

3.3 GEOMORFOLOGÍA

Las formas del relieve son resultado de la acción de varios factores entre los cuales merecen especial atención el material del cual están constituidas, la historia geológica y el proceso que lo originó llámese Estructural, denudacional o erosional, deposicional, disolucional, mixto, etc.

3.3.1 Marco conceptual

La geomorfología describe las formas del relieve, tanto estructural como superficial, y estudia su origen y evolución, para el ordenamiento territorial el conocimiento de las formas del relieve o del terreno tiene especial importancia, particularmente en lo relacionado con la planificación del uso de la tierra y el proceso de ocupación del territorio.

Mediante el análisis del origen, estructura y dinámica del relieve (Morfogénesis, Morfoestructura y morfodinámica) se identifican las características que define la conveniencia o no de asignar determinados usos o actividades del territorio.

Esta se constituye en una información básica para el análisis de los sistemas de producción económica, los cuales se enunciarán más adelante.

Las configuraciones superficiales y las dinámicas que origina el modelado de las superficies terrestre contribuyen a determinar la distribución de los asentamientos y de la actividad humana, influencia de las cadenas montañosas en la localización y relaciones entre asentamientos, las posibilidades de construcción de infraestructura (vías), influencia en las características climáticas de una zona (efectos de las montañas en el ascenso de masas de aire, pluviosidad y microclima), en el uso del suelo (incidencia del relieve en las capacidades potenciales del suelo, en la hidrología (el modelado de la superficie terrestre se ve afectado por fenómenos hidrológicos).

Igualmente la geomorfología presenta su incidencia en la formación y proceso de evolución de los suelos, y en el grado y tipo principal de amenaza natural, determinando de esta forma el tipo de cobertura vegetal, condicionando o restringiendo la posibilidad de explotación agropecuaria así como la forma y localización de los asentamientos humanos y su infraestructura.

3.3.2 Zonificación Geomorfológica en el territorio

El área de estudio presenta características derivadas de la interrelación de eventos tectónicos e hidrológicos originados por el levantamiento de la Cordillera Oriental.

Se encuentran geoformas de modelado principalmente estructural, con profundos cañones estrechos y en forma de "V", con pendientes fuertemente inclinadas a empinadas.

La variedad de pendientes y la intensidad de la red hidrográfica definen una topografía bastante quebrada con disección profunda, ligada a la naturaleza de las rocas que la componen, a la estructura y al régimen de humedad súperhúmedo, facilitando una mayor degradación y transporte de material meteórico a los cauces.

La zona en general se separó en tres grandes ambientes geomorfológicos son ellos: (ver cuadro)

- ⇒ Ambiente Estructural
- ⇒ Ambiente Estructural – Denudacional
- ⇒ Ambiente Denudacional y deposicional.

Cuadro 34. Categorías geomorfológicas presentes en el territorio

Unidad Geomorfológica	Subunidad	Area (Hts)	Porcentaje (%)
Ambiente Estructural	Escarpe Estructural (S1)	3229.12	17.50
	Espinazo estructural (S2)	785.93	4,26
	Ladera Estructural (S3)	829,55	4.49
	Contrapendiente (S4)	1210.87	6.56
Ambiente Estructural Denudacional	Estructural –Denudacional (D1)	3489.21	18.91
Ambiente Denudacional	Depresión Denudacional (D2)	2044,34	11.08
	Ladera Denudacional (D3)	3423.83	18.55
	Colinas Denudadas (D4)	1283.01	6.95
	Artesa Denudacional (D5)	2160.04	11.70

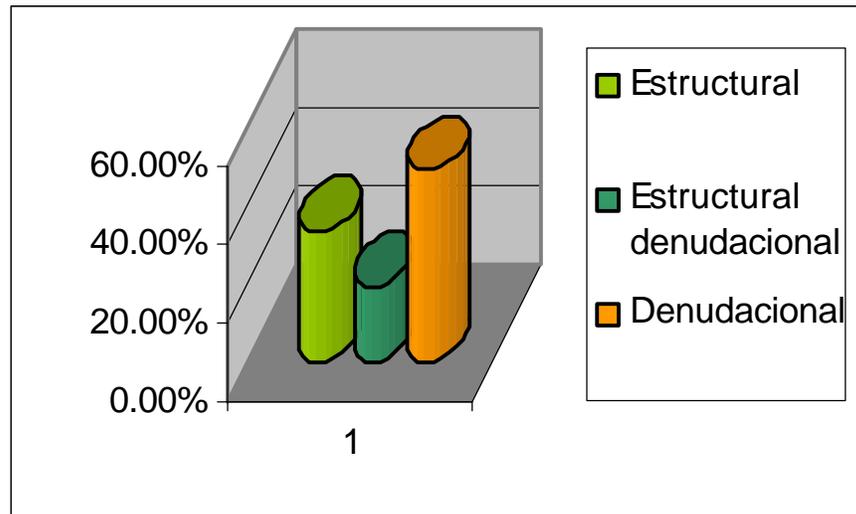


Figura 30. Distribución porcentual de las unidades geomorfológicas en el municipio

3.3.2.1 Ambiente Estructural

Corresponden a este ambiente, geoformas de origen estructural en las cuales se conservan y sobresalen aún los rasgos geoestructurales que les dieron origen y el principal agente modelador ha sido fuerzas endógenas, que originaron procesos de plegamiento y fallamiento, en este las rocas más resistentes a los procesos denudacionales conservan las características estructurales originales.

Corresponde en general a las áreas de afloramientos rocosos, en donde, se pueden observar y seguir claramente los planos de estratificación (Escarpe, Espinazo, laderas estructurales, Contrapendiente).

Se destacan en este ambiente (Ver plano geomorfológico), el área contigua a Otanche (vereda Sábripa), El Parque,

↙ **Unidad de Escarpe Estructural (S1)**

Ocupa un área de 3229 has. Se localiza en el sector noroccidental del municipio y se caracteriza por presentar una morfología abrupta, producto no sólo de las fuerzas de plegamiento sino también por la resistencia que ofrecen las areniscas a la acción de los agentes modeladores del relieve.

↳ **Unidad de Espinazo Estructural (S2)**

Ocupa un área de 7859 Has. Se localiza en el sector norte del municipio. Presenta una morfología de espinazo, por la intercalación de las rocas duras y blandas, como areniscas y arcillolitas, que le imprimen ese aspecto en el paisaje.

↳ **Unidad de Montaña Estructural (S3)**

Ocupa un área de 8295 Has. Se localiza en el sector occidental del municipio. Se caracteriza por presentar una morfología de paisaje montañoso abrupto, producto de la acción compresiva de los movimientos tectónicos, en rocas muy resistentes como areniscas.

↳ **Unidad de Contrapendiente Estructural (S4)**

Ocupa un área de 1210 Has. Se localiza en el sector suroccidental del municipio. Se caracteriza por corresponder a la contrapendiente estructural de una ladera conformada por rocas de una alta resistencia como son las areniscas de este sector.

3.3.2 Ambiente Estructural – Denudacional

En este ambiente el proceso de modelado del paisaje y las geoformas se han originado por la combinación de procesos de plegamiento y la denudación por agentes erosivos. Estos agentes actuaron sobre las rocas de menor resistencia, modelando paisajes más suaves como: laderas. En este ambiente el control estructural ha ejercido gran influencia.

Este ambiente se presenta sobre la formación del Grupo La Palma, donde se presentan frecuentes intercalaciones de estratos duros y blandos.

↳ **Unidad de Plano Estructural-Denudacional (D1)**

Ocupa un área de 3489 Has. Se localiza en la parte noroccidental del municipio y se caracteriza por presentar una morfología de ladera estructural abrupta, degradada por los agentes modeladores del relieve, en rocas como lutitas, limolitas y arcillolitas.

3.3.2.3 Ambiente Denudacional

En este ambiente el modelado del paisaje se ha originado preferencialmente por agentes denudacionales, que han actuado sobre rocas de muy baja resistencia a la erosión originando formas muy suavizadas.

Se exhiben sobre rocas de la formación La Paja, que es el sitio donde se alojan las mineralizaciones esmeraldíferas.

↪ **Unidad de Depresión Denudacional (D2)**

Ocupa un área de 2044 de Has. Se localiza en el sector noroccidental del municipio y se caracteriza por presentar una morfología de depresión, ocasionada por la acción degradacional de las corrientes superficiales, en rocas como areniscas, lutitas, limolitas y arcillolitas.

↪ **Unidad de Ladera Denudacional (D3)**

Ocupa un área de 3423 Has. Se localiza como una franja con dirección norte-sur en el sector oriental del municipio. Presenta la típica morfología de una ladera que ha sido denudada y modelada por la acción de la remoción en masa.

↪ **Unidad de Colinas Denudadas (D4)**

Ocupa un área de 1283 Has. Se ubica en el sector central del municipio y se manifiesta como una serie de colinas desarrolladas sobre rocas poco resistentes como lutitas.

↪ **Unidad de Artesa Denudacional (D5)**

Ocupa un área de 2160 Has. Se localiza en el sector central del municipio. Se caracteriza por presentar una morfología de artesa, ocasionada por los factores denudativos exógenos, sobre rocas de poca a moderada resistencia como lutitas y areniscas intercaladas con calizas.

3.3	GEOMORFOLOGÍA	58
3.3.1	Marco conceptual.....	58
3.3.2	Zonificación Geomorfológica en el territorio	59
3.3.2.1	Ambiente Estructural	60
3.3.2.2	Ambiente Estructural – Denudacional.....	61
3.3.2.3	Ambiente Denudacional	61
CUADRO 34.	CATEGORIAS GEOMORFOLÓGICAS PRESENTES EN EL TERRITORIO.....	59
FIGURA 30.	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS EN EL MUNICIPIO.....	60