



CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES TAXONÓMICOS

■ Suelos Typic Dystropepts.

Estos suelos se localizan en la parte media de las lomas, son bien drenados, moderadamente profundos, texturas medias sobre finas; se han formado a partir de lutitas.



La secuencia de horizonte del perfil es de tipo A / B / C; el horizonte A es 12 cm, de color pardo oscuro, textura franco arcillosa y estructura en bloques subangulares; el horizonte B es de color pardo, textura arcillosa, estructura en bloques subangulares medios; el C aparece a 40 cm, tiene color pardo oscuro, textura arcillosa y estructura masiva.

La reacción es fuertemente ácida, en contenido de materia orgánica es bajo, la fertilidad natural es baja.

FOTO 18: Perfil de suelos Typic Dystropepts, localizado en la vereda El Centro.

■ Suelos Typic Humitropepts.

Estos suelos se localizan en las partes planas cóncavas del paisaje de lomas; son profundas, bien drenados, de texturas finas y han evolucionando de cenizas volcánicas y arcillas.

El perfil es de tipo A / B / C; el horizonte A es grueso 35 cm, color negro, textura franca, estructura en bloques subangulares; el B es de color pardo amarillento, estructura en bloques; a los 80 cm, aparece el C presenta color pardo fuerte, textura arcillosa, estructura en bloques subangulares.

FOTO 19: Perfil de suelos Typic Humitropepts., localizado en la vereda Gualilo.



La reacción es fuertemente ácida, el contenido de materia orgánica es alto en el primer horizonte; la fertilidad natural es media.

8.2.3 Asociación Typic Dystropepts, Andic Humitropepts – Typic Troorthents. Símbolo en el mapa MQHe – MQHf

Esta asociación esta conformada por los subpaisaje de lomas y laderas, localizadas hacia el sur oriente de la Cabecera municipal en las veredas: El Puerto (cabañas), Tisquezoque, San José, Mopora, Leones y San Antonio.

El relieve es quebrado a fuertemente quebrado, de laderas medias complejas y cimas agudas, disección moderadamente densa y profunda, con pendientes entre 25 y 75%, hay presencia de afloramientos rocosos en sectores.

Los suelos se han desarrollado a partir de lutitas, areniscas, calizas, arcillolitas y cenizas volcánicas, los cuales han originado suelos moderadamente profundos y bien drenados.



La vegetación natural esta representada por mopo, guadua, mulato, palma real, cedro, anaco, palma de ramo, guayabo etc. El uso actual esta en pastos Brachiaria y gramas, también hay cultivos de café, plátano y pequeñas áreas en maíz y yuca.

FOTO 20: Panorama de lomas y laderas, localizadas en la vereda San Antonio..

Las principales limitaciones para el uso intensivo son las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión, la acidez y la baja fertilidad natural.

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES TAXONÓMICOS



■ Suelos Typic Dystropepts.

Estos suelos se localizan en la parte media (faldas) de lomas, son bien drenados, profundos, de textura media sobre finas. Se han formado a partir de arcillolitas.

La secuencia de horizontes del perfil es de tipo A / B / C; el horizonte A es de 15 cm, color negro, textura franca, estructura granular; el horizonte B es de color pardo amarillento, textura franco arcillosa, estructura en bloques subangulares medios moderadamente

desarrollados; el C se encuentra a 40 cm, es de color amarillo claro, textura arcillosa, estructura masiva.

La reacción del suelo es fuertemente ácida; el contenido de materia orgánica es medio en el primera horizonte y baja en los subsiguientes; la fertilidad natural es baja.

FOTO 21: Perfil de suelos Typic Dystropepts, localizado en la vereda San Antonio.

■ Suelos Andic Humitropepts

Estos suelos ocupan las partes plano cóncavas del microrelieve de lomas; son profundos, bien drenados, de texturas medias y han evolucionado a partir de arcillas y cenizas volcánicas.

El perfil es de la forma A / B/ C; el horizonte A es de 55 cm, color negro, textura franca, estructura granular; el B es de color pardo, textura franca, estructura en bloques medios; el C aparece a los 70 cm, es de color amarillento, textura franca, estructura masiva.

La reacción es fuertemente ácida; la materia orgánica es alta en el primer horizonte y la baja en los siguientes, la fertilidad natural es media.

FOTO 22: Perfil de suelos Andic Humitropepts, localizado en la vereda Leones.



■ Suelos Lithic Troorthents

Estos suelos se ubican en la parte superior cimas de lomas, son poco evolucionados, bien drenados, superficiales limitados por lutitas duras.

El horizonte A es delgado, de color pardo oscuro, textura franco arenosa, estructura en bloques

subangulares; descansas sobre un AC de color pardo, textura arenosa; a los 25 cm aparece la roca.

Los suelos presentan reacción fuertemente ácida, bajo contenido de materia orgánica, la fertilidad natural es muy baja.

FOTO 23: Perfil de suelos *Lithic Troorthents*, localizado en la vereda San Antonio.

8.2.5 Asociación Typic Dystropepts – Typic Troorthents - Lithic Troorthents. Símbolo en el mapa MQDe – MQDf – MQDg

Esta unidad se localiza en el subpaisaje de filas – vigas y laderas. El relieve es muy quebrado y escarpado, con laderas largas y medias complejas, disección densa y profunda; las pendientes entre 25 y 75% y mayores. Hay erosión y procesos de remoción en masa por sectores, también es frecuente los afloramientos rocosos.

Los materiales geológicos están constituidos por calizas negras fosilíferas y arcillolitas. Esta unidad se localiza en las veredas: Platanillo – Tizquezoque – Zarval.



FOTO 24: Panorámica de filas - vigas, localizado en la vereda Platanillo.

La vegetación natural esta presentada por gaque, mopo, nogal, cucharo, mulato, guayabo, aro, artigo, guamo, helecho macho, escobo etc. Las partes mas pendientes están cubiertas de bosques naturales y rastrojos; en las áreas de menor pendientes hay pastos *Brachiaria* y gramas en ganadería extensivas, en menor proporción hay cultivos de café, maíz y yuca en forma de barbecho.

Los principales limitaciones para el uso son las fuertes pendientes y la susceptibilidad a la erosión; también la acidez y la baja fertilidad natural.

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES TAXONÓMICOS

■ Suelos Typic Dystropepts.

Estos suelos se ubican en las partes medias de las filas – vigas; son profundos, de texturas finas; se han formado a partir de arcillolitas.



El perfil es de la forma A / B / C; el horizonte A es de 20 cm, de color pardo oscuro, textura franco arcillosa, estructura granular; el horizonte B es de color pardo, textura arcillosas, estructura en bloques subangulares medios; el C aparece a los 30 cm de color gris claro, textura arcillosa, estructura masiva.

La reacción es fuertemente ácida, el contenido de materia orgánica es medio en el horizonte superior y baja en los demás; la fertilidad natural es baja.

FOTO 25: Perfil de suelos Typic Dystropepts, localizado en la vereda Platanillo.

■ Suelos Typic Troorthents.



Los suelos se ubican en las partes altas y convexas del subpaisaje, son bien drenados, superficiales, limitados por fragmentos de rocas; se han originado de areniscas y lutitas.

El perfil tiene una morfología A / C; el horizonte A es de color pardo oscuro, textura franco arcillosa y estructura en bloques débiles; descansa sobre un C de color pardo amarillento, textura franco arcillosa.

La reacción del suelo es fuertemente ácida, el contenido de materia orgánica es bajo, la fertilidad natural es baja.

FOTO 26: Perfil característico de suelos Typic Troorthents, localizado en la vereda Tisquezoque.

■ Suelos Lithic Troorthents.

Estos suelos se localizan en las laderas y cimas de las filas – vigas. Son bien drenados, superficiales, limitados por la presencia de rocas (lutitas); a los 30 cm, tienen un horizonte A de 15 cm, color gris muy oscuro, textura franco arcillosa, estructura en bloques. La reacción es fuertemente ácida, la fertilidad natural es baja.

8.2.4 Asociación Typic Dystropepts – Fluventic Dystropepts. Símbolo en el mapa MQGd - MQGdp

Esta unidad corresponde a cono y lomas constituidos por superficies inclinadas al pie de los paisajes de montaña y lomerío, localizados hacia la parte central del municipio en las veredas San Antonio, Esmeralda, Centro, Vueltiada, Viani y la Perla.

El relieve es inclinado, ligeramente disectado, hay escurrimiento difuso, las pendientes varían entre 7 y 25%. Los suelos se han originado a partir de materiales coluvio – aluviales derivados de lutitas, areniscas y calizas; son moderadamente drenados y moderadamente profundos.

En sectores se presentan piedras en la superficie y dentro del perfil; hay erosión hídrica en grado ligero. La mayor parte de la vegetación original ha sido destinada para la implementación de pastos en ganadería extensiva y cultivos de café, plátano, maíz y yuca.



Los principales limitantes para el uso intensivo son la presencia de piedras, la acidez y la baja fertilidad natural.

FOTO 27: Panorámica de conos y lomas, localizados en la vereda San Antonio.

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES TAXONÓMICOS

■ Suelos Typic Dystropepts

Se ubican estos suelos en la mayor parte de la unidad; son bien drenados, moderadamente profundos, tienen buen drenaje y han evolucionado de lutitas y areniscas.

El perfil tiene una sucesión de horizontes color pardo oscuro, textura franco arcillosas, estructura en bloques subangulares; el B es de color pardo, textura arcillosa, estructura en bloques subangulares medios; el horizonte C aparece a los 45 cm, es de color amarillento, textura arcillosa, estructura masiva.

Los suelos tienen una reacción muy fuertemente ácida, la materia orgánica es medio en el horizonte superficial y bajo en la profundidad; la fertilidad natural es baja a media.

FOTO 28: Perfil de suelos Typic Dystropepts, localizado en la vereda Vueltiada.



■ Suelos Fluventic Dystropepts.

Estos suelos se ubican indistintamente en la unidad; son moderadamente profundos, moderadamente bien drenados y de texturas moderadamente finas.



El perfil muestra una secuencia de horizontes A / B / C; donde el A es de 10 cm, de color pardo oscuro, textura franco arcillosa, estructura en bloques subangulares medios; el B es de color pardo grisáceo, textura franca, estructura en bloques subangulares; el horizonte C aparece a los 55 cm, color gris claro, textura franco arcillosa, estructura masiva.

La reacción del suelo es fuertemente ácida, la materia orgánica es baja, la fertilidad natural es baja.

FOTO 29: Perfil de suelos Fluvents Dystropepts, localizado en la vereda Viani.

8.3 SUELOS DEL PAISAJE DE MONTAÑA EN CLIMA CALIDO HUMEDO

Este paisaje se localiza al occidente y sur occidente del municipio y esta comprendido por debajo de la cota 1.000 m.s.n.m. comprende paisaje de filas – vigas – lomas – vallecitos, con pendientes de 25 - 50% hasta 75% en la parte quebrada y de 7 a 12% en la parte de terraza.

Los suelos se han desarrollado a partir de lutitas, limolitas oscuras, areniscas arcillosas y calizas; bajo las anteriores características se encuentran las siguientes unidades cartográficas.

8.3.1 Asociación Typic Dystropepts – Fluvents Dystropepts – Typic Troorthents. Símbolos en el mapa MVAdp - MVAe.

Esta unidad esta comprendida por subpaisajes de lomas y laderas localizadas al occidente del municipio en las veredas Otro Mundo y El Carmen.

El material geológico lo constituye lutitas grises y negras ferruginosas; el relieve es quebrado a muy quebrado, de laderas largas y medias complejas, con disección moderadamente densa y moderadamente profunda, con pendientes de 25 – 50 75%.



La vegetación natural presenta carbonero, cedro, mopo, nacuma, árbol de pan, pate vaca, indio viejo, guadua, bambú, helechos.

FOTO 30: Panorámica de lomas y laderas en clima cálido húmedo, localizado en la vereda Otro Mundo.

Gran parte del área esta en bosque y rastrojos los sectores desmontados están dedicados a pastos *Brachiaria* y gramas en ganadería extensiva y cultivos de pan coger (maíz y yuca). Los principales limitantes para el uso son las fuertes pendientes, la acidez, la fertilidad natural baja y la susceptibilidad a la erosión en las mayores pendientes.



CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES TAXONÓMICOS.

■ Suelos Typic Dystropepts.

Estos suelos se localizan en la parte media de la ladera (filas – vigas); se caracterizan por profundos, bien drenados, desarrollados a partir de lutitas y limolitas.

La morfología del perfil es de tipo A / B / C; el horizonte A es de 8 cm, de color gris muy oscuro, textura franco arcillosa, estructura granular; el horizonte B es de 20 cm, color pardo fuerte, textura arcillosa, estructura en bloques subangulares; el C se encuentra a los 28 cm, es de color pardo rojizo, textura arcillosa, estructura masiva.

FOTO 31: Perfil característico de los Typic Dystropepts, localizado en la vereda Otro Mundo.

El contenido de materia orgánica es bajo, la reacción es muy fuertemente ácida; la fertilidad natural es baja.

■ Suelos Fluvents Dystropepts.

Estos suelos se localizan en las partes bajas de la unidad, presentan gravilla; el drenaje es bien drenado.



El perfil es de tipo A / B / C; el horizonte A es de 10 cm, color negro, textura franca, estructura granular, sigue un horizonte AB es de color gris oscuro, textura arcillosa gravilosa, estructura en bloques subangulares finos; esta a 40 cm de profundidad presenta color pardo, textura franca gravilosa, estructura incipiente; al C tiene color gris parduzco, textura franca gravilosa.

Los suelos presenta reacción fuertemente ácida, el contenido de materia orgánica es medio en los primeros horizontes y bajo en los horizontes inferiores; la fertilidad natural es baja.

FOTO 32: Perfil característico de los Fluvents Dystropepts, localizado en la vereda Otro Mundo.

■ Suelos Typic Troporthents.

Estos suelos se encuentran en las laderas, sobre lutitas y areniscas. Son limitados por rocas a los 30 cm, son bien drenado.

La morfología del perfil es de tipo A / AC / R; el A es delgado, color pardo oscuro, textura franca, y estructura granular; le sigue un AC delgado, color pardo y textura franca que descansa sobre la roca.

La reacción es fuertemente ácida, la materia orgánica es media en el horizonte superior y baja en los siguientes; la fertilidad natural es baja.

8.3.2 Asociación Typic Dystropepts – Typic Troporthents. Símbolos en el mapa MVBe - MVBf

Esta unidad esta compuesta por lomas y el cañón de la quebrada La Venta, localizada en las veredas Mopora, Viani y Tisquezoque. El relieve varia de quebrado a escarpado, con laderas largas y medias complejas, disección densa y profunda. Las pendientes están entre 25 y 75%.

Hay erosión por terracetas causadas por sobre pastoreo en sectores. Los materiales geológicos están constituidos por lutitas, limolitas, areniscas y arcillas calcáreas.

La vegetación natural esta representada por mulato, balso, polvillo, nogal, cedro, pomaroso, lechero, uvo, palma real, escobillo etc. La unidad esta dedicada a la ganadería en pastos Brachiaria y gramas en ganaderías semiintensivas, también hay cultivos de cacao, plátano, maíz y yuca; las partes mas quebradas están cubiertas de bosques y rastrojos. Los principales limitaciones para el uso intensivo son la pendiente fuerte, la susceptibilidad a la erosión, la fertilidad natural baja y la acidez.

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES TAXONÓMICOS.

■ Suelos Typic Dystropepts.

Los suelos se ubican en la parte media de lomas, son moderadamente profundos, bien drenados, se han desarrollado a partir de lutitas.

El perfil es de tipo A / B / C ; el horizonte A es delgado, de color pardo oscuro, textura franco arcillosa, estructura granular; sigue un horizonte B de color pardo

amarillento, textura arcillosa, estructura en bloques subangulares medios y finos; el C aparece a los 65 cm es pardo rojizo, textura arcillosa, estructura masiva.

El contenido de materia orgánica es medio en el horizonte superior y bajo en los inferiores; la reacción es muy ácida; la fertilidad natural es baja.

■ Suelos Typic Troporthents

Estos suelos se ubican en la parte superior del relieve, son bien drenados, superficiales a moderadamente profundos, limitados por fragmentos de rocas (lutita).

El perfil es de pito A / AC / C; el horizonte A es delgado de color pardo oscuro, textura franca, estructura granular; el horizonte AC tiene color pardo, textura franco arcillosa y estructura en bloques; el C es pardo amarillento, textura franco gravilosa. La materia orgánica es baja, la reacción es fuertemente ácida; la fertilidad natural en baja.

8.3.3 Asociación Typic Tropofluvents – Fluvents Dystropepts Símbolo en el mapa MVFc

Esta unidad esta localizada al occidente del municipio en el subpaisaje de vallecito del río Minero; presenta un relieve plano con pendientes de 3 y 7 %; el fenómeno geomorfológico se caracteriza por que recibos aportes de las áreas adyacente.



La unidad esta constituida por sedimentos coluvio – aluviales de texturas mixtas. El drenaje natural es moderado a pobre, la profundidad efectiva es moderadamente profundo a profundo.

FOTO 33: Panorámica de subpaisaje de vallecito, localizado en el Río Minero.

La vegetación natural esta constituida por bambú, guásimo, palmas, paté vaca, etc; gran parte de la vegetación ha sido destruida y reemplazada por pastos brachiaria y gramas, utilizados en ganadería extensiva.

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES TAXONÓMICOS.

■ Suelos Typic Tropofluvents.



Esta unidad se localiza en las vegas ocasionalmente inclinables del río Minero; le caracteriza por moderado drenaje, texturas gruesas, y moderadamente profundos; provienen de sedimentos aluviales mixtos.

Estos suelos son poco evolucionados, su perfil es de tipo A / C / ₂C; el horizonte A es delgado, de color pardo oscuro, textura franco arenosa y estructura granular; el horizonte C es de color pardo oscuro, textura arenosa gravillosa (hay piedras), sin estructura, el ₂C es de color gris oscuro y texturas arenosas gravillosas.

La reacción es ácida, el contenido de materia orgánica es medio a bajo, la fertilidad natural es media.

FOTO 34: Perfil característicos de los Typic Tropofluvents, localizado en al Vega del Río Minero.

■ Suelos Fluventic Dystropepts.

Estos suelos se hallan localizados en las terrazas aluviales del río Minero, son moderadamente profundos, limitados por gravilla; el drenaje es bien drenado.

El perfil es de tipo A / B / C; el horizonte A es delgado 12 cm, de color gris oscuro, textura franca gravillosa, estructura en gránulos; sigue un horizonte AB de color pardo, textura franco arenosa gravillosa y estructura suelta; el B es de color pardo fuerte, textura arenosa gravillosa; el C se dividen en C₁ y C₂ en capas de diferentes granulometría.

Los suelos presentan reacción moderadamente



ácida, la fertilidad natural es media, la fertilidad natural es media.

FOTO 35: Perfil característico de los suelos Fluventic Dystropepts, localizado en las terrazas del Río Minero.

Tabla 14. Leyenda de suelos del municipio de Florián

PAISAJE	SUBPAISAJE	CLIMA	LITOLOGIA	UNIDAD CARTOGRAF. Comp. Taxonómicos	SÍMBOLO	AREA
M O N T A Ñ A	Filas – Vigas Lomas	Frío Húmedo	Lutitas limolitas	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Typic Humitropepts Typic Troporthents	MLAdp MLAf	993.11 811.55
	Lomas Medias y Laderas	Frío Húmedo	Lutitas arcillolitas y	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Andic Humitropepts Typic Troporthents	MLDdp MLDe MLDf	252.49 1075.12 158.28
	Lomas Carsticas	Frío Húmedo	Calizas arcillolitas y	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Andic Humitropepts	MLId MLIe MLIf	497.47 796.76 248.18
	Lomas altas y laderas	Frío Húmedo	Lutitas, Limolitas Areniscas	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Typic Troporthents	MLBf	972.99
	Cañón Laderas	Medio Húmedo	Areniscas Cuarzosas, Arcillolitas y Limolitas	GRUPOS INDIFERENCIADOS Typic Dystroprpts Typic Troporthents	MQAd MQAe MQAf MQAg	102.50 265.80 413.50 1622.23
	Lomas y Laderas	Medio Húmedo	Lutitas, Limolitas, Areniscas, Arcillas.	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Typic Humitropepts Typic Troporthents	MQBe MQBf	3011.31 21.89
	Lomas y Crestones Laderas	Medio Húmedo	Lutitas, Limolitas	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Typic Humitropepts	MQCd MQCe	203.17 442.01
	Lomas y Laderas	Medio Húmedo	Lutitas, Areniscas Calizas, Arcillas, Cenizas Volcánicas	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Andic Humitropepts Typic Troporthents	MQHe MQHf	1128.68 321.98
	Filas – Vigas Laderas	Medio Húmedo	Calizas y Arcillolitas	ASOCIACIÓN Typic dystropepts Typic troporthents Lithic troporthents	MQDe MQDf MQDg	228.02 144.59 684.45
	Cono - Lomas	Medio Húmedo	Lutitas Areniscas Calizas	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Fluventic Dystropepts	MQGd MQGdp	241.21 1027.22
	Lomas y Laderas	Cálido Húmedo	Lutitas grises y negras	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Fluventic Dystropepts Typic Troporthents	MVA dp MVAe	449.53 815.75

	Lomas Laderas Cañón	Cálido Húmedo	Lutitas, Limolitas Areniscas Calizas	ASOCIACIÓN Typic Dystropepts Typic Troporthents	MVBe MVBf	432.54 830.61
	Vallecito	Cálido Húmedo	Sedimentos Mixtos	ASOCIACIÓN Typic Tropofluvents Fluventic Dystropepts	MVFc	109.81

Fuente: IGAC - Autor

9. CLASIFICACION AGROLÓGICA DE LOS SUELOS

OBJETIVO:

Evaluar las propiedades y características (físicoquímicas, topográficas) de los suelos mediante su clasificación en clases y subclases para conocer el grado de sus limitaciones y establecer los usos y recomendaciones más adecuados de los suelos de manera sostenible.

METODOLOGIA

Este trabajo se fundamenta en el trabajo de campo y la información bibliográfica disponible, especialmente por el IGAC, escala 1:100.000 teniendo como guía los estudios de las tierras y el uso dado por los habitantes.

Para la clasificación Agrológica de las tierras se siguieron las normas del manual No. 210 del Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos, con las modificaciones propuestas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Las características de los suelos, especialmente los paisajes fisiográficos y el relieve se encuentran estrechamente relacionadas con la susceptibilidad a la erosión.

El relieve influye en el drenaje y la escorrentía, además de la capacidad de retención de humedad y en especial de la intensidad de los escurrimientos superficiales, los cuales condicionan el grado de erosión.

En la estructura de este sistema existen ocho (8) clases agrológicas que se designan con los números romanos de I a VIII; a medida que se aleja de la clase I, aumenta la intensidad de los limitantes que presentan las tierras en relación con el uso potencial, de tal manera que al llegar a la clase VIII, aparecen las tierras que no presentan vocación agrícola o pecuaria sino forestal o protectora de agua y vida silvestre.

Dentro de una clase se agrupan las subclases que son limitaciones generales, ya sea por suelo (s), topografía (t), drenaje (h), erosión (e) o clima (c). Las subclases se representan por letras minúsculas colocadas a continuación de la clase.

9.1 DESCRIPCIÓN DE LA CLASE Y SUBCLASES AGROLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE FLORIÁN.

A. TIERRAS DE LA CLASE IV.

Los suelos correspondientes a esta clase presenta limitaciones para el uso intensivo que solas o combinadas reducen el numero de cultivos propios de las diferentes zonas.

Se necesitan prácticas de manejo y conservación de suelos para su uso sostenible.

■ Subclase IVs.

A esta subclase pertenecen unidades de tierras ubicadas en subpaisajes de conos y lomas bajas localizadas en los climas frío húmedo, medio húmedo y cálido húmedo con pendientes hasta 25%.

Se identifican con los símbolos cartográficos: MLDdp – MLAdp – MLId – MQGd – MQGdp – MVAdp – MFAc – MQAd.

Las limitaciones para la agricultura intensiva provienen de la topografía inclinada a quebrada, con pendiente entre 7 y 25% la moderada profundidad efectiva radicular, la acidez, la baja fertilidad natural y en algunos casos piedras en la superficie y en el perfil del suelo.

El uso de las tierras en estas unidades es variado, se encuentran en pastos, bosques, rastrojos y cultivos de subsistencia. Por las condiciones presentes estos suelos se recomiendan para pastos, cultivos permanentes y semipermanentes, aplicando prácticas adecuadas de conservación de suelos como fertilización, enclamiento, laboreo mínimo, siembras en la dirección de las curvas a nivel.

Esta unidad se localiza en parte de las veredas: San José de la Mesa, La Venta, San Antonio, Opón, San José, Centro, La Vueltiada, Otro Mundo.

B. Tierras de la Clase VI.

Los suelos de esta clase presentan mayores limitaciones para desarrollar agricultura de cultivos limpios y Semilimpios porque la preparación del terreno deja al suelo desnudo durante algún tiempo. Por tal razón es recomendable su uso en cultivos perennes, pastos y agroforestería.

■ Subclase VI s.

Comprende Subpaisaje de lomas y laderas de montaña en climas frío, medio y cálido húmedos. Las unidades de suelos pertenecientes a esta subclase son: MLDe – MLie – MQHe – MQCe – MQCd – MQBe – MQAe – MVBe

Presentan relieve quebrado a fuertemente quebrado, con pendientes entre 25 – 50%, hay susceptibilidad a erosión; ya se observa erosión causada por pie de vaca por sectores, los suelos son bien drenados y la profundidad efectiva radicular moderada, hay sectores con piedras en la superficie y en el perfil del suelo; la reacción es fuertemente ácida y la fertilidad natural es baja.

En general estas áreas deben utilizarse en pastos evitando el sobrepastoreo, practicando los sistemas silvopastoriles. En las unidades de clima medio húmedos se deben fomentar los cultivos de café con sombrío, en tierras más cálidas son propias para cultivos de cacao, cítricos y caña, aplicando prácticas agronómicas de conservación de suelos y evita exponer el suelo a la acción erosiva de las lluvias.

Esta unidad se localiza en parte de las veredas: Encenillo, Colorada, San Antonio, Leones, Mopora, Tizquezoque, La Cabaña, Viani, Santa Helena, San Gil, Vueltiada, Gualilo, Buena Vista, El Carmen y Otro Mundo.

C. TIERRAS DE LA CLASE VII.

Las tierras de esta clase tienen severas limitaciones para el uso en cultivos limpios y dificultan las actividades agropecuarias sostenibles. Son propias para pastoreo controlado, para la actividad agroforestal y forestal con fines productivos y protección de cuencas hidrográficas.

■ Subclase VII s.

A esta unidad corresponden las unidades de paisaje de montaña en subpaisaje de lomas altas y laderas en diferentes climas.

Las unidades de suelos pertenecientes a esta subclase son: MLDF – mlbF – MQHf – MLIf – MQAf – MQBf – MVBj - MVAe.

Los suelos de estas unidades presentan alta susceptibilidad a la erosión a causa de las pendientes fuertes; en algunas de ellas ya se presenta erosión en grados ligero a moderado especialmente causado por pie de vaca. El relieve predominante es fuertemente quebrado a escarpado con pendientes entre 50 y 75% y mayores.

Tienen características variables: Son moderadamente profundos a superficiales, limitados por la roca madre, presentan alta acidez y baja fertilidad natural. Las áreas menos pendientes pueden ser explotadas en ganadería en sistemas silvopastoriles y pastoreo controlado, las áreas de mayor pendiente son propias para forestación y conservación de los bosques nativos.

Esta unidad se encuentra localizada en parte de las veredas: Encenillo, Venta de Coles, Mopora, Casacote, Buena Vista, Campo Hermoso – El Carmen, Otro Mundo, Buena Vista Baja y La Esperanza.

D. TIERRAS DE LA CLASE VIII.

A esta clase pertenecen las tierras muy quebradas a muy escarpadas con relieve mayor a 75%, situada en los cañones de las quebradas La Venta , Grande y Gías; presenta afloramiento rocosos. Los suelos son superficiales, el drenaje es excesivo, es frecuente la piedra en la superficie y dentro del perfil o roca continua. A esta clase corresponde las unidades de suelos MLAf – MQDg – MQDf – MQAg.

Las tierras de esta clase son propias la protección de la flora, fauna y cuencas hidrográficas, debido a las fuertes pendientes, a la susceptibilidad a la erosión. Esta unidad se localiza en las partes mas quebradas de las veredas: La Venta, Santa Lucía, Platanillo, Tizquezoque, San Antonio, Vueltiada, San Gil, El Carmen y Buna Vista Baja.

Tabla 15. Clasificación agrológica municipio de Florián.

SUBCLASE	UNIDADES CARTOGR.	FACTORES LIMITANTES	USO Y PRACTICAS DE MANEJO	AREA HA.	%
IV s	MLDg – MLAdp MLId – MQGd MQGdp – MVA dp MFAc - MQAd	Topografía inclinada a quebrada, pendiente entre 7 y 25%, baja fertilidad natural y alta acidez.	Apta para pastos y cultivos permanentes y semipermanentes. Realizan fertilización adecuada y correctivos de acidez. Siembras en dirección a las curvas de nivel.	3660.46	20.00
VI s	MLDe –MLIe MQHe-MQCd MQCe –MQBe MqE-MVBe	Relieve quebrado a fuertemente quebrado con pendientes entre 25 y 50% susceptibilidad a la erosión, profundidad radicular moderada, piedras en la superficie y perfil por sectores. Fertilidad baja, alta acidez.	Apto para pastos en sistemas silvopastoriles, para cultivos permanentes con sombrero. Realizar practicas agronómicas conservacionistas de suelos y fertilización adecuada.	75882.47	17.73
VII s	MLDf –MLBf MQHf-MLIf MQAf-MQBf MVBf-MVAe	Alta susceptibilidad a la erosión, erosión sectorizada. Relieve fuertemente quebrado a escarpado con pendientes entre 50 y 75% y mayores. Profundidad efectiva moderadamente profunda. Alta acidez y baja fertilidad natural.	Las áreas menos pendientes son aptas para ganadería en combinación con la silvicultura. Las áreas de mayor pendiente son aptas para reforestación y conservación de roca, bosque nativos.	3813.18	20.84
VIII	MLAf-MQDg MQDf - MQAg	Tierras muy quebradas y escarpadas con pendientes mayores de 75%. Suelos superficiales limitados por rocas.	Estas tierras son propias para la protección de la flora, fauna y cuencas hidrográficas.	3245.52	41.43

Fuente: IGAC – AUTOR

10. HIDROGRAFIA.

Es importante resaltar que en el municipio de Florián, existe una alta capacidad hídrica, originada principalmente por la presencia de áreas de Bosque Natural y Secundario, y debido a sus características forestales y fisiográficas dan origen a muchas quebradas o cuerpos de agua.

Sin embargo la intervención antrópica a estas formaciones vegetales y a los cause de dichas quebradas han diezclado de manera significativa su capacidad hídrica.¹

Para realizar el análisis del sistema hídrico del municipio se recopiló la información hidrológica, cartográfica y aerofotográfica disponibles, se reconocieron las fuentes, y se inspeccionaron las cuencas hidrográficas observando el tipo de sus suelos, su cobertura vegetal, las condiciones generales de sus cauces y las características orográficas de cada fuente.

En las oficinas del IGAC consultó la cartografía existente y se obtuvieron copias de planos en escalas 1:25.000 y de aerofotografías en escala 1:30.000 que cubren la microcuenca y las áreas de drenaje de las diferentes corrientes hídricas.

En cartografía 1:25.000 se delimitó el territorio, sus respectivas áreas de drenaje, Una vez analizada la información mencionada anteriormente, se reconocieron en campo los principales áreas de drenaje a partir del alineamiento señalado en los planos escala 1 :25.000 del IGAG;

En cartografía 1:25.000 se delimitaron las áreas de drenaje; se determinó el área mediante el uso del Sistema de Información, para obtener dicho valor en km² y Ha. Se considera esta metodología más aproximada para el cálculo de áreas que el método tradicional con planímetro; posteriormente se procedió a realizar una caracterización a cada una de las Área de drenaje que conforma el municipio.

¹ Concepto de la comunidad talleres E.O.T.

Para el presente estudio los perímetros, longitudes y áreas citados en cada una de las subcuencas y microcuencas son parciales, en donde solo son tomadas las áreas que corresponden al territorio municipal. La densidad de drenaje se calcula por medio del sistema de información geográfica,

$$\text{Densidad de Drenaje} = \frac{\text{Longitud de Q. Ríos (Km.)}}{\text{Área (Km}^2\text{)}}$$

10.1 CUENCA DEL RIO MINERO.

El Río Minero nace en Cundinamarca en las cabeceras del Páramo El Ratón, a una altura de 3600 m.s.n.m. , y toma como nombre Río Carare, atraviesa Boyacá y Santander hasta desembocar en el Río Magdalena, su longitud total es de 236 Km.; su hoya hidrográfica tiene una extensión de 7236 Km², con un caudal medio de 324 m³ por segundo.

El principal río que conforma la red hidrográfica de la zona es el Minero, el cual pertenece la Gran Cuenca del Magdalena. La mayor parte del territorio drena hacia la cuenca del Río Minero y una pequeña área hacia la subcuenca del Río Cuchinero, afluente a su vez del Río Suárez.



La cuenca del Río Minero esta conformada por las subcuencas del Río Ibacapi y La del Río Minero, los cuales están conformadas por las microcuencas de las Quebradas La Venta y Canutillos; y Las Quebradas La Guas y La Quitaz respectivamente.

FOTO 36: Vista del río minero.

10.1.1 SUBCUENCA DEL RIO MINERO.

La subcuenca del Río Minero ocupa la parte nor-occidental del territorio del municipio de Florián, drena en dirección nor-oriente a sur-occidente, la conforman las microcuencas de las Quebradas La Quitaz y La Guaz, y posee un área de 65.14 Km².

■ **Microcuenca de La Quebrada La Quitaz.**

La Quebrada La Quitaz nace en la vereda de La Quitaz, cerca del casco urbano del corregimiento que lleva el mismo nombre, en el municipio de La Belleza; a una altura aproximada de 950 m.s.n.m. su recorrido lo realiza en dirección nor-oriental a sur-occidente, hasta desembocar en el Río Minero en una cota de 300 m.s.n.m. Con una longitud de 11.21 Km.

En el municipio de Florián recorre una pequeña área en el extremo nor-occidente; correspondiendo a la parte más baja de la microcuenca en su costado derecho, en este pequeño tramo sirve de límite entre estos dos municipios, y a la cual drenan una serie de cauces innominados antes de desembocar en el Río Minero. El área de la microcuenca se localiza en parte de la Vereda El Carmen.

Esta Microcuenca tiene una extensión territorial de 3.01 Km²; posee un perímetro de 8.58 kilómetros, tiene una densidad de drenaje aprox. de 3.46 Km. / Km².

Esta Microcuenca posee un uso en vía de consolidación después de la colonización, en donde se han establecido pastos naturales y mejorados compuestos por gramíneas o leguminosas o mezcla de las dos; los pastos predominantes son brachiaria, piosinto, gramalote, gramas; también lo constituyen los rastrojos, y manchas de bosques secundarios que han sido intervenidos para ampliar la frontera agropecuaria.

■ **Microcuenca de La Quebrada Guas.**

La Quebrada Guas hace parte de la cuenca del Río Minero, nace a una altura de 2250 m.s.n.m, y recorre al municipio de Florián en dirección oriente-occidente hasta llevar sus aguas al Río Minero en una cota aproximada de 300 m.s.n.m. durante su recorrido recibe las aguas de numerosos afluentes hasta desembocar en el Río Minero.

Esta microcuenca se localiza en la parte centro occidente del municipio en las veredas El Carmen, Campo Hermoso, Buenavista, San Gil, Santa Helena, La Vueltiada, y parte de las veredas Viani, La Esmeralda y Opón.

La Microcuenca tiene una extensión territorial de 62.13 Km²; con una densidad de drenaje aprox. de 2.76 Km. / Km², un perímetro de 50.36 kilómetros.

Los principales afluentes son: La Quebrada La Bamba, La Cartagena, La Boba, Las Evangelinas, La Nutria, La Vueltiada, Del Río Frío, Negra, Grande, La Sorda, El Caracol, San Antonio y Chitaraque.

En esta Microcuenca aun se encuentran áreas boscosas en las que se han realizado aprovechamiento selectivo de especies y han sido alteradas por actividad antrópica mas de tipo domestico. Se desarrolla un proceso de



colonización que se inicia con la extracción de maderas finas, posteriormente hay tala indiscriminada por sectores para realizar implantación de pastos de gramas y leguminosas, además se encuentran áreas de cultivos de café y caña panelera principalmente.

FOTO 37: *Afluente de la quebrada Guas.*

10.1.2 SUBCUENCA DEL RIO IBACAPI O PIEDRAS.

La subcuenca del Río Ibacapi o Piedras esta ubicada en la parte occidente, centro y sur del municipio, en el tramo entre la desembocadura de la Quebrada Canutillos y La Quebrada La Venta sirve de limites entre el municipio de Florián y el departamento de Boyacá; esta conformada por las microcuencas de las Quebradas Canutillos, La Venta y una pequeña área de consumideros ubicada en la parte norte del municipio en limites con La Belleza, y ocupa un área de 117.5 Km².

■ Microcuenca de La Quebrada La Venta.

Esta Microcuenca ocupa la mayor parte del territorio del municipio, el nacimiento de la Quebrada La Venta esta localizado en el municipio de Albania a una altura aproximada de 2800 m.s.n.m e ingresa al municipio de Florián por al costado occidental hasta la parte central del municipio en donde se forma uno de los mas bellos paisajes del departamento al consumirse el cause de la Quebrada y dar origen a las famosas ventanas de Tizquique, luego el cauce aparece metros más abajo para continuar con el recorrido en dirección norte – sur hasta desembocar en el Río Ibacapi o Piedras a una altura de 450 m.s.n.m; durante su extenso recorrido recibe una gran cantidad de afluentes dentro de las cuales se destacan: Las Quebradas Agua Blanca, Camilo, Pon – Pon, La Unión, Cementerio, Tijera, Pozo Azul, Téllez, Agua Blanca, Agua Fría, de Chacones, La Lejía, Colorada, El Brandy, Misteá, Agua de Panela, La Totiadora, La Cuntari, El Guayabo, El Urumo, Santa Lucia, El agua Panela, Chiconal, Peña Blanca y Zanja Honda.

Esta Microcuenca tiene una extensión territorial de 96.78 Km²; tiene una densidad de drenaje aprox. de 2.86 Km. / Km², un perímetro de 67.96 kilómetros.

En el área de la Microcuenca de la Quebrada La Venta existen aun áreas boscosas especialmente hacia el costado oriental de la Microcuenca y el municipio en las partes altas de las montañas y han sido alteradas por actividad antrópica mas de tipo domestico. Se desarrolla un proceso de colonización que se inicia con la extracción de maderas, posteriormente hay tala indiscriminada por sectores para realizar implantación de pastos de gramas y leguminosas tanto naturales como manejados, este uso en pastos se mezcla con cultivos de café, Maíz y Hortalizas principalmente.

■ **Microcuenca de la Quebrada Canutillos.**

Esta Microcuenca ocupa la parte sur occidental del municipio, al igual que la Quebrada La Venta proviene del municipio de Albania nace a una altura de 2400 m.s.n.m y en su parte baja sirve de limite entre Florián y Albania, hasta desembocar en el Río Piedras o Ibacapi a 400 m.s.n.m, su recorrido lo realiza con dirección nor-oriente a sur-occidente.

Esta Microcuenca ocupa parte del territorio de las veredas Mopora y San José de Florián. Tiene una extensión territorial de 11.86 Km²; tiene una densidad de drenaje aprox. de 2.60 Km. / Km², un perímetro de 29.79 kilómetros.

Dentro de los principales afluentes se destacan Las Quebradas La Chorrera, San Pablo, La Palmera, El Roble y Cordoncillal.

El uso en esta Microcuenca es similar al de la Microcuenca de la Quebrada La Venta; en donde existen unas pequeñas áreas boscosas en las partes altas de las montañas y han sido alteradas por actividad antrópica mas de tipo domestico; posteriormente hay tala indiscriminada por sectores para realizar implantación de pastos de gramas y leguminosas tanto naturales como manejados, este uso en pastos se mezcla con cultivos de café, Maíz y Hortalizas principalmente.

■ **Áreas de Consumideros.**

Esta zona se identificó con este nombre teniendo en cuenta que muchos drenajes terminan su recorrido en las hoyas, algunos de ellos continúan aguas abajo apareciendo en sitios diferentes y se les denomina consumideros, por el hecho de desaparecer en sitios determinados, característicos de paisajes de rocas calizas.

En Florián existen un área de consumideros localizadas en la zona norte del municipio en límites con el municipio de La Belleza. Se ubica en las veredas Opón y San Luis, tiene un área de 4.55 Km²; un perímetro de 11.99 kilómetros y una densidad de drenaje de 0.82 Km. / Km².

En esta área se destacan las áreas de pastos de tipo mejorado y natural en donde se desarrollan ganaderías de tipo doble propósito; mezclados con hortalizas de clima frío, además se encuentran pequeñas manchas dispersas de bosques secundarios y rastrojos.

10.1.3 SUBCUENCA DEL RIO CUCHINERO.

La subcuenca del Río Cuchinero ocupa la parte oriental del territorio del municipio de Florián, drena en dirección nor-occidente a sur-oriente, la conforman la microcuenca de la Quebradas El Chiflón; posee un área de 4.31 Km².

■ Microcuenca de la Quebrada El Chiflón.

La Microcuenca de la Quebrada El Chiflón hace parte del municipio de Jesús María, sin embargo en existe una pequeña área que hace parte en el costado oriental del municipio de Florián, en la parte alta de la Microcuenca y la conforman las Quebradas Barro Hondo, Cerritos, Charco Rincones y Cuba que van a dar origen a la Quebrada Chiflón tributario directo del Río San Antonio, estas quebradas drenan con rumbo occidente a oriente, posee un área de 4.31 Km²; y un perímetro de 10.50 Km., y una densidad de drenaje de 5.75 Km/Km².

Dentro de sus afluentes se destacan las quebradas de Ficales, El Chocho, Negra, Barro Hondo, Curitos, Cabrera, Delicias, Charco Rincones y el Chiflón, en las veredas Alto Cabrera y San José.

Esta zona básicamente esta compuesta de extensas áreas de pastos mejorados y naturales en donde se desarrollan ganaderías de doble propósito, además se encuentran manchas de bosques secundarios y rastrojos en las partes altas de las montañas.

Tabla 16. Red Hídrica del municipio de Florián.

CUENCA DEL RIO MINERO					
SUBCUENCA	MICROCUENCAS	AREA (KM ²)	LONG. Km.	QUEBRADAS /AFLUENTES	LONG. Km.
RÍO MINERO	Quebrada La Quitaz.	3.01	3.15	Innominados	7.27

	Quebrada Guas.	62.13	16.10	Q. La Bamba.	Q. La Cartagena	2.36
				Q. La Boba.	Q. Las Evangelinas.	1.42
					Q. La Nutria	6.52
					Q. del Río Frío.	3.26
					Q. La Negra	1.52
				Q. Grande	Q. La Sorda	2.16
					Q. El Caracol	3.53
					Q. San Antonio	1.61
					Q. Chitaraque	0.88
					Innominados	112.89
RIO PIEDRAS O IBACAPI.	Quebrada La Venta	96.78	23.46	Q. Agua Blanca		3.56
				Q. Camilo.		1.69
				Q. La Unión		3.24
				Q. Centenario		1.51
				Q. Tijera		2.91
				Q. Pozo Azul.		5.58
				Q. Téllez		2.02
				Q. Agua Blanca		2.12
				Q. Agua Fría		1.94
				Q. La Laja.		0.4
				Q. de Chacones		2.05
				Q. La Lejía		1.91
				Q. Colorada		3.83
				Q. El Brandy		1.6
				Q. Mistea.		1.99
				Q. Agua de Panela.		1.79
				Q. Totidora		8.48
				Q. La Cuntari		5.77
				Q. El Guayabo.		2.01
				Q. El Urumo		1.66
	Q. Santa Lucia		2.35			
	Q. El agua Panela.		2.91			
	Q. Chiconal	Q. Peña Blanca	1.81			
	2.17	Q. Zanja Honda	4.05			
		Innominados	184.44			
	Quebrada Canutillo	11.86	6.30	Q. La Chorrera		2.45
				Q. San Pablo.		8.64
				Q. La Palma.		2.06
				Q. Cordoncillal		2.32
		Innominados	9.11			
	Área de Consumideros.	4.55	--	Innominados		3.76
	Quebrada El Chiflón	4.31	2.30	Q. Barro Hondo.		3.2
Q. de Cabrera.					2.1	
Q. Charco Rincones.					2.23	
Q. Cuba					1.67	
	Innominados	13.29				