



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

2.2 SISTEMA FISICO BIOTICO

2.2.1 EL CLIMA

Tabla n^o1 Estaciones hidrometeorológicas consideradas en este estudio.

Código	Nombre	Tip	Municipio	Corriente	Latitud	Longitud	Altitud (msnm)	Fecha de instalación
2403042	Finca. La Pila	PM	Soracá	Q. Puente Hamaca	0531 N	7318 W	2.873	May, 1992
3507006	Los Quinchos	PM	Chinavita	Río Fusavita	0514 N	7321 W	2.150	Abr, 1971
3507004	Tibaná	PM	Tibaná	Río Tibaná	0519 N	7323 W	2.115	Sep, 1958
3507503	Villa Luisa	CO	Jenesano	Río Teatinos	0526 N	7322 W	2.200	Jul, 1981
3507022	Jenesano	PG	Jenesano	Río Jenesano	0525 N	7322 W	2.110	Dic, 1979
3507001	Ramiriquí	PG	Ramiriquí	Río Jenesano	0524 N	7320 W	2.360	Jun, 1957
3507709	Puente Adriana	LM	Jenesano	Río Jenesano	0523 N	7322 W	2.025	Ago, 1985

Fuente IDEAM/2000

2.2.1.1 PRECIPITACIÓN

Los registros de precipitación de las estaciones pluviométricas estudiadas indican que se presentan dos picos de precipitación: uno mayor en los meses de mayo, junio y julio, y uno menor en los meses de octubre y noviembre. En general, puede afirmarse que los valores medios mensuales de precipitación se mantienen por debajo de los 100 mm en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo.

Los valores anuales de los totales mensuales de precipitación son:

Estación Finca. La Pila (2403042):

Medios: 678,7 mm, Máximos: 167,8 mm, Mínimos: 0,0 mm

Estación Los Quinchos (3507006):

Medios: 1.856 mm, Máximos: 451,9 mm, Mínimos: 0,0 mm

Estación Tibaná (3507004):

Medios: 950,8 mm, Máximos: 333,0 mm, Mínimos: 0,0 mm



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Estación Villa Luisa (3507503):
Medios: 931,0 mm, Máximos: 221,1 mm, Mínimos: 0,2 mm

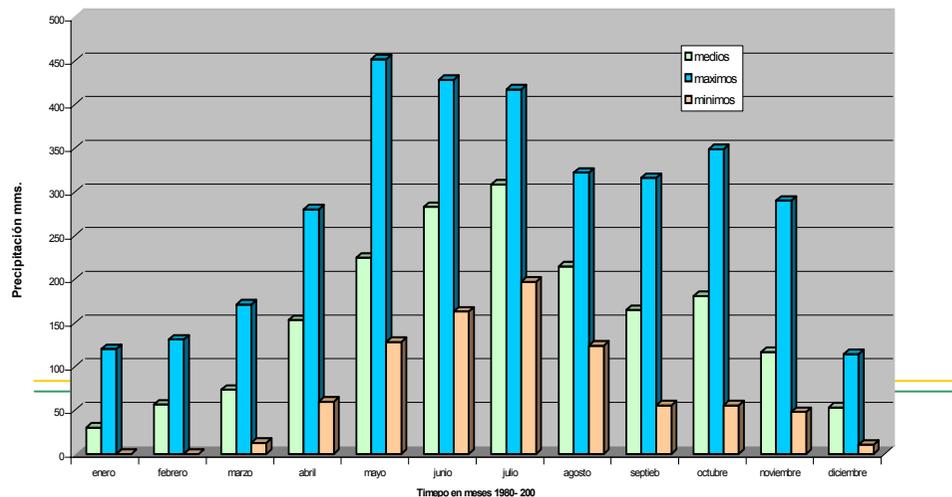
Estación Jenesano (3507022):
Medios: 910,7 mm, Máximos: 338,0 mm, Mínimos: 0,5 mm

Estación Ramiriquí (3507001):
Medios: 1.116,1 mm, Máximos: 332,0 mm, Mínimos: 0,0 mm

Debe anotarse que todas las estaciones meteorológicas cercanas se encuentran por debajo de los 2.500 msnm, por lo que no es posible caracterizar con precisión el comportamiento de la precipitación en las zonas de páramo y subpáramo. La única excepción es la estación Fca. La Pila (2403042), localizada a 2.873 msnm; sin embargo, esta estación se ubica en una zona con un régimen climático diferente al de las zonas húmedas de El Bijagal y Mamapacha.

De todas maneras, se observa claramente la tendencia regional de un aumento de los valores de precipitación en sentido occidente-oriente. La zona localizada al norte del río Viracachá es más seca que el resto del municipio.

y: 1081033 x: 1070188 latitud: 0514 N, Longitud: 7321 W, Elevación: 2.150 msnm
Gráfico N°1 Precipitación Estacion Ramiriquí PG





PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Tabla 2 Precipitación Estación Los Quinchos 1980- 2000

	Ene	Feb	mar	Abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	total
Me	30	56.3	73.4	153.1	224.5	282.7	308.5	214.5	164.8	180.6	116.7	53.2	1,856
máx	120	130.8	171	280	451.9	428	417.2	322	316	349	290	114.3	451.9
mín	0	0	12.7	59.6	128	163	197	124	55.4	55.4	48	10.5	0

Fuente: IDEAM 2000

Estación Villa Luisa

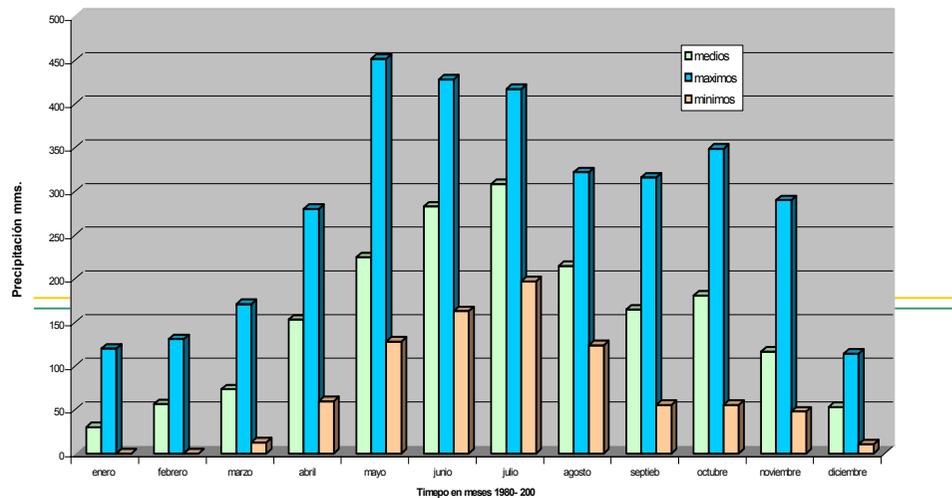
y: 1079196 x: 1060970 latitud: 0509 N, Longitud: 7322 W, Elevación: 1.900 msnm

Tabla 3 Precipitación Estación Chinavita. 1980- 2000

	ene	Feb	mar	Abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	total
med	19.5	58.7	72.2	135.5	185.6	238.3	250.2	197.2	148.5	136.5	1000	44.7	1,587
máx	39	178.2	130	277.7	299	468	573	353.5	377	247	215	100	573
mín	0.8	0	14	56.1	72	121.9	106.2	58.2	36.7	33.4	33	5.5	0

Fuente: IDEAM 2000

Gráfico N°2 Precipitación Estacion Ramiriquí PG





PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Información relativa de acuerdo a los registros de la precipitación para cada una de las estaciones: Soracá, finca la Pila PM, Los Quinchos en Chinavita PM, Tibaná PM, Villa Luisa en jenesano CO, Ramiriqui PG

2.2.1.2 TEMPERATURA

El valor promedio mensual de temperatura es de 14,1°C, con menor valor mínimo de 11.9°C en el mes de julio y mayor valor medio de 16.5°C en el mes de marzo.

2.2.1.3 Temperatura

Se sabe que por cada 100 msnm de variabilidad la temperatura varía en 0.6 °C. a temperatura en la estación Chinavita se toma la misma de la estación principal Sutatenza, ya que están ubicadas a la misma elevación 1.900 msnm, es decir, se parte de una temperatura de 17.7°C para la estación de Villa Luisa.

Los valores anuales de los medios mensuales de temperatura son:

Medios: 14,1 °C, Máximos: 16,5 °C, Mínimos: 11,9 °C

El menor valor medio de temperatura (12,9°C) se presenta en julio y el mayor valor medio (15°C) se presenta en marzo.

Las temperaturas promedio en el área de estudio a 3.000 y 3.200 msnm son de 10°C y 9°C, respectivamente (valor aproximado). Las oscilaciones diarias de temperatura en el páramo y subpáramo son grandes y pueden alcanzar 25 grados (entre -8°C en la madrugada y 17°C en días soleados).

2.2.1.4 EVAPORACIÓN

Los valores anuales de los totales mensuales de evaporación son:

Medios: 1.025,7 mm, Máximos: 247,1 mm, Mínimos: 25,0 mm

El menor valor medio de evaporación (58,2 mm) se presenta en julio y el mayor valor medio (110,2 mm) se presenta en marzo. Se supone que el área foliar de las plantas, estaría favorecido, sin embargo solo se limita a producir tubérculos, algunas gramíneas y leguminosas.

2.2.1.5 HUMEDAD RELATIVA



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Los valores anuales de los medios mensuales de humedad relativa son:

Medios: 81%, Máximos: 91%, Mínimos: 66%

El menor valor medio de humedad relativa (75%) se presenta en febrero y el mayor valor medio (87%) se presenta en julio. Puede pensarse que es alta, sin embargo la proliferación de hongos entomopatogenos es una presentación cotidiana, La humedad del medio parece que favorece la presencia de estos en los cultivos de importancia económica.

2.2.1.6 PUNTO DE ROCÍO

Los valores anuales de los medios mensuales de punto de rocío son:

Medios: 10,8. °C, Máximos: 13,1 °C, Mínimos 8,6 °C

El menor valor medio de punto de rocío (9,9°C) se presenta en enero y el mayor valor medio (11,5°C) se presenta en mayo. Corresponde pensar que en este sentido se piensa que el golpe de sol es considerable si se considera puntualmente, de otra parte no tiene relevancia para el desarrollo de cultivos, no se tiene información sobre la fisiología de los cultivos.

2.2.1.7 NUBOSIDAD

Los valores anuales de los medios mensuales de nubosidad son:

Medios:6 octas, Máximos: 8 octas, Mínimos: 3 octas

El menor valor medio de nubosidad (5 octas) se presenta en los meses de diciembre y enero y el mayor valor medio (7 octas) se presenta en los meses de junio, julio y agosto. Esto hace que el clima sea moderadamente frio-fresco.

2.2.1.8 BRILLO SOLAR

Los valores anuales de los totales mensuales de brillo solar son:

Medios:1.605,2 horas, Máximos: 255,6 horas, Mínimos: 23,5 horas

El menor valor medio de brillo solar (85,6 horas) se presenta en junio y el mayor valor medio (200,9 horas) se presenta en enero.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

2.2.1.9 RECORRIDO DEL VIENTO

Los valores anuales de los medios mensuales de recorrido del viento son:

Medios:66,9 km, Máximos: 103,0 km, Mínimos: 50,0 km

El menor valor medio de recorrido del viento (57,0 km) se presenta en junio y el mayor valor medio (78,0 km) se presenta en enero. La reconversión del aire es permanente y agradable. La cabecera del rio Garagoa le da una connotación de encajonamiento que lo torna encerrado y abrigado.

Bases Estadísticas

Estación Los Quinchos

2.2.1.10 Determinación del Clima

Para la determinación del clima, se ha tomado la metodología de Lang que toma como parámetros precipitación y temperatura, manejados a través de índices cuyo significado representa el tipo de clima predominante. Para este caso, y debido a las diferencias de altitud, (desde 2200 msnm. En guayabal, nivel de base del Fusavita con La Q. La Miel antes de entregar al Garagoa , hasta 3.400 msnm en Peña Negra) y dadas las diferencias de precipitación registradas en las estaciones existentes, el clima prevaleciente es Clima con precipitación media anual de la Estación Villa Luisa.

índice de Lang= Precipitación media anual/Temperatura media anual = i

i = 1. 855 mms / 16.2 °C=114.54 Los Quinchos.

I = 586 mms / 17.7 °C = 89.64 Chinavita

i=1116 mms /14.1 = 79,14 Ramiriqui

Índice Municipal.			Clasificación Climática		
Estación	Precip. mms	Temp. °C	Índice	Rango	Clima
Los Quinchos	1.855	16.2	114.54	100-160	Muy Húmedo
Chinavita	1.586	17.7	89.4	80 -100	Húmedo
Ramiriquí	1.116	14.1	79.1	40-80	Subhúmedo
Clasificación por pisos térmicos **					Medio Húmedo



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

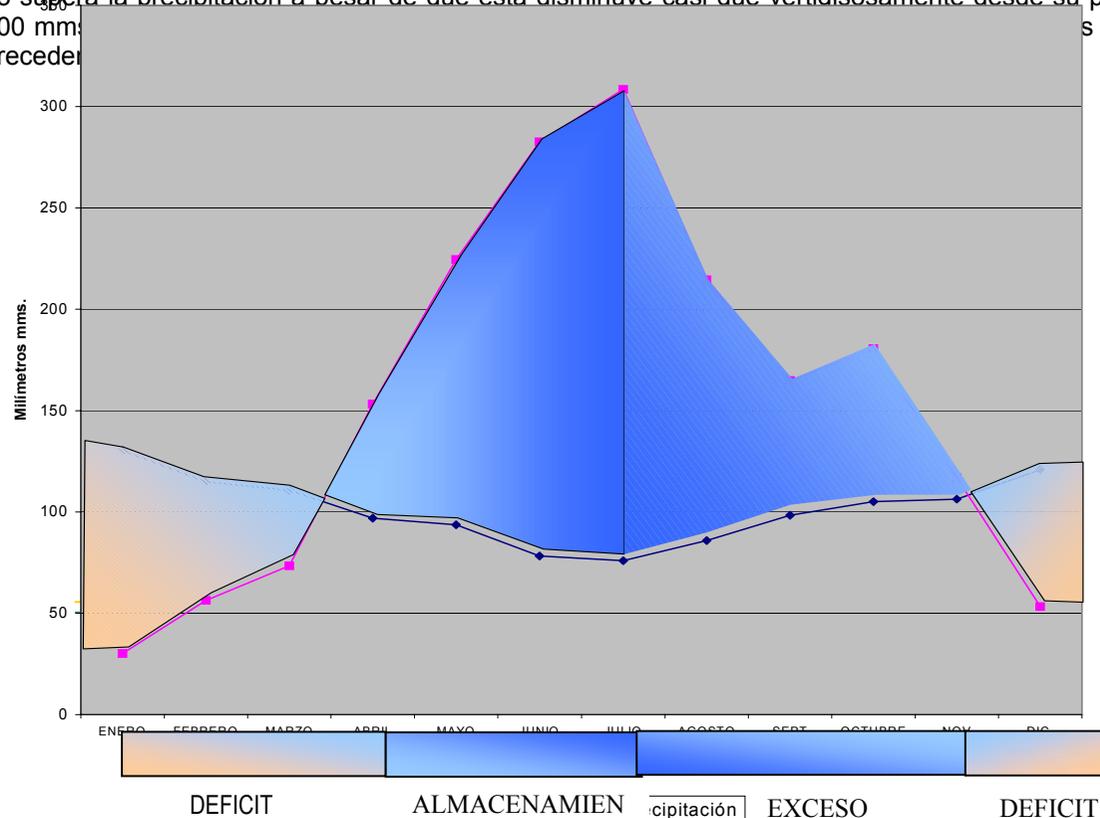
FISICO BIOTICO

Las anteriores estaciones pluviométricas permiten hacer la clasificación isotérmica hasta la cota 3000 y es evidente que arriba de la misma, existe un microclima de páramo del cual el municipio tiene solo posee una porcion minima, pero permite contar con este bioma cuyo clima es imposible determinar cuantitativamente.

Balance Hídrico

El balance hídrico es la cuantificación de las necesidades de humedad del suelo en un lugar o área determinada; permite establecer la disponibilidad real de agua en un espacio y la relaciones temporales entre la oferta y la demanda hídrica. Su cálculo se lleva a cabo mediante la elaboración de un cómputo entre la precipitación y la evaporación, conociéndose de antemano, la capacidad de retención del suelo, la humedad que puede retener.

El régimen de lluvias que presenta esta zona (parte Noroccidental del municipio, corresponde a la existencia de una época seca entre los meses de enero y finales de marzo de cada año donde la precipitación máxima es de 104 mms. A partir de esta fecha, las lluvias comienzan a aumentar hasta alcanzar su máximo nivel en el mes de Julio con 308,5 mms y una evaporación de 75.9 mms, la más baja de todo el año; luego de esta etapa de almacenamiento, comienza una etapa de exceso, ya que si bien la evaporación aumenta ligeramente, no supera la precipitación a pesar de que ésta disminuye casi que verticajosamente desde su punto más alto en julio hasta algo más de 100 mm; precede





PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

2.2.2 ZONAS DE VIDA

En el municipio se encuentran las siguientes zonas de vida en el mapa 10-39:

2.2.2.1 Bosque seco montano bajo (bs-MB)

Promedio anual de lluvias de 500 a 1000 mm Temperatura 14° C y altitudes comprendidas entre 2100 y 2500 msnm. Las oscilaciones de temperatura entre la noche y el día se acentúan en época de verano. Todo el sector nororiental del municipio En la Vereda de los Naranjos limites con Viracacha, Cuestas altas de loma Nonceta, Potreros, Santa Ana y Peñas.

2.2.2.2 Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)

Temperatura media anual comprendida entre 8 y 12°C, promedio anual de lluvias de menores de 1000 mm/año y altitudes comprendidas entre 2500 y 2800 msnm. Principalemente en La Cuchilla Rusia, Cuchilla Ermitaño, Corregimiento San Antonio, Alto de Barandillas, el Alto El Morro vereda de Guayaval, Loma Caracol y cuchilla de los Monos. Las variaciones de temperatura son apreciables a medida que pasa el días, sur este del escobal, de Naguata,suroeste del Santuario, sur de Caicedos y gran parte de la vereda el Común, se localiza en el sector suroeste del municipio incluyendo el Escobal, El Chuscal, centro de Farquenta, Guacamayas y el Comun y El Rosal.

2.2.2.3 Bosque muy húmedo montano (bmh-M).

Temperatura media anual de 10°C, precipitación promedio anual superior a 2000 mm y altitudes por encima de 2800 hasta 3400 msnm. (ver mapa 1 de 39), se localiza al sroeste de la veredael Comun, Guacamayas, noroccidente del Chuscal y suroeste del escobal al sur en extremo occidental de las veredas de Farquentá, Guacamayas y Escobal.

	bs-MB	Bh-MB	bmh-MB	bmh-M
Temperatura		12-14°	12°C	10°C
Precipitación	500-1000 mm	1000-1800	>1800 mm	>1800 mm
Altitud	2100-2500 msnm	2500-2800	2800 msnm	>2800 msnm



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

2.2.3 HIDROGRAFÍA

Dentro del municipio existen gran cantidad de fuentes hídricas de diversa índole, desde las quebradas e hilos de agua, hasta zonas de pantano de páramo, turberas, cojines de páramo y humedales, hasta ríos caudalosos e importantes regionalmente como el río Fusavita, tributario del Garagoa, uno de los principales aportantes del Embalse La Esmeralda.

Dentro de la Hidrografía regional, es importante destacar el aporte importante a nivel de la influencia del páramo de Bijagual, Loma Azul y Mama Pacha, que comparten los municipios de Zetaquíra, Chinavita y Ciénega. Tal y como se observará en la descripción hidrográfica municipal, esta zona es la principal área de oferta hídrica municipal dando origen a mayor parte de las quebradas que atraviesan el municipio hacia el occidente en su curso hacia el río Garagoa.

2.2.3.1 Cuenca del río Garagoa.

Es una de las cuencas más importantes de la región, ya que vierte sus aguas a el Embalse La Esmeralda, riega una gran extensión de área en varios municipio y sus aguas tienen usos diversos. En 1998 y 1999 registró como caudal medio entre 4.16 y máximo de 58.58 m³/seg. Recibe los drenajes de los municipios altos de la jurisdicción de la Provincia de Márquez, Va tomando nombres diferentes de acuerdo por el municipio que va atravesando; esto por cuanto los asentamientos humanos, vierten sus aguas negras mediante alcantarillas y en épocas de invierno se convierte en un gran portante de sedimentos, el cause esta invadido en gran parte de su trayectoria en el municipio, hay extracción permanente y a gran escala de material de arrastre; a la altura de Jenezano y Tibaná el Batallón de Ingenieros Militares y particulares extraen en forma intensiva; hace unos dieciocho meses se trató de encausar haciendo una canalización sin cimentación y hoy en día por falta de un manejo adecuado se ha desbaratado; hacia Cisa y Puntiahero, un afluente muy importante que es el río Fusavita, ocasiona torrenciales avenidas que deja en riesgo alto los estrivos laterales de la corriente.

2.2.3.2 Cuenca del río Fusavita

Atraviesa el municipio de oriente a occidente, canaliza una parte importante del recurso hídrico superficial del municipio. Su cauce y sus crecidas improvisadas han generado problemas de estabilización del terreno, el caso más dramático ocurrió en 1997 cuando su veloz cauce y el material natural de arrastre, provocaron la ruptura de varios puentes, el deslizamiento de muchos m³ de tierra; su rastro es evidente puesto que se acentúan volcamientos y gran dinámica de la erosión remontante de la cual no se tienen reportes cuantitativos de los volúmenes de suelo fértil y material rocosos que arrastra esta corriente hídrica; más preocupante, es que las avalanchas dejan gran cantidad de terreno en proceso de deslizamiento constante convirtiéndose en zonas de alto riesgo natural..



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Vierte sus aguas al río Garagoa, el área de influencia de la cuenca dentro del municipio es de 408 Ha. y tiene una longitud de 9.7. Km. Nace como producto de la contribución de las quebradas Ortigal, Mesetas y Moncacia y drena hacia el Garagoa, recibe el caudal de innumerables quebradas que forman la red de microcuencas descritas a continuación. Su caudal tiene dramáticas variaciones pero en promedio es de 7 a 12 m³/seg.

Más de 20 quebradas q alimentan al río Fusavita que a su vez es tributario de la otra gran cuenca, el río Garagoa: Q. Granizal, Lños Loros, Salamanca,, el Quincho, Uval, Mesetas, Moncancia, Chorro aguardiente, Potreritos y espartal que finalmente conforman la Q. Ortigal que drena al Fusavita.

Es una de las que dan origen al río Fusavita en cauce de norte a sur. Su caudal se disminuye en época de verano y es frecuente el deslizamiento de sus laderas, provocado por la erosión y el estado de desprotección en cobertura vegetal. Su caudal es de 0.098 m³/seg. y ocupa un área de 916 Hectáreas.

2.2.3.3 Microcuenca del Uval

Esta quebrada prácticamente se seca en época de verano. Es afluente de la quebrada La Miel y por esta directo al río Fusavita. En la época del aforo (Noviembre de 1999), su caudal es de 0.11 m³/seg., pero de acuerdo a los vecinos, el caudal en época de invierno causa algunos pequeños deslizamientos; el agua es turbia y con gran cantidad de arena en invierno. Tiene un área de impacto de 430 Ha.

Microcuenca de la Quebrada San Antonio

No se tienen mediciones del caudal en las diferentes épocas del año por lo que se presenta es una medida puntual para el mes de mayo del 99; las quebrada poseen caudales generosos en invierno y escasos en verano registra un caudal de 0.35 m³/seg. Tiene un pequeño afluente Q, La Colorada. A su llegada al río Fusavita. Y su área de impacto es de 492 Ha.

2.2.3.4 Microcuenca del río Guayas

El río viracacha entra al municipio de Ramiriquí después de atravesar el municipio der Cienega, En Ramiriquí toma el nombre de Guayas y en este caso recorre en sentido oriente occidental. Esta microcuenca se localiza en la parte norte del municipio y su principal afluente es la quebrada el Rosal, la cual nace cerca de los límites con Soracá los 2600 msnm y corre en sentido norte sur. Su conservación se ve afectada por los procesos extractivos a que se ve abocada y al vertimiento de aguas servidas; por otra parte esta afectado estéticamente el paisaje, es monótono, pues principalmente son manchas de eucalipto en los potreros poco productivos.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Al paso en límites con Ciénega se encuentra un paraje llamado los jeroglíficos, que son petroglifos que se van perdiendo a través del tiempo (ver sitios de interés)

2.2.3.5 Microcuenca de la Quebrada La Miel

Es la quebrada que limita al municipio de Chinavita con Ramiriquí, de tal manera que su manejo y recuperación es una responsabilidad compartida. Su caudal es de 2.90 m³/seg. Su área de impacto es de 673 Ha. más del 70% dentro del municipio de Ramiriquí. es fuente de vertimientos e aguas servidas; Nace en Peña Pategallo en límite territorial con Chinavita en el extremo sur, aporta sus aguas al río Garagoa.

El sistema hídrico del municipio de Ramiriquí tiene una oferta importante de agua gracias a que en su territorio existen ecosistemas productores de agua como la zona de sbpáramo en la cumbre de Loma Azul, Loma Encenillo y Cuchilla Mesetas pues comparte la divisoria de aguas hacia Zetaquirá y Miraflores con una red hídrica superficial con recurso constante durante casi todo el año.

Sin embargo, esta oportunidad, añadida a algunas condiciones físicas como la topografía, las pendientes y la cobertura, han generado estados que han favorecido procesos erosivos y de remoción en masa, como los presentados en el cauce del río Fusavita, que indudablemente presenta un peligro para la comunidad rural que habita en esta zona. La agricultura que se hace es de pequeña labranza tradicional erosiva, acompañada de tala continua de cobertura arbórea, se presenta inestabilidad del terreno y sus consecuencias aún no se han evaluado concientemente.

El 80% del sistema hídrico superficial de aguas al río Fusavita lo aporta las estrivaciones de Mamapacha que lo convierte en la principal corriente de agua dentro del municipio, que a su vez vierte sus aguas al río Garagoa, importante regionalmente para la producción de energía.

En la tabla siguiente se hace una caracterización física de cada una de las cuencas hidrográficas identificadas dentro del municipio de Chinavita, donde se destacan condiciones topográficas, cobertura, caudal, etc.

a II- 1 Usos y condiciones de las Microcuencas

Microcuenca	Condiciones físicas
-------------	---------------------



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

	Uso del agua	Cobertura	Usos	Estado	Veredas	Eventos provocados
Q. Calle Real	Abrevaderos y pequeños riegos de cultivos	Parte alta: Consociación de herbazales y pastizales . Parte media y baja: Consociación de arbustales ralos intervenidos . Consociación de pastizales principalmente kikuyo.	Ganadería extensiva Aprovechamiento de maderas ; proteccón – producción y vida silvestre. Pastoreo extensivo	Buena cobertura en pastos Cobertura nativa en retroceso. Ato grado de intervención antrópica	Guayabal.	Remoción en masa y hundimientos en la cabecera de la quebrada la Hundida y La Tendida.
Q. Guayas o Viracacha	Sin uso definido para el consumo humano. Abrevaderos	Margen derecha en todo su trayecto: Consociación de pastizales Kikuyo, yaraguá y cultivos de pancoger Margen izquierda: Asociación de bosque nativo y arbustales . Consociación de afloramientos rocosos y bosque nativo intervenido Parte baja: Asociación herbazal con pasto kikuyo y arbustales dispersos y ralos.	Ganadería extensiva. Protección, vida silvestre y aprovechamiento de maderas Ganadería extensiva y aprovechamiento forestal	Buena cobertura en pastos. Intervención para pequeños cultivos y parcelas caseras. Buena cobertura nativa por fuertes pendientes. Altamente intervenida. Agotamiento inminente de la escasa vegetación nativa	Potreros Santa Ana Caicedos Pabellon	Ligeros deslizamientos en la parte alta. Remoción en asa en la desembocadura a la altura del río Fusavita
Q. Baganique	Sin uso definido para el consumo humano. Abrevaderos	Parte alta: Consociación de bosque nativo intervenido Parte media: Consociación herbazales con pasto kikuyo Parte baja: Asociación bosque nativo y arbustales	Aprovechamiento en maderas Ganadería extensiva Protección y vida silvestre	Buena cobertura vegetal nativa pero intervenida Totalmente intervenida para pastos Grado de intervención baja	Escobal	No ha presentado problemas de remoción en masa, aunque si tiene algunos lugares con inicios erosivos.
Q. La Unica	Sin uso definido para el consumo humano. Abrevaderos	Parte alta: Consociación de bosque nativo intervenido Parte Media: Asociación de herbazal con pastos gordura y yaraguá y cultivos de caña panelera y maíz Parte baja: Consociación herbazales con pasto kikuyo , gordura	Aprovechamiento en maderas Ganadería extensiva y agricultura de pancoger y/o comercial tradicional Ganadería extensiva	Buena cobertura vegetal nativa pero intervenida Buna cobertura en pastos. Terreno estable Totalmente intervenida para pastos	Naguata Pantano Largo	Terreno estable pero con algunos problemas futuros si no se controla la actividad ganadera extensiva en zonas de ladera.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Q. Parte media Rio Jenesano	Sin uso definido para el consumo humano. Abrevaderos	<p>Parte alta: Asociación herbazal con pastos kikuyo y arbustales dispersos y ralos</p> <p>Parte media: Consociación bosque nativo intervenido</p> <p>Parte baja: Asociación de herbazal con pastos gordura y yaraguá y cultivos de caña panelera y maíz</p>	<p>Ganadería extensiva, aprovechamiento forestal</p> <p>Aprovechamiento de maderas</p> <p>Ganadería extensiva y agricultura de pancoger y/o comercial tradicional</p>	<p>Buena cobertura en bosque nativo pero intervenido para actividades ganaderas</p> <p>Buena cobertura de bosque nativo con intervención antrópica creciente. Totalmente intervenida para usos ganaderos principalmente.</p>	Romasal Gachacavit a Santuario Fernandez	No se han presentado problemas de deslizamiento en la mayor parte de su área de influencia salvo a la altura de su desembocadura en el río Fusavita.
Q. La Miel	Sin uso definido para el consumo humano. Abrevaderos	<p>Parte alta: Asociación herbazal con pastos kikuyo y arbustales dispersos y ralos</p> <p>Parte media y baja : consociación bosque nativo intervenido</p>	<p>Ganadería extensiva, aprovechamiento forestal</p> <p>Aprovechamiento forestal</p>	<p>Medianamente intervenido con importantes herbazales para la vida silvestre.</p> <p>Buena cobertura vegetal pero en retroceso.</p>	Guayabal	No se han presentado problemas de deslizamientos, tan solo arrastre de material por caudales extensos en épocas de invierno
Río Fusavita	Sin uso definido para el consumo humano. Abrevaderos	<p>Parte alta: Asociación herbazal con pastos gordura</p> <p>Parte media: Consociación herbazal con pastos gordura y yaraguá e inclusión de arbustales dispersos</p> <p>Parte baja: Asociación herbazal con pastos gordura</p>	<p>Ganadería extensiva y aprovechamiento forestal</p> <p>Ganadería extensiva y vida silvestre</p> <p>Ganadería extensiva y aprovechamiento forestal</p>	En todo su trayecto, las zonas lindantes con el cauce del río se encuentran altamente intervenidas, con procesos erosivos crecientes y deslizamientos y reptación activos	Chuscal Escobal Farquenta	En 1997 luego de un fuerte aguacero, por el cauce del río se transportó gran cantidad de material pétreo, árboles e incluso animales. A sus laderas se observan procesos de hundimientos y deslizamientos activos.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Es importante tener un conocimiento de los procesos geológicos pasados; así como los recientes, lo que permite determinar los diferentes grados de amenaza en los que se encuentra el municipio, los cuales determinaran las medidas necesarias para cada tipo de amenaza.

En el municipio de Chinavita, la ejecución del presente informe se tuvo en cuenta los estudios anteriormente realizados con el fin de tener un punto de partida. Entre los estudios consultados se encuentran los realizados por CORPOCHIVOR, INGEOMINAS y la U.P.T.C

Pendientes.

Para el análisis de las pendientes del municipio de Ramiriquí, se tuvo en cuenta la clasificación descrita a continuación: Tabla II- 2 Rangos de pendiente

Fase	Rango de Pendiente	Tipo de Pendiente
a	1 – 7 %	Ligeramente Plano a Inclinado
b	7 – 25 %	Moderada a Fuertemente Inclinado
c	25 – 50 %	Moderada a Escarpado
d	> 50 %	Muy Escarpado

Fuente: PBOT/00

De acuerdo a esta clasificación se obtuvo el mapa de pendientes, en el que se puede apreciar que la mayor parte del área del municipio presenta un tipo de pendiente moderadamente escarpado con un rango de (8 – 35 %). Seguido por el tipo de pendiente escarpado con un rango de (50 – 75 %). A continuación se presenta el ndiente fuertemente inclinado con un rango de (12 – 25 %). Luego se presenta el tipo de pendiente muy escarpado con un rango de pendiente mayor a (75 %). Y en menor grado se presentan las pendientes moderadamente inclinadas con rangos de pendiente de (7 – 12 %) (Ver Mapa de Pendientes



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Las formas del relieve son el resultado de la acción de varios factores entre los cuales merece especial atención el material del cual esta constituida, la historia geológica y el proceso que la origino, llámese: estructural, denudacional o erosional, deposicional, disolucional y mixto, etc.

La importancia del conocimiento de las formas del relieve, radica en que la conjugación geoforma – material parental – topografía, incide fuertemente 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.

Los agentes formadores de los suelos, es decir todos los elementos móviles, aportantes y determinados por todas las fuerzas de cambio, causan desprendimiento, transporte y depositación de los productos procedentes de la meteorización y de la sedimentación; son fundamentales en el análisis edáfico, ya que de ellos depende el paisaje que hoy vemos y las formas del relieve a las que puede dar origen.

En el municipio de Ramiriquí las unidades de paisaje se agrupan en cinco unidades diferenciadas por su origen y tipo de proceso, encontrándose las siguientes: unidades de paisaje:Montañas y Colinas Estructurales, Montañas y Colinas Denudacionales, Formas de Origen Depositional, Montañas y Colinas Estructuro – Denudativas y Formas Mixtas Denudacionales – Depositionales.

Laderas estructurales. Están formadas en su totalidad por arenas cuarzosas y compactas, de la Formación Une (Kiu), sus estratos rocosos orientados de forma inclinada producen pendientes moderadamente empinadas (mayor a 50%) con suelos muy superficiales (menos de 50 cm) en algunos sectores, impenetrable para las raíces de la mayoría de las plantas.

Estas formas estructurales se encuentran localizadas en la parte superior del municipio, así como también en las veredas de (Naguata y Fragua) Cuestas. Se caracterizan por que la pendiente en su conjunto no supera el 25% esta conformada por lodolitas y arcillolitas limosas así como también por arcillolitas y lutitas. Este tipo de proceso se encuentra ubicado en las veredas (Escobal y Ortigal).

Suelos de montañas y colinas denudacionales. Estos han sido transportados y depositados y provienen del proceso denudación que significa desnudar es decir que la roca original en superficie se encuentra disgregada y expuesta a los agentes ambientales que actualmente la están modelando. Se encuentran conformadas por laderas de erosión, laderas en general, lomerios y colinas, las cuales se diferencian entre sí por el substrato rocoso del que se componen, la forma específica que los caracteriza y los fenómenos activos que la afectan; diferencias que se manifiestan en el grado de cobertura vegetal y en la utilización de las tierras.

Laderas de Erosión. Se encuentran en el extremo NW del municipio en las veredas de (Guayabal, Las Peñas, El rosal y Chuscal). Están conformadas por materiales predominantemente arcillosos y localmente de sectores arenosos (Ver Mapa Geomorfológico II-4).



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Se distingue por sus formas onduladas o inclinadas dependientes moderadas y por estar severamente afectadas por cárcavas generalizadas que son el resultado de la combinación de agentes naturales como la baja cohesión del substrato rocoso, la acción de los vientos secantes y la torrencialidad de las lluvias, con el uso intensivo de minería de extracción y la transformación de la arcilla, en la actividad agropecuaria en cultivos de maíz y caña.

Las laderas en aderas. conocido como laderas presenta fenómenos de erosión laminar caminos de ganado actualmente no muy intensos. La dirección o entalle de estas laderas es baja debido a la resistencia de los materiales que la componen. El uso principal de estas laderas es la ganadería intensiva, sin embargo la agricultura mecanizada ocupa una porción importante de esta unidad, favoreciendo cada vez mas la disgregación del substrato y aumentando la susceptibilidad a la erosión.

Este tipo de fenómeno se presenta en las veredas de (Laq Fragua Hervideros, Fernández y Santuario) (Ver Mapa Geomorfológico).

Lomas. Son formaciones onduladas con una diferencia de altura entre la base y la cima que no supera los 300 metros, se encuentran localizadas en las veredas de (Guayabal, Ortigal, Chuscal y escobal)
Gracias a la cubierta vegetal y al material del substrato rocoso no se presenta fenómenos graves de erosión; no obstante las áreas cubiertas por pastizales muestran indicios de patas de vaca y caminos de ganado que fácilmente pueden convertirse en terracetos o surcos.

Como resultado de lo anterior estas colinas muestran evidencias frecuentes y continuas de microdeslizamientos, soliflucción laminar en terracetos y reptación.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

2.2. SUELOS DE ORIGEN DEPOSICIONAL

El proceso de deposición, hace referencia a los procesos constructivos de acumulación de material proveniente o resultante de la denudación de las laderas. Dichos procesos se distinguen según el ambiente de deposición y el agente responsable de la misma.

Valles Coluviales. Correspondiente a paisajes pequeños de topografía inclinada los cuales están formados sobre rellenos, o al pie de colinas, lomas, montañas o escarpes. Su deposición proviene de material producto de fenómenos de remoción en masa en los cuales hay transporte de detritos por acción gravitacional e hidrogravitacional, tales como flujos terrosos, deslizamientos, derrumbes y desplomes, siendo el material heterogéneo y de variado tamaño.

Los Valles aluviales que actualmente reciben aportes de sedimento corresponde a la parte alta y baja del río Fusavita y las quebradas Potreritos y Guacamayas.

SUELOS PROVENIENTES DE MONTAÑAS Y COLINAS ESTRUCTURO – DENUDACIONALES

Son formas de relieve mixto donde el relieve original conforma una estructura pero actualmente esta se ve erosionada por los agentes ambientales. Ya sea temperatura, hielo, agua, viento, gravedad, para configurar los relieves actuales. Los tipos de procesos que más se distinguen son las crestas ramificadas y crestas y cimas de Gelifracción. Que anune en Ramiriquí no se dan con frecuencia si hay influencia de estas en las zonas por encima de los 3000 msnm en la Verede Guayabal y estribaciones del Bijagual.

Crestas y Cimas de Gelifracción. Son formas empinadas altas que sobresalen del paisaje adyacente. La acción actual del cambio de temperatura entre el día y la noche y la gravedad así como la acción antigua del hielo, han modelado el terreno fracturando la roca cizallándola o disgregándola como se puede ver en Peña Negra.

En líneas generales la unidad es muy importante desde el punto de vista ambiental por ser una de las áreas de protección forestal.

Crestas Ramificadas. son formaciones estructurales formadas por una sucesión de pequeñas formas empinadas separadas por zonas bajas de acumulación cuyos materiales proceden de las laderas adyacentes y de las cuáles se ven así afectadas por una disección intensa, topográficamente se encuentran entre 2000 y 3400 m.s.n.m. Correspondiendo a las veredas de Guayabal y Farquentá)



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

SUELOS DENUDACIONALES – DEPOSICIONALES

Comprende aquellas zonas con formas originalmente formadas por deposiciones de suelos, detritos y materiales de arrastre, que actualmente se comportan preferentemente como áreas erosionales o denudacionales y aquellas formas mixtas no diferenciables unas a

GRUPO DE MANEJO, CLASE AGROLÓGICA Y UNIDADES CARTOGRÁFICAS	PENDIENTES	CLIMA	ALTITUD (m.s.n.m)	CARACTERÍSTICAS	USOS	PRÁCTICAS AGRONÓMICAS RECOMENDADAS
3 IVs ICde y GAde	12-25% y mayores	frío húmedo y subhúmedo	2500 y 2700	Suelos profundos y moderadamente profundos, de textura media, moderadamente fina y fina, buen drenaje; aunque no han sufrido erosión, muestran gran susceptibilidad a ella; en algunos casos se puede encontrar pequeñas áreas de erosión laminar y ligera.	Principalmente se encuentran cultivos de papa, haba, nabo y, en pequeña escala, maíz. También existen áreas en pastos y pequeños bosques.	Las prácticas agronómicas recomendadas son Arado, construcción de caballones, siembra y desyerbas en contorno a las pendientes. Cuando la topografía presenta pendientes diferentes dentro de la parcela, los surcos deben estrecharse más en las pendientes más inclinadas. Se recomienda el encalamiento, la fertilización adecuada después de conocer los requerimientos del cultivo, el control oportuno de plagas y enfermedades y el mantenimiento con vegetación de cobertura las pendientes más fuertes. Cuando los suelos son impropios para cultivos deben mantenerse en bosque o cubiertos con vegetación nativa. Los sectores que pueden estar afectados por exceso de humedad en época de mayor precipitación requieren la apertura de zanjas que desagüen en lugares apropiados.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

GRUPO DE MANEJO, CLASE AGROLÓGICA Y UNIDADES CARTOGRÁFICAS	PENDIENTES	CLIMA	ALTITUD (m.s.n.m)	CARACTERÍSTICAS	USOS	PRACTICAS AGRONÓMICAS RECOMENDADAS
4 IVs RMbc, RMcd y RMde	12-25-50% Relieve irregular, ondulado y quebrado	clima frío subhúmedo a moderadamente seco con bajas precipitaciones pluviales	2400 a 2600	Textura moderadamente fina y fina, bien drenados, profundos a moderadamente profundos y aún superficiales, reacción fuertemente ácida, fertilidad baja; presentan gran susceptibilidad a la erosión.	Están cultivados con papa y haba, principalmente; también hay algunas parcelas de maíz, frutales y pastos.	Requieren intensas prácticas de conservación, que deben realizarse para evitar el agotamiento de las tierras, pues hay deficiencia notable de elementos nutritivos y una gran susceptibilidad a la erosión; pequeñas áreas ya muestran erosión ligera. Se recomienda devolverle al suelo los residuos vegetales, evitar las quemas, arar, sembrar y desyerbar en contorno a la pendiente y fertilizar adecuadamente, conservar la vegetación natural en áreas de mayor pendiente, utilizar cal a fin de disminuir la acidez y utilizar agroquímicos en cantidades apropiadas.
5 IVs EVbc, EVcd y EV	12-25-50% Relieve ondulado y quebrado	frío moderado a frío seco con lluvias deficientes	2200 a 2500	Estos suelos se encuentran en altitudes		
8 VIs JAef, ECde y ECef						
9 VIs LTde y LTef						



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

GRUPO DE MANEJO, CLASE AGROLÓGICA Y UNIDADES CARTOGRÁFICAS	PENDIENTES	CLIMA	ALTITUD (m.s.n.m)	CARACTERÍSTICAS	USOS	PRACTICAS AGRONÓMICAS RECOMENDADAS
10 Vles ICf1, EVef, EVef1, EVf2 y RMef2						

Símbolo	Unidad cartográfica	Limitantes	Clasificación agrológica y grupo de manejo
Blef	Asociación BIJAGUAL	Pendientes 25-50% y mayores	VIIcs-1
BIf	Asociación BIJAGUAL	Pendientes > 50%	VIIcs-1
ECde	Asociación EL COMÚN	Pendientes 7-12-25%	IVs-1
ECcd	Asociación EL COMÚN	Pendientes 12-25% y mayores	VIcs-1
ECef	Asociación EL COMÚN	Pendientes 25-50% y mayores	VIcs-1
EVbc	Asociación EL VOLADOR	Pendientes 3-7-12%	IVs-4
EVcd	Asociación EL VOLADOR	Pendientes 7-12-25%	IVs-4
EVde	Asociación EL VOLADOR	Pendientes 12-25% y mayores	IVs-4
EVef	Asociación EL VOLADOR	Pendientes 25-50% y mayores	VIcs-1
EV	Asociación EL VOLADOR	Pendientes 25-50% y mayores, erosión ligera	VIcs-1
EV	Asociación EL VOLADOR	Pendientes 25-50% y mayores, erosión moderada	VIcs-1
EV	Asociación EL VOLADOR	Pendientes 50% y mayores, erosión ligera	VIcs-1
EV	Asociación EL VOLADOR	Pendientes > 50%, erosión moderada	VIcs-1
GAbc	Asociación LOS GALINDOS	Pendientes 3-7-12%	IVs-1
GAcD	Asociación LOS GALINDOS	Pendientes 7-12-25%	IVs-1
GAde	Asociación LOS GALINDOS	Pendientes 12-25% y mayores	IVs-2
GAde2	Asociación LOS GALINDOS	Pendientes 12-25% y mayores, erosión moderada	VIcs-3
GAef	Asociación LOS GALINDOS	Pendientes 25-50% y mayores	VIcs-1



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FISICO BIOTICO

Símbolo	Unidad cartográfica	Limitantes	Clasificación agrológica y grupo de manejo
GAefp	Asociación LOS GALINDOS	Pendientes 25-50%, pedregosidad	VIIs-1
ICbc	Asociación ICARINA	Pendientes 3-7-25%	IVs-2
ICcd	Asociación ICARINA	Pendientes 7-12-25%	IVs-2
ICde	Asociación ICARINA	Pendientes 12-25% y mayores	IVs-2
ICde1	Asociación ICARINA	Pendientes 12-25% y mayores, erosión ligera	VIIs-3
ICf3	Asociación ICARINA	Pendientes 12-25% y mayores, erosión moderada	VIIs-3
ICf	Asociación ICARINA	Pendientes > 50%	VIIs-1
ICef2	Asociación ICARINA	Pendientes 25-50% y mayores, erosión moderada	VIIs-1
ICef3	Asociación ICARINA	Pendientes 25-50% y mayores, erosión severa	VIIIs-1
ICf1	Asociación ICARINA	Pendientes > 50%, erosión ligera	VIIs-1
JAef	Asociación JABONERA	Pendientes 25-50% y mayores	VIIs-1
JAf	Asociación JABONERA	Pendientes > 50%	VIIIs-1
LTbc	Asociación LOS TOYES	Pendientes 3-7-12%	IVs-3
LTde	Asociación LOS TOYES	Pendientes 12-25% y mayores	VIIs-2
LTef	Asociación LOS TOYES	Pendientes 25-50% y mayores	VIIs-2
ROde	Asociación ROPAGUATA	Pendientes 12-25% y mayores	VIIIs-1
ROef	Asociación ROPAGUATA	Pendientes 25-50% y mayores	VIIIs-1
ROf	Asociación ROPAGUATA	Pendientes > 50%	VIIIs-1
ROf1	Asociación ROPAGUATA	Pendientes 50% y mayores, erosión ligera	VIIIs-1
ROef2	Asociación ROPAGUATA	Pendientes 25-50% y mayores, erosión moderada	VIIIs-2
ROf2	Asociación ROPAGUATA	Pendientes > 50%, erosión moderada	VIIIs-2
ROf3	Asociación ROPAGUATA	Pendientes > 50%, erosión severa	VIIIs-2
RMbc	Asociación RAMIRIQUÍ	Pendientes 3-7-12%	IVs-3
RMcd	Asociación RAMIRIQUÍ	Pendientes 7-12-25%	IVs-3
RMde	Asociación RAMIRIQUÍ	Pendientes 12-25% y mayores	IVs-3
RMef	Asociación RAMIRIQUÍ	Pendientes 25-50% y mayores	IVs-3
RMef2	Asociación RAMIRIQUÍ	Pendientes 25-50% y mayores, erosión moderada	VIIs-1

RAMIRIQUI – BOYACA



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FISICO BIOTICO

Símbolo	Unidad cartográfica	Limitantes	Clasificación agrológica y grupo de manejo
RMef3	Asociación RAMIRIQUÍ	Pendientes 25-50% y mayores, erosión severa	VIIes-2
RMf3	Asociación RAMIRIQUÍ	Pendientes > 50%, erosión severa	VIIes-2
VEa	Asociación VENEZIA	Pendientes 0-3%	VIsh-1



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Forma general	Características de la forma	Procesos actuales	Naturaleza del material	Clima	Unidad taxonómica		%	Unidad cartográfica
					Conjunto	Subgrupo		
Montaña	Vertientes escarpadas irregulares	Escurrimiento difuso	Arenisca, lutita y limolita con influencia de materiales piroclásticos.	Frío muy húmedo	Bijagual Lomo El Alto	Andic Humitropept Typic Dystrandept Typic Humitropept	40 30 25	Asociación BIJAGUAL
		Escurrimiento difuso y erosión localizada	Lutita, shale gris oscuro, limolitas recubiertas por materiales piroclásticos.	Frío húmedo	Jabonera Quebrada Límite Sorquita Quebrada Honda	Andic Humitropept Typic Dystrandept Typic Humitropept Andic Dystropept	30 25 25 10	Asociación JABONERA
		Escurrimiento difuso, movimiento en masa localizado y erosión	Lutita, limolita, arcillas abigarradas y areniscas.	Frío moderado subhúmedo a seco	Ropaguata Pulidos Rodríguez Beltrán	Ustic Dystropept Typic Dystropept Lithic Troporthent "Entic" Dystropept	30 30 25 10	Asociación ROPAGUATA
		Escurrimiento difuso	Arcillolitas abigarradas intercaladas con arenisca, arenisca y limolita.	Frío subhúmedo	Los Toyes Barandilla La Laja	Typic Humitropept Typic Dystropept Lithic Troporthent	40 40 15	Asociación LOS TOYES
	Vertientes de topografía muy irregular	Escurrimiento difuso, erosión y movimiento en masa localizado	Shale gris oscuro. Arenisca, lutita, intercalaciones de limolita, recubiertas por materiales piroclásticos.	Frío húmedo	El Común Los Laureles San José Guacamayo	Typic Dystrandept Andic Humitropept Typic Humitropept Typic Humitropept	40 20 20 15	Asociación EL COMÚN
		Escurrimiento difuso, movimiento en masa y erosión localizados	Arenisca, lutita, limolita, shale gris oscuro y caliza recubiertos en parte por materiaes piroclásticos.	Frío húmedo	Los Galindos Escuela Los Pinos	Typic Humitropept Andic Dystropept Andic Humitropept	50 20 20	Asociación LOS GALINDOS



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Forma general	Características de la forma	Procesos actuales	Naturaleza del material	Clima	Unidad taxonómica		%	Unidad cartográfica
					Conjunto	Subgrupo		
		Escurrimiento difuso, movimiento en masa localizado y erosión	Lutita, arcillas abigarradas y violáceas, arenisca, shale gris recubierto por materiales piroclásticos en parte.	Frío subhúmedo a húmedo	Icarina Abajo Tamayo Los Naranjos Alto del Pueblo	Typic Sombrihumult Typic Dystropept Typic Humitropept Typic Dystrandept	30 30 25 10	Asociación ICARINA
		Escurrimiento difuso y erosión	Arcillas grises, chert, arenisca, shales más o menos silíceas.	Frío subhúmedo a seco	Ramiriquí Cruz Guayabal	Typic Dystropept Typic Humitropept "Entic" Dystropept	35 35 20	Asociación RAMIRIQUÍ
		Escurrimiento difuso, erosión y movimiento en masa localizado	Shale gris oscuro, arenisca, lutita.	Frío moderado seco	El Volador Vanegas Palenque Enrique	Ustic Dystropept Haplustalf Typic Ustropept Ustic Humitropept	25 25 25 15	Asociación EL VOLADOR
		Formas coluvio-aluviales. Valles estrechos intramontanos.	Sedimentos coluvio aluviales.	Frío moderado	Venecia Jenesano Acevedo Ribera	Typic Tropaquept Typic Ustropept Typic Tropaquept Fluventic Dystropept	35 35 15 10	Asociación VENEZIA



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

otras a la escala de presentación cartográfica, El tipo de proceso más característico en el municipio corresponde a lomas y coluvios de remoción.

Lomas y Coluvios de Remoción. Corresponde a relieves mixtos donde es difícil separar las unidades denudacionales de los coluvios de remoción, Constituye una unidad con topografía irregular inclinada ondulada conformada por áreas altas intercaladas con bajos donde continuamente se acumula agua que al infiltrarse facilita los fenómenos de remoción.

La alta humedad, poca cohesión del material depositado y la pendiente del terreno hacen de esta área una de las que más presentan procesos morfodinámicos activos. El pisoteo de ganado origina terracetos y lupas de solifluxión; los intensos aguaceros traen consigo crecidas de las quebradas que al encontrar un material poco consolidado arrastran suelo, roca y barro. Localizándose en las veredas El Comun y Guacamayas.

Asociación BIJAGUAL (BI)

Consiste de montañas caracterizadas por presentar cimas agudas, con laderas fuertemente quebradas, a una altura aproximada de 3.000 a 3.100 msnm. El clima es frío y excesivamente húmedo, lo que da un aspecto particular a la vegetación que está cubierta por musgos y epífitas.

El material geológico está constituido por arenisca con intercalaciones de shale gris oscuro y lutita, recubiertos por una capa superficial con alto contenido de carbón orgánico.

Son suelos profundos, moderadamente profundos y superficiales, bien y moderadamente bien drenados.

La vegetación natural está formada por especies como encenillo, tuno, mora, uvo, mortiño, helecho y frailejones. Los suelos están cubiertos por bosques y rastrojo.

Esta asociación está integrada por los conjuntos:

Bijagual	40%
Lomo	30%
El Alto	25%
Otros	5%

Presenta las siguientes fases:

Blef	Bijagual con pendientes 25-50% y mayores
Blf	Bijagual con pendientes mayores del 50%

Conjunto BIJAGUAL (Andic Humitropept)

Estos suelos se encuentran en las cimas y en las laderas con relieve quebrado y fuertemente quebrado.

Comprende suelos moderadamente profundos con cierta variación en el espesor de los horizontes; el material geológico subyacente está compuesto por shale gris oscuro y lutita, con intercalaciones



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

de arenisca; textura fina en todo el perfil; color gris muy oscuro a pardo oscuro en los horizontes superficiales, el último presenta colores gris oscuro, rojo amarillento y pardo fuerte.

La capacidad catiónica de cambio es muy alta; bajos la saturación de bases y el contenido de bases totales; muy alto contenido de carbón orgánico en los tres primeros horizontes y muy bajo en el último. Reacción extremadamente ácida a muy fuertemente ácida (pH 3,7 a 4,8).

Conjunto LOMO (Typic Dystrandept)

Estos suelos se presentan en posiciones más bajas, en las partes ligeramente convexas.

Son suelos con influencia de material piroclástico, que descansa sobre arenisca con intercalaciones de lutita o shale gris oscuro, son moderadamente profundos a profundos; permanecen húmedos por recibir las aguas de las partes altas pero son bien drenados, por las inclinaciones del terreno.

Textura moderadamente gruesa, sobre moderadamente fina; colores negro, gris muy oscuro y pardo en los tres primeros horizontes, respectivamente y pardo amarillento con manchas de pardo fuerte en el cuarto.

La capacidad catiónica de cambio es muy alta; bajas la saturación y las bases totales; el contenido de carbón orgánico es muy alto; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,5 a 5,0).

Conjunto EL ALTO (Typic Humitropept)

Estos suelos se presentan en los flancos de la vertiente con relieve quebrado y fuertemente quebrado, con pendiente superior a 60%.

Son suelos desarrollados a partir de arenisca intercalada con shale gris oscuro. Son superficiales a moderadamente profundos; bien drenados; de color pardo a pardo grisáceo oscuro. A partir del tercer horizonte se presentan cantos de arenisca; la textura en todo el perfil es moderadamente fina.

La capacidad catiónica de cambio es alta; muy baja a baja la saturación de bases totales; el contenido de carbón orgánico es alto en el primer horizonte y bajo en los horizontes inferiores; la reacción es ácida a muy fuertemente ácida (pH 4,3 a 4,8).

Asociación JABONERA (JA)

Los suelos de esta asociación se encuentran en elevaciones que se manifiestan en forma de picachos con cimas agudas, ligeramente agudas y redondeadas. Se presentan en alturas comprendidas entre 2.650 y 2.900 msnm. El clima es frío y húmedo.

Son suelos desarrollados a partir de materiales geológicos constituidos por lutitas, shale gris oscuro, arenisca o lutita con intercalaciones de arenisca; legions de EST's suelos mustard una marched influence de materiales piroclásticos en Las cappers superiores. Relieve quebrado a fuertemente quebrado y aún escarpado; bien a excesivamente drenados.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

La vegetación natural está representada por algunas especies de tuno, encenillo, viravira, mora y guardarrocío que forman pequeños bosques; también grandes sectores son utilizados en cultivos de papa, haba y pastos.

La asociación está conformada por los conjuntos:

Jabonera	30%
Quebrada Límite	25%
Sorquita	25%
Quebrada Honda	10%
Otros	10%

Presenta Las siguientes fases:

JAef	Jabonera con pendientes 25-50% y mayores
JAf	Jabonera con pendientes mayores del 50%
JAef2	Jabonera con pendientes 25-50% y erosión moderada
JAf2	Jabonera con pendientes mayores del 50% y erosión moderada
JAf3	Jabonera con pendientes mayores del 50% y erosión severa

Conjunto JABONERA (Andic Humitropept)

Suelos de relieve quebrado y fuertemente quebrado; bien a excesivamente drenados. Se han desarrollado a partir de lutita, shale gris oscuro, con intercalaciones de arenisca y con influencia de material piroclástico en Las cappers superficiales; profundos, de textura fina, color negro en los dos primeros horizontes, rojo amarillento con manchas litocrómicas pardo amarillentas y pardas muy pálidas en el tercero y el cuarto horizontes, y en el último pardo fuerte, con algunas manchas litocrómicas blancuzcas y rojo amarillentas.

La capacidad catiónica de cambio es alta en los tres primeros horizontes y mediana en los últimos; bases totales bajas, saturación total muy baja en la superficie y mediana hacia los horizontes profundos; alto contenido de carbón orgánico en Las cappers superficiales y muy bajo en el cuarto y quinto horizonte; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,5 a 5,1).

Conjunto QUEBRADA LÍMITE (Typic Dystrandept)

EST's suelos como los conjuntos anteriores se encuentran en relieve quebrado y fuertemente quebrado y ocupan Las partes más prominentes de Las vertientes. Con influencia de cenizas volcánicas en Las cappers más superficiales sobre material geológico de diversos materiales, bien sea lutita, shale gris oscuro o arcillas abigarradas con intercalaciones de arenisca. Son suelos profundos y bien drenados.

El perfil presenta textura moderadamente gruesa en los primeros horizontes, luego mediana en el tercero y fina en los últimos; de color negro a pardo grisáceo muy oscuro hasta el tercer horizonte y luego más claro pardo fuerte y pardo amarillento en los horizontes más profundos.

Capacidad catiónica de cambio muy alta en los tres primeros horizontes y mediana en los dos últimos; bajas Las bases totales; muy baja la saturación total; alto el contenido de carbón orgánico en los tres primeros horizontes y muy bajo en los más profundos.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Conjunto SORQUITA (Typic Humitropept)

Los suelos de este conjunto se encuentran en Las partes altas de Las vertientes, a alturas en promedio de 2.600 msnm; relieve quebrado y fuertemente quebrado.

Suelos profundos; bien drenados; desarrollados sobre arenisca con influencia de material piroclástico en Las cappers superiores; de textura gruesa a moderadamente gruesa en todo el perfil; color negro en los dos primeros horizontes, pardo grisáceo muy oscuro en el tercero y pardo grisáceo oscuro con pardo amarillento y amarillo en el cuarto y el quinto horizontes.

Capacidad catiónica de cambio muy alta a alta en los tres primeros horizontes y muy baja en los últimos; bajo contenido de bases totales, muy baja la saturación de los horizontes superficiales, mediana en Las cappers más profundas; contenido de carbón orgánico muy alto y medio en el primero, segundo y tercer horizontes, muy bajo en los dos últimos; reacción muy fuertemente ácida a medianamente ácida (pH 4,7 a 6,0).

Conjunto QUEBRADA HONDA (Andic Dystropept)

Los suelos de este conjunto aparecen en algunas convexidades, con horizontes superiores aún menos espesos. Son muy superficiales y aún superficiales, bien drenados, desarrollados a partir de lutita, shale gris oscuro con intercalaciones de arenisca. Textura moderadamente gruesa y moderadamente fina; color negro en la superficie y pardo grisáceo oscuro a pardo oscuro en el segundo horizonte, luego descansa sobre lutita y shale gris oscuro y colores pardo muy pálido, gris claro, pardo fuerte con puntos rojo amarillentos.

La capacidad catiónica de cambio es muy alta y alta; baja saturación de bases totales; muy alto contenido de carbón orgánico, excepto en el material subyacente; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,6 a 4,9). Reacción positiva al fluoruro de sodio.

Asociación ROPAGUATA (RO)

Los suelos de esta asociación corresponden a Las prominencias que se yerguen en Las zonas montañosas a altitudes comprendidas entre 2.200 y 2.600 msnm.

El clima es frío moderado y relativamente seco. Los suelos se han desarrollado a partir de diferentes materiales geológicos constituidos por arcillas grises, areniscas, arcillas abigarradas con intercalaciones de arenisca. Son suelos profundos y superficiales, bien drenados, con evidencia de erosión en algunas fases.

La vegetación ha sido destruida en gran parte. Se presentan algunas especies como tobo, lanzo, jarillón, sauce, borrachero y gramíneas. Actualmente legions sectores están cultivados con maíz y papa.

Integran la asociación los conjuntos:

Ropaguata	30%
Pulidos	30%
Rodríguez	25%



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Beltrán 10%
Otros 5%

La asociación presenta Las siguientes fases:

ROde Ropaguata con pendientes 12-25% y mayores
ROef Ropaguata con pendientes 25-50% y mayores
ROf Ropaguata con pendientes mayores del 50%
ROef2 Ropaguata con pendientes 25-50% y mayores con erosión moderada
ROf2 Ropaguata con pendientes mayores del 50% con erosión moderada
ROf3 Ropaguata con pendientes mayores del 50% con erosión severa

Conjunto ROPAGUATA (Ustic Dystropept)

EST's suelos se encuentran en Las partes altas que sobresalen de Las vertientes a alturas comprendidas entre 2.200 y 2.500 msnm, con fuertes pendientes.

Presentan clara evidencia de un clima más seco que los suelos en la asociación Jabonera y de un proceso erosivo más activo.

Son suelos desarrollados a partir de lutitas, shale gris oscuro con intercalaciones de arenisca, profundos aunque se aprecian sensibles variaciones en la profundidad del perfil como consecuencia de la pérdida casi completa de la parte superficial de los suelos por la erosión en legions sectores.

El perfil presenta en general textura moderadamente fina, color pardo oscuro en la parte superior y colores más claros, pardos amarillentos con manchas litocrómicas (rojo amarillentas, grises parduzcas claras y rojas) en los horizontes más profundos.

La capacidad catiónica de cambio es mediana; mediana también la saturación total en los tres primeros horizontes y alta en el último; bajas Las bases totales; bajo y muy bajo el contenido de carbón orgánico; reacción fuertemente ácida (pH 5,0 a 5,3).

Conjunto PULIDOS (Typic Dystropept)

Son suelos desarrollados a partir de materiales geológicos constituidos por lutita, arcillas abigarradas, con intercalaciones de arenisca; textura moderadamente fina sobre fina; de color gris muy oscuro en el primer horizonte y gris muy oscuro con pequeñas manchas rojizas en el segundo, colores pardo fuerte, pardo amarillento, rojo y pardo pálido en el tercero y cuarto horizontes. En Las observaciones aparecieron ciertas variaciones en el color rojo que en ocasiones es rojo amarillento.

Capacidad de intercambio catiónico mediana; mediana también la saturación total y bajas Las bases totales; mediano a bajo el contenido de carbón orgánico en los dos primeros horizontes y muy bajo en los dos últimos; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,6 a 5,1).

Conjunto RODRÍGUEZ (Lithic Troporthent)



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Son suelos superficiales, bien a excesivamente drenados, en legions casos aparecen muy superficiales. Se han desarrollado a partir de areniscas. La textura del perfil es moderadamente gruesa, con colores gris muy oscuro y pardo a pardo oscuro en los dos primeros horizontes, pardo amarillento y ocasionalmente manchas pardo rojizas en el último en donde esporádicamente aparecen legions cantos.

Baja capacidad de intercambio catiónico; baja saturación de bases en la superficie; muy bajas Las bases totales; contenido de carbón orgánico medio, bajo y muy bajo según la localidad, contenido que presenta grandes variaciones llegando a ser muy bajo desde la superficie; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,5 a 4,8).

Conjunto BELTRÁN (Entic Dystropept)

EST's suelos también aparecen ocupando Las partes altas, constituidas por elevaciones que surgen de trecho en trecho dentro de la asociación.

Son suelos superficiales y aún moderadamente profundos; bien drenados. Desarrollados a partir de lutita y shale gris oscuro, color pardo oscuro en el primer horizonte y pardo oscuro con manchas pequeñas muy poco contrastadas pardo amarillentas en el segundo y un material subyacente constituido por lutita de color pardo fuerte y manchas grises parduzcas claras; el perfil es de textura fina.

La capacidad de intercambio catiónico es mediana; bajas la saturación y Las bases totales; el contenido de carbón orgánico es variable: alto, mediano y muy bajo según la localidad; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,7 a 5,1).

Asociación LOS TOYES (LT)

Esta asociación se encuentra en un relieve predominantemente quebrado con pendientes de 25-50% y mayores.

Sus suelos están distribuidos a aturas que varían entre los 2.000 y 2.200 msnm, con un clima frío, pero con ligeras variaciones climáticas entre la parte más baja y Las zonas más altas, un poco húmedas.

El material geológico, proveniente de distintas formaciones, presenta muy estrecho parentesco con respecto a sus composiciones. Constituyen su basamento Las lutitas, Las arcillolitas, Las arcillas abigarradas con intercalaciones de arenisca y Las areniscas.

Conforman la asociación suelos superficiales y moderadamente profundos, bien a excesivamente drenados y muy propensos a la erosión. La vegetación natural está representada por algunas especies como sangregao, guayabo, pomarroso, lanzo, carrizo, raque, zarza, chilco y helecho.

Los conjuntos que integran la asociación son:

Los Toyes	40%
Barandilla	40%
La Laja	15%
Otros	5%



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Presenta Las siguientes fases:

- LTbc Los Toyes con pendientes 3-7-12%
- LTcd Los Toyes con pendientes 7-12-25%
- LTde Los Toyes con pendientes 12-25% y mayores
- LTef Los Toyes con pendientes 25-50% y mayores

Conjunto LOS TOYES (Typic Humitropept)

EST's suelos ocupan generalmente Las partes más altas de la unidad, con pendientes diversas, son profundos y bien drenados. Desarrollados a partir de lutitas negras o arcillas abigarradas, con intercalaciones esporádicas de arenisca. El perfil presenta textura moderadamente fina sobre fina, con ligeras variaciones en cuanto al espesor de los horizontes y la textura; el primer horizonte es de color gris muy oscuro y pardo grisáceo oscuro; el segundo horizonte es pardo amarillento y el tercero pardo amarillento, amarillo parduzco, pardo pálido y pardo oscuro.

La capacidad de intercambio catiónico es mediana; mediana la saturación total en Las dos primeras cappers y alta en la última; bajas Las bases totales en los horizontes más superficiales y mediana en el último; contenido muy alto de carbón orgánico en la superficie y muy bajo a mayor profundidad; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,7 a 4,9).

Conjunto BARANDILLA (Typic Dystropept)

Se presentan EST's suelos en relieve y pendientes variables. Comprende suelos profundos, bien a excesivamente drenados, con pendiente de 25-50% y mayores. Se han desarrollado a partir de arcillolitas abigarradas o limolitas con intercalaciones de arenisca; textura moderadamente fina; color pardo oscuro en el primer horizonte; pardo amarillento oscuro y pardo grisáceo muy oscuro con puntos rojizos en el segundo, rojos amarillentos, pardos amarillentos, y rojos en el tercero y colores también claros en el último horizonte, con manchas litocrómicas de pardo fuerte.

La capacidad de intercambio catiónico es mediana en la superficie y baja en el resto del perfil; mediana la saturación total y bajas Las bases totales; el contenido de carbón orgánico es medio en la superficie y muy bajo en el resto del perfil; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,6 a 4,9).

Conjunto LA LAJA (Lithic Troporthent)

Incluye suelos superficiales localizados en pendientes fuertes, con textura y espesor variables, son excesivamente drenados y con gran susceptibilidad a la erosión.

El perfil presente textura moderadamente gruesa proveniente del material geológico constituido por arenisca. La capa superficial es de color pardo oscuro, luego sigue una capa de color pardo fuerte, y pardo amarillento en la última, que es una transición entre la roca subyacente y el horizonte superficial.

Tiene baja capacidad catiónica de cambio; mediana la saturación total; bajas y muy bajas Las bases totales, así como el contenido en carbón orgánico; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,8 a 5,0).



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Asociación EL COMÚN (EC)

Esta asociación se encuentra en Las partes altas del municipio de Ramiriquí, a alturas que varían entre 2.700 y 3.000 msnm.

El clima es frío húmedo con nieblas frecuentes. El material geológico está constituido por shale gris intercalado con arenisca, con cobertura de materiales con influencia de cenizas volcánicas.

El relieve y Las pendientes son muy variables; el drenaje natural es bueno y no se observa erosión.

La vegetación natural ha sido destruida en parte; Las especies que subsisten están representadas por encenillo, chilco, chite, guardarrocío y mora, principalmente.

Se observan áreas con bosques y papa principalmente y también sectores con pastos.

La asociación está integrada por los conjuntos:

El Común	40%
Los Laureles	20%
San José	20%
Guacamayo	15%
Otros	5%

La asociación presenta Las siguientes fases:

ECcd	El Común con pendientes 7-12-25%
ECde	El Común con pendientes 12-25% y mayores
ECef	El Común con pendientes 25-50% y mayores

Conjunto EL COMÚN (Typic Dystrandept)

Los suelos de este conjunto se presentan en pendientes variables. Son profundos, bien drenados, con influencia muy marcada de cenizas volcánicas en su desarrollo; textura moderadamente gruesa sobre moderadamente fina a fina; los colores de los horizontes superiores son negro y pardo grisáceo muy oscuro y los de los horizontes subyacentes pardo amarillento oscuro con manchas pardo grisáceas oscuras y pardo amarillento claro con manchas de pardo fuerte y gris claro.

La capacidad catiónica de cambio es alta a muy alta; muy baja la saturación de bases y las bases totales; el carbón orgánico es muy alto y alto en los primeros horizontes y muy bajo en el último; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,9 a 5,4); reacción positiva con fluoruro de sodio.

Conjunto LOS LAURELES (Andic Humitropept)

Estos suelos se encuentran en mayor proporción en la parte más baja de la unidad. Son profundos, bien drenados, con marcada influencia de material piroclástico en su desarrollo y más precisamente en los horizontes superiores; textura moderadamente gruesa en los tres primeros horizontes y fina en los últimos; de color gris muy oscuro en el primer horizonte, negro y pardo grisáceo muy oscuro en el segundo y tercer horizontes respectivamente; en los horizontes



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

subyacentes los colores son más claros y mezclados; pardo amarillento, pardo fuerte, pardo pálido, gris claro y rojo amarillento.

La capacidad catiónica de cambio es alta a muy alta; mediana la saturación total; las bases totales muy bajas; el carbón orgánico muy alto y alto en los tres primeros horizontes y muy bajo en los profundos; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,7 a 5,0); reacción positiva con fluoruro de sodio en las capas superficiales.

Conjunto SAN JOSÉ (Typic Humitropept)

Se encuentran estos suelos en posición similar a los del conjunto Los Laureles, con influencia de material piroclástico en el desarrollo de las capas más superficiales.

El material geológico subyacente está constituido por arcillas grises y amarillentas, con intercalaciones de arenisca.

Son suelos profundos, bien drenados, de textura moderadamente fina y fina; colores negro y gris muy oscuro en los horizontes superiores y mezcla de colores pardo fuerte, pardo amarillento y gris claro en los subyacentes.

La capacidad catiónica de cambio es muy alta a media; la saturación de bases baja en el primer horizonte y mediana en los más profundos; saturaciones de calcio, magnesio y potasio son bajas en las capas superiores y medianas en la profundidad; el carbón orgánico es muy alto y alto en la superficie y muy bajo en la profundidad; reacción muy fuerte a fuertemente ácida (pH 4,7 a 5,3); reacción positiva en la superficie con fluoruro de sodio.

Conjunto GUACAMAYO (Typic Humitropept)

Conjunto en relieves quebrado y fuertemente quebrado los cuales aparecen de trecho en trecho sin que por ello ocupen áreas de gran importancia.

Suelos superficiales a muy superficiales; de textura moderadamente gruesa o moderadamente fina; color negro en la capa superficial y amarillo parduzco, amarillo, gris claro, blanco y en ocasiones pardo fuerte en los horizontes subyacentes; son bien a excesivamente drenados; no presentan erosión.

La capacidad de intercambio catiónico es muy alta; bajas la saturación y las bases totales; el contenido de carbón orgánico es muy alto en la capa superficial y muy bajo en el horizonte subyacente; la reacción es fuertemente ácida a medianamente ácida (pH 5,2 a 5,7).

Asociación LOS GALINDOS (GA)

Esta asociación se encuentra distribuida en alturas comprendidas entre 2.600 y 2.800 msnm, clima frío húmedo.

Topografía con pendientes variables que presentan formas tanto cóncavas como convexas y a veces agudas con relieve fuertemente ondulado, quebrado a fuertemente quebrado.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

El material geológico está constituido por una sucesión de arenisca intercalada por shale negro, arcilla y caliza, con influencia de cenizas, sobre todo en suelos situados en las partes altas. También se presentan áreas pequeñas en donde el material geológico (shale negro) aflora y forma una capa superficial completamente ripiosa.

La vegetación natural está representada por algunas especies como chite, angelito, chilco, viravira, helechos, guardarrocío y arrayán.

El uso actual de los suelos es en cultivos de papa, haba, maíz y pastos.

La asociación está constituida por los conjuntos:

Los Galindos	50%
Escuela	20%
Los Pinos	20%
Otros	10%

Sus fases son las siguientes:

GAbc	Los Galindos con pendientes 3-7-12%
GAcD	Los Galindos con pendientes 7-12-25%
GAde	Los Galindos con pendientes 12-25% y mayores
GAde2	Los Galindos con pendientes 12-25% y mayores con erosión moderada
GAef	Los Galindos con pendientes 25-50% y mayores
GAefp	Los Galindos con pendientes 25-50% y pedregosidad

Conjunto LOS GALINDOS (Typic Humitropept)

Son suelos localizados en zonas con pendientes quebradas y fuertemente quebradas, intercaladas por pequeñas áreas ligeramente planas u onduladas que sirven de unión con las partes altas.

Son suelos profundos; bien drenados; de textura fina; color gris oscuro, gris muy oscuro, pardo grisáceo y pardo fuerte, con manchas en el primero, segundo, tercero y cuarto horizontes.

El contenido de carbón orgánico varía entre alto y bajo en las capas superiores y muy bajo a mayor profundidad; mediana capacidad de intercambio catiónico y reacción ácida en todo el perfil.

Actualmente se encuentran utilizados en cultivos de papa, nabo, haba y pastos.

Conjunto ESCUELA (Andic Dystropept)

Topografía con relieve ondulado; fuertemente ondulado y quebrado. Ocurre también en las inflexiones ligeramente onduladas. Suelos desarrollados a partir de arenisca con intercalación de arenisca y shale gris, recubierta por materiales piroclásticos.

Comprenden suelos profundos, bien drenados, de textura moderadamente gruesa en los primeros horizontes y moderadamente fina y fina en los inferiores; de la superficie hasta los horizontes más profundos se presentan sucesivamente los colores negro, gris muy oscuro y mezcla de pardo amarillento, rojo amarillento y pardo amarillento claro.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

La capacidad catiónica de cambio es alta, excepto en el último horizonte; bases totales y saturación bajas; carbón orgánico muy alto en las capas superiores y bajo en el último horizonte; reacción muy fuertemente ácida (pH 5,0); reacción positiva con fluoruro de sodio.

Conjunto LOS PINOS (Andic Humitropept)

Los suelos de este conjunto ocupan las partes altas de la unidad, en relieve ondulado y fuertemente ondulado y áreas que acusan ligera inclinación; sin erosión; con piedras diseminadas y espaciadas en la superficie; presencia de cantos de arenisca a nivel de los horizontes profundos. La textura es moderadamente fina en todo el perfil; el material parental es de arenisca y arcilla con influencia de material piroclástico en las capas superficiales. Reacción positiva con fluoruro de sodio.

La capacidad catiónica de cambio es alta en los tres primeros horizontes y mediana en el último; bases totales y saturación bajas; carbón orgánico muy alto en el primer horizonte, medio y bajo respectivamente en los más profundos. Reacción ácida.

Asociación ICARINA (IC)

Esta asociación corresponde a formas con pendientes diversas en alturas que varían entre 2.400 y 2.800 msnm, en clima frío y seco. La precipitación es más escasa y no hay niebla persistente.

El material geológico está constituido por shale gris con intercalaciones de arenisca de las formaciones Labor y Tierna. La influencia de materiales piroclásticos se manifiesta en las partes más altas.

Los suelos son bien drenados, algunas áreas presentan erosión ligera y moderada. Son profundos generalmente, también pueden observarse suelos superficiales en áreas pequeñas, sobre todo en las partes que acusan cierta convexidad.

La vegetación natural está en gran parte destruida y reemplazada por cultivos de papa, maíz, haba y nabo y por pastos. Se encuentran algunas especies como viravira, mora, chilco y guardarroció. No es raro observar algunas plantaciones de eucaliptos y pinos.

La asociación está formada por los conjuntos:

Icarina Abajo	30%
Tamayo	30%
Los Naranjos	25%
Alto del Pueblo	10%
Otros	5%

Se determinaron las siguientes fases:

ICbd	Icarina con pendientes 3-7-25%
ICcd	Icarina con pendientes 7-12-25%
ICde	Icarina con pendientes 12-25% y mayores
ICde1	Icarina con pendientes 12-25% y mayores erosión ligera



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

ICde2	Icarina con pendientes 12-25% y mayores erosión moderada
ICf	Icarina con pendientes mayores del 50%
ICef2	Icarina con pendientes 25-50% y mayores erosión moderada
ICef3	Icarina con pendientes 25-50% y mayores erosión severa
ICf1	Icarina con pendientes mayores del 50% erosión ligera

Conjunto ICARINA ABAJO (Typic Sombrihumult)

Está ubicado en topografía y pendientes diversas en relieve quebrado y fuertemente quebrado.

El material subyacente está constituido por shale gris oscuro con intercalaciones de arenisca. Son suelos profundos, bien a excesivamente drenados; textura fina, erosión laminar ligera; color pardo oscuro y pardo grisáceo muy oscuro en el primero y segundo horizontes, y en los horizontes profundos colores claros en mezcla de pardo amarillento, rojo amarillento, pardo fuerte y blanco.

Capacidad catiónica de cambio alta; saturación baja en la superficie y muy alta en la profundidad; saturaciones de calcio y magnesio bajas a muy bajas en las capas superficiales y medias a altas en los horizontes profundos; bajas las bases totales; alto el contenido de carbón orgánico en las capas superficiales y muy bajo a mayores profundidades; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,7 a 5,2).

Conjunto TAMAYO (Typic Humitropept)

Este conjunto se encuentra en pendientes más suaves, ligeramente onduladas y onduladas.

Suelos profundos, bien drenados, desarrollados a partir de materiales sedimentarios constituidos por shale gris oscuro, con intercalaciones de arenisca y lutita; textura fina; color pardo grisáceo muy oscuro y gris muy oscuro en el primero y segundo horizontes; el tercero, cuarto y quinto son de colores más claros: pardo amarillento con manchas grises.

La capacidad catiónica de cambio es alta; las bases totales y la saturación total altas en el primer horizonte y medianas en los horizontes profundos; carbón orgánico alto en la superficie y muy bajo en la profundidad. Reacción medianamente a fuertemente ácida (pH 6,0 a 4,7) respectivamente del horizonte superior al inferior.

Conjunto LOS NARANJOS (Typic Humitropept)

Ocupa posición en topografía y pendientes diversas. Suelos desarrollados a partir de material geológico constituido por lutita, shale gris oscuro con intercalaciones de arenisca.

Son profundos, bien drenados; de textura moderadamente gruesa, moderadamente fina y fina, en ocasiones con presencia de cantos; colores pardo grisáceo muy oscuro, gris muy oscuro y pardo grisáceo oscuro en el primero, segundo y tercer horizontes, en el cuarto pardo amarillento oscuro con manchas pardas y en el quinto pardo amarillento con manchas de pardo fuerte y pardo muy pálido.

La capacidad catiónica de cambio es alta y mediana en las capas superficial y mediana a partir del cuarto horizonte; saturación y bases totales muy bajas; carbón orgánico muy alto a alto en los tres primeros horizontes y muy bajo en los dos últimos; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,5 a 4,8).



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Conjunto ALTO DEL PUEBLO (Typic Dystrandept)

Este conjunto se encuentra ubicado generalmente en las partes altas y sobre las laderas en relieve quebrado.

Suelos profundos y muy profundos, bien drenados, desarrollados a partir de materiales de ceniza volcánica que descansan sobre lutita, arenisca o shale gris con intercalaciones de arenisca. La textura es moderadamente gruesa en los cuatro horizontes superiores y moderadamente fina en el último; color gris muy oscuro y negro en el primero y segundo horizontes, pardo amarillento oscuro y pardo oscuro en el tercero y cuarto y pardo amarillento en el último.

La capacidad catiónica de cambio es muy alta en los cuatro horizontes superiores; la saturación total y las bases totales bajas; el carbón orgánico muy alto en los tres primeros horizontes, bajo y muy bajo en el cuarto y el quinto; reacción ácida a fuertemente ácida (pH 5,2 a 5,5). Reacción positiva con fluoruro de sodio, especialmente en los tres horizontes superiores.

Asociación RAMIRIQUÍ (RM)

Los suelos de esta asociación se encuentran en topografía con diversas pendientes, pero con una inclinación ostensible de toda la unidad hacia el vallecito del río Jenesano.

Suelos desarrollados a partir de materiales geológicos constituidos por shale silíceo y arenisca, chert, porcelanita y fosforita, a alturas comprendidas entre 2.200 y 2.600 msnm.

Suelos bien drenados, con cierto grado de erosión y disección en cárcavas en la parte media e inferior de la unidad.

La vegetación natural ha sido destruida para ser reemplazada por cultivos de papa, maíz, frijol y pastos.

La unidad está integrada por los conjuntos:

Ramiriquí	50%
Cruz	30%
Guayabal	15%
Otros	5%

La asociación presenta las siguientes fases:

RMbc	Ramiriquí con pendientes 3-7-12%
RMcd	Ramiriquí con pendientes 7-12-25%
RMde	Ramiriquí con pendientes 12-25% y mayores
RMef	Ramiriquí con pendientes 25-50% y mayores
RMef2	Ramiriquí con pendientes 25-50% y mayores con erosión moderada
RMef3	Ramiriquí con pendientes 25-50% y mayores con erosión severa
RMf3	Ramiriquí con pendientes mayores de 50% con erosión severa

Conjunto RAMIRIQUÍ (Typic Dystropept)

RAMIRIQUI – BOYACA



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Relieve con pendientes diversas. Suelos desarrollados a partir de shale, arenisca, chert, porcelanita y fosforita.

Suelos profundos, bien drenados, de textura fina; color pardo oscuro a pardo en los tres primeros horizontes, pardo fuerte y amarillo paduzco con manchas litocrómicas rojo amarillentas y grises parduzcas claras en el cuarto y quinto horizontes; hay erosión localizada, en cárcavas y laminar.

La capacidad catiónica de cambio es mediana en los cuatro primeros horizontes y baja en el último; la saturación alta en la capa superficial y mediana en el resto del perfil; las bases totales bajas; mediano, bajo y muy bajo el contenido de carbón desde la superficie hasta los horizontes más profundos; reacción muy fuertemente a fuertemente ácida (pH 4,9 a 5,4).

Conjunto CRUZ (Typic Humitropept)

Ubicado en la vertiente con pendientes diversas. Suelos profundos y bien drenados; desarrollados a partir de shale y arenisca; textura franca en los dos primeros horizontes; color pardo oscuro y gris muy oscuro respectivamente; franco arcillosa y franco arcillo arenosa; el tercero y cuarto horizontes de color pardo fuerte y pardo amarillento con manchas litocrómicas pardo amarillentas claras y oscuras y rojo amarillento.

La capacidad catiónica de cambio es mediana; muy bajas la saturación y las bases totales; el contenido de carbón orgánico es alto en los dos primeros horizontes y muy bajo en los últimos; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,3 a 4,8).

Conjunto GUAYABAL (Entic Dystropept)

Ubicado en relieve fuertemente ondulado y quebrado, con pendientes diversas.

Suelos superficiales; bien drenados; desarrollados a partir de esquistos arcillosos (lutita o shale gris oscuro); textura moderadamente fina sobre fina; color gris muy oscuro y pardo muy oscuro en el primero y segundo horizonte respectivamente; el tercer horizonte constituido por el material geológico con diferente grado de alteración es de color pardo muy pálido con manchas litocrómicas abundantes rojo amarillentas y pocas de pardo fuerte.

La capacidad catiónica de cambio es alta; baja la saturación y las bases totales; el contenido de carbón orgánico es medio en los dos primeros horizontes y muy bajo en el último; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,6 a 4,9).

Asociación EL VOLADOR (EV)

Esta asociación se encuentra en zonas comprendidas entre 2.200 y 2.600 msnm, con características de un clima frío moderado relativamente seco.

El relieve es quebrado y fuertemente quebrado con excepción de pequeños sectores que, por inflexión de la pendiente acusan formas con relieves más suaves. Se observa, sobre todo en las partes más altas, áreas afectadas por erosión provocada por escurrimiento difuso.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

La vegetación natural está constituida por algunas especies como hobo, lanzo, pegapega, sauce y borrachero que subsisten aún de trecho en trecho. Gran parte de los suelos está en cultivos de papa, maíz y pastos.

Los suelos se han desarrollado a partir de shale gris oscuro, con intercalaciones de arenisca, calizas y lutitas.

La asociación está conformada por los conjuntos:

El Volador	25%
Vanegas	25%
Palenque	25%
Enrique	15%
Otros	10%

Presenta las siguientes fases:

EVbc	El Volador con pendientes 3-7-12%
EVcd	El Volador con pendientes 7-12-25%
EVde	El Volador con pendientes 12-25% y mayores
EVEf	El Volador con pendientes 25-50% y mayores
EVEf1	El Volador con pendientes 25-50% y mayores con erosión ligera
EVEf2	El Volador con pendientes 25-50% y mayores con erosión moderada
EVf2	El Volador con pendientes mayores del 50% con erosión moderada

Conjunto EL VOLADOR (Ustic Dystropept)

Se encuentra en diversos relieves y pendientes a lo largo del río Jenesano.

Suelos profundos, bien drenados, desarrollados a partir de lutita, shale negro o gris oscuro, con intercalaciones de arenisca y caliza; textura moderadamente fina; color pardo oscuro en el primero y segundo horizontes; pardo amarillento con revestimiento de pardo grisáceo muy oscuro en el tercero, y en el último pardo fuerte, rojo amarillento y pardo pálido.

La capacidad de intercambio catiónico es mediana; muy alta a alta la saturación total; medianas a bajas las bases totales; contenido de carbón orgánico mediano, bajo y muy bajo; reacción muy fuertemente ácida (pH 4,7 a 5,1).

Conjunto VANEGAS (Haplustalf)

Aparecen en topografía con diversas pendientes y se han desarrollado a partir de shale gris oscuro con intercalaciones esporádicas de caliza y manto de carbón; son profundos y bien drenados.

Textura fina, de color pardo oscuro y gris oscuro en el primero y segundo horizontes; pardo amarillento, rojo amarillento y pardo fuerte en el tercero y cuarto; muestra estructura en bloques gruesos; grietas verticales de varios milímetros de ancho en los tres primeros horizontes.

La capacidad catiónica de cambio es mediana; altas la saturación y las bases totales; muy bajo el contenido de carbón orgánico; reacción fuertemente ácida (pH 5,4 a 5,5).



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Conjunto PALENQUE (Typic Ustropept)

Suelos profundos, de relieve quebrado, bien drenados; textura moderadamente fina. El material geológico está constituido por lutitas, arcillas abigarradas con intercalaciones de arenisca y esporádicamente caliza; color pardo en el primer horizonte, pardo oscuro en el segundo y el tercero. A partir del cuarto horizonte los colores son más claros y se presentan en mezcla de pardo fuerte, rojo amarillento, gris claro y gris rosado.

La capacidad de intercambio catiónico es baja; muy alta la saturación total; muy alta a alta las saturaciones de calcio y de magnesio; medianas a bajas las bases totales; bajo el contenido de carbón orgánico en el primer horizonte, bajo y muy bajo en los horizontes subsiguientes; reacción medianamente ácida en los tres primeros horizontes y neutra en los dos últimos (pH 5,4 a 7,2).

Conjunto ENRIQUE (Ustic Humitropept)

Estos suelos se encuentran en topografía de diversas pendientes.

Suelos profundos y bien drenados; desarrollados a partir de shale gris oscuro, lutita con intercalaciones de arenisca; de textura fina en todo el perfil; colores pardo y gris muy oscuro en las capas más superficiales y gris oscuro con manchas litocrómicas de pardo fuerte y pardo muy fuerte en los horizontes más profundos.

La capacidad catiónica de cambio es alta; alta la saturación de bases en la capa superficial y mediana en las más profundas; las bases totales medianas; alto el contenido de carbón orgánico en la superficie, medio en el segundo y tercer horizontes y muy bajo en los dos últimos; reacción muy fuertemente a fuertemente ácida (pH 4,8 a 5,1).

Asociación VENECIA (VE)

Corresponde a pequeños valles intramontanos con suelos superficiales a moderadamente profundos y aún muy superficiales, limitados por el nivel freático fluctuante o por piedra.

Los perfiles presentan texturas media, moderadamente gruesa y fina, algunas islitas formadas principalmente a lo largo del río Jenesano aparecen completamente pedregosas.

La vegetación natural ha sido destruida; actualmente los suelos están utilizados como potreros. También se observan de trecho en trecho sobre todo en las partes un poco más altas y mejor drenadas algunos cultivos de maíz, caña y plátano.

La unidad está integrada por los conjuntos:

Venecia	35%
Jenesano	35%
Acevedo	15%
Ribera	10%
Otros	5%

Fase: VEa Venecia con pendiente 0-3%



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Conjunto VENECIA (Typic Trophaept)

Son suelos formados a partir de sedimentos aluviales cuya profundidad puede estar limitada por la fluctuación del nivel freático o por piedra. El perfil presenta texturas media y moderadamente gruesa; de color pardo oscuro con manchas herrumbrosas en el primero y segundo horizontes; el tercero presenta colores indicativos de gley, gris oscuro y gris con manchas grandes rojizas.

La capacidad catiónica de cambio es baja a mediana; alta saturación total y bajas a medianas las bases totales; el contenido de carbón orgánico bajo a muy bajo; reacción medianamente a ligeramente ácida (pH 5,7 a 6,4).

Conjunto JENESANO (Typic Ustropept)

Estos suelos son de procedencia aluvial, pero con marcada influencia en sus capas más superficiales por los suelos de las partes más altas. Son moderadamente profundos pero muestran huellas de un drenaje anterior más pobre.

Textura media en sus horizontes más superficiales, en el horizonte intermedio moderadamente fina que descansa sobre un horizonte de textura moderadamente gruesa. Colores pardo oscuro y pardo en el primero y segundo horizontes, gris oscuro, gris con manchas rojo amarillentas y herrumbrosas en el tercero y cuarto.

La capacidad de intercambio catiónico es mediana; alta la saturación total y medianas las bases totales; el contenido de carbón orgánico es mediano en la superficie, bajo en el segundo horizonte y muy bajo en los dos últimos; reacción fuertemente a medianamente ácida (pH 5,1 a 5,9).

Conjunto ACEVEDO (Fluventic Trophaept)

Suelos desarrollados a partir de materiales coluvio-aluviales. Suelos superficiales limitados por las fluctuaciones del nivel freático con horizontes de gley. El perfil presenta un horizonte superior de textura media que descansa sobre uno de textura completamente fina hasta los 150 cm.

Predominan los colores oscuros; grises oscuros en el primero, segundo y tercer horizontes con manchas pardo rojizas y amarillentas oscuras; el último horizonte es gris azulado oscuro.

La capacidad de intercambio catiónico es alta; mediana la saturación total; bajas las bases totales; alto el contenido de carbón orgánico en la primera capa, medio en las capas subsiguientes, pero con un valor que acusa un decrecimiento irregular en la última; reacción extremadamente a muy fuertemente ácida (pH 4,4 a 4,8).

Conjunto RIBERA (Fluventic Dystropept)

Son superficiales a moderadamente profundos, moderadamente bien drenados, de textura moderadamente fina en los dos horizontes superiores los cuales descansan sobre una capa de textura gruesa; color pardo a pardo oscuro en todo el perfil.

La capacidad de intercambio catiónico es mediana a alta en los horizontes superiores y baja en la última capa; mediana la saturación total y bajas a muy bajas las bases totales; alto el contenido de



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

carbón orgánico en la superficie, medio en el segundo horizonte y muy bajo en la última capa; reacción fuertemente ácida (pH 4,9 a 5,3).

Uso y cobertura vegetal

El bosque nativo está diezmado por la tala inmisericorde de que ha sido víctima buscando ampliar la frontera agropecuaria. Quedan relictos de estos bosques a alturas superiores a los 2.600 m.s.n.m. y lo demás ha sido reemplazado por pastizales de ciperáceas y gramíneas como el kikuyo, pasto oloroso falsa poa y tréboles.

En estos bosques predominan el encenillo (*Weinmania tormentosa*), granizo (*Hedyosmum* sp), el gaque (*Clusia* sp), sietecueros (*Tilouchinas*), el chusque (*Chusquea scandens*) y mora (*Rubus* sp).

En la parte baja (1200-2200 m.s.n.m.) se encuentran reductores de bosques de lo que fueran bosques nativos de clima medio. Entre estos se tiene:., cedro (*cedrella montana*) higuierón (*ficus* sp.

En toda el área se encuentran dispersas plantaciones de eucalipto y pinos en desarrollo producto de las campañas de reforestación emprendidas por Isa y el municipio en años anteriores.

Los principales cultivos observados en la microcuenca son: maíz con una presencia de un 30% en caducifolios, 10%, frijol 30%, tomate un 5%, papa 5%, arveja 5% y otros cultivos misceláneos con un 25% (arracacha, habichuela, pepino, etc.).

En las quebradas La Miel, El Uval, Fusavita, farquenta, Naguata y Romazal este fenómeno ha deteriorado las riveras formando cárcavas de gran tamaño dañando de paso, viviendas y áreas de cultivo. Estos materiales son llevados por la corriente, durante el invierno, incrementa el deterioro de sus orillas siendo luego transportadora de inmensas masas de lodo y piedras que depositan finalmente en la represa La Esmeralda.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

RAMIRIQUI UNIDADES DE COBERTURA Y USO

Nombre unidad de uso	Cobertura	Descripción	Pastos (%)	Papa (%)	Arveja (%)	Frutales (%)	Hortalizas (%)	Otros (%)	Localización
Misceláneo Norte	Pastos/Cultivos	Pastos/otros (arveja, papa, maíz)	>80					<20	Santa Ana, Rosal, Peñas
Misceláneo Caicedos	Pastos/Cultivos	Pastos/otros/frutales	60			5		35	Caicedos, Romazal
Misceláneo Frutales	Pastos/Cultivos	Pastos/frutales/otros (papa, maíz, arracacha)	70			20		10	Caicedos
Misceláneo Común	Pastos/Cultivos	Pastos/papa/arveja/otros (frutales, otros)	55	40*				5	Común, Guacamayas, Farquentá, Escobal
Misceláneo Romazal	Pastos/Cultivos	Pastos/otros (frutales, hortalizas)	90					10	Romazal, Santuario, Gachacavita, Hervideros, Fernández, Fragua
Misceláneo Santuario	Cultivos/Pastos	Cultivos diversos (papa, maíz, arveja, arracacha)/pastos	30-35					65-70	Santuario, Hervideros, Fernández, Gachacavita, Romazal, Naguata, Fragua
Misceláneo Pantano Largo	Cultivos/Pastos	Arveja/papa/pastos/otros (frutales, otros)	30	30	35			5	Pantano Largo, Común, Guacamayas, Naguata, Santuario
Papa Escobal	Cultivos	Papa		90				10	Escobal
Misceláneo Chuscal	Pastos/Cultivos	Pastos/otros (papa, arveja, haba, maíz)	>50					<50	Chuscal, Escobal, Ortigal
Misceláneo Faravita	Pastos/Cultivos	Pastos/otros/hortalizas	>50				20	<30	Faravita
Misceláneo Escobal	Pastos/Cultivos	Pastos/otros	80					20	Escobal

*40% en papa/arveja



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FISICO BIOTICO

RAMIRIQUI – BOYACA



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FISICO BIOTICO

RAMIRIQUI – BOYACA



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LAS TIERRAS POR CAPACIDAD DE USO USO POTENCIAL

La clasificación de tierras según su capacidad productiva (uso potencial) se realiza conforme a la metodología establecida para delimitar unidades de tierras que presenten características permanentes y/o cualidades similares en cuanto a las condiciones de clima, relieve, material litológico superficial o depósitos subsuperficiales y suelos.

El uso potencial se calcula mediante la sumatoria de los puntos establecidos para cada uno de los componentes de las condiciones agronómicas (textura de la capa superficial, apreciación textural, profundidad efectiva, drenaje y fertilidad), climáticas (precipitación y temperatura) y de relieve.

En el municipio de Ramiriquí se separaron siete clases/unidades, C1, C2, C3, C4, F y eventualmente R de las algunas de éstas presentan subclases por limitantes que consisten en grados de pendiente, erosión o rocosidad.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve plano, con pendiente inferior al 3%.

Los suelos se han originado a partir de aluviones recientes y se caracterizan por ser de texturas medias (FAr, FL), ácidos a medianamente ácidos (pH 5,1-5,9), contenidos medios a bajos de materia orgánica y fertilidad moderada. se consideran:

TIERRAS CULTIVABLES C: Comprenden todas las áreas que son aptas para la producción de cosechas, la clase de agricultura que se puede realizar en ellas varía desde mecanizada para zonas planas, hasta exclusivamente manual para las zonas de ladera. Estas se pueden subdividir así:

Tierras cultivables C1 Corresponden a esta unidad todos los terrenos planos a ligeramente planos, con pendientes entre el 3% con suelos profundos, a la orilla del Guayas y Jenesano, es decir, sin ninguna limitación para el desarrollo de las raíces, admiten amplia gama de cultivos y mecanización; presentan erosión natural y son susceptibles a la erosión en este caso cuando sean cultivos limpios (C1) y semi-limpios (Cs1).

En la clasificación por capacidad de uso esta unidad corresponde a la clase y subclase IIIs.

Tierras Cultivables C2 La conforman terrenos ligeramente ondulados y ondulados con pendientes comprendidas entre el 3 y el 12%, con suelos moderadamente profundos, es decir, pueden presentar ligeras limitaciones para algunos cultivos de raíces muy profundas; exigen algunas prácticas sencillas de conservación de suelos y tiene algunas restricciones para el pleno uso de la maquinaria agrícola. Puede presentar erosión actual en grado ligero y susceptibilidad baja a la erosión; preferiblemente pueden ser utilizadas para cultivos semilimpios (Cs1) y cultivos limpios (CL) con prácticas de conservación.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve moderadamente inclinado, con pendientes de 7-12%.

Los suelos se han originado a partir de shales y areniscas y se caracterizan por ser de texturas finas (Ar, ArA), medias (F, FL) o medianamente finas (FAr, FArA), bien drenados, profundos, muy fuertemente ácidos a ácidos (pH 4,3-5,4), contenidos medios a altos de materia orgánica y fertilidad baja.

En la clasificación por capacidad de uso esta unidad corresponde a la clase y subclase IIIt.

Tierras Cultivables C3: La conforman terrenos fuertemente ondulados a quebrados con pendientes comprendidas entre el 12 y el 25%. Pueden poseer suelos moderadamente profundos



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

hasta muy profundos, mecanización restringida, únicamente maquinaria de tracción animal y la gama de cultivos que se pueden ubicar en ellas es limitada, preferiblemente cultivos densos que den buena cobertura al suelo tengan alta capacidad radical y de gentes en prácticas de conservación de suelos, pueden presentar erosión actual ligera o moderada, y la susceptibilidad a la erosión es baja.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve fuertemente inclinado y/o fuertemente ondulado, con pendientes (c). En ellas se presentan nieblas frecuentes.

Los suelos se han originado a partir de cenizas volcánicas depositadas sobre shales y areniscas.

Se caracterizan por ser de texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas (FA/FAr, FArA), bien drenados, profundos, muy fuertemente ácidos (4,9-5,4), altos contenidos de materia orgánica y fertilidad muy baja.

En la clasificación por capacidad de uso esta unidad corresponde a la clase y subclase IVt.

Tierras Cultivables C4: La conforman terrenos fuertemente quebrados a escarpados con pendientes comprendidas entre el 25% y el 50%. La gama de cultivos que se pueden ubicar en ellas es muy limitada con sombrío, las prácticas de conservación de suelos que exigen son abundantes, necesarias y de carácter obligatorio, estas deben hacerse a mano.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve fuertemente quebrado, con pendientes de 25-50% y erosión moderada.

Los suelos se han originado a partir de shales y areniscas y se caracterizan por ser de texturas medianamente finas a finas (FAr, FArA, Ar), bien drenados, moderadamente profundos, muy fuerte a fuertemente ácidos (pH 4,7-5,4), contenidos bajos de materia orgánica y fertilidad baja.

En la clasificación por capacidad de uso esta unidad corresponde a la clase y subclase VI t.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve fuertemente quebrado, con pendientes de 25-50% y presencia de piedras en la superficie.

Los suelos se han originado a partir de lutitas o arcillas abigarradas con intercalaciones de areniscas. Se caracterizan por ser de texturas medianamente finas sobre finas (FAr, FArA/Ar), bien drenados, profundos, muy fuertemente ácidos (pH 4,6-4,9), contenidos medios a altos de materia orgánica y fertilidad baja.

En la clasificación por capacidad de uso esta unidad corresponde a la clase y subclase VI t.

TIERRAS FORESTALES: F son aquellas que por su naturaleza ecológica (topografía, geología, suelo clima) o legal deben permanecer siempre o por largos periodos con una cobertura vegetal arbórea o arbustiva que asegure una adecuada protección del suelo, la regulación hidrológica y la conservación del recurso forestal, poseen factores ecológicos que hacen muy susceptibles de degradación, se suceden en ellas eventos climáticos adversos (lluvias torrenciales, granizadas), que limitan el desarrollo de la mayoría de los cultivos agrícolas y restringen las labores agronómicas frecuentes (limpiezas, arados, cosechas, riesgos).



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Las tierras forestales en ramiriquise clasifican así: Tierras para bosques productores (F1): son aquellos que permiten la producción permanente de maderas y otros productos del bosque, bajo prácticas de manejo que no alteren el régimen hidrológico de las cuencas y la conservación de los suelos, sin reñir con las tierras potenciales para cultivos agrícolas o praderas; las tierras forestales productoras permiten aprovechamiento total o parcial de los bosques, siempre y cuando estén sujetas a su manejo silvicultura y de cosecha apropiados. Los bosques que prestan uno o dos estratos y alta densidad de copas, brindando buena protección al suelo ejemplos: cultivos de pinos eucaliptos, cultivos silvoagropecuarios.

Las tierras forestales productoras presentan en conjunto las siguientes características:

Relieve quebrado con pendientes entre 20 al 50%.

Suelos profundos y muy profundos (> 90 cms).

Presencia de erosión ligera o moderada.

Aceptan hasta baja estabilidad geológica (presencia de fallas o materiales geológicos muy alterados).

Las condiciones climáticas apropiadas pueden fluctuar entre los 1.200 a 2.700 msnm, de 1.500 a 2.500 mm de precipitación promedio/año, pueden tolerar lluvias torrenciales entre 25 y 50 mm/aguacero (aguaceros con más de 25 mm en zonas de cordillera, ocasionan inestabilidad en los suelos por sobresaturación). En el municipio comprenden las unidades del mapa de uso potencial.

Tierras Forestales protectoras - productoras (F2): Son aquellas cuyas condiciones ecológicas exigen la presencia de una cobertura forestal permanente, permitiendo un aprovechamiento ordenado del bosque (cuarteles, fajas en contorno, entresacas), con prácticas exigentes de manejo de suelos, protección hidrológica, labores silviculturales y de cosecha (sistemas de cables, toboganes). Los bosques deben presentar cobertura multiestrata y alta densidad de copas para brindar buena protección al suelo. Y adecuado Manejo del agua

Las tierras forestales protectoras - productoras presentan en conjunto las siguientes características Biofísicas:

Relieve escarpado con pendientes generalmente mayores del 50%.

- Suelos moderadamente profundos, mayores de 50 cms.

- Presencia de erosión ligera, moderada o severa.

- Aceptan hasta mediana y alta inestabilidad geológica

(Presencia de fallas, material geológico inestable o muy alterado).

- Las condiciones climáticas pueden fluctuar entre 700 a 3.200

msnm y la precipitación puede variar desde menos de 1.500 hasta

mayor de 2.500 mm al año, pueden soportar lluvias torrenciales hasta más de 50 mm

por aguacero mapa N^a--

Las Tierras Forestales Protectoras: Son aquellas que por sus condiciones ecológicas exigen una cobertura boscosa o similar permanente, por ser éstas áreas muy susceptibles de degradación y muy vulnerables de perder su estabilidad dinámica (*); son tierras que exigen manejo con fines exclusivamente proteccionistas de cuencas hidrográficas, flora, fauna, protección de embalses, nacimientos de agua y trayectoria de cauces, refugios de fauna y flora, áreas de recreación y de interés investigativo, aspectos necesarios para lograr la conservación del ecosistema, con prelación obtener un beneficio social.

Tierras localizadas entre 2.950 y 3.100 m de altitud en clima considerado muy frío húmedo, correspondientes a la cima de la montaña y afectadas por corrientes de vientos y alta nubosidad.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve moderadamente escarpado, con pendientes de 50-75%.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Los suelos se han originado a partir de cenizas volcánicas depositadas sobre plaeners, shales, lutitas y areniscas. Se caracterizan por ser de texturas moderadamente gruesas (FA) y medianamente finas (FAr, FArA, Ar), bien drenados, profundos, muy fuerte a fuertemente ácidos (pH 4,6-5,4), altos contenidos de materia orgánica y fertilidad baja a muy baja.

En la clasificación por capacidad de uso esta unidad corresponde a la clase y subclase VIII.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve ondulado con pendientes de 7-12%. Presentan exceso de humedad por encharcamientos.

Tierras localizadas en clima frío húmedo, de relieve moderadamente escarpado, con pendientes de 50-75% y presencia de afloramientos rocosos.

Los suelos se han originado a partir de areniscas y shales plaeners. Se caracterizan por ser de texturas moderadamente gruesas (FA) y medianamente finas (FAr, ArA), excesivamente drenados, superficiales, limitados por rocas duras, muy fuertemente ácidos (pH 4,5-4,8), bajos contenidos de materia orgánica y fertilidad baja a muy baja.

En la clasificación por capacidad de uso esta unidad corresponde a la clase y subclase VIII

Las tierras forestales protectoras pueden declararse por una legislación especial, orientada a su protección y control. Mama pacha y Bijagual entre otros

Las tierras forestales protectoras se caracterizan en su conjunto por los siguientes parámetros biofísicos:

Relieve muy escarpado con pendientes mayores del 50%. Suelos generalmente superficiales o muy limitados por aspectos de afloramientos rocosos, tierras cenagosas, playas inundables periódicamente, cauces abandonados (madre viejas), escombros de exploraciones mineras. La erosión es generalmente severa y muy severa y la susceptibilidad a la misma es alta.

La inestabilidad geológica es muy alta (Presencia de fallas activas, derrumbes, materiales metamórficos muy alterados).

La precipitación puede ser extrema o muy alta (mayor de 3000 mm), o muy baja (menor 1000 mm). La torrencialidad de los aguaceros puede ser muy alta (mayor de 50 mm/aguacero). El manejo de estas tierras debe orientarse hacia la evolución natural de los ecosistemas (Proceso de sucesión natural o inducida con aislamiento de áreas muy degradadas).

Los beneficios adicionales a la protección ecológica se pueden obtener por el uso racional de subproductos del bosque, exclusivamente con fines domésticos, sin atender con la estructura y funciones propias del bosque. También se deben considerar las **tierras del sistema de parques nacionales** aquellas que poseen valores excepcionales para el patrimonio nacional, debido a sus características naturales, culturales o históricas, son importantes para el patrimonio nacional, en beneficio de todos los habitantes de la nación, y por tanto se han reservado y declarado como tales, generalmente se encuentran amparadas por una legislación especial; para decidir Las unidades cartográficas se tienen en cuenta los siguientes rangos:

USO POTENCIAL

	PENDIENT E %	PROFUNDIDAD EFECTIVA (cm)	EROSION	SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION
C1	<3-	>90	Sin erosión	Muy baja
C2	3-12	>50	Sin erosión a ligera	Baja
C3	12-25	>50	Sin erosión a moderada	Baja



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

C4	25-50	>50	Sin erosión a moderada	Baja a muy baja
F	50-100	>50	Sin erosión a severa	Alta

Perdida de suelos por erosión

Corresponde a las laderas dedicadas a la ganadería pero cuya productividad es baja a muy baja porque sus suelos son superficiales y de mala calidad; facilitan esta amenaza el sobrepastoreo del ganado y la siembra de praderas, ya se aprecia la erosión laminar caminos de ganado, terracetas y algunas calvas. Son comunes estas manifestaciones en las partes altas y medias de la cuchilla de El Rosal, Peña Colorada, El Sauche, Alto de Umbavita, Loma Urrego y cuchilla Pan de Azúcar entre otras.

Depende de varios factores como son la cercanía a centros poblados y actividad humana, susceptibilidad de la cobertura vegetal a prender fuego, el clima, la dirección y velocidad del viento, la duración de los periodos de sequía y la baja retención de humedad de los suelos.

Grado de Calificación de la Susceptibilidad
de los Suelos a la Erosión (S)

MUY FUERTE

Estructura fuerte, muy estable, abundante contenido de materia orgánica y agentes cementantes. Suelos uniformes y profundos con permeabilidad moderada

RESISTENTE

Estructura moderada, estable, alto contenido de materia orgánica y agentes cementales. Suelos uniformes y profundos con permeabilidad moderada.

MEDIANAMENTE RESISTENTE

Estructura moderada, medianamente estable, de mediano contenido de materia orgánica y agentes cementantes. Suelos uniformes o medianamente uniforme, profundos o medios, con permeabilidad moderadamente rápida.

SUSCEPTIBLE

Estructura débil o sin estructura, de baja estabilidad, contenido medio de materia orgánica y agentes cementantes. Suelos de mediana a baja uniformidad, mediana profundidad a baja, con permeabilidad muy rápida, o muy lenta.

MUY SUSCEPTIBLE

Estructura débil o sin estructura, muy bajo contenido de materia orgánica y agentes cementantes. Suelos de baja uniformidad, mediana a baja profundidad, con permeabilidad muy rápida o muy

Para calificar la estabilidad debe observarse también el comportamiento del suelo al laboreo, la acción de las aguas de escorrentía por los efectos erosivos, la presencia de surquillo, cárcavas y derrumbes, la estabilidad de los taludes en caminos, carreteras, canales y cauces naturales al igual que el fondo de cunetas, canales y drenes naturales.

FUENTE: Federación Nacional de Cafeteros



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Explotaciones Agropecuarias y predominantes en el Mpio. de Ramiriquí

Para la obtención de estas cifras y datos se realizaron diversas encuestas y entrevistas con agricultores y ganaderos del municipio, luego se amplió con cifras de los funcionarios de la UMATA y la URPA.

a) Agrícola

El área agrícola solo representa el 6% del área del municipio y requiere de aproximadamente 40.000 jornales de trabajo.

Cabe destacar que la mayor parte de los cultivos no producen excedentes comercializables como el caso de la papa, la yuca, el plátano y la arracacha. Entre las causas que se detectaron para estar tan menguada la agricultura en Ramiriquí se tiene:

- Escasez de mano de obra
- Relieve y calidad de los suelos
- Carencia de políticas de mercadeo
- Asesoría técnica insuficiente
- Ineficiencia de la mano de obra
- Falta de organización de los campesinos
- Costumbrismo del campesino (costumbres no adecuadas)
- Población envejecida

➤ Cultivo de Frijol (*Phaseolus vulgaris*)

Existen variedades volubles y de arbolito. La que más se cultiva en Ramiriquí es la variedad bola rojo que es voluble para lo cual hay necesidad de construir una infraestructura de alambre sobre postes de madera y con un hilo de tutor se cuelga al alambre para que suba hasta él. El de arbolito no necesita esto; la variedad más usada es el ICA-Ceranza de buen rendimiento y tolerancia a las enfermedades.

El frijol se cultiva en casi todos los niveles de altitud hasta los 2500 m.s.n.m. y sólo se hace en el segundo semestre para cosecharlo en verano.

Es atacado por petaquitas (crisomelidos), comedores de hojas, muque (*Agrotis*), mosca blanca y hongos como la antracnosis y otras pudriciones radiculares como el *penicillium* y *verticillum*, *Phytophthora*, infestan etc., se efectúan las labores de: arada, picada, desyerbes y aporques, colgada, recolección, trilla y selección.

➤ Cultivo de Maíz (*Zea mays*)

Se tienen variedades "nativas" y certificadas de variados colores y texturas. Desde el blanco harinoso hasta el morocho o duro amarillo. Se usan para elaborar exquisitas viandas como las arepas de queso y sin queso, envueltos de mazorca, cuando está tierno y de pelao de maíz seco, cuchuco, mazamorra, pan, almojábanas, etc.

Las principales enfermedades que atacan al cultivo son: la roya, el Helmitos *Fusarium oxysporum* y el carbón. Entre las plagas se tiene el "muque" o *agrotis*, *Spodoptera* o cogollero, petaquitas y áfidos.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

➤ Cultivo de Tomate

Es un cultivo muy exigente tecnológicamente hablando pues a cualquier falta o descuido las pérdidas son grandes. Se cultivan variedades como “chonto”, Manalucie manapalm, Roma, etc., predomina la variedad chonto y ultimamente el tomate larga vida.

Las enfermedades más comunes son: gota (*Phytophthora infestans*) y Altermaria (*Altermaria solani*); las plagas de importancia económica son: trozadores (*Agrotis sp*), minadores de la hoja, chupadores o afidos y pasadores del fruto, lo mismo que comedores de hojas (*crisopa sp*).

- Frutales de clima frío:

Parece una buena fuente de ingresos para el campesinado de las veredas Rosal, Molinos y Curiavaca Arriba es decir a niveles de los 2.100 hasta los 2.800 m.s.n.m. en donde el exceso de humedad lo permita.

En la vereda Caicedos, Fragua, Santuario y Chacavita existe un microclima adecuado para los frutales de hoja caduca, que debe ser aprovechado.

CONFLICTOS POR USO DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE RAMIRIQUI

Se parte de la premisa de que donde haya bosque natural se considera que no hay conflicto por uso.

Se localiza indistintamente en el área del municipio en especial en la parte alta de las veredas de.

Las áreas en subuso equivalentes al 35%. Se distribuye indistintamente en todas las veredas del municipio y se caracteriza porque se han dejado de cultivar áreas pequeñas con vocación agrícola y en su lugar se tienen pastos o rastrojos. También están en subuso las áreas de rastrojo en zonas de pendiente moderada dado que se pueden hacer pastizales con especies rendidoras de forraje.

Zonas de conflicto o áreas de sobre uso: Cartográficamente representadas como Sbu Se encuentra en todas las veredas siendo la mayor área la de ---- su parte alta colindando con -----
- a partir de la cota de los 2.800 metros de elevación.

corresponden a este grado de conflicto a sectores con vocación forestal y de zonas de amortiguación de las lluvias y están dedicadas a ganadería extensiva. Esto ocurre, como se dijo anteriormente en la parte alta de la vereda -----; en la vereda -----existen dos porciones en las que acontece lo antes descrito.

Como se dijo atrás existe un área de conflicto muy alto que merece especial atención por referirse no solo a este tipo de conflictos sino porque además es zona de riesgos muy altos debido a la erosión masal que está aconteciendo en la actualidad; se localiza en la parte media de la vereda ---
--además en esta área se tienen cultivos y pasturas en pendientes superiores al 25% sin alguna práctica de conservación de suelos.

Hay zonas que presentan conflicto alto: Causado este conflicto, principalmente el establecimiento de cultivos sin utilizar las prácticas de conservación de suelos adecuadas para el tipo de pendiente existente; esto propicia procesos erosivos del suelo, como acontece en algunas partes de las unidades de uso actual denominadas -----Se localiza en las veredas de -----



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Zonas de conflicto medio:

Se caracteriza porque los sistemas de cultivo no son los más adecuados para conservar los suelos en pendientes no muy pronunciadas (menores de 25%) -----

Zonas de conflicto bajo: Cartográficamente se presentan como Ssub

Y se refiere a áreas utilizadas del bosque comercial cuando su vocación es para el establecimiento de bosques protectores-productores, debido al deterioro que se causa al aprovechar la madera del bosque cultivada. Se localiza en las veredas -----

4.13. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

La presencia de humedales de diverso tamaño es muy notoria, especialmente en las áreas en las que el bosque nativo fue talado y hoy están cubiertos con sphagnum y que además son los reguladores de los flujos de agua hacia las partes bajas. Al suministrar y regular los caudales de las quebradas de las microcuencas de las quebradas La Miel, Fusavita, Zona del Ortogal, estribaciones del Bijagual, Mamapacha y Loma Azul, que se pueden usar para regadío en las partes bajas; también se puede usar para dotar de agua a algunas comunidades que aún carecen de este preciado líquido, por lo cual se tornan de importancia estratégica para todo el municipio.

En la vereda Chuscal y escobal existe un área --que tiene problemas debido a las pérdidas masivas de suelos causadas por la velocidad de las corrientes de las quebradas especialmente la parte alta del fusavita, su gran caudal durante los inviernos y su excesiva pendiente. La gravedad del problema es tal que se han agrietado viviendas y establecimientos públicos como la escuela de San Antonio; por lo anterior este sector debe declararse como “distrito de conservación de suelos” orientado a la recuperación de los suelos y las riveras de las quebradas: -----para lo cual se debe investigar técnicas apropiadas para recuperar y rehabilitar los suelos.

En resumen, los ecosistemas estratégicos a ser declarados como “Reserva Natural Municipal Ecológica” son:

Existen en el municipio humedales, nacederos y nacimientos de carácter permanente que en forma aproximada y de acuerdo a su importancia como fuentes de agua para las personas que no tienen acueducto llegan a 20 los identificados y distribuidos por veredas así:

Uso y cobertura vegetal

El bosque nativo está diezmado por la tala inmisericorde de que ha sido víctima buscando ampliar la frontera agropecuaria. Quedan relictos de estos bosques a alturas superiores a los 2.600 m.s.n.m. y lo demás ha sido reemplazado por pastizales de ciperáceas y gramíneas como el kikuyo, pasto oloroso falsa poa y tréboles.

En estos bosques predominan el encenillo (*Weinmania tormentosa*), granizo (*Hedyosmum* sp), el gague (*Clusia* sp), sietecueros (*Tilouchinas*), el chusque (*Chusquea scandes*) y mora (*Rubus* sp).



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

En la parte baja (1200-2200 m.s.n.m.) se encuentran reductores de bosques de lo que fueran bosques nativos de clima medio. Entre estos se tiene: cedro (cedrella montana), ceibo (ceiba pentandra), higuierón (ficus sp).

En toda el área se encuentran dispersas plantaciones de eucaliptus y pinos en desarrollo producto de las campañas de reforestación emprendidas por Isa y el municipio en años anteriores.

Los principales cultivos observados son: maíz con una presencia de un Caducifloos 30% con un 10%, frijol 30%, tomate un 5%, papa 5%, arveja 5% y otros cultivos misceláneos con un 25% (arracacha, alverja, maíz, habichuela, pepino, pimentón, etc.).

Erosión

En la parte baja de la vereda ----área de la escuela y sus alrededores, se presentan fenómenos de remoción en masa catalogados como deslizamientos por su velocidad y características; son de tipo planar traslacional y rotacional favorecidos por: alto ángulo de inclinación (pendientes), características litológicas, infiltración de aguas superficiales, dinámica de las quebradas con gran capacidad de arrastre, deterioro de la cobertura vegetal y saturación de agua en los suelos.

En las quebradas ----- este fenómeno ha deteriorado las riveras formando cárcavas de gran tamaño dañando de paso, viviendas y áreas de cultivo. Estos materiales son llevados por la corriente, durante el invierno, que al unirse con la quebrada ---incrementa el deterioro de sus orillas siendo luego transportadora de inmensas masas de lodo y piedras que finalmente se depositan en la represa La Esmeralda.

Procesos erosivos

A partir de los 2.300 m.s.n.m. aguas a bajo de la quebrada el Chital, las riveras se han desestabilizado formándose una gigantesca cárcava de más de 50 metros de amplitud y 15-20 metros de profundidad; aguas arriba por fortuna se ha dejado una "mancha" de bosque de galería que no ha permitido continuar el deterioro del cauce de la quebrada, ayudado por la disminución de la pendiente y existencia de rocas amortiguadoras del impacto y velocidad del agua en su descenso hacia la presa La Esmeralda.

Otros servicios

Agua: De una bocatoma sobre la quebrada----- localizado en la vereda ----- se obtiene el agua para el acueducto urbano que tiene su planta de tratamiento y es usado por --- usuarios. de Las veredas ----- disfrutan de un acueducto para -- usuarios proveniente de El sector urbano --- dispone de planta de tratamiento de aguas negras en funcionamiento.

Está conformada por dos "drenajes" independientes que se originan en la parte alta de la vereda --- y su caudal dura hasta mediados del verano. Tiene importancia porque las cotas de la de su cauce no son abruptas lo cual favorece el posible uso de las mismas para el turismo. Además porque allí se tienen emprendimientos piscícolas e instalación de frutales.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Topografía.

Relieve quebrado, presenta variación de alturas entre 2.000 y 3.300 m.s.n.m; entre las elevaciones más importantes se tienen La Cuchilla del Bijagual, el cerro de la Salina y La Serranía de Galeras. (Mapa 2)

Hidrografía.

Con sistemas de drenajes consecuentes de tipo sub paralelo en algunos sitios, pero en la gran mayoría del área es de tipo paralelo. Hace parte de la cuenca de río Viracachá o Juyasía con quebradas, afluentes como: ----

La región presenta topografías con alturas que varían entre 2000 y 3300 m.s.n.m. con un clima frío húmedo, temperaturas que oscilan entre los 12° y los 18°, una temperatura media anual de 15°C. Las lluvias anuales tienen promedios entre 1.000 y 1.500 mm; el promedio mensual de lluvias esta entre 20 y 115 mm. Pero en los meses de mayor intensidad pueden alcanzar hasta 320 mm. Las mayores precipitaciones se presentan en el páramo del Bijagual (1500 mm /año) y las menores en las veredas de ----- mm /año). La distribución de las lluvias es bimensual y se pueden observar dos periodos lluviosos bien marcados, uno en Abril – Junio y otro en octubre – noviembre.

Vegetación

La vegetación es de clima frío muy húmedo, es de porte muy bajo y se encuentra intervenida en gran medida. En algunas zonas se conservan, especialmente los frailejones y pajonales que son especies dominantes. Según la clasificación de L.R. Holdridge en el municipio existen las siguientes unidades bioclimáticas:

Vegetación

A continuación se presentan las unidades climáticas con la vegetación mas sobresaliente:

- **Bosque Andino:** Se presenta en áreas de gran pendiente, protegido con pequeñas manchas para estabilizar los suelos o áreas de mínima condición para labores agrícolas. Predominan las especies como encenillo (*Weinannia tormentosa*), raque (*Vallea estipularis*), cucharo (*Rapanea quiqmensis*), laurel (*Myrica parsifolia*), pegamoscos (*Befaria resinosa*) aparece principalmente -----
- **Bosque rastrojo alto andino:** La vegetación de este municipio se caracteriza por presentar una mediana intervención antrópica que ha sido acentuada sobre sus especies constitutivas y por lo tanto del bosque en general. Se presenta en la formación vegetal de bosque húmedo montano bajo (bh-MB), en parches aislados y a veces continuos con topografía ondulada. Se localiza en las veredas -----
- **Matorral andino secundario.** Dominado por plantas de 2 - 3 metros, con especies como (*Miconia ligustina* Tuno, (*Myrsine dendendius*), (*Bacharis prumifolis*) chilco, (*Dyplostephyun*, *rossasimifolium*), (*Monachaetun myrtoidum*), (*empalthorium lancrolaliym*), (*Escallonea myrtilloides*) Tobo, (*Berberis glauca*), (*Glauteria radifolia*) y otros. En medio de ellos crecen musgos, helechos, orquídeas y muchas lianas de passifloras y bejucos, se encuentra diseminado sobre gran parte del municipio preferentemente en rastrojos y potreros abandonados con bosques naturales.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

- **Bosque secundarios heterogéneo Andino.** Predominan el aliso (*Alnus acuminata*), uva camarona (*Carendishiabracteata*), arrayán (*Myrtiasiantees foliosa*), Espino (*Xilosma especuliferum*), cucharo (*Myssine ferruginea*), borrachero (*Viburnun tinoides*). Son bosques dispersos y constituyen el testimonio de la tala de los árboles. Se conservan como protectores del suelo en el curso de las quebradas, importantes en el mantenimiento de humedales y cuerpos de agua, como barreras vivas en los linderos de fincas y delimitación de potreros, se presenta en toda el área del municipio en forma dispersa; conforma áreas y unidades de paisaje pero principalmente actúa como cercas vivas y divisoria áreas de pastos naturales y pequeños cultivos aislados.
- **Matorral bajo.** Con especies como la jarilla (*Stevia lucida*), chilco (*Bacharis latifolia*), zarzamora (*Rubus urticifoliums*), pasto rabo de zorro (*Andropogón sp*) y otras. Se caracteriza porque son áreas de potreros que han sido abandonadas o descuidadas o áreas que fueron cultivados anteriormente. Se localizan en las veredas -----
- **Matorral bajo de laderas con afloramientos de rocas.** Se localizan en terrenos con afloramientos de rocas y áreas intervenidas del bosque alto andino que no tienen oferta ambiental en producción óptima con altos pendientes y escaso horizonte A y con formación rocosa; sufren alta irradiación y estrés hídrico durante gran parte del año; sin embargo, son reguladores de los flujos hídricos, mejoran el paisaje. En el municipio se localizan en las veredas de
-
- **Pastos.** Representan un 50% aproximadamente del área del municipio y son áreas donde están establecidas las ganaderías. Las especies de pastos son: puntero (*Hiparhenia rufa*), guinea (*Panicum maximun*), pará (*Paspalum stoloniferum*), gordura (*Dactylis flomerata*), imperial (*Axonopus scoparium*), guatemala (*Tripsacum laxum*), pasto azul archoro (*Dactylis glomerata*), elefante (*Pennisetum purpureum*), oloroso (*Antoxathum odoratum*), falsa poa (*Holcus lanatus*), kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), trébol blanco (*Trofolium repens*), trébol rojo (*Trifolium pratense*), cortaderas (*Cyperus sp*, cortadera *sp*), chicoria (*Hypochoeris radicata*), sangre de toro (*Rumex acetacella*).

La vegetación asociada a las zonas de influencia hídrica sub y páramo, está constituida por plantas herbáceas como: chusques (*chusquea tesellas*), (*calamagrostis effusa*), cortaderas (*cortadeira nítida*, *puya santosii* *permetía prostata*, *vacinium floribundum*, *plantafo australis*, *isoetes sp*), *esfagno sphagnum sp*, *usnea sp*); se localiza en el costado sur del municipio, Se aprecia el fenómeno de paramización secundaria, en zona de bosque alto andino, donde irrumpen las zonas boscosas y los matorrales secundarios, a manera de parches. Se encuentran elementos florísticos propios del área intervenida por procesos de quema y ocupan los espacios vacíos de lo que antiguamente era el bosque alto. Se aprecia el descenso de numerosas especies de páramo siendo indiferentes a calidad de suelos geofomas y humedad de las áreas respectivas, potenciando la sucesión secundaria con especies arbustivas a favor de la función del ecosistema.

Continuación se presenta una relación de plantas detectadas en el territorio de Ramiriqui

Especies medicinales y aromáticas útiles para la comunidad.

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	USOS
Borraja	Borraja officinalis	Tos, fiebre



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FISICO BIOTICO

Sauco	Sanbucus nigra	Refrescante,
antiinflamatorio		
Papayuela	Carica cundinamarquensis	Antiespasmódico
Dividivi	Cesalpinea spinosa	Antiinflamatorio
Acelga	Beta vulgaris	Estreñimiento, alimenticia
Paico	Chenopodium ambrosoides	Purgante, antihelmintico
Granizo	Hedismum colombiana	Tónico,
reumatismo		
Manzanilla	Anthenis nobilis	Analgésico, tónico
Ajenjo	Artemisia sodiroi	Arminativo, antihelmestico
Falso diente de león	Hypochoeris radicata	Diurético
Curuba	Passiflora sp	Alimento
Canelón	Piperonia benthamiana	Dolor de estómago
Cordoncillo	Piper agusifolium	Antiinflamatorio
Llantén	Plantago mayor	Llagas, úlceras
estomacales		
Guata	Phytolaea sp	Eliminar mezquinos
Jagüito	Monnina phytolacaefolia	Cefaleas, sinusitis
Barbasco	Polyfonum segetum	Veneno
Bejuco chíó	Muelumbeckia tasumniflora	Fiebre
Fresa	Fragaria vesca	Diurético
Mejorana	Origanum mejorana	Digestivo
Yerbabuena	Menta piperita	Dolores de estómago
Cidrón	Lippia citrodora	Mala digestión, dolor estómago
	Melisa officinalis	Gastralgia, ictericia
Toronjil		
Granado	Punica granatum	Garganta, ojos
Ruda	Ruta graveolis	Mal de madre
Romero	Rasmarinus officinalis	Depurativo de la sangre
Poleo	Pulegium sp	Debilidad estomacal
Orégano	Origanum vulgare	Resfríos, fortificante
Palitaria	Parietaria officinalis	Fiebre
Malva	Althaea rosea cav.	Desinflamatorio
Verbena	Verbena officinalis	Ictericia, fiebre
Chupahuevo	Aconium canariense	Fiebre
Verdolaga	Portugalo oleracea	Depurativo de la sangre
Laurel común	Laurus nobilis	Agotamiento nervioso
Cilantro	Coriandrum sativum	Medicinal
Cardosanto	Cnicus benedictus	Gota, medicinal
Caléndula	Caléndula officinale	Quemadura, abscesos al estómago
Berros	Nasturticum officinale	Bocio, granos, antiparasitario
Altamisa	Artemisa vulgaris	Daños estomacales, abortivo
Aliso	Almus sp	Diarrea, aromáticas
Albahaca	Ocimum basilium	Mal de riñones. Astringente
Acedersilla	Oxalis acetocella	Astringente
Digital	Digitalis purpurea	Venenosa
Cicuta	Conium maculatum	Venenosa
Helecho macho	Polypodium tilix Wax	Contra parásitos y
lombrices		
Jarilla	Larrea divoricata	Gota. Sabañones. Tuberculosis



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Lengua de vaca	Rumex crispus	Ictericia
Licopodio	Licopodium clavatum	Cálculos. Hidropesía
Papaya	Carica papaya	Digestivo. Tos
Perejil	Apium retrosilium	Estimulante estomacal
Tomillo	Thymus vulgaris	Ventosidades. Calambres
Zarzamora	Rubus fruticosus	Diurético. Depurativo
Diente de León	Taraxacum densm leonis	Depurativo de la sangre
Cola de caballo	Equisetum arvense	Incontinencia urinaria.
Higuerrilla	Ricims comunis	Cáncer. Vómitos de sangre
		Vómito.

Plantas Ornamentales

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	REPRODUCCION
Anturio	Anthurium sp	Rizomas. Semillas
Mano de oso	Oreopana floribundum	Semilla
Quiche	Tilandria tusseri	Semilla
Begonia	Begonia comuta	Estaca
Chocho	Lupinus sp	Semilla
Sietecueros	Tibouchina grossa	Semilla
Orquídeas	Epidedrum sp	Semilla. Rizoma
Ocobo		Semilla
Cámbulo	Eritrina poepgiana	Semilla
Ceibo	Ceiba pentaedra	Semilla
Azucena	Lotium longiflorum	Bulbo
Begonia	Begonia comuta	Tallo
Lanzo	Vismia sp	Semilla
Bugambil	Bugambilia globia	Ramas
Jazmín	Jasminium sp	Ramas

Especies artesanales

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	REPRODUCCION
Sagú	Canna sp	Semilla. Raíz
Risgua	Canna sp	Semilla. Raíz
Chusque	Chusquea scandens	Rizoma
Paja	Calamagrostis effusa	Semilla
Cardo santo	Snicus benedictus	Semilla
Ciprés	Cupresus sp	Semilla

Especies productoras de frutos comestibles

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	REPRODUCCION
Uva de monte	Macleania sp	Aves. Semilla
Mora	Fregania sp	Aves. Tallos. Raíces. Semilla
Zarza	Rubus sp	Aves. Hombre. Tallo. Raíces.
		Semilla
Lulo	Solanun sp	Aves. Hombre. Semilla



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Curuba de monte	Passiflora sp	Aves. Semillas
Granadilla de monte	Passiflora sp	Aves. Semillas
Curuba	Passiflora sp	Aves. Semillas
Uchuva	Solanum lycioide	Hombre. Semillas
Uva camarona	Cavendishia bracteata	Aves. Semilla

Especies más usadas como combustible o para obtención de leña

La reproducción de este grupo, se realiza mediante semilla.

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO
Pino	Cupresus sempervirens
Eucaliptus	Eucaliptus globulus
Chilco	Empatorium popayanensis
Chame	
Aliso	Alnus acuminata
Encenillo	Weinmania tomentosa
Gaque	Clusia sp
Romerillo	Diplos tephium floribbundum
Laurel	Myrica pasyfolia
Tuno	Miconia squamosa
Tobo	Escallonia sp
Siete cueros	Tibouchina grossa
Canelo de páramo	Drinnys winteri
Varasanta	Triplaris americana
Caracolí	Anacardium exccisum
Grado	Croton lunkianus
Chizo	Myrica sp

Especies promisorias nativas para reforestación

La propagación se realiza mediante semilla:

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO
Mano de oso	Orepanax sp
Arboloco	Polymia pyramidalis
Encenillo	Weinnania sp
Gaque	Clussia alata
Granizo	Hedyorum colombianum
Cedro	Cedrella montana
Tuno	Miconia sp
Guamo	Inga predospuria
Laurel	Myrica pubescens
Trompeto	Boceonia frutescens
Cordoncillo	Piper sp
Mangle	Escallonia pendula
Espino	Durante mutissi
Sauce	Salix humboltiana



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Mangle	Escallonia pendula
Rascador	Mauria ovalifolia
Caña brava	Gynericum sagitatum
Paja rabo de zorro	Andropogon bicornis
Orquídea amarilla	Epidendrum xanthinum
Orquídea blanca	Sobralia violacea
Chilco	Bacharis chilco
Carbonero	Caliandra lehmanie
Cámbulo	Erithrina poepigiana
Caucho	Ficus benamina
Balso blanco	Heliocarpus popayanensis
Guamo	Inga sensiflora
Balso	Ochroma lagopus
Mora silvestre	Rubus urticifolius
Mortíño	Huperumeles gondotiana
Laurel	Nectandria sp
Nacedero	Trichautera gigantea
Cadillo	Tricurfetta mollissima
Yarumo	Cicropia sp
Matapalos	Ficus dendroica
Higuerón	Ficus glabrata
Cordoncillo	Piper sp
Platanillo	Heliconia bichai
Motua	Agave americana
Paja guayacana	Smilax tomentosa
Quiche	Tilandria Coralinna
Barbas de viejo	Tilandria Umeoides
Cola de caballo	Equisetum bogotensi
Guadua	Guadua angustifolia
Lanzo	Vismia sp
Jarilla	Chromoleana scabra
Chocho	Erytrina sp
Chizo	Myrica sp
Altamisa	Ambrosia cumanensis
Pomarroso	Eugenia jambosa
Guayaba	Psidium guayaba
Escobo	Melochia sp
Adormidera	Mimosa pudica
Guamo bejuco	Inga spuria
Guamo cafeto	Inga spectabilis
Grado	Croton lunkianus
Varasanta	Triplaris americana
Cedro	Cedrela montana
Caracolí	Anacardium excisum
Ceibo	Ceiba pentandra
Hobo	Spondia sp
Nogal cafetero	Cordia oliodosa

Es de anotar que estas plantas podrán ser utilizadas previo análisis local y edáfico en diversas formas y practicas de conservación de suelos.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Fauna

La fauna constituye un elemento de gran importancia en cualquier ecosistema debido al papel que desempeña en cada una de las zonas de vida antes descritas. La vida animal depende de la cantidad de alimento, de las condiciones climáticas, como temperatura y humedad, así como los sustratos en los que viven, como vegetación, suelo, agua o rocas.

Los animales se desplazan y buscan condiciones favorables; por lo general las zonas altas ofrecen menores condiciones que las zonas bajas y dado que los animales constituyen el último eslabón de la cadena trófica, dependen de las posibilidades que les ofrecen los hábitats y la oferta del alimento.

La diversidad decrece notoriamente por diferentes causas tales como:

- Condiciones climáticas extremas
- Promedios bajos y altos de temperatura
- Vegetación abierta y poco estructurada
- Las quemadas y la agricultura que conducen a estados de organización simples del ecosistema.
- Bajo número de biotipos en algunas poblaciones.
- Oscilaciones amplias de otros factores climáticos como radiación, temperatura y humedad relativa.

Aves, reptiles, anfibios, mamíferos, peces y artrópodos

En este aspecto durante los recorridos realizados se apreció poca en la parte media y alta del municipio (2000 - 3000 m.s.n.m.) en cambio en la parte baja, muy especialmente en la vereda ----, la presencia de aves es muy importante por su diversidad y colorido.

- Aves: A pesar de la irracional tala de bosques y rastrojos en el área baja del municipio, veredas, existe aún una gran diversidad de aves que es necesario identificar plenamente dado que ni los propios habitantes de estos sectores conocen sus nombres.

Aves existentes reportadas por la comunidad

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	ZONA DE HABITAT
Aguila	Geranoetus melano	Rastrojos y campos rocosos
Mirla blanca	Rlencus	Matorrales y rastrojos
Golondrina	Mimus silbus	Casas habitación y rastrojos
Cernícalo	Riparia riparia	Campo rocoso y matorrales
Paloma	Coragyps atratus	Matorrales y rastrojos
Azulejo	Zenaida auriculata	Matorrales, huertos y rastrojo
Toche	Diglossa cyanea	Matorrales, huertos y rastrojo
Colibríes	Icterus chrysater	Matorral, rastrojo y jardines
Búhos	Eriocnemis vestitus	Matorral, campo rocoso y ruinas
Carpintero	Otus choliva	Matorral, rastrojo y bosque
Torcaza	Melanerpes rubicapillus	Monte alto y montanales
Firihuelo	Colemba asciata a	Pastizales y matorrales
Gallinazo	Crotophaga anni	Campo rocoso y matorrales



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FISICO BIOTICO

Gorriones	Coragyps atratus	Campo abierto, matorral y rastrojo
Cardenal	Atlapetes seminufus	Matorrales y campo abierto
Babaguy	Piranga olivacea	Matorrales y cultivos
Chisgas	Phenctius endovicianus	Matorral y cultivos
Paparote	Cardenlis spinescus	Matorral, cultivos y rastrojo
Abuelita	Tyrannus spinescus	Pantano y humedad
Polla de agua	Columba melancholicus	Pantano y humedad
Copetones	Gallinula sp	Cultivos, rastrojos urbanos
Pavas	Zonotrichia capensis	Matorral y rastrojo
Lechuza	Penelope montagni	Rastrojos
Garza de ganado	Tyto alba	Humedales, represa y matorral
Garzas	Bulbucus ibis	Campo abierto y matorral
Perdices	Colinus cristalus	Pastizales y matorrales
Jaqueros	Stumella magma	Pastizales y matorrales
Quenques o yataros	Buteo magnisostris	Matorrales y rocas
Gavilán	Thyothorus genibaerbis	Matorral, rastrojo y casas
Cucarachero	Turdus fuscater	Matorral y bosques de páramo
Mirla negra (siote)		

Anfibios de bosques

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	HABITAT
Sapo	Atelopus ebenoides	Charco, río y humedad
Rana verde	Itylo labialis	Charco y ríos
Sapo	Bufus sp	Humedad y charcas
Plana	Hyla bogotensis	Charcas y humedales

Mamíferos poco frecuentes

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	HABITAT
Armadillo	Dasypus podidae	Rastrojos
Comadreja	Mustela felipei	Rastrojo y rocas
Fara	Duphis albiventre	Rocas y rastrojo
Zorro	Urocyon sp	Rastrojo
Conejo silvestre	Sylvilagus sp	Rastrojo y cueva
Oso hormiguero	Nausua nausua	Pastizales
Guache	Akodon urichi	Lomeríos
Rata	Thomasomy aureus	Casas y pastos
Ratón de monte	Hestiotus montanus	Pastizal y bosque
Murciélago	Lasiurus borealis	Rastrojo y cuevas
Runcho	Sturnisa bogotensis	Cultivos, frutales y rastrojo
Cafuche	Caenikestes obscurus	Rastrojo y cuevas
	Tayassu albirostris	Matorral y pasto
		Matorral



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

Peces reportados

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	LUGAR
Trucha	Salmo gaidneri	Estanques
Guabina	Eremophylus sp	Quebradas y represas
Carpa común	Cyprinus carpio	Estanques y represas
Tilapia nilotica	Oreochromis niloticus	Estanques
Tilapia roja	Oreochromis aureus	Estanques

Fauna del suelo

La población mayor se encuentra en el primer horizonte con lombrices anélidos de tierra y otros organismos que alcanzan a constituir la mayor biomasa y que con la descomposición de la hojarasca, el intercambio de nutrientes, la respiración, la fijación del nitrógeno y la acción de las micorrizas intervienen en la edafogénesis del suelo. La profundidad del suelo, su permeabilidad, su textura y estructura, su composición mineralógica y química así como la altura del nivel freático favorecen el desarrollo de la edafofauna. Artrópodos.

NOMBRE COMUN	FAMILIA
Araña	Arenea Coriimidae Phalangida
Afaidos	Aphidae
Marranas	Chilopoda
Lombriz	Enchytraeidae
Grillo	Grillidae
Cucaracha	Blattidae
Afidios	Aphididae
Chinches	Pentatomidae
Palomilla	Cicadilladae
Cucarrón	Carabidae
Coquito	Staphilinidae
Escarabajo	Scarabeidae
Picudo	Curculionidae
Petaquita	Crisomelidae
Pulguilla	Coccinelidae
Gorgojos	Curculionidae
Mosca	Meuscomorphae
Zancudo	Tipulidae
Mosca azul	Callipharidae



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FISICO BIOTICO

CUADRO No. 28. UNIDADES BIOCLIMATICAS.

UNIDAD BIOCLIMATICA	T°	PROMEDIO LLUVIAS	ALTITUD	ESPECIES
Bosque seco montano bajo (Bs-Mb)	14°C	800-1000 mm/año	2100-2400 msnm	Espino (Durantha sp), Hayuelo (Dodonea Viscosas Morga Aguve Americana), Penco (Opuntia sp), Tabe (Xilesma sp), Pasto (Andropagon bicornis). Veredas:-----.
Bosque húmedo montano (bm-Mb)	12°C-18°C	1000-1800 mm/año	2400-2600 msnm	Cedro (Cebrela sp), Laurel (Munca sp), Chuchero (Myrsiathes Leucoxylla), Aliso (Almus Acuminara), Tunos (Miconia sp). Veredas:-----.
Bosque pluvial montañoso (bp-Mb)	12°C-18°C	>2000 mm/año	2800-3000 msnm	Veredas:-----.
Páramo muy humedo sub-andino (Pmh-Sa)	3°C-6°C	>2000 mm/año	3000-3400 msnm	Veredas:-----.



PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FISICO BIOTICO

En zonas planas o con pendientes hasta 5% el IUM debe ponderarse, debido a la condición favorable de pendiente, multiplicándolo por un valor entre 0,20 – 0,50.

Convenciones: IUM: Uso y manejo CG = Grupo de cultivo IPE: Índice potencial de erosión
FUENTE: Federación Nacional de Cafeteros