

AMBIENTE	CODIGO	SUBUNIDAD	DESCRIPCION
DENUDACIONAL	Dc	Cima	Superficie amplia convexa a plana, dispuesta en franjas alargadas que bordean algunas divisoras de agua. Presenta pendientes planas a inclinadas con ancho entre 20 a 800 metros. Esta unidad se encuentra en la vereda Alasia donde los procesos denudativos son intensos y las alturas poco evidentes en comparación con otras veredas del municipio.
	Dv	Colina desnuda	Esta subunidad consiste en una propuesta de las características morfológicas de la subunidad, que presenta una longitud no mayor de 1 km y un relieve entre 200 y 400 metros, consiste en una unidad de igual elevación a una corta terminada, salvo que al estar comparada con el origen tectónico, se atribuyen sus características a procesos denudativos muy presentes en la zona. No se debe confundir con la subunidad cuenca desnuda. Esta unidad se encuentra en la vereda Aguablanca en su parte más alta.
	Dco	Cerro desnudo	Esta subunidad también corresponde a una propuesta de este proyecto, las características morfológicas hacen que sea un cerro residual, sin embargo, su origen está asociado a procesos de erosión de una sola unidad diferente en el área de estudio más que a cambios por erosión diferencial de dos unidades diferentes. Esta unidad se encuentra hacia los extremos norte y sur del área de estudio, pero su morfoestructura principal está en la vereda Alasia.
	Dco	Coluvión	Subunidad en forma de cono o lóbulo resultado del desplazamiento y la acumulación de materiales sobre las laderas por efecto de procesos hidro-gravitacionales en materiales saturados y no resquebrajados. Esta unidad no tiene una distribución espacial, en embargo, las formas cartografiadas en esta carta tienen una tendencia a ubicarse hacia la parte oriental del área de estudio.
	Dcom	Cerro remanente	Prominencia topográfica parcialmente aislada de morfología aislada (Elevación entre 50 - 200 m) que sobrevive de la topografía circundante. La subunidad presenta cimas redondeadas y convexas cuyo ancho no suele ser continuo longitudinalmente debido a la acción denudativa que le dio origen y que al seguir formándose. Esta unidad se encuentra ubicada en la vereda Aguablanca hacia el sector occidental.
	Dla	Ladera abrupta	Superficie inclinada de forma irregular y ondulada, de longitud corta a larga (51 a 1000 m) de pendiente promedio abrupta (15-20°), acomodada en mayor medida por algunos sectores de pendientes muy inclinadas (10-15°) y muy abruptas (20-30°). Esta unidad se concentra hacia la parte norte de la cuenca y más específicamente en la vereda Aguablanca.
	Dlan	Lomo angosto	Cuerpos alargados y alomados inclinados a sub-horizontales, desmenuzados por corrientes de agua que erosionaron y profundizaron, con cima angosta, plana a redondeada. Las laderas son predominantemente corras (50 m a 250 m) sobre las laderas muy inclinadas a muy escarpadas (11° - 45°). No presentan movimientos en masa debido a su baja pendiente. Esta unidad se encuentra ubicada en la vereda Aguablanca hacia el sector occidental.
	Dldebc	Lomo desnudo bajo de longitud corta	Son sistemas o conjuntos de lomos o filos ubicados a diferentes alturas, con índice de relieve relativo menor que 200 m y la longitud del eje principal es mayor que 200 m, son formas alargadas en dirección perpendicular al drenaje principal. Esta unidad se encuentra distribuida por toda la cuenca, en embargo, su mayor concentración se encuentra hacia el norte de la vereda Aguablanca.
	Dldebl	Lomo desnudo bajo de longitud larga	Son sistemas o conjuntos de lomos o filos ubicados a diferentes alturas, con índice de relieve relativo menor de 200 m y la longitud del eje principal es mayor que 1000 m, son formas alargadas en dirección perpendicular al drenaje principal. Esta unidad se encuentra distribuida por toda la cuenca, sin embargo, sus mayores concentraciones se encuentran hacia el sur de la vereda Aguablanca y hacia el sur de la vereda Alasia.
	Dldebm	Lomo desnudo bajo de longitud media	Son sistemas o conjuntos de lomos o filos ubicados a diferentes alturas, con índice de relieve relativo menor que 200 m y el eje principal tiene una longitud entre 200 y 1000 m, son formas alargadas en dirección perpendicular al drenaje principal. Esta unidad se encuentra distribuida por toda la cuenca, sin embargo, su mayor concentración se encuentra hacia el noroeste de la vereda Aguablanca.
	Dlden	Ladera desnuda	Superficie de pendientes abruptas a escarpadas (10° - 45°), con longitudes de hasta 1000 m, de forma irregular, convexa y/o cóncava, con patrones de drenaje subparalelo. Esta unidad se encuentra distribuida principalmente hacia los extremos de la cuenca, sin embargo, su mayor distribución se encuentra en las veredas Alasia y Aguablanca.
	Dldi	Ladera disociada	Superficie ondulada, convexa o parcialmente cóncava con longitudes que varían ampliamente (120 - 1500 m), de pendientes muy abruptas a escarpadas. Su génesis obedece a los procesos de inclinación generada por una alta densidad de drenaje. Esta unidad se encuentra distribuida en casi toda la cuenca, sin embargo, se observa una ligera concentración hacia la parte sur, principalmente en la vereda Helechales.
	Dlma	Ladera erosiva muy abrupta	Superficie de forma irregular, alargada y elongada, con cimas agudas a redondeadas estrechas, presenta pendientes muy abruptas (21-45°), con una ladera de longitud moderadamente larga (200-500 metros), la forma es convexa, cóncava y recta, el drenaje es subparalelo a denitrítico con alta dirección. Esta unidad se concentra principalmente en la vereda Aguablanca en su sector norte.
	Dlme	Ladera erosiva muy escarpada	Superficie de forma irregular, alargada y elongada, con cimas agudas a redondeadas estrechas, presenta pendientes moderadamente muy abruptas (21-45°), con una ladera de longitud moderadamente larga (200-500 metros), la forma es convexa, cóncava y recta, el drenaje es subparalelo a denitrítico con alta dirección. Esta unidad se encuentra concentrada en la parte central de la cuenca, más específicamente hacia el sur de la vereda Helechales y al norte de la vereda Aguablanca.
	Dleo	Ladera escarpada ondulada	Ladera elongada, con una inclinación escarpada (31° - 45°), y un intervalo de laderas de longitud muy larga a extremadamente larga (501-2500 m), de formas convexas y cóncavas. Esta unidad se concentra principalmente en la vereda Helechales.
Dlesc	Ladera escarpada	Superficie inclinada de forma recta y/o convexa, eventualmente cóncava, de longitud moderada a muy larga (201 a 2500 metros), de pendientes predominantemente escarpadas (30 - 45°), acompañada en menor medida por algunos sectores de mayor pendiente. Esta unidad predomina en la parte occidental de la cuenca.	
Dli	Ladera inclinada	Superficie inclinada de forma irregular y/o ondulada, de longitud corta a moderada (51 a 500 metros), eventualmente larga (501 - 1000 metros) de pendientes inclinadas a muy inclinadas (6-15°), acompañada en menor medida por algunos sectores de pendientes abruptas (15-20°). Esta unidad se encuentra sobre el casco urbano del municipio de Floridablanca al extremo sur de la cuenca.	
Dlma	Ladera muy abrupta	Superficie inclinada de forma convexa y/o cóncava, eventualmente recta, de longitud moderada a larga (201 a 1000 metros), de pendientes predominantemente muy abruptas (21-30°), acompañada en menor medida por algunos sectores de mayor pendiente. Esta unidad se encuentra distribuida a lo largo de toda la cuenca, su presencia más notable está en la parte occidental de la cuenca.	
Dlme	Ladera desnuda muy escarpada	Superficie alargada y elongada laderas de longitud moderada (251-500 m), de formas rectas y cóncavas, con pendientes escarpadas (31° - 45°). Presenta drenaje denitrítico a subparalelo con alta dirección. Esta unidad se encuentra en el sector oriental de las veredas Aguablanca y Alasia.	
Dlmesc	Ladera muy escarpada	Superficie inclinada de forma recta, de longitud moderada a muy larga (201 a 2500 metros), de pendientes predominantemente muy escarpadas (30-45°) a escarpadas (20-45°). Esta unidad no tiene una distribución clara, siendo que las 3 veredas más grandes (Alasia, Helechales y Aguablanca) cuentan con 1 unidad de esta unidad.	
Dlco	Ladera ondulada abrupta	Superficie en declive de morfología aislada o cóncava, con pendientes que varían de 15° a 20°, su longitud varía entre corta y muy larga. El patrón de drenaje es subdenitrítico a subparalelo. Esta unidad cuenta con una entidad al extremo norte o en el extremo sur de la cuenca.	
Dlma	Ladera ondulada muy abrupta	Superficie en declive de morfología aislada o cóncava, con pendientes que varían de 20° a 30°, su longitud varía entre corta y muy larga. El patrón de drenaje es subdenitrítico a subparalelo. Esta unidad se encuentra en el sector norte y sur de la cuenca principalmente, sin embargo, su mayor concentración está en la parte central de la vereda Alasia.	
Dlor	Lomo residual	Prominencia topográfica con relieve relativo bajo (<200 m) sobre su nivel de base local, de morfología aislada y elongada. Esta unidad se encuentra en la vereda Alasia y Helechales.	
Dlmo	Montículo denudacional	Elevación del terreno con una altura menor de 50 metros sobre su nivel de base local, con una morfología cóncava, convexa o convexa, suavemente inclinada y con drenaje divergente. Esta unidad se encuentra en las veredas Casiana y Aguablanca.	
FLUVIAL	Fpi	Plano o terraza de inundación	Superficie de morfología muy suave a ligeramente ondulada, con pendientes planas o suavemente inclinadas a muy inclinadas (0° - 3°), que bordea los cauces fluviales principales y puede ser inundada durante las crecidas de las lluvias. Presenta laderas cóncavas, geométricas alargadas en el sentido del valle, con longitudes máximas de 510 m.
	Fta	Terraza de acumulación	Superficie escarpada, plana a ligeramente ondulada, modelada sobre sedimentos aluviales, que se presenta en forma paralela, limitada por escarpes de diferente altura a lo largo del cauce de un río. Se caracteriza por presentar pendientes suavemente inclinadas a inclinadas (0° - 10°), de longitud moderada a corta (< 400 m), morfologías suaves con formas regulares y geométricas diversas. Su origen está relacionado a procesos de erosión y acumulación de sedimentos aluviales durante las crecidas que las forman.
	Ftae	Escarpe de terraza de acumulación	Planos verticales a subverticales, escalonados, ubicados en sedimentos aluviales que bordean las terrazas de acumulación. Se caracterizan por presentar pendientes muy abruptas a escarpadas (20° - 45°), de longitud muy corta (< 50 m), las laderas son irregulares y onduladas. Su origen está relacionado a la posterior disposición del material removido sobre la misma o en zonas contiguas, con el fin de adecuar terrenos para viviendas, cultivos, polidepósitos, entre otros. Son los elementos con mayor cubrimiento en el área de estudio (13,8%), corresponden a laderas con pendientes suavemente inclinadas a muy abruptas (0° - 30°), con formas irregulares, convexas a cóncavas, longitudes de corta a moderadas (menores a 420 m). Han sido sistemáticamente intervenidas y modificadas por obras antropicas, de tal manera que su morfología, morfometría y las condiciones de estabilidad natural de la ladera, se han visto considerablemente afectadas por esta especie.
ANTROPOGENICO	Ale	Ladera explanada	

Metodología aplicada:
 En este mapa se encuentran representadas las subunidades geomorfológicas, procesos erosivos y rasgos geomorfológicos indicativos de inestabilidad (tipo línea), que fueron identificadas y cartografiadas a partir de interpretación de sensores remotos, levantamiento de campo e información secundaria del área de estudio. En la clasificación de las subunidades geomorfológicas se tuvo en cuenta los rangos de pendientes propuestos en la Guía Metodológica para la Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa escala 1:25000 (SGC, 2017), así como el Glosario de Unidades y Subunidades Geomorfológicas (SGC, 2012).

Notas:
 En este mapa se utilizó la cartografía básica a escala 1:25000 suministrada por el IGAC (Planchas 109 y 120). Sobre esta cartografía se realizaron ligeros ajustes con el objetivo de representar de mejor manera las condiciones actuales de la red de drenaje y los procesos de inestabilidad localizados en estos cuerpos de agua.
 La descripción de los resultados obtenidos en este mapa, se encuentran con mayor detalle en el capítulo de Subunidades Geomorfológicas del informe.

Alcance:
 Este mapa es un insumo para la zonificación de susceptibilidad por movimientos en masa a escala 1:25000, que expresa los cambios geológicos más recientes producto del modelamiento del paisaje a través de la acción de procesos endógenos y exógenos. Su alcance es de información académica y apoyo a la planificación para estudios oficiales, no debe ser usado para el sustento de un proyecto de carácter público o privado sin otros estudios comparativos y a mayor detalle.

Fuentes de Información:
 - Mapa Geomorfológico aplicado a movimientos en masa de la plancha 364 Timbí (SGC - UIS, 2014) a escala 1:100.000
 - Cartografía base oficial del IGAC, a escala 1:25.000 integrada por las planchas 109 y 120.
 - Imágenes satelitales de Google Earth de diferentes años y Sentinel.
 - Modelo digital de elevaciones Alos Palsar 12.5m x 12.5m.
 - Guía Metodológica para la Evaluación de Amenaza por Movimientos en Masa - escala 1:25000 (SGC, 2017).
 - Glosario de Unidades y Subunidades Geomorfológicas (SGC, 2012).

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

- Camino de ganado
- Silleta de falla
- Faceta triangular
- Escarpe
- Drenaje controlado
- Dirección de flujo

CONVENCIONES

- Cicatriz o corona de movimiento en masa reciente
- Cicatriz o corona de movimiento en masa antiguo

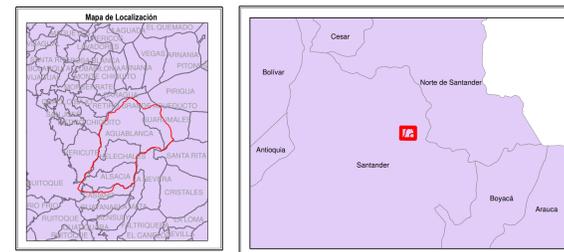
HIDROGRAFÍA

- Drenaje_Sencillo

LÍMITES

- Limite del área de estudio

Curva_Nivel



MAPA DE SUBUNIDADES GEOMORFOLÓGICAS CUENCA DEL RÍO FRÍO, FLORIDABLANCA
 ESCALA 1:25.000

Escala de Presentación 1:25.000