de las redes telefónicas

META

- ✓ Cumplir con los requerimientos básicos de servicios públicos en toda la región

ESTRATEGIAS

- ✓ Buscar cofinanciación para la terminación del Alcantarillado del municipio
- ✓ Elaborar un proyecto a corto plazo para el mejoramiento de las vías
- ✓ Destinación de fondos para la construcción del matadero del municipio
- ✓ Implementar el Tratamiento de Reciclaje, Compostación o Lombricultura en el manejo de basuras
- ✓ Investigar sobre entidades que apoyan la elaboración de este tipo de proyectos
- ✓ Incentivar a los habitantes del municipio para que se inscriban en la adquisición de líneas telefónicas y buscar los medios para alcanzar un mayor cubrimiento
- ✓ Realizar acciones tendientes a la adecuación de la zona del puerto

6.5. SERVICIOS SOCIALES

6.5.1. SALUD PUBLICA

Este servicio se presta a través de un Centro de salud en la cabecera municipal y 8 Puestos de Salud, uno por cada Corregimiento. Su infraestructura física es deficiente, además carecen de dotación para la atención mínima médico-Quirúrgica. Los pacientes graves tienen que ser trasladados al Banco (Magdalena), lo que implica costos y riesgos.

El personal del centro de salud de la cabecera municipal esta formado por: Director (Médico General), dos Médicos de planta, un Odontólogo, una Bacterióloga, una Promotora de Saneamiento, dos Auxiliares de Enfermería y once Promotoras (Corregimientos). En este centro de salud se cuenta con tres camas y servicio de Ambulancia; en este momento el hospital se encuentra en construcción.

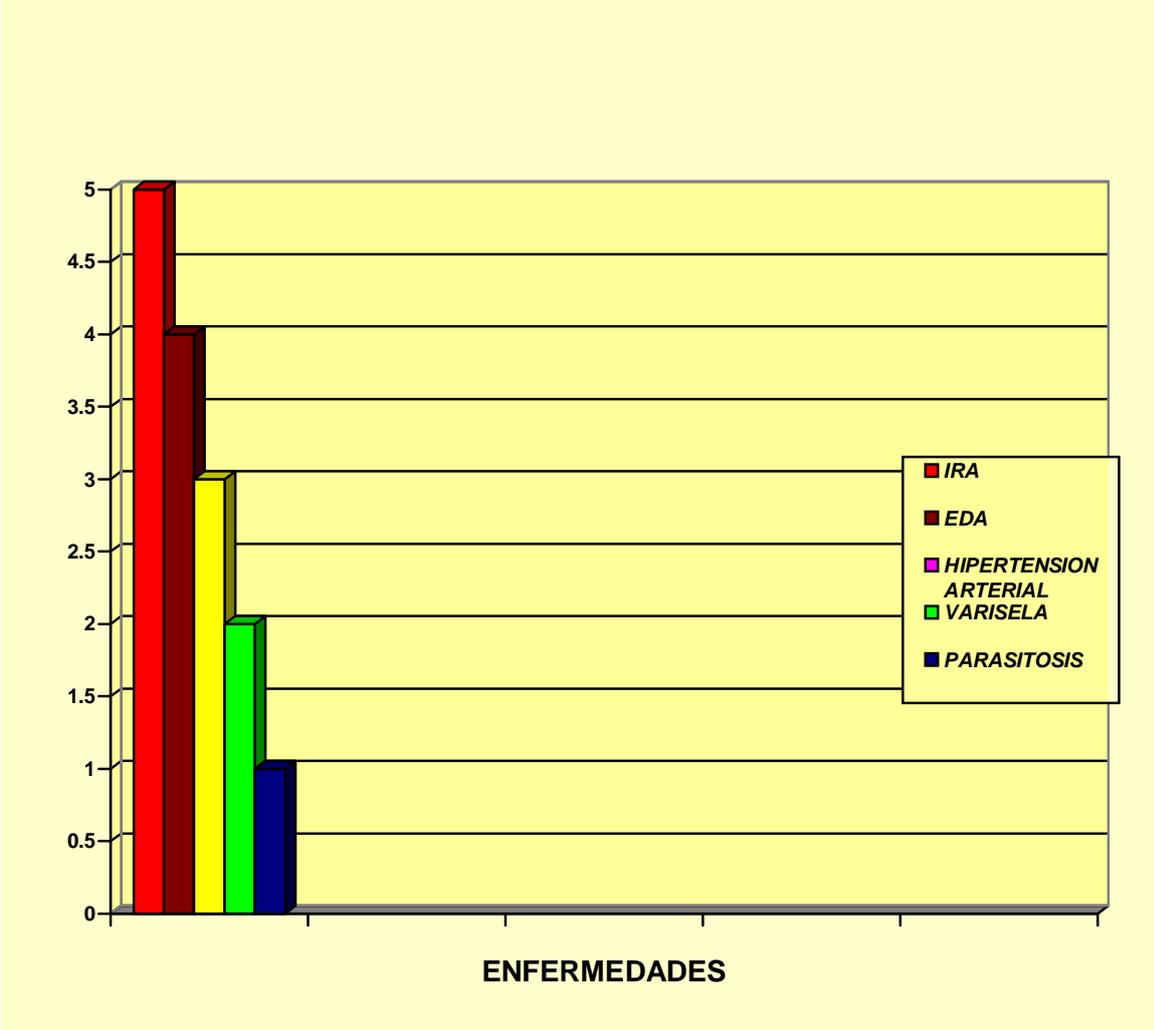
PROGRAMAS

1. Consulta Externa
2. Consulta Urgencias
3. Odontología
4. Crecimiento y desarrollo
5. Control prenatal
6. Jornada de Vacunación
7. Penetración semanal en cada corregimiento
8. Laboratorio primer nivel

ENFERMEDADES PRINCIPALES:

1. IRA (Infecciones Respiratorias Agudas)
2. EDA (Enfermedades Diarreicas Agudas)
3. Hipertensión Arterial
4. Varicela
5. Parasitosis

GRAFICO No. 6 - PRINCIPALES ENFERMEDADES



SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

DE

LA SALUD

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS EN ORDEN DE PRIORIDAD

- ✓ Terminación del Hospital
- ✓ Médicos permanentes
- ✓ Dotación de los puestos de Salud
- ✓ Ampliar el número de Beneficiarios de Salud
- ✓ Creación de farmacia comunal.

FORTALEZAS

- ✓ Existe un Puesto de Salud en cada Corregimiento
- ✓ Se cuenta con Promotoras de Salud para cada Corregimiento
- ✓ En la cabecera municipal se encuentra un Centro de Salud

DEBILIDADES

- ✓ No se cuenta con suficiente personal en el área de Salud
- ✓ La dotación que presentan los puestos de Salud es inadecuada e insuficiente.
- ✓ La población Infantil esta expuesta a enfermedades causadas por el Ambiente malsano en el que habitan.

TENDENCIA

- ✓ El incremento de enfermedades entre la población
- ✓ Aumento de la tasa de mortalidad

PROBLEMAS

- ✓ La apertura y puesta en marcha del Hospital
- ✓ Bajos recursos para el sector de la Salud

OBJETIVOS

- ✓ Tener una gran cobertura del servicio de Salud
- ✓ Contar con una dotación adecuada para cada uno de los Puestos de Salud
- ✓ Tener control sobre las principales enfermedades
- ✓ Prestar el servicio de Salud a través del hospital municipal

META

- ✓ Lograr un servicio Integral de Salud a la totalidad de la Comunidad

ESTRATEGIAS

- ✓ Crear programas de prevención de enfermedades
- ✓ Presentar propuestas a Entidades Estatales o Privadas, para obtener apoyo en la implementación de diferentes proyectos, tendientes a la solución de los problemas que presenta el sector de la salud.
- ✓ Incentivar a la comunidad a la práctica de los diferentes hábitos de Higiene, necesarios para prevenir enfermedades, especialmente en la niñez.
- ✓ Prestar el servicio médico durante las 24 horas del día, para atender cualquier emergencia que se pueda presentar e igualmente para que todos los habitantes puedan tener acceso al servicio.

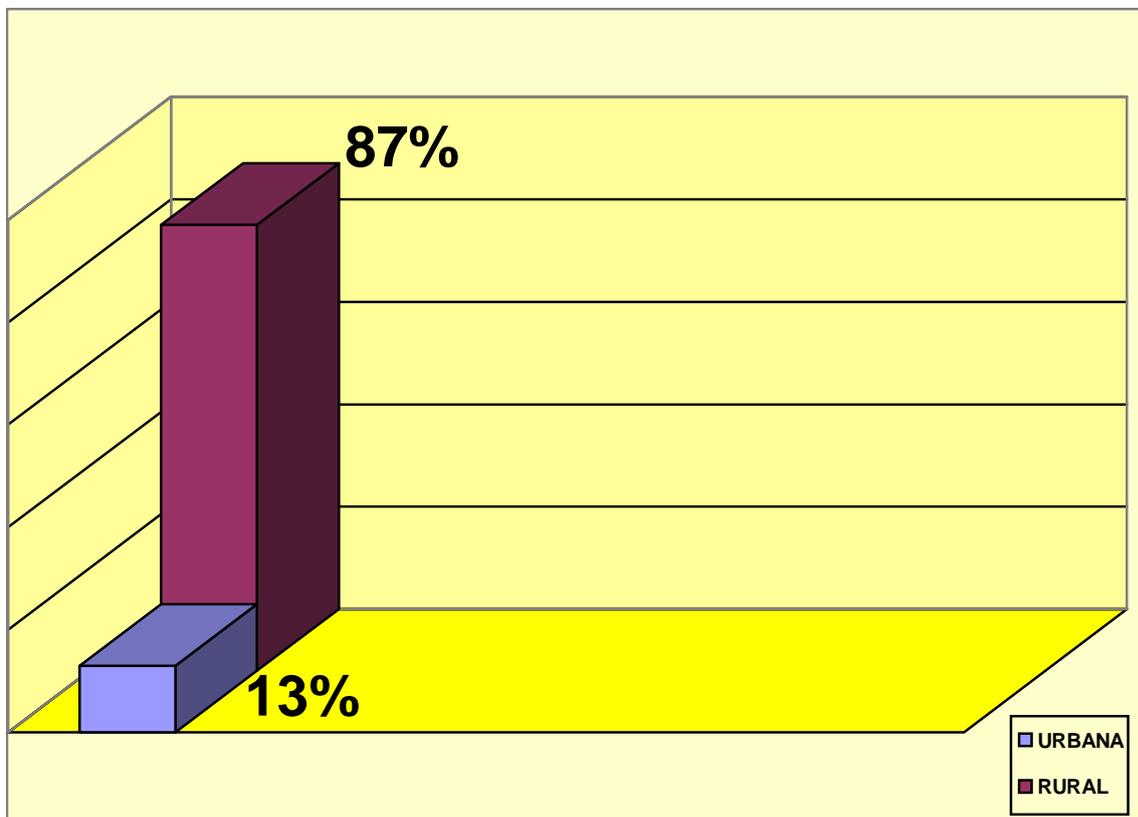
6.5.2. EDUCACION

La educación en el municipio de Hatillo de Loba es muy deficiente, sus instalaciones son de mala calidad y no cuenta con dotación adecuada.

En la cabecera municipal hay una escuela de primaria que cuenta con 458 alumnos, trabaja en dos jornadas, la planta de profesores es muy escasa y en su mayoría no cumplen con los requisitos pedagógicos mínimos.

En el siguiente gráfico se puede observar la distribución de la población estudiantil en el nivel de primaria:

GRAFICO No. 7 - DISTRIBUCION ESTUDIANTIL A NIVEL PRIMARIA



En la zona rural existen 21 escuelas de primaria, para una población estudiantil de 3000 alumnos aproximadamente; Se encuentran en muy malas condiciones y no presenta dotación ni capacidad suficiente.

En cuanto al preescolar solo existe una instalación en la zona urbana que no posee dotación adecuada.

El municipio cuenta con el colegio Departamental de Bachillerato de Hatillo de Loba, con 237 alumnos y 13 docentes; este no cuenta con aulas suficientes para la totalidad de sus estudiantes, ni sitios de esparcimiento para los mismos. La dotación existente no cubre sus necesidades.

Los directivos del colegio están trabajando en un programa de cobertura en la jornada nocturna, dirigido a personas de bajos recursos; en este momento cuenta con 65 alumnos entre niños y adultos. Esto se inició dado el gran porcentaje de analfabetismo existente en el municipio.

La administración municipal creó la Secretaria de Educación, la cual coordina y dirige la política educativa del municipio. Por medio de ésta, se inició un mecanismo que promueve la vinculación de los padres de familia a los procesos educativos de la comunidad.

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

DE

LA EDUCACION

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS EN ORDEN DE PRIORIDAD

- ✓ Ampliar la cobertura de la educación
- ✓ Construcción de Aulas escolares en algunos corregimientos y veredas
- ✓ Dotación de las escuelas
- ✓ Mejorar la infraestructura de las escuelas
- ✓ Mejorar el nivel educativo en colegios y escuelas
- ✓ Transporte para alumnos
- ✓ Implementación de la Educación Nocturna
- ✓ Construcción de aulas múltiples en colegios
- ✓ Creación de Jardines Infantiles
- ✓ Creación de nuevos colegios de bachillerato
- ✓ Incluir en la educación las modalidades técnico y vocacional
- ✓ Terminación de la concentración escolar.

FORTALEZAS

- ✓ La educación es gratuita
- ✓ El pago a los docentes es cumplido
- ✓ Creación de la secretaría de Educación Municipal
- ✓ Se está trabajando en un programa de enseñanza nocturna dirigido a personas que no tienen acceso a la educación.

DEBILIDADES

- ✓ El nivel de la educación en el municipio es muy baja
- ✓ Los centros de educación no cuentan con suficiente dotación
- ✓ Los colegios no presentan espacios de recreación para los estudiantes
- ✓ La infraestructura de las instalaciones educativas se encuentra en muy mal estado
- ✓ No existe capacidad suficiente para la totalidad de la población.
- ✓ Existe un alto porcentaje de Analfabetismo

TENDENCIA

- ✓ Deficiente preparación de los estudiantes para enfrentarse a los estudios superiores o a la vida laboral
- ✓ Aumento del porcentaje de analfabetismo

OBJETIVOS

- ✓ Tener un mayor cubrimiento de la educación
- ✓ Mejorar el nivel académico de los estudiantes
- ✓ Tener unos establecimientos educativos en óptimas condiciones
- ✓ Contar con una amplia dotación para mejorar el nivel educativo
- ✓ Presentar una planta de profesores que cumpla con los requerimientos pedagógicos

META

- ✓ Prestar el servicio de la Educación con un alto nivel académico y un cubrimiento del 100%.

ESTRATEGIAS

- ✓ Implementar a la educación material didáctico y dotación suficiente para alcanzar un mejor nivel
- ✓ Mejorar la infraestructura de las escuelas y colegios para crear un ambiente más propicio a la educación
- ✓ Elaborar programas de capacitación continua a los profesores para que mejoren su pedagogía
- ✓ Implementar modalidades en la educación, permitiendo a los estudiantes aprender un arte u oficio para defenderse.
- ✓ Prestar el servicio de transporte escolar a los estudiantes de las veredas y corregimientos distantes que deben desplazarse hasta la cabecera municipal.
- ✓ Acondicionar sitios de recreación para los estudiantes

6.6 SISTEMA VIAL Y TRANSPORTE

Dada la ubicación del municipio de Hatillo de Loba, el principal medio de transporte es el fluvial, en chalupas a través del Brazo de Loba, para lo cual no existe un puerto adecuado.

Por otro lado las carreteras que comunican con los corregimientos y veredas son caminos de herradura. Cuenta también con una vía terrestre de 70 Km que comunica con el municipio de Mompós, la cual se encuentra en muy mal estado.

6.7 ASPECTO SOCIAL

En el municipio de Hatillo de Loba, se estaba trabajando con el Programa Revivir, atendiendo personas de la tercera edad, donde se contaba con la presencia de 30 ancianos, pero el presupuesto correspondiente se acabó, razón por la cual se presentó un proyecto a la Red para dar solución al problema.

Se trabaja también con discapacitados, a través de la Fundación Misión Social.

Se encuentran en el municipio gran cantidad de niños desamparados, debido principalmente a los bajos recursos económicos, para ello se cuenta con 12 Hogares del I.C.B.F. y 6 familias que se ocupan de su atención, lo que no es suficiente para solucionar el problema.

6.7.1 VIVIENDA

En el municipio se encuentran un total de 2300 viviendas, donde 381 de ellas están ubicadas en la cabecera y las 1919 restantes en el sector rural. Su infraestructura es de baja calidad, la mayoría están construidas en bahareque y su presentación es deficiente.

La población de los corregimientos de San Miguel, Violo, la Victoria y de la cabecera, están ubicados en zona de alto riesgo influenciada por los ríos y caños que la rodean.

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

DEL

ASPECTO SOCIAL

SINTESIS DEL DIAGNOSTICOS

PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS EN ORDEN DE PRIORIDAD

- ✓ Construcción de una casa para los ancianos
- ✓ Mejoramiento y construcción de vivienda
- ✓ Casa para atención a los niños
- ✓ Trabajar por la paz
- ✓ Coordinar acciones para incentivar el turismo - Ecoturismo
- ✓ Proyectos para fomentar el empleo
- ✓ Aumentar casas de madre comunitarias

FORTALEZAS

- ✓ Se cuenta con doce hogares de Bienestar Familiar
- ✓ La Fundación Misión Social está trabajando con los discapacitados

DEBILIDADES

- ✓ Existe un gran porcentaje de niños desamparados
- ✓ Las viviendas del municipio se encuentran en muy mal estado
- ✓ En el área rural existen viviendas ubicadas en zona de riesgo
- ✓ No cuenta con presupuesto para atención a los ancianos

TENDENCIAS

- ✓ Aumento de la mendicidad por causa del abandono hacia los niños
- ✓ Deterioro completo de las viviendas y aumento de la pobreza

PROBLEMA

- ✓ Consecución de recursos para apoyar a los desamparado

OBJETIVOS

- ✓ Construcción de viviendas para todos los habitantes del municipio
- ✓ Delimitar las áreas correspondientes para zona residencial
- ✓ Tener una casa dotada adecuadamente para atender los ancianos y niños desamparados

META

- ✓ Crear un ambiente de armonía y estabilidad para todos los habitantes del municipio de Hatillo de Loba

ESTRATEGIAS

- ✓ Formar un grupo de apoyo compuesto por habitantes del municipio, que realice acciones sociales, buscando cubrir las necesidades de los desamparados
- ✓ Buscar cofinanciación para la construcción de viviendas
- ✓ Destinar un presupuesto para la adecuación de una casa hogar para los niños abandonados
- ✓ Incentivar la creación de mas casas del I.C.B.F.
- ✓ Comprometer a la Administración en la creación de obras sociales

6.8. PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL

El municipio de Hatillo de Loba no presenta escenarios adecuados para actividades culturales y de recreación. Hasta el momento no se ha puesto en marcha la casa de la cultura.

Cuentan con canchas deportivas en mínimas condiciones; Igualmente en las concentraciones escolares se realizan actividades en forma muy sencilla, ya que no poseen aulas máximas ni sitios deportivos para los estudiantes.

El deporte que más se practica es el fútbol, aunque no cuenta con el apoyo suficiente.

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

DE

CULTURA Y RECREACION

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS EN ORDEN DE PRIORIDAD

- ✓ Construcción de sitios de recreación
- ✓ Construcción de polideportivos en el Municipio
- ✓ Adecuación de canchas deportivas
- ✓ Creación de escuelas de formación deportiva
- ✓ Construcción de la casa de la cultura
- ✓ Construcción de un coliseo
- ✓ Realizar eventos socioculturales
- ✓ Reparación y mantenimiento de la Iglesia católica
- ✓ Creación de banda musical

FORTALEZAS

- ✓ Se está terminando el polideportivo de la cabecera municipal
- ✓ Se ha alcanzado mayor participación de los habitantes en las actividades recreativas

DEBILIDADES

- ✓ No cuenta con Casa de la Cultura
- ✓ Hay escasez de escenarios deportivos
- ✓ La zona rural no presenta polideportivos
- ✓ No tiene especial atención el área cultural y deportiva

TENDENCIA

- ✓ Pérdida de la identidad cultural de la Región
- ✓ Falta de motivación de los niños y jóvenes por la práctica de deportes

PROBLEMA

- ✓ Creación de escenarios deportivos y generación de actividades de tipo Cultural

OBJETIVOS

- ✓ Rescatar el folklore y la Cultura de la Región
- ✓ Contar con escenarios deportivos suficientes para toda población
- ✓ Generar en la juventud líderes tanto a nivel deportivo como cultural

META

- ✓ Cubrir todas las necesidades de tipo deportivo y cultural que presenta el municipio.

ESTRATEGIAS

- ✓ Incentivar a la población, en especial a la juventud, en la práctica de actividades culturales
- ✓ Poner en marcha la Casa de la Cultura
- ✓ Adecuar sitios de recreación para los estudiantes de diferentes escuelas y colegios
- ✓ Creación de la escuela de formación deportiva

- ✓ Realizar actividades tanto culturales como deportivas, que permitan la participación de toda la comunidad
- ✓ Atender a la población de la zona rural en cuanto a las deficiencias que presenta en escenarios deportivos

6.9 ECOSISTEMA DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

A través de esta información se pretende obtener zonas homogéneas que delimiten áreas dentro del espacio objeto de estudio. Los factores a considerar son:

6.9.1 CLIMATOLOGIA

El municipio presenta un clima Sub-trópic Humedo con escasas variaciones de temperaturas diarias, sobre todo en época de invierno; el sistema de nubosidad es abundante. La temperatura promedio es de 29°C y una humedad relativa de 80%.

La temporada de lluvia comienza en el mes de Abril- Junio- Agosto- Noviembre. La temporada de verano se presenta en los meses de Diciembre a marzo y Junio a agosto. A causa de las características propias de la Depresión Momposina, en los meses de Agosto a Octubre, se presentan huracanes con descargas eléctricas. Predominan los vientos alisios del Norte.

6.9.2 PRECIPITACION PLUVIAL

De acuerdo a los últimos registros, se detecta que la pluviosidad alcanza los 1896mm/año, donde los meses más lluviosos son Octubre (322mm), Agosto (238mm) y Noviembre (189mm). Y los meses más secos son Febrero (33mm), Enero (41mm) y Diciembre (53mm).

6.10 EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

El municipio cuenta con un hato de doble propósito de 9500 cabezas de vacuno aproximadamente, los cuales generan una producción lechera con rendimientos de 2 a 3 litros por vaca y con un ordeño de 240 días/año. Sus excedentes se comercializan en el Banco (Magdalena).

6.11 EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS

Esta actividad atraviesa por una crisis, después de ser la principal fuente de empleo, debido a la tecnología inapropiada, la poca asistencia técnica y la sedimentación que presentan las principales Ciénagas.

6.12 EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES MINERAS

El desarrollo de esta actividad se paralizó, ya que la explotación de las tierras se realizaba sin ningún tipo de técnica, lo que despertó el temor de los dueños, además de generar violencia e inseguridad. Pese a ello actualmente 1300 hectáreas se destinan a la minería, de las cuales 700 se dedican a la explotación de piedra.

6.13 EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CAZA

A pesar de atentar contra el recurso natural, esta actividad se sigue desarrollando. Los cálculos arrojan un estimativo de 7200 unidades de animales silvestres capturados, que generan ingresos de \$53 millones de pesos.

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

DE

**LAS ACTIVIDADES
ECONOMICAS**

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS EN ORDEN DE PRIORIDAD

- ✓ Creación de Microempresas
- ✓ Apoyo Financiero y Capacitación para los Agricultores.
- ✓ Construcción de Centros de Acopio
- ✓ Construcción de Estanques Piscícolas
- ✓ Reactivación del campo, mediante proyectos productivos
- ✓ Creación de zoocriaderos.

FORTALEZAS

- ✓ Poseen cultivos de productos básicos para su economía.
- ✓ Cuentan con Ciénagas para realizar una actividad de gran importancia como es la Pesca.
- ✓ Presentan una gran variedad de Ganado en sus tierras, lo que genera una importante fuente de producción.

DEBILIDADES

- ✓ No cuentan con técnicas adecuadas para las diferentes actividades que practican.
- ✓ Poca atención en cuanto a Capacitación para el agricultor
- ✓ Bajos sistemas de Comercialización.
- ✓ Falta de Tecnología actualizada.
- ✓ Sedimentación de las Ciénagas.
- ✓ No cuentan con la asistencia técnica suficiente.

TENDENCIA

- ✓ Desarrollo de la economía en muy baja escala, lo que impide el progreso de la Región y la calidad de vida de sus habitantes.

PROBLEMA

- ✓ Creación de Sistemas de Comercialización que les brinde una mayor productividad

OBJETIVOS

- ✓ Crear unas bases sólidas para la economía del municipio.
- ✓ Contar con un apoyo permanente en cuanto a la Asistencia Técnica se refiere.
- ✓ Tener una capacitación con regularidad, para estar actualizados con respecto a nuevas tecnologías y sistemas de producción.

META

- ✓ Lograr una economía estable para el municipio, que le permita su sostenimiento.

ESTRATEGIAS

- ✓ Incentivar al Agricultor a través de un programa de seguimiento a sus cultivos, para obtener una producción de mayor calidad.
- ✓ Buscar formas de Asociación entre los diferentes productores, para fortalecer su economía.

- ✓ Fomentar la creación de Microempresas, mediante el apoyo de entidades que otorguen créditos a los pequeños productores y bajo el sostén de la Administración Municipal.
- ✓ Creación de un Centro de Acopio en el municipio, donde los campesinos puedan comercializar sus productos.
- ✓ Otorgar capacitación a las mujeres en diferentes labores, para que también puedan participar activamente en la economía de su región.
- ✓ Brindar información a los diferentes productores sobre las técnicas más adecuadas para ejercer su actividad.
- ✓ Involucrar a la población estudiantil en las actividades propias de la región, mediante la implementación de diferentes modalidades en su formación Académica.

6.14 EVALUACION DE LOS RECURSOS NATURALES

Dentro de éstos se incluyen la Fauna, Flora, Bosques Naturales y Minería.

6.14.1 FAUNA SILVESTRE

Como resultado del deterioro del hábitat y de la caza indiscriminada las especies autóctonas han disminuido dramáticamente pasando a convertirse en medio de subsistencia de la población rural.

TABLA NO. 4 RECURSOS DE FAUNA SILVESTRE

ESPECIES	DENSIDAD	ESPECIES	DENSIDAD
REPTILES		MAMIFEROS	
Boas	Escasa	Micos	Escasa
Víboras	Escasa	Ponches	Escasa
Iguanas	Abundante	Guataquí	Escasa
Babillas	Escasa	Conejo	Escasa
Caimanes	Escasa	Ñeque	Escasa
Lobo Azul	Escasa	Oso hormiguero	Escasa
Lagartijas	Escasa	Zorra chucha	Escasa
AVES		PECES	
Loros y Guacamayos	Escasa	Bocachico	Escasa
Garzas	Abundante	Bagre	Escasa
Patos	Escasa	Barbudo	Escasa
Cuervos	Abundante	Arenca	Escasa
Gaviota de río	Escasa	Coroncoro	Extinguida
Palomas	Abundante	Mojarra	Abundante
Chavarríes	Escasa		

Fuente: Umata 1998

6.14.2 FLORA

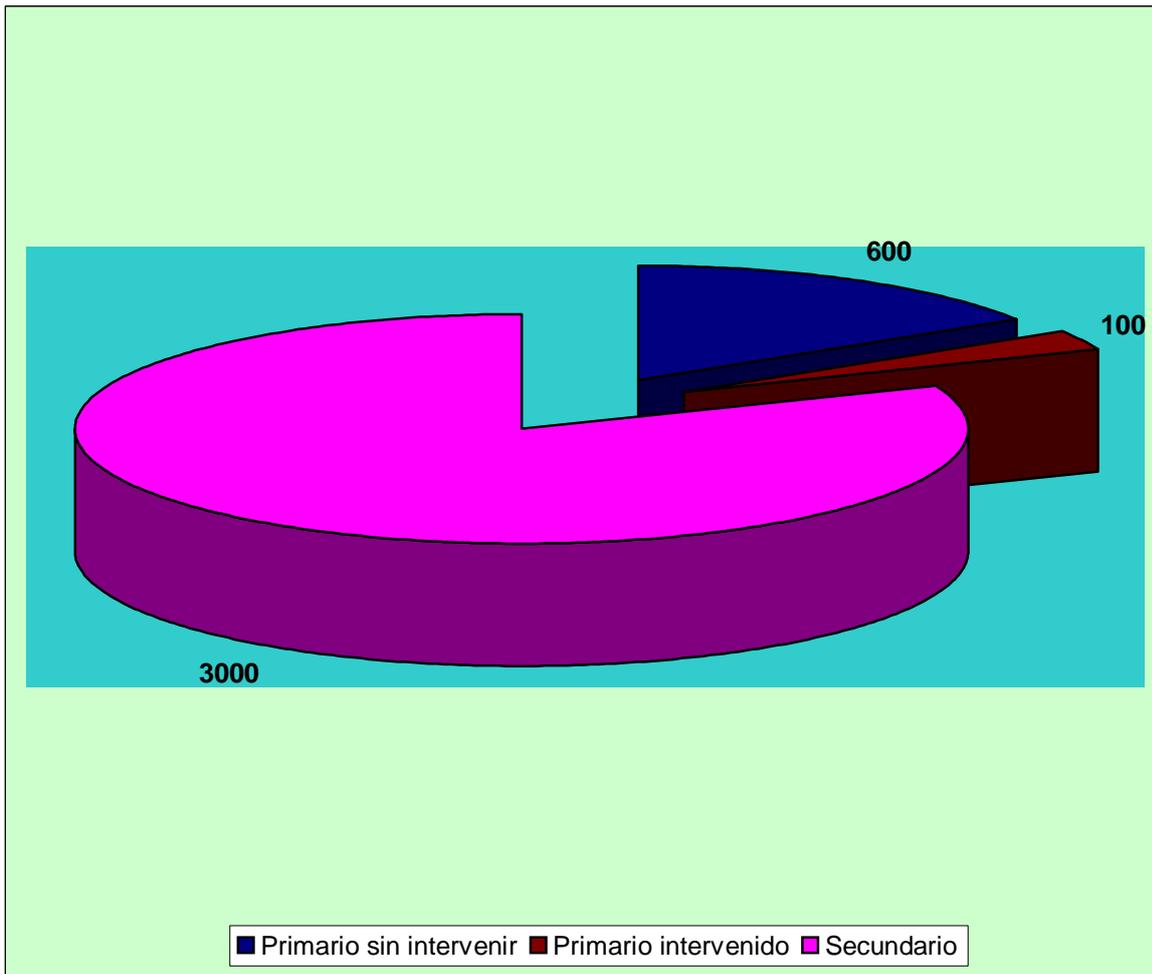
Debido a factores como la tala indiscriminada de árboles se ha venido deteriorando la flora y bosques de la zona, creando fenómenos de deforestación y erosión en las riberas de los cuerpos de agua.

TABLA NO. 5 RECURSOS DE LA FLORA

BOSQUES	HECTAREAS
Primario sin intervenir	600
Primario intervenido	100
Secundario	3000

Fuente : Umata 1997

GRAFICA No. 8 - RECURSOS DE LA FLORA POR HECTAREA



DEFINICION FLORA Y FAUNA

Se define como vegetación, todo ser vivo capaz de convertir la energía solar que logra llegar a la geósfera, en energía química, por medio de la fotosíntesis (clorofila).

Se define como flora como el conjunto de plantas de un país o región, y/o el conjunto de vegetales vivos adaptados a un medio determinado.

Los organismos vegetales viven y realizan sus funciones en aquella zona de la tierra que recibe el nombre de Biosfera. Los seres vivos se hallan en el límite inferior de la atmósfera y en el superior de la geosfera, ocupando también una buena parte de la hidrografía.

La Biosfera tiene un espesor muy pequeño, se eleva siguiendo el relieve de la tierra, siendo limitada por la temperatura y la humedad en ciertas regiones. Esta estrecha capa tiene una grandísima importancia sobre la física y la química de la tierra.

La captación de la energía solar por la vegetación, permite la acumulación o el almacenaje de esta energía sobre la superficie de la tierra, en forma de materia orgánica y sus compuestos químicos cumplen importantes funciones sobre el medio en que habitan. La atmósfera se modifica constantemente en sus proporciones de oxígeno y anhídrido carbónico en forma local, por la respiración de las plantas, pero la vegetación en términos de generalidad, es la responsable de mantener su equilibrio.

EVOLUCION DE LAS PLANTAS

La invasión del suelo terrestre por las plantas originarias del mar se consolidó a mediados del período devoniano, hace alrededor de 350 millones de años, cuando un espeso manto vegetal cubrió la tierra, constituido principalmente por helechos. El paisaje de ese período era de un mundo extraño de ciénagas (pantanos) y con una vegetación abundante y exótica.

El paisaje de esta vegetación era uniforme (monótono), la vegetación viva de un verde uniforme y la muerta o en descomposición de un color pardo. Los animales eran una rareza terrestre pues solo existían algunos ácaros. Arácnidos y algunos precursores de insectos (La vanguardia de la fauna que posteriormente poblaría la tierra). Esta vegetación dio origen al período carbonífero. El clima en casi todo el mundo era uniforme, como en los trópicos ahora. Los ríos que descendían en las tierras altas, depositaron extensas zonas pantanosas, de cuyo fértil manto brotaron bosques colosales, de increíble abundancia.

Es indudable que los inmensos yacimientos carboníferos actuales, fueron formados por aquellos bosques gigantes, enterrados en el mismo lugar donde crecieron.

FORMACIONES VEGETALES

La vegetación en la actualidad se ha agrupado por condiciones climáticas (precipitación y temperatura) en formaciones vegetales que responden a una composición florística de terminada, con lo cual se facilita su comparación y estudio.

El estudio de los seres vivos con su medio ambiente, constituye el campo de la ecología.

La composición florística de las formaciones vegetales o asociaciones, se va diferenciando de una comunidad a otra principalmente por su número de especies, así : El número de especies diferentes por unidad de área va disminuyendo a medida que aumenta la latitud y de igual manera con el aumento en la altitud.

Las asociaciones vegetales homogéneas, son muy escasas en la zona ecuatorial y generalmente obedecen a limitantes locales, ya sea por condiciones atmosféricas o condiciones especiales de suelo, etc. Como ejemplo tenemos los manglares, cativales, gramíneas de los llanos orientales.

TIPOS DE BOSQUES

Se llama bosque clímax, al conjunto de especies naturales que han llegado a su madurez y se encuentran en equilibrio con su medio ambiente.

La estructura de un bosque clímax en términos generales está constituida por especies de porte alto llamadas dominantes otras de menor altura llamadas codominantes. Estos estratos retienen y reflejan la mayor cantidad de energía solar, un tercer estrato llamado sotobosque y el cual está constituido por especies que crecen en penumbra y de especies de los árboles dominantes y codominantes que por competencia no han logrado su pleno desarrollo. Por último, encontramos especies herbáceas y leñosas de poca altura, matizando toda estructura con especies de epífitas, parásitas, helechos, etc.

Cuando el bosque clímax tropical es destruido, la regeneración natural da paso a un bosque secundario que con el tiempo permite el establecimiento de las especies que conformaran el bosque primario y su evolución al bosque clímax. Las especies del bosque secundario no son las mismas del bosque primario.

Cuando a un bosque se le ha extraído las especies comerciales, se le llama bosques degradado. Los bosques artificiales, son plantaciones que ha realizado el hombre confines económicos o proteccionistas.

Regeneración natural es la vegetación que en forma espontanea y natural, se da en un lugar.

CARACTERISTICAS DE LA VEGETACION Y LA EROSION

Toda planta evolucionada está constituida por: Las raíces, el tallo y las hojas.

A. RAICES

El crecimiento de las raíces hacia el interior del suelo se le llama geotropismo positivo. La raíz fija la planta al substrato y absorbe alimentos en estado de solución. Las raíces tienen además funciones de almacenamiento y síntesis de varios compuestos necesarios para el crecimiento de la planta.

El papel de las raíces para fijar la planta al suelo se toma generalmente como algo natural, pero el éxito de casi todas las plantas depende de su aptitud para mantenerse erguidas. Hay grandes diferencias entre las plantas respecto de su resistencia al volcamiento, circunstancia que esta relacionada con las diferencias en el tipo de raíz, tales como: Profundidad, extensión y fuerza mecánica de la misma.

La cantidad de agua y nutrientes disponibles para una planta esta determinada por el volumen del suelo con que sus raíces están en contacto. El volumen del suelo depende de la cantidad de bifurcaciones y de la distancia hacia las cuales se extienden las raíces en forma horizontal y vertical. El movimiento del agua hacia las raíces es relativamente lento, y la única agua disponible inmediatamente es la que se encuentra a unos pocos milímetros o, si mucho, unos centímetros de ellas.

La profundidad de las raíces depende del tipo de suelo donde se establezca la planta y la potencialidad hereditaria de la misma. La cantidad de bifurcaciones que se dan en las raíces, produce cantidades de materia orgánica que se incorpora al suelo mejorando las propiedades físicas de este. La vegetación herbácea presenta un sistema superficial, mientras que las leñosas profundizan más pero la cantidad de raíces es menor.

El 75% de las raíces de una planta se encuentran en los primeros horizontes del suelo, pues es allí donde el sistema radicular encuentra una mejor humedad y disponibilidad en nutrientes requeridos por las plantas.

En este aspecto es importante considerar la aireación de las raíces, pues es un factor limitativo de su crecimiento y en la estabilidad de la planta. Un exceso de humedad del suelo, no lastima las raíces como se muestra en los cultivos hidropónicos, pero reduce el aire de los espacios porosos no capilares y provoca una diferencia de oxígeno y concentración de CO₂, que induce a la muerte de muchas raíces.

La absorción continua de agua es esencial para el crecimiento de supervivencia de las plantas. La pérdida diaria de agua por transpiración, excede frecuentemente el contenido hídrico de la planta. Por ejemplo, una planta de maíz puede perder de 2 a 4 litros de agua en un día soleado. Si la mayor parte de la pérdida de agua no es reemplazada, las plantas que transpiran rápidamente morirían por desecamiento en un solo día.

La absorción de agua no es un proceso independiente sino que se relaciona con el coeficiente de pérdida de agua por transpiración y está ampliamente controlado por él, por lo menos cuando el agua esta a la disposición de las raíces. El movimiento del agua a través de las plantas, pasando del suelo de la atmósfera, se considera como una seria de procesos ligados entre sí, en los cuales el coeficiente general esta controlado por el proceso más lento.

RAICES Y EROSION

La materia orgánica producida por las raíces, es un factor de gran importancia en la formación de la estructura del suelo y en su consistencia o resistencia a la disgregación de los mismos. Este hecho, proporcionan una mayor resistencia a la erosión y capacidad de retención de agua al suelo. Además le da una buena aireación y la posibilidad del establecimiento de mayor número de especies.

La profundidad y la extensión de las raíces son importantes cuando hay que escoger plantas para estabilizar y cubrir el suelo. Así, las especies de raíces profundas (leñosas) son las mejores para estabilizar el suelo, pero también atraen el agua de las profundidades y la llevan. Las especies de raíces superficiales, ayudan a secar en superficie el suelo en forma rápida, con capacidad de absorción de agua para la siguiente lluvia.

El conjunto de las raíces de una planta, obra en presencia de los agentes erosivos, como protección al volumen de tierra abarcada por ellas. Es una función de amarre. La absorción de agua por las raíces y su transpiración, permite considerar a la vegetación como una motobomba que facilita el secado del suelo; propiedad que se debe emplear fundamentalmente en suelos de textura arcillosa, con contenidos de agua en estado plástico.

B. TALLO

El tallo, es la parte de la planta que soporta las hojas y, en las plantas terrestres es la porción que esta fuera del suelo. El tallo sirve de enlace entre la raíz y las hojas, las disoluciones absorbidas del suelo lo atraviesan en toda su extensión hasta alcanzar aquellas; otras veces puede servir de órgano reservante o adaptarse a otras funciones.

En los árboles, el tallo es la parte leñosa que se aprovecha como madera y leña y dependiendo de su altura y bifurcaciones depende el porte del árbol, que es parte esencial en la identificación de las especies (Dendrología)

La parte de los árboles y la disposición de las hojas depende fundamentalmente de las necesidades de luz y del crecimiento del mismo (Genética)

TALLO Y EROSION

El tallo es un factor de control de la erosión en cuanto ejerce una influencia directa en los escurrimientos y asea por su efecto de disminución de la velocidad o por su acción divisoria en los volúmenes de los mismos.

En cuanto a su parte, la altura de los árboles y la disposición de las hojas juegan un papel muy importante en la intercepción de la lluvia en primer término disminuyendo la agresividad de esta y en segundo lugar restando volumen de agua que llega al suelo.

C. HOJAS

Las hojas es la estructura de la planta que permite la absorción de oxígeno y CO₂, se da la transpiración del agua (Estomas) y se produce la fotosíntesis.

La materia orgánica de la superficie del suelo se debe fundamentalmente a la caída de las hojas de la vegetación existente. Árboles caducifolios son los que en algún momento de su ciclo biológico renueva sus hojas.

Cuando los bosques son caducifolios, el volumen de materia orgánica acumulada en la superficie del suelo es grande, considera este hecho muy importante en el desarrollo de los suelos, en la presencia del sotobosque, en el volumen de agua de escorrentía y en la proliferación del tipo microflora y macrofauna del suelo.

HOJAS Y EROSION

La abundancia o no de materia orgánica del suelo y sus características, depende del tipo de vegetación y/o conformación del bosque.

Sabemos que la materia orgánica influye en la estructura de los agregados del suelo y en la porosidad del mismo. Esta influencia se realiza por medio de la descomposición de la materia orgánica que se efectúa por microorganismos (bacterias y hongos) y liberan nitrógeno (N) asimilable por las plantas, sustancia indispensable para el crecimiento y desarrollo de la vegetación, además de otros elementos químicos como fósforo (P) y Potasio (K) que pueden representar la base de sustentación de la vegetación existente, como en el caso de las selvas del Amazonas.

La materia orgánica en la superficie del suelo permite la retención de agua en gran proporción ya que la materia orgánica rica en celulosa puede absorber hasta un 400% de su peso y en cuanto a la agresividad del agua, esta materia orgánica crea un colchón de amortiguación contra la agresividad de la lluvia.

La velocidad de descomposición de la materia orgánica es una función de la temperatura; a mayor temperatura menor descomposición y por consiguiente más fácil su lavado, con su respectiva consecuencia en la degradación del suelo.

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

DE

LOS RECURSOS NATURALES

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS EN ORDEN DE PRIORIDAD

- ✓ Recuperación de Cuerpos de Agua
- ✓ Creación de Programas para evitar la erosión
- ✓ Canalización del caño Juana Sánchez
- ✓ Muro de defensa para el río

FORTALEZAS

- ✓ Se han hecho proyectos en la Reforestación de la ribera del Río Magdalena, Hatillo-San Miguel.
- ✓ Se está restableciendo la Ciénaga de Astilleros
- ✓ El municipio realizó un proyecto de limpieza de la Ciénaga Palanquillo.

DEBILIDADES

- ✓ La Tala indiscriminada de árboles ha deteriorado los bosques.
- ✓ Debido a la caza sin ningún tipo de control, los animales se han venido extinguiendo, afectando drásticamente la fauna de la región.
- ✓ Los diferentes cuerpos de agua se han venido deteriorando.

TENDENCIA

- ✓ Los Recursos Naturales de la Región tienden a desaparecer, lo que causa incertidumbre por las futuras generaciones

PROBLEMA

- ✓ Recuperación de los cuerpos de Agua y Protección de la Flora y Fauna de la Región

OBJETIVOS

- ✓ Recuperar las especies que se han venido extinguiendo
- ✓ Generar conciencia en la población, de la importancia que tiene para el futuro de la Región la conservación de los Recursos Naturales.
- ✓ Crear sistemas de protección para los diferentes cuerpos de agua.

META

- ✓ Tener un buen manejo de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, bajo el concepto del Desarrollo Sostenible.

ESTRATEGIAS

- ✓ Elaborar un programa dirigido a toda la población, donde se enseñe el uso adecuado que se le debe dar a los Recursos Naturales, creando conciencia de la importancia que representa para un futuro próximo.

- ✓ Formar dentro de la población estudiantil grupos ecológicos que velen por el cuidado de la naturaleza, de tal manera que se fomente desde un principio la conservación del Medio Ambiente.
- ✓ Elaborar proyectos a corto plazo tendientes a recuperar las zonas aledañas al río.
- ✓ Crear un programa de Reforestación en las principales zonas, para recuperar los bosques.
- ✓ Buscar el apoyo de entidades tanto a nivel Gubernamental como Nacional, para llevar a cabo los proyectos necesarios para la recuperación de los Recursos Naturales.

6.15 EVALUACION DE AMENAZAS NATURALES

AMENAZAS

Es el peligro latente la que presenta la posible ocurrencia de un evento catastrófico de origen natural o tecnológico, en un período de tiempo y área determinada.

ZONAS DE RIESGO

El riesgo nos indica la probable pérdida de personas y bienes en caso de presentarse un evento determinado.

Es necesario identificar las zonas de alto riesgo existentes en el territorio municipal, calificándolo como alto, mediano o bajo, plasmándolo en un mapa donde se puedan visualizar las áreas de riesgo y aquellos que no presentan problemas, identificando las que puedan ser recuperadas y las que revisten mayor potencial de amenaza.

ANALISIS DE RIESGO

SISTEMA AMBIENTAL

Es necesario enfocar la problemática de Hatillo de Loba desde diferentes flancos para el análisis de la variable ambiental, tratando de identificar el impacto que cada uno de ellos representa en el medio ambiente y en todos los factores vinculados, así:

- a. Alcantarillado (aguas servidas)
- b. Plaza de mercado
- c. Recolección de basuras
- d. Cementerio
- e. Matadero
- f. Riesgo sísmico
- g. Estrategias de solución

A. *ALCANTARILLADO*

El Municipio no tiene alcantarillado de ningún tipo. Las aguas servidas se evacuan directamente a semiduos o pozos sépticos.

Este método de eliminación de aguas servidas trae consigo: la contaminación del recurso subterráneo, la vulnerabilidad del nivel featico, y la proliferación de altos niveles de contaminación, aparición de enfermedades infecto ó contagiosas, etc. Que afectan a la población infantil.

En el área rural, la cobertura efectiva es mínima lo que conduce a que se efectúe la eliminación de los excretos al aire libre.

B. PLAZA DE MERCADO

No cuenta el municipio con un adecuado centro de acopio y distribución de los productos agrícolas producidos en la región.

C. RECOLECCION DE BASURAS

Adolose Hatillo de Loba de programación o sistemas alguno de recolección de basuras. Estas generalmente terminan siendo arrojadas a los caños y arroyos, en los solares de las casas y en la zona periférica del municipio.

El inadecuado manejo de las basuras, tanto en la cabecera municipal, como en los corregimientos y veredas, genera situaciones de alto riesgo de contaminación de las fuentes de agua, del aire, etc. Proliferando los organismos nocivos, como mosquitos y ratas, transmisiones de enfermedades y daños al ecosistema.

D. MATADERO

El sacrificio de las reses y cerdos, se hace en lugares y condiciones inadecuadas.

El municipio no cuenta con un matadero o sitio especial que reúna las condiciones para el desarrollo de ésta actividad.

El manejo de las carnes y vísceras, no cumple con los requisitos mínimos de aseo e higiene, exigidos.

Los desechos generales por el sacrificio, son arrojados a los pozos sépticos, caños, etc.; proliferando nubes de mosquitos, zancudos y malos olores, perjudiciales para la población.

E. CEMENTERIO

El cementerio de Hatillo de Loba se encuentra en un lamentable estado de abandono. Maleza y hiervas altas cubren las tumbas y bóveda.

El campo santo, constituye un monumento a la onidia de los responsables de su cuidado y foco de contaminación del ecosistema.

F. ESTRATEGIAS DE SOLUCION

La construcción del alcantarillado sanitario; para la eliminación de aguas servidas, es una apremiante necesidad que debe ser resulta cuanto antes. Esta obra, es una de las grandes necesidades por resolver de la población, de Hatillo de Loba.

El acueducto: La mala calidad del agua suministrada a la población requiere de un juicioso análisis, no solo sobre su tratamiento, sino de la posibilidad de encontrar fuertes alternativas de suministro de agua, que garanticen la optima calidad y la cobertura total.

El matadero municipal, la plaza de mercado. Son dos obras consideradas como prioritarias por la población.

El manejo de las basuras, como servicio público fundamental demanda la construcción urgente de un relleno sanitario.

Sin ampliar el presupuesto municipal en gastos operacionales, se debe tener especial cuidado en la limpieza del cementerio de la localidad, La última morada de sus habitantes ha de ser un lugar apacible y no un sitio lúgubre y fantasmal.

ACCIONES A SEGUIR

Se debe comenzar un agresivo plan de reforestación, de arroyos, caños y bosques. Implementando desde ya, viveros de especies nativas.

La fauna al igual que la flora, merece decidida atención. El inicio de la formación de zocriaderos de las especies en vía de extinción, para proceder en el mediano plazo al repoblamiento de caños y bosques, es un proyecto a considerar.

De igual manera debe ser considerada seriamente al posibilidad de atraer la inversión privada a Hatillo de Loba.

Hatillo de Loba, es un municipio, que tiene muchos privilegios naturales por explotar. Los recursos como la pesca, debe tecnificarse al máximo. La industria del turismo esta prácticamente marginada. Las posibilidades en todas las ordenes están ahí solo falta darse cuenta de ello, e iniciar el camino hacia un mejor mañana.

6.16. CONTENIDOS DE ALCANCE Y EVALUCION DE ALTERNATIVAS

PLANDE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

6.16.1 VISION GENERAL

El POMT es un instrumento básico para empezar a construir una vida gratificante para los habitantes de Hatillo de Loba, organiza la infraestructura y ordenar el espacio municipal, responde tanto a la situación interna particular del municipio; como a la situación externa, hace énfasis en la subregión a las aspiraciones de sus habitantes, como a las posibilidades productivas; a las metas subregionales a las exigencias normativas como a la sostenibilidad ambiental.

6.16.2 COMPONENTE GENERAL

Este primer componente debe tener en cuenta a los determinantes de los Planes de Ordenamiento Territorial. Está relacionada con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos y la prevención de amenazas y riesgos naturales.

Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas de patrimonio natural.

Dos partes integran el contenido del componente general del POTM y permite su desarrollo, ordenación y expresión:

- Los objetivos y las estrategias territoriales de mediano y largo plazo.
- Hace referencia a la presentación de los servicios públicos domiciliarios, su cobertura calidad y financiación.

6.16.3 OBJETIVOS TERRITORIALES

- Recuperar y aprovechar en forma sostenible los recursos naturales
- Difundir los conocimientos sobre riesgos y amenazas para evitar desastres
- Manejar los suelos adecuadamente teniendo en cuenta su vocación biofísica y funcional.
- Garantizar la integración y hacer el campo de la cabecera municipal una unidad.
- Promover las ventajas comparativas de Hatillo de Loba
- Identificar los riesgos naturales como barreras físicas al crecimiento urbano.
- Satisfacer el derecho humano a la tierra, el crédito y la asistencia técnica.

6.16.4. ESTRATEGIAS TERRIOTORIALES

Congelación del crecimiento de la vivienda a zonas con riesgo de avalanchas y deslizamientos.

Promoción y desarrollo de actividades productivas diversificadas con especial atención a su estructura y calidad para generar empleo calificado, reducir la pobreza, mejora los hábitos de consumo, producir excedentes para la comercialización y garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas.

Establecimiento de zocriaderos con especies nativas, huertas campesinas y familiares para el desarrollo de actividades productivas que garanticen la seguridad alimentaria y la generación de empleo rural.

Promoción del manejo ganadero intensivo con tecnología para mayores niveles de rentabilidad.

PROPUESTAS PARA ACCIONES DE CARÁCTER MUNICIPAL

EDUCACION

Prestar atención a la calidad académica, ampliar la cobertura, mejorar las instalaciones. Los centros de educación son quizás los primeros recintos que le permiten al niño tener conciencia de la existencia de un Estado ó Nación que es el suyo, dotarlos con servicios de biblioteca.

Diseñar o acoger programas para resolver problemas de analfabetismo, capacitación y ocupación en los corregimientos y en la cabecera municipal con un servicio social de los estudiantes de bachillerato y de personal voluntario en el corto plazo. Esta fue una necesidad manifestarla tanto en el área urbana como en la rural.

SALUD

- Fortalecer la asistencia a los grupos prioritarios, niños, mujeres y ancianos. Es necesario no solo atender la problemática relacionada con la salud física de la educación, sino también todos aquellos que tiene que ver con la prevención y la salud social y mental de sus habitantes.
- Dotación de centros de construcción y dotación de centros de salud, servicio de ambulancia, nombramiento de médicos y personal idóneo y calificado en cada uno de ellos son las necesidades más sentidas de la comunidad de Hatillo de Loba.

RECREACIÓN

Ofrecer formas creativas opciones deportivas a todos los grupos de edad para disfrutar la vida, establecer vínculos de convivencia.

SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS

En los centros poblados rurales proponer y alcanzar metas con saneamiento básico ambiental. Sin excepción todos los asentamientos deben disponer en el corto plazo de agua potable en fuentes de servicio colectivo eliminación de aguas servidas, basuras y satisfacer las necesidades mínimas de alumbrado reemplazando el uso de la leña en la preparación de alimentos que tanto daño le hace al ecosistema.

CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEFENSA DEL PAISAJE.

Dadas las características particulares de los ambientes detectados en el municipio, es necesario ajustar las practicas a los usos potenciales y recomendados del suelo, la educación ambiental es definitiva.

La salud y el saneamiento básico en la cabecera municipal y los corregimientos y veredas se ligan a la situación ambiental y al uso autrópico del territorio: las carencias se manifiestan en la salud física y social de los habitantes par falta de agua potable, el manejo de la leña se contrarrestan en el corto plazo con educación ambiental, acciones de la comunidad, asistencia técnica y apoyo de entidades estatales.

DEFINICION DEL PERIMETRO URBANO DE LA CABECERA MUNICIPAL

En cumplimiento del mandato constitucional contenido en el Art. 367 de la Constitución Política y a fin de evitar que pueda haber zonas urbanas sin posibilidad de cobertura de servicios públicos ó domiciliarios, el perímetro urbano no podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios.

Resolver a la cabecera municipal todo el suministro de agua potable. Optimizando la planta de tratamiento existente, evaluar la fuente de abastecimiento de pozos profundos, ya que este requiere estudios que permitan conocer las existencias, la calidad y comparar los costos de producción grado de eficiencia para compararlas en el tratamiento del agua de esta fuente.

Una paradoja inexplicable es que esta población rodeada de agua, carezca de líquido para satisfacer las necesidades de sus habitantes.

Disposición final de desechos y basuras que hoy tiene un inadecuado tratamiento, ya sea arrojándolas a los caños o a los arroyos produciendo deterioro en los mismos focos de contaminación.

NUEVAS URBANIZACIONES

Es necesario definir las estrategias para el desarrollo de programas de vivienda de interés social, incluir el mejoramiento integral para que ésta sea realmente confortable para sus habitantes.

EL SUELO RURAL

Excluye el uso urbano de cabeceras municipales y de los corregimientos.

Es necesario proteger los cuerpos de agua del municipio, las áreas de uso agrícola, forestal, ganadera y piscícola.

6.16.5 PREVENCIÓN DE DESASTRES

La administración municipal de Hatillo de Loba, consciente de la necesidad de hacer una evaluación de la situación real en que se encuentra la localidad, ante las diferentes amenazas de riesgo y en cumplimiento a las disposiciones del Gobierno Nacional dentro de su política social, las cuales obligan a las administraciones a determinar esta situación, deja a consideración de la comunidad, los Estamentos Regionales, Departamentales y de la Nación en general, el presente estudio, el cual refleja de un manera puntual cada una de las situaciones que representan amenaza de riesgo para la población y las condiciones ambientales del entorno local.

Se pretende, despertar la conciencia ciudadana y expresar ante los organismos encargados de la atención y prevención de los desastres, la necesidad de dedicar sus esfuerzos a la solución de estos problemas.

El presente estudio es el resultado de investigaciones realizadas por un grupo de trabajo interdisciplinario, el cual procesó información geológica, asistió a seminarios sobre riesgos naturales y antrópicos, recopiló la información disponible y materializó lo observado en el campo.

Como resultado del mismo, se presenta un plan de manejo de los riesgos identificados, se dan recomendaciones prácticas y objetivas para cada uno de ellos y se dejan a consideración medidas de conservación, preservación, mitigación y control para un adecuado manejo del medio ambiente y los recursos naturales.

Se tomó registro el cual es un punto de partida, junto con las observaciones de campo para las recomendaciones finales, las cuales traducen la urgencia de tomar algunas medidas que redundarán en mejores condiciones de seguridad ambiental, sanitaria y social de los habitantes de Hatillo de Loba.

ANALISIS DE RIESGO

La realización del estudio y evaluación de riesgo para la prevención de desastres y el manejo ambiental, significa conocer las características geológicas, topográficas, hidrológicas y meteorológicas del municipio de Hatillo de Loba; lo que unido a la localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo natural, hacen que haya probabilidades de desastres.

Estos se subdividen teniendo en cuenta la vulnerabilidad del municipio desde el punto de vista económico y social, por lo tanto se incluyen aspectos que por su ubicación e impacto ambiental en el entorno local, afectan la seguridad de la comunidad.

Estos riesgos son los siguientes:

1. La Depredación de especies nativas y migratorias
2. El Riesgo sísmico y las construcciones
3. La Captación y el Acueducto Municipal
4. La Plaza de mercado
5. El Matadero Municipal
6. Las Basuras
7. La Contaminación y destrucción de las Ciénagas
8. La Deforestación
9. El Alcantarillado
10. La Salubridad
11. El Cementerio

1. LA DEPREDACIÓN DE ESPECIES NATIVAS Y MIGRATORIAS

Catalogado con signos de suprema urgencia por sus habitantes para recuperar las ciénagas se hace necesario la Implementación de un programa de limpieza de caños y ciénagas en el corto y mediano plazo.

De igual forma se debe comenzar un agresivo plan de reforestación de las riveras de las ciénagas, implementando desde ya viveros de especies nativas; es importante un acuerdo municipal que obligue a los propietarios de predios rurales en el Municipio de Hatillo de Loba a optar en un término no mayor de cinco años por la elaboración de cercas vivas en sus predios mediante especies que deben ser definidas como no maderables y nativas de la región, esto ayudaría sin lugar a dudas a comenzar una cultura de reforestación.

La fauna al igual que la flora merece decidida atención. El inicio de la formación de Zoocriaderos de las especies en vía de extinción, para proceder en el mediano plazo a la repoblación de las ciénagas y bosques., sin detrimento de las costumbres alimenticias de los moradores.

Cabe destacar la posibilidad de construcción de un complejo turístico en la zona, la belleza de las ciénagas y del río Magdalena, en la depresión Momposina es un privilegio que merece ser compartida.

Dicho complejo turístico estaría incluyendo la caza y la pesca de las especies reproducidas en los Zoocriaderos y permitirán programas de contemplación de la naturaleza y de caza y pesca controladas; para ello se debe buscar inversión del sector privado sobre la base del conocimiento de que la región es una zona òLIBRE DE VIOLENCIAö, privilegio que puede ser explotado de muy buena manera.

2. EL RIESGO SISMICO Y LAS CONSTRUCCIONES

El marco geotectónico de Colombia está definido por la interacción de las placas del Caribe, Nazca y Suramericana.

Su comprensión a través de la historia geológica ha generado sobre la morfología colombiana varias provincias estructurales limitadas por fallas regionales con tendencias N ó S, esta interacción también es la responsable de la actividad volcánica y sísmica del territorio colombiano.

La sismicidad cortical del país ha sido registrada desde la colonia, el sismo más antiguo data del año 1566, entre ellos hay unos de gran poder destructivo como los que acabaron con las ciudades de Popayan (1736) y Cucuta (1875). En los últimos 35 años se han presentado varios terremotos con ruptura en superficie, producidos por fallas activas corticales, tales como Algeciras (1967), Bahía Solano (1970), Tumaco (1979) y Morindó (1992).

El estudio de amenaza sísmica, está basado entre otras fuentes, en el mapa neotectónico de Colombia, (Ingeominas), en el que se encuentran las principales fallas activas, susceptibles de ser fuentes de terremotos y que reportan actividad tectónica a partir del mioceno.

Las fallas activas están asociadas a grandes cinturones tectónicos como el del Borde Llanero, las fallas que bordean el valle del Magdalena, Cauca y Cauca, las fallas de la Costa Pacífica y la de Bucaramanga. Sus movimientos y factores de riesgo dependen de la región geográfica en que se encuentren y del contexto geológico local, ya que en diferentes sectores del país, varía la resultante de interacción de esfuerzos entre las placas tectónicas.

En análisis estadístico de la sismicidad en el país ha demostrado que la mayoría de los terremotos tienden a agruparse geográficamente en el territorio colombiano. Esta distribución se encuentra íntimamente relacionada con la geología del país y las propiedades de la corteza terrestre y el manto superior.

Los mapas de amenaza sísmica muestran que la mayor actividad sísmica se encuentra en cuatro (4) zonas donde registra también la mayor cantidad de energía sísmica promedio actual. Estas zonas se han denominado informalmente:

- ZONA SISMICA DEL CHOCO

Localizada al occidente del país, comprende la zona de transición entre la cordillera de la Costa (serranías del Bando y de los saltos) y el océano pacífico.

- ZONA SISMICA DE NARIÑO

Ubicada hacia el sur del Océano Pacífico; asociada como la anterior, a la zona de subducción de la placa de Nazca con la suramericana.

- ZONA SISMICA DE CALDAS

Comprende los departamentos del eje cafetero, entre las cordilleras central y occidental. Está ubicada al occidente de la paleosutura de romeral.

- NIDO DE BUCARAMANGA

Se encuentra en la cordillera oriental y es reconocida como una de las zonas de mayor actividad sísmica en el mundo. Y para efectos del presente estudio es la zona que más podría afectar al sector.

Según los datos históricos de los últimos 80 años, la zona de benioff (zona de contacto entre la placa subducente y la base del continente), ha sido la mayor fuente de sismicidad en términos de la energía liberada y del número de eventos ocurridos. En segundo lugar se encuentran las fallas activas.

El sistema de fallas romeral es un conjunto de fallas paralelas y subparalelas, localmente trezadas, que se extienden desde el pacífico ecuatorial hasta el mar Caribe colombiano. En términos generales este sistema marca el límite entre las rocas de afinidad oceánicas al occidente, con las rocas continentales al oriente y a el están asociados sismos de gran importancia y son estructuras principales que muestran evidencia de ruptura cuaternaria.

A pesar de que el municipio de Hatillo de Loba no ha sufrido experiencias lamentables en cuanto a efectos sísmicos se refiere, la jurisdicción municipal se encuentra, de acuerdo con la Red Sismológica Nacional, en una zona de riesgo intermedio afectada por los sistemas:

- a. Falla de Santa Marta que afecta los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santanderes, Cesar y Magdalena.
- b. Ramificación de la falla de Oca, que pasa a través de los departamentos del Cesar y la Guajira.

Fallas activas de Colombia en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar y Magdalena:

- Falla de Bolívar
- Falla de Bucaramanga ó Santa Marta Norte
- Falle de Bucaramanga ó Santa Marta Sur
- Comprensión Sur Caribe ó Este
- Comprensión Sur Caribe ó Oeste
- Fallas del Magdalena
- Falla de Oca

La anterior situación, amerita la adopción de las normas mínimas de construcción expedidas por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, el Servicio nacional de Aprendizaje SENA y el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, en el Código de construcciones menores sismoresistentes.

El costo social y material originado por la falta de adopción de medidas preventivas, en caso de desastre sísmico es incalculable: Tanto la reconstrucción de las obras como la rehabilitación económica y social son lentas, difíciles y costosas.

La acción de estos fenómenos y las experiencias recientes de Paez y Casanare, incluyeron que la causa más notable para la destrucción fue la pobreza material y técnica de las edificaciones.

Cabe anotar que el sistema que se propone para el municipio de Hatillo de Loba y que se desarrollará en mas adelante, se ha elaborado en un lenguaje y diseños sencillos, acordes con las exigencias profesionales de la construcción autogestionada de vivienda.

Se debe advertir sin embargo, que la información que se proporciona es relativa únicamente a la construcción de vivienda o edificaciones afines, sin desarrollo vertical.

3. LA PLAZA DE MERCADO

Teniendo en cuenta lo analizado anteriormente, la plaza de mercado debe ser construida, lo cual incluirá las estructuras y la cubierta, los sistemas de ventilación e iluminación natural y el estado de acabado y pintura.

Las instalaciones de los servicios sanitarios deben ser sometidas a un diseño óptimo, si se tiene en cuenta el alto número de usuarios de este servicio público donde es primordial el aseo, para

tratar de dar al sitio las condiciones de higiene en las cuales debe funcionar adecuadamente, acorde con volumen de alimentos que allí se manipularan.

Se debe efectuar labores de limpieza sobre el área circundante a la futura edificación, para mejorar la imagen y controlar la invasión de animales domésticos, aves saprófitas, ratas e insectos.

Se deben instalar plumas de suministro de agua que garanticen un aseo de los expendedores de alimentos y también recipientes para una adecuada disposición de los residuos sólidos, e implementar campañas de reciclaje que eviten la disposición de materiales sobre los drenajes.

Como complemento al manejo de los residuos orgánicos provenientes de la plaza, se puede diseñar un proyecto para la construcción de lombrizarios, con el fin de producir material orgánico como complemento nutricional a los diferentes cultivos de la región y que además contribuyen a aumentar el nivel de vida de los pobladores que se dediquen a éste.

Al igual que en los puntos anteriores, se sugiere incluir en las campañas educativas la necesidad de concientizar a la población sobre el adecuado uso de éste servicio público y lo mismo que el respecto a sus instalaciones.

No cuenta el municipio, en éste momento, con ningún centro de acopio y distribución de los productos agrícolas, en la cabecera municipal ni en ningún corregimiento vereda.

4. MATADERO MUNICIPAL

Debe ser construido en forma ecológica y aséptica, en cumplimiento de los decretos 1594 y 1984 y complementarios que reglamentan este servicio público, debe cumplir con los requisitos mínimos de aseo, ubicación, instrumentación para sacrificio y condiciones de manejo del producto, dictados al respecto.

Teniendo en cuenta las observaciones anteriormente expuestas, se debe realizar un estudio que determine las necesidades reales de la población municipal, en lo que respecta al consumo de carne de res y de cerdo con el fin de proyectar el nuevo matadero a las condiciones económicas del municipio.

El diseño, localización, equipo requerido y manejo adecuado del producto de sacrificio, redundará necesariamente en la prevención de enfermedades de tipo gastrointestinal provenientes del inadecuado manejo de los productos obtenidos en las matanzas caseras y artesanales.

Se deberá adecuar o implementar un sistema de manejo de los vertimientos para que estos no vayan directamente al recurso agua, so pena de que el municipio sufra las consecuencias de lo contemplado por la ley para estos casos.

El sacrificio de las reses y cerdos, etc. se hacen en lugares y condiciones inadecuadas. El municipio no cuenta con matadero, las condiciones de aseo e higiene en el manejo de las carnes y viseras etc., no cumple los requisitos mínimos implementado para estas cosas. Los desechos de esta actividad de sacrificios son arrojados al río, a los caños o ciénagas de la región, contaminándolos y formando focos de infección.

5. LAS BASURAS

El municipio de Hatillo de Loba no presta el servicio público de recolección, pero la disposición y manejo de los desechos sólidos no es el más adecuado, debido a que éstos son arrojados directamente a campo abierto o en el complejo cenagoso e inclusive en el río; o se queman generando contaminación en el ambiente.

La circunstancia descrita, favorece la proliferación de organismos nocivos como las ratas, las moscas e insectos que se vuelven hospederos de los desechos orgánicos, generando ambientes propicios para la propagación de enfermedades como el cólera, el tifus murino, la diarrea infantil, la fiebre tifoidea y la peste bubónica.

De acuerdo con datos suministrados por el Dirección Nacional para la prevención y atención de desastres, el Municipio de Hatillo de Loba hace parte del 25% de las localidades colombianas que dispone de sus desechos sólidos a campo abierto o basureros destapados.

La mala disposición de las basuras, de acuerdo con registros de la Oficina Nacional para la prevención y atención de desastres, produce un impacto ambiental negativo sobre el entorno municipal el cual se agrava aún más, si se tiene en cuenta que los residuos están constituidos básicamente por material orgánico, el cual sufre un proceso rápido de descomposición, lo que incide también sobre la situación sanitaria debido a que no existe ningún proceso posterior a un inadecuado manejo.

Desde el punto de vista de la salubridad el deterioro a la salud pública tiene un impacto negativo sobre la población y la economía de la localidad, por su desarrollo fácil, debido a que todos los sitios de disposición de las basuras son lugares destapados y además sin considerar que el agua sobre la que se arrojan los desechos sólidos, en algunos casos es el río, que es utilizado aguas abajo para los sistemas de acueducto, distritos de riego y otros tipos de servidumbres.

En otro caso relacionado con la disposición de las basuras, es el que produce contaminación atmosférica, pues durante las quemas de las mismas, generalmente se liberan compuestos químicos y compuestos orgánicos volátiles, lo mismo que material particulado, que va al medio aéreo ayudando a su contaminación.

Los datos de la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, indican que la composición de los desechos sólidos en los municipios colombianos con más de 23.000 es del 65% de Material Orgánico, 30% de vidrio, papel, plásticos, huesos y metales y un 5% de tierra, ceniza y otros no recuperables, lo cual si se dispusieran en un relleno sanitario adecuado y mediante la Implementación de un programa de reciclaje, apoyado en la participación comunitaria, apoyada en la Ley 10 de 1990, representarían un recurso económico y una fuente de empleo además que se reducirían los problemas asociados con circulación y toxicidad de los líquidos que se producen en la descomposición de los residuos.

7. LA CONTAMINACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE LAS CIENAGAS

La Contaminación y destrucción de la ciénaga o del complejo cenagoso requiere de un capítulo especial por la importancia que conlleva para la humanidad; el adecuado manejo de las mismas significa una riqueza inconmensurable en un mundo en el que cada vez los recursos naturales son mas considerados como riqueza.

Por ello este capítulo esta incluido en cada uno de los capítulos tratados por separado, como basuras, cementerios, reforestación, etc.

8. LA DEFORESTACION

La tala de bosques, se ha presentado en el área de influencia de los drenajes de las abundantes corrientes que hacen parte de las cuencas hidrográficas, principalmente con el objeto de adecuar terrenos para la agricultura intensiva y la ganadería extensiva, rubros que ocupan un renglón importante en la economía del municipio.

Esta disminución del recurso floral, ha sido un factor importante en el índice de desempleo de la población. A esta situación se suman los aspectos relacionados con el orden público en municipios vecinos, que obliga a los habitantes de las áreas rurales a emigrar en busca de nuevas fuentes de empleo para su bienestar.

9. EL ALCANTARILLADO

En este momento en la zona Urbana del municipio de Hatillo de Loba el alcantarillado se encuentra en construcción; en algunos sitios existen sistemas individuales de tasas sanitarias con pozos sépticos.

En el área Rural las excretas son arrojadas a los ríos y caños de la zona, lo que produce infecciones en la población, especialmente a la infantil.

En el área rural, la cobertura efectiva es mínima lo que conduce a que se efectúe la eliminación de las excretas al aire libre.

10. LA SALUBRIDAD

De acuerdo con lo descrito, la salud de la población es altamente vulnerable no solamente a los efectos producidos por las condiciones de vida ofrecidas a través de los servicios públicos municipales, sino a las mismas condiciones del hábitat el cual de acuerdo con el análisis está bastante deteriorado con la consecuente disminución de alternativas para su mitigación y restitución.

Condiciones como el mal manejo de las basuras, ineficiente servicio de alcantarillado, el poco tratamiento de las aguas del acueducto municipal, la infraestructura sanitaria inadecuada del matadero y la plaza de mercado, y el deterioro del recurso hidrológico y de las cuencas, hacen que la población esté amenazada por la presencia de organismos patógenos que encuentran hábitat propicio para su desarrollo y multiplicación.

La falta de elementos y equipos para atender una casual emergencia y la ausencia de organismos como la Cruz Roja y la Defensa Civil, ameritan una atención adecuada para la creación e impulso pues los mismos son una parte vital dentro del sistema de atención y prevención de los desastres con que debe contar todo municipio colombiano, situación a la que se suma la total inexistencia de cuerpo de bomberos debidamente institucionalizado.

11. CEMENTERIO

El Cementerio de éste municipio se encuentra en un lamentable estado de abandono. Las tumbas están cubiertas de maleza, hiervas altas, las bóvedas se encuentran en deterioro. En general el lugar es nido de ratas y otros predadores de la región.

El campo santo, a cambio de ser un lugar apacible para sus moradores, constituye un monumento a la desidia de los responsables de su cuidado y foco de contaminación del ecosistema.

6.16.7 PLAN DE MANEJO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

La filosofía del ESTUDIO Y EVALUACION DE RIESGOS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES Y EL MANEJO AMBIENTAL, se enmarcar dentro de los planes del Gobierno en su plan de trienio 1998 ó 2001, debido a la relevancia del tema de la prevención y atención de desastres, al incorporarlo en las estrategias para desarrollar las políticas en materia social.

Teniendo en cuenta las características geológicas, topográficas, hidrológicas y meteorológicas del municipio de Hatillo de Loba, unidas a la localización del basurero destapado cerca del área urbana, indican la probabilidad de desastres de origen natural, antrópico o inducido.

Por lo anterior, es necesario que la Administración Municipal implemente una estrategia para reducir la vulnerabilidad y mejorar la respuesta de las instituciones, además de formular las medidas de prevención frente a eventos fortuitos.

Es indispensable profundizar en el tema de la prevención de riesgos, para propender por la seguridad de la población frente a los distintos fenómenos naturales que le pueden causar daño, logrando la acción coordinada de las instituciones para que cada una desde el ámbito de sus competencias y responsabilidades, contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Hatillo de Loba, proponiendo alternativas para la reducción del riesgo al que están expuestos, desarrollando una cultura donde la prevención sea elemento de la mayor importancia en las decisiones individuales y colectivas que tomen la Alcaldía Municipal y las autoridades regionales en beneficio de la población, haciendo del municipio un lugar más seguro para vivir.

Teniendo en cuenta que en el desarrollo de los numerales subsiguientes, cuanta la condición actual y la condición futura, se deberán algunos lineamientos básicos para los programas de construcción de vivienda y similares para el municipio de Hatillo de Loba que significa, no solamente la prevención de riesgos sino un adecuado manejo del medio ambiente, con el fin de proyectar en el tiempo un desarrollo sostenible que permita el bienestar humano y la conservación de los recursos naturales.

CONSTRUCCION

Teniendo en cuenta lo considerado anteriormente, las construcciones que se proyecten en el futuro y los programas de vivienda y construcción afines, es decir de máximo dos pisos, deberán:

1. Ser aprobados por la oficina de Planeación Municipal
2. La oficina de planeación municipal, deberá adoptar a partir de la fecha las normas instituidas y adoptadas en el decreto 1400 o Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes de 1984, el cual de acuerdo con la directiva 13 de la Presidencia de la República y operado a través de la oficina nacional de atención y prevención de desastres en concordancia con el plan del cuatrienio 1994 ó 1998 es de obligatoria aplicación para todos los municipios localizados en las zonas de riesgo alto e intermedio, como es el caso de Hatillo de Loba.
3. La oficina de Planeación Municipal deberá ser un organismo de apoyo del CLE ó Comité Local de Emergencia de obligatoria creación de acuerdo con lo dictado por el Ministerio del Interior.

EI ALCANTARILLADO Y LA LAGUNA DE OXIDACION

Tomando como dato base el inadecuado manejo del sistema de alcantarillado, se debe pensar en un manejo y tratamiento de las aguas negras, con lo cual la probabilidad de amenaza de riesgo de presencia de enfermedades como el cólera, la hepatitis, la amebiasis y otras de tipo gastrointestinal, que afectan principalmente a la población infantil, disminuirán notablemente, por lo tanto es necesario que las autoridades municipales realicen de una manera inmediata acciones de saneamiento básico de las aguas negras producidas en el municipio de Hatillo de Loba.

De esta manera se busca disminuir el consumo o demanda de oxígeno que sobre el agua efectúan ciertos microorganismos, lo cual deteriora la calidad y las condiciones bioquímicas que el recurso agua debe tener para la vida humana, y en este caso para los pobladores del municipio.

El Concejo y la Alcaldía Municipal deben acometer inmediatamente, un proyecto destinado a la ubicación, financiación y construcción de una planta integral de tratamiento, la cual deberá estar localizada por fuera del área de expansión urbana que determine el Plan de Ordenamiento.

Teniendo en cuenta que la planta integral de tratamiento debe hacer obligatoriamente, parte del Plan de Ordenamiento Municipal, es necesario recordar que guarda relación directa con los temas de salud y del medio ambiente municipal y debe hacer parte integral de los servicios que presta la Administración Municipal, acorde con la reglamentación vigente.

Lo anterior, indica, que es responsabilidad del municipio la determinación final sobre el manejo sanitario que debe darse a las aguas residuales que se están generando y procurar los medios para que se lleve a cabo, en consecuencia merece que se tenga en cuenta en la programación y la aprobación del presupuesto.

Lograr este propósito, significa mejorar la calidad de vida de la comunidad y preservar el recurso hídrico para quienes nos preceden en el tiempo.

De otra parte los corregimientos y veredas requieren de campañas de Letrinización que eviten que se continúe utilizando el campo abierto para estos menesteres, con el consabido riesgo ambiental.

LAS BASURAS Y EL RELLENO SANITARIO

La cruda realidad descrita anteriormente, las basuras producidas en el municipio de Hatillo de Loba, no han sido sometidas a ningún tipo de proceso de recolección ordenada, clasificación, y mucho menos de ningún tipo de tratamiento para disposición adecuada de las mismas, en un basurero municipal.

Por lo tanto, la Alcaldía debe programar para su aprobación los recursos necesarios para la compra de un lote destinado técnicamente para la construcción de un relleno sanitario.

Lo anterior indica que de acuerdo con la legislación vigente, es responsabilidad del municipio desarrollar un programa continuo de recolección y disposición sanitaria de los residuos que genera la comunidad.

Lo que se busca con este programa no es ubicar un botadero de basuras, sino un sitio donde se confine la basura en un área de poca extensión, donde se compacta, se recubre inmediatamente la tierra, permitiendo que el terreno pueda ser utilizado después de que se haya completado el relleno.

La importancia del relleno sanitario radica en que con respecto a la salud, evita la proliferación de roedores e insectos transmisores de enfermedades; reduce la contaminación de las fuentes de agua y de las reservas subterráneas, con lo cual la comunidad dispone de mejor calidad de agua.

Con respecto al medio ambiente, evita la contaminación del agua, el suelo, el aire y evita el deterioro del paisaje.

En lo que se refiere a la economía del municipio, porque evita la desvalorización de los sitios donde habitualmente se depositan las basuras y reduce los costos de tratamiento del agua, al mejorar el estado sanitario de los ríos y las ciénagas.

Por otro lado, el relleno sanitario es una decidida voluntad político administrativa de la Alcaldía Municipal, para que con el paso del tiempo, hecho realidad sea una fuente de salud, trabajo e ingresos ocasionales para la población.

La SALUBRIDAD Y LAS CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN

La relación de la situación ecológica y ambiental del municipio de Hatillo de Loba, descrita anteriormente, determina la necesidad de implementar campañas educativas a todos los niveles, utilizando los medios que sean necesarios para concientizar a la ciudadanía, sobre el manejo y protección de los recursos naturales del municipio, debido a que sin ellos la calidad de vida irá disminuyendo cada día, haciendo más difíciles las condiciones de subsistencia y la conservación del medio ambiente.

En los institutos de educación primaria, secundaria y técnica se adoptarán las cartillas que el Ministerio de Educación y el Ministerio del Medio Ambiente, han diseñado para el efecto, cumpliendo con lo establecido en la nueva Ley General de la Educación.

Con el fin de prevenir los riesgos derivados por el estado de desaseo de los establecimientos de servicio público, la Alcaldía Municipal debe disponer de los medios económicos para iniciar campañas de limpieza y aseo de los mismos y en los casos que se presenten, proceder a su restauración o reubicación.

No sobra advertir que siendo la educación ambiental un propósito del Gobierno Nacional, las entidades del orden público y privado deben participar en campañas de éste tipo de acuerdo con sus responsabilidades.

Sin ampliar el presupuesto municipal para gastos operacionales, se debe poner especial cuidado en la limpieza del cementerio municipal, la última morada de sus habitantes ha de ser un lugar apacible que permita ser visitado y no, un sitio lúgubre y fantasmal.

COMITÉ LOCAL DE EMERGENCIA Y LAS ENTIDADES

Se debe crear el Comité Local para la atención y prevención de desastres, el cual estará integrado, de acuerdo con el decreto NO. 919 del 1° de Mayo de 1989, por:

- El Alcalde Municipal
- El Director del Hospital
- Un Representante de la Defensa Civil
- Un Representante del Gobernador
- Un Representante de Corpamag
- Un Representante de las O.N.G.

El Jefe de Planeación Municipal actuará como secretario del Comité Local.

El Director de la Defensa Civil, será el coordinador operativo para la ejecución de las decisiones que se tomen al interior del Comité.

El Comité Local debe ser la base de la Alcaldía Municipal en la solicitud de apoyo y asistencia a las entidades públicas y privadas para las actividades de elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación del Plan Nacional para la prevención y atención de desastres.

Se deberá dar apoyo decisivo por parte de las autoridades municipales para la activación de la Defensa Civil y Cruz Roja locales, pues en caso de calamidades, éstas son la base de la atención y manejo de las mismas.

De acuerdo con las últimas disposiciones del Ministerio de Gobierno y con los lineamientos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia, se debe crear el Cuerpo de Bomberos Municipal.

Previendo lo anterior, en los programas previstos por el Gobierno Nacional, el Sistema Nacional de Cofinanciación tiene a disposición recursos económicos a través de Findeter y el FIS para los proyectos identificados en los planes de Desarrollo Municipal y Departamental, gestionados a través de las Unidades Departamentales de Cofinanciación. (UDECO)

LA PREVENCION DE DESASTRES Y LA EDUCACION

El sistema nacional para la Prevención y Atención de Desastres, creado mediante la ley 46 de 1988 y reglamentado en su organización y funcionamiento por medio del decreto Ley No. 919 de 1989, determina que una de las actividades que debe desarrollar el Comité Local, es la de integrar una comisión educativa orientada al desarrollo de actividades que permitan introducir los conceptos de prevención en la cultura.

Para el desarrollo de este objetivo, se debe realizar capacitación comunitaria, para lograr que en la cotidianidad se tengan en cuenta actitudes preventivas y de comportamiento, para que en caso de ocurrencia de fenómeno natural, sus efectos sean mitigados o disminuidos.

Lo anterior se logra, en la medida en que los conceptos de prevención, vulnerabilidad, conocimiento de la naturaleza y sus fenómenos sean involucrados en los programas curriculares de áreas como las ciencias naturales. educación ambiental y ciencias sociales.

El Comité Local también tiene la función de informar a la opinión pública, mediante la utilización de recursos de comunicación masiva, sobre los riesgos a los cuales están expuestos los habitantes y las medidas preventivas que deben tomarse para buscar y lograr la mitigación de los efectos negativos que puedan producirse.

Se debe apoyar por todos los medios la creación y fortalecimiento de organismos como al Defensa Civil y la Cruz Roja, y acatando lo dispuesto por el Ministerio de Gobierno, gestar la formación del Cuerpo de Bomberos Municipal.

SEPTIMO PUNTO

METODOLOGIA

MUNICIPIO DE HATILLO DE LOBA

7. METODOLOGIA

La complejidad de la problemática sociedad ó naturaleza, exige un saber plural que se resiste a aceptar las fronteras delimitadas tradicionalmente por las ciencias. Exige también, el reto de entender y proyectar el ordenamiento territorial como un proceso de largo alcance que tiene en cuenta las condiciones ambientales, físicas, socio-económicas e institucionales y sus vínculos en continua transformación e intervenirlos con la participación activa de la comunidad y los investigadores.

La metodología utilizada de investigación, acción, participación ó IAP ó surge de la necesidad de enfrentar el problema de ¿cómo investigar la realidad para transformarla por la práctica?; hace énfasis en el reconocimiento de que la comunidad sabe lo que tiene que hacer para cambiar su situación pero requiere un acompañamiento que contribuya en la investigación y sistematización de la información, en la búsqueda de su propio origen en el reconocimiento de su realidad y en el diseño de las acciones para la transformación. En el proceso se han aplicado los siguientes principios de la metodología IAP, previa capacitación de los Investigadores y la Administración municipal:

- ◆ En todas las comunidades se encuentra que todo ò pasado fue mejor ò, lo que no se considera como negación de la devolución sino como el principio de la investigación.
- ◆ Toda comunidad contiene los elementos para su desarrollo independiente de cualquier ideología.

- ◆ Los resultados de la investigación social son de la comunidad que los produjo y no del investigador que lo manejó.
- ◆ Toda investigación debe volver al lugar de donde salió para determinar las condiciones de transformación del medio.
- ◆ El investigador no debe poner en boca del investigado ninguna palabra que le ayude a expresar sus respuestas.
- ◆ Toda información debe ser confrontada hasta cuando la comunidad democráticamente acepte los resultados.
- ◆ Hay entrevistados que se emocionan cuando son consultados y sueltan la imaginación, margen de error que se subsana con la confrontación.
- ◆ Usar un vocabulario apropiado de uso regional para pedir e interpretar la información.
- ◆ Devolver la información al entrevistado para comprobar lo que expresó.
- ◆ Ningún resultado debe sorprender al investigador, quien debe estar preparado para encontrar lo que busca.

OCTAVO PUNTO

PROYECTOS COMUNITARIOS PRIORITARIOS POR AREAS

MUNICIPIO DE HATILLO DE LOBA

8. PROYECTOS COMUNITARIOS RIORITARIOS POR AREAS

1. PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

- ✓ Arreglar las calles del municipio
- ✓ Terminar el Alcantarillado
- ✓ Construir el matadero
- ✓ Mejorar y Construir las vías
- ✓ Ampliar las líneas telefónicas
- ✓ Optimizar el Acueducto
- ✓ Construir la plaza de mercado
- ✓ Construir el relleno sanitario
- ✓ Mejorar el alumbrado público
- ✓ Electrificar las veredas
- ✓ Construir el Puerto del Municipio
- ✓ Optimización de Agua Potable en la cabecera municipal
- ✓ Construir los Acueductos en los corregimientos faltantes
- ✓ Terminar el Palacio Municipal
- ✓ Construir la vía Hatillo-San Miguel
- ✓ Construir la vía La Victoria- San Miguel- El Pozón
- ✓ Construir la muralla de contención para los corregimientos
- ✓ Arreglar la carretera Hatillo- Mompós
- ✓ Construir el Alcantarillado de la Victoria y Juana Sánchez
- ✓ Pavimentar las calles del Municipio.

- ✓ Buscar cofinanciación para la terminación del Alcantarillado del municipio
- ✓ Elaborar un proyecto a corto plazo para el mejoramiento de las vías
- ✓ Destinar los fondos para la construcción del matadero del municipio
- ✓ Implementar el Tratamiento de Reciclaje, Compostación o Lombricultura en el manejo de basuras
- ✓ Investigar sobre entidades que apoyan la elaboración de este tipo de proyectos
- ✓ Incentivar a los habitantes del municipio para que se inscriban en la adquisición de líneas telefónicas y buscar los medios para alcanzar un mayor cubrimiento
- ✓ Realizar acciones tendientes a la adecuación de la zona del puerto

2. *PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS DE LA SALUD*

- ✓ Terminar el Hospital
- ✓ Tener médicos permanentes
- ✓ Dotar los puestos de Salud
- ✓ Ampliar el número de Beneficiarios de Salud
- ✓ Crear la farmacia comunal.
- ✓ Crear programas de prevención de enfermedades
- ✓ Presentar propuestas a Entidades Estatales o Privadas, para obtener apoyo en la implementación de diferentes proyectos, tendientes a la solución de los problemas que presenta el sector de la salud.
- ✓ Incentivar a la comunidad a la práctica de los diferentes hábitos de Higiene, necesarios para prevenir enfermedades, especialmente en la niñez.
- ✓ Prestar el servicio médico durante las 24 horas del día, para atender cualquier emergencia que se pueda presentar e igualmente para que todos los habitantes puedan tener acceso al servicio.

3. PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS DE LA EDUCACION

- ✓ Ampliar la cobertura de la educación
- ✓ Construir Aulas escolares en algunos corregimientos y veredas
- ✓ Dotar las escuelas
- ✓ Mejorar la infraestructura de las escuelas
- ✓ Mejorar el nivel educativo en colegios y escuelas
- ✓ Crear el Transporte para alumnos
- ✓ Implementar la Educación Nocturna
- ✓ Construir aulas múltiples en colegios
- ✓ Crear Jardines Infantiles
- ✓ Crear nuevos colegios de bachillerato
- ✓ Incluir en la educación las modalidades técnico y vocacional
- ✓ Terminar la concentración escolar.
- ✓ Implementar a la educación material didáctico y dotación suficiente para alcanzar un mejor nivel
- ✓ Mejorar la infraestructura de las escuelas y colegios para crear un ambiente más propicio a la educación
- ✓ Elaborar programas de capacitación continua a los profesores para que mejoren su pedagogía
- ✓ Implementar modalidades en la educación, permitiendo a los estudiantes aprender un arte u oficio para defenderse.
- ✓ Prestar el servicio de transporte escolar a los estudiantes de las veredas y corregimientos distantes que deben desplazarse hasta la cabecera municipal.
- ✓ Acondicionar sitios de recreación para los estudiantes

4. PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS DEL ASPECTO SOCIAL

- ✓ Construir una casa para los ancianos
- ✓ Mejorar y construir la vivienda
- ✓ Construir la Casa para atención a los niños
- ✓ Trabajar por la paz
- ✓ Coordinar acciones para incentivar el turismo - Ecoturismo
- ✓ Proyectar el fomento para el empleo
- ✓ Aumentar casas de madre comunitarias
- ✓ Formar un grupo de apoyo compuesto por habitantes del municipio, que realice acciones sociales, buscando cubrir las necesidades de los desamparados
- ✓ Buscar cofinanciación para la construcción de viviendas
- ✓ Destinar un presupuesto para la adecuación de una casa hogar para los niños abandonados
- ✓ Incentivar la creación de mas casas del I.C.B.F.
- ✓ Comprometer a la Administración en la creación de obras sociales

5 PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS DE LA CULTURA Y RECRACION

- ✓ Construir sitios de recreación
- ✓ Construir polideportivos en el Municipio
- ✓ Adecuar canchas deportivas
- ✓ Crear escuelas de formación deportiva
- ✓ Construir la casa de la cultura
- ✓ Construir un coliseo
- ✓ Realizar eventos socioculturales

- ✓ Reparar y mantener en buen estado a la Iglesia católica
- ✓ Crear una banda musical
- ✓ Incentivar a la población, en especial a la juventud, en la práctica de actividades culturales
- ✓ Poner en marcha la Casa de la Cultura
- ✓ Adecuar sitios de recreación para los estudiantes de diferentes escuelas y colegios
- ✓ Crear la escuela de formación deportiva
- ✓ Realizar actividades tanto culturales como deportivas, que permitan la participación de toda la comunidad
- ✓ Atender a la población de la zona rural en cuanto a las deficiencias que presenta en escenarios deportivos

6. PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS

- ✓ Crear Microempresas
- ✓ Apoyar Financieramente y Capacitar a los Agricultores.
- ✓ Construir Estanques Piscícolas
- ✓ Reactivar el campo, mediante proyectos productivos
- ✓ Crear zoocriaderos.
- ✓ Incentivar al Agricultor a través de un programa de seguimiento a sus cultivos, para obtener una producción de mayor calidad.
- ✓ Buscar formas de Asociación entre los diferentes productores, para fortalecer su economía.
- ✓ Fomentar la creación de Microempresas, mediante el apoyo de entidades que otorguen créditos a los pequeños productores y bajo el sostén de la Administración Municipal.

- ✓ Crear un Centro de Acopio en el municipio, donde los campesinos puedan comercializar sus productos.
- ✓ Otorgar capacitación a las mujeres en diferentes labores, para que también puedan participar activamente en la economía de su región.
- ✓ Brindar información a los diferentes productores sobre las técnicas más adecuadas para ejercer su actividad.

7. PLANTEAMIENTOS COMUNITARIOS DE LOS RECURSOS NATURALES

- ✓ Recuperar Cuerpos de Agua
- ✓ Crear Programas para evitar la erosión
- ✓ Canalizar el caño Juana Sánchez
- ✓ Construir un muro de defensa para el río
- ✓ Elaborar un programa dirigido a toda la población, donde se enseñe el uso adecuado que se le debe dar a los Recursos Naturales, creando conciencia de la importancia que representa para un futuro próximo.
- ✓ Formar dentro de la población estudiantil grupos ecológicos que velen por el cuidado de la naturaleza, de tal manera que se fomente desde un principio la conservación del Medio Ambiente.
- ✓ Elaborar proyectos a corto plazo tendientes a recuperar las zonas aledañas al río.
- ✓ Crear un programa de Reforestación en las principales zonas, para recuperar los bosques.
- ✓ Buscar el apoyo de entidades tanto a nivel Gubernamental como Nacional, para llevar a cabo los proyectos necesarios para la recuperación de los Recursos Naturales.

NOVENO PUNTO

VISION DEL MUNICIPIO EN EL AÑO 2009 POR AREAS

MUNICIPIO DE HATILLO DE LOBA

9. VISION DEL MUNICIPIO EN EL AÑO 2009

POR AREAS

1. VISION EN EL SECTOR DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

- ✓ El municipio presentará una adecuada infraestructura de los servicios públicos
- ✓ Se restablecerán las vías del municipio, facilitando el acceso a éste
- ✓ Contará con un tratamiento de agua
- ✓ Se atenderán todas las necesidades del área Rural
- ✓ Se tendrá mayor cubrimiento de las redes telefónicas
- ✓ Se cumplirán con los requerimientos básicos de servicios públicos en toda la región

2. VISION EN EL SECTOR DE LA SALUD

- ✓ Se tendrá una gran cobertura del servicio de Salud
- ✓ Se contará con una dotación adecuada para cada uno de los Puestos de Salud
- ✓ Se tendrá control sobre las principales enfermedades
- ✓ Se prestará el servicio de Salud a través del hospital municipal
- ✓ Se logrará un servicio Integral de Salud a la totalidad de la Comunidad

3. VISION EN EL SECTOR DE LA EDUCACION

- ✓ Se tendrá un mayor cubrimiento de la educación
- ✓ Se mejorará el nivel académico de los estudiantes
- ✓ Se tendrán unos establecimientos educativos en óptimas condiciones
- ✓ Se contará con una amplia dotación para mejorar el nivel educativo
- ✓ Habrá una planta de profesores que cumpla con los requerimientos pedagógicos
- ✓ Se prestará el servicio de la Educación con un alto nivel académico y un cubrimiento del 100%.

4. VISION EN EL SECTOR DEL ASPECTO SOCIAL

- ✓ Se construirán viviendas para todos los habitantes del municipio
- ✓ Se delimitarán las áreas correspondientes para zona residencial
- ✓ Se tendrá una casa dotada adecuadamente para atender los ancianos y niños desamparados
- ✓ Se creará un ambiente de armonía y estabilidad para todos los habitantes del municipio de Hatillo de Loba

5. VISION EN EL SECTOR DE LA CULTURA Y LA RECRACION

- ✓ Se rescatarán el folklore y la Cultura de la Región
- ✓ Se contará con escenarios deportivos suficientes para toda población
- ✓ Se generarán en la juventud líderes tanto a nivel deportivo como cultural
- ✓ Se cubrirán todas las necesidades de tipo deportivo y cultural que presenta el municipio.

6. VISION EN EL SECTOR DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS

- ✓ Se crearán unas bases sólidas para la economía del municipio.
- ✓ Se contará con un apoyo permanente en cuanto a la Asistencia Técnica se refiere.
- ✓ Habrá capacitación con regularidad, para estar actualizados con respecto a nuevas tecnologías y sistemas de producción.
- ✓ Se logrará una economía estable para el municipio, que le permita su sostenimiento.

7. VISION EN EL SECTOR DE LOS RECURSOS NATURALES

- ✓ Se recuperarán las especies que se han venido extinguiendo
- ✓ Se generarán conciencia en la población, de la importancia que tiene para el futuro de la Región la conservación de los Recursos Naturales.
- ✓ Se creará un sistemas de protección para los diferentes cuerpos de agua.
- ✓ Se tendrá un buen manejo de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, bajo el concepto del Desarrollo Sostenible.

DECIMO PUNTO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

MUNICIPIO DE HATILLO DE LOBA

10.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a. Las amenazas identificadas dentro del estudio y evaluación de riesgos del municipio de Hatillo de Loba, son:
 - El riesgo sísmico y las construcciones
 - La captación y el acueducto municipal
 - La plaza de mercado
 - El matadero municipal
 - La deforestación
 - Las basuras
 - La salubridad
- b. El plan de manejo contempla tratamientos específicos para cada uno de los problemas identificados.
- c. Se debe crear el Comité local para la prevención y atención de desastres.
- d. Se debe ejecutar los programas de reforestación que permitan la recuperación de las cuencas hidrográficas.
- e. La educación ambiental debe ser prioridad en los programas curriculares de las instituciones educativas.
- f. Se debe apoyar y fortalecer a instituciones como la Defensa Civil, la Cruz Roja y el Cuerpo de Bomberos.