

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACION

ANTECEDENTES

INTRODUCCION

MARCO LEGAL

1. CONTEXTO MUNICIPAL

- 1.1. Localización Geográfica
- 1.2. Extensión, Población y Altitud
- 1.3. Límites
- 1.4. Hidrografía

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

3. DIAGNOSTICO URBANO

- 3.1. Trazado
- 3.2. Uso del Suelo

4. SERVICIOS PUBLICOS

- 4.1. Infraestructura de servicio
 - 4.1.1. Acueducto
 - 4.1.2. Alcantarillado
 - 4.1.3. Aseo

5. ENERGIA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- 5.1. Telefono

6. ESTUDIO DE LA POBLACION

7. ASPECTOS AMBIENTALES

7.1. Climatología

7.1.1. Temperatura

7.1.2. Precipitación

7.1.3. Hidrología

8. GEOLOGIA AREA URBANA

8.1. Estratigrafía y Litología

8.1.1. Mesozoico

8.1.1.1. Rocas Igneas (I)

8.1.2. Paleozoico

8.1.2.1. Rocas Metamorficas (M)

8.2. Geología Estructural

8.2.1. Estructuras

8.2.1.1. Falla Eucarena

8.2.1.2. Falla el Presidio

8.3. Geología Económica

9. GEOMORFOLOGIA

9.1. Topografía

9.2. Pendientes

9.3. Geoformas

9.3.1. Unidad I

9.3.2. Unidad II

9.3.3. Unidad III

9.4. Morfodinamica

9.4.1. Fenómenos de Remoción en masa

9.4.2. Erosión

9.4.3. Formas Topográficas

9.4.4. Hidrografía y Dinámica Fluvial

10. COMPORTAMIENTO GEOTECNICO DE LAS FORMACIONES

10.1. Evaluación Geotecnica

- 10.1.1. Susceptibilidad Alta a Desestabilizarse
- 10.1.2. Susceptibilidad Moderada a Desestabilizarse

11. SUELOS

- 11.1. Asociación Santa María (SA)
 - 11.1.1. Asociación Santa María (SAef1)
- 11.2. Evaluación de Riesgos Area Urbana
 - 11.2.1. Amenazas Naturales que Afectan el Area urbana
 - 11.2.2. Zonificación del Riesgo Area urbana
- 11.3. Matriz de Combinación, Amenaza y Vulnerabilidad
 - 11.3.1. Matriz de Combinación: Zonificación, Amenaza y Vulnerabilidad
 - 11.3.2. Definiciones de Zonas
 - 11.3.2.1. Zona I: Zona de Riesgo alto por Erosión (RAE)
 - 11.3.2.1.2. Zona II: Zona de Riesgo alto por fenómeno de Remoción en Masa (RARM)
- 11.4. Recomendaciones

12. FORMULACION DE PROYECTOS Y PROGRAMAS

PRESENTACION

La ley 388 de 1.997, Ley de Desarrollo Territorial, atiende el mandato constitucional referente a la facultad de los municipios de orientar el desarrollo territorial. Este proceso hace parte de la modernización del Estado, la descentralización y autonomía territorial, porque la planeación y el ordenamiento son una responsabilidad de los municipios.

La ley de Ordenamiento Territorial establece la obligación de formular el Esquema de Ordenamiento Territorial EOT y según la Ley 546 de Diciembre 23 de 1.999, adoptarlo a más tardar el 30 de Junio del 2.000, en el nivel que por magnitud y categoría le corresponde (Plan de Ordenamiento, Plan Básico de Ordenamiento y Esquema de Ordenamiento) y que para el caso de Bucarasica es un Esquema de Ordenamiento. No obstante, en razón de los objetivos del presente estudio, que por una parte pretende avanzar en la investigación sobre aspectos conceptuales y metodológicos y de otra producir un instrumento de gestión y planeación territorial como es el presente E.O.T, que por la profundidad del análisis, estructura y contenido, se aproxima más a lo que establece la Ley como Plan de Ordenamiento, que a un Esquema de Ordenamiento, que es lo exigido por la Ley.

Para el desarrollo exitoso del Esquema fue muy importante el compromiso de la Comunidad y de la Firma **Consultores y Ejecutores Ltda,** y del **Concejo Municipal** frente a las nuevas responsabilidades que le asigna la Ley.

El estudio comprende por una parte el análisis y síntesis territorial (componentes general, urbano y rural), en donde se hace un análisis integral (caracterización, evaluación y especialización) de los diferentes subsistemas (administrativo, económico, biofísico, social y funcionamiento espacial) que conforman el sistema territorial municipal.

Con este trabajo de avance en la investigación, la Alcaldía de Bucarasica y Consultores y Ejecutores Ltda entregan aspectos conceptuales y metodológicos sobre el Ordenamiento Territorial Municipal, con el cual se espera contribuir al proceso de consolidación de la Planeación y Ordenamiento del Territorio Municipal.

Es importante continuar con este esfuerzo para más adelante poder contar con un material divulgativo sencillo y práctico que pueda orientar con más facilidad a los actores locales en la adopción, seguimiento, funcionamiento y control del E.O.T, siempre cumpliendo lo ordenado en el Decreto Ley 879 de Mayo 13 de 1.998 y siguiendo los lineamientos de Corponor y la Secretaria de Planeación Departamental.

VICTOR JULIO RANGEL CALDERON

Alcalde Popular

ANTECEDENTES

En la historia del proceso planificador del país uno de los hechos más destacados fue la expedición de la Ley 61 de 1.978 y su Decreto reglamentario 1306 de 1.980, en el que se obliga a los municipios con más de 20.000 habitantes a formular Planes Integrales de Desarrollo, definiéndoles contenidos, etapas y responsabilidades y se solicita se hicieran con participación de la comunidad. Más tarde, el Decreto 1333 de 1.986 define el marco normativo de la planeación urbana, el cual fue complementado con la Ley 9 de 1.989 (Ley de Reforma Urbana), la cual dota a las administraciones municipales de instrumentos para ordenar el espacio urbano y facilitar el acceso a los servicios públicos e infraestructuras a los diversos estratos sociales.

La Carta Magna de 1.886 se basaba en la democracia representativa, por lo cual no se daba mucha importancia a la participación de las comunidades en el manejo de los asuntos que les afectaban. Pero la **Asamblea Constituyente** reunida en 1.991 reforma dicha Carta, abriendo espacios para que la sociedad civil sea partícipe de las decisiones tendientes a resolver sus propios problemas y necesidades. Es así como en ella se establece para las entidades territoriales todo lo concerniente a régimen territorial, patrimonio histórico, cultural, étnico y natural, desarrollo territorial equilibrado y participación social, es más, a partir de la misma el ordenamiento territorial toma fuerza paralelamente al proceso de descentralización y abre perspectivas para las transferencias de recursos y competencias de la nación a los departamentos y municipios. Como también, por medio del ordenamiento territorial se crea la posibilidad de abrir la nueva estructura territorial que nos permitirá definir derroteros hacia los cuales se debe orientar el desarrollo, dándosele importancia a los aspectos económicos, sociales y ambientales (uso adecuado del territorio).

En cumplimiento de la Ley 152 de 1.994 todos los municipios de Colombia tienen que contar con su respectivo Plan de Desarrollo, el cual debe ser contentivo de los derroteros y lineamientos que conduzcan al logro del desarrollo de la entidad

territorial y por ende, al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, basados en el desarrollo económico sostenible.

Pero esta Ley no era suficiente y faltaba otra de mayor alcance que armonizara con la anterior y que tuviese en cuenta todos los escenarios de la entidad territorial en cuanto a uso, ocupación y manejo del suelo, articulado esto con la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente.

La historia del país muestra que gran parte de las actividades que afectaban la vida de las comunidades en los municipios se adelantaban en forma algo desorganizada, por no decir que totalmente, debido a la ausencia de estrategias y acciones concretas de desarrollo y ordenamiento, lo cual ha contribuido a que la mayoría de ellos en Norte de Santander haya llevado un crecimiento lento, insignificante y desordenado, hecho que ha traído como consecuencia que algunos estén sumidos en un estancamiento crónico que podría conducirlos a la desaparición.

A lo anterior se suma el crecimiento demográfico del país en las últimas cuatro décadas, violencia con sus secuelas de atraso, desempleo, falta de oportunidades y miseria, factores que alimentan la emigración de pobladores de municipios pequeños hacia asentamientos urbanos mayores, surgiendo así nuevos conflictos sociales.

Ante esta situación de desconcierto y vacíos normativos, se expide la Ley 388 de 1.997 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, la cual determina el marco dentro del cual se desenvolverán en el futuro las entidades territoriales.

INTRODUCCION

Hace cuatro décadas la planificación del desarrollo en América Latina excluía el concepto dimensión territorial, haciendo énfasis en lo económico y social e ignorando de plano la imprescindible expresión territorial que debió asignárseles a las propuestas concretas de acción. Luego se le dio un enfoque más amplio al considerar dos grandes aspectos interrelacionados: la planificación económico y social, y la planificación físico espacial, superando así la urbanística, que era la única modalidad de planificación aplicada por los municipios.

En la dinámica de todo conglomerado social organizado intervienen dos agentes interactuantes y determinantes para una mejor calidad de vida, a saber: sociedad y naturaleza, entidades sine qua non, para que la planificación y ordenamiento territoriales sean la carta de navegación que conduzca al bienestar integral de ese conglomerado, es decir, que además de alcanzar el desarrollo físico - espacial considere la dinámica económica y social y la base de sustentación ecológica.

En términos generales el Ordenamiento Territorial se considera como “un proceso planificado que sigue una política de Estado, de naturaleza socio-política, técnica y jurídico- administrativa, que propone el análisis de la estructura y dinámica socio-territorial, con la finalidad de organizar y administrar racionalmente la ocupación y uso del territorio, así como sus recursos y cualidades naturales, para prevenir y mitigar los efectos ambientales o socio-territoriales adversos que provocan las actividades socio-económicas de la población y contribuir al logro de una mejor calidad de vida y a la permanencia de la base de sustentación ecológica, mediante la instrumentación de diversas estrategias y acciones programáticas”.

Siendo el mejoramiento de la calidad de vida y la permanencia de la base de sustentación ecológica los objetivos principales de la Planificación Territorial, la sociedad debe entender que sus posibilidades de desarrollo están vinculadas a los recursos que la naturaleza proporciona, los cuales conforman parte sustantiva de las bases materiales del desarrollo. Por ello, las políticas de Planificación Territorial deben comprender claros lineamientos para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, de manera de procurar el aprovechamiento racional de los recursos naturales en armonía con la dinámica socio-territorial.

La organización del territorio se plantea como objetivo elevar la calidad de vida de la población, por consiguiente debe considerar las necesidades socio-económicas de

educación, salud, vivienda y servicios conexos, accesibilidad, recreación y trabajo, además de las necesidades de participación ciudadana y seguridad social y personal, sin perjuicio de aquellos aspectos de calidad físico-ambiental que pudieran ser regulados o mejorados, para restablecer la armonía ambiente-sociedad en un territorio considerado.

Para el logro de los propósitos, el presente estudio plantea articular las dimensiones social, cultural, ambiental, económica, político-administrativa y jurídico-administrativa, acción que debe dar como resultado el Ordenamiento dirigido al Desarrollo Integral del municipio y la satisfacción de las necesidades de la sociedad como última finalidad.

En consecuencia, el E.O.T. de Bucarasica, contiene todos los procesos, metodología, estrategias y acciones requeridos para que el resultado sea un Esquema de Ordenamiento Territorial eficiente y eficaz.

Teniendo en cuenta que el Esquema de Ordenamiento Territorial es un instrumento necesario para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal, se hace necesario realizar una evaluación preliminar de los procesos y fenómenos naturales que se constituyen en riesgo y amenaza para la comunidad y la economía del municipio de Bucarasica, contando con un sistema de recolección de datos, que permite realizar un inventario de las zonas que presentan amenaza para el área, y que ofrezcan la posibilidad de ser ampliadas en el futuro.

Con base en lo anterior, se realiza una evaluación de los parámetros geológicos, estructurales, geomorfológicos y de procesos, basados en el análisis de la información cartográfica existente tanto en el I.G.A.C., como en el Ingeominas. La fotointerpretación de fotografías aéreas a escala 1:10.000 del año 1.993, adquiridas en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y las visitas al área, se elabora un Mapa

de Susceptibilidad de Amenazas a escala 1:25.000 para el área rural, identificando las características del terreno para determinar las áreas susceptibles a riesgos y amenazas de origen geológico por movimientos en masa e inundaciones a nivel regional, para que en otra instancia y de acuerdo a la necesidad sea ampliada la escala de trabajo. Para el Area urbana se elabora el Mapa de Amenazas a escala 1:2.500.

La mayor parte del Territorio Nacional esta expuesta permanentemente a la acción de fenómenos naturales o producidos accidentalmente por el hombre, que pueden causar pérdidas humanas, económicas y sociales. Para evitar estos riesgos debe tenerse en cuenta la prevención de desastres, que es el conjunto de acciones y medidas que llevan a evitar un desastre o a reducir o mitigar sus efectos sobre la población o economía de la región.

Así como el hombre puede aumentar el riesgo, también puede reducirlo o eliminarlo, para ello debe desarrollarse una planificación del municipio teniendo en cuenta las limitaciones que el riesgo genera para el uso del suelo y para un ordenamiento urbano municipal racional y seguro.

Con esta identificación de las áreas susceptibles a riesgo y amenaza se pretende que la Alcaldía Municipal, junto con la población, traten de dar un manejo adecuado a las principales zonas de riesgo para así evitar un desastre.

MARCO LEGAL

En la legislación colombiana aparecen una serie de leyes atinentes a la organización y planificación de los municipios, entre las cuales podemos citar:

- Ley 61 de 1.978 y su Decreto reglamentario 1306 de 1.980, en el que se obliga a los municipios con más de 20.000 habitantes a formular planes integrales de desarrollo con participación de la comunidad.
- Decreto 1333 de 1.986 que define el marco normativo de la planificación urbana; fue complementado con la Ley 9 de 1.989 Ley de Reforma Urbana.
- Ley 397 de Cultura, por la cual se plantea el patrimonio cultural (y dentro de lo construido) como base de la identidad nacional.

- Ley 99 de 1.993 Ley del Medio Ambiente, por la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental y el Ministerio del Medio Ambiente y se establece la obligatoriedad de los municipios para adelantar un Plan Ambiental.
- Ley 128 de 1.994, Ley de Areas Metropolitanas, por la cual se determinan las condiciones para la conformación de áreas metropolitanas.
- Ley 134 de 1.994, por la cual se dicta el estatuto de Mecanismos de Participación Ciudadana, que amplía las formas de participación de la Sociedad Civil.
- Ley 152 de 1.994, Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, surge como respuesta y concreción a lo establecido en el Título XII Capítulo 2 de la Constitución Política y demás normas constitucionales que ordenan el proceso de Planificación.
- Ley 191 de 1.995, Ley de Fronteras y sus Decretos reglamentarios.

La Constitución Política de Colombia de 1.991 en su Título XI Capítulo 1 sobre la ORGANIZACION TERRITORIAL, los Artículos 287 y 288 determinan que “Las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, y dentro de los límites de la Constitución y la ley...” y que “la ley orgánica de ordenamiento territorial establecerá la distribución de competencias entre la Nación y las entidades territoriales”. Seguidamente el Artículo 289 establece: “Por mandato de la ley, los departamentos y municipios ubicados en zonas fronterizas podrán adelantar directamente con la entidad territorial limítrofe del país vecino, de igual nivel, programas de cooperación e integración, dirigidos a fomentar el desarrollo comunitario, la prestación de servicios públicos y la preservación del ambiente”, lo cual constituye una importante pieza en los propósitos del ordenamiento del territorio.

Igualmente, la Ley 388 de 1.997 asigna a los municipios unas competencias en materia de Ordenamiento Territorial (O.T) y expresa que ellos “Deberán formular y

adoptar los Planes de Ordenamiento Territorial contemplados en la ley Orgánica del Plan de Desarrollo y la presente ley, reglamentar de manera específica los usos del suelo en las áreas urbanas, de expansión y rurales de acuerdo con las leyes, optimizar los usos de las tierras disponibles y coordinar planes sectoriales, en armonía con las políticas nacionales y los planes departamentales y metropolitanos”. También en su Artículo 2 sienta los siguientes principios en los cuales se fundamenta el ordenamiento del territorio: “1. La función social y ecológica de la propiedad; 2. La prevalencia del interés general sobre el particular; y 3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios”.

Así mismo, en su Artículo 9, literal c, la citada ley, establece que los Planes de Ordenamiento Territorial para los municipios con población inferior a 30.000 habitantes, se denominarán **Esquemas de Ordenamiento Territorial**. No obstante, para el E.O.T de Bucarasica se podrán analizar otras variables que surjan en el desarrollo del proceso.

El Decreto Ley 879 de Mayo de 1.998, por el cual se reglamenta las disposiciones referentes al Ordenamiento del Territorio Municipal.

También la Ley 546 de Diciembre de 1.999 en el cual se amplía el plazo para adopción del E.O.T. hasta Junio 30 del 2.000

1. CONTEXTO MUNICIPAL

1.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA

El municipio de Bucarasica se encuentra ubicado en la sub-región Norte del Departamento, siendo sus coordenadas geográficas:

8° 03' Latitud Norte

72° 52' Longitud al oeste de Greenwich

1.2 EXTENSION, POBLACION Y ALTITUD

La extensión territorial del municipio de Bucarasica es de 267 Km², lo cual representa el 1.23% del total del departamento Norte de Santander.

Tiene una población total es de 5.802 habitantes, de los cuales 538 residen en la cabecera municipal, 74 en el centro poblado de la Sanjuana , 140 en el centro poblado de la Curva, y 5050 en la zona Rural.

Tiene una altura sobre el nivel del mar de 1.152 metros.

El casco urbano dista de Cúcuta aproximadamente 100 Kilómetros

1.3 LÍMITES

El área territorial se encuentra definido por los siguientes municipios:

NORTE: Con los municipios de Abrego y Sardinata

SUR: Con los municipios de Villacaro y Lourdes

ORIENTE: Con el municipio de Sardinata

OCCIDENTE: Con los municipios de Abrego y Villacaro

El territorio municipal está conformado por el espacio geográfico comprendido dentro de los límites establecidos en las actas siguientes de deslinde y anexos a la presente:

Entre los municipios de Bucarasica y Villacaro firmado el 6 de febrero de 1.970.

Entre los municipios de Bucarasica y Lourdes firmado el 21 de noviembre de 1.969.

Entre los municipios de Bucarasica y Sardinata firmado el 21 de febrero de 1.970.

Entre los municipios de Bucarasica y Abrego firmado el 21 de febrero de 1.970.

1.4. HIDROGRAFIA

Desde el punto de vista hidrográfico, el municipio de Bucarasica está comprendido dentro de la gran cuenca del río Catatumbo, destino a donde finalmente se vierten los cuerpos de agua de la región.

Los cursos de agua, grandes y pequeños, que nacen y corren por este municipio tienen una gran importancia para el mismo pues marcan, muchos de ellos, los límites territoriales con los municipios vecinos. De ahí la importancia del mantenimiento y

cuidado de sus respectivas cuencas, las cuales, mas allá de su importancia económica y natural, deben ser objeto de especial atención por parte de la comunidad en general.

Son ellos, los Ríos Sardinata y el Tarra y las quebradas La Sanjuana, La Pajuilla, El Retén, Quebradillas, Centella, Las Mulas y El Cascajal; otras quebradas importantes para el municipio son Aguablanca, Ocarema, La Florida, Las Indias; La Miel, El Palacio, entre otras. Por otra parte el acueducto que surte de agua a la cabecera municipal, se alimenta de la quebrada El Palacio.

2. DESCRIPCION GENERAL

El municipio de Bucarasica se encuentra ubicado en la subregión norte del Departamento Norte de Santander, con el Tarra, Sardinata y Tibú. Al sur del Municipio de Sardinata y con una extensión de 267 km²

Aproximadamente y una población total de 5.802 habitantes aproximadamente, de los cuales son 752 habitantes en la cabecera y sus centros poblados de la Curva y la Sanjuana.

El municipio de Bucarasica se halla conformado en su mayoría por la zona rural, ya que es un municipio netamente agrícola, debido a su topografía escarpada y altitudes entre 1.000 y 2.500 mts., sobre el nivel del mar con una temperatura promedio: 22° centígrados.

Debido a su localización y topografía es un municipio que se ha desarrollado lentamente y su crecimiento está limitado por una constante físico espacial geográfica como es su topografía. Esto ha generado la creación y resurgimiento de otros centros poblados como la Curva ubicado a un costado de la vía Cúcuta – Ocaña y la Sanjuana actual centro poblado en tendencias de crecimiento como cabecera municipal.

Teniendo en cuenta lo limitado del crecimiento ó desarrollo de la principal cabecera municipal de Bucarasica por su topografía y ubicación en un filo de montaña; el

centro poblado de Bucarasica se desarrolló basado en un eje lineal principal donde se realizan las diferentes actividades ó eje múltiple denominada zona de actividades múltiples, con predominio de viviendas.

Su acceso ó llegada se realiza por una única vía destapada que parte de la vía Cúcuta – Ocaña a la altura de la Sanjuana en el puente sobre el río Sardinata principal afluente hidrográfica ya que recoge en su recorrido todos los afluentes pequeños de cañadas, ríos y quebradas, etc.

Su crecimiento ha sido lento en el sentido Norte inicialmente, donde se encuentran los primeros asentamientos a partir del parque principal y marcados por su forma y tipo de materiales de construcción como son; la tapía pizada en los muros, cubierta en madera y teja de barro predominando las cubiertas de Zinc ó Eternit, piso en cemento; construcciones que datan del siglo pasado y que todavía se conservan, y que pasan hacer patrimonio histórico de la cabecera municipal.

Continúa su crecimiento hacia el sur partiendo del parque ó plaza principal hasta donde llega el flujo vehicular. A partir de este eje ó carrera 3ª, continúa su crecimiento ó desarrollo hacia el sur teniendo en cuenta la iglesia de construcción moderna y que hoy en día falta por terminar en su etapa de acabados.

Siguiendo su crecimiento en sentido lineal, la vía principal o calle 2ª debido a su pendiente tan inclinada se convierte en un eje peatonal escalonado.

3. DIAGNOSTICO URBANO

3.1. TRAZADO

Limitado por sus pendientes y ancho de vías, en las zonas donde se puede circular vehicularmente tiene un perfil de vía tipo V-3, con un ancho promedio de 6 mts., y sus andenes entre 1 y 2 mts.

Teniendo en cuenta estas características físico urbanas de su eje principal, la cabecera del municipio de Bucarasica es más un eje peatonal ocasionalmente vehicular. Ya que por allí los fines de semana transitan más los medios de transporte de un tipo mular; que son los campesinos trayendo a la cabecera los productos sembrados en los predios o parcelas cultivados en las diferentes veredas del entorno rural.

Su trazado o trama urbana es de tipo Damero Español, heredado de nuestras conquistas españolas y su primera arquitectura es de tipo colonial.

En términos generales las construcciones son de uno o dos pisos, en algunas ocasiones con desarrollos y construcciones en sótanos o sentido contrario a las alturas normales de toda construcción, debido a su topografía con su correspondiente estructura tradicional.

Sobresale en altura la edificación de la alcaldía municipal actual con 4 pisos con una escalera central como punto fijo de circulación. Debido a su calle tan angosta se sale de las proporciones de la escala humana.

El tránsito vehicular es restringido y está controlado por su mismo desarrollo, el cual está limitado a su eje principal lineal hasta la altura del parque ó plaza principal donde se sucede un cambio de crujía.

3.2. USO DEL SUELO

Dentro del inventario de actividades encontramos en su mayoría viviendas, con tiendas, misceláneas, ventas de elementos y materias primas para el cultivo y cría de animales típicos de la región para consumo y transporte mular.

También encontramos una iglesia católica con una capacidad aproximadamente de 500 feligreses y su casa cural; un parque principal ó plaza, dos colegios siendo el Rafael Celedón el principal por su tamaño e infraestructura del servicio, un puesto de salud, puesto de policía, oficina de Telecom, el edificio de la alcaldía ó palacio municipal donde se encuentran todas sus oficinas con sus respectivas secretarías, el concejo y otros servicios complementarios de la región.

Su actual uso del suelo en el casco urbano no está reglamentado simplemente existe unas normas de restricción para las nuevas construcciones.

Dentro del inventario físico en el casco urbano y centros poblados encontramos que la constante en la forma de tenencia de la tierra, en la cabecera municipal y la Sanjuana es que los propietarios viven actualmente en sus viviendas, a excepción del centro

poblado la Curva donde predominan el arriendo como segunda opción de forma de tenencia de la tierra.

4. SERVICIOS PUBLICOS

4.1. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

4.1.1. ACUEDUCTO

El municipio de Bucarasica cuenta actualmente con una buena infraestructura de servicios sobre todo lo relacionado con el servicio de agua, viene de su acueducto

propio ubicado en el alto teniendo una cobertura total sobre el casco urbano de Bucarasica. El municipio también cuenta con otras alternativas como son los pozos que se utilizan en el centro poblado de la Curva por encontrarse retirado en una distancia considerable de la cabecera municipal de Bucarasica.

4.1.2. ALCANTARILLADO

Dentro del servicio de alcantarillado en el diagnóstico encontramos que predomina el inodoro con conexión, sin planta de tratamiento, no tienen servicios algunos predios de la zona centro, y lo mismo sucede con los centros poblados de la Curva y la Sanjuana a pesar de que ya existe un estudio para un nuevo desarrollo en la zona de expansión urbana de la Sanjuana centro. También encontramos varios casos de servicios como el uso de la Letrina y pozos sépticos.

En términos generales hay que replantear y hacer un estudio más profundo y técnico para lo que concierne a la recolección de aguas servidas y aguas lluvias y no seguir deteriorando el entorno inmediato como es la zona sub-urbana del municipio de Bucarasica y los centros poblados de la Curva y la Sanjuana. Hay que tomar medidas para no seguir deteriorando el medio ambiente y entrar en el paradigma del desarrollo sostenible.

4.1.3. ASEO

El servicio de aseo se presta actualmente con control directo por parte de la alcaldía con recolección y destino final a su sitio de depósito general ubicado en el municipio de Sardinata a inmediaciones de La Sanjuana, sin embargo se adelanta los estudios para la instalación de un relleno sanitario entre la Sanjuana y el Casco Urbano con su correspondiente programa de reciclaje .

Actualmente en el casco urbano del municipio de Bucarasica lo mismo que en los centros poblados de la Curva y la Sanjuana su tendencia por comodidad es de botar las basuras al patio interior ó solar, deteriorando así el entorno más inmediato como es su propia parcela.

En el centro poblado de la Curva encontramos que el medio que más se utiliza es el basurero público donde es recolectada la basura del sector y se le hace su respectivo reciclaje por un programa implementado en la Escuela y con participación de los estudiantes.

Se recomienda para futuras actuaciones mediante programas de concertación y educación de la ciudadanía en general para la nueva cultura del reciclaje de basuras; teniendo en cuenta el deterioro del medio ambiente.

5. ENERGIA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

El municipio de Bucarasica esta dotado del servicio de energía en su totalidad, lo mismo que los centros poblados de la Curva y la Sanjuana Centro, este servicio se genera en el municipio de Sardinata.

El servicio venía presentando fallas y C.E.N.S., tomó las medidas del caso y acudió al llamado de la población e hizo un estudio de las caídas de energía que se venían presentando y se tomó su tiempo ya que no fué fácil debido a la topografía del municipio. Se encontró que el nivel “ceraunico” es muy alto, además que se encontraron también instalaciones no autorizadas colgadas de las líneas de media y alta tensión sin ninguna protección. Estos casos ya fueron corregidos y solucionados en su totalidad, según informe del Departamento de Redes y C.E.N.S.

5.1. TELEFONO

En el casco urbano del municipio de Bucarasica existen actualmente 41 líneas de teléfono de servicio particular que comparados con el tamaño de la población son escasos.

Sin embargo la modalidad que existe en la cabecera municipal es que entre la misma población y vecinos se prestan la colaboración permitiendo el uso de las líneas que se encuentran ya instaladas debido a lo cerca y al tamaño pequeño del casco urbano. Se puede llamar a cualquier teléfono que inmediatamente se le avisa a la persona solicitada por intermedio de un mandadero.

Los centros poblados y las áreas urbanas están huérfanas de este servicio y falta hacer gestión ante las entidades competentes como Telecom y Orbitel.

Existen algunos predios que tienen electrodomésticos como televisión, nevera y licuadora, en términos generales falta ampliar la cobertura de servicios completando su proceso de elaboración y complemento haciendo estudios técnicos dirigidos a

ampliar la cobertura y mejoramiento para los casos de acueducto, alcantarillado, energía y aseo; cumpliendo con la ley sobre ordenamiento territorial que le da más importancia a la prestación de servicios y mejoramiento a la calidad de vida dentro del esquema de ordenamiento.

6. ESTUDIO DE LA POBLACION

Dentro del diagnóstico se hizo un estudio de la población por sexo donde encontramos que la población relativamente es joven, que existe igualdad en proporción tanto en el sexo masculino como en el femenino, y una población en edad escolar bastante significativa, lo mismo que una población económicamente activa teniendo en cuenta que el DANE, contabiliza las personas a partir de la edad de 12 años.

Teniendo en cuenta la distribución de la población por estado civil predomina el estado soltero sobre el casado, siguiendo en orden la unión libre, los viudos y por último los separados.

Existe según este censo un alto índice de desempleo predominando el trabajo por cuenta propia y de tipo familiar, además que cuentan con trabajo de tipo gubernamental, este estudio incluye niños menores debido a la poca cobertura de servicios institucionales en especial la educación. Existe un alto índice de población que queda por fuera sin educación.

7. ASPECTOS AMBIENTALES

7.1. CLIMATOLOGIA

La climatología es la parte de la meteorología que tiene por finalidad determinar las condiciones y variaciones del clima de una región por medio de observaciones y compilación estadística de la información obtenida de los distintos fenómenos atmosféricos. El clima se determina por el análisis espacio-tiempo de los elementos que lo definen y los factores que lo afectan.

El clima se entiende como el estado medio de los fenómenos meteorológicos durante un período largo de tiempo. Entre los elementos del clima se tienen variables como temperatura, precipitación, humedad, brillo solar, evaporación, vientos, entre otros; siendo de mayor relevancia la temperatura y la precipitación, pues el conocimiento de ellos nos permite definir, clasificar y zonificar el clima de una región dada; las demás variables nos permiten caracterizar las zonas ya definidas.

El clima tiene directa intervención en la evolución del suelo y paisaje, por consiguiente es un factor importante en el componente físico - biótico, además nos permite identificar zonas de amenazas naturales.

Para el análisis climático del casco urbano del municipio de Bucarsica utilizamos los datos climatológicos suministrados por el Ideam de la estación pluviométrica de Lourdes, y la estación climatológica de Sardinata (ver anexo climatológico).

7.1.1. TEMPERATURA

El régimen de la temperatura del aire en nuestro país está determinado por la situación geográfica de Colombia en el mundo y las particularidades fisiográficas de su territorio; el primer factor influye ante todo sobre la aptitud anual de la temperatura del aire, mientras que el segundo lo hace sobre la variabilidad espacial de la misma.

En esta región el régimen de temperatura del aire, se particulariza por la presencia de llamados pisos térmicos, que consiste en disminución de la temperatura a medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar. El sector urbano del municipio de Bucarasica dentro del piso térmico templado con una temperatura que oscila entre los 21 y 17° C

Con base en los datos suministrados por la estación Sardinata ubicada en el municipio del mismo nombre, se estimó para el sector urbano de Bucarasica a partir del gradiente vertical de temperatura (G.V.T.) que supone una disminución promedio de 2°C por una elevación de 1.000 pies (305 metros), lo que equivale a 0.65°C por cada 100 metros de elevación.

Con base en lo anterior el cuadro No presenta los valores medios mensuales multianuales de temperatura del sector urbano del municipio de Bucarasica

Cuadro No 7.1.1

**VALORES MEDIOS MENSUALES MULTIANUALES DE TEMPERATURA
REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO 1.975- 1.995**

TIPO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	V/ANUAL
Media	19.1	19.6	20.6	20.6	21	21.4	21.4	21.7	21.4	20.6	20.1	19.2	20.5
Máxima	20.6	21.1	22.1	21.9	22.1	22.5	22.3	22.8	22.7	21.4	20.7	20.2	22.8

Mínima	17.6	17.2	17.8	19.4	20.2	20	19.8	20.5	19.9	19.7	19.1	17.4	17.2
--------	------	------	------	------	------	----	------	------	------	------	------	------	------

Lo anterior corresponde claramente a los periodos de invierno y verano en los meses con temperatura máxima corresponde a agosto con 22.8 y septiembre 22.7, y julio con 22.5, correspondiendo al periodo de verano y los meses con temperatura mínima, son febrero con 17.2 y diciembre con 17.4 lo que corresponde al periodo de invierno con presencia de alta nubosidad (Ver gráfico)

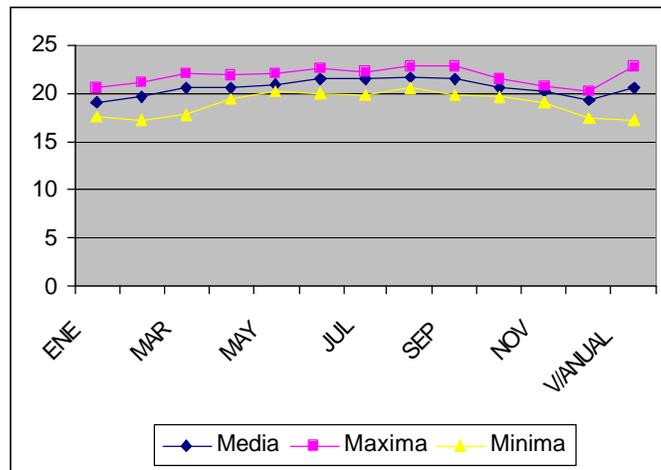


Gráfico N° 7.1.1

7.1.2. PRECIPITACION

Es la cantidad de lluvia que se precipita, se registra en milímetros; se presenta en diversas formas tales como rocío y granizo. La lluvia se caracteriza por el descargue de las nubes en forma de gotas.

La importancia de la precipitación radica en que es la forma de suministro natural de agua a los ecosistemas, condicionando la vida de los organismos y el desarrollo de las actividades humanas.

El análisis de la precipitación se hizo con los datos de las estaciones pluviométricas que se localizan en la zona de la cuenca del río Sardinata, por el sistema de isoyetas, para así obtener los valores promedios multianuales ponderados de precipitación del municipio.

Para el análisis de la precipitación y su distribución mensual para el sector urbano de la zona en estudio se utilizó los datos suministrados por el Ideam de la estación pluviométrica de Lourdes localizada en el municipio del mismo nombre instalada en 1.973 a una elevación de 1.200 metros y localizada en la altitud Norte 0757 y latitud Oeste 7250. Que está ubicada dentro de la isoyeta a la cual pertenece el sector urbano del municipio de Bucarasica, y que es representativa para este estudio.

Cuadro N° 7.1.2

**VALORES MEDIOS MENSUALES MULTIANUALES DE PRECIPITACION
REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO 1.975- 1.995**

TIPO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	V/ANUAL
Media	72.5	91	134.1	220.5	149.3	70.3	81.5	95.6	189.3	225.2	196.4	151.2	1.684.1
Máxima	253	258	344	550	326	180	324	213	417	564	569	644	644
Mínima	5	10	4	19	0	3	0	20	75	2	50	22	00

Los datos de la precipitación máximos y mínimos corresponden a valores mensuales de diferentes años dentro del periodo en estudio.

El valor promedio mensual multianual es de 1.684 mm/año, lo que me indica que esta dentro del rango de la isoyeta a la que pertenece el sector urbano del municipio (1600-1700 mm/año). El año que se presento la mayor precipitación fue en 1.975 con 2.755 mm/año y 1.994 con 2.582 mm/año, y en 1.987 solo se registro 949 mm/año presetandose como el año más seco (ver anexo y gráfico climatológico).

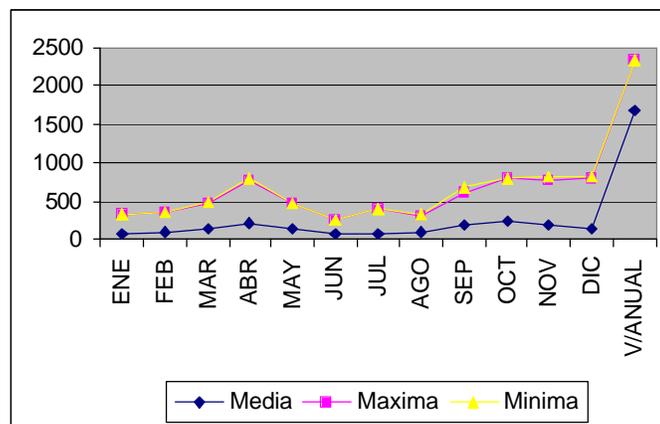


Grafico N° 7.1.2

7.1.3. HIDROLOGIA

El agua ha sido a lo largo de toda la historia de la humanidad el elemento que ha condicionado el desarrollo; no es difícil ver que los grandes y más importantes asentamientos humanos de la antigüedad florecieron al rededor de alguna corriente. En los tiempos modernos no deja de ser significativo el hecho de que el desarrollo y el crecimiento de una ciudad en gran medida depende no solamente de acceso de este preciado recurso sino de la disponibilidad y calidad del mismo.

La sociedad moderna ha tomado el recurso como algo que debe usarse más no como un soporte de la vida, se debe tener en cuenta que aunque se considere un recurso renovable, el agua puede agotarse.

El ciclo hidrológico generalmente suministra la misma cantidad por sitio y por año, por lo tanto la población crece la cantidad de agua percapita decrece.

El sector urbano del municipio de Bucarasica se encuentra localizado en la parte media de la microcuenca Eucarena. Que a su vez pertenece a la cuenca del río Sardinata o Playonero, donde drena sus aguas.

Los afluentes que pertenecen a la microcuenca Eucarena y que pasan muy cerca al casco urbano y que están siendo contaminados por aguas residuales: son la quebrada La Florida, que además es contaminada por residuos sólidos urbanos y los residuos ocasionados por el sacrificio de ganado y la quebrada La Planta que recibe las aguas residuales de la mitad de la población un poco menos contaminada ya que antes han drenado 300 metros aproximadamente.

El suministro de agua para el consumo humano se esta captando de la quebrada Palacios, pero la microcuenca La Eucarena tiene disponibilidad del recurso agua para

abastecer está necesidad; esto para tener en cuenta como una alternativa si en el futuro se llegase a presentar escasez de este recurso en la quebrada Palacios, como quiera que esta suministra agua para cuatro veredas más.

8. GEOLOGIA AREA URBANA MUNICIPIO DE BUCARASICA

Para la elaboración de la Geología del área urbana del municipio de Bucarasica, se tomaron como base los Mapas Geológicos G-12 y G-13 a escala 1:200.000 del

INGEOMINAS, fotografías aéreas No. 52 a 54 vuelo C-2482 Año 1.992; No. 147 a 156 vuelo C-2485 Año 1.992, a escala 1:30.000. Con dicha información se elaboró un mapa base para su posterior corroboración y complementación en campo.

El municipio de Bucarasica se ubica en la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos en el Bloque Occidental de la Falla de las Mercedes. Geológicamente se ubica dentro de los cuadrángulos G-12 y G-13, a escala 1.200.000 en la Nomenclatura del INGEOMINAS.

El municipio se localiza sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental de los Andes conocida como Sierra del Perijá y además cubre parte del flanco Occidental de la Cuenca de Maracaibo.

En el Municipio se encuentran rocas cuyas edades oscilan entre los períodos geológicos del Mesozoico (Jurásico y Juratriásico) al Paleozoico (Predevonico). Cubre un área total 27.137,42 Hectáreas, conformado en mayor porcentaje por material Igneo y Metamórfico.

8.1 ESTRATIGRAFIA Y LITOLOGIA

Con el fin de facilitar la identificación de las formaciones existentes, se utiliza para la descripción Estratigráfica y litológica la siguiente nomenclatura: para rocas Igneas la letra **I** y para rocas metamórficas la letra **M**, teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de área del municipio se encuentra formado por estos dos tipos de rocas; para la Formación Girón la cual se encuentra en menor proporción, se utiliza la nomenclatura del Cuadrangulo-13 (Ver plano Geológico).

De acuerdo con la edad en tiempo geológico, en el área urbana del municipio de Bucarasica afloran las siguientes rocas.

8.1.1 MESOZOICO

8.1.1.1 ROCAS IGNEAS (I)

Edad Juratriásico, conformado por granitos rosados, cuarzomonzinitas, feldespato, biótitas rosadas de textura gruesa a fina, aplitas y pórfidos, tonalitas y granodioritas. Esta rocas ígneas producen suelos fértiles

Se localiza en dirección NorOccidental – SurOriental, formando una franja de gran magnitud en la parte central, a largo del municipio, y en menor magnitud en el sector Oriental del Area Municipal (Ver mapa Geológico).

8.1.2 PALEOZOICO

8.1.2.1 ROCAS METAMORFICAS (M)

Edad Predevónico. Están representadas por neises bandeadas de composición granítica, esquistos plegados de grado de metamorfismo desde bajo a medio y filitas, paraneises y pocos esquistos metamorficos de alto grado. Localmente masas pequeñas de ortineis biotítico y horbléndico. Estas rocas se encuentran aflorando en forma alargada, posición Sur-Norte, hasta el Municipio de Abrego.

Uso: Las rocas metamorficas contienen yacimientos potenciales de feldespato

Las rocas metamórficas se localizan en el sector Oriental del Municipio, donde se encuentra ubicado el casco urbano (Ver plano geológico).

8.2. GEOLOGIA ESTRUCTURAL

Con base en la geología existente, la fotointerpretación, y la geología de campo, se determinaron estructuras que afectan la estabilidad de las rocas existentes en el área.

Es importante tener en cuenta que Por efecto de las fallas existentes se puede acentuar la sismicidad en el área, y crear inestabilidad tanto en las rocas Igneas como Metamórficas y producir fenómenos de remoción en masa.

Las características Estructurales que afectan el área urbana del municipio y el alto grado de deformación a que son sometidas las rocas existentes, se hace necesario un estudio sísmico a detalle, especialmente a los alrededores de la cabecera municipal.

8.2.1 ESTRUCTURAS

Para la identificación de las fallas existentes en el área urbana, se dio un nombre de acuerdo al sitio donde se localizaron.

A nivel local, en el sector Oriental del Area Municipal, la Falla Eucarena, y las fallas el Presidio, constituyen un sistema de fallas de rumbo, con desplazamiento menor a 50 metros, afectando material metamórfico, con desplazamiento menor a 50 metros, formando cuñas que afectan la estabilidad del municipio, especialmente el casco urbano y la vía que conduce a este.

8.2.1.1 Falla Eucarena: Controlada estructuralmente por la quebrada la florida, es una falla de rumbo, con dirección preferencial NW-SE, localizada en la parte Oriental del casco urbano, se encuentra marcando el limite del casco urbano y afecta el material metamórfico.

8.2.1.2 Falla el Presidio: Dirección NorEste- SurOeste, se encuentra en forma de cuña con las Falla Eucarena y el Presidio, afectando material Metamorfico, donde se localiza el casco urbano.

8.3 GEOLOGIA ECONOMICA

El área urbana se encuentra en su totalidad con asentamientos humanos, por lo tanto no se cuenta con potencial de minerales para explorar.

9. GEOMORFOLOGIA

Para la elaboración de la cartografía geomorfología se utilizo la metodología de Villota. I.G.A.C 1.991.

A través de las visitas a campo, las aerofotografías No. fotografías aéreas No. 52 a 54 vuelo C-2482 Año 1.992; No. 147 a 156 vuelo C-2485 Año 1.992, a escala 1:25.900, a escala 1: 30.000 y No. 191 a 193 vuelo C-2199, correspondientes a dos

períodos para la observación de los procesos generados en el área, se elaboró la cartografía geomorfológica.

El área hace parte del sistema montañoso de la Cordillera Oriental situado en la frontera con Venezuela, presentando un relieve muy abrupto, características de las formaciones existentes

9.1. TOPOGRAFIA

En el municipio de Bucarasica, el relieve en general es fuertemente quebrado a escarpado, en el área urbana, se observa una topografía con zonas de pendientes moderadamente inclinadas, con elevaciones de 1.200 m.s.n.m.

9.2. PENDIENTES

Las pendientes en el municipio varían desde 16° a 55° (ver mapa de pendientes). En el siguiente cuadro, se indican los porcentajes de área correspondiente al tipo de relieve, tomados del Mapa de pendientes.

PENDIENTE (%)	CLASIFICACION	% DE AREA
35-55	Muy Empinado	8,2

La totalidad del área urbana corresponde a un Relieve Empinado.

El relieve característico del área es fuertemente Quebrado a escarpado, se presentan pendientes complejas y procesos geomorfológicos marcados de erosión, deslizamientos, escurrimiento difuso, fenómenos de solifluxión y reptación, caída de roca.

9.3 GEOFORMAS

Desde el punto de vista geomorfológico y teniendo en cuenta las pendientes, el relieve y rocas existentes en el área urbana, se identifican una unidad geomorfológica, correspondiente a un relieve de vertiente.

9.3.1. UNIDAD 1: VERTIENTE EN ZONAS DE CLIMA FRIO HUMEDO Y MUY HUMEDO.

9.4 MORFODINAMICA

Corresponde a la dinámica exógena que dio origen a los procesos actuales y que permite la determinación de zonas no aptas para expansión urbanística y zonas susceptibles a amenaza.

El proceso geodinámico es uno de los principales limitantes que ofrece el medio natural a las obras y actividades humanas.

Morfológicamente, el área del municipio esta formada por un desarrollo geotectónico complejo que ha dado lugar a procesos rápidos de inundación y agradación que dieron origen al modelo actual.

Dentro de los procesos morfodinámicos existentes en al área se observan:

9.4.1. FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

Los fenómenos de remoción en masa presentes en el área con:

- Movimientos en Masa
- Soliflucción
- Deslizamientos
- Despredimientos Actuales y Resientes

Los factores que influyen en la formación de zonas inestables son:

- Características intrínsecas del suelo, lo cual facilita la erosión
- Altas precipitaciones
- Formación de laderas por la intervención humana

Los principales procesos y tipos de movimientos en masa observados en el municipio de Bucarasica son:

- Derrumbes
- Caída de roca
- Deslizamientos activos

Los procesos anteriores son acelerados por el alto grado de meteorización a que está expuesto el material que conforma los suelos existentes en el municipio.

9.4.2 EROSIÓN

La totalidad del área urbana, se encuentra en una unidad de relieve de vertiente con características montañoso y colinado con escarpes en relieves fuertes a muy empinados, conformado por material Igneo y Metamórfico, el cual es afectado por procesos morfogenéticos de erosión debido al alto grado de metamorfismo. En el área del municipio de Bucarasica se presentan los siguientes tipos de erosión:

- Erosión Fluvial
- Erosión Pluvial
- Erosión Eólica
- Erosión Antrópica

La Intervención del hombre en el área, con el uso inadecuado del suelo, produce un alto grado de erosión, con la destrucción de los suelos.

9.4.3 FORMAS TOPOGRÁFICAS

En el área urbana, se puede considerar como una amenaza el alto porcentaje de terrenos Empinados a muy empinados, por la caída de bloques y deslizamientos constantes, por el alto grado de erosión.

9.4.4 HIDROGRAFÍA Y DINÁMICA FLUVIAL

El área urbana del municipio de Bucarasica forma parte de la cuenca del Catatumbo.

En el área existen corrientes permanentes y esporádicas que producen erosión fluvial, afectando el material Igneo y metamórfico, afectando la estabilidad de los asentamientos allí ubicados.

La Red Hidrográfica del área urbana está formada por dos Corrientes principales:

- **Quebrada el Carmen:** Conformada por las quebradas Oruta, la Trinidad, Pedro Arias y el Chorro de los micos.

- **Quebrada la Florida:** Tiene como afluentes el Chorro Remigio.

10. COMPORTAMIENTO GEOTECNICO DE LAS FORMACIONES

El municipio de Bucarasica, se encuentra ubicado sobre zonas con pendientes pronunciadas y una capa vegetal escasa, con variaciones de inclinado a moderadamente empinado a muy empinado, que están altamente afectados por meteorización, erosión superficial y actividad humana, generando sectores potencialmente inestables, siendo necesario realizar estudios a detalle.

10.1 EVALUACION GEOTECNICA

Dentro del municipio se presentan diferentes grados de inestabilidad, en los que se deben tener en cuenta las condiciones de equilibrio existentes y las medidas correctivas.

Mediante el reconocimiento geológico, las observaciones en campo, se determinaron los factores que influyen en la formación de zonas inestables son:

- Características intrínsecas del suelo, lo cual facilita la erosión
- Altas precipitaciones
- Formación de laderas por la intervención humana

Los principales procesos y tipos de movimientos en masa observados en el municipio de Bucarasica son:

- Derrumbes
- Desprendimientos
- Taludes
- Caída de roca
- Deslizamientos activos

Los procesos anteriores son acelerados por el alto grado de meteorización a que esta expuesto el material que conforma los suelos existentes en el municipio.

Los procesos geodinámicos son una de las principales limitantes que ofrece el medio natural a las obras y actividad humana, por lo tanto un estudio a detalle de amenazas es fundamental en cualquier planificación o proyecto que se desee realizar.

El área urbana del municipio de Bucarasica, esta formado en su totalidad por Rocas Igneas y Metamórficas, las cuales por sus estructuras y textura, indican una fuerte deformación tectónica, y presentan un alto grado de metamorfismo, afectando las condiciones actuales del terreno.

De acuerdo con las características intrínsecas de los materiales existentes, las pendientes del municipio, y visitas al área, se realiza una sectorización cualitativa del grado de susceptibilidad que afecta el área rural, para que en otra estancia y de acuerdo a la necesidad se realice un estudio geológico y geotécnico más a detalle.

10.1.1 SUSCEPTIBILIDAD ALTA A DESESTABILIZARSE

La vía que del Corregimiento de la Sanjuana Conduce al caso urbano del municipio, especialmente en la vereda el Presidio, y parte de la vía que del casco urbano conduce

a la vereda Aguablanca, las cuales presentan problemas de inestabilidad debido al alto grado de meteorización y alto poder erosivo que se va incrementando en los sectores con altas pendientes, especialmente en épocas de altas precipitaciones.

Los procesos exógenos son altos, afectado tramos de las vías y presentado agrietamiento algunas construcciones, generando alta amenaza, debido a la localización de viviendas en taludes inestables, la falta de vegetación, características físicas del material existente y el sobrepastoreo.

10.1.2 SUSCEPTIBILIDAD MODERADA A DESESTABILIZARSE

Corresponde a los sectores con grado de amenaza media, y donde los asentamientos humanos son mínimos. Se localiza los sectores al Sur-Oeste y Nor-Este del área rural del corregimiento de la Sanjuana, es considerado como una zona con susceptibilidad media a desestabilizarse por el grado de erosión de los materiales existentes. Es recomendable realizar un Estudio a detalle, donde se incluya un análisis tanto Geológico como Geotécnico y Estructural del sector, con análisis de suelos, antes de realizar cualquier obra, teniendo en cuenta que es el sector que presenta más posibilidades para área de expansión del municipio, por su ubicación y pendiente del terreno.

11. SUELOS

Los suelos se constituyen en uno de los recursos naturales decisivos para adelantar el proceso de planificación y ordenamiento del Municipio.

El suelo es el resultado de la interacción de los factores formadores (Clima, relieve, material parental, organismos y el tiempo) y de los procesos de formación.

La siguiente clasificación corresponde a los suelos existente en el área urbana del municipio de acuerdo con el “Estudio General de Suelos de la Parte Central del Departamento de Norte de Santander”. Instituto Geográfico Agustín Codazzi “IGAC”.1.988.

11.1. ASOCIACION SANTA MARIA (SA)

Esta unidad se presenta en las partes intermedias de las vertientes; en los municipios de Cáchira, Abrego, Villacaro, Bucarasica y Salazar de las Palmas. Ocupa área de relieve quebrado a muy escarpado, con afloramientos rocosos y cimas agudas. En las zonas de mayor pendiente y donde la vegetación fue arrasada, se observa escurrimiento difuso, movimientos en masa, deslizamientos localizados y abundantes

terracetas. La erosión dominante en las unidades es ligera a moderada y en sectores severa. El drenaje natural es excesivo a bueno.

Los suelos son superficiales y moderadamente profundos, limitados por piedra, cascajo y gravilla, los cuales aparecen en la superficie del terreno.

Estas tierras en su mayoría están dedicadas a la ganadería extensiva, con potreros en pasto yaraguá, gordura y gramas naturales y a pequeños cultivos de subsistencia como yuca, maíz fríjol y cafetos, base de la economía familiar de buena parte de la región. Algunos de estos cultivos, sobre todo los que requieren labores culturales intensas, incrementan los fenómenos erosivos.

La unidad está integrada por los suelos de los conjuntos de Santa María (Typic Dystropept) 30%, Lomitas (Typic Troporthent) 30%, El Recreo (Lithic Troporthent) 20%, Nazareth (Entic Dystrophept) 15% e inclusiones de Entic Hapludoll.

Los suelos del conjunto Santa María han evolucionado a partir de rocas ígneas (cuarzomonzonitas, granodioritas y cuarzodioritas), presentes en las partes medias y altas de la ladera; la profundidad efectiva es superficial y moderadamente profunda, limitada por roca en proceso avanzado de meteorización, gravilla, arena y cascajo; las texturas son moderadamente gruesas a moderadamente finas con variaciones arcillosas en la profundidad.

Los suelos del conjunto de Lomitas se localizan generalmente en la parte superior de los flancos de la ladera y se han derivado de materiales ígneos, con abundantes grados de arena (cuarzo) de color blanco. Hay sectores donde la erosión ha alcanzado a degradar los suelos. Las texturas son en general moderadamente gruesas, presentándose variaciones en color, textura, profundidad y estructura. La deforestación y el mal uso de los suelos acelera los procesos erosivos.

Los suelos del conjunto El Recreo, se localizan generalmente en la parte superior de los flancos de la ladera, en las partes convexas y en los salientes. Se deben dedicar a la reforestación y dejar que crezca fundida efectiva es superficial, limitada por roca, las texturas son moderadamente gruesas, en sectores de gravilla.

Los suelos del conjunto Nazareth están localizados en las partes medias y bajas, sobre material ígneo e inclusiones de esquistos. La erosión natural ha alcanzado a degradar los suelos. El primer horizonte presenta abundantes deyecciones de lombrices, también fragmentos de roca y gravilla, que aumentan con la profundidad a más del 30%.

11.1.1 ASOCIACION SANTA MARIA (SAef1)

Pendiente 25-50%, y mayor 50%, erosión ligera

Grupo de Manejo VIIes-2

Las fases de este grupo son las siguientes: SAef1, SAef1-2 y SAf1 de la asociación Santa María; APef1 de la asociación Aspásica, VIef1-2 de la asociación Victoria; CRef1-2 de la asociación Carmen; SDef1, SDef1p y SDf2 de la asociación Zumbador; GRef1, GRef1-2, GRef2, GRf y GRf2 de la asociación Gramalote.

Los suelos están distribuidos en las vertientes de clima templado húmedo, en relieve quebrado a escarpado, con pendientes 25-50% y mayores; la erosión es ligera a moderada y en sectores localizados severa; el drenaje natural es bueno a excesivo, con dominancia de este último.

La profundidad efectiva es moderada a superficial y aún muy superficial, limitada por gravillas, cascajo, piedra, roca y arcilla. Las texturas son gruesas a moderadamente finas, con algo de gravilla, la fertilidad es baja a muy baja.

11.2 EVALUACION DE RIESGOS AREA URBANA

La Metodología para la elaboración de susceptibilidad de amenazas para el área rural, es la propuesta por la Escuela de Ingeniería Geológica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia U.P.T.C.

Para la elaboración de dicho mapa, se parte de la construcción, confección y combinación de una serie de mapas temáticos, los cuales se interponen de una manera lógica y georeferenciada con el fin de obtener los Mapas Sintéticos.

11.2.1 AMENAZAS NATURALES QUE AFECTAN EL AREA URBANA

Las zonas inestables o de amenaza se han acrecentado a medida que se ha ido desarrollando desordenadamente el municipio, sin tener en cuenta las limitaciones en el uso del suelo, siendo la población de mas bajos recursos, la de mayor vulnerabilidad, por ubicar sus Asentamientos en zonas de laderas inestables y zonas de inundación, tanto en el sector urbano como en el rural.

Las principales amenazas Naturales que afectan el área urbana del municipio de Bucarasica son:

- AMENAZA POR EROSION
- AMENAZA POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA
- AMENAZA POR INCENDIOS FORESTALES
- AMENAZA SISMICA

De acuerdo con el Código Colombiano de Construcción Sismoresistente (1.995) el municipio de Bucarasica se localiza en una Zona de Riesgo Sísmico Alto, lo cual se constituye en un factor detonante de los fenómenos de Remoción en masa.

CAUSAS DE LA EROSION Y FENOMENOS DE REMOCION EN MASA

- Falta de vegetación
- Alta precipitaciones
- Dinámica fluvial
- Características geomecánicas del suelo.
- Mal uso del suelo.
- Movimientos Telúricos
- Erosión antrópica

Los principales procesos y tipos de movimientos en masa observados en el municipio de Bucarasica son:

- Derrumbes
- Desprendimientos
- Taludes
- Caída de roca
- Deslizamientos activos

Los procesos anteriores son acelerados por el alto grado de meteorización a que esta expuesto el material que conforma los suelos existentes en el área urbana del municipio de Bucarasica.

11.2.2 ZONIFICACIÓN DEL RIESGO AREA URBANA

Se realiza condensando la información obtenida sobre la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo en un mapa en el cual se indique tanto las zonas de riesgo como las zonas que no presentan problema, se deben tener en cuenta las limitaciones que el riesgo genera para el uso del suelo y para un ordenamiento urbano, regional y seguro.

Realizado el análisis de amenaza y vulnerabilidad se divide el área urbana en zonas, tienen en cuenta el peligro inmediato a que están sometidos tanto los asentamientos como la población, y que pueden pérdidas tanto económicas como humanas.

$$\mathbf{RIESGO = AMENAZA + VULNERABILIDAD}$$

Con la ecuación anterior, la metodología utilizada para la elaboración de los mapas de riesgos para el área urbana, es la propuesta por la Escuela de Ingeniería Geológica de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia U.P.T.C.

Para la determinación de zonas del área urbana del municipio se combina la información anterior para formar las matrices de combinación, donde se cruce la información obtenida en el análisis de amenaza y vulnerabilidad, para su

correspondiente zonificación de acuerdo al grado de intervención, para la elaboración de un mapa de riesgos 1:2.500.

Para la elaboración de dichos mapas se parte de la construcción, confección y combinación de una series de mapas temáticos, los cuales se interponer de una manera lógica y georeferenciada con el fin de obtener los Mapas Sintéticos

Mediante el reconocimiento geológico, las observaciones en campo y condiciones del terreno se evaluaron las siguientes zonas inestables que presentan riesgo para el área rural y que necesitan intervención a corto, mediano y largo plazo. Las cuales se clasifican en diferentes grados de susceptibilidad.

11.3. MATRIZ DE COMBINACIÓN, AMENAZA Y VULNERABILIDAD

De acuerdo con la amenaza natural que afecta el área urbana, la amenaza y la vulnerabilidad, se clasifica dentro del rango de Riesgo Alto.

Cuadro No 11.2

COMBINACION DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD

AMENAZA	VULNERABILIDAD	TIPO DE RIESGO
ALTA (A)	Alta (A)	Alto (A)
	Media (M)	Alto (A)
	Baja (B)	Medio (M)

Con base en la matriz anterior y teniendo en cuenta los fenómenos naturales actuantes en cada sector, se realiza una zonificación de riesgo, clasificando el área en zonas.

11.3.1 MATRIZ DE COMBINACION: ZONIFICACION, AMENAZA Y VULNERABILIDAD

Con base en la matriz de combinación de amenaza y vulnerabilidad, se realiza la siguiente matriz, teniendo en cuenta el riesgo natural que afecta el área urbana. Es de aclarar que la mayor parte de asentamientos ubicados en el área urbana, presentan agrietamiento, debido a a los continuos movimientos sísmicos que afectan el área.

Cuadro No. 11.3

MATRIZ DE COMBINACION: ZONIFICACION, AMENAZAS Y VULNERABILIDAD

AMENAZA NATURAL	LOCALIZACION	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
EROSION	ZI	A	A	A
FENOMENOS DE REMOCION EN MASA	ZII	A	A	A
SISMICIDAD	ZI Y ZII	A	A	A

Con los resultados de la matriz, se elaboró un Mapa de Riesgos a escala 1:2.500 para el área urbana, indicando la zonificación de acuerdo a la amenaza natural generada y el rango de vulnerabilidad afectada (Ver Mapa de Riesgos Geológicos Area Urbana).

11.3.2 DEFINICION DE ZONAS

11.3.2.1. ZONA I: ZONA DE RIESGO ALTO POR EROSIÓN (RAE)

La totalidad del área urbana se encuentra en una Zona de alto riesgo por erosión, debido al material sobre el cual se encuentra ubicado el casco urbano, a las altas pendientes, las cuales son mayores de 70°, el Alto riesgo sísmico, la ubicación del municipio sobre el Flanco Occidental de la Falla de las Mercedes que es una Falla Regional con desplazamiento Mayor de 2,4 Km, los cuales son factores detonantes de los fenómenos de remoción en masa.

11.3.2.1.2 ZONA II: ZONA DE RIESGO ALTO POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA (RARM)

Esta conformada por el interior de la totalidad de los asentamientos del área urbana, los cuales sufren constantes fenómenos de remoción en masa debido al alto poder erosivo del material existente, acelerado por el alto riesgo sísmico.

Del análisis anterior se deduce, que la totalidad del área urbana del Municipio de Bucarasica, se encuentra localizado en una zona de Riesgo Alto debido a:

- Alto Riesgo Sísmico
- Pendiente del Terreno
- Alto grado de Erosión por las características del material existente
- Altamente afectado por fenómenos de Remoción en masa

11.4 RECOMENDACIONES

Para tener un control adecuado de los riesgos y amenazas que afectan el área rural, se debe:

- Identificar las zonas de amenaza presentes en el municipio y levantar y mantener actualizado el inventario de dichas formas.
- Mantener un control por parte de la Oficina de Planeación de la ocupación y control de áreas o terrenos que presentan inestabilidad para la ubicación de asentamientos.
- Elaborar un estudio Geotécnico en el área urbana, el cual permita determinar las obras de control para la estabilidad de los taludes o sectores donde se encuentran ubicados los asentamientos humanos, especialmente de los alrededores del casco urbano, los cuales son altamente afectados por erosión y meteorización.
- Debido a que en el área urbana, no se cuenta con un área que reúna las condiciones necesarias para la expansión urbana, es necesario controlar y evitar la construcción de asentamientos en el área.

12. FORMULACION DE PROYECTOS Y PROGRAMAS

- **ESTRATEGICOS**

POLITICAS

Se pretende con el presente fortalecer la oficina de Planeación Municipal para que lidere, coordine e implemente hacia el futuro el E.O.T. con los proyectos más importantes detectados en la investigación, y cuales son las estrategias a seguir.

Pero, para poder desempeñar las funciones como tal, debemos introducir algunas modificaciones y ajustes a la administración, para que se refleje en lo fiscal y financiero, es por ello que se proyecta en el tiempo los ingresos que debe tener el municipio, y con cuales entidades (Nacionales, Regionales...etc.) deberá coordinar la ejecución física de los proyectos.

Para que este proceso se institucionalice es necesario que el Alcalde lidere y promueva el E.O.T, y se apoye técnicamente en la oficina de planeación y los secretarios del despacho, también se debe fortalecer o crear el (C.T.P.) Concejo Territorial de Planeación como instancia de consulta en donde tienen representación los actores privados y comunitarios del municipio.

La futura reestructuración de la oficina de planeación debe superar lo tradicional, es decir, debe venir con herramientas que le permitan coordinar, evaluar, controlar, hacer seguimiento del E.O.T. sino que también debe tener los instrumentos para controlar el crecimiento ordenado urbanístico (Normas Urbanísticas y Acuerdo Municipal), y las actividades económicas rurales (Uso recomendable del suelo, uso potencial y zonificación ambiental).

No se debe pensar que la planificación de gestión, es responsabilidad del Alcalde y del director de Planeación, no, es una función de todas las secretarías y de los institutos departamentales con representación municipal, por ello es importante una eficiente articulación de las mismas.

También se deben de fortalecer las finanzas públicas municipales, por ello se deben de conocer y aplicar los siguientes criterios:

¿Cuáles son las fuentes de ingresos y como se utilizan?

¿Hacia donde deben de orientarse el gasto corriente y la inversión?

¿Cuál es la capacidad de endeudamiento del municipio?

¿Qué otros recursos puede generar el E.O.T., y qué instrumentos tiene el municipio para lograrlo?

ESTRATEGIAS A SEGUIR:

- PRIORIZACIÓN DE LOS PROYECTOS

La participación de la comunidad en la identificación de los proyectos y programas ha sido fundamental en el proceso actual, sin embargo la identificación técnica de proyectos prioritarios para la seguridad de la población y crecimiento sostenido de la economía de Bucarasica son prioritarios en el E.O.T., esto no quiere decir que los proyectos comunitarios Veredales y educativos no sean importantes, sino que se identifican en el presente texto y, se enmarcan algunos dentro de los proyectos estratégicos y los otros quedan sujetos a:

- a. A la disponibilidad presupuestal,
- b. A la gestión que adelanten los actores sociales y la Administración Municipal.

- **ARTICULACION CON OTRAS ENTIDADES**

Muchos de los proyectos estratégicos identificados en el presente requieren de la participación de otros entes nacionales y regionales, por ello se deben identificar las posibles alianzas con otras entidades, conocer los recursos humanos y logísticos disponibles en otras entidades y dependencias del municipio para lograr el éxito deseado, por ello es importante la capacidad de coordinación, promoción y gestión del municipio con otras entidades.

- **PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD Y EL SECTOR PRIVADO**

Todos los proyectos programas y acciones acordadas en el E.O.T. tiene como fin lograr una mayor eficiencia en la organización y dotación del espacio que permita el desarrollo social y económico de todos los sectores de la población. Para lograr lo anterior se debe dar a conocer y socializar a todos los actores sociales (públicos y privados) las decisiones y proyectos del E.O.T., para que la construcción sea

colectiva, para que haya reglas de juego limpio y se permitan mecanismos de articulación y vinculación de todos estos actores en el trabajo futuro.

- **SEGUIMIENTO Y CONTROL**

Desde el mismo momento en que se formule el E.O.T. se debe prever los mecanismos para monitorear este proceso, las decisiones tomadas las rutas seguidas y los responsables. En esta fase se debe fortalecer la participación ciudadana creando veedurías ciudadanas cabildos abiertos con la dirección del Consejo Municipal de Planeación y el Consejo Municipal.

- **PROYECTOS**

Los proyectos estratégicos del E.O.T. de Bucarasica son los que se transcriben en el documento Resumen en el capítulo 12 , y los proyectos concertados con la comunidad están plasmados en el documento Resumen capítulo 12 y en el documento anexo de educación.