

El componente biótico para el Ordenamiento Territorial del Municipio de Gachantivá contempla los elementos formadores del paisaje como la climatología, el agua y la cobertura vegetal y en general todo los aspectos relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente.

3. SUBSISTEMA BIÓTICO

El subsistema biótico forma parte del estudio físico del territorio y comprende el estudio de la climatología y los recursos naturales del municipio, aspectos básicos en la planificación del uso del suelo según las potencialidades.

3.1 CLIMATOLOGÍA DEL MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ

El clima es la unidad de medición meteorológica más representativa, por las fluctuaciones que presenta debido a los diferentes factores atmosféricos imperantes en nuestro planeta, es importante y por ello se ha hecho hincapié para la realización del presente estudio, ya que es el factor de mayor influencia en el desarrollo de las plantas y la actividad socioeconómica, en ella intervienen varios parámetros que definen el clima de una región.

El ecoclima es la conformación de un conjunto armónico como el clima, superficies y comunidad biológica, esto permite reconocer el clima por la organización y reconocimiento de la fisionomía de la comunidad vegetal existente sobre la diversidad de superficies del área de estudio.

El periodo de observación analizado en la región está comprendido entre los años 1980 a 1998 correspondiendo a 18 años de registro.

Además de los factores meteorológicos de precipitación y temperatura, se analizan de acuerdo a los datos de la Estación del municipio de Villa de Leyva motivo a que en la localidad de Gachantivá no se encuentra estación completa, que es uno de los elementos causantes de la diferenciación climática y cobertura vegetal, sin embargo nos permite tener una aproximación acertada para la zona seca y subhúmeda del municipio.

Con base en los boletines del IDEAM de las estaciones climatológicas de la región limítrofe, representativas de las zonas de influencia correspondiente al municipio de estudio, se elaboraron análisis de los promedios multianuales (1984 -1998) de los registros de temperatura, y precipitación de Gachantivá, Villa de Leyva, Santa Sofía, Arcabuco y Estaciones de corriente del Río Suárez, Pómeca y Arcabuco, Igualmente se elaboró el diagrama hídrico de thornwaite para la zona de estudio.

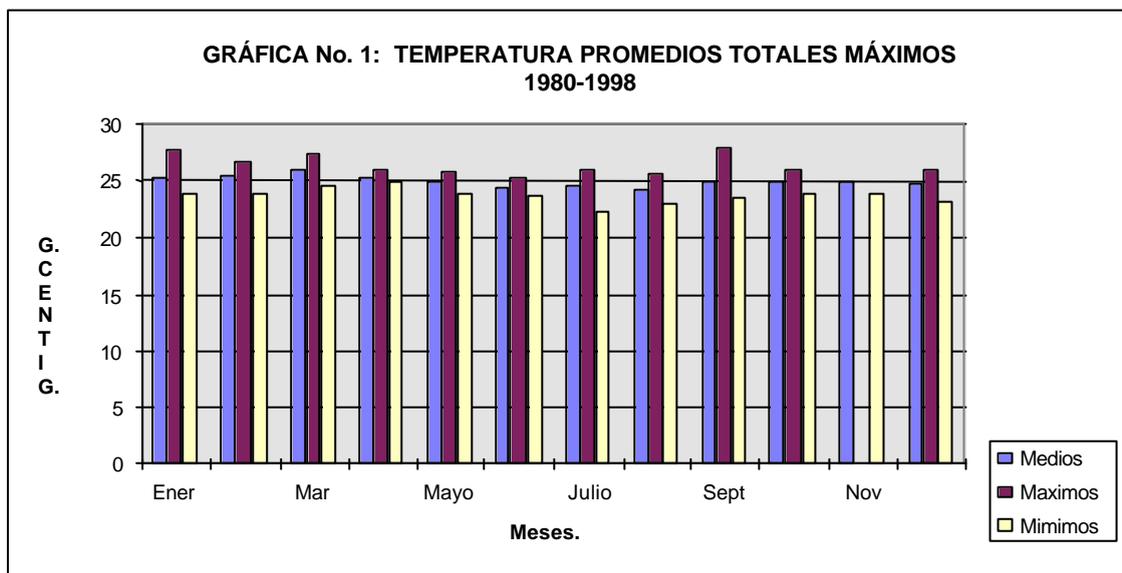
3.2 TEMPERATURA

La temperatura presente en la región y teniendo en cuenta los datos de la estación Villa de Leyva, fluctúa de 14.6 °C de temperatura mínima mensual promedios anuales y máxima de 19.1°C anual; los meses que registran incremento en la temperatura son: Enero, febrero marzo y abril, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre; mientras que los meses que registran bajas temperaturas son mayo, junio, julio y agosto como se registra en la gráfica correspondiente.

TABLA No 1: VALORES TOTALES MAXIMOS MENSUALES DE TEMPERATURA ESTACIÓN VILLA DE LEYVA - IDEAM -1980-1998

VILLA DE LEIVA	Ener	Febr	Mar	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic	Anual
Medios	25,4	25,5	26,0	25,4	24,9	24,4	24,6	24,3	24,9	24,9	24,8	24,7	25,0
Maximos	27,6	26,8	27,4	26,0	25,8	25,4	26,0	25,6	28,0	26,0	28,4	26,0	28,4
Mimimos	24,0	24,0	24,6	24,9	24,0	23,6	22,2	23,0	23,4	24,0	23,8	23,2	22,2

Fuente: IDEAM - Esquema de Ordenamiento Territorial - Gachantivá

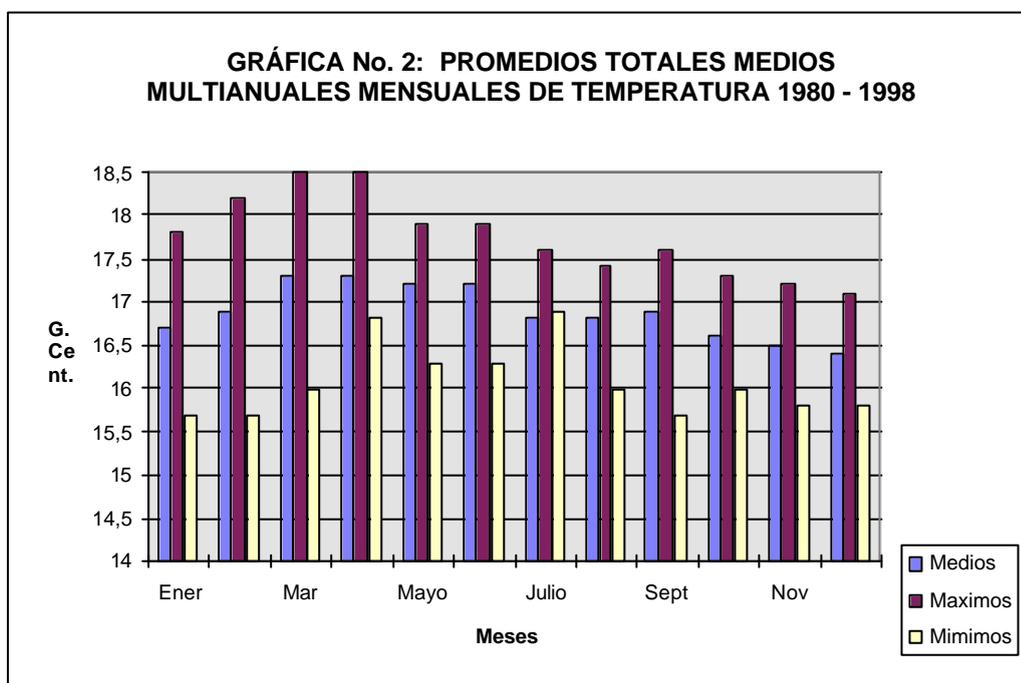


En la figura se observa que las temperaturas máximas concuerdan con las épocas secas, el incremento en grados centígrados y los datos promedios de mínimos y máximos se mantienen aunque los valores están sujetos al régimen Bimodal de lluvia.

TABLA No 2: VALORES TOTALES MEDIOS MENSUALES MULTIANUALES DE TEMPERATURA ESTACIÓN VILLADE LEYVA - IDEAM -1980-1998

Villa Leiva	Ener	Febr	Mar	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic	Anual
Medios	16,7	16,9	17,3	17,3	17,2	17,2	16,8	16,8	16,9	16,6	16,5	16,4	16,9
Maximos	17,8	18,2	18,5	18,5	17,9	17,9	17,6	17,4	17,6	17,3	17,2	17,1	18,5
Mimimos	15,7	15,7	16,0	16,8	16,3	16,3	16,9	16,0	15,7	16,0	15,8	15,8	15,7

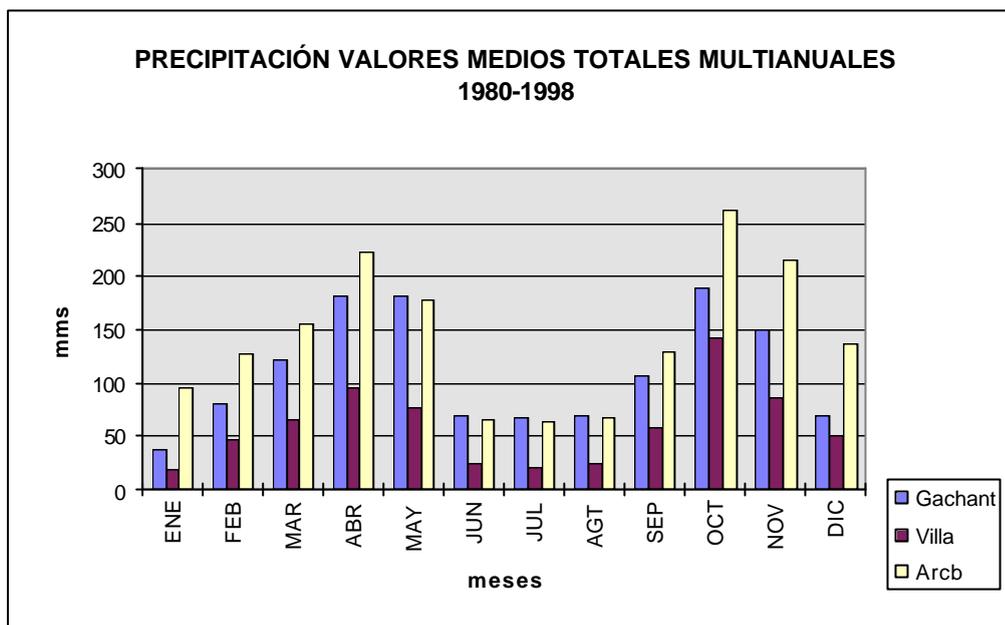
Fuente: IDEAM, Manuel Galvis Esquema de Ordenamiento Territorial Gachantivá, 1999.



**TABLA No. 3: VALORES MEDIOS TOTALES DE PRECIPITACIÓN (MMS)
PRESENTES EN LA REGIÓN DE ESTUDIO CORRIENTE
SUAREZ Y POMECA 1980-1998**

MUNIC.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Gachant	37,3	81,3	120,8	181,5	179,9	71,3	67,4	71,3	107,4	190,6	149,1	70,5	1328,3
Villa Ley	20,5	47,5	65,9	95,6	77	26,1	20,9	24,6	58,6	142,3	86,5	50,7	716,9
Arcbuc	96,6	128,3	155,1	221,4	177,1	64,4	63,5	68,4	130,5	261,7	215,9	137,2	1720,1

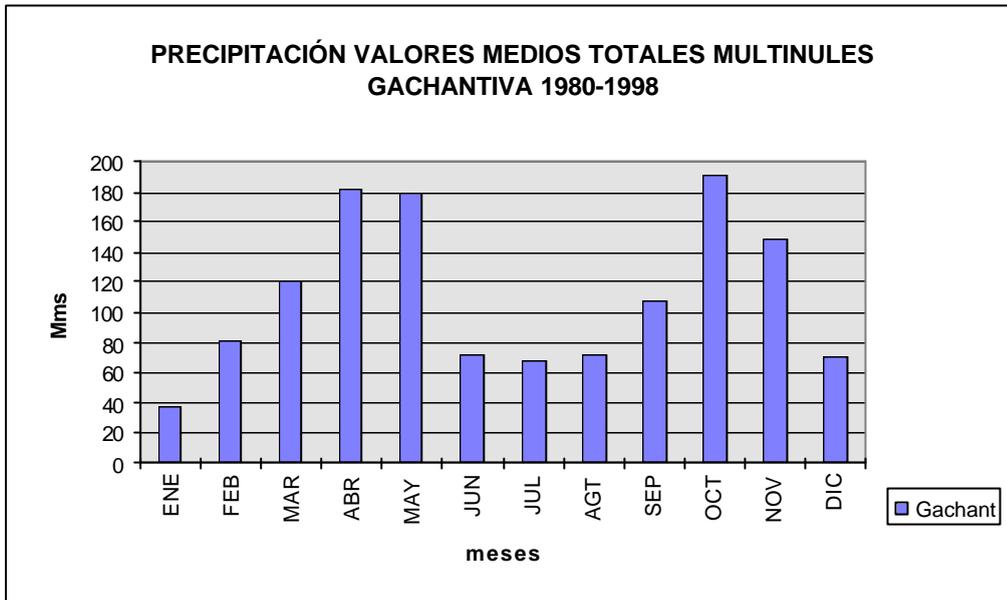
Fuente: IDEAM, Manuel Galvis, Esquema de Ordenamiento Territorial, Gachantivá, 1999.



**TABLA No. 4: PRECIPITACIÓN PROMEDIOS MULTIANUALES TOTALES
GACHANTIVA**

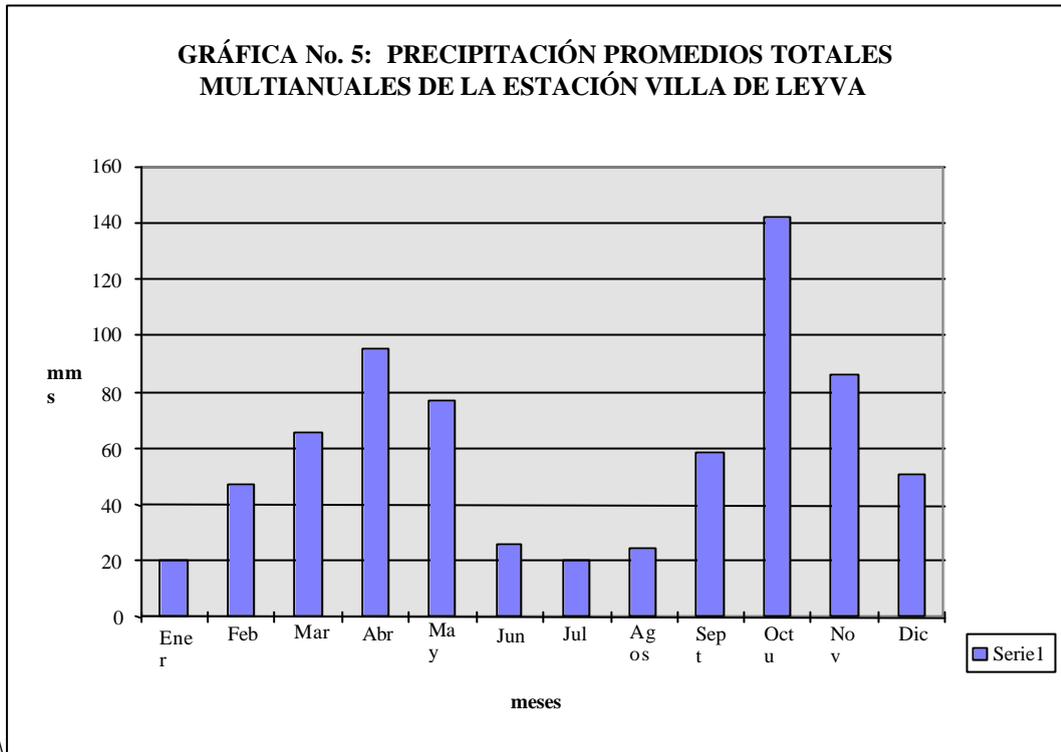
Municipio	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC	V.Anual
Gachant	37,3	81,3	120,8	181,5	179,9	71,3	67,4	71,3	107,4	190,6	149,1	70,5	1328.3

Fuente: IDEAM, Manuel Galvis, E.O.T. Gachantivá, 1999.



El promedio multianual 1980-1998 para el municipio de Gachantivá en valores totales medios de precipitación es de 1509,9 mm, como se observa en la gráfica, el valor medio y alto mensual corresponde a los meses de mayo con 194,8 mm, junio con 137,1 mm y segundo semestre, Octubre con 137,8 mm y Noviembre 216,6 mm, le sigue noviembre con 169,6 mm, mínima precipitación el mes de enero con 23,9 mm y diciembre 37,5 mm. De acuerdo a la figura el patrón de distribución de lluvias es de tipo bimodal con un periodo de concentración de aproximadamente 3 meses de duración, el valor máximo se alcanza en octubre que es el mes más húmedo, los meses más secos son enero febrero y diciembre con bajas precipitaciones de 23,9 mm, 37,1 y 37,5 mm. La variación interanual para un periodo de 18 años con un valor anual promedio de valores máximos de 338,0 mm, muestra una repartición irregular de más años secos que húmedos y un ligero predominio de años secos. En un año seco típico como 1982 con 845,0 mm, 1992 con 665,9 mm y 1997 con 760,5 mm la cantidad de lluvia recibida en un año húmedo como 1998 registra 1509,4 mms.

La figura indica el régimen bimodal con dos grandes concentraciones de caída de agua la primera en marzo a mayo con abril máximo promedio de lluvias, luego decae las lluvias de junio a agosto para concentrarse un segundo ciclo de septiembre a noviembre con un punto máximo de lluvias en el mes de octubre, para concentrarse un segundo ciclo seco de diciembre a enero.



El promedio de valores totales de precipitación, Municipio de Villa de Leyva, el valor multianual medio de precipitación es de 716,9 mm, con registros de valores máximos medios para los meses de abril 95,6 mm, junio de 77 mm y julio de 20,9 mm para el segundo semestre los meses de octubre y noviembre con 142,3 mm y 86,5 mm y mínimo mes de enero, diciembre con 20,5 mm y 50,7 mm. De acuerdo a la figura el patrón de distribución de lluvias es de tipo bimodal con un periodo de concentración de aproximadamente de 3 meses de duración.

En la figura 6, se observa que durante todo el año la curva de la temperatura se mantiene uniforme y la evapotranspiración se mantiene por encima de la curva de temperatura y esta se mantiene por encima en los meses de enero y mediados de diciembre, igual casi todo el año se superpone la humedad, con un pico máximo de lluvias en mayo. Cae drásticamente en julio, lo cual indica la deficiencia de vapor de agua en la atmósfera en estos meses.

No hay meses con deficiencia de agua en el ambiente y desde marzo a agosto hay exceso de agua en el suelo según el diagrama hídrico de Thornwaite, enero, febrero, marzo a mayo y septiembre a noviembre. Los meses con deficiencia de agua en el ambiente, en los cuales la evapotranspiración excede la precipitación son a partir de los inicios de

enero a abril hasta repetirse a mediados de mayo hasta junio y julio; luego hay reposición de agua y en menor proporción desde la mitad de septiembre hasta finales de octubre hay exceso de agua hasta mitad de noviembre. Esta rápida comparación ilustra bondades del procedimiento Thornwaite.

TABLA No. 5: PRECIPITACIÓN TOTAL PROMEDIOS MULTINUALES DE LA REGIÓN DE ESTUDIO

ESTACIÓN	ELEVACIÓN msnm	TEMPERATURA	PRECIPITACIÓN mm
GACHANTIVA	2425	15	1328,3
SANTA SOFIA	2380	15	1509,9
VILLA DE LEYVA	2143	17	716,9
ARCABUCO	2740	13	1720,1
MONQUIRA	1650	19	2197,4

Fuente: URPA – IDEAM. Manuel Galvis E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.2.1 Humedad Relativa

Este parámetro hace referencia a la humedad presente en la atmósfera y posee una relación inversamente proporcional a la temperatura, es decir, a mayor temperatura menor humedad y viceversa.

La humedad relativa es alta sobre los 3.000 m.s.n.m., alcanzando un 90% como valor máximo y un 75% como valor mínimo sobre los 2.400 m.s.n.m.; zona en la cual se encuentra parte del municipio de Gachantivá. La Humedad Relativa disminuye alcanzando valores mínimos de un 72% y aumenta gradualmente hasta el máximo de un 86 % para las zonas bajas.

En el mes de diciembre debido a la disminución de las lluvias y a la influencia de los vientos alisios por el desplazamiento de la ITCZ (Zona de Convergencia Intertropical), la humedad relativa comienza a disminuir hasta alcanzar su mínimo valor entre enero y febrero.

3.3 ZONAS DE VIDA GACHANTIVA

En la zona de estudio municipio de Gachantivá se presentan tres zonas de vida de acuerdo al sistema de clasificación de Holdridge, el cual combina en forma integral los factores

bioclimáticos más importantes: temperatura, precipitación y evapotranspiración en términos cuantitativos, los cuales se relacionan directamente con la vida vegetal y animal y con los factores fisiográficos y edáficos, que en conjunto determinan el uso de la tierra.

La carta ecológica para la zona de estudio siguiendo el sistema de clasificación basado en la zona de vida propuesta por HOLDRIDGE, se encuentran TRES (3) zonas de vida, correspondiente a: Bosque seco montano bajo (bs-MB), Bosque húmedo montano bajo (bh - MB) y Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

3.3.1 Bosque Seco montano Bajo (bs-MB)

De considerable extensión aparece en correspondencia a altas planicies andinas y cañones un poco resguardados dentro de las cordilleras, así aparece bs-MB la región del valle del Río Sutamarchán y Moniquirá; Villa de Leyva y enclave del Río Chicamocha en Boyacá entre otros.

☂ Condiciones Climáticas Generales

- La biotemperatura media anual aproximada entre 12 a 20 grados centígrados.
- Promedio anual de lluvias de 500 a 1000 mm.
- Provincia de humedad-subhúmedo.
- Altura se ha observado desde los 2000 a 2400 msnm. Con variaciones de acuerdo a nivel local.

☂ Topografía

El bs-MB corresponde a llanuras incrustadas en cimas de los andes, este caso cordillera oriental, terrenos ondulados, abruptas laderas de valles. Se puede observar esta formación vegetal.

☂ Vegetación

En el (bs-MB) la intervención humana y el desarrollo agrícola ha modificado profundamente los bosques nativos afectando la vegetación original, posiblemente muchas especies nativas locales ya desaparecieron de la región y solo se presentan escasos arbustos y árboles solitarios u esporádicos de lo que fue el bosque seco.

**TABLA No. 6: LISTA DE VEGETACIÓN DE LA FORMACIÓN BS-MB:
(SIGIFREDO ESPINAL T. ZONAS DE VIDA O FORMACIONES VEGETALES DE
COLOMBIA IGAC 1977 QUE COINCIDEN CON ÁRBOLES O ESPECIES
ESPORÁDICAS DEL MUNICIPIO DE GACHANTIVA BOYACÁ)**

FAMILIA	NOMB. CIENTÍF.	NOMB.COMÚM	USO POTENCIAL	PROPAGACIÓN
Agavaceae	<i>Agave americana.</i>	Fique motua	Cercas, industrial	Bulbillos
Agavaceae	<i>fourcurea sp.</i>	Fique	Artesanal, cercas	Bulbillos
Betuliaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Cercas, madera	Semillas
Boraginaceae	<i>Cordia sp.</i>	Salvio	Conservación	Semillas
Cactaceae	<i>Opuntia sp.</i>	Tuna, penco	Cercas,	Tallos-semillas
Compositae	<i>Polymia pyramidalis</i>	Arboloco	Ornamental, cercas	Semillas, tallos
Compositae	<i>Baccharis macranta</i>	Ciro-camiseto	Conservación	Semillas
Compositae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilco	Conservación	Semillas
Cyperaceae	<i>Cyperus sp.</i>	Cortadera	Conservación	Semillas
Euphorbiaceae	<i>Croton sp</i>	Drago-guacamayo	Cercas, conservación	Semillas
Flacourtiaceae	<i>Xilosma spiculeferum</i>	Corono, tabe	Conservación, cercas	Semillas
Hypericaceae	<i>Vismia sp</i>	Manchador	Conservación, cercas	Semillas
Graminea	<i>Arundo donax</i>	Cañabrava	Artesanal, cercas	Tallos-esquejes
Graminea	<i>Cortaderia sp.</i>	Carrizo-cortadera	Cercas	Semillas
Juncaceae	<i>Juncus bogotensis</i>	Junco	Conservación	Semillas
Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Conservación	Semillas
Myrtaceae	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	Arrayan	conservación, medicinal	Semillas

FAMILIA	NOMB. CIENTÍF.	NOMB.COMÚM	USO POTENCIAL	PROPAGACIÓN
Myrtaceae	<i>Myrsianthes sp.</i>	Endrino	Conservación, cercas	Semillas
Mimosaceae	<i>Inga sp.</i>	Guamo	Conservación, cercas	Semillas
Mirsinaceae	<i>Myrsine guianensis</i>	Cucharo	Cercas	Semillas
Moraceae	<i>Ficus soatensis.</i>	Uvo-lechero	Ornamental	Semillas, estacas
Rosaceae	<i>Hesperomeles sp.</i>	Mortiño	Cercas	Semillas
Rosaceae	<i>Rubus sp.</i>	Zarza mora	Cercas,	Semillas-estacas
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	Cerezo	Conservación	Semillas
Sapindaceae	<i>Dodonea viscosa</i>	Hayuelo	Conservación-artesanal	Semillas
Solanaceae	<i>Solanum lycioides</i>	Gurrubo	Cercas	Semillas
Solanaceae	<i>Cestrum sp.</i>	Tinto	Conservación	Semillas
Solanaceae	<i>Datura sp</i>	Estramonio	Conservación	Semillas
Verbenaceae	<i>Duranta mutisii</i>	Espino- garbanzo	Cercas	Semillas

Fuente: Observación de campo, Galvis Manuel – E.O.T. Gachantivá, 1999

En la zona fría seca como la Vereda Guitoque, zona sur de la Vereda Roncancios, Gachantivá Viejo y Vereda de Iguas, se encuentran árboles de reforestación en los eriales, bordes de quebradas, ríos y colinas rocosas en el sector la Periquera, con especies que se utilizan para cercas y maderas como: sauce *Salix humboldtii*, ciprés *Cupressus sp.* Eucalipto *Eucaliptus globulos*, *Acacia melanoxylon* y *Acacia decurrens*.

☛ Uso de la Tierra

Las zonas del bs-MB están ocupadas en su mayor parte por concentración rural, escasa donde se desarrolla agricultura y actividades económicas y el equilibrio entre evapotranspiración y el agua de lluvia favorece la conservación de la fertilidad de los terrenos al no permitir el fuerte lavado de ellos. El clima es suave y agradable donde aun se mantiene suelo y agua se puede desarrollar agricultura intensiva en zonas planas, onduladas como los frutales que hoy se desarrollan y la ganadería artesanal con

potreros de pasto: Yaraguá. Puntero, kikuyo, poa sp, y raigrás donde las condiciones de riego o disponibilidad del agua lo permite.

La erosión se pone de manifiesto en muchos sitios del municipio de Gachantivá Viejo; se encuentran cárcavas pequeñas y la pérdida laminar de suelos es frecuente, a causa de múltiples factores: pérdida de cobertura vegetal, vientos, manejo de aguas superficiales, manejo inadecuado de la agricultura y explotación de arcilla a gran escala entre otras muy pequeñas. En esta región de zona de vida seca se han desarrollado los planes de rehabilitación y reforestación con eucaliptos, acacias y pinos, especies no muy apropiadas que conforman el anillo verde al sur oriente del municipio de Gachantivá Viejo, con escaso desarrollo y mínima acción sobre el restablecimiento de cobertura vegetal como de cadenas tróficas de la zona.

Por la deficiencia de agua para cultivos y ganadería se requiere proyectos de embalse de aguas lluvias e irrigación artificial, para lo cual los agricultores poseen represas o pocetas de almacenamiento de aguas lluvias presentándose infiltración, sedimentación por la erosión de laderas y mal manejo de coberturas de las mismas.

3.3.2 Bosque húmedo montano bajo (bh - MB)

Se encuentra rodeando el bs-MB de los piedemontes de las cordilleras a nivel local, colinas y laderas de Gachantivá recibe la influencia de las montañas por el aumento de la lluvia, igual en partes altas de cañones que muestran sequedad ambiental en las partes bajas.

☁ Condiciones Climáticas

- Biotemperatura media entre 12 y 18 grados centígrados.
- Promedio anual de lluvias, 1000 a 2000 mm.
- Provincia de humedad húmedo.
- Ocupa faja altimetría alrededor de 2400 a 2800 m.s.n.m. con variaciones locales.

Hay lluvias en abril, mayo, octubre y noviembre y dos periodos de verano de diciembre hasta febrero y junio a septiembre.

Las oscilaciones de temperatura entre el día y la noche a veces son fuertes y ocasionalmente se presentan heladas y escarchas.

🌿 Topografía

La situación geográfica hace que sea la topografía del bh- MB variable y con paisajes de valles pequeños, suaves, ondulados y ásperas vertientes del flanco cordillerano al río Sutamarchán, río la Cebada y Monquirá o Río Suárez, por donde descienden pequeñas quebradas y aparecen mesetas onduladas, donde hoy se explota con agricultura de papa, maíz y ganadería.

El bosque nativo hoy en su mayoría está transformado y predominan los pastos y pequeños rastrojos como matorrales dispersos entre los pastizales. Para el municipio de Gachantivá se encuentra una gran diversidad de especies de árboles indicadores del bosque original como tunos, encenillos, raques, trompeto, espino, salvio, romero, juco, mortiño, laurel, cucharo, uva camarona, pegamosco y mano de oso, al igual que helechos, orquídeas y quichés. Fisionómicamente predominan extratos arbóreos, arbustivo y herbáceo, el epifitismo es una condición media presente (musgos, quichés, líquenes, orquídeas, lianas y bejucos).

Se registra y se observa previos recorridos de campo, que especies arbóreas de los siguientes géneros : *Oreopanax spp.*, *Escallonia spp.*, *Cedrela sp.*, *Inga sp.*, *Hediosmum sp.*, *Myrsianthes spp.*, *Drymis sp.*, *Viburnum sp.* Y *Weinmannia tomentosa*, *Croton sp.* son de escasa frecuencia para regiones muestreadas y nula para la mayoría del territorio de Gachantivá y así mismo lo registra el estudio en recorridos Veredales para el Esquema de Ordenamiento Territorial.

🌿 Vegetación

Flora comunes (bh - MB) : en los sitios húmedos y rastrojos secundarios de la zona de estudio y que coinciden con lista de flora de Sigilfredo Espinal T. Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia IGAC (Vol.XIII No.11 1977).

TABLA No. 7: ESPECIES DE FLORA DEL bh-MB

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	USO POTENCIAL	PROPAGACIÓN
Araliaceae	<i>Oreopanax floribundum</i>	Mano de oso- Higueron	Conservación	Semillas
Aquifoliaceae	<i>Ilex sp.</i>	Espino,Uña de gato	Conservación-cercas	Semillas

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	USO POTENCIAL	PROPAGACIÓN
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Cercas-madera	Semillas
Boraginaceae	<i>Cordia archeri</i>	Brazo de tigre	Conservación	Semillas
Caprifoliaceae	<i>Viburnum triphyllum</i>	Juco-garrocho	Conservación-leña	Semillas
Compositae	<i>Baccharis macranta</i>	Chilco	Conservación	Semillas
Compositae	<i>Liabum vulcanicum</i>	Floramarillo	Conservación	Semillas
Compositae	<i>Montanoa sp.</i>	Upacón	Conservación-cercas, ornamental	Semillas
Cunoniaceae	<i>Weinmannia tomentosa</i>	Encenillo	Conservación-Leña	Semillas
Clethraceae	<i>Clethra fagigolia</i>	Auyamo-chiriguaco	Conservación	Semillas
Chloranthaceae	<i>Hediosmum sp</i>	Granizo	Conservación	Semillas
Escalloniaceae	<i>Escallonia paniculata</i>	Tobo-colorado	Conservación-leña	Semillas
Eufhorbiaceae	<i>Croton sp.</i>	Drago - sangregado	Conservación	Semillas
Ericaceae	<i>Befaria resinosa</i>	Pegamosco	Conservación	Semillas
Ericaceae	<i>Cavendishia pubescens</i>	Uvito de monte	Conservación	Semillas
Flacourtiaceae	<i>Xylosma sp.</i>	Espino, Tabe-Corono	Conservación-cercas	Semillas
Fagaceae	<i>Quercus Humboldtii</i>	Roble	Conservación	Semillas
Labiatae	<i>Lepechimia bullata</i>	Salvio	Conservación	Semillas
Melastomatacea	<i>Miconia squamulosa</i>	Tuno esmeraldo	Conservación-leña	Semillas
Melastomataceae	<i>Monochaetum myrtoideum</i>	Angelito	Ornamental	Semillas
Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	Tuno	Conservación	Semillas
Myrtaceae	<i>Myrsianthes leucoxylla</i>	Arrayan	Medicinal-conservación	Semillas

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	USO POTENCIAL	PROPAGACIÓN
Myrtaceae	<i>Myrsianthes sp.</i>	Arrayán	Conservación-leña	Semillas
Myricaceae	<i>Myrica pubescens</i>	Laurel de cera	Cercas-leña	Semillas
Myrsinaceae	<i>Myrsine ferruginea</i>	Cucharo	Conservación-Cercas	Semillas
Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	Trompeto	Conservación	Semillas
Piperaceae	<i>Piper lanceaefolium</i>	Cordoncillo	Conservación	Semillas
Polygalaceae	<i>Monnina angustifolia</i>	Guaguito	Medicinal-conservación	Semillas
Rosaceae	<i>Hesperomeles heterophylla</i>	Mortiño	Cercas-leña	Semillas
Rubiaceae	<i>Palicourea angustifolia</i>	Aguadulce	Conservación	Semillas
Rubiaceae	<i>Palicourea sp.</i>		Conservación	Semillas
Solanaceae	<i>Datura arborea</i>	Borrachero	Ornamental-cercas	Semillas
Verbenaceae	<i>Lippia hirsuta</i>	Gallinazo	Conservación	Semillas
Winteraceae	<i>Drimys sp.</i>	Canelo	Conservación	Semillas

Fuente: Galvis rueda Manuel 1998

☛ Uso de la tierra

En el régimen climático del (bh-BM) no es grande la cantidad de agua sobrante que pasa a infiltración y al escurrimiento y de este modo la fertilidad de los suelos se ha logrado mantener por años a pesar del intenso cultivo de papa, maíz, caña, mora, frijol, habas, alverja y escasas hortalizas. En los últimos 30 años se implementa el sistema de ganadería con pastos como: kikuyo, raigrás, oloroso y pasto azul. La actividad agrícola se realiza con éxito, pero la irrigación artificial se puede necesitar en período de verano.

Se encuentran áreas con bosques *Quercus humboldtti*, en esta zona es útil conservar los pocos bosques nativos y montes secundarios, así como adelantar prácticas de restauración y rehabilitación.

3.3.3 Bosque Muy Húmedo Montano Bajo (bmh - MB)

Se encuentra rodeando el bp-MB en los piedemontes de la cordillera oriental a nivel local corresponde a las laderas muy pendientes de Gachantivá y recibe la influencia de las montañas por el aumento de la lluvia. Se le llama comúnmente “piso térmico frío” y “selva andina” (Cuatrecasas). Son tierras superhúmedas influenciadas por las corrientes de las altas montañas de Arcabuco e Iguaque.

☛ Condiciones Climáticas

- Biotemperatura media entre 12 -18 grados centígrados.
- Promedio anual de lluvias, superior a 2000-3000 mm.
- Provincia de humedad húmedo.
- Ocupa faja altimetría alrededor de 2500 a 2800 m.s.n.m.en adelante con variaciones locales llegando a limitar con piso montano.

☛ Topografía

La situación geográfica hace que sea la topografía del bmh- MB variable y con paisajes de valles pequeños, suaves ondulados y ásperas vertientes del flanco cordillerano, por laderas y colinas descienden pequeñas quebradas y aparecen mesetas onduladas, donde hoy se explota con agricultura de papa, maíz y pastos para ganadería.

El bosque nativo hoy en su mayoría está bien conservado aunque transformado y predominan los pastos y pequeños rastrojos como matorrales dispersos entre los pastizales. Para el municipio de Gachantivá se encuentra ubicado en la Vereda Saavedra de Roncancios, valle del Río La Cebada, Jupal, Vereda La Caja, Quebrada Honda. En esta zona se encuentra una gran diversidad de especies de árboles indicadores del bosque original como: tunos, encenillos, raques, trompeto, espino, Cordoncillos, salvio, romero, juco, lanzo, mortiño, laurel, cucharo, uva camarona, aguacatillo y mano de oso igual numerosas especies de helechos, musgos, caminaderas, orquídeas y quichés. Fisionómicamente predominan estratos arbóreos, arbustivo y herbáceo, el epifitismo es una condición alta motivo a la humedad presente en esta zona (musgos, quichés, líquenes, orquídeas, lianas y bejucos).

Se registran y se observan previos recorridos de campo, especies arbóreas de los siguientes géneros: *Quercus humboldsttii*, *Weinmannia tomentosa*, *Oreopanax spp.*, *Escallonia paniculata*, *Cedrela montana.*, *Inga sp.*, *Cecropia sp.*, *Hedyosmum sp.*, *Myrsianthes spp.*, *Drymis sp.*, *Viburnum sp.*, *Piper sp.*, *Clusia sp.*, *Nectandria sp.*, *Persea sp.*, *Croton sp.*, las

cuales son de escasa frecuencia para regiones muestreadas y nula para la mayoría del territorio de Gachantivá.

Vegetación

Presente en sitios húmedos y rastrojos secundarios (coinciden con lista de flora de Sigifredo Espinal T. Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia IGAC Vol.XIII No.11 1977).

TABLA No. 8: ELEMENTOS DE FLORA COMUNIES (bmh - MB)

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMB. COMUN	USO POTENCIAL	PROPAG.
Araliaceae	Oreopanax floribundum	Mano de oso- Higuérón	Conservación	Semillas
Aquifoliaceae	Ilex sp.	Espino,Uña de gato	Conservación-cercas	Semillas
Betulaceae	Alnus acuminata	Aliso	Cercas-madera	Semillas
Boraginaceae	Cordia archeri	Brazo de tigre	Conservación	Semillas
Caprifoliaceae	Viburnum triphyllum Viburnum tinoides	Juco-garrocho	Conservación-leña	Semillas
Compositae	Montanoa sp.	Upacón	Conserv., cercas, ornam.	Semillas
Cunoniaceae	Weinmannia tomentosa	Encenillo	Conservación-Leña	Semillas
Clethraceae	Clethra fagigolia	Auyamo-chiriguaco	Conservación	Semillas
Chloranthaceae	Hedyosmum colombianum	Granizo	Conservación	Semillas
Escalloniaceae	Escallonia paniculata	Tobo-colorado	Conservación-leña	Semillas
Eufhorbiaceae	Croton sp.	Drago - sangregado	Conservación	Semillas
Ericaceae	Befaria resinosa	Pegamosco	Conservación	Semillas
Ericaceae	Macleania rupestris	Uva de monte	Conservación	Semillas
Flacourtiaceae	Xylosma sp.	Espino,Tabe-Corono	Conservación-cercas	Semillas

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMB. COMUN	USO POTENCIAL	PROPAG.
Fagaceae	Quecus Humboldtii	Roble	Madera, medicina	Semillas
Lauraceae	Nectandria sp.	Laurel	Madera	Semillas
Melastomatacea	Miconia squamulosa	Tuno esmeraldo	Conservación-leña	Semillas
Melastomataceae	Monochaetum myrtoideum	Angelito	Ornamental	Semillas
Melastomataceae	Miconia sp.	Tuno	Conservación	Semillas
Myrtaceae	Myrsianthes leucoxylla	Arrayan	Medicinal-conservación	Semillas
Moraceae	Cecropia sp	yarumo	Conservación-leña	Semillas
Myricaceae	Myrica pubescens	Laurel de cera	Cercas-leña	Semillas
Myrsinaceae	Myrsine ferruginea	Cucharo	Conservación-Cercas	Semillas
Papaveraceae	Bocconia frutescens	Trompeto	Conservación	Semillas
Palmaceae	Ceroxilom sp.	Palma ramo	Conservación	Semillas
Piperaceae	Piper lanceolatum	Cordoncillo	Conservación	Semillas
Polygalaceae	Monnina angustifolia	Guaguito	Medicinal-conservación	Semillas
Polypodiaceae	Blechum sp.	Helecho	Conservación	Esporas
Rosaceae	Hesperomeles heterophylla	Mortiño	Cercas-leña	Semillas
Rubiaceae	Palicurea angustifolia	Aguadulce	Conservación	Semillas
Rubiaceae	Cinchona officinales.	Quina	Conservación	Semillas

Fuente: Galvis Rueda Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999

☂ Uso de la tierra

En el régimen climático del (bnh-MB) es grande la cantidad de agua sobrante que pasa a infiltración y al escurrimiento, y de este modo la fertilidad de los suelos se ha logrado mantener por años a pesar del intenso cultivo de papa, maíz, alverja y escasas hortalizas. En los últimos 50 años se implementa el sistema de ganadería, como ejemplo en la

Vereda Tres Llanos y parte alta de la Vereda La Caja y Jupal, con pastos como: kikuyo, raigrás, oloroso y pasto azul. La actividad agrícola se realiza con éxito.

Se encuentran áreas con bosques en esta zona utilizados para conservar los nacedores de cañadas como los suelos de la zona.

3.4 ECOLOGIA DE LOS SISTEMAS ACUATICOS GACHANTIVA

Los cuerpos de agua en los ecosistemas de Gachantivá tienen un origen artificial, están representados por lagunas, lagunetas y pozos naturales, pantanos y humedales, quebradas y ríos todos los cuales conservan condiciones de vida muy especiales relacionadas con las cadenas tróficas y producción para las formas de vida que en ellas se encuentran. Las condiciones tan drásticas de alta montaña hacen que los ríos, pantanos y lagunas artificiales tengan régimen muy especiales y poblaciones únicas adaptadas a ellos, lo cual plantea alta fragilidad.

La dinámica de estos cuerpos de agua los hace muy especiales en la sustentación de todas las fuentes hídricas del país como ríos, quebradas, riachuelos y en general del régimen hídrico de las estrellas fluviales que tienen origen en nuestras montañas en este caso del Río Suárez para la cuenca del Río Magdalena.

Los ecosistemas acuáticos se encuentran en la provincia de montaña, se agrupan en ecosistemas acuáticos andinos artificiales en este caso asentados en biotopos oligotróficos, sometidos a procesos naturales de terrización y constituyen depósitos naturales de aguas lluvias de consumo agropecuario, generalmente localizados en zonas de recarga natural. Muestran bajas concentraciones de nutrientes en sus aguas, y por consiguiente condiciones oligotróficas, tienen poblaciones que son estrategias, las aguas de estas lagunas presentan bajos valores de conductividad, alcalinidad y dureza. Se trata de aguas blandas y con bajo grado de mineralización, la falta de nitrógeno disponible es un factor limitante, el nitrógeno presente proviene de la cuenca. Los suelos alrededor de las lagunas son el resultado de la interacción entre el clima y vegetación como factores principales y el material parental y relieve como factores de procesos más importantes son la pérdida y transformación que se refleja en las propiedades químicas de los suelos y en muchos casos sin previos correctivos no son aptos para cría de peces, aunque en el lugar de estudio se presenta trucha arcoiris.

Por características limnológicas observadas, el sistema de producción, uso de la tierra, localizados entre 2000 a 2800 msnm del municipio de Gachantivá, ubicados en el piso modelado aluvial heredado, se encuentran en franco deterioro por la calidad del agua y los eventos de tala y potrerización como de sucesión, se observan reservorios de agua de consumo que están actualmente sometidos a agricultura intensiva (Vereda Jupal) de uso de químicos y herbicidas como la ganadería extensiva, lo cual causa eutricación y

colmatación de estas obras. Las aguas de las lagunas son ultra oligotróficas, incapaces de sostener peces a gran escala y mucho menos introducidos en este el caso de la trucha.

☛ **Parámetros**

PH alto, ,abundancia de las especies del fitoplancton y diversidad de las especies bajo, y turbidez alta.

☛ **Relación histórica impactos en ecosistema andino**

Colombia país de cinco grandes regiones y una de ellas llamada Región Andina posee el 78% de población del país y directamente la zona de vida de clima frío que tiene una estrecha relación con el ecosistema de páramo donde vive y trabaja en la zona rural las comunidades campesinas, provee del agua a poblados y grandes ciudades relacionando la vida del hombre.

En estas zonas las condiciones climáticas y de suelo determinan la necesidad de hacer rotación de cultivos para optimizar la producción de alimentos.

Las regiones de alta montaña de la cordillera Oriental, incluyendo la región andina seca han sufrido procesos de colonización desde la época colonial. En la actualidad estas zonas son espacios productivos, intensamente dedicados al cultivo de la papa y en forma extensiva hacia la producción de frutas como es el caso de Gachantivá; leche y carne de bovinos. (Joaquim Molano citado por ECOAN, 1995).

Así mismo el autor señala que el desarrollo de procesos socioculturales y productivos llevados en selvas andinas y altoandinas, ha generado un nivel alto de intervención antrópica donde se ha variado en descenso la vegetación paramuna y las estructuras ecosistémicas, como extensión, uso y manejo.

☛ **Transformación e impactos del fuego en ecosistema Andino:**

- Eliminación de fauna, flora y sus propios habitat.
- Erosión por escorrentía.
- Desaprovechamiento de los nutrientes y necromasa
- Eliminación de capacidad de retención hídrica.
- Pérdida de refugio, nidación y alimento para fauna.

☛ **Impacto del ganado vacuno:**

-Extinción de especies endémicas

-La pisada ocasiona ruptura de topografía y características hídricas del suelo.

El ganado extensivo genera impactos como:

-Contaminación por residuos sólidos y líquidos (abonos herbicidas y pesticidas).

-Competencia sobre especies vegetales nativas y difusión de malezas de otras zonas.

-Deterioro del suelo.

-Desajuste de sucesiones vegetales

-Erosión hídrica

-Pérdida de reserva de semillas

-Pérdida de biodiversidad

-Presión sobre bosques y matorrales

-Aislamiento y degradación de los corredores y alteración de hábitats de grandes mamíferos.

Así mismo, otro investigador, (González y Támara citado por ECOAN, 1995) considera que los procesos de degradación de los ecosistemas andinos y de alta montaña se debe a la implementación de tecnologías basadas en el uso de agroquímicos y el sobrepastoreo vacuno, ovino y caprino, acompañadas de la introducción de pastos y de otras plantas no nativas y nativas- principalmente papa que compite con la vegetación nativa y rompe las condiciones de autorregulación del sistema natural.

3.5. ECOSISTEMAS DE LOS BOSQUES ANDINOS

3.5.1 Bosque Nublado Andino

Los bosques nublados andinos de las Veredas Tres Llanos, Saavedra de Roncancio, sector La Caja, (*Weinmannia tomentosa*) se encuentran entre los más desconocidos y amenazados del trópico. En Colombia, varios estudios reconocidos sugieren que perdura menos del 10% de los bosques andinos (Henderson et al, 1991), y probablemente mucho

menos del 5% de los bosques alto andinos (Hernández, 1990). Por varias razones relacionadas con la compleja topografía e historia biogeográfica, en la que juegan un papel protagónico las migraciones altitudinales de zonas de vegetación en respuesta a cambios climáticos, estos ecosistemas representan un mosaico de comunidades biológicas diferentes, típicamente caracterizadas por los niveles de endemismos inusualmente altos. Los bosques nublados andinos han empezado a ser el objeto de estudio de los científicos desde hace muy poco tiempo. Esto se debe en parte a su difícil acceso debido a las fuertes pendientes, a su clima inhóspito y frío, al igual que por el énfasis mundial en la crítica situación de los bosques de lluvia tropicales y también porque muy pocas de sus especies se reconocen desde el punto de vista taxonómico. (Gentry H. Alwyn 1988, 1991).

3.5.2 Bosque Andino

Constituye la selva andina y los bosques alto andinos a partir de los 2000 m.s.n.m. y según variaciones locales, temperaturas 12 y 18°C y lluvias de 1000 a 2000 m.m. anuales. Como bosques residuales húmedos existen relictos andinos principalmente de encenillo (*Weinmannia tomentosa*).

Las bajas temperaturas, el relieve y sus formas pendientes, longitud, exposición, vientos, crea condiciones de microclima especiales que demuestran tendencias a la homogeneidad de especies, manifiestas con el asocio de otras especies con encenillo.

Las siguientes especies se desarrollan en asociación y constituyen la principal composición florística : cedro montano *Cedrela montana* *Cecropia sp.*, arrayan *Myrsinthes spp*, sietecueros *Tibouchina sp.*, encenillo *Weinmannia tomentosa.*, aliso *Alnus acuminata*, roble *Quercus humboldtii* y helechos.

El piso bioclimático alto andino es uno de los más vulnerables desde la perspectiva ambiental por sus altas pendientes, suelos generalmente superficiales (abundante material orgánico), y cinturón de condensación de la humedad atmosférica.

Los bosques alto andinos son pluriestratificados, con un estrato superior máximo de 8 metros, compuesto por géneros como: *Quercus humboldtii*, *Cecropia sp.*, *Herperomeles sp.*, *Miconias sp.*; un segundo estrato por arbustos e hierbas altas; un tercer estrato incluye hierbas bajas y por último estrato rastrero de musgos, hongos y líquenes, proliferan las epífitas tanto en diversidad como en abundancia, otras plantas pequeñas como los musgos, forman colchones biológicos que influenciados por la niebla constituyendo reservas hídricas.

3.5.3 Ecosistemas de Bosque Seco Andino

En la zona del bosque seco andino se observan matorrales desarrollados en áreas de ladera, sabanas y colinas con períodos prolongados de sequía actualmente, en el que la vegetación experimenta deficiencia de agua y la mayor parte del dosel arbolado pierde su follaje, en la época de lluvias recupera su aspecto exuberante, (Hernandez, 1990, Atlas Ambiental de Santander). Considerado como el resultado de la interacción de factores climáticos, edáficos, pastoreo, fuego e influencia antrópica, su fisonomía es variada y el tipo de vegetación predominante en Gachantivá Viejo, Vereda La Vega y margen de Río La Cebada y sus alrededores son grupos de especies solitarias indicadoras de lo que fue el bosque seco, matas de gramíneas, pencos hayuelos, camiseta, ciros, matorrales con arbustos dispersos.

En las sabanas y laderas de colinas en confluencia al valle seco Río La Cebada y Sutamarchán se presentan especies de árboles que son bajos, curvados, caducifolios y de hojas gruesas como cactáceas, penco *Opuntia sp.*, Motua, *Agave sp.*, *Forcurea sp.*, *Caesalpineia sp.* Dividivi, *Puya sp.* *Erygium sp.* cardones, *Croton spp* Sangregado, *Durantha sp.*, *Xilosma sp.* Espino, *Hayuelo* *Do donea viscosa* entre otros.

Estas especies arbustivas y achaparrados de la región de Gachantivá Viejo, pozo de la vieja, con caracteres xeromórficos que són más notorios debido a que la precipitación anual es menor y por ende mayor en los meses secos.

Es considerado como zonoecotono o bioma de transición entre el alternohigrítico tropical y desierto tropical (Hernández, 1990, en Atlas ambiental de Santander). Su vegetación es baja y abierta, generalmente en un solo estrato, con alturas entre los 4 y los 8 metros, pobre en número de especies, son frecuentes las espinas para protegerse de los herbívoros.

Existe presencia de cactáceas, agavaceas y por capacidad de fijar nitrógeno predominan las leguminosas.

TABLA No. 9: ESPECIES DEL ECOSISTEMA BOSQUE SECO ANDINO

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚM
CAESALPINACEAE	<i>Caesalpinea spinosa</i>	Dividivi
FLACOURTIACEAE	<i>Xilosma espiculiferum</i>	Espino
VERBENACEAE	<i>Duranta mutisii</i>	Espino
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.</i>	Cucubo
SAPINDACEAE	<i>Dodonea viscosa</i>	Hayuelo
AGAVACEAE	<i>Agave americana</i>	Motua
AGAVACEAE	<i>Agave sp.</i>	Fique
AGAVACEAE	<i>Fourcurea sp.</i>	Fique
SOLANACEAE	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	Tomatillo, Uchuvilla
CACTACEAE	<i>Opuntia shumannii</i>	Tuna de sabana
GRAMINEA	<i>Andropogom sp.</i>	Paja
ROSACEAE	<i>Hesperomeles sp</i>	Mortiño.

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial - Gachantivá, 1999.

3.6 METODOLOGIA UTILIZADA PARA EL INVENTARIO DE RECURSOS BIOTICOS:

3.6.1 Vegetación

Previamente con base en los mapas cartograficos y aereofotografias, se realizaron 8 excursiones en los meses de diciembre 1998 y enero - febrero de 1999 realizando colecciones al azar y exhaustivas de flora por Veredas y en áreas de muestreo u observación de lagunas artificiales, Quebradas, Ríos, matorral, pajonal, bosque alto andino y andino y proceso sucesional característico motivo a diversas perturbaciones de la zona de estudio, previo recorrido establecido con base en planos, como fue entrando por las diferentes Veredadas de Gachantivá que constituyen la zona seca y rastros

andinos húmedos como de áreas de acueductos Veredales o zonas de turismo del municipio.

En el inventario de especies se realizó directamente en campo, referenciando en lo posible todas las especies presentes en la zona y otro por colección para herbario tomando dos ejemplares y posterior identificación por botánica comparativa. Los grupos que se incluyen Angiospermas (Monocotiledóneas y Dicotiledóneas), Pteridophytas, Briophytas y líquenes, estos dos últimos grupos de escasa referencia por ser todavía un tema árido en expertos dentro del país.

Se coleccionaron 250 muestras que fueron prensadas y preservadas adecuadamente, se depositaron en el herbario regional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja, bajo la numeración de Galvis Manuel 1999.

TABLA No. 10: LISTA DE ESPECIES ENCONTRADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO

No.	VEREDA	LUGAR HABITUAL	COORDENADA	COORDENADA	ALTITUD msnm
1	Saav. de Roncancio	rastrojo alto Q. Cebada	05,43"40,2"	073. 30"54.0"	2415
2	Saav. de Roncancio	rastrojo q. La Periquera	05, 43"11,5	073. 31"30.2"	2390
3	Guitoque-Mermej.	matorral abierto	05,42"38,6"	073. 32"03.1"	2380
4	Gachantiva la vieja	matorral abierto Pozo de La Vieja	05,40"51,7"	073. 32"45.8"	2175
5	Gachantivá Viejo	Matorral abierto cercano a las ruinas	05,41"12,5"	073. 32"51.6"	2235
6	Gachantivá Viejo	Laguna de Gachantivá matorral-pastizal	05,42"22,2"	073. 32"56.5"	2410
7	Tres Llanos	Robledal rastrojo alto	05. 31, 41,4"	073. 22"17.4"	2685
8	Vrda Jupal	Robledal sect.la cuchilla	05.46"03,3"	073.30,34.09"	2680
9	Vrda Jupal	Matorral-pastizal	05,45"40,"7	073. 31"05.4"	2820
10		Laguna la colorada	05,46"15,1"	073.33"21.1"	2485

No.	VEREDA	LUGAR HABITUAL	COORDENADA	COORDENADA	ALTITUD msnm
11		adelante de Laguna La Colorada vía Monquirá.	05,46°43,12	073.33°17.6"	2590
12	Cerca Laguna	rastrojo	05,46°33. 7"	073.33°27.7"	
13	Vrda Minas	matorral abierto	05,47°45,1"	073.34°13.3"	2200
14	Vda Iguas	matorral abierto	05,45°36,1"	073.34°13.0	2250
15	Vda Minas	matorral abierto	05,45°36,13"	073.34°06,5"	2090
16	Vda. Iguas	matorral abierto	05,46°31,1"	073.34°50,4	2040
17	Vda La Hoya	matorral			2500
17	El Cometa	Robledal alto			2430

Fuente: Recorridos de Campo - E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.6.2 Fase de Determinación

Esta fase se efectuó directamente en campo previa observación de ejemplar y comparándolo con claves disponibles en bibliografía, floras generales, monografías y descripciones de flora Colombiana. Paralelamente varios ejemplares botánicos se recolectaron y por botánica comparativa y revisión de especialistas en herbario UPTC Tunja.

3.6.2.1 Análisis Florístico

Se contó el número de familias, géneros y especies para cada estrato incluyendo musgos y líquenes.

3.6.2.2 Diversidad Florística

Se entiende como el número de especies por área muestreada; de está se registraron las familias con mayor número de especies y generos, nombre común local, propagación y uso potencial tanto para las diferentes comunidades vegetales y ecosistemas.

3.6.2.3 Fauna (aves, mamíferos, anfibios, reptiles, batracios, peces, artrópodos y mesofauna)

La fauna no es abundante en la región de estudio y durante los recorridos realizados en Diciembre de 1998 y enero a febrero de 1999 época de verano, se observaron escasas aves y los registros son basados en lista elaborada en diálogo con la comunidad que vive en la zona. y revisión bibliográfica.

Entre las especies faunísticas se presenta una lista potencial de fauna de la región y avistada o capturada por la comunidad hace años, que consta de familia, género, especie uso dado y nombre común. Igualmente se trabajan algunas categorías para evaluar su presencia en zona .

3.7 RELACION DEL INVENTARIO RECURSOS BIOTICOS

3.7.1 Flora

Al terminar los recorridos Veredales, el procesamiento de las muestras botánicas, estudio de ecosistemas y fauna con datos directos de campo, se procedió a elaborar las tablas de inventario de vegetación siguiendo el orden para grupos de familias botánicas de Engler y Cronquist 1991. Nombre científico o Género, Nombre Común, Ecosistema, Porte, Uso Local o Potencial y Propagación. Teniendo en cuenta la inclusión de Pteridophytas, Briophytas y líquenes.

En la descripción y estratificación de unidades de vegetación para los respectivos ecosistemas visitados y de una manera preliminar teniendo en cuenta aspectos estructurales, dinámicos y fisionómicos de la vegetación se tienen en cuenta a las características biotipológicas básicas de determinadas asociaciones vegetales realizada por Cuatrecasas (1934), y demarcó en la continuación del asunto en las diferentes formaciones vegetales Colombianas (Cleef et al., Rangel y Franco, 1985; Rangel y lozano, 1986) se pueden diferenciar más de un gran número de fisionomias vegetales como son: Bosques, rastrojos, pastizales, matorrales y pantanos, cultivos y estados sucesionales.

3.7.1.1 Bosques Secundarios Andinos

Los Reductos de Bosque alto Andino comprenden: Bosque andino (*Weinmannia tomentosa*, Rastrojo andino de encenillo, Bosque de roble *Quercus humboldtii* bosque secundario heterogéneo Andino *Alnus acuminata*, matorral seco, pajonal y cultivos.

☛ Vegetación Bosque Rastrojo Alto Andino de Roble *Quercus humboldtii*

La vegetación de esta región se caracteriza por presentar los bosques alto andinos con una mediana intervención antrópica que ha sido acentuada sobre las especies como roble y cedro *Cedrela montana* de 10 metros de alto, con cucharo *Myrsine ferruginea*, *m. Guianensis*, *Vallea stipulares*, Tuno *Miconia spp* y por lo tanto del bosque en general. (Ver fotografías) sin embargo quedan buenos parches representativos del bosque muy húmedo montano bajo. **Ecología:** Comprende los árboles solitarios indicadores del bosque situado en las partes altas de los 2400 a 2800 m.s.n.m. con topografía ondulada . y de conservación de microcuencas municipales. esta comunidad se caracteriza por estar dominada por encenillo *Quercus humboldtii*, de 8 a 12 m. de altura, y escaso DAP. son pequeñas y grandes manchas en laderas en las que la oferta ambiental para agricultura es nula, y zonas de interconexión con potreros y áreas de cultivos donde afloran rocas. En algunos sectores se observa que los reductos boscosos de roble permiten el mantenimiento de humedad para los potreros de ganadería artesanal.

☛ **Bosque Andino Secundario**

Weinmannia tomentosa: se presenta en área de gran pendiente y protegido como pequeñas manchas para estabilizar los suelos o áreas de mínima condición para el desarrollo agrícola. Las especies predominantes son: encenillo *Weinmannia tomentosa*, raque *Vallea stipularis*, cucharo *Myrsine guianensis*, cucharo *Myrsine dependens*, laurel *Myrica parvifolia*, pegamoscos *Befaria resinosa* entre otros. **Ecología:** Esta comunidad se caracteriza por estar dominada por encenillo *Weinmannia tomentosa*, de 4 a 8 m. de altura, y escaso DAP. Son pequeñas manchas en laderas en las que la oferta ambiental para agricultura es nula, y zonas de interconexión con potreros y áreas de cultivos donde afloran rocas. En algunos sectores se observa que los reductos boscosos de encenillo permiten el mantenimiento de humedad para los potreros de ganadería artesanal.

☛ **Matorral Andino Secundario**

(con elementos de 2 a 3 metros de altura) están dominadas por *Miconia ligustrina*, *Myrsine dependens*, *Baccharis prunifolia*, *Diplostephyum rosmsarimifolium*, *Monochaetum myrtoideum*, *Eupatorium lanceolatum*, *Escallonea myrtilloides*, *Berberis glauca*, *Berberis ridifolia*, *Gaultheria ridifolia* y otros. crecen musgos, helechos, orquideas y varias lianas predominantes en los bosques se destacan *Passiflora* sp. bejuco pecoso *Bomarea* sp. y *acedera Oxalis* sp. **Ecología:** Se presentan a partir de los 2300 a 2400 m.s.n.m. Son escasos y se localizan en la parte baja de las microcuencas del municipio, ejemplo el Río La cebada y Quebrada Honda y de áreas en potreros de Vereda de Saavedra de Roncancio, Jupal, La Caja, Iguas alto, con pendientes fuertes y margen de pequeñas quebradas y zonas de humedales en áreas de fincas para ganadería o rastrojo para mantenimiento de nacederos.

☛ **Bosque Secundario Heterogéneo Andino**

Las especies de árboles dominantes son: Aliso *Alnus acuminata*, uva camarona *Macleania rupestris*, arrayán *Myrsianthes foliosa*, ciro casique *Baccharis bogotensis*, *Baccharis macrantha*, chilca *Baccharis latifolia*, Tabe espino *Xilosma spiculiferum*, *Berberis* sp, Cucharo *Myrsine ferruginea*, Junco garrocho *Viburnum tinoides*, Borrachero *Brugmansia arborea* entre otras especies. Se encuentra entre los 2500 y 2900 m.s.n.m. **Ecología:** Se localiza en microcuencas y zonas de laderas, son dispersos y constituyen testimonio de la tala de los bosques principalmente se mantienen para la protección de los suelos del curso de la quebrada la cebada y honda entre otras y el mantenimiento de humedales de laguna gachantiva, así mismo otros parches de bosque sirven de cercas de lindero o divisiones de fincas o de

potreros, o bosques que protegen algunas nacederos de fincas de la vereda Saavedra de Roncancio, La Caja, Iguas y Tres Llanos.

☛ **Matorral Bajo**

Las especies características son : Aliso *Alnus acuminata*, uva camarona *Macleania rupestris*, arrayán *Myrsianthes foliosa*, ciro casique *Baccharis bogotensis*, *Baccharis macrantha*, chilca *Baccharis latifolia*, Tabe espino *Xilosma espiculiferum*, *Berberis sp.*, Cucharo *Myrsine ferruginea*, Junco garrocho *Viburnum tinoides*, Borrachero *Brugmansia arborea* entre otras especies. Se encuentra entre los 2500 y 2900 m.s.n.m. Jarilla, *Stevia, lucida*, Jarilla negra *Eupatorium sp.* chilco *Baccharis latifolia*, zarza mora *Rubus urticifolium*, Cucharo *Myrsine ferruginea*, Angelito *Monochaertum mirtoideum*, Pasto rabo zorro, Cortadeiria Colombiana *Andropogom sp. Digitaria sp. Paspalum sp.* entre otras especies localizados entre 2400 y 2800 msnm. **Ecología:** Este tipo de vegetación arbustiva abierta es caracterizada por el abandono de áreas que han sido utilizadas para cultivos o pastos y con suelos bajos en contenidos de materia orgánica. Ejemplo Vereda Jupal, La Hoya, La Caja, Iguas entre otras.

☛ **Matorral Bajo de Laderas con Afloramientos de Rocas**

Las especies predominantes de esta unidad vegetal son las plantas ericáceas: *Vaccinium floribundum*, *Cavendishia cordifolia*, *Gaultheria sp.* *Pernetia prostrata*, *Macleanea rupestris*, *Diplostephyum rosmarinifolium*, *Baccharis prunifolia*, *B. tricuneata*, *Myrica parvifolia*, *Befaria resinosa*, *Puya Santosii*, *Erygium humboldtii*, *Herbaceas Castilleja fissifolia*, *hypochoeris seciliflora*, *Calamagrostis effusa*, *Paspalum bomplandianum*, *Agrostis sp.* *Stipa sp.* A nivel rasante se presentan musgos y líquenes. **Ecología:** Se localiza en terrenos con afloramiento de rocas margen del Río Moniquirá y Sutamarchán, Vereda de Iguas y Sector La Periquera, áreas intervenidas del Bosque Alto Andino para el proceso agrícola que hoy día están abandonadas o no tienen oferta ambiental en producción óptima, o son zonas de la parte alta con fuertes pendientes y escaso horizonte orgánico y de formación rocosa. Estas zonas sufren alta irradiación y estrés hídrico durante la mayor época del año sin embargo cumplen estas zonas regulación de flujos hídricos, belleza paisajística y diversidad de fauna.

☛ **Pastos**

Los pastos representan un 86% del territorio de estudio y son zonas para ganadería extensiva o abandono luego de varias cosechas. Las especies son: *Pennisetum clandestinum*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa sp.*, *Andropogom sp.*, *Carretón Trifolium repens*, *trifolium pratense*, *Cyperus sp.* *Cordaderia spp.* **Ecología:** se presenta en colinas, Valles y laderas Vereda Saavedra de Roncancio, Sector El Cometa, Las Vegas y Gachantivá Viejo donde la oferta de los suelos no permite

obtención de buenas cosechas y hay bastante humedad o de zonas de rotación de cultivos papa - pastos y sucesivamente se vuelve al cultivo cada dos o tres años.

☛ **Vegetación Húmedal y Pantanos**

En Gachantivá Vereda de Saavedra de Roncancio sector Río La Cebada alto y pozo de la

vieja la vegetación está constituida por herbáceas que forman cordones a lo largo de la quebrada deforestada o humedal Veredal y en colinas y enclave húmedo protegido del viento. Sobresalen: *Calamagrostis effusa*, *Cortaderia nítida*, *Pernetia prostrata*, *Vacinium floribundum*, *Plantago australis*, *Eleocharis sp.* *Isoetes sp.* *Rhynchospora sp.* *Lachemilla killipi*, *Rubus acanthophyllus*, en estrato rasante, musgos y líquenes *Sphagnum sp.* *Usnea sp.* **Ecología:** Esta comunidad es característica de las áreas húmedas y pantanos de quebradas formadas por depresiones del terreno, la presencia en su mayoría de herbáceas y está el suelo tapizado por briofitas que forman un colchón de varios centímetros. Así formándose las mejores fuentes del reservorio de aguas y en ellos se ubican la mayoría de las de las escorrentías superficiales de la cuenca hidrográfica de la región de estudio.

☛ **Cultivos Extensivos**

Cubren grandes extensiones de gramíneas y se encuentran, en zona del clima frío de la cuenca alta de las quebradas y Vereda La Vegas, Iguas y La Caja parte baja, como sector vía a Monquirá tierras con cultivos destacados como caña y maíz que representan el 30% de las labores en la cuenca. **Ecología:** Son las zonas de mayor oferta ambiental del ecosistema ya sea suelos, humedad y favorecimiento de los fuertes vientos y donde las condiciones según época del año permite el desarrollo de una cosecha al año máximo.

☛ **Anotaciones Sucesionales**

Se evidencia el fenómeno de paramización secundaria en zona del bosque alto andino, donde irrumpen las zonas boscosas y los matorrales secundarios de la zona a manera de parches. Se destacan elementos florísticos propios como *Chites Hypericum laricifolium* *H. bracthys*, *H. mexicanum*, *horeja de raton* *Lachemilla sp.* Yerba envidia *Rumex asetosella*, falso diente de león *Hypochoeris seciliflora*, *H. radicata*. Se encuentran elementos florísticos propios de áreas intervenidas con procesos de quema, cultivo de papa esporádica y hortalizas con ganadería extensiva entre otros que descienden de la parte alta para ocupar los espacios vacíos de lo que antiguamente era el bosque andino, entre los 2400 y 2800 m.s.n.m. se presenta. A causa de las perturbaciones recurrentes de la deforestación, quemas y establecimiento de cultivos de papa como de la potrerización para pastoreo de ganadería. **Ecología:** Se presenta en las zonas de mayor y menor oferta ambiental de la zona de estudio ya que se ha deforestado el bosque alto andino: Roble

Quercus humboldtii y quemado las áreas de menor potenciabilidad ecosistémica para la producción agrícola o de la ganadería, sin embargo los repetidos procesos de colonización e implementación de producción agrícola hace que especies herbáceas tapicen y ayuden al restablecimiento de cobertura vegetal en áreas de abandono hace más de 5 ó 10 años parte alta andina, se nota el descenso de numerosas especies, siendo indiferentes a calidad de suelos geformas y humedad de respectivas áreas, potenciando la sucesión secundaria con especies arbustivas en favor de la función del ecosistema.

3.7.1.2 Bosque Seco

Son reductos Secundarios de Bosque seco Andino: bosque secundario seco heterogéneo Andino, Matorral, pajonal, sucesiones, y cultivos de bosques introducidos.

☛ Bosque Rastrojo seco Andino

(*Durantha mutisii*, *Dodonea viscosa*): Se presenta en el área de la reserva hacia pequeñas cañadas temporales de la zona de estudio, áreas de mediana pendiente y protegido como pequeñas manchas para estabilizar los suelos o áreas de mínima condición para el desarrollo agrícola aún se conservan. Las especies predominantes que son: espino *Durantha mutisii*, Tabe o corono *Xilosma spiculiferum*, Raque *Vallea stipularis*, cucharo *Myrsine guianensis*, laurel *Myrica parvifolia*, Arrayán *Myrsianthes sp*, junco *Viburnum tinoides*, Salvio negro *Cordia sp.*, pegamoscos *Befaria resinosa* entre otros. **Ecología:** Esta comunidad se caracteriza por estar dominada por espino *Durantha mutisii* de 3 a 4 metros de altura y escaso DAP, son pequeñas manchas en laderas en las que la oferta ambiental para agricultura es baja por la escasez de agua y el querer conservar los últimos bosques, son zonas de interconexión con potreros y áreas de cultivos. En algunos sectores se observa que los reductos boscosos de encenillo permiten el mantenimiento de humedad para los potreros de ganadería artesanal.

☛ Matorral Seco Denso

(con elementos de 2 a 3 metros de altura) están dominados por *Myrsine guianensis*, *Baccharis sp*, *Fique Agave americana*, *Berberis sp*, *Upacón Montanoa sp*, *Arboloco polymia sp*, *Dodonea viscosa*, *Berberis ridifolia*, *Gaultheria ridifolia* y otros. Crecen variados helechos, orquídeas, Géneros *Epidendrum sp*, *Elleanthus sp*, *stelis sp*. y se destacan varias lianas predominantes en los matorrales como *Passiflora sp*. bejuco pecos *Bomarea sp*. Entre otros. **Ecología:** Se presentan a partir de los 2000 a 2400 m.s.n.m. Son escasos y se localizan en la parte bajas de microcuencas del municipio áreas en potreros, con pendientes fuertes y margen de zonas húmedas de fincas para ganadería o rastrojo para mantenimiento de nacederos.

☞ **Matorral Bajo abierto**

Las especies características son: Jarilla, *Stevia, lucida*, Jarilla negra *Eupatorium sp.* chilco *Baccharis latifolia*, barito pegajoso *Eupatorium admigdalinum*, zarza mora *Rubus urticifolium*, Cucharo *Myrsine ferruginea*, Angelito *Monochaertum myrtoideum*, Pasto rabo zorro *Cortadeiria colombiana*, *Andropogom sp.* *Digitaria sp.*, *Paspalum sp.* entre otras especies. **Ecología:** Este tipo de vegetación arbustiva es caracterizada por el abandono de áreas que han sido utilizadas para cultivos o pastos y con suelos bajos en contenido de materia orgánica.

☞ **Pastos**

Los pastos representan aproximadamente más de la mitad del territorio de Gachantivá para la Zona de Vida seca y son áreas para ganadería y rotación de cultivos semestrales o anuales de ladera extensivos como: Maíz, arveja yuca y caña; las principales Especies son: *Pennisetum clandestinum*, *Holcus, lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa sp.*, *Andropogon bicornis*, *Andropogom sp.*, Carretón *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Cyperus sp*, *Cortaderia spp. entre otros.* **Ecología:** Se presenta en colinas, valles y laderas en confluencia a cañadas temporales de épocas de lluvias donde la oferta de los suelos permite obtención de buenas cosechas y hay bastante humedad o de zonas de rotación de cultivos, maíz - caña y la mayoría pastos .

☞ **Cultivos**

Cubren grandes extensiones de gramíneas y se encuentran en zona del clima frío seco de la cuenca alta y media de las quebradas hacia el Río Sutamarchán y Moniquirá; entre los cultivos destacados se encuentra caña, maíz, arveja, frijol, frutales, arracacha. que representan un alto porcentaje de las labores en las Veredas de esta zona de vida. **Ecología:** son las zonas de mayor oferta ambiental del ecosistema ya sea por suelos, humedad y favorecimiento de los fuertes vientos y donde las condiciones según época del año permiten el desarrollo de una cosecha al año máximo.

☞ **Eriales**

(vegetación de zonas degradadas): Esta se presenta en una Pequeña extensión de la parte más alta de la región de la zona cercana al cause del Río La Cebada y Vereda Gachantivá Viejo, Guitoque y parte de Las Vegas como son las cumbres que se pliegan a lo largo de las diferentes colinas de la montaña donde afloran los escarpes de rocas dejados por el avance de la erosión y evolución de los sistemas productivos del área presentándose entre los 2100 y 2400 m.s.n.m. Es un perfil de rocas sombreadas por escasa vegetación

herbácea como: *Puya sp.* *Calamagrostis sp.* *Andropogon sp.* *Dodonea viscosa*, *Paspalum sp.* y entre rocas salpicadura de *Lepidozia sp.* *Hipotrachina sp.* *Sticta sp.* *Usnea sp.* *cladonea sp.* y musgos. **Ecología:** Es una zona de escasa vegetación motivo a los factores antrópicos y ambientales clima y suelos, sin embargo la capa de vegetación funciona como receptora de humedad de la atmósfera que acumula en los suelos rocosos y desprotegidos de cobertura vegetal. En esta zona se presentan cárcavas y erosión severa.

☛ **Anotaciones Sucesionales**

Se evidencia el fenómeno de vegetación de sucesión primaria y secundaria en zona del bosque seco andino como en la mayoría de las Veredas de Gachantivá donde irrumpen las zonas de matorrales secundarios y las herbáceas a manera de parches, propias las especies después del abandono en áreas de cultivos. Se encuentran elementos florísticos propios, *Rumex acetosella*, *Hipochaeris sessiliflora*, *navo Bassica campestris*, *Bidens sp.*, *Poligonum sp.* entre otros, que descienden de la parte alta para ocupar los espacios vacíos de lo que antiguamente era el bosque alto andino, se presenta entre los 2200 y 2600 m.s.n.m.. A causa de las perturbaciones recurrentes de la deforestación, quemados y establecimiento de cultivos de arrcacha, maíz, arveja y frijón como de la potrerización para pastoreo de ganadería. **Ecología:** Se presentan especies en las zonas de mayor y menor oferta ambiental de la zona de estudio ya que en la zona se ha deforestado gran parte del bosque seco andino, quemado las áreas de menor potencialidad ecosistémica para la producción agrícola o de la ganadería, sin embargo los repetidos procesos de colonización e implementación de producción agrícola hace que especies herbáceas tapicen y ayuden al restablecimiento de cobertura vegetal en áreas de abandono hace mas de 1 ó 3 años el descenso de numerosas especies, siendo indiferentes a calidad de suelos geofomas y humedad de respectivas áreas, potenciando la sucesión secundaria con especies arbustivas en favor de la función del ecosistema.

3.7.1.3 Bosques introducidos de valor forestal

☛ **Bosque Forestal de Eucaliptus**

Corresponde a masas boscosas típicas de la especie *Eucaliptus glóbulos*. Son bosques para la extracción de maderas para la construcción como de la protección tanto natural como antrópica del avanzado proceso de pérdida del bosque andino, erosión y pérdida de productividad agrícola, se distribuye en un sector pequeño de la Vereda Jupal, Guitoque, Iguas y Saavedra de Roncancio, casi todos al sur del municipio. **Ecología:** Se localizan en áreas de laderas rocosas constituyendo un ejemplo de producción de maderas pero a costa de detener la complejidad y pérdida de la diversidad de especies andinas, igualmente en estos sectores avanza la erosión y la mayoría de arboles de ciertos sectores tienen bajo desarrollo.

3.8 INVENTARIO FLORISTICO

TABLA No. 11: ESPECIES DE PLANTAS CRIPTÓGAMAS - HELECHOS PRESENTES DE LOS 2000 A 2800 m.s.n.m. EN GAGHANTIVA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	USO	PROPAG.	NOMBRE COMÚM
Hymenophyllaceae	Hymenophyllum myriocarpum	Onamenta	esporas rizomas	Cilantrillo
	Hymenophyllum sp..	Ornamental	esporas rizomas	
Lophosoriaceae	Lophosoria quadripinnata	Onamenta	esporas rizomas	Helecho
Polypodiaceae	Asplenium auritum	Ornamental	esporas rizomas	Helecho
	Asplenium harpeoides	Onamenta	esporas rizomas	Helecho
	Asplenium monanthes	Ornamental	esporas rizomas	Helecho
	Asplenium praemorsum	Ornamental	esporas rizomas	Helecho
	Asplenium serra	Onamenta	esporas rizomas	Helecho
	Eriosurus flexuosus	Ornamental	esporas rizomas	Helecho
	Grammitis marginella	Onamenta	esporas rizomas	Helecho
	Grammitis myriophylla	Ornamental	esporas rizomas	Helecho
	Polypodium angustifolium	Onamenta	esporas rizomas	calaguala
	Polypodium aereum	Ornamental	esporas rizomas	Helecho
	Pteridium aquilinum	Ornamental	esporas rizomas	H.carne
Schizaceae	Anemis villosa	Onamenta	esporas rizomas	Helecho
Equicetaceae	Equisetum bogotense	Ornamental	esporas rizomas	colacaballo
	Equisetum sp.	Onamenta	esporas rizomas	colacaballo
Licopodiaceae	Licopodium clavatum	Ornamental	esporas rizomas	Caminadera
	Licopodium complanatum	ornamental	esporas rizomas	Caminadera
	Licopodium jusice	ornamental	esporas rizomas	Caminadera

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial, Gachantivá - 1999.

TABLA No. 12: LISTA DE ESPECIES DE PLANTAS BRIÓFITAS Y LIQUENES

BRIOPHITAS		LIQUENES	
FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Polytrichidaceae	Polytrichum commune	Corticaceae	Cora pavonia
Sphagnaceae	Sphagnum spp.	Parmeliaceae	Parmelia sp.
Campyloaceae	Campylopus sp.	Usneaceae	Usnea sp.
Bartramiaceae	Breutelia sp	Cladoniaceae	Cladonia sp.
Lentodiaceae	Leptodontium sp.	Stictaceae	Sticta sp.
Jungermaniaceae	Jungermaniacea sp.		Cladia sp.
Briaceae	Bryum sp.		

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial, Gachantivá 1999.

A continuación se presenta una lista con los diferentes recorridos de campo a nivel Veredal y el conocimiento previo de la riqueza biológica en especial flora andina seca y húmeda, de la revisión previa de trabajos de campo con estudiantes universitarios en la zona especial sector Gachantiva la vieja, el Cometa, robledales de Saavedra de Roncancio, Saavedra de Morales, sector el Centro y áreas adyacentes a las lagunas Gachantivá y La Colorada.

TABLA No. 13: PLANTAS ANGIOSPERMAS ECOSISTEMAS DE BOSQUE SECO Y HUMEDO ANDINO Y ESTADOS SUCESIONALES

FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S H		BIOTIP O	USOS
AGAVACEAE	1	Agave americana	Motua	X		arbusto	Ornamental
	2	Agave sp.	Fique	X		arbusto	Artesanal
	3	Fourcorea cabuya	Fique	X		arbusto	Artesanal
ACTINIDACEAE	4	Saurauia brachybotrys			X	árbusto	
ANACARDIACEAE	5	Mauria sp	Pedro hern	X		Arbol	Madera
AMARANTHACEAE	6	Amaranthus hybridus		X		hierba	
	7	Amaranthus gracilis		X		hierba	
	8	Amaranthus viridis		X		hierba	
	9	Ptaffia iresinoides	Pulmonaria	X		hierba	Medicinal
AMARILLIDACEAE	10	Bomarea angustipetala	Pecosas		X	liana	Artesanal
	11	Bomarea floribunda	Pecosa		X	liana	

APIACEAE	12	Azorella sp.			X	Hierba	
	13	Eryngium humboldtii		X	X	Hierba	
	14	Hydrocotyle bonplandii				hierba	
AQUIFOLIACEAE	15	Ilex sp.		X	X	arbusto	
ARACEAE	16	Anthurium sp.	Anturio		X	arbusto	Ornamentantal
ARALIACEAE	17	Oreopanax floribundum	Candelero		X	árbol	Reforestación
	18	Oreopanax mutisianus	Mano de Oso		X	árbol	
ASCLEPIADACEAE	19	Asclepias curassavica	Bejuco lechero	X	X	liana	
	20	Ditassa Longiloba		X	X	Liana	
	21	Sarcostemma sp	Bejuco	X	X	liana	
BEGONIACEAE	22	Begonia cornuta	Begonia		X	arbusto	Ornamental
BETULACEAE	23	Alnus Acuminata	Aliso	X	X	árbol	Artesanal

FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S H		BIOTIP O	USOS
BROMELLIACEAE	24	Puya goudotiana	Cardón		X	árbol	
	25	Puya bicolor	cardón	X	X	arbusto	
	26	Puya santosii V. verdensis	Cardón		X	árbol	
	27	Tillandsia biflora	Quiche	X	X	epifita	Ornamental
	28	Tillandsia clavigera	Quiche	X	X	epifita	Ornamental
	29	Tillandsia incarnata	Quiche		X	epifita	Ornamental
	30	Tillandsia recurvata	Quiche	X	X	epifita	Ornamental
	31	Tillandsia suescana	Quiche	X	X	epifita	Ornamental
	32	Tillandsia turneri	Quiche	X	X	epifita	Ornamental
	33	Guzmania sp.	Quiche	X	X	epifita	Ornamental
	34	Vriesea sp.	Quiche	X	X	hierba	Ornamental
CAMPANULACEAE=	35	Centropogon ferrugineus	Zarcillejo	X	X	arbusto	ornamental

LOBELIACEAE							
	36	<i>Siphocampylus bogotensis</i>	Zarcillejo	X	X	arbusto	Ornamental
	37	<i>Siphocampylus columnae</i>	Fucsia			arbusto	Ornamental
CAPRIFOLIACEA	38	<i>Viburnum triphyllum</i>	Juco garrocho	X	X	árbol	Reforestación
	39	<i>Viburnum tinoides</i>	Garrocho		X	árbol	Madera
CARYOPHYLLACEAE	40	<i>Arenaria laguginosa</i>		X	X	hierba	
	41	<i>Drymaria cordata</i>		X	X	hierba	
	42	<i>Paronychia bogotensis</i>		X	X	Hierba	
	43	<i>Spergula arvensis</i>	Cilantrillo	X	X	hierba	
CACTACEAE	44	<i>Opuntia sp</i>	penco		X	arbusto	Cercas
CLETHRACEAE	45	<i>Clethra fagifolia</i>	Hauyamo		X	árbol	Madera
	46	<i>Clethra fimbriata</i>	Hauyamo	X	X	árbol	Madera
CHARACEAE	47	<i>Nitella clavata</i>			X	hierba	
	48	<i>Nitella flexilis, flexilis af. Col.</i>			X	hierba	
CLORANTHACEAE	49	<i>Hedyosmun bomplandium</i>	Granizo		X	árbol	Reforestación
COMPOSITAE	50	<i>Archyrocline bogotensis</i>	Viravira	X	X	hierba	Medicinal
	51	<i>Archyrocline lehmannii</i>			X	hierba	
	52	<i>Archyrocline satureioides</i>			X	Hierba	

FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S H		BIOTIP O	USOS
	53	<i>Ageratina tinifolia</i>			X X		
	54	<i>Ageratina vacciniaefolia</i>			X		
	55	<i>Arter marginatus</i>	Tabera	X	X	hierba	Medicinal
	56	<i>Aspilia quianensis</i>	Margarita	X	X	arbusto	Ornamental
	57	<i>Bacharis bogotensis</i>	Chilco	X	X	arbusto	Conservación
	58	<i>Baccharis decussata</i>	Chilca, jarilla	X	X	arbusto	Medicinal
	59	<i>Baccharis macrantha</i>	Chilco	X	X	arbusto	Medicinal
	60	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca	X	X	arbusto	Medicinal
	61	<i>Baccharis tricuneata</i>	Sanalotodo		X	arbusto	Medicinal
	62	<i>Baccharis prunifolia</i>			X	arbusto	Conservación

	63	<i>Bidens cinapiifolia</i>	Cadillo	X	X	hierba	Medicinal
	64	<i>Bidens tryplinervia</i> V. <i>Macranta</i>	Margarita	X	X	lianaa	
	65	<i>Bidens rubifolia</i>		X	X	Hierba	
	66	<i>Bidens laevis</i>		X	X	Hierba	
	67	<i>Calea pennellii</i>		X		hierba	
	68	<i>Conyza bonariensis</i>			X		
	69	<i>Conyza uliginosa</i> var. <i>col.</i>		X	X		
	70	<i>Chromolaena bullata</i>		X	X	hierba	
	71	<i>Chromolaena scabra</i>	Jarilla	X	X	arbust	
	72	<i>Chromolaena tocotana</i>		X	X	arbusto	
	73	<i>Clibadium surinamense</i>		X	X	arbusto	
	74	<i>Diplostegium floribundum</i>			X	arbusto	
	75	<i>Diplostegium rosmarinifolium.</i>		X	X	arbusto	
	76	<i>Erato vulcanica</i>		X	X X	arbusto	
	77	<i>Erigerum</i> sp.		X	X	hierba	
	78	<i>Eupatorium leivense</i>	Jarilla	X	X	hierba	
	79	<i>Gnaphalium americanum</i>		X	X		
	80	<i>Gnaphalium pellitum</i>			X		
	81	<i>Gnaphalium bogotensis</i>	Viravira	X	X	hierba	Medicinal
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A.	S H	BIOTIP O	USOS
	82	<i>Heterospermum pinnatum</i>		X	X	hierba	
	83	<i>Hieracium avilae</i>			X	hierba	
	84	<i>Hipochaeris radicata</i>		X	X	hierba	
	85	<i>Hipochaeris sessiiflora</i>	falso/león		X	hierba	Medicinal
	86	<i>Jungia coartata</i>			X	liana	Artesanal
	87	<i>Liabum sagitatum</i>		X	X	hierba	
	88	<i>Liabum vuncanicum</i>		X	X	arbusto	
	89	<i>Liabum sigropilosum</i>		X	X	hierba	
	90	<i>Mikania caldasana</i>		X	X	hierba	
	91	<i>Mikania aschersonii</i>		X	X	hierba	

	92	Montanoa ovalifolia	Upacón	X	X	árbol	
	93	Mutisia clematis			X	hierba	
	94	Notricastrum sp			X		
	95	Pentacalia andicola			X		
	96	Pentacalia flos-fragans			X		
	97	Pentacalia guadalupe			X		
	98	Pentacalia nitida			X		
	99	Pentacalia mycrochaeta		X	X	hierba	
	100	Pentacalia corymbosa		X	X	arbusto	
	101	Pentacalia vacciniodes			X		
	102	Polymnia pyramidalis	arboloco	X	X	árbol	Reforestación
	103	Plagiocheilus solivaeformis			X	Hierba	
	104	Senecio abietinus	Romero		X	arbusto	
	105	Senecio andicola			X X	arbusto	Medicinal
	106	Senecio canescens			X	hierba	
	107	Senecio formosus	Arnica	X	X	hierba	Medicinal
	108	Senecio microchaete		X	X	arbusto	
	109	Senecio vacciniodes	Jarilla	X	X	arbusto	Medicinal
	110	Scrobiacaria ilicifolia		X	X	arbusto	
	111	Stevia lucida	Jarilla	X	X	arbusto	Medicinal
	112	Sonchus oleraceus	Cerraja	X	X	hierba	Medicinal
	113	Spilantes americana	guaca	X	X	Hierba	
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A.	S H	BIOTIP O	USOS
	114	Tagetes zipaquirensis	ruda	X	X	Hierba	Medicin
	115	Taraxacum officinale	Diente de león	X	X	hierba	Medicinal
	116	Vasquezia anemonifolia		X	X	Hierba	
	117	Verbesina arborea		X	X	arbusto	
	118	Verbesina centrobocayana		X	X	arbusto	
	119	Verbesina elegans		X	X	hierba	Medicinal
	120	Vernonia canescens		X	X	hierba	
	121	Vernonia karstenii		X	X	hierba	

	122	Werneria aff. humilis			X	hierba	
COMMELINACEAE	123	Commelina diffusa	Sueldaconsuelda	X	X	hierba	Medicinal
	124	Commelina robusta		X	X	hierb	Medicinal
CONVOLVULACEAE	125	Vazquezia anemonifolia		X	X	hierba	
	126	Evolvulos bogotensis		X	X	hierba	
CRASSULACEAE	127	Echeveria bicolor	Chupahuevo	X	X	hierba	
CRUCIFERA	128	Lepidium bipinnatifidum	Mastuerzo	X	X	hierba	Medicinal
	129	Brassica campestris	nabo		X	arbusto	artesanal
CUNONIACEAE	130	Wenmannia microphylla	Encenillo	X	X	árbol	Madera
	131	Weinmannia pubescens	Encenillo	X	X	árbol	Madera
	132	Weinmannia fagaroides	Encenillo	X	X	árbol	Madera
	133	Weinmannia tomentosa	Encenillo	X	X	árbol	Madera
CYPERACEAE	134	Bulbostylis sp		X		hierba	
	135	Carex bonplandii			X	hierba	
	136	Carex purdiei			X	hierba	
	137	Carex jamesonii			X		
	138	Carex luridiformis			X		
	139	Carex pichinchensis			X		
	140	Cyperus difusus	Cortadera	X	X	hierba	Conservación.
	141	Cyperus rufus		X	X		
	142	Cyperus flavus	Cortadera	X	X	hierba	artesanal
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S H	B.IOTIP O	USOS	
	143	Cyperus rotundus	Cebollín, junco	X	X	hierba	Medicinal
	144	Eleocharis af. Filiculmis			X	hierba	
	145	Eleocharis palustris			X	hierba	
	146	Eleocharis stenocarpa			X	hierba	
	147	Eleocharis obtusangulus			X		
	148	Rynchospora macrochaeta	cortadera		X	hierba	
	149	Dichoromena ciliata	Botoncillo	X	X	hierba	
	150	Rynchospora daweana	Estrella		X	hierba	

	151	Rhynchospora aristata	Cortadera		X	hierba	
	152	Scirpus inundatus			X	Hierba	
DIPSACACEAE	153	Dipsacus fullonum			X	hierba	
DIOSCOREACEAE	154	Dioscorea elegantula	Bejuco canasto		X	liana	Artesanal
	155	Dioscorea sp.	bejuco.		X	liana	
ELAEOCARPACEAE	156	Vallea stipularis	Raque		X	árbol	Madera
ERICACEAE	157	Befaria resinosa	Paga pega	X	X	árbol	Madera
	158	Cavendishia scabriscula	Uva	X	X	arbusto	
	159	Gaultheria anastomosans		X	X	arbusto	
	160	Gaultheria cordifolia		X	X	arbusto	
	161	Gaultheria pubiflora			X	arbusto	
	162	Gaultheria rigida		X	X	arbusto	
	163	Macleania rupestris	camarera	X	X	arbusto	
	164	Macleania pubiiflora		X	X	arbusto	Frutos
	165	Pernettya hirta			X	hierba	
	166	Pernettya prostata	Uva	X	X	arbusto	
	167	Vaccinum floribundum	Agraz		X	arbust	
ERIOCAULACEAE	168	Paepalanthus columbiensis			X	hierba	
	169	Paepalathus sp			X	hierba	
ESCALLLONIACEAE	170	Escallonia myrtilloides	Rodamonte		X	arbusto	Madera
	171	Escallonia paniculata	Tibar, pagoda	X	X	árbol	Madera
EUCROPHULARIACEAE	172	Alonsoa meridionalis			X	arbusto	
	173	Castilleja sp.	Liberal		X	hierba	
	174	Castilleja fissifolia	Tropetillo		X	hierba	
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S H		BIOTIP O	USOS
	175	Veronica karstenii			X	hierba	
EUPHORBIACEAE	176	Croton purdiaei	Sangregado		X	arbusto	Sombra
	177	Croton funkianus	Sangregado		X	arbusto	Leña
	178	Euphorbia heterophylla			X	hierba	
	179	Euphorbia orbiculata	leche	X	X	hierba	

			eterna				
	180	<i>Euphorbia hirta</i>			X	hierba	Medicina
	181	<i>Phyllanthus salviaefolius</i>	Cedrillo		X		Leña
FAGACEAE	182	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble		X	arbol	madera
FABACEAE	183	<i>Crotalaria nitens</i>			X	arbusto	
	184	<i>Desmodium intortum</i>	Amor seco	X	X	hierba	Forraje
	185	<i>Desmodium colliculum</i>	Pega pega	X	X		Forraje
	186	<i>Lupinus carrikeri</i>	Altramuz		X	hierba	
	187	<i>Lupinus pubescens</i>			X	hierba	Ornament
	188	<i>Lupinus sp.</i>			X	hierba	
	189	<i>Psoralea mexicana</i>			X	arbusto	
	190	<i>Trifolium pratense</i>	Carretón	X	X	hierba	Forraje
	191	<i>Trifolium repens</i>		X	X	hierba	Forraje
	192	<i>Medicago sp.</i>	Trebol	X	X	hierba	Forraje
	193	<i>Sitissus monsepelanus</i>	Retamo	X		Arbusto	Conservación
	194	<i>Vicia graminea</i>		X	X	hierba	
FLACOURTIACEAE	195	<i>Abatia parviflora</i>	Duraznillo	X	X	árbol	Leña
	196	<i>Xylosma spiculiferum</i>	Espino	X	X	árbol	Cerca
FUMORIACEAE	197	<i>Fumaria sp.</i>		X	X	hierba	
GENTIANACEAE	198	<i>Gentiana sp</i>			X	arbusto	
	199	<i>Halenia asclepiadea</i>			X	hierba	
GERANIACEAE	200	<i>Geranium multiceps</i>		X	X	hierba	
	201	<i>Geranium hirtum</i>			X	hierba	
	202	<i>Geranium sp.</i>		X	X	hierba	
	203	<i>Geranium sibbaldioides</i>			X	hierba	
GRAMINEA POACEA	O 204	<i>Agrostis fasciculata</i>	Pasto		X	hierba	
	205	<i>Agrostis boyacensis</i>			X		
	206	<i>Agrostis sp.</i>			X X		
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S H	BIOTIP O	USOS	
	207	<i>Andropogon barbinooides</i>	Pasto	X	X	hierba	
	208	<i>Anthoxanthum odoratum</i>		X	X	hierba	

	209	Andropogon leucostachyus	Pasto puntero	X	X	cañas	artesanal forraje
	210	Andropogon bicornis	Rabo zorro	X	X	Cañas	
	211	Andropogon scandens	Pasto		X	Caña	
	212	Axonopus compressus				hierba	
	213	Calamagrostis sp.			X	hierba	
	214	Calamagrostis intermedia			X		
	215	Calamagrostis involuta					
	216	Calamagrostis ligulata			X X		
	217	Calamagrostis recta			X		
	218	Cortaderia jubata				cañas	
	219	Cortaderia nitida	X		X	cañas	
	220	Cortaderia bifida		X	X	hierba	
	221	Chusquea tessellata	Chusque		X	arbusto	Artesanal
	222	Chusquea scandens	Chusque	X	X	Caña	forraje
	223	Digitaria sanguinalis	Gramma		X	hierba	forraje
	224	Festuca sp	Pajas		X	pajas	
	225	Holcus lanatus	pasto	X	X	hierba	forraje
	226	Melinas minutiflora	Yaragua	X	X	hierba	forraje
	227	Neurolepis sp	Cervatana		X	Cañaas	
	228	Paspalum pectinatum		X		hierba	forraje
	229	Paspalum carinatum		X	X	hierba	forraje
	230	Pennisetum clandestinum	kikuyo	X	X	hierba	forraje
	231	Paspalum sp.				hierba	forraje
	232	Orundo donax.	Caña	X	X	arbusto	artesanal
	233	Stipa ichu	Paja		X	hierba	forraje
	234	Setaria sp.		X	X	hierba	
	235	Sporobolus lasiophyllus			X	hierba	forraje
	236	Sporobolus sp.	pajas	X	X	hierba	
	237	Swallenochloa tessellata	chusque		X	arbusto	artesanal
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A.	S H	BIOTIP O	USOS
HALORAGIDACEAE	238	Myriophyllum brasiliense			X X	hierba	

	239	Myriophyllum elatinoides			X	hierba	
HIDROCHARITACEAE	240	Anacharis sp.			X	hierba	
HYPERICACEAE	241	Hypericum aciculare	Chite		X	arbusto	
	242	Hypericum brathys	Guardarroc ido		X	arbusto	
	243	Hypericum juniperinum	Chite		X	arbusto	
	244	Hypericum laricifolium	Chite		X	arbusto	
	245	Hypericum mexicanum	Lunaria		X	arbusto	
	246	Hypericum strlctum	Chite		X	arbusto	
	247	Vismia sp.	Manchador		X	arbol	conservación
IRIDACEAE	248	Ortosanthus chimboracensis		X	X	hierba	
	249	Sisyrinchium bogotense			X	hierba	
JUNCACEAE	250	Juncus breviculmis	Junco				
	251	Juncus bufonius	Junco		X	hierba	Artesanal
	252	Juncus bufonius			X		
	253	Juncus bogotensis	Junco	X	X	hierba	Artesanal
	254	juncus densiflorus	Junco	X	X	hierba	
	255	Juncus effusus	Junco	X	X	hierba	Artesanal
	256	Juncus tenuis	Junco	X	X	hierba	
	257	Juncus microcephalus	Junco	X	X	hierba	
JUGLANDACEAE	258	Junglans neotropical		X	X	árbol	Madera
LABIATAE	259	Stachys bogotensis		X	X	hierba	
	260	Lepechinia bullata	Salvia negra	X	X	hierba	
	261	Lepechinia conferta	Salvia	X	X	hierba	
	262	Lepechinia salviaefolia		X	X	hierba	
	263	Lepechinia sp.		X	X	arbusto	
	264	Salvia palaefolia		X	X	hierba	
	265	Salvia occidentalis		X	X	hierba	
	266	Salvia bogotensis		X	X	hierba	
LAURACEAE	267	Ocotea calophylla	amarillo	X	X	árbol	
	268	Nectandria sp.	susque	X	X	árbol	Madera
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S H	BIOTIP O	USOS	

LOASACEAE	269	Loasa campaniflora	Falsa ortiga	X	X	hierba	
LORANTHACEAE	270	Gaiadendron tagua	Tagua	X	X	árbol	Madera
	271	Gaiadendrom punctatum			X	arbusto	
	272	Dendrophtra lindeniana	Matapalo	X	X	arbusto	Medicinal
	273	Dendrophtra clavata	Ingerito	X	X	hierba	Medicinal
	274	Phtirusa pyrifolia	Ingerito	X		hierba	Medicinal
LYTHRACEAE	275	Cuphea racemosa	Quincharita	X	X	hierba	Medicinal
	276	Cuphea serpyllifolia		X	X	hierba	
MALVACEAE	277	Malva silvestris	Malva	X	X	arbusto	Mecininal
	278	Anoda cristata	Escoba	X	X	hierba	
MELASTOMATACEAE	279	Bucquetia glutinosa	Siete Cueros	X	X	árbol	
	280	Chaetolepis microphylla		X	X	arbusto	
	281	Clidemia ciliata		X	X	arbusto	
	282	Clidemia capitellata		X	X	arbusto	
	283	Miconia cataratae		X	X	arbusto	
	284	Miconia cundinamarcensis aff.	Tuno	X	X	árbol	Leña
	285	Miconia floribumda	Tuno	X		árbol	
	286	Miconia ligustrina	Tuno	X	X	árbol	
	287	Miconia sgumulosa	Tuno esmeraldo	X	X		
	288	Miconia theaezans	Tuno blanco	X	X	árbol	Leña
	289	Monochaetum myrtoideum	Sietecueros	X	X	arbusto	Ornamental
MELIACEAE	290	Cedrela montana	Cedro	X	X	árbol	Sombra
MIMOSACEAE	291	Inga sp.	Guamo		X	árbol	Sombra
MYRICACEAE	292	Myrica pubescens	Laurel de cera	X	X	árbol	reforestaión
	293	Myrica parvifolia	Laurel	X	X	arbusto	
MYRSINACEAE	294	Myrsine guianensis	Cucharo	X	X	árbol	Medicinal
	295	Myrsine ferruginea	Cucharo	X	X	árbol	
	296	Myrsine dependens	Cucharo		X	arbusto	
MYRTACEAE	297	Myrsianthes rhopaloide	Arrayán	X	X	árbol	Medicinal

	298	Myrsianthes leucocyla	Arrayán	X	X	árbol	Medicinal
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A.	S H	BIOTIPO	USOS
	299	Myrsianthes sp	Endrino	X	X	árbol	Leña
MORACEAE	300	Ficus soatenses	Uvo	X		árbol	sombra
	301	Cecropia sp.	yarumo	X		árbol	sombra
OENOTHERACEAE	302	Fuchsia canescens	Zarcillejo		X	arbusto	
	303	Fuchsia sessilifolia	Zarcillejo			arbusto	Ornamental
ORCHIDEACEA	304	Elleanthus aurantiacus	Orquídea		X	hierba	Ornamental
	305	Elleanthus ansathus	orquidea		X	hierba	Ornamental
	306	Elleanthus aureus	Orquídea		X	hierba	Ornamental
	307	Elleanthus gracilis		X		hierba	Ornamental
	308	Elleanthus colunnaris		X	X	hierba	Ornamental
	309	Elleanthus smithii		X	X	hierba	Ornamental
	310	Epipedrum agregatum		X	X	hierba	Ornamental
	311	Epipedrum fimbriatum		X		hierba	Ornamental
	312	Masdevalia uniflora		X	X	hierba	Ornamental
	313	Masdevalia caudata		X	X	hierba	Ornamental
	314	Maxillaria aurea		X	X	hierba	Ornamental
	315	Maxillaria gigantea		X	X	hierba	Ornamental
	316	Malaxis fastigiata		X	X	hierba	
	317	Odontoglossum lindenii	Suches	X	X	hierba	Ornamental
	318	Odontoglossum sp.	Suches	X	X	hierba	Ornamental
	319	Oncidium pyramidales		X	X	hierba	Ornamental
	320	Oncidium costatum		X	X	hierba	Ornamental
	321	Oncidium serpens		X	X	hierba	Ornamental
	322	Pleurothais secunda		X	X	hierba	Ornamental
	323	Pleurothais grandiflora		X	X	hierba	Ornamental
	324	Pleurothallis bivalvis		X	X	hierba	Ornamental
	325	Pleurothallis trianae		X	X	hierba	Ornamental
	326	Stelis brevilaris		X	X	hierba	Ornamental
	327	Stelis decipiens		X		hierba	Ornamental
	328	Stelis lankertenia	Orquídea	X	X	hierba	Ornamental

	329	Telipogon sp.		X	X	hierba	Ornamental
OXALIDACEAE	330	Oxalis latifolia	Acedera	X	X	hierba	Medicinal
	331	Oxalis corniculata	Acedera	X	X	hierba	Medicinal
	332	Oxalis medicaguinea	Trébol	X	X	hierba	medicinal
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A. S	H	BIOTIP O	USOS
	333	Oxalis Sp.		X	X	hierba	
PAPAVERACEAE	334	Bocconia frutescens	Trompeto	X	X	árbol	medicinal
PASSIFLORACEAE	335	Passiflora bogotensis	Curuba	X	X	liana	Alimento
	336	Pasiflora crispolanata	Curuba	X	X	liana	Alimento
	337	Passiflora mixta	curuba	X	X	liana	Alimento
	338	Pasiflora sp.	Curuba	X	X	liana	Alimento
PIPERACEAE	339	Piperomia benthamiana	Canelón	X	X	hierba	Medicinal
	340	Piper angustifolium	Cordoncillo	X	X	arbusto	Medicinal
	341	Piper bogotense	Cordoncillo	X	X	árbol	Medicinal
	342	Piperomia microphylla		X	X	hierba	
	343	Piper nubigenum		X	X	arbusto	Medicinal
	344	Piperomia sp.		X	X	hierba	Medicinal
PLANTAGINACEAE	345	Plántago mayor	Llantén	X	X	hierba	Medicinal
	346	Plántago angusta	Llantén	X	X	hierba	Medicinal
PHYTOLACACEAE	347	Phytolaca gogotensis	Guava	X	X	hierba	
	348	Phytolaca sp.	Guava		X	hierba	
POTAMOGETONACEAE	349	potamogetum lucens		X	X	Hierba	
	350	Potamogetum sp.		X	X	hierba	
PORTULACACEAE	351	Portulaca sp.		X	X	hierba	
POLYGALACEAE	352	Monnina phytolacaefolia	Guaquilito	X	X	árbol	Medicinal
	353	Poligala paniculata		X	X	hierba	
	334	Monnina salicifolia	Guaquito	X	X	árbol	Medicinal
	355	Polygonum segetum	Barbasco	X	X	hierba	
	356	Poligonum higropiperoides	Gualola	X	X	hierba	
	357	Polygonum sp.	Sangretoro	X	X	hierba	
	358	Rumex acetosella	Romaza	X	X	hierba	Medicinal

	359	Rumex crispus	Romaza	X	X	hierba	Medicinal
	360	Rumex Obtusifolius	Romaza	X		hierba	Medicinal
POLYGONACEAE	361	Muehlenbeckia tamnifolia	Bejuco chivo	X	X	liana	
	362	Muehlenbeckia sp.	Bejuco	X	X	lianaa	
RANUNCULACEA	363	Hydrocotyle ranunculoides		X	X	hierba	
	364	Ranunculaceae sp.		X		hierba	
ROSACEAE	365	Acaena elongata	Cadillo	X	X	hierba	Medicinal
	366	Acaena cylindrostachya	Hoja de gelpa	X	X	hierba	Medicinal
	367	Acaena elongata	cadillo		X	hierba	
	368	Fragaria vesca	Fresa	X	X	hierba	Alimento
	369	Hespromeles goudotiana	Mortiño	X	X	árbol	Leña
	370	Hesperomeles heterophylla	Mortiño	X	X	árbol	Madera
	371	Lachaemilla mutissii	orejas		X	hierba	
	372	Lachaemilla killipii			X	hierba	
	373	Lachaemilla fulvescens			X	hierba	Alimento
	374	Lachaemilla orbiculata				hierba	
	375	Rubus acanthophyllus	Mora		X	arbusto	Medicina
	376	Rubus bogotensis	Mora		X	arbusto	Medicina
	377	Rubus flloribundus	Zarza		X	arbusto	
	378	Rubus glaucus	Mora		X	arbusto	
	379	Rubus guianenensis	Mora	X	X	arbusto	
	380	Margirocarpus sp	nigua			hierba	
RUBIACEAE	381	Archytophylum nitidum	Romero		X	arbusto	Medicinal
	382	Borreira bogotensis			X	hierba	
	383	Borreira asinoides	Comino		X	hierba	
	384	Cinchona officinales	Quina		X	Árbol	Medicinal
	385	Lademburgia sp.	Falsa quina		X	Árbol	leña, sombra
	386	Galium obovatum			X	Liana	
	387	Nertera granadensis			X	Liana	
	388	Palicurea anceps			X	Arbusto	
	389	Palicurea angustifolia			X	Árbol	

	390	Palicourea speciosa			X	Arbusto	
	391	Palicourea vagans			x	Arbusto	
	392	Psychotria sp.			X	Arbusto	
	393	Relbunium hypocarpium			X	Liana	
SAPINDACEAE	394	Dodonea viscosa	Hayuelo	X	X	Arbusto	cercas
SOLANACEAE	395	Llagunoa sp.		X		Árbol	
	396	Cestrum angustifolium			X	Arbusto	Leña
	397	Cestrum megalophyllum			X	Arbusto	Leña
	398	Cestrum mutissii		X	X	Árbol	
FAMILIA	No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	B.A.	S H	BIOTIPO	USOS
	399	Brugmaniasea arborea	Borrachero	X		Árbol	Ornament
	400	Brugmansia sanguinea		X	X	Árbol	Ornament
	401	Datura sp.	Estramonio	X	X	Hierba	
	402	Physalis angulata		X	X	Hierba	
	403	Solanum SP.		X	X	Arbusto	
	404	Solanum caripense	Llorones		X	Arbusto	
	405	Solanum cundinamarcae			X	Arbusto	
	406	Solanum taboense				Arbusto	
	407	Solanum hispidum	cucubo	X	X	Arbusto	
	408	Solanum mutisii		X		Arbusto	
	409	Solanum nigrum	Yerbamora	X	X	Hierba	
	409	Solanum oblongifolium		X	X	Arbusto	
	410	Solanum ovalifolium		X		Arbusto	
SYMPLOCACEAE	411	Symplocos theiformis	Té Bogotá	X	X	Árbol	
	412	Symplocos sp		X	X	Árbol	
TYHACEAE	413	Typhia latifolia.		X	X		
THYMELAEACEAE	414	Daphnopsis sp.		X		Árbol	
TROPAELACEAE	415	Tropaelum sp.		X	X	Liana	Cubio
URTICACEAE	416	Parietaria debilis	Palitaria	X	X	Hierba	
	417	Urtica sp.	Ortiga	X	X	Hierba	
VALERIANACEAE	418	Valeriana longifolia	Valeriana		X	Hierba	Medicinal
	419	Valeriana clematis			X	Hierba	

	420	Valeriana gracilis				Hierba	
VERBENACEAE	421	Duranta mutisii	Espinosanto	X		Arbusto	Reforestar
	422	Lantana camara	Sanguinaria	X	X	Arbusto	Medicinal
	423	Lantana cujabensis.	Maizorro	X	X	Arbusto	
	424	Lippia hirsuta	Gallinazo		X	Árbol	Leña
	425	Verbena hispida			X		
	426	Verbena litoralis	Verbenaamrg		X	Hierba	Medicinal
VIOLACEAE	427	Viola humilis			X	Hierba	
	428	Viola sp.		X	X	Hierba	
WINTERACEAE	429	Drimys granadensis	Canelo	X		Árbol	Madera
XYRIDACEAE	430	Xyris acutifolia		X	X	Hierba	

TABLA No. 14: COMPARACIÓN DE RIQUEZA VEGETAL MUNICIPIO DE GACHANTIVA BOYACÁ

ZONA	ANGIOSPERMAS			CRIFTOGAMAS			BRIOFITAS			LIQUENES			RIQUEZA TOTAL		
	FLIA	GEN	ESP	FLIA	GEN	ESP	FLIA	GEN	ESP	FLIA	GEN	ESP	FLIA	GEN	ESP
ANDINA	83	228	431	5	13	27	8	8	8	6	6	6	102	255	472

Fuente: E.O.T. Gachantivá, 1999.

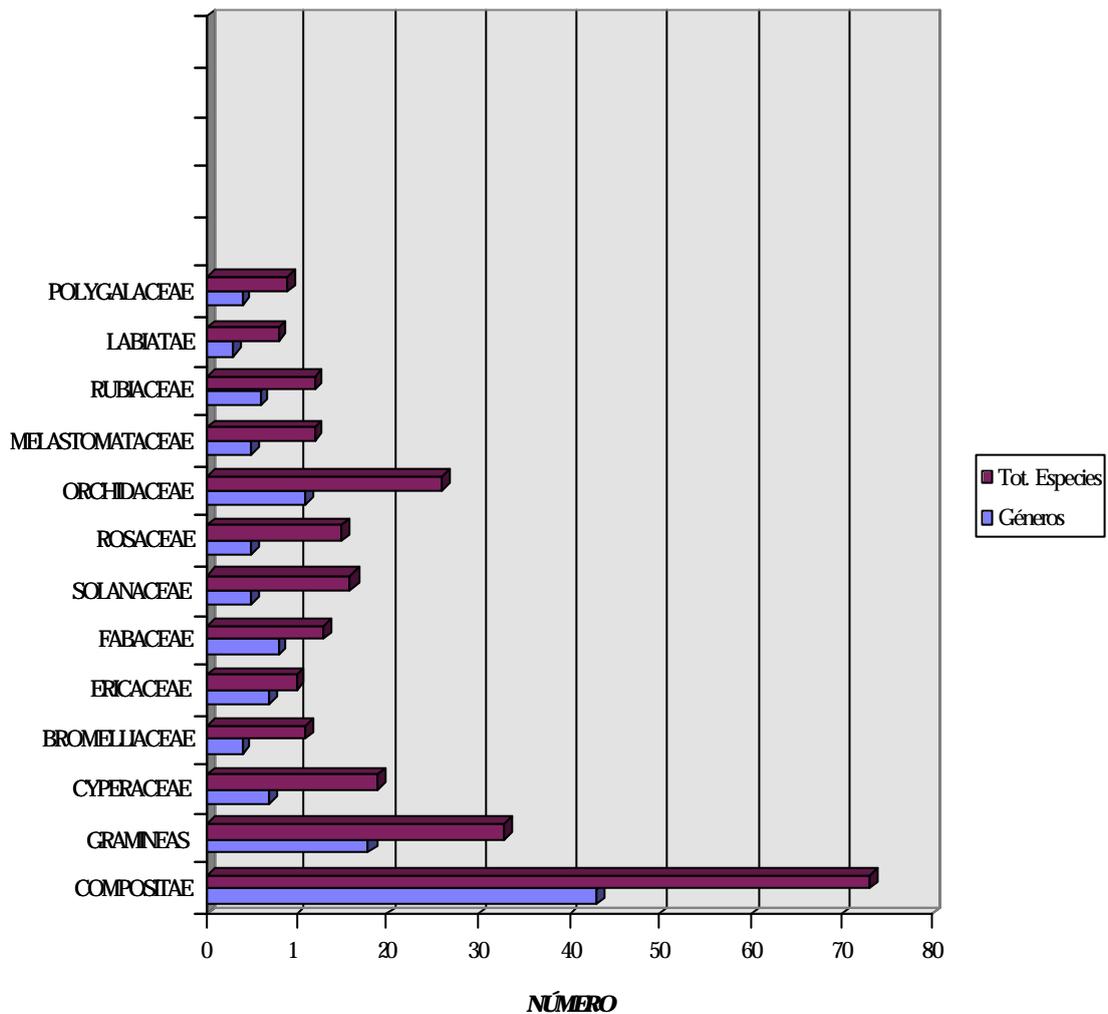
Hay un alto número de especies de la familia compositae y de otras familias como rubiaceae que indican predominio de especies de carácter secundario lo que confirma asu vez la alta fragmentación del bosque original, de robles y el heterogéneo andino, observando una gran riqueza florística de sucesión secundaria y arboles y arbustos indicadores del bosque original, con una variedad media de riqueza de flora andina bien conservada. Lo contrario ocurre con zona andina seca que está totalmente transformada y sólo hay indicadores del bosque original.

TABLA No. 15: FAMILIAS BOTÁNICAS CON MAYOR REGISTRO DE ESPECIES

COMPOSITAE: arnica, chilco, arboloco, ciro camiseta	Géneros	Tot. Especies
GRAMINEAS: chusque, rabo e zorro, carrizo	43	73
CYPERACEAE: cortadera, coquito, estrella	18	33
BROMELLIACEAE: quiches	7	19
ERICACEAE: uva, agras, reventadera	4	11
FABACEAE :trebol,carretón, amor ardiente.	7	10

SOLANACEAE. Cucubo, Borrachero	8	13
ROSACEAE	5	16
ORCHIDACEAE: Orquídeas, suches, aguadijas	5	15
MELASTOMATACEAE: tunos, sietecueros, charnes	11	26
RUBIACEAE: quina, cafetos	6	13
LABIATAE: salvias, mentas	6	12
POLYGALACEAE: guaguito	3	8
HYPERICACEAE: chites, guardariosios	4	9
PIPERACEAE: cordocillos	1	8
JUNCACEAE: juncos	2	6
LORANTHACEAE: muérdago, matapalo, injerto	1	8
VERBENACEAE. Verbena,	3	5

**FAMILIAS ANGIOSPERMAS CON MAYOR NÚMERO DE ESPECIES INVENTARIO
FLORISTICO GACHANIVA BOYACÁ**



En la gráfica se aprecia la distribución de familias de mayor riqueza registrada para el presente estudio anivel de especies.

TABLA No. 16: FAMILIAS DE ANGIOSPERMAS (83) Y SU FRECUENCIA EN GÉNEROS SEGÚN INVENTARIO DE LA ZONA

No.Géneros	No. familias	total. Géneros
1	49	51
2	15	30
3	5	15
4	4	16
5	3	15
6	1	6
7	2	14
8	1	8
11	1	11
43	1	43
18	1	18
TOTAL	82	224

Fuente: Galvis, Manuel. E.O.T. Gachantivá, 1999.

TABLA No. 17: ESPECIES MEDICINALES Y AROMATICAS UTILIZADAS POR LA COMUNIDAD CAMPESINA, GACHANTIVA BOYACÁ.

FAMILIA		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	USOS
Boraginaceae	1	Boraja officinalis L.	Borraja	Fiebre, diurético, pectoral, emenagogas.
Caprifoliaceae	2	Sambucas nigra L.	Sauco	Refrescante, diurético.
	3	Sambucus peruviana	Saúco	Sudorifico, antiinflamatorio
Caricaceae	4	Carica cundinamarcense	Papayuela	antiespasmódico
Caesalpinaceae	5	Caesalpinea spinosa	Dividivi	antiinflamatorio, febril
	6	Senna sp.	Brusca aitera	Antidiarreico
Chenopodiaceae	7	Beta vulgaris L.	Acelga	
	8	Chenopodium ambrosioides L.	Paico	Astringente, carminativa, antihelmintico.
Chloranthaceae	9	Hedysmum colombianum	Granizo	Tónico, reumatismo
Compositae	10	Anthemis nobilis L.	Manzanilla	Analgésico, tónico.
(Asteraceae)	11	Artemisia sodiroi Hieron	Ajenjo	Tónica, amarga
	12	Artemisia vulagaria L.	Ajenjo	arminativo, antihelmintico
	13	Baccharis microphylla	Sanalotodo	Diurético, antiespasmód.
	14	Calendula officinalis L.	Caléndula	Inflamación, Estimulante.
	15	Cynara Scolymus L.	Alcachofa	Cardiotónico, diurético
	16	Espeletia grandiflora..	Frailejón	Reumatismo, respiratorio
	17	Gnaphalium Sp.	Vira vira	Reumatismo, respiratorio.
	18	Helianthus annuus L.	Girasol	Astringente
	19	Hipochoeris radicata L.	Falso diente de	Diurético

		león	
--	--	------	--

FAMILIA		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	USOS
	20	<i>Lactuca sativa</i> L.	Lechuga	Insomnio
	30	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	gástricos,nervios.
Euphorbiaceae	31	<i>Ricinus communis</i> L	Higuerilla	Antiinflamante, digestivo.
Fabaceae	32	<i>Trifolium</i> sp.	Carretón	Diurético
	33	<i>Vicia faba</i> L.	Haba	Infección
Geraniaceae	34	<i>Erodium moschatum</i>	Alfilere	Diurético
	35	<i>Pelargonium odoratissimum</i>	Geranio de olor	Carminativo
Labiatae (Lamiaceae)	36	<i>Salvia palaefolia</i> H.B.K.	Mastranto	tónico, tensión
	37	<i>Sautereia brownii</i>	Poleo	Antigripal, estomáquico.
	38	<i>Stachys</i> Sp.	<i>Mentha nativa</i>	Digestivo
	39	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo	Digestivo.
	40	<i>Rosmarinus officinales</i>	Romero	Nervios, dolor.
	41	<i>Origanum mejorana</i>	Mejorana	Tonico, dolor
	42	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	Tónico, nervios
	43	<i>Mentha arvensis</i>	Menta	Dolor, fiebre
	44	<i>Mentha piperita</i>	Yerbabuena	Dolor, indigestión
	45	<i>Melissa officinalis</i>	Toronjil	Fiebre, dolor
	46	<i>Marrubium vulgare</i>	Mamubio	Dolor, indigestión
Moraceae	47	<i>Ficus carica</i> L.	Higo, Brevo	Emoliente, laxante.
Myrtaceae	48	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Tos, bronquitis
Oxalidaceae	49	<i>Oxalis medi gagueina</i>	Chulco	Tos, febrifugo

	50	Oxalis Sp.	Acedera	Tos, diurético.
FAMILIA		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	USOS
Plantaginaceae	51	Plantago major L.	Llantén	Diuretico, astringente.
	52	Plantago lanceolata L.	Llantén	Diurético, antiinflamatorio
Polygalaceae	53	Monnina phytolacca efolia	Guaguito	Antiinfeccional.
Punicaceae	54	Punica granatum L.	Granado	Diarrea, astringente
Rosaceae	55	Fragaria vesca L.	Fresa	Astringente
	56	Rosa sp..	Rosa	Tónico
	57	Prunus domestica	Cerezo	Laxante
	58	Rubus glaucos	Mora	Astringente
	59	Rubus bogotensis	Zarzamora	Astringente.
Solanaceae	60	Brugmansia arborea L.	Borrachero	Analgésico.
	61	Datura stramonium L.	Estramonio	Alucinogeno, anestésico, reumatismo
	62	Lycopersicon esculentum ll	Tomate	Amigdalitis
	63	Nicotiana tabucum L.	Tabaco	Estimulnte, dolor, analgésico.
	64	Physalis peruviana L.	Uchuba	Vermifuga
	65	Solanum nigrum L.	Yerbamora	Antifebril, emoliente
	66	Solanum tuberosum L.	Papa	Quemaduras, duurética.
Umbelliferaceae	67	Anethum graveolens L.	Eneldo	Antiespasmodico, carminativo
(Apiaceae)	68	Apium graveolens L.	Apio	Emenagogo, estimulante, hipo.

	69	Carum petroselinum	Perejil	Tónico, diurético.
	70	Conium maculatum L.	Cicuta	Cataplasmas, dolor, uso exterior.
		FAMILIA	N. VULGAR	USOS
	71	Coriandrum sativum L.	Cilantro	Carminativo, vermifugo.
	72	Daucus carota L.	Zanahoria	Diurético. emanagogo.
	73	Foeniculum vulgare .	Hinojo	Diarrea, carminativo.
Urticaceae	74	Urtica Urens L.	Ortiga blanca	Diurético. expectorante.
	75	Urtica sp.	Ortiga nativa	diurético
Valerianaceae	76	Valeriana Sp.	Valeriana	Antiespasmodico
Verbenaceae	77	Aloysia triphylla	Cidrón	Tónico, sedante.
	78	Lantana camara L.	Sanguinaria	Antiperiódico. Febrifugo.
	79	Lippia Sp.	Cidrón	Aromática, carminativa.
	80	Verbena Litoralis H.B.K.	Verbena	Antifebril, vulneraria.
Violaceae	81	Viola capillaris Pers	Violeta	Emoliente, sudorifico.

Fuente: Observaciones de campo y charla con comunidad, E.O.T. Gachantivá, 1998

TABLA No. 18: DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS, ESPECIES Y GÉNEROS CON MAYOR USO MEDICINAL

FAMILIAS	GENEROS	ESPECIES
COMPOSITAE	9	10
LABIATAE	10	11
ROSACEAE	5	6
RUTACEAE	2	4
SOLANACEAE	6	7
APIACEAE	6	6
BERVENACEAE	4	6
CAESALPINACEAE	3	4
TOTAL	58	81

3.8.1 Especies Ornamentales

Un buen número de familias y de especies presentan condiciones aptas para ser consideradas como ornamentales, ya sea por el colorido de sus flores o por su arquitectura a embellecer el paisaje. entre ellas cabe destacar las siguientes especies.

TABLA No. 19: ARBUSTOS ORNAMENTALES DE GACHANTIVA BOYACÁ

FAMILIA	GENERO	NOMBRE COMUN	PROPAGACIÓN
Araceae	Anthurium sp.	anturio	Rizoma
Araliaceae	Oreopanax floribundum	mano de oso	semilla
Asteraceae	Polymia pyramidalis	arboloco	estaca,semilla
Bromeliaceae	Tillandsia turneri	Quiche	Rizoma,semilla
Begoniaceae	Begonia cornuta	Begonia	Semilla, estaca
Caprifoliaceae	Viburnum tinoides	juco	Semilla
	Viburnum triphylum	garrocho	Semilla
Convolvulaceae	Ipomea sp	bej. batata	Semilla
Fabaceae	Lupinus sp.	chocho	Semilla
	Medicago sp.	trebol	Semilla
	Crotalaria sp	casabel	Semilla
Gentianaceae	Genciana sp.	Teresitas	Semilla
Melastomataceae	Tibouchina grossa	Sietecueros	Semilla
	Bucquetia glutinosa	charne,sietecueros	Semilla
	Monochaetum myrtilloides	Angelito	Semilla
Melastomataceae	Monochaetum sp.		Semilla
Melastomataceae	Tibouchina grossa	siete cueros	Semilla

FAMILIA	GENERO	NOMBRE COMUN	PROPAGACIÓN
Araceae	Anthurium sp.	anturio	Rizoma
Araliaceae	Oreopanax floribundum	mano de oso	semilla
Asteraceae	Polymia pyramidalis	arboloco	estaca,semilla
Bromeliaceae	Tillandsia turneri	Quiche	Rizoma,semilla
Begoniaceae	Begonia cornuta	Begonia	Semilla, estaca
Caprifoliaceae	Viburnum tinoides	juco	Semilla
	Viburnum triphylum	garrocho	Semilla
Convolvulaceae	Ipomea sp	bej. batata	Semilla
Fabaceae	Lupinus sp.	chocho	Semilla
	Medicago sp.	trebol	Semilla
	Crotalaria sp	casabel	Semilla
Gentianaceae	Genciana sp.	Teresitas	Semilla
Eleocarpaceae	Vallea stipularis	raque	Semilla
Passifloraceae	Passiflora sp.	Curuba	Semilla
Poacea	Cortadeira sp.	carrizo	Semilla
Oenoteraceae	Luwdigia sp.	Clavitos	Semilla
Oxalidaceae	Oxalis sp.	Chulco	Semilla
Orchidaceae	Epidendrum sp.	Orquidea	Rizoma,semilla
	Elleanthus sp.	barita	Rizoma,semilla
	Stelis swp.	orquidea	Rizoma,semilla
	Oncidium sp.	Suches	Rizoma,semilla

FAMILIA	GENERO	NOMBRE COMUN	PROPAGACIÓN
Araceae	Anthurium sp.	anturio	Rizoma
Araliaceae	Oreopanax floribundum	mano de oso	semilla
Asteraceae	Polymia pyramidalis	arboloco	estaca,semilla
Bromeliaceae	Tillandsia turneri	Quiche	Rizoma,semilla
Begoniaceae	Begonia cornuta	Begonia	Semilla, estaca
Caprifoliaceae	Viburnum tinoides	juco	Semilla
	Viburnum triphylum	garrocho	Semilla
Convolvulaceae	Ipomea sp	bej. batata	Semilla
Fabaceae	Lupinus sp.	chocho	Semilla
	Medicago sp.	trebol	Semilla
	Crotalaria sp	casabel	Semilla
Gentianaceae	Genciana sp.	Teresitas	Semilla
	Telipogom sp.	Orquidea	Rizoma,semilla
Rosaceae	Prunus serotina	cereso	semilla
	Hesperomeles goudotiana	mortiño	Semilla
Solanaceae	Brugmansia arborea	borrachero	Semilla, estaca
Solanaceae	Brugmansia sanguinea	borrachero	Semilla, estaca

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.8.2 Especies Utilizadas como Leña

A continuación se presenta la lista de especies utilizadas por la comunidad rural de Gachantivá para leña, estacas y postes de división de potreros cercos vivos.

TABLA No. 20: ESPECIES PREDILECTAS PARA LEÑA

<i>FAMILIA</i>	<i>NOMBRE CIENTIFICO</i>	<i>NOMBRE COMUN</i>	<i>Altura msnm.</i>	<i>Clima</i>	<i>Zona</i>
<i>Betulaceae</i>	<i>Alnus acuminata</i>	<i>Aliso</i>	2200 2900	<i>Subhúmedo</i>	Río La Cebada Vda. Jupal
<i>Cunoniaceae</i>	<i>Weinmannia tomentosa</i>	<i>Encenillo</i>	2800 a 28900	<i>Húmeda y subhúmeda</i>	Tres Llanos
<i>Myricaceae</i>	<i>Myrica parvifolia</i>	<i>Laurel</i>	2400	<i>Seca</i>	Centro y Saavedra de Roncancio
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eucaliptus globulos</i>	<i>Eucalipto</i>	2300 2800	<i>seca y húmeda</i>	Gachantiva Viejo
<i>Melastomataceae</i>	<i>Miconia squamulosa</i>	<i>Tuno</i>	2300 2700	<i>Húmeda</i>	Jupal, La Hoya
<i>Escalloniaceae</i>	<i>Escallonia paniculata</i>	<i>Tobo, colorado</i>	2500 y2900	<i>Subhúmeda</i>	Jupal
<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus serotina</i>	<i>Cerezo</i>	2200 2900	<i>Seca</i>	La Caja, Iguas
<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Viburnum tinoides</i>	<i>juco, garrocho</i>	2400 2900	<i>subhúmeda</i>	Saavedra de Roncancio
<i>Rosaceae</i>	<i>Hesperomeles heterophylla.</i>	<i>Mortiño</i>	2200	<i>seca, subhúmeda</i>	El Cometa y Saav. de Roncancio
<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrsianthes leucosylla.</i>	<i>Arrayán</i>	2200 2900	<i>Subhúmeda</i>	La Caja, Iguas, Las Vegas
<i>Rosaceae</i>	<i>Hesperomeles goudotiana</i>	<i>Mortiño</i>	2300a 2900	<i>Humeda, páramo</i>	Cometa Saav. Roncancio y Morales.
<i>fabaceae</i>	<i>Quercus humboldtii</i>	<i>Cucharo</i>	2400	<i>Húmeda</i>	El Cometa y Saav. de Roncancio

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.8.3 Especies Artesanales

Son especies potenciales manejadas como sistemas extractivos directos, utilizadas con alguna frecuencia para realizar cabos de herramientas, elaborar tablas de ranchos o refuerzos de canastos, tapas de bultos de productos. En sectores artesanales de

municipios cercanos se les da una mejor valoración como artesanía elaborada y se encuentran en algunas áreas del municipio de Gachantivá y municipios limítrofes.

TABLA No. 21: ESPECIES ARTESANALES POTENCIALES

<i>FAMILIA</i>	<i>NOMBRE CIENTIFICO</i>	<i>NOMBRE COMUN</i>	<i>Usos</i>	<i>Lugares donde se Usa</i>
<i>Agavaceae</i>	<i>Agave sp.</i>	<i>fique</i>	<i>sombreros, y lasos</i>	<i>Ramiriqui –Gachantiva</i>
<i>Betulaceae</i>	<i>Alnus acuminata</i>	<i>Aliso</i>	<i>Figuras retablos</i>	<i>Paipa - Duitama</i>
<i>Dioscoreaceae</i>	<i>Dioscorea elegantula</i>	<i>Bejuco ñégato</i>	<i>canastos, refuerzos</i>	<i>Duitama (vrd.carmen)</i>
<i>Graminea</i>	<i>Chusquea Scandens</i>	<i>Chusque</i>	<i>canastos, cunas, techos</i>	<i>Duitama</i>
<i>Graminea</i>	<i>Calamagrostis effusa</i>	<i>Paja</i>	<i>techos, petacas</i>	<i>Duitama, Tinjacá</i>
<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus sp.</i>	<i>Junco</i>	<i>esteras</i>	<i>Aquitania</i>
<i>Passifloraceae</i>	<i>Passiflora sp.</i>	<i>Curuba, bejuco</i>	<i>canastos</i>	<i>Duitama río surba</i>
<i>Smilacaceae</i>	<i>Smilax tomentosa.</i>	<i>Bejuco, canasto</i>	<i>canastos, refueros</i>	<i>Duitama,</i>
<i>Graminea-poaceae</i>	<i>Cortadeirea sp.</i>	<i>Carrizo</i>	<i>techos, tapias</i>	<i>Sachica, Leyva</i>
	-	<i>Cardo</i>	<i>cardar lana</i>	<i>Villa de Leyva, Sáchica, Mongui</i>
<i>Polypodiaceae</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Helecho carne</i>	<i>nidos,techos,escobas</i>	<i>Villa de Leyva</i>
<i>Cannaceae</i>	<i>Canna sp</i>	<i>risgua-achira</i>	<i>embolduras de tamales</i>	<i>Sotaquirá, Motavita</i>
<i>Compositae</i>	<i>Archirocline sp.</i>	<i>Vira-vira</i>	<i>adornos</i>	<i>Tunja, Leyva, Ráquira</i>

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.8.4 Especies de Frutos Potencialmente Comestibles

De las especies del bosque y rastrojos hay variadas plantas de frutos comestibles como

para el hombre y las aves con cuyo frutos se puede elaborar jugos o vinos. La siguiente lista es un ejemplo

TABLA No. 22: ESPECIES DE FRUTOS COMESTIBLES

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	HOMBR	FAUNA	DISPERSOR
Ericaceae	<i>Macleania rupestris</i>	Uva	x	x	Murcielago,aves,agua, roedores
Ericaceae	<i>Macleania spp.</i>	Uva de monte	x	x	aves,roedores,agua
Rosaceae	<i>Rubus guianensis</i>	Zarsa mora	x	x	aves,murcielagos
Rosaceae	<i>Rubus floribundus</i>	Zarsa	x	x	Murciélago,aves,agua, roedores
Rosaceae	<i>Fregaria sp</i>	mora	x	x	aves, roedores, agua
Rosaceae	<i>Rubus sp</i>	zarsa	x	x	aves,murcielagos
Passifloraceae	<i>Passiflora sp.</i>	Curuba monte	x	x	Murcielago, aves,agua, roedores
Ericaceae	<i>Cavendishia sp.</i>	zarsa	x	x	aves, roedores, agua
solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	lulo	X	x	aves, murcielagos, agua

Fuente: *Recorridos de campo - E.O.T. Gachantivá, 1999.*

3.8.5 Especies de Árboles Nativos para Reforestación

En la región hacia Moniquirá y Arcabuco se encuentran numerosas especies óptimas para coleccionar semillas o arboles apropiados para la restauración del paisaje andino y de las cuencas hidrográficas.

TABLA No. 23: ESPECIES DE ARBOLES NATIVOS PARA REFORESTACIÓN SEGÚN CLIMA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CLIMA	USOS
Araliaceae	<i>Orepanax sp</i>	Mano de oso	<i>subhúmeda</i>	Conservación
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	<i>Subhumeda</i>	Madera
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Chicalá	<i>subhumeda</i>	Ornamental
Compositae	<i>Polymia pyramidalis</i>	Arboloco	<i>Húmeda</i> y <i>subhúmeda</i>	Conservación
Compositae	<i>Baccharis bogotensis</i>	Ciro	<i>Seca, subhúmeda</i>	Suelos
Caprifoliaceae	<i>Viburnum triphyllum</i>	Juco	<i>Húmeda</i>	Madera,
Cunoniaceae	<i>Weinmannia tomentosa</i>	Encenillo	<i>Húmeda</i>	Páramo,madera
cunoniaceae	<i>Weinmannia fagaroides</i>	Encenillo	<i>Subhúmeda,húmed</i>	<i>Madera</i>
Clusiaceae	<i>Clussia alata</i>	Gaque	<i>Subhúmeda</i> y <i>humeda</i>	Conserv.agua
Chloranthaceae	<i>Hedyosmun colombianum</i>	Granizo	<i>Subhumeda, humeda</i>	Conservación
Elleocarpaceae	<i>Valle stipularis</i>	Raque	<i>Subhumeda</i>	Ornamental
Euhorbiaceae	<i>Crofon funckianas</i>	Sangregado	<i>humeda,páramo</i>	Conservación
Escalloniaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i>	Tíbar	<i>Húmeda, subhumeda</i>	Medicinal
Ericaceae	<i>Cavendishia cordifolia</i>	Uva	<i>seca y húmeda</i>	Conservación
Flacourtiaceae	<i>Xylosma spiculiterum</i>	Corono	<i>seca,subhumeda</i>	Cercas vivas
Flacourtiaceae	<i>Abatia parviflora</i>	Duraznillo	<i>Humeda,páramo</i>	Madera
Lythraceae	<i>Lafoensia speciosa</i>	Guayacán	<i>Seca, subhumeda</i>	Ornamental
Myrtaceae	<i>Escallonia jambos</i>	Pomarroso	<i>seca,subhumeda</i>	Cercas, leña

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CLIMA	USOS
Myrtaceae	<i>Myrsianthes foliosa</i>	Arrayán	Seca Y Subhúmeda	Medicinal
Myrtaceae	<i>Myrsianthes spp.</i>	Arrayán negro	seca y húmeda	Protección
Moraceae	<i>Ficus tequendama</i>	Caucho	Húmeda	Conservación
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	Cedro	subhúmeda y húmeda	Madera
Melastomataceae	<i>Miconia sguamulosa</i>	Tuno esmeraldo	Subhumeda	Conservación
Melastomataceae	<i>Miconia theaezans</i>	Tuno blanco	humeday subhumeda	Conservación
Melastomataceae	<i>Miconia spp.</i>	Tuno	Seca	Conservación
Myrsinaceae	<i>Myrsia ferruginea</i>	Cucharó	seca, subhumeda	Leña
Moraceae	<i>Ficus soatensis</i>	Conservo, uvo	subhúmeda	Protección
Mimosaceae	<i>Inga pseudospuria.</i>	Guamo	humeday subhumeda	Madera
Myricaceae	<i>Myrica pubescens</i>	Laurel	subhúmeda	Madera
Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	Trompeto	subhúmeda, húmeda	Ornamental
Piperaceae	<i>Piper spp</i>	Cordoncillo	seca, subhumeda	Conservación
Rosaceae	<i>Hesperomeles goudotiana</i>	Mortiño negro	seca, subhumeda	Cercas
Rosaceae	<i>Hesperomeles heterophylla</i>	Mortiño	seca subhumeda	Cercas conservación
Solanaceae	<i>Solanum lycioides</i>	Guchuva	seca y húmeda	Ornamental
Scalloniae	<i>Escallonia pendula</i>	Mangle	seca, subhúmeda	Conservación
Verbenaceae	<i>Duranta mutisii</i>	Espino	seca, subhúmeda	Cercas vivas.

Fuente: Recorridos de Campo. E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.7 FAUNA

Al entrar a definir el recurso fauna en la zona de estudio municipio de Gachantivá, mirando la globalidad del territorio y como tal los corredores de la provincia del Alto Ricaurte podríamos en líneas generales decir que la fauna es muy variada dada la gran heterogeneidad espacial que existe en el territorio andino a nivel de región, y la cercanía con el Santuario de Flora y Fauna de Iguaque Boyacá, sumada al complejo historial geológico y climático del área y su particular unidad al territorio biogeográfico que no es de nuestro estudio pero se interrelaciona con la continuidad del páramo y reserva El Peligro de Arcabuco en correspondencia con el municipio .

Para una mejor comprensión y caracterización de la fauna en la zona de estudio se podría definir dos áreas particulares de estudio la región seca y región húmeda, donde existe una gran presión dadas las altas concentraciones de población rural ocasionando un uso intensivo de los suelos en actividades agropecuarias que a su vez han acarreado la destrucción en su mayor parte del recurso bosques existentes, imposibilitando procesos de manutención de las especies que a continuación listamos para cada uno de; los grupos.

La información existente y actualizada sobre fauna en general de la zona de estudio es muy limitada si se tiene en cuenta la totalidad del territorio y el potencial de biodiversidad del país, estudios serios y complejos los hay sobre otras áreas específicas que nos sirven de base para la determinación de las especies predominantes en la región.

La zona Andina y área de estudio es una región escenario único de corredor y de las relaciones planta animales que sostiene una alta diversidad de especies de familias de fauna y flora, con interrelación ecológica muy importante; familias como Orquídeas, Rubiaceas melastomataceas, Ericaceas y Bromeliaceas.

La vida animal en las zonas secas y húmedas andinas depende de la cantidad de alimento, de las condiciones climáticas especialmente temperatura y humedad y de los substratos en los cuales viven los animales como vegetación suelo, agua, rocas. Los animales se desplazan y buscan condiciones favorables casi siempre las zonas altas ofrecen menos condiciones que las zonas bajas. Debido a que los factores van haciéndose mas drásticos a medida que aumenta la altura.

Los animales constituyen generalmente , el último eslabón de la cadena trófica y dependen de las posibilidades que les ofrecen los hábitats y la oferta del alimento representada en plantas materia orgánica humus etc.

A diferencia de los bosques alto andinos, en las zonas secas sólo hay matorrales y pastizal, la fauna es menos variada y rica en taxas superiores. El decrecimiento de la diversidad tiene varias causas dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Las condiciones climáticas extremas.
- Promedios bajos y altos de temperatura.
- Oscilaciones mas amplias de radiación, temperatura y humedad relativa.
- vegetación muy abierta y poco estructurada.
- El número de minibiotos es bajo para algunas poblaciones, por ejemplo en el suelo por la falta de hojarasca.
- Las quemas y agricultura que conducen a estados de organización simples el ecosistema.

Muchos de los representantes de la fauna pueden considerarse como especies de relictos, alguna fauna son especies adaptadas de tierras bajas, el caso del altiplano cundiboyacense representa una zona de altos endemismos, de aves, amphybios e insectos lo que lo hace uno de los biomas mas importantes para el estudio de la ecología y su protección.

3.7.1 EDAD OFAUNA

La micro, meso y macrofauna como organismos formadores del suelo han sido muy poco estudiada en nuestro país.

La mayor población se registra en los horizontes 0, las lombrices de tierra llegan a constituir la mayor biomasa. La edafogénesis, descomposición de la hojarasca el intercambio de nutrientes, la respiración y la fijación del nitrógeno, y la acción de las micorrizas en la captura de nutrientes son entre otras, acciones efectuadas por los organismos de suelo, por lo que toca al medio terrestre los factores del medio edáfico son los que favorecen el desarrollo de la fauna son: la permeabilidad del suelo, la profundidad, la composición mineralógica y química, la altura del nivel freático y textura y estructura de los suelos.

Una alta diversidad de insectos, aves y los mamíferos casi extintos, que se alimentan principalmente de sus frutos e igual las pocas aves de la región del nectar de las flores, así mismo se crean interrelaciones en algunas de las formas o biotopos arborescentes de las plantas o como los quiches, orquídeas y cardones donde cumplen el ciclo de metamorfismo y benefician a las especies vegetales ayudando en su polinización y fecundación.

Dicha especificidad ha generado que la Cordillera Oriental sea un sitio rico de endemismos por lo que se explica la importancia de las zonas que conservan relictos de vegetación natural (Mora & Sturm, 1994).

3.7.2 AVES

El municipio de Gachantivá y las zonas, el bosque alto Andino húmedo y seco aledaños presentan una alta diversidad faunística de aves y según reportes de los pobladores se han inventariado cerca de 60 especies, muchas de las cuales tienen presencia temporal con desplazamientos desde otros sectores. (Ver Tabla 9) Del número total de aves inventariadas, el 30% se observa en el sector con mucha frecuencia, mientras que especies como, Currucuta y la polla de agua, ya raramente se encuentran. Dadas las condiciones climáticas, y las manchas boscosas andinas húmedas y rurales de arbustos, mientras que el Chirlobirlo (Icteridae) y la Mirla Negra (Passeriformes), por sus características curitérmicas, se observa en espacios abiertos bosque húmedo montano bajo

Otras aves de las cuales existían reportes en el área de estudio, hoy están totalmente extinguidas, o son esporádicas de paso entre ellas está el Aguila Gigante, y Pava de Monte.

TABLA No. 24: LISTA DE AVES DE GACHANTIVÁ Y BOSQUE ANDINO SECO, HÚMEDO Y MUY HÚMEDO

ORDEN		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FR.	ZONA DE HABITAT
Apodiformes	1	<i>Eriocnemis vestitus</i>	Colibrí	F	matorral rastrojos, campo abiertos
Apodiformes	2	<i>Colibrí coruscans</i>	Colibrí	F	matorral rastrojos, campo abiertos, jardín
Apodiformes	3	<i>Metallura tryanthina</i>	Colibrí - tomineja	F	matorral rastrojos, campo abiertos
Apodiformes	4	<i>Lafresnaya sp.</i>	Colibrí	F	matorral rastrojos, campo abiertos
Apodiformes	5	<i>Coeligena bonapartei</i>	Colibrí	F	matorral rastrojos, campo abiertos
ORDEN		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FR.	ZONA DE HABITAT
Columbiformes	6	<i>Zenaida auriculata</i>	Paloma sabanera	F	matorral rastrojos, campo abiertos, cultivos
Columbiformes	7	<i>Columba passeriana parvulla</i>	Palomas abuelita	F	matorral rastrojos, campo abiertos, cultivos

Columbiformes	8	<i>Zonotrichia capencis costarricensis</i>	Copeton	F	matorral rastrojos,
Columbiformes	9	<i>Columba fasciata albilinea</i>	Torcaza Collareja	F	matorral rastrojos, campo abiertos, cultivos
Cuculiformes	10	<i>Crotophaga anni</i>	Firihuelo-garrapatero	F	matorral rastrojos, campo abiertos, cultivos
Coerebidae	11	<i>Diglossa cyanea</i>	Azulejo	F	matorral rastrojos, cultivos
Falconiformes	12	<i>Falco columbaris</i>	Alcones	P	matorral rastrojos, campo abiertos, cultivos
Falconiformes	13	<i>Geranoetus melanoleucus</i>	AguilaNegra	P	matorral rastrojos, campo rocoso
Falconiformes	14	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo	P.	matorral rastrojos, campo rocoso
Falconiformes	15	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	P	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Falconiformes	16	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilan	P	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Fringillidae	17	<i>Atlapetes semirufus</i>	Gorriones	P	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Fringillidae	18	<i>Spinus sp.</i>	Gorriones	F	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Galliformes	19	<i>Penelope Montagnii</i>	Pavas	P	bosque, rastrojos,
Gruiformes	20	<i>Gallinula sp.</i>	Polla de agua	R	matorral, pantano, magen río
ORDEN		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FR.	ZONA DE HABITAT
Passeriformes	21	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina- parda	F	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Passeriformes	22	<i>Mimus gilvus</i>	Mirla blanca	F	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto

passeriformes	23	<i>Mimus polyglottos tolimensis</i>	Mirla o zinzonte	F	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Passeriformes	24	<i>Turdus fuscater</i>	Mirla negra	F	matorral rastrojos, campo abierto
Passeriformes	25	<i>Piranga olivacea</i>	Cardenal -alinegro	F	matorral rastrojos, campo y abierto
Passeriformes	26	<i>Piranga rubra</i>	Cardenal	F	matorral campo rocoso y abierto
Passeriformes	27	<i>Troglodites sp.</i>	Cucarachero	F	matorral rastrojos, campo rocoso
Passeriformes	28	<i>Thyothorus genibaerbis</i>	Cucarachero pequeño	F	matorral rastrojos,
Passeriformes	29	<i>Zonotricha capensis</i>	Copetones	F	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Passeriformes	30	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Atrapamoscas	F	matorral rastrojos,
Passeriformes	31	<i>Elaenia frantzii</i>	Atrapamoscas de montaña	F	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Passeriformes	32	<i>Pheucticus ludovicianus (migratorio)</i>	Bababuy-pechirrojo	F	matorral, rastrojos, cultivo campo rocoso y abierto
Passeriformes	33	<i>Hemispingus atropileus</i>	Frutero o gorro negro	F	matorral rastrojos, campo rocoso y abierto
Passeriformes	34	<i>Hemispingus verticales</i>	Frutero, azulejo	F	matorral rastrojos, campo cultivo y abierto
Psseriformes	35	<i>Oporornis philadelphia</i>	Jilguero	F	matorral rastrojos, y abierto
ORDEN		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FR.	ZONA DE HABITAT
Passeriformes	36	<i>Molothrus bonariensis</i>	maicero o tolui	F	Matorral, rastrojos, cultivo campo rocoso y abierto
Passeriformes	37	<i>Oporornis philadelphia</i>	Reinitas	F	Matorral, rastrojos,

					cultivo campo rocoso y abierto
Passeriformes	38	<i>Carduelis spinescens</i>	Chisga	P	Matorral, pantano, margen río
Passeriformes	39	<i>Diglossa lafresnayii</i>	Frutero-azulejo	P	matorral, rastrojos, cultivo campo rocoso y abierto
Passeriformes	40	<i>Anisognathus igniventris</i>	Clarinero	F	matorral, rastrojos, cultivo campo rocoso y abierto
Passeriformes	41	<i>Icterus chrysater girauddi</i>	Toche	F	matorral, rastrojos, cultivo campo rocoso y abierto
Passeriformes	42	<i>Diglossa sittoides</i>	Paramero	F	matorral, rastrojos, cultivo campo rocoso y abierto
Passeriformes	43	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirili	P.	matorral, rastrojos, cultivo campo rocoso y abierto
Piciformes	44	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	F	rastrojos, cultivo campo abierto
Piciformis	45	<i>Veniliornis fumigatus</i>	Carpintero ahumado	p	rastrojos, cultivo campo abierto
Stringiformes	46	<i>Rhinptynx clamator</i>	Buho	p	Rastrojos
Stringiformes	47	<i>Otus choliba</i>	Buho- currucutú	F	matorral, rastrojos, campo rocoso
Stringiformes	48	<i>Otus sp.</i>	Currucuta	R	rastrojos, campo rocoso y abierto

ORDEN		NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FR.	ZONA DE HABITAT
Icteriade	49	<i>Stumella magma meriadionalis</i>	Chirlobirlo o Jaqueco	F	matorral ,rastrajos, cultivo abierto
Strigiformes	50	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	F	Matorral,rastrajos,cultivo campo abierto pastos
Tinamiformes	51	<i>Colinus cristatus lencotis</i>	Perdiz	F	matorral,rastrajos, cultivo campo abierto pastos

F: Frecuente

P: Poco frecuente

R: Raro

Fuente: Recorridos de Campo. E.O.T. Gachantivá, 1998.

3.7.3 Avifauna en Riesgo de Extinción

Colombia es uno de los países del mundo con mayor diversidad de paisajes y formas de vida. Alberga cerca de 1781 especies diferentes de aves, algunas de las cuales son endémicas o exclusivas de ciertas regiones. Sin embargo, un análisis de la avifauna del país, realizado por el Instituto Alexander Von Humboldt con base en los criterios propuestos por la UICN 1994, reveló que cerca del 5% de las especies de aves que se encuentran en el país, presentan algún riesgo de extinción y así mismo se encuentra una importante diversidad biológica en el altiplano Cundiboyacense (Rengifo 1997).

TABLA No. 25: CATEGORÍAS DE UICN (1994)

EXTINTO	EXTINTO (EX)
AMENAZADO	EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)
	CRITICAMENTE AMENAZADO (CR) Riesgo de extinción inmediato
	EN PELIGRO (EN) Riesgo de extinción en un futuro cercano
	VULNERABLE (VU) Riesgo de extinción a mediano plazo
POSIBLEMENTE AMENAZADO	BAJO RIESGO (LR) Dependiente de la conservación (cd). Casi amenazado (nt). Preocupación menor (lc)
	DATOS DEFICIENTES (DD)
NO EVALUADO (NE)	

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999. Las letras entre paréntesis corresponden a las iniciales de la categoría en inglés

TABLA No. 26: CATEGORÍAS DE RIESGO DE EXTINCIÓN DE LA AVIFAUNA EN COLOMBIA

CATEGORIAS	No. ESPECIES	%
En peligro critico (CR)	13	8.2%
En peligro (EN)	24	15.1%
Vulnerables (VU)	47	29.7%
Casi amenazadas (LR)	74	46.8%
TOTAL	158	100 %

Fuente: Biosíntesis I.A.V.H. Boletín No. 7 Villa de Leyva, septiembre de 1998.

Aunque es posible la desaparición de poblaciones de aves del país, solamente se considera una especie exclusiva del país (endémica): ‘Zambullidor andino’ (*Podiceps andinus*) se ha comprobado extinta.

No obstante su disminución desde los últimos 50 años hasta la desaparición de la última población en el lago de Tota hacia 1977, considerándose como un signo inequívoco de la degradación ambiental de su hábitat en el área de distribución, los lagos y humedales andinos de la cordillera oriental.

TABLA No. 27: FAUNA ENDEMICA AVIARIA REPORTADA PARA LA ZONA ANDINA, AMENAZADAS Y EXTINTA A NIVEL LOCAL DE LA CUENCA ALTA RIO SUAREZ Y ALTIPLANO CUNDI BOYASENCE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Guaquito	<i>Ixobrychus exilis bogotensis</i>
Pato turrio	<i>Oxyra jamaicensis andinus</i>
Polla de agua	<i>Rallus semiplumbeus</i>
Tingua moteada	<i>Porphyriops malonops bogotensis</i>
Cucarachero	<i>Cistothrus apolinar</i>
Focha	<i>Fulica americana columbiana</i>

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Monjita	<i>Agelaius icterocephalus bogotensis</i>
Chisga	<i>Sicalis luteola bogotensis</i>
Pato Zambullidor	<i>Podilymbus podiceps</i>
Pato pico azul	<i>Oxyura dominica</i>
Pato	<i>Anas dicolor</i>
Maria manteca	<i>Butorides striatus</i>
Tingua pico rojo	<i>Gallinula chloropus</i>
Caica	<i>Gallinago nibilis</i>

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999.

Es posible que actualmente de las 24 especies de aves cuya supervivencia está amenazada, 16 son endémicas para Colombia y en la región del Alto Ricaurte en Boyacá siendo corredor hacia la cuenca del Río Suarez y confluencia cercana a la zona alta de la cuenca del Río Pómecca y robledales de Arcabuco y Parque Natural de Iguaque se comparten muchas de las especies de aves amenazadas, en esta distribución regional de humedales andinos hacia Gachaneca, cuenca del Río Teatinos, altas montañas de la cordillera oriental y pequeños bosques hoy es posible que aves amenazadas como la polla de agua de Bogotá (*Rallus semiplumbeus*), el cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*), son extintos para la región al igual que el águila real (*Geranoactus melanoleucus*), el rey de los gallinazos (*Sarcoramphus papa*) y las Pavas o guacharacas (*Penelope argritis argyrotii*) entre otros. Así mismo es posible que aves amenazadas dentro de este rango para el país son (121), en su mayoría son habitantes de los bosques y humedales que pueden incluirse muchas para la zona de estudio que se encuentran en peligro crítico o amenazadas para la localidad ya que los humedales y pantanos del Río Gachantivá y Teatinos ya desaparecieron en los últimos 10 a 20 años por completo y otros están drenados, rellenados, quemados o talados para implementación de pastos, lo que permite concluir que la mayoría de sus habitantes perdieron su hábitat y por consiguiente desaparecieron las poblaciones puntuales de esta región.

Esta situación contrasta con estar incluida el conjunto de la cordillera Oriental, con sus bosques andinos y laderas dentro de áreas críticas para la conservación de aves que presentan algún tipo de amenaza y en el futuro podrían ingresar muchas de sus

poblaciones de aves a las categorías superiores de riesgo por lo pequeñas que son sus áreas de distribución y de continuar las tendencias de pérdida de hábitat.

3.7.4 REPTILES

Tanto en los sectores de matorral, rastrojos altos y lagunas artificiales y en áreas de los humedales y cauces de pequeñas quebradas y cursos de agua del río se observan con relativa frecuencia especies como los que se presentan en la tabla No. 28.

TABLA No. 28: REPTILES FRECUENTES EN LA ZONA

ORDEN	No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚM
squamata subord. Sauria	1	<i>Stenocercus tachycephalus</i>	Lagarto collarejo
squamata subord. Sauria	2	<i>Phenacosaurus heterodermus</i>	Lagarto Verde
squamata subord. Sauria	3	<i>Anolis Andinus</i>	Lagarto Común
squamata subord. Sauria	4	<i>Proctophorus striatus</i>	Lagartija
Squamata subord. Sauria	5	<i>Anadia bogotensis</i>	Lagartija
Squamata subord. Sauria	6	<i>Bolitoglossa adspersa</i>	Salamandra
squamata subor. serpentes	7	<i>Lepthopis depressiorostris</i>	La Bejuquilla, Culebra

Fuente Galvis Manuel y comunidad del campo, Gachantivá 1999.

TABLA No. 29: LISTA DE ANFIBIOS BOSQUE SECO ANDINO

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚM	HABITAT
Hylidae	<i>Atelopus ebenoides marynkeyi</i>	Sapo	Río, charca, patio casa
Lectodactylidae	<i>Leptodactylus sp</i>	Rana	Charca, lago
Hylidae	<i>Hyla labialis</i>	Rana verde	Lago, pantano
Hylidae	<i>Hyla bogotensis</i>	Rana	Humedal lago

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.7.5 MAMÍFEROS

El municipio de Gachantivá tiene en sus laderas algunas escasas franjas de bosques altos andinos secos y húmedos que se distribuyen en corredores de especies que tienen amplias zonas de desplazamiento.

En la tabla 30, aparece un listado de mamíferos que según los moradores de la región habitan o han habitado en la zona de estudio, principalmente en el Bosque Alto Andino y seco, entre los que se destacan el Fara, Guache, Chucha, ardilla, Zorro, Conejo Silvestre, armadillo, lapa, picur, Rata, Runcho y Ratón.

TABLA No. 30: MAMÍFEROS FRECUENTES Y POTENCIALES

FAMILIA U ORDEN		NOMBRE CIENTÍFICO	NOMB. COMÚN	HABITAT	CATEGORÍA
Dasypodidae	1	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	rastrojo seco margen río	poco
Mustelidae	2	<i>Mustela felipei</i>	Comadreja	rastrojo seco, margen rocosas	poco
Mustelidae	3	<i>Mustela frenatan</i>	Comadreja	rastrojo seco, margen rocosas	frecuente
Didelphidae	4	<i>Delphis albiventris</i>	Fara	rastrojo seco, margen rocosas	frecuente
Procyonidae	5	<i>Nasua olivaceae</i>	Chucha mantequera	rastrojo seco, margen rocosas	poco
Canidae	6	<i>Urocyon sp.</i>	Zorro	Rastrojo margen rocosas	poco
	7	<i>Dasyprocta puntata</i>	Ñeque,guatin, picur	Bosque	Poco
	8	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Picure	Bosque	poco
Rodentia- agoutidae	flia 9	<i>Agouti paca</i>	Lapa, paca	Bosque	Poco
Rodentia- agoutidae	flia 10	<i>Agouti taczanowskii</i>	borugo,guagua, lapa	Bosque	Poco
Rodentia- sciuridae	11	<i>Sciurus granatensis</i>	ardilla	Robledal	abundante
FAMILIA U ORDEN		NOMBRE CIENTÍFICO	NOMB. COMÚN	HABITAT	CATEGORÍA

Leporidae	12	<i>Sylvilagus brasiliensis cf. andinus.</i>	Conejo Silvestre	Rastrojo seco, Margen rocosas	poco
Muridae	13	<i>Rhipidomys latimanus</i>	Ratón trepador	matorral y pastizal	frecuente
Muridae	14	<i>Thomasomys aureus</i>	Ratón montañoero	matorral y pastizal	frecuente
Muridae	15	<i>Microxus bogotensis</i>	Raton arrocero	matorral y pastizal	frecuente
Muridae	16	<i>Akodon urichi</i>	Rata	matorral y pastizal	frecuente
Muridae	17	<i>Caenolestes obscurus</i>	Runchos	matorral pastizal	frecuente
Muridae	18	<i>Akodon bogotensis</i>	Ratones Ratón	matorral y pastizal	frecuente
Quiroptera	19	<i>Anoura geoffroyi peruana</i>	Murciélago	rastrojo,cul-frutal margen rocosas	poco
Quiroptera	20	<i>Hestiotus montanus</i>	Murciélago	rastrojo, margen rocosas	poco
Quiroptera	21	<i>Lasiurus borealis</i>	Murciélago	rastrojo margen rocosas	poco
Quiroptera	22	<i>Sturnira bogotensis</i>	Murciélago	rastrojo,cul-frutal margen rocosas	poco
Quiroptera	23	<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago	rastrojo,cul-frutal margen rocosas	poco

Fuente : obtenida mediante charla con comunidad rural y niños, E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.7.6 Mamíferos Amenazados en la Región Andina, ya Extintos en Gachantivá

Desde la aparición del hombre sobre el planeta es indudable que la fauna silvestre ha cumplido una función vital como fuente de alimento, abrigo utencilios, etc. Desde los albores de las culturas primitivas, en especial la cultura Muisca asentada en Tunja, por hallazgos arqueológicos así lo corroboran, prueba de ello se encuentran los complejos utencilios tales como leznas, raspadores, mazos, clavos, etc que se encuentran en museos

de arqueología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en Tunja y el Templo del Sol en Sogamoso, además actualmente en múltiples familias andinas a la entrada de sus casas se ostentan retablos con astas, huesos, mandíbulas, como prodigio de la casería y la belleza de los recursos faunísticos hoy extintos o amenazados según los respectivos ecosistemas.

Como resultado de las modificaciones del ecosistema han desaparecido 4 especies de fauna silvestre y 108 están en peligro de extinción (27 mamíferos, 63 aves, 16 reptiles y 2 peces) esto a causa de la presión en los bosques y la ampliación de la frontera agrícola aprovechando en exceso los recursos naturales no renovables.

Entre las especies de mamíferos representativas para la Región Andina y páramo se encuentran:

☛ Mamíferos

Venado de páramo, venado soche, cageringo, comadreja, tigrillo, zorro perruno, tinajo, curíes, ardillas, conejos de monte, faras, dantas, oso prontino o de anteojos y musarañas.

☛ Reptiles

Lagartos.

TABLA No. 31: ESPECIES DE FAUNA EXTINTA EN GACHANTIVÁ

NOMBRE COMÚM	NOMBRE CIENTIFICO	HABITAT	PRODUCTO
Ardilla	Sciurus aestuans.	Bosque	V. C. P.
Venado Cola Blanca, Venado Sabanero, Venado Reinoso.	Odocoileus virginianus	páramo	V.C.P.
Venado Locho, Soche, Venado de Monte	Mazama americana, Mazama rufina	páramo	C.V.P.
Danta, Sachavaca, Tapir, Conga	Tapirus bairdii Tapirus pinchaque	páramo	.Vc.p.
Danta	Tapirus terrestris	páramo	V.C.P.
NOMBRE COMÚM	NOMBRE CIENTIFICO	HABITAT	PRODUCTO

Ñeque, Guatin, Picur	Dasyprocta punctata	Bosque	V.C.
Picure	Dasyprocta fuliginosa	Bosque	V.C.
Lapa, Paca	Agouti paca	Bosque	V.C.
Borugo, Guagua, Lapa	Agouti taczanowskii	Bosque	C.V.
Conejo, Conejo de Monte	Syvilagus brasiliensis	Bosque-rastrojo	C.
Nutria	Lutra longicaudis.	humedal-bosque	P.
Zorro, Patona	Procyon cancrivorus	Bosque	V.C.P.
Cachicamo Ocarro	Priodontes gigantus	Bosque	C.
Cachicamo Carrisalero	Dasybus novemcinctus	Bosque	C.V.
Cachicamo Sabanero, Armadillo	Dasybus novemcinctus.	rastrojo	C.V.
Oso Frontino, Oso Real, Oso	Tremarctos ornatus	Bosque	V.C.P.
Tigrillo	Felis pardalis	bosque	V.P.
León (jaguar), Tigre Real	Leo(felis) onca	Bosque	V.P.
Puma, León, Leoncillo	Felis concolor	Bosque	V.P.

V. -Individuos vivos (pets, laboratorios medicina, zoológicos)

P. -Piel

C. - Carne

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999.

3.7.7 Peces

Capitansito, guabina, guapucha.ya extintas de algunos ríos como el Cane, La Cebada y Sutamarchán. Estos peces se encuentran en la cuenca de la Quebrada La Cebada y Quebrada Honda, igual mente se reportan cangrejos en pozos de estas quebradas. En el Río Moniquirá por la contaminación y la introducción de otras especies en lagos de alta montaña contiene trucha, al igual que en lagos artificiales.

TABLA No. 32: PECES PRESENTES EN GACHANTIVÁ

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Salmo gaidneri	Trucha
Grundulus bogotensis	Guapucha
Pygidium sp.	Capitan
Eremophylus sp.	Guabina

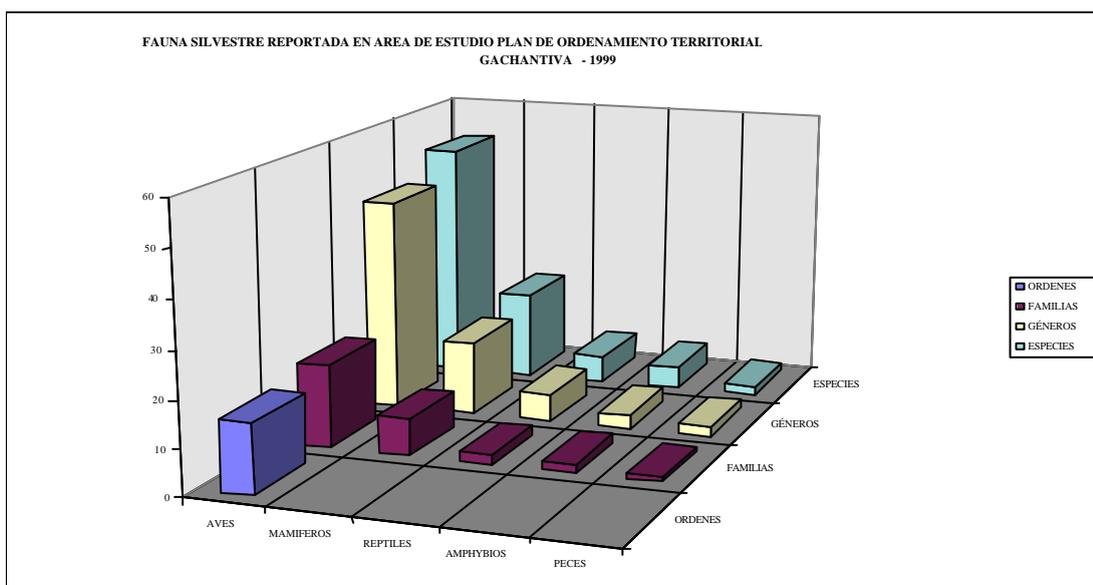
Fuente: Trabajo de Campo, E.O.T. Gachantivá, 1999.

Extintos varios peces para quebradas como: *Pygidium sp*, *Eremophylus sp*, *Grundulus bogotensis*.

TABLA No. 33: RIQUEZA FAUNÍSTICA INVENTARIADA EN GACHANTIVA

ESPECIE	ORDENES	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
AVES	15	18	46	52
MAMIFEROS		8	16	19
REPTILES		2	6	6
AMPHYBIOS		2	3	5
PECES		1	2	3

Fuente: Trabajo de Campo, E.O.T. Gachantivá, 1999.



3.7.8 EDOFAUNA

El objetivo principal de la presente lista en este estudio es contribuir al conocimiento de la fauna edáfica de los reductos de bosque páramo, bosque seco y parámetro biológico poco o nada conocido en estos sectores, pero de gran importancia actual y de futuro para la región, puesto que la fauna edáfica constituye uno de los principales factores de formación y transformación de los suelos, incluyendo los procesos de descomposición de la materia orgánica, la dinámica de la circulación de nutrientes y flujo de energía dentro de los ecosistemas y el mantenimiento de la fertilidad natural de los mismos.

Los artrópodos comprenden un alto número de animales acuáticos y terrestres, caracterizados por poseer esqueleto externo constituido por muchos segmentos articulados que cubren todo el cuerpo y las patas. La clase dominante en el medio acuático es la de los crustáceos (cangrejos, pulgas, camarones de agua) y otros. Entre los terrestres están los diplópodos y quilópodos (cienpiés, milpiés, escolopendras), pero las clases más abundantes y conocidas son los insectos y los arácnidos. Los insectos poseen seis patas, en la mayoría uno o dos pares de alas cuando adultos. Los arácnidos tienen 8 patas y nunca presentan alas.

Utilizando las Trampas de Barber en zona de páramo y bosque andino seco, ocho (8) trampas durante tres días, nos da una idea aproximada de la abundancia y diversidad de la edofauna de la zona de estudio y del estrato epigeo, que en su mayor parte está compuesta por invertebrados.

3.7.9 EDADOFAUNA

En trampas de barber en páramo, y rastro andino nos da una idea aproximada de la abundancia y diversidad de la edafofauna de la zona de estudio y del estrato epigeo, que en su mayor parte esta compuesta por invertebrados

TABLA No. 34: INVENTARIO POR TAXA DE EDADOFAUNA CAPTURADA EN TRAMPAS BARBER EN CADA TIPO DE VEGETACIÓN GACHANTIVÁ 1999

CLASE	ORDEN	FAMILIA	B. H.	B. M. H.	NOMBRE COMÚM
ARACHNIDA	Arachnida	Aranea	2	3	Araña
	Arachnida	Coriinnidae		1	Araña
	Opiliones	Opilionida	2	3	
	Acari	Acari		3	Acaros-afido
CHILOPODA	Chilopoda	Chilopoda		2	Marranito
INSECTA	Collembola	Sminthuridae	3	6	
		Isotomidae	6	5	
CLASE	ORDEN	FAMILIA	B. H.	B. M. H.	NOMBRE COMÚM

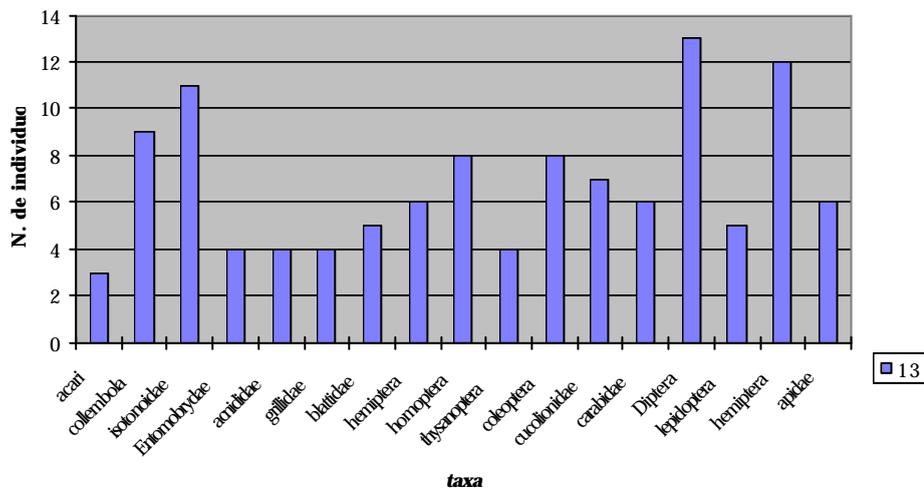
		Entomobryidae	2	2	Saltador
		Onychiuridae	1	1	
	Orthoptera	Acrididae	1	3	Grillo
		Grillidae	1	2	Grillo
	Blattaria	Blattidae	1	3	Cucarracha
	Psocoptera	psocoptera	1	3	
	Hemiptera	Hemiptera 1	2	1	
		Hemiptera 2	1	1	
	Homoptera	Homoptera	2	1	machaca
		Cicadellidae	1	2	polomilla
		Fulgoridae	1	1	
	Thysanoptera	Thysanoptera	1	2	
	Coleoptera	Carabidae	4	2	Cucarrón
		Staphylinidae	2	5	Coquito
		Scarabaeidae		1	Escarabajo
		Curculionidae	3	1	Cucr- picudo
		Coleoptera	1	1	Cucarrón
	Diptera	Muscomorpha	4	4	Mosca
		Nematocera	3	2	
	Trichoptera	Trichoptera	1	1	
	Lepidoptera	Inmaduro 1		2	Gusano
		Inmaduro 2		2	Churusco
	Hymenoptera	Chalcidoidea	1	2	
		formicidae	1	2	Tigereta
		hymenoptera	1	1	Abispón
		Apidae	1	3	Aveja-mielera
		Vespidae	1	1	Avispa

B.H.: Bosque húmedo

B.M.H.: Bosque muy húmedo

Fuente: Galvis Manuel, E.O.T. Gachantivá, 1999.

ABUNDANCIA DE INVERTEBRADOS EDÁFICOS



En total se identificaron 34 taxones de artrópodos asociados al suelo. Collembola presentó el mayor número de individuos con coleóptera, principalmente seguido de los demás ordenes que se aprecian en grafica.

BIBLIOGRAFÍA

AGNES BARTHOLOMAUS, Alberto de La Rosa, CORTES, Jaime Orlando, ACERO, Luis Enrique. El Manto de la Tierra, guía de 150 especies de la flora andina. CAR,GTZ, KFM. Bogotá 1990. 332 páginas.

AZOCAR, A & M., MONASTERIO. Variabilidad ambiental en el páramo de Mucubaji. El medio ambiente páramo, Actas del seminario de Mérida Venezuela. 1979. pags 149-159.

CARDENAS, Reyes Doll, Tropical Weeds ICA, 1972 333 pags.

CABRERA Angel L. Biogeografía de America latina OEA, serie de Biología. Monografía No. 13 1973 Washington pág. 120.

CLEEF, A. M. Secuencia altitudinal de la vegetación de los páramos de la cordillera Oriental de Colombia. Contr. Cleef Simposio Internacional de Ecología Tropical, Panamá. 1977.

CRONQUITS. System for arrangement of the angiosperme 1981.

CUATRECASAS, José. Notas a la flora. En Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Bogotá 8(31), 1958. págs 297-328.

ENGELER, Sistema de clasificación de las jerarquías de las plantas. Plants deli naturlichen plazen familien, 12a. De, 1964.

FORERO, Enrique. Instrucciones para coleccionar plantas Notas Divulgativas, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional Bogotá. 1977 págs 1-30.

GARCIA, Hernando. Flora medicinal de Colombia. Tomo Y, Instituto de Ciencias Naturales Renovables y del Medio Ambiente. Inderena, 1990 Pág.. 61-64.

GARZÓN DE Perez Miryan Rubby Flora del páramo de monserrate en referencia angiospermas Vol 1 y 2 Trabajo de magíster en Sistemática Botánica Universidad Nacional de Colombia 1993.

GÓMEZ, Orea Domingo. Ordenación del Territorio una aproximación desde el medio físico edit. Española. 1994. Pág. 238.

GUIA DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del medio Ambiente. INDERENA. Pág. 345.

HOLDRIDGE, Leslie R. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José de Costa Rica; ITCA, 1978. pg 61,62

IGAG Estudio general de los suelos de los municipios de Viracachá, Ciénega, Ramiriquí, Boyacá, Gachantivá, Nuevo Colón, Tibaná, Turmequé y Ventaquemada, Departamento de Boyacá 1978 pág 332.

IGAG Analisis geográficos de la vegetación del páramo de la laguna Verde Tausa Cundinamarca No. 14, 1985 Santafé de Bogotá. Pág 193.

IGAG. Notas sobre la vegetación de Boyacá imp. 1965 pág. 131.

IGAG. INDERENA- CONIF- Bosques de Colombia, Bogotá 1984 pág. 206.

IGAG. Zonas de vida o formaciones Vegetales de Colombia memoria explicativa sobre el mapa Ecológico volumen XII N0.11 Bogotá d. E. 1977 pág.182.

LOZANO Gustavo y Schnetter Reinhard. Estudios Ecologicos en el Páramo de Cruz Verde, Colombia II. Las comunidades Vegetales, Caldasia, Vol.xI, No. 54, marzo 15 de 1976 pág 54 a 68.

MONASTERIO,M. Estudios ecológicos en los páramos andinos. Univ. de los Andes. Mérida, Venezuela. 1980, págs 312.

OLIVARES Antonio o.f. m. Aves de la ladera Oriental de los andes orientales Alto Río Cusiana Boyacá. Rev. CALDASIA vol. XI n. 51. Junio 30 1971.

SALAMANCA NESTOR Alejandro Prieto, Contribucion al conocimiento de la edafofauna del páramo de Monserrate, Cundinamarca Colombia, Universidad Nacional de Colombia facultad de ciencias tesis Biología 1988.

STURM, H.& O. Rangel Ecología de los páramos Andinos. Una Visión preliminar integrada. Instituto de Ciencias Naturales. Bibl. José Jerónimo Triana N.9 Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1985.

URPA DIAGNOSTICO AGROPECUARIO POR ZONAS AGROECOLOGICAS SIMILARES dep. Boyacá Unidad Regional de Planificación Agropecuaria. Tunja, 1985.

VAN DER HAMMEM, Historia de la vegetación en Colombia,Edit. la Fen, Cocoa, Bogotá. L992.

VARGAS, O., E,& S. ZULUAGA. La Vegetación del páramo de Monserrate, Bilog. Depart. Biologia 1(14). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.1981.

ZERDA Ordoñez Enrique Guia de las Aves en el jardín Botánico "José Celestino Mutis" Col. Francisco José de Caldas Santa Fé de Bogotá Vol. No. 1 1992, pág.154.