

1.3 SUBSISTEMA BIOFISICO.

1.3.1 GEOLOGIA.

1.3.1.1 GEOMORFOLOGIA.

El área de estudio cubre la región occidental del departamento de Boyacá y comprende las hoyas hidrográficas de los ríos Minero, Guazo y Cantino. Incluye también las quebradas Yanacá, La Locha, Upanera y Guayabales.

En el presente capítulo se hace una descripción de cada una de las unidades morfoestructurales y los fenómenos Geomorfodinámicos observados, con esta información se elaboró el mapa Geomorfológico donde se diferencian cuatro tipos de modelados como son: Una zona montañosa muy alta, una zona montañosa alta, una zona montañosa media y una zona montañosa baja.

Los fenómenos morfodinámicos más comunes que se presentan en el municipio son las remociones en masa, los deslizamientos, la reptación, las terracetas, las cárcavas, los surcos.

A. Unidades Geomorfológicas.

a. Zona Montañosa Muy Alta (MMA)

La zona montañosa muy alta corresponde al área entre las cotas 3100msnm y 2600msnm y se caracteriza por presentar un relieve de montaña. Esta área presenta una topografía quebrada de cuchillas y escarpes. En este sector aflora la formación areniscas de Chiquinquirá y se presenta cuaternario Coluvial.

b. Zona Montañosa Alta (ZMA)

Esta zona montañosa alta corresponde al área entre las cotas 2600msnm y 1600msnm y se caracteriza por presentar un relieve de montaña con un clima frío húmedo. En esta unidad aflora la formación Simití donde se presenta alternancia de shales calcáreos y calizas. En esta área se presentan los nacimientos de las quebradas Yanacá. Dentro de esta zona se diferencian las siguientes unidades geomorfológicas:

-Laderas de pendiente moderadas a fuertes.

Corresponde a las laderas de las quebradas, presentando una topografía de cuchillas alargadas, escarpes y laderas de pendientes moderadas a fuertes.

-Laderas inestables.

Este fenómeno de laderas inestables se presenta en las zonas que son afectadas por procesos de remoción en masa cerca de los cerros del Colorado, el Volador, el Abejón y EL Alto de Arrayán.

Se destacan los valles profundos de las quebradas de Yanacá, la Locha, Upanera, Zapotal y la parte alta de la quebrada Calichera.

En la parte media del municipio de Maripí se encuentra una secuencia de calizas fosilíferas y calizas arcillosas pertenecientes a la formación Tablazo.

Esta zona corresponde al área aledaña a la divisoria de aguas de ríos y quebradas, caracterizada por pendientes moderadas y algunos escarpes.

La dinámica dominante son los deslizamientos y desprendimientos muy localizados.

-Laderas de pendientes moderadas a fuertes.

-

Debido a esta pendiente, al fracturamiento generalizado de los estratos de las formaciones Simiti, Tablazo y Paja, se presenta una dinámica fuerte con predominio de deslizamientos, erosión en Hondonadas, menor grado de procesos de erosión hídrica y pluvial dependiendo del uso del suelo y tipo de vegetación.

-Laderas inestables por acción antrópica.

Este fenómeno de laderas inestables se presenta en las zonas que son afectadas por procesos de remoción en masa cerca de los cerros del Colorado, el Volador, el Abejón y EL Alto de Arrayán.

b. Zona Montañosa Media (ZMM)

Esta zona corresponde al área ubicada entre las cotas 1600msnm y 800msnm. Se caracterizan por un relieve quebrado de cerros y cuchillas cortas, además de algunas zonas de colinas. Se destacan los valles profundos de las quebradas de Yanacá, la Locha, Upanera, Zapotal y la parte alta de la quebrada Calichera.

En esta zona la dinámica de las vertientes presentan predominio de procesos de remoción en masa e inestabilidad, se ve favorecida por factores tales como la alta pluviosidad y las fuertes pendientes.

- Cuchillas y filos.

Esta zona corresponde al área aledaña a la divisoria de aguas de ríos y quebradas, caracterizada por pendientes moderadas y algunos escarpes.

La dinámica dominante son los deslizamientos y desprendimientos muy localizados. Corresponde a esta unidad el alto de Mermejo, el Boquerón, el Alto de Panache, loma la Quimera y alto la Carrera.

- Laderas de pendientes moderadas a fuertes.

Esta unidad es la más frecuente en la zona montañosa a media y corresponde a las laderas que conforman los valles y quebradas, pendientes que varían de moderadas a fuertes. Debido a esta pendiente, al fracturamiento generalizado de los estratos de las formaciones Simiti, Tablazo y Paja, se presenta una dinámica fuerte con predominio de deslizamientos, erosión en Hondonadas, menor grado de procesos de erosión hídrica y pluvial dependiendo del uso del suelo y tipo de vegetación.

-Laderas inestables por acción antrópica.

Esta unidad agrupa las laderas de pendiente moderada a fuerte, en las cuales debido a la construcción de vías de acceso, se ha desestabilizado tanto el talud superior como ladera abajo, desencadenando innumerables deslizamientos. Por otro lado el material desestabilizado y los taludes son afectados por erosión hídrica y pluvial dado el mal manejo de las aguas de escorrentía.

d. Zona montañosa bajas(ZMB)

Esta zona montañosa está definida por el área que se encuentra por debajo de la Cota 800msnm hasta el límite del municipio en el río minero. Topográficamente se caracteriza por colinas disectadas correspondientes a las formaciones Paja Y Rosa Blanca. Esta zona en general se considera más estable con procesos de erosión laminar, reptación, surcos, cárcavas y deslizamientos.

-Valles con laderas de pendientes fuertes a moderadas.

Esta unidad está conformada por rocas sedimentarias correspondientes a las formaciones Paja y Rosa Blanca.

-Terrazas.

Esta unidad agrupa las terrazas de origen fluvial.

- Depósitos aluviales recientes.

Esta unidad se localiza en las cuencas bajas de las quebradas colorada, Caliche, Totumo, Gordillo, Agua Blanca, el Llano.

En la dinámica actual del área se presentan principalmente procesos geomórficos degradativos (Meteorización, remoción en masa y erosión). La presencia de espesas formaciones superficiales formadas por materiales de alteración susceptibles de ponerse en movimiento.

1.3.1.2 MORFODINAMICA ACTUAL.

En la dinámica actual del área se presentan principalmente procesos geomórficos degradativos (Meteorización, remoción en masa y erosión).

1.3.1.2.1 REMOCION EN MASA.

° En esta forma se designan los movimientos de cambio de consistencia de las formaciones superficiales causadas por el contenido de agua y bajo o la influencia de la gravedad, provocando movimientos en masa al ir debilitando el terreno por remoción de materiales en la base de taludes susceptibles.

a. Deslizamientos.

Estos desprendimientos son frecuentes en las zonas de cornizas y escarpes.

. Reptación.

Es el movimiento lento de materiales móviles en los que no existe deslizamiento propiamente dicho, ni movimiento en masa, sino un desplazamiento y reagrupación de partículas unas con relación a otras.

c. Terracetas.

Son pequeños deslizamientos escalonados formando peldaños que siguen las curvas de nivel, esta ocurrencia puede ser acentuada y acelerada por el sobrepastoreo.

d. Cárcavas.

Erosión superficial del suelo producida por las aguas corrientes, que además de deslavarle, puede originar en el cortes, surcos o hendiduras y puede ser concentrada o difusa.

e. Surcos.

Erosión superficial producida por aguas de escorrentía que pueden originar pequeñas hendiduras en los suelos.

f Erosión Laminar.

Se presentan, en formaciones arcillosas formando hondonadas por ser materiales mas comprensibles se modelan fácilmente.

g. Erosión en hondonadas

Es el desgaste del suelo en su medio normal por la acción de diversas fuerzas de la naturaleza. Se presentan, en formaciones arcillosas formando hondonadas por ser materiales mas comprensibles se modelan fácilmente.

h. Golpes de cuchara.

Ocurre especialmente sobre formaciones plásticas en las que el material, en periodo de fuertes lluvias, alcanza el límite de liquidez fluyendo fácilmente ladera abajo, como si fuera agua turbia, dejando atrás una cicatriz cóncava en forma de cuchara, se presenta en terrenos con pendientes altas, medias y bajas.

1.3.1.3 COMPONENTE GEOESFERICO

1.3.1.3.1 Estratigrafía.

En el Municipio de Maripí se pueden referenciar las unidades estratigráficas que van desde el Cretáceo inferior al Cretáceo medio, conformado por rocas

sedimentarias de las formaciones Rosa Blanca, Paja, Tablazo, Simití, Areniscas de Chiquinquirá y Depósitos Cuaternarios aluviales y coluviales.

A continuación se describen las formaciones geológicas desde la más antigua a la más reciente así:

- Formación Rosablanca. (Kir)

La formación aflora en una pequeña área en el extremo occidental del municipio en la Vereda Zulia, en la margen derecha del Río Minero y hace parte del Flanco Noroccidental del sinclinal de Santa Rosa. A esta formación le suprayace la formación Paja.

-Formación Paja (Kip).

Esta secuencia suprayace a la formación el Tablazo.

La formación aflora en gran parte del municipio tanto al occidente como en la zona central. Se localiza en las Veredas de Zulia, Santa Rosa, Guazo, Maripí Viejo, Carreras y parte de la Vereda Guayabal.

Tectónicamente esta formación está afectada por los Sinclinales de Santa Rosa, El Almendro y los anticlinales de El Topito y Pauna.. También se presentan trazos de fallas en las Quebradas Pupar y Usme.

-Formación Tablazo (kit).

Es conforme y gradacional con la subyacente Formación Paja y conformable con la suprayacente Formación Simití.

La formación se presenta en la parte central del municipio y sus principales afloramientos se tienen en la vereda Guayabal, Centro, El Palmar, Carrera y Maripí Viejo.

-Formación Simití (Kis).

La formación infrayace en contacto concordante con la formación areniscas de Chiquinquirá.

Esta formación aflora en la parte central del municipio en las Veredas el Palmar, Centro, Guayabal y Maripí Viejo. Esta unidad se ve afectada por el Sinclinal de Coper.

-Formación Areniscas de Chiquinquirá.

Esta formación se deposita en un ambiente sublitoral y es subyacente a la formación Simití.

Fuente: E.OT Maripí.

Son depósitos de fragmentos de roca y materiales edáficos acumulados cerca de la base de fuertes pendientes por causa de arrastres, deslizamientos y escorrentías. Esta unidad se localiza en la Vereda Sabaneta al oriente del municipio.

b. Cuaternario.

En el área de estudio se presentan los siguientes:

- Coluvial.

Son depósitos de fragmentos de roca y materiales edáficos acumulados cerca de la base de fuertes pendientes por causa de arrastres, deslizamientos y escorrentías. Esta unidad se localiza en la Vereda Sabaneta al oriente del municipio.

- Aluvial.

Están constituidos por sedimentos arcillosos, limo-arcillosos y gravas de color gris a blanco amarillento; los aluviones a lo largo del Río Minero y de las Quebradas Yanacá, La Locha y Upanera. También se presentan en vegas estrechas de varias quebradas y caños menores.

Este cuaternario aflora en las Veredas Zulia, Santa Rosa, Maripí Viejo, Carreras, Centro y Guayabal.

Este cuaternario aflora en las Veredas Zulia, Santa Rosa, Maripí Viejo, Carreras, Centro y Guayabal.

1.3.1.4 GEOLOGIA ESTRUCTURAL.

Durante el cretáceo ocurrieron movimientos orogénicos que produjeron grandes dislocaciones en las rocas sedimentarias por fuerzas compresivas. La presencia de formaciones principalmente arcillosas, favorecieron el origen de un intenso plegamiento de las rocas, indicado por los diferentes anticlinales y sinclinales. Las capas de rocas fuertes, como las areniscas y las calizas, se fracturaron y fallaron debido a los movimientos orogénicos.

a. Sinclinal de Santa Rosa.

Esta estructura se localiza al occidente del Municipio de Maripí en las Veredas de Santa Rosa y Zulia en la margen derecha del Río Minero, su eje presenta una dirección N35E. Este pliegue se presenta en rocas de la formación Paja y la formación Rosa Blanca.

Este pliegue se ubica al occidente del municipio de Maripí en las Veredas de Zulia, Santa Rosa, Maripí Viejo, Guazo y Carrera.

b. Sinclinal del Almendro.

Este pliegue se ubica al occidente del municipio de Maripí en las Veredas de Zulia, Santa Rosa, Maripí Viejo, Guazo y Carrera. Esta estructura atraviesa el área de estudio de sur a norte con una orientación de N43E y afecta ala formación Paja.

C. Sinclinal de Coper.

Este sinclinal se presenta en la parte central del municipio donde se localiza parte de la zona urbana, es una estructura regional asimétrica. Afecta las Veredas del Centro, El Palmar y Guayabal al igual que la formación Simití. Este pliegue se localiza al oriente del municipio de Maripí en la Vereda de Sabaneta. Esta estructura afecta las rocas de la formación Areniscas de Chiquinquirá y los cuaternarios coluviales existentes en la zona. La estructura presenta una dirección N35E.

d. Sinclinal de Buenavista.

Este pliegue se localiza al oriente del municipio de Maripí en la Vereda de Sabaneta. Esta estructura afecta las rocas de la formación Areniscas de Chiquinquirá y los cuaternarios coluviales existentes en la zona. El eje del pliegue tiene una dirección N30E.

e. Anticlinal de Topito.

Esta estructura se localiza al occidente del municipio y lo atraviesa de sur a norte, afectando las rocas de las formaciones Paja y Tablazo. La estructura presenta una dirección N35E.

f. Anticlinal del Río Piedras.

El anticlinal se presenta afectando rocas de la formación Tablazo, localizado en las Veredas Guayabal, Maripí Viejo y Centro.

Se localiza en la Vereda Sabaneta al oriente del municipio. El eje presenta una dirección de N34E.

1.3.1.5 FALLAS.

En el Municipio se presentan pequeños trazos a lo largo de las quebradas Usme, Pupar, Zapatal, en la parte alta de la Quebrada la Locha y en la Quebrada la Calichera.

La Quebrada Usme se encuentra controlada por trazas de falla de tipo vertical afectando rocas de la formación Paja en la Vereda Carrera.

Los sectores donde se presentan trazas de fallas son áreas donde se presentan desplazamientos debido al basculamiento de bloques; esto es notorio al observar que las quebradas que afectan al Municipio tienden a ser drenajes permanentes.

1.3.2 AMENAZAS NATURALES.

Tales eventos pueden ser deslizamientos inundaciones, erupciones volcánicas, sismos, maremotos¹.

-Los objetivos del análisis de las amenazas naturales en el municipio de Maripí dentro del Esquema de Ordenamiento son:

Identificar, analizar y zonificar los diversos tipos de amenazas.

TIPOS DE AMENAZAS EN EL MUNICIPIO DE MARIPI.

(Ver Mapa de amenazas naturales)

a. Amenaza por actividad Tectónica y Sísmica.

¹ Guía Metodológica Para La Formulación de Plan de Ordenamiento Territorial Municipal. I.G.A.C 1997

La actividad Tectónica y sísmica variable que afecta al Municipio de Maripí configura amenaza alta , media y baja sobre algunas unidades inestables, asentando y/o detonando procesos que causarían la posible afectación de población, infraestructura y de los mismos ecosistemas.

Estas formaciones se pueden clasificar así: Formación Rosa Blanca y Tablazo de amenaza alta, formación areniscas de Chiquinquirá de amenaza media y las formaciones Paja y Simití y cuaternarios coluviales y aluviales de amenaza baja.

La actividad sísmica en el municipio es media a pesar de que la zona está afectada por la gran falla de Salinas que pasa por parte occidental de la zona.

De acuerdo al análisis de las pendientes del terreno presentes en el municipio se clasifican así:

0-10% Amenaza baja.

10-30% Amenaza media.

30-60% Amenaza alta.

c. Degradación del Suelo por Erosión.

Todas las veredas del Municipio de Maripí están expuestas a un proceso de desgaste de su superficie, a excepción de las áreas completamente protegidas por la cobertura vegetal. Las remociones en masa, los deslizamientos y la reptación dan una amenaza alta y la erosión laminar, la erosión en hondonadas, los golpes de cuchara dan una amenaza baja.

d. Degradación del Suelo por Remoción en Masa.

La evaluación de la amenaza por fenómenos de remoción en masa en el Municipio de Maripí se evaluó por medio del proceso de degradación de los suelos que involucra desplazamiento de capas superficiales y sub-superficiales del suelo bajo la acción combinada de la gravedad y la saturación del agua.

Este tipo de amenaza predomina en el sector de Santa Rita en las márgenes de las quebradas Yanacá y la Locha y en las Veredas Centro, El Palmar y Carreras.

e. Amenaza por Degradación de Causes.

La red de drenaje que afecta al municipio, presenta unos patrones de drenaje como el subrectangular y el dendrítico de baja densidad en la parte alta como respuesta a las condiciones estructurales y a los esfuerzos compresivos que ha sufrido la cordillera.

f. Amenaza por Incendios Forestales.

La amenaza baja por incendios corresponde a bosques o arbustos densos situados en áreas de clima húmedo y laderas de pendientes fuertes. En el municipio de Maripí corresponde a las veredas de Sabaneta, Guayabal y Centro.

Este tipo de amenazas se presenta en las partes altas de las veredas Guayabal, Sabaneta y parte de la vereda Centro.

Este grado de amenaza se presenta en las vertientes bajas de las veredas Zulia, Santa Rosa, Guazo y Carrera y en las partes altas de las veredas Centro y El Palmar. También en sectores de expansión de la frontera agrícola en la Vereda Maripí Viejo.

1.3.2.1.1 TIPOS DE AMENAZAS.

- a. Amenaza alta por remoción en masa.
- b. Amenaza media por remoción en masa.

1.3.2.1.2 ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS GEOLOGICAS.

A. Zonas de amenaza alta por remoción en masa.

a. Cuenca de la Quebrada Yanacá.

-Localización: Noreste del casco urbano de Maripí sobre la cuenca de la quebrada Yanacá.

-Geología: Litológicamente afloran shales calcáreos y calizas arcillosas pertenecientes a la formación Simití (Kis), Calizas de estratificación gruesa pertenecientes a la formación tablazo (Kit) arcillolitas intercaladas con areniscas pertenecientes a la formación areniscas de Chiquinquirá (Kschi). La morfodinámica es intensa se presentan socavamientos de grandes porciones en suelo, roca y erosión difusa.

b. Cuenca de la Quebrada la Locha.

-Localización : Sudeste del casco urbano de Maripí sobre la cuenca de la quebrada la Locha.

-Geología : Litológicamente aflora shales calcáreos y calizas arcillosas pertenecientes a la formación Simití (Kis), calizas de estratificación gruesa perteneciente a la formación Tablazo (Kit).

-Geomorfología : Se presentan pendientes entre 5 - 45, la morfodinámica actuante, socavamiento y deslizamiento de laderas en suelo de tamaños apreciables.

-Drenajes : Dendrítico a subparalelo de baja densidad induciendo porosidad baja.

-Factor detonante : Precipitaciones intensas y mal uso del suelo, deslizamientos activos, con posibilidad de destrucción de cultivos, viviendas y vías.

c. Sector de Santa Rita.

-Geología: La litología presente es caliza de estratificación gruesa perteneciente a la formación Tablazo (Kit), alta susceptibilidad a procesos morfodinámicos intensos.

-Geomorfología: Se presentan pendientes entre 10- 60. La morfodinámica actuante en forma de deslizamientos activos, alud de rocas, reptación, erosiones en surcos y difusa, clasificándose en unidades erosivas y laderas con control estructural.

El sector es muy inestable debido al socavamiento que se presenta en la confluencia de las quebradas Yanacá y la locha para formar la quebrada Usme.

B. Zona de amenaza media por remoción en masa.

Sector Narapay y Cuenca de la Quebrada la Calichera.

-Localización: Vereda Carrera suroccidente del casco Urbano de Maripí.

-Geología: La litología presente son shales micáceos alternados con arcillolitas negras pertenecientes a la formación Paja (Kip).

-Geomorfología: Se presentan pendientes entre 15 - 35°.

-Factor detonante: Precipitaciones intensas, mal uso del suelo, socavamiento de la quebrada la Calichera dando como resultado deslizamientos activos, con peligro de destrucción de cultivos y viviendas.

C. Zonas de amenaza alta por remoción en masa.

-Localización: Vereda Centro al noreste del casco urbano del municipio de Maripí.

-Geología: La litología presente son calizas de estratificación gruesa perteneciente a la formación tablazo (Kit), alta susceptibilidad a procesos morfodinámicos intensos.

La morfodinámica presente son la remoción en masa con posterior deslizamiento activo de grandes porciones de suelo y roca; se clasifican como laderas y planicies con control estructural y materiales erosivos.

-Drenaje: Las quebradas Yanacá y la Locha presentan drenaje subparalelo de densidad alta induciendo porosidad alta.

Uso inadecuado del suelo produciendo alto grado de erosión.

D. Zona de amenaza baja por remoción en masa.

-Sector Vereda Guazo.

-Geomorfología: SE presentan pendientes entre 0 -40 °, se presentan procesos morfodinámicos bajos. Se observó dinámica fluvial del río Guazo, erosión fluvial lateral, terrazas de acumulación. Se clasifica como unidad de depósito.

-Drenaje: Dendrítico, densidad y porosidad baja.

-Factor detonante: Precipitaciones medias, uso inadecuado del suelo.

1.3.4 GEOLOGIA ECONOMICA.

Las labores de explotación subterráneas se ejecutan paralelamente con una exploración visual en áreas reconocidas como productoras de esmeraldas, siguiendo la orientación de mineros experimentados. Todos los esfuerzos se han encaminado al estudio de los depósitos encontrados por campesinos, con el fin de reconocer o identificar guías geológicas que permitan establecer una metodología confiable en la prospección de esmeraldas.

Las obligaciones pactadas en los contratos llamados de operación se pueden resumir:

-Pago de contraprestaciones económicas de acuerdo con el número de hectáreas contratadas con destino a MINERCOL y las jurisdicciones

Municipales donde se adelanta la actividad minera, el Departamento de esa jurisdicción de acuerdo con la ley 141 de 1994.

-Declaratoria de Impacto Ambiental o estudio de Impacto Ambiental siguiendo las indicaciones del ministerio del medio ambiente.

-Presentación de informes técnicos de acuerdo con los requerimientos de MINERCOL y los ministerios de Ambiente, minas y energía.

-Pago de regalías de acuerdo con la producción declarada por el minero (1%) o en el momento de exploración (4%).

1.3.5 AMENAZA EN EL AREA URBANA.

El municipio de Maripí se localiza sobre la formación Simití, la cual aflora en las márgenes de las quebradas Yanacá y la Locha.

1.3.5 HIDROGEOLOGIA.

En el municipio de Maripi se presentan rocas sedimentarias de edades cretáceo inferior a cretáceo medio. Se diferencia una zona alta montañosa compuesta por rocas calcáreas permeables, también se presenta mas arcillosas impermeables.

En algunos sitios se encuentra agua de formación, presente en la roca durante su formación o depositación. (Ver mapa hidrológico).

(Ver mapa Hidrogeológico).

Se diferencia una zona montañosa compuesta por formaciones sedimentarias de edades cretáceas inferior a cretáceo medio compuestas por rocas arenosas, duras y resistentes a la erosión y por rocas arcillosas blancas.

La formación Rosa Blanca está compuesta por calizas Masivas, duras, fosilíferas, de textura gruesa con capas margosas. Esta formación aflora en el extremo occidental del municipio en la vereda Zulia y hace parte del flanco noroccidental del sinclinal de Santa Rosa. Esta unidad litoestratigrafica se agrupa dentro de las formaciones consolidadas que por fracturamiento han adquirido una permeabilidad secundaria.

La formación tablazo esta compuesta por caliza de estratificación gruesa, con buen contenido de margas o calizas arcillosas, esta unidad se presenta en la parte central del municipio y sus principales afloramientos se tienen en las veredas Guayabal, Centro, Palmar, Carreras, Maripi viejo. La secuencia lioestratigráfica aflora en la parte central del municipio en las veredas el

Palmar aflora en la parte central del municipio en las veredas el Palmar, Centro, Guayabal, y Maripi viejo y tectonicamente se ven afectada por el sinclinal de Coper. Esta unidad aflora al oriente del Municipio en la veredas Centro, Guayabal, Sabaneta.

Las formaciones cuaternarias aluviales y coluviales están compuestas por sedimentos arcillosos, fragmentos de rocas y afloran en las veredas de Sabaneta, Zulia, Santa Rosa, Maripi viejo, Carreras , Centro Y Guayabal.

1.3.7 UNIDADES DE PAISAJES.

El municipio de Maripi cuenta con dos unidades de gran paisaje como son las laderas estructurales y las colinas. El sub-paisaje esta representado por las laderas largas rectas, laderas muy inclinadas, laderas escarpadas, laderas rectilíneas, laderas muy onduladas, laderas onduladas cortas, laderas irregulares, pie de laderas, terrazas y valles (ver mapa de unidades de paisajes).

Presentan las siguientes formas:

Laderas largas cortas (LL)

Estas laderas largas se encuentran sobre materiales de la formación tablazo, integran las montañas que se presentan en las veredas de el Palmar y Centro y son cerros caracterizados por su relieve quebrado a muy escarpado que ha sido modelado por procesos erosivos como erosión laminar, surcos y desprendimientos localizados en las áreas de mayor pendiente.

Laderas muy inclinadas (LM)

Estas laderas se encuentran sobre materiales de las formaciones Paja, Simití y areniscas de Chiquinquirá y son en esencia los componentes de las montañas situadas en la parte central y occidental del municipio. Actualmente están siendo afectados por procesos erosivos de erosión en hondonadas, erosión laminar y sectorialmente por deslizamientos y desprendimientos.

c. Laderas escarpadas (LE)

Estas laderas se encuentran sobre materiales de las formaciones Rosa Blanca, Paja , Simití. Los procesos erosivos que están actuando son la erosión en hondonadas, las terracetos y los surcos.

d. Laderas rectilneas (LR)

Estas laderas se presentan en la parte oriental del municipio, sobre materiales de la formación Paja en la veredas de Guazo, Santa Rosa, Zulia y parte de Maripí viejo. Son partes constitutivas del gran paisaje de montañas cuya influencia principal la determina su estructura y el aspecto coluvial. Los procesos erosivos que actúan son la reptación, golpes de cuchara y erosión laminar.

La posición baja y el ondulamiento constituyen las características generales diferenciadoras pero otra característica particular es el relieve, pues las localizadas en las veredas guayabal y Maripí viejo son de quebradas a fuertemente quebradas y tanto las de la vereda Sabanetas son onduladas. En general están afectadas por procesos de golpes de cuchara y erosión laminar.

b. Laderas ondualas cortas (LC).

Los procesos geomorfodinámicos actuales que se manifiestan sobre estas laderas son las remociones en masa y los deslizamientos.

c. Laderas irregulares (LI)

Estas laderas se encuentran sobre materiales de las formaciones Tablazo y Simití. Su relieve presenta variaciones desde ondulado hasta fuertemente ondulado y algunas áreas pequeñas son de forma quebrada. Actúan sobre estas laderas procesos de reptación y erosión laminar.

d. Pie de laderas (PL)

Se encuentran los piedemontes occidental, central y oriental, sobre materiales de las formaciones Paja, Tablazo y Simití, respectivamente

Esta unidad se presenta en las partes planas de los valles aluviales de las quebradas Pupar, Usme, la Locha, Yanacá, Upanera, Guayabalito, Cochemia y Zapatal.

VULNERABILIDAD.

Tab N° 1 Vulnerabilidad de las Vías.

Amenaza	Tipo de Vía	Extensión (Km)	%
Baja	Municipal	27.17	18.81
Media	Municipal	110.62	75.00

Alta	Municipal	9.70	6.19
Total		147.49	100.00

Fuente: EOT Maripí.

Aunque las viviendas que se cuantifiquen en amenaza alta no están en inminente riesgo que ponga en peligro vidas humanas, si es necesario que a partir de esta investigación se hagan evaluaciones puntuales para establecer el grado de vulnerabilidad de las comunidades y sus pertenencias.

Tab N° 2 Vulnerabilidad de Viviendas

Amenaza	N° Viviendas	%
Baja	340	20.5
Media	1252	75.7
Alta	61	75.8
Total.	1653	100.00

Fuente: EOT Maripí.

Los cultivos y pastos son otras variables que se encuentran afectadas por los fenómenos de remoción en masa, en la siguiente tabla se muestra la cantidad de hectáreas de acuerdo a cada variable y tipo de amenaza.

Tab N° 20 Vulnerabilidad de pastos y cultivos.

Amenaza	Pastizales (Has)	%	Cultivos. (Has)	%
Baja.	269.02	20.87	2700.95	47.47
Media.	870.06	67.49	2976.49	52.31
Alta.	150.12	11.64	12.51	0.22
Total.	1289.20	100.00	5689.95	100.00

Fuente: EOT Maripí.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE MARIPI