

5.6.1. AMENAZAS DE ERODABILIDAD

En este numeral se describen los riesgos del territorio por fenómenos de inestabilidad del terreno o pérdida de capacidad productiva del suelo. La degradación de suelos que incluye la pérdida de los horizontes superficiales de los mismos a causa del pisoteo del ganado, el arado mecánico y la intensificación del cultivo.

Se determinaron cuatro zonas de Riesgo de erodabilidad, como se observa en el mapa correspondiente, las cuales se relacionan a continuación:

- Areas de baja erodabilidad
- Areas de media erodabilidad.
- Areas severamente erodables.
- Areas muy severamente erodables.

Conforme se contempla en la tabla N° 82, se delimitaron las siguientes zonas homogéneas:

5.6.1.1. Areas ligeramente erodables:

Constituyen el 71.66% del área de trabajo, con 9850.99 ha. Se encuentran distribuidas en toda el área de estudio.

5.6.1.2. Areas moderadamente erodables:

Se distribuyen a lo largo de la zona de estudio, con 1427.44 ha (10.31% del territorio).

Tabla No 1 Amenazas de Erodabilidad

ERODABILIDAD	AREA	(%)
Muy Severa	1076,26	7,74
Severa	1492,58	10,79
Moderada	1427,44	10,31
Ligera	9850,99	71,66
TOTAL	13847,22	100,00

Fuente: Consultoría

5.6.1.3. Areas severamente erodables:

Estos espacios suman 1492.58 ha que representan un 10.79% del total del área de estudio.

5.6.1.4. Areas muy severamente erodables:

Equivalen al 7.74% del área con 1076.26 ha.

5.6.2. DEGRADACIÓN DEL SUELO POR REMOCIÓN EN MASA

La remoción en masa es un proceso de degradación de los suelos que involucra desplazamientos de las capas superficiales y subsuperficiales del suelo bajo la acción combinada de la gravedad y la saturación del agua.

En el municipio existe gran cantidad de zonas inestables debidas a la topografía fuertemente pendiente, el uso inadecuado del territorio, la tendencia a sembrar en dirección de la pendiente, la deforestación y el desorden en que corren las aguas superficiales sobre estos terrenos. Esto ha provocado hundimientos y reptación lenta de los suelos.

Es así como el gran número de movimientos antiguos y recientes pueden ser clasificados en los siguientes tipos:

Tabla No 2 . Clasificación de los Movimientos en Masa.

Tipos de Movimiento		Características Geomorfológicas	Proceso	Velocidad
Desprendimiento	De Roca De Detritos De Suelos Volcamiento	Vertientes Abruptas a muy inclinadas. Riberas de los Ríos	Gravedad	Rápidos
Derrumbes		Vertientes inclinadas de material poco consolidado	Saturación hídrica del material	Comienzo lento con aceleración progresiva alcanzando alta velocidad
Deslizamientos	Translaciones Rotaciones (Slumps)	Vertientes inclinadas de formación cóncava. Vertientes ligeramente inclinadas de forma rectilínea	Lubricación del plano de cizallamiento	Comienzo lento con aceleración progresiva.
Flujos	De Suelo (Soliflucción) Celiflucción Reptación	Vertientes ligeramente inclinadas con materiales finos en zonas húmedas.	Cambios en el contenido de humedad y temperatura del material	Lentos
	Flujos de escombros y lodos		Eventos climáticos o volcamientos (Lahares)	Rápidos
Complejos		Combinación de varios tipos de movimientos.		

FUENTE: Basado en Varnes (1978); Charley (1.984) y Easterbrook (1.992).

Muchos de estos movimientos han sido causa de la obstrucción del cauce de algunos ríos entre los que se destaca el Río Negro en cercanías de Puente Quetame, que fue represado por un deslizamiento con una corona circular, pero sin consecuencias catastróficas.

La mayor parte de las afectaciones han sido causa de flujos y deslizamientos los cuales se desarrollan en las parte alta de las microcuencas, trayendo consigo avalanchas por el cauce de los drenajes y daños materiales en la infraestructura vial.

Para efectos de este estudio se trabajo con base en el estudio realizado por PRODEA LTDA, el cual clasifica los movimientos de remoción en masa en cinco tipos de acuerdo con su mecanismo, forma y si estos son antiguos o recientes. A continuación se presentan las principales características de estos movimientos.

5.6.2.1. TIPO 1. Deslizamientos activos recientes

Corresponden a deslizamientos con corona de tipo circular claramente visibles en fotos aéreas. Este tipo se ubico en los alrededores del casco urbano ,a lo largo de la troncal al Llano y en los cauces principales de las quebradas el Guamal, Q. Negra, Q. Puerta Grande y en el Río Negro al norte de Puente Quetame.

Este tipo de deslizamiento se relaciona estrechamente con el material geológico, donde se presenta la mayoría de las coronas que tienen lugar sobre la formación Caqueza Inferior.

5.6.2.2. TIPO 2. Deslizamientos Antiguos

Son poco notorios en fotografías aéreas dada la presencia de vegetación sobre el material deslizado. Su identificación se logró mediante sus rasgos geomorfológicos (zona de arranque).

Se presenta en mayor número que las de TIPO 1, debido a que los procesos erosivos han aumentado el tamaño de las coronas. Se presentan a lo largo de los ejes de las quebradas y depósitos recientes como terrazas.

5.6.2.3. TIPO 3. Flujos Recientes

En este tipo de eventos se distinguen tres zonas.

- Zona de aporte de materiales.
- Canal de desagüe o curso de la corriente.
- Cono de deyección o depósito.

5.6.2.4. Desprendimientos y desplomes

Corresponde a un tipo de amenaza por remoción en masa con movimientos extremadamente rápidos de la superficie del suelo y del subsuelo. Lo que en esencia ocurre es el desprendimiento de bloques y la caída por la pendiente. Esta amenaza afecta las áreas húmedas de alta pendiente cuando la vertiente se desestabiliza por movimientos naturales como los sismos o por el desmonte de la cobertura arbórea original. Este tipo de amenaza domina el sector de la Loma de Contador.

5.6.2.5. Flujos de Suelo

Las pendientes, la saturación de agua del suelo, la gran cantidad de lluvias y el desmonte de la cobertura original principalmente por la implantación de cultivos, permite ubicar este tipo de amenaza. Lo que en esencia ocurre cuando dichos factores y agentes actúan o están presentes, es el hundimiento del suelo y en ocasiones su desplazamiento como una masa plástica o líquida dependiendo del grado de saturación de agua. Cuando el fenómeno es lento solo es observable por el arqueado de los árboles y arbustos. La topografía inclinada, adquiere un aspecto característico irregular, conformada por áreas altas intercaladas con bajos donde continuamente se acumula agua que al infiltrarse facilita los fenómenos de remoción.

5.6.3. INCENDIOS FORESTALES

El grado de amenaza por incendio a que está expuesta un área arbórea, arbustiva o herbácea depende de varios factores entre los cuales cabe mencionar los siguientes:

- Cercanía de los bosques a los centros poblados o a las áreas de actividad humana principalmente áreas de expansión de la frontera agrícola y áreas turísticas.
- La susceptibilidad de la cobertura vegetal a prender fuego. En este caso la hierba seca y los arbustos leñosos prenden con mayor facilidad
- Los vientos, la dirección y velocidad del viento (que en los cañones formados por el río Sáname, el Negro y demás quebradas es elevada) facilitan su propagación y su permanencia en el tiempo.

En el municipio se presentan incendios forestales generalmente debidos a manos criminales los cuales acostumbran prender fuego en las zonas de pastos con altas pendientes. Esto puede ser observado en las fotografías anexas.

5.6.4. ZONAS DECLARADAS DE RIESGO EN EL MUNICIPIO

Al consultar el libro de acuerdos municipales se encontró que existe el acuerdo 009 del 27 de Mayo de 1.996 por el cual se faculta al alcalde y comité local para la atención y prevención de desastres, para realizar los estudios de riesgo del municipio y reglamentar el uso de las zonas de riesgo. Tal acuerdo declara las siguientes veredas, sectores y barrios del municipio así:

1. Casco urbano (cabecera municipal): sector de invasión parte inferior del barrio el zafiro, sector la mesa, sector caucho carrera 2ª, sector comprendido por la carrera 2ª entre calles 2ª y 3ª, sector herederos de Didacio Soto, parte de la casa de don Pablo García, Luis Abraham Parrado y Leopoldo Aguilera, finca de Julio Rey.

2. Vereda Tibrote Bajo: Desde la finca de Jesús Velásquez hasta la desembocadura del río Contador, de la quebrada negra.
3. Quebrada Granadillo: Sector carbonera y raízón, carretera Ficalito entre el mango y el río Contador.
4. Vereda Ficalito: Quebrada Negra desde la finca de Artemio Sánchez hasta la finca la desembocadura del río Contador.
5. Vereda Chilcal Bajo y la Yerbabuena: Ribera de la quebrada colorada en le sitio Honduras.
6. Vereda Trapichito: En su totalidad.
7. Vereda Caimito: Rivera de la quebrada Jotas.
8. Vereda Guamal Alto y Bajo: Rivera de la quebrada el Tunjo y quebrada Colorada.
9. Vereda Guamal Alto: Quebrada el Tunjo y quebrada Quiñas.
10. Hoya Baja: Finca de José Rojas Parrado hasta el río Sáname.
11. Vereda Yerbabuena: Quebrada la Calichoza.
12. Quebrada Grande: Finca de herederos Benito Guevara y Rogelio Reina.
13. Vereda Estaquecá Bajo: Sector las lajas.
14. Vereda Guacapate: Parte baja del camino que comunica con la vía al llano hasta la escuela.
15. Vereda Chilcal Bajo: Sitio la Tabla.
16. Inspección de policía Puente Quetame: Sector La Florida urbanización Villa Los Alpes.

Se acordó reubicar o mejorar in situ las viviendas ubicadas, otorgando al alcalde por un año facultades para realizar los estudios técnicos, apoyarse en el comité regional de atención y desastres. Los recursos económicos necesarios para tal efecto se tomarán del Fondo municipal para la atención y prevención de desastres creado por decreto 011 de Julio 13 de 1.990.

5.7. ASPECTOS BIOTICOS

5.7.1. ANTECEDENTES:

A mediados de este siglo hubo un creciente interés en represar la cuenca del río Negro para fines de almacenamiento de agua para Santa Fe de Bogotá, razón por la cual algunas entidades interesadas iniciaron el inventario de recursos a fin de conservar la cobertura vegetal con el fin de proteger los suelos y por ende preservar el agua que se producía en las cuencas aledañas al Río Negro.

En esa época, las cuencas hidrográficas se encontraban cubiertas principalmente por vegetación nativa, agricultura y pastos, pero la falta de una política agresiva permitió que los antiguos propietarios de éstas tierras iniciaran siembras desordenadas con algunas especies introducidas, con el fin de obtener madera sin tener en cuenta el daño que esta acción pudiera producir en la vegetación circundante y en las cuencas respectivas.

5.7.2. ZONAS DE VIDA

El estudio de la ecología abarca el análisis de los componentes más simples hacia los más complejos, es decir los distintos niveles de organización, partiendo de los elementos bióticos como poblaciones y comunidades, en relación con el medio abiótico lo cual origina sistemas de poblaciones. Finalmente las comunidades ya sean animales o vegetales, al interactuar con los componentes abióticos originan los distintos ecosistemas del mundo, que constituyen y son la base de los estudios ecológicos.

El objeto de esta zonificación es el de determinar áreas donde las condiciones ambientales sean similares, con el fin de agrupar y analizar las diferentes poblaciones y comunidades bióticas, para así aprovechar mejor los recursos naturales sin deteriorarlos y conservar el equilibrio ecológico en la región.