


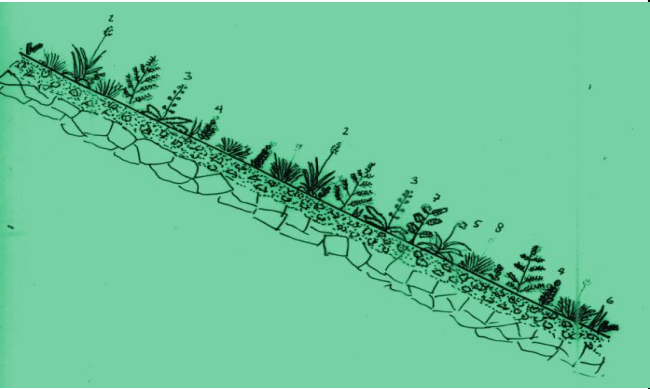




7. CARATERISTICAS ECOLOGICAS, EXPRESION GEOGRAFICA Y ESTADO ACTUAL DE LAS COMUNIDADES BIOTICAS DE LOS ECOSISTEMAS DE ALTA MONTAÑA DEL COMPLEJO SANTURBAN-BERLIN ZONA CDMB

COMUNIDAD Y COMPOSICION FLORISTICA	UBICACIÓN NATIERIAL PARENTAL Y PROFUNDIDAD DE SUELOS	CONDICIONES CLIMATICAS	PROCESOS DE PERTURBACION	EXPRESION GEOGRAFICA	PERFILES
<u>Espeletio-Hipericioetum</u> en la que constituyen elementos acompañantes: <u>Sinsirinchium</u> , <u>Stevia</u> , <u>Thibaudia</u> , <u>Polypodium</u> , <u>Ranunculus</u> , <u>Rumex acetocella</u> , <u>Lycopodium</u> , <u>Polytrichum</u> , <u>Rubus</u> , especies de <u>Poaceae</u> y elementos cespitosos de <u>Bryales</u> y líquenes	Ladera estructural cubierta de un suelo orgánico turboso, con presencia de piedras y gravillas generadas por los procesos de meteorización del material parental de areniscas liticas, Profundidad HA 26cm - profundidad HB 26-36cm	Alta humedad relativa, por las lloviznas frecuentes y la presencia casi permanente de neblina, formada por la humedad que trasladan los vientos tifónicos ascendentes de la vertiente occidental, de la cordillera oriental con origen en el valle del río Magdalena.	a condiciones de pastoreo de baja intensidad, en condiciones climáticas de alta humedad relativa, por las lloviznas frecuentes y la presencia casi permanente de neblina formada por la humedad que trasladan los vientos tifónicos ascendentes	Corredor que circunda al cerro el Picacho ubicado en el sector occidental del Paramo de Berlín	
<u>Lachemillo-Licoseris-Senecioetum</u> en la que constituyen elementos acompañantes: <u>Disterigma alaternoides</u> , <u>Chaptalia</u> , <u>Evulvus</u> , <u>Stevia</u> , <u>Acaena</u> , <u>Hypericum</u> , <u>Rumex acetocella</u> y especies de <u>Poaceae</u> .	Ladera estructural, en la cual se observa el efecto de eventos recientes de arrastre de materiales meteorizados a causa de la acción hidrológica, el suelo es de poca profundidad constituido por turbas orgánicas, debajo del cual subyacen las areniscas liticas Profundidad HA 2cm - profundidad HB 2-18cm	Alta humedad relativa, determinada por la presencia de bancos de neblina casi permanentes la mayor parte del año, a nivel de la superficie de la ladera y que corresponde a la humedad que trasladan de manera permanente los vientos tifónicos provenientes de la vertiente occidental de la cordillera con origen en el valle del río Magdalena.	Sin perturbacion	Distribución muy local y esta geográficamente ubicada en el sector occidental del cerro el Picacho del Paramo de Berlín	
<u>Weinmanio-Macleanio-Bromelioetum</u> en la que se constituyen como elementos acompañantes: <u>Trixis</u> , <u>Polypodium</u> , <u>Sphyrospermum cordifolium</u> , <u>Rubus</u> , <u>Adiantum</u> , <u>Liabum</u> , <u>Tagetes</u> , <u>Politrichum</u> , <u>Bomarea</u> , <u>Senecio</u> , <u>Pernettya prostrata</u> , <u>Sonchus</u> y algunas especies de <u>Poaceae</u> .	Ladera rocosa de areniscas liticas expuesta a la acción directa de los vientos tifónicos ascendentes del Valle del Magdalena Profundidad HA0-26 cm - profundidad HB 26-x cm	Acción directa de los vientos tifónicos ascendentes del Valle del Magdalena, que producen eventos de aguaceros fuertes de corta duración, de manera intermitente a lo largo del día o bancos de niebla, que mantienen el sector casi completamente cubierto durante la mayor parte del día.	Sin perturbacion	Muy localizada geográficamente en el flanco occidental del cerro del Picacho en El Paramo de Berlín.	

3	<p><u>Macleanio-Sclerio-Bromelioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Senecio</u>, <u>Epidendron</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Weinmania</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Befaria ledifolia</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Tagetes</u>, y <u>Politrichum</u>.</p>	Ladera de pendiente mayor al 50%, con bloques angulosos rocosos de areniscas liticas Profundidad HA 0-15 cm profundidad HB 15-x cm	Recibe el rigor de los vientos tifónicos ascendentes del valle del Magdalena y la formación constante de aguaceros intermitentes o de bancos de niebla que mantienen el sector permanentemente cubierto la mayor parte del día.	Sin perturbacion	Representación geográfica muy local en el flanco occidental del cerro el Picacho del paramo de Berlín.	
4	<p><u>Echeverio-Castillejo-Dielsiochloetum</u> en la que constituyen elementos acompañantes: <u>Befaria anastamosans</u>, <u>Senecio</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Berberis</u>, <u>Plantago</u>, <u>Peperonia</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Combretum</u>, <u>Ribes</u>, <u>Viburnum</u>, <u>Asplenium</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Priva</u>, <u>Adiantum</u>, <u>Erigeron</u>, <u>Pennisetum</u>, <u>Pectis</u>, <u>Hidalgoa</u>, <u>Rumex acetocella</u> Y <u>Oxalis</u>.</p>	Sobre rocas calcareas dispersas en el paisaje y lodolitas calcareas. de una ladera estructural afectada por activos procesos de meteorización, física y biótica Profundidad HA 0-3 cm - profundidad HB 3-30 o mas cm	Recibe la acción de la humedad que depositan finalmente sobre ella los vientos tifónicos ascendentes del Valle del Magdalena, las rocas muestran una alta saturación razón que determina el asentamiento de plantulas y semillas que de manera activa las cubren muchas veces hasta el 100% de su superficie	Sin perturbacion	Ladera a lado y lado de la carretera que va desde el peaje hasta la cabecera de la cuenca de Arenales en el sector occidental del Paramo de Berlín.	
5	<p><u>Sphagnio-Fuchsio-Peperonioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Peperonia</u>, <u>Gaulteria regia</u>, <u>Dichaea</u> y <u>Oxalis</u>.</p>	Crece sobre arbustos y arboles cubriéndolos casi en su totalidad al encontrar condiciones de alta humedad y baja distribución de la luz en el gradiente vertical, que determinan su posibilidad de éxito, la muy buena cantidad de arbustos en el paisaje de la ladera, la determina como una comunidad biótica excepcional en el contexto del páramo.		Sin perturbacion	Se encuentra geográficamente ubicada en coincidencia con la comunidad anterior sobre cuyos elementos florísticos de matorral se desarrolla	

6


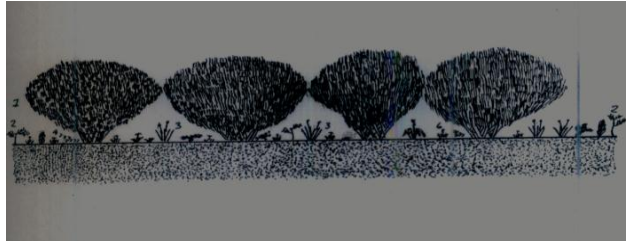
<p><u>Acaenio-Paspalio-</u> <u>Lachemillioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Berberis</u>, <u>Trixis</u>, <u>Hidalgoa</u>, <u>Pectis</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Pernettya postrata</u>, <u>Lycoseris</u>, <u>Elantheranthera</u>, <u>Befaria</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Gnaphalium americanum</u>, <u>Mikania</u> y <u>Polylepis</u></p>	<p>Ladera aparentemente estabilizada con bloques rocosos calcareos angulosos algo redondeados por los procesos de meteorización, sobre un suelo turboso de mediana profundidad, formado sobre un estrato rocoso, la asociación integra numerosos elementos florísticos, que de conjunto, determinan un manto siempreverde sobre el suelo matizado por pequeñas flores de colores rojo, lila y amarillo dispersas sobre el manto. Profundidad HA 0-22 cm - profundidad HB 22-34 cm</p>	<p>Es influenciada por los vientos húmedos ascendentes del Valle del Magdalena que determinan la presencia de lloviznas periódicas y la formación casi permanente de bancos de neblina a nivel local.</p>	<p>Pastoreo extensivo principalmente de ganadería de Normando cruzado con razas criollas, dedicado como sistema al doble fin carne y leche, esta condición ha determinado la formación de surcos y algunos procesos de solifluxión locales, como factores deteriorantes del suelo</p>	<p>Cuenca alta de Tona en los límites con la divisoria de aguas que la separa de la microcuenca de la quebrada Arenales.</p>	
---	---	---	---	--	--

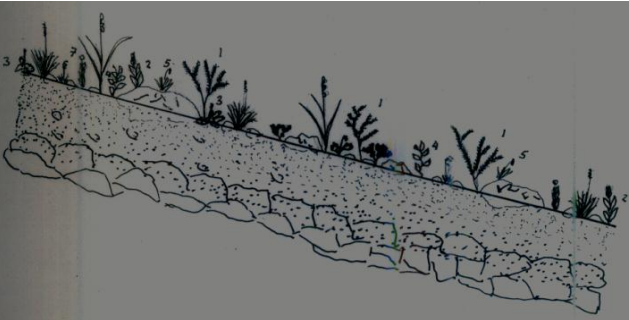
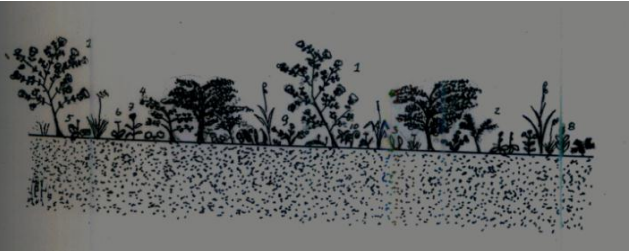
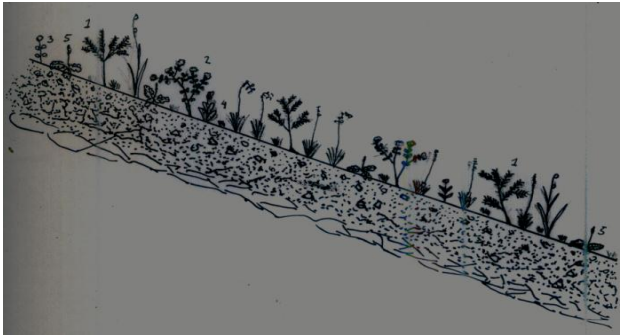
7


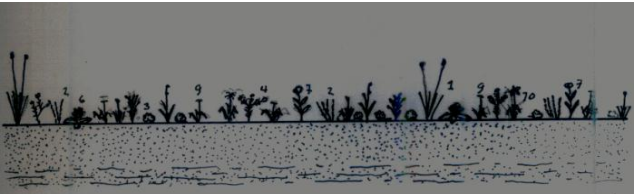
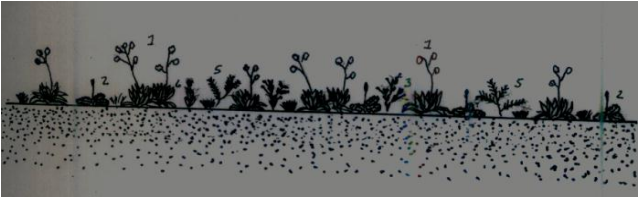
<p><u>Lupinio-Polylepio-Ranunculoetum</u> y constituyen elementos de acompañamiento: <u>Lachemilla</u>, <u>Cosmos</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Mikania</u>, <u>Adiantum</u>, <u>Befaria</u>, <u>Sciadocephala</u>, <u>Urtica</u>, <u>Bidens</u>, y <u>Oxalis</u> sobre las rocas que aflora <u>Senecio formosus</u>.</p>	<p>Ladera estructura formada por rocas calcareas, que recibe marginalmente los efectos de formación de bancos de niebla Profundidad HA 0-13 cm - profundidad HB 13-43cm</p>	<p>Formación de bancos de niebla como producto de la humedad que arrastran los vientos tifónicos del valle del Magdalena, sin embargo esta condición aunque se presenta diariamente solo es significativa durante las horas de la mañana y eventualmente en algunas horas vespertinas.</p>	<p>Ganadería de doble propósito como actividad antrópica de carácter extensivo, los impactos no son significativos en términos de pérdida de suelo, por el efecto protector que ejercen las rocas que afloran a lo largo del paisaje de la ladera y que se constituyen como trampas de suelos en el mismo, pero si se presentan fenomenos como el pata de vaca y erosion laminar activa</p>	<p>Cuenca alta del rio Tona entre el alto del Picacho y la divisoria de aguas con la cuenca de la quebrada Arenales.</p>	
---	---	--	---	--	--

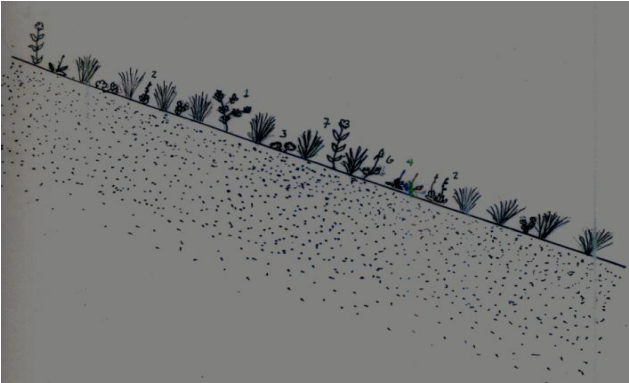


8



<p><u>Arcytophylo-Lochnagostio-Pernettyoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Lycopodium</u>, <u>Arundinella</u>, <u>Senecio</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Espeletia</u>, <u>Berberis</u>, <u>Befaria</u>, <u>Lycoseris</u>, <u>Alopecurus</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Castranella</u>, <u>Trixis</u>, <u>Aciachne</u>, <u>Adiantum</u>, <u>Plantago</u> y <u>Pernettya</u>.</p>	<p>Una ladera estructural de granodioritas, que hace unas tres décadas estuvo dedicada al pastoreo extensivo en la actualidad no existe esta actividad antrópica, en algunos lugares de la ladera se presentan varios afloramientos rocosos de muy baja representatividad Profundidad HA 0-20 cm - profundidad HB 20-35cm</p>	<p>Ladera de sotavento de baja humedad determinada por el paso de vientos tifónicos regionales secos provenientes del Valle del Magdalena, que dejan la humedad en las colinas vecinas anteriores a su paso por esta ladera, la condición de la vegetación de alta lignificación y presencia de elementos espinoso,s es un interesante indicador de esta condición climática local.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Margen derecha de la quebrada Portachuelo en las laderas de las colinas por encima de los 3000 m s n m.</p>	
---	---	---	-------------------------	--	--




9	<p><u>Polilepio-Elaphoglossio-Berberioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Rubus</u>, <u>Blechnum</u>, <u>Cyathea</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Mannetia toroi</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Acaena</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Usnea</u>, <u>Gualtheria anastomosum</u>, <u>Monochaeta meridense</u> y <u>Neprolepis</u></p>	<p>Parte mas baja de una ladera estructura de granodioritas protegida de la acción de los vientos, Profundidad HA 0-30cm profundidad HB 30-45cm</p>	<p>La condición de la presencia de una densa cobertura sobre el suelo determina a su turno niveles mas bajos de perdida de agua del sistema, que se ve mejorada aun mas con la presencia de un estrato arbóreo con copas cerradas, sin embargo a pesar de las condiciones integrales de las coberturas, la mayoría de los troncos leñosos de los arboles no presentan epífitas sino en condiciones de baja densidad y el sistema contiene elementos espinosos y herbáceos de alta lignificación, lo que permite suponer que las condiciones de la precipitación son bajas, dependiendo en el ciclo del agua, prioritariamente el sistema de la humedad que llega por efecto de los vientos provenientes de la zona occidental, esta condición de claro aislamiento y especialización determinan para el sistema de conjunto un alto grado de especiación, que lo constituye como un enclave biológico de características únicas y excepcionales en el contexto general del páramo.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Cuenca de la quebrada Portachuelo, una de las cabeceras del rio Guasimales en el sector occidental del paramo de Berlín.</p>	
10	<p><u>Drymio-Hypericio-Juncusoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Sphagnum</u>, <u>Lentibularia</u>, <u>Paspalum</u>, <u>Usnea</u>, <u>Scleria</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Pernettya</u> y <u>Lycoseris</u>.</p>	<p>Plano inundable todo el año correspondiente a un pequeño lago, que se ha venido colmatando con el correr del tiempo, por materiales mixtos producto del arrastre, constituye una comunidad de muy baja representación territorial que aparece en pequeñas manchas, en la zona del páramo de Berlín. Profundidad HA 0-50 cm</p>	<p>Corredor seco, pero desempeña un papel ecológico importante al formar parte de un pequeño humedal local de muy baja representación territorial.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Islas aisladas en distintos escenarios de las cuencas del páramo de Berlín, pero siempre coincidiendo con la presencia de Nacimientos de agua.</p>	

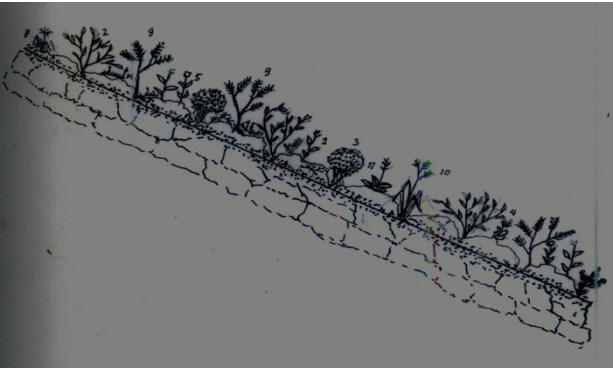


11	<p><u>Hyperico-Disterigmo-Acaenoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Gualtheria rigida</u>, <u>Xyris</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Senecio</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Acaena</u> y unas especies de <u>Poaceae</u></p>	Ladera de material parental de granodioritas de una colina Profundidad HA 0-8 cm - profundidad HB 8-30 cm	El cima local es seco por las características de la vegetación y se ve afectado por la acción de los vientos secos ascendentes de la cuenca del río Guasimales	Presenta un uso de ganadería extensiva de doble propósito con pastoreo bajo, en ella se notan procesos de meteorización física, por efectos de la luz solar y las lluvias y por la acción del pisoteo del ganado, que ha determinado la formación de surcos, en la ladera se presentan afloramientos rocosos de baja cobertura, sobre los cuales se desarrollan procesos de colonización por la vegetación local.	Laderas de la colina de la margen izquierda de la quebrada Portachuelo.	
12	<p><u>Pulchio-Hypericoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Elaphoglossum</u>, <u>Hesperomeles</u>, <u>Acaena</u>, <u>Paspalum</u>, <u>Liabum</u>, <u>Trixis</u>, <u>Milleria</u>, <u>Dryopteris</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Senecio</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Usnea</u>, <u>Equisetum</u>, <u>Blechnum</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Mikania</u>, <u>Scleria</u>, <u>Pernettya elliptica</u>, <u>Asplenium monanthes</u>, <u>Rumex acetocella</u>, <u>Disterigma acuminata</u>, <u>Peperonia microphylla</u>, <u>Gaultheria regia</u> y <u>Castranella piloselloides</u>.</p>	Paralelo al curso de agua de una pequeña quebrada, en la parte baja de una ladera de una colina, con material parental de esquistos micáceos, protegida de vientos Profundidad HA 0-25 cm - profundidad HB 25-55 cm	Clima local seco y eventualmente sobre la zona se forman bancos de neblina que arrastran los vientos locales del río Saladito hacia la ladera.	Sin perturbación	Matorral de galería de las quebradas que se encuentran en la margen derecha del río Guasimales, frente a la población de Berlín	
13	<p><u>Hyperico-Pulchoetum</u>, constituyen elementos acompañantes: <u>Liabum</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Acaena</u> y unas especies de <u>Poaceae</u></p>	Ladera estructural de una colina, se encuentran algunos afloramientos rocosos dispersos, cuyo material parental son los esquistos micáceos Profundidad HA 0-30 cm - profundidad HB 30-48 cm	Recibe la acción de los vientos secos provenientes de la cuenca baja del río Saladito, en las mañanas y en las tardes es común encontrar bancos de niebla de la humedad proveniente del Valle del Magdalena y que alcanza a pasar la divisoria de aguas hacia la cuenca del Saladito.	Sin perturbación	Laderas de las colinas de la margen derecha del río Guasimales en varios sectores	


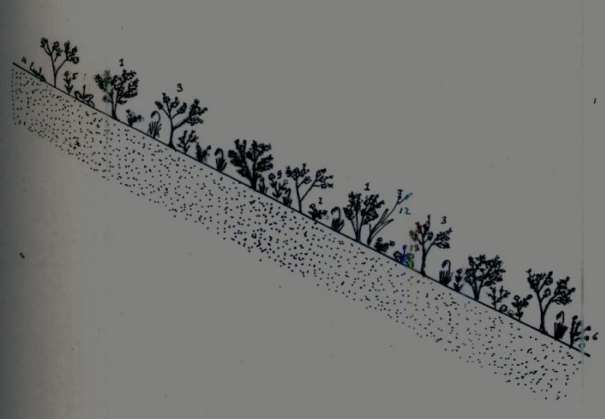
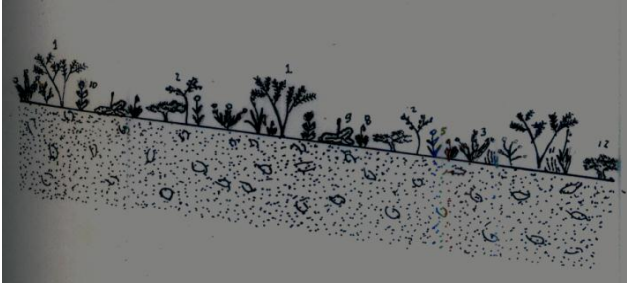
14	<p><u>Senecio-Hipericio-Befarioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Gaultheria rigida</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Cosmos</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Epidendron</u>, <u>Xyris</u>, <u>Trixis</u>, <u>Espeletia</u>, <u>Erigeron</u>, <u>Artcytophyllum</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Bromelia</u> Y <u>Disterigma acuminata</u>.</p>	<p>Crece sobre roca de cuarcitas en la cumbre de colinas Profundidad HA 0-20cm</p>	<p>Reciben el impacto de los vientos provenientes del este y del oeste, sobre la zona se establecen por cortos periodos bancos de niebla que estos transportan, pero que luego son llevados por los vientos descendentes a las partes bajas de las microcuencas vecinas. La presencia de alta pubescencia en las hojas y del dominio de las hojas coriáceas nanófilas determina condiciones particularmente secas y de alta radiación para la comunidad vegetal local, el suelo es muy superficial en el mejor de los casos alcanza a tener unos pocos centímetros</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Parte alta de los cerros que forman la divisoria de aguas del río Saladito y la quebrada Agua clara</p>	
15	<p><u>Juncaecio-Equisetacio-Lachemilloetum</u>, en la que constituyen elementos acompañantes: <u>Cardionema</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Erigeron</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Paspalum</u>, <u>Cyperus</u> Y <u>Sisyrinchium</u>.</p>	<p>Parte baja en un plano medianamente inundable que corresponde a un pequeño valle estrecho de una quebrada, formado por material parental de arenas aluviales Profundidad HA 0-10 cm - profundidad HB 10-50 cm</p>	<p>Los vientos que soplan son de baja intensidad, la humedad es de media a alta</p>	<p>La presencia de algunos indicadores como <i>Lachemilla</i> sp, determinan la existencia de ganadería extensiva, de baja intensidad de pastoreo. En la zona circundante se presentan algunas pequeñas parcelas dedicadas al cultivo de la cebolla, cuya extensión no pasa de media fanegada en el mejor de los casos, algunos cultivos alrededor de unas viviendas muy dispersas complementan la actividad antrópica local</p>	<p>Se encuentra en los humedales que se forman sobre los lechos de los pequeños arroyos que vierten sus aguas a la quebrada Agua clara.</p>	
16	<p><u>Espeletio-Acaenoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Cardionema</u>, <u>Plantago</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Senecio</u> y <u>Castilleja</u>.</p>	<p>Parte plana y en las laderas de bajas pendientes del flanco de las colinas locales, formadas por areniscas metamórficas Profundidad HA 0-34cm - profundidad HB34.54cm</p>	<p>Vientos de moderados a fuertes, con una humedad relativa alta</p>	<p>Las colinas locales, sometidas pastoreo de baja intensidad, el suelo no está cubierto plenamente y presenta una estructura muy fuerte para el laboreo y obviamente para el desarrollo de las raíces, lo que limita la diversidad, muy reducida en la zona donde esta condición se presenta localmente.</p>	<p>Terrazas bajas y en las laderas de las colinas expuestas a vientos moderados a fuertes de la cuenca de la quebrada Agua clara</p>	





17	<p><u>Berberio-Echeverio-Lachemilloetum</u>, constituyen elementos acompañantes: <u>Rumex acetocella</u>, <u>Gnaphallium</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Trixis</u> y unas especies de Poaceae</p>	Ladera estructural de suelos profundos, secos, con presencia de abundantes piedras de material parental de esquistos y anfibolitas Profundidad HA 0-20 cm - profundidad HB 20-45cm	La ladera permanentemente esta cubierta de bancos de neblina que arrastran los vientos tifónicos provenientes de la zona oriental.	El uso que se mantiene sobre el mismo es la ganadería extensiva de doble propósito de bajo pastoreo.	Laderas de la cuenca de la quebrada Cuesta Boba.	
18	<p><u>Hypericio-Sclerio-Senecioetum</u> y contituyen elemntos acompañantes: <u>Erigeron</u>, <u>Liabum</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Pectis</u>, <u>Rumex</u>, <u>Trixis</u>, <u>Thalictrum</u>, <u>Cardionema</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Lycocopdium</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Pluchea</u>, <u>Sciadocephala</u>, <u>Usnea</u>, <u>Paspalum</u>, <u>Espeletia</u> Y <u>Acaena</u>.</p>	Crece sobre los sectores protegidos de la acción de los vientos y en los estrechos vallecitos que dejan los drenajes, sobre suelos profundos, secos con abundante pedregosidad en el perfil y con material parental de esquistos y anfibolitas Profundidad HA 0-10 cm - profundidad HB10-15 cm	Los sectores a donde se encuentra la comunidad son los mas húmedos en el contexto general de las colinas y reciben la acción de la humedad que arrastran los vientos tifónicos ascendentes del flanco oriental de la Cordillera oriental, que determinan durante la mayor parte del año la formación de bancos permanentes de neblina sobre la zona.	Sin perturbacion	Matorral de galería de los pequeños afluentes de la quebrada Cuesta Boba	
19	<p><u>Espeletio-Vaccinio-Arcythophilloetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Liabum</u>, <u>Senecio</u> <u>Erigeron</u>, y unas especies de Poaceae.</p>	Crece sobre planos y laderas de pendientes suaves a moderadas con suelos profundos, secos y material parental de granodioritas, la cobertura de la vegetación no alcanza a cubrir el 10% del suelo, quedando expuesta una parte del mismo a la acción de los agentes climáticos. Profundidad HA 0-13cm - profundidad HB 13-28cm	La zona esta cubierta de manera casi permanente de bancos de neblina, de la humedad que alcanzan a trasladar los vientos provenientes del flanco occidental con orígenes en el valle del Magdalena.	Sin perturbacion	Se encuentra diseminada como componente del paisaje vegetal de la ladera y de las terrazas de la margen izquierda de la quebrada el Cadillal	

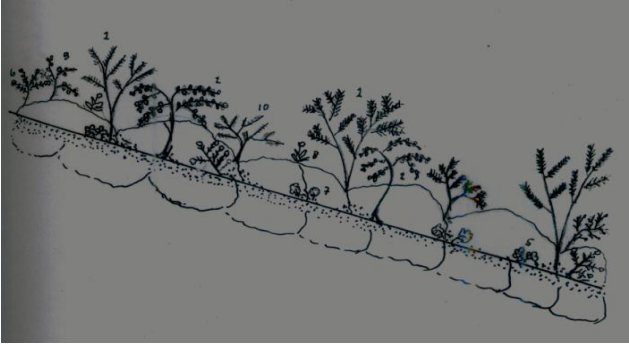
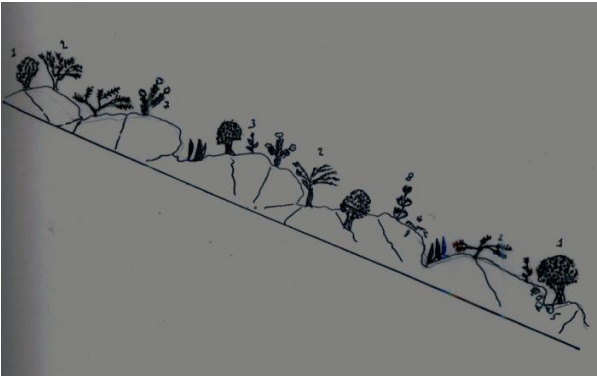

20	<p><u>Hesperomelio-Mikanio-Hypericoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Eleutheranthera</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Dryopteris</u>, <u>Senecio</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Hidalgoa</u>, <u>Pectis</u>, <u>Gualtheria</u>, <u>Stevia</u>, <u>Rumex</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Thibaudia</u>, <u>Disterigma</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Emilia</u>, <u>Polylepis</u> Y <u>Castilleja</u>.</p>	<p>Crece en los sectores bajos de las laderas de las colinas protegidos de la acción de los vientos sobre suelos profundos, húmedos y material parental de granodioritas Profundidad HA 0-20cm profundidad HB 20-85cm</p>	<p>relativamente seco y presencia escasa de neblina, los vientos son suaves</p>	<p>La escasez de leña ha determinado perturbaciones de baja intensidad de origen antrópico sobre los elementos arbustivos, principalmente por el aprovechamiento de la leña, los suelos presentan formación de terracetas y pata de vaca por la acción de una ganadería extensiva, que aunque en esta época de baja intensidad de todas maneras ha incidido en cambios negativos en la condición original de estos sectores del páramo de Berlín.</p>	<p>Matorral de galería que se encuentra en los márgenes del nacimiento de la quebrada el Cadillal en el páramo de Berlín</p>	
21	<p><u>Juncacio-Licoserio-Lachemilloetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Cyperus</u>, <u>Equisetum</u>, <u>Scleria</u> y <u>Oxalis</u></p>	<p>Crece sobre un estrecho vallecito entre las colinas en suelos conformados por mixtos aluviales completamente saturados de agua, ecológicamente es un pequeño humedal de baja representación territorial pero de gran importancia para la conservación de la escasa cantidad de agua existente en la zona Profundidad HA 0-14cm profundidad HB 14.46cm</p>	<p>Es relativamente seca de bajas precipitaciones y solo recibe aportes del arrastre de la poca humedad transformada en neblina, que traen los vientos tifónicos procedentes del valle del Magdalena, durante la mayor parte del año</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Nacimientos de la quebrada el Cadillal en el páramo de Berlín.</p>	




22	<p><u>Chaptalia-Tagetio-Lachemilloetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Evulvus</u>, <u>Befaria</u>, <u>Lycoseris</u> Y <u>Polytrichum</u>.</p>	Crece sobre un basín que se ha venido colmatando de mixtos lacustres, Profundidad HA 0-20 cm - profundidad HB 20-30 cm	La zona recibe el impacto climático de los vientos tifónicos provenientes del valle del Magdalena en una condición de valle abierto, sobre el cual se reciben conforme a los relatos de los pobladores locales tormentas acompañadas de fuertes vientos y una alta intensidad de descargas eléctricas durante los meses del año correspondientes a los periodos invernales de abril a junio y de septiembre a noviembre	Esporádicamente ha sido usado para el cultivo de papa y la formación de los surcos del cultivo ha dejado un plano de montículos sobre el cual se ha conformado la asociación biótica. El uso actual del paisaje lacustre está limitado a la ganadería extensiva de doble propósito con baja intensidad de pastoreo, casi completamente colmatada por efecto de la agricultura de papa, trigo y ahora de la avena y la cebolla	Zona periférica a la laguna de San Miguel	
23	<p><u>Tagetio-Lupinio-Rumexcioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Oxalis</u>, <u>Erigeron</u> y <u>Chrysanthemum</u></p>	Crece sobre una ladera de material parental de esquistos micáceos en sectores recientemente dedicados al cultivo de la papa y cebolla . Profundidad HA 0-30 cm - profundidad HB 30-38 cm	Clima seco con vientos suaves y neblina permanente a lo largo del día y la noche	Cultivo de papa y cebolla, los elementos florísticos de la comunidad misma constituyen para los cultivos mencionados, malezas que de manera permanente están siendo eliminadas principalmente con medios mecánicos, la edad de la comunidad evaluada conforme a los testimonios de los usuarios locales, no es mayor a tres meses	Crece en los lotes que han sido cultivados en Cebolla y papa en las zonas circunvecinas a la Población de Berlín	
24	<p><u>Arcytophillio-Gaultherio-Espeletioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Tagetes</u>, <u>Befaria</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Acaena</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Polytrichum</u>, <u>Mikania</u>, <u>Paspalum</u>, <u>Liabum</u>, <u>Senecio</u> Y <u>Castilleja</u></p>	Crece en laderas de pendientes moderadas sobre suelos profundos y húmedos, cuyo material parental son paraneis Profundidad HA 0-37 cm - profundidad HB 37-44 cm	La zona está cubierta casi permanentemente por bancos de neblina que provienen o bien de las humedades que arrastran los vientos tifónicos que llegan del valle del Magdalena o bien de los locales provenientes del río Saladito,	El uso antrópico que soporta es la ganadería extensiva con una muy baja intensidad de pastoreo.	Laderas de las colinas ubicadas a lado y lado del antiguo camino que de Berlín conduce a Tona a la altura de 3400 m s n m	




25	<p><u>Hypericoecio-Senecio-Xyricioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Plantago</u>, <u>Plutarchia</u>, <u>algunas pequeñas Poaceae</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Scleria</u>, <u>Cas tilleja</u></p>	<p>Crece en las márgenes de una terraza reciente de un pequeño vallecito sobre un suelo poco profundo pedregoso y húmedo con el material parental de paraneis muy superficial. Profundidad HAB 0-12cm</p>	<p>La zona esta ampliamente influenciada por los efectos de arrastre de la escorrentía de la ladera y de la propia quebrada que cruza la colina, lo que ha determinado a su turno la expresión de estrategias de amarre muy fuertes al suelo por parte de las especies que allí crecen, así como la organización estructural de formas de extremada decumbencia en las copas de sus pequeños subarbustos</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Antiguo valle glaciar afectado en la actualidad por los procesos erosivos de origen hidrológico, en la vía que de Berlín conduce a Tona a la altura de 3400 m s n m</p>	
26	<p><u>Gaultherio-Befario-Arcytophilloetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Castilleja</u>, <u>Liabum</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Senecio</u>, <u>Cyperus</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Scleria</u>, <u>Plantago</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Thibaudia</u>, <u>Lycopodium</u> Y <u>Castranella</u>.</p>	<p>Crece en una ladera estructural de pendiente moderada a fuerte sobre suelos poco profundos y arenosos con el material parental de rocas de areniscas a unos 15 cm de profundidad. Profundidad HA 0-15cm</p>	<p>recibe la influencia directa de los vientos tifónicos provenientes del valle del Magdalena que depositan su humedad sobre la vegetación en forma de una llovizna pertinaz o como bancos de niebla casi de manera permanente.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Comunidad de distribución regional, localizada sobre la ladera en la cuenca alta del río Tona de la divisoria de aguas hacia el occidente.</p>	
27	<p><u>Calamagrostio-Hypericoecio-Espeletioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Bromelia</u>, <u>Senecio</u>, <u>Scleria</u>, <u>Liabum</u>, <u>Gaultheria regia</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Befaria congesta</u>, <u>Adiantum</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Castranella</u> y <u>Gaylussacia buxifolia</u></p>	<p>crece en una ladera estructural de pendientes moderadas a fuertes con suelos de profundidad media. Pedregosos sobre un material parental de rocas de areniscas. Profundidad HA 0-20cm profundidad HB 20-25cm</p>	<p>Recibe el impacto de los vientos tifónicos del Magdalena, pero también de los vientos descendentes que provienen del costado oriental de la cuenca del río Saladito, hecho que le determina una condición de humedad al sistema expresada por bancos de neblina principalmente y algunas lloviznas de manera complementaria a lo largo del año.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Divisoria de aguas en la cuenca alta del río Tona que se extiende unos pocos metros hacia abajo y que constituye un corredor interrumpido, que no forma un tapete continuo en varios sectores de esta divisoria.</p>	

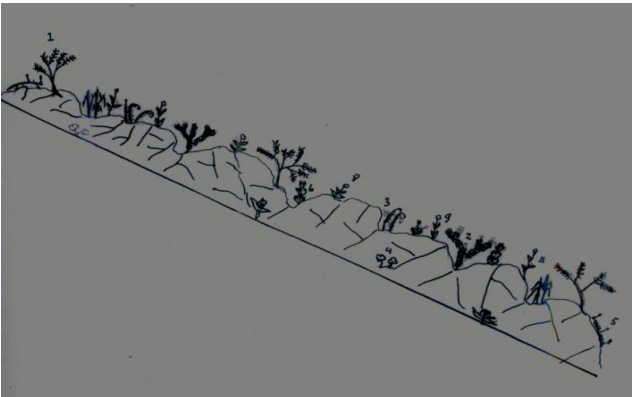


28	<p><u>Juncacio-Ranunculusio-Lachemilloetum</u> y constituyen como elementos acompañantes especies de: <u>Caryophyllaceae</u>, <u>Poaceae</u> y <u>Cruciferae</u>.</p>	<p>Márgenes del humedal de la alguna del río Guasimales, cerca de Berlín. Profundidad HA 0-10 cm - profundidad HB 10-26 cm</p>	<p>Clima seco con vientos suaves y neblina permanente a lo largo del día y la noche</p>	<p>Esta afectada directamente por los materiales provenientes del cultivo de la cebolla aguas arriba, presentando altos niveles de eutroficación e invasión de macrofitas, los habitantes de la población realizan actividades de pesca artesanal de trucha, sobre las zonas circunvecinas además se realiza pastoreo extensivo de mediana intensidad</p>	<p>Humedal que fue de propiedad del INPA cerca de la Población de Berlín.</p>	
29	<p><u>Eclipto-Gnaphalio-Stevioetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Lycopodium</u>, <u>Liabum</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Rumex</u>, <u>Trixis</u>, <u>Pollalesia</u>, <u>Juncus</u>, <u>Scleria</u>, <u>Acaena</u> y <u>Drymis</u></p>	<p>Crece sobre una ladera de pendientes mayores al 75%, sobre la cual aparecen bloques rocosos medianamente angulosos por los procesos de meteorización que se han efectuado en ellos, los suelos son profundos y secos, con orígenes del material en esquistos. Profundidad HA 0-15 cm - profundidad HB 15-35 cm</p>	<p>La zona es seca, por la influencia de los vientos secos, que han dejado su humedad en la barrera estructural de la cuenca de Tona y que llevan dirección oeste este al pasar por este sector de la cuenca del Guasimales.</p>	<p>Como factor antrópico existe pastoreo de baja carga en la ladera, que en el pasado fue utilizada para la siembra de trigo hace cerca de treinta años, la ganadería como actividad productiva es ahora un proceso terminal.</p>	<p>Ladera de una colina a lado y lado de la vía que de Berlín conduce a Vetás a la altura de 3400 m s n m, en la vertiente del río Guasimales.</p>	
30	<p><u>Hyperico-Plutarchio-Senecioetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Rumex</u>, <u>Liabum</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Xyris</u>, <u>Acaena</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Equisetum</u> y <u>Pernettya</u>.</p>	<p>Crece en una ladera de pendiente del 10% de formación fluvio-glaciaria, sobre un suelo profundo y húmedo formado a partir de granodioritas, Profundidad HA0-20 cm - profundidad HB 20-35 cm</p>	<p>La zona recibe la influencia de las corrientes de vientos ascendentes cargados de humedad, provenientes del valle del Magdalena, esta humedad la depositan en forma de lloviznas fuertes y manteniendo casi de manera permanente bancos de neblina densa localmente, esta condición ha permitido el desarrollo de procesos activos de meteorización y de formación de suelos, la zona está sometida a un pastoreo de baja carga.</p>	<p>Sin perturbación</p>	<p>Se localiza en manchas, en el paisaje vegetal sobre la parte alta de la cuenca del Tona, en la ladera occidental frente al Picacho</p>	





31	<p><u>Mouroaetio-Gualtherio-Senecioetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Liabum, Polylepis, elementos cespitosos de Bryales, Erioneuron y Lycopodium</u></p>	<p>Crece sobre rocas de granodioritas, en sectores resquebrajados por acción de la meteorización o sobre pequeñas cunas existentes en las rocas, donde se han sedimentado elementos de finos meteorizados de las rocas. Profundidad HA 0-15cm</p>	<p>Esta influenciada por los vientos ascendentes de la cuenca del Magdalena que depositan lluvias o neblina permanente la mayor parte del año.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Parte alta de la cuenca del río Tona, en la vertiente occidental frente a Picacho</p>	
32	<p><u>Espeletio-Chrysantellum-Hypericoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Chaptalia, Acaena, Trixis, Lachemilla, Decachaeta, Hidalgo, Pernettya, Polylepis y Senecio</u></p>	<p>Crece sobre una ladera de pendiente menor al 5% sobre un suelo profundo y húmedo formado a partir de la meteorización de anfibolitas Profundidad HA 0-10cm profundidad HB 10-28cm</p>	<p>Recibe la influencia de las corrientes tifónicas ascendentes provenientes del valle del Magdalena, que al encontrar la parte estructural mas alta a los 3800 metros, dejan la humedad en forma de lloviznas y de bancos de neblina, que se mantienen localmente la mayor parte del año, esta condición ha favorecido notablemente los procesos de meteorización y la formación de los suelos profundos allí existentes,</p>	<p>La zona tiene influencia perturbadora de manera indirecta, por el acceso de personal de las minas de mármol a cielo abierto, ubicadas en la parte mas alta de la montaña</p>	<p>Divisoria de aguas de la cuenca de Charta y de Cuesta Boba a la altura de 3800 m s n m, que se extiende como una mancha continua, con una ocupación espacial mayor hacia la ladera oriental de la cuenca de Cuesta Boba.</p>	
33	<p><u>Hyperico-Polylepio-Pernettyoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Rubus, Oxalis, Tagetes, Lachemilla, Senecio, Thibaudia y Hesperomeles</u></p>	<p>Crece en una ladera estructural entre fragmentos de roca sobre un suelo de poca profundidad húmedo, formado sobre un material parental de granodiorita, Profundidad HA 0-15 cm - profundidad HB15-x cm</p>	<p>La zona esta permanentemente cubierta de neblina densa y se presenta durante algunas horas del día llovizna pertinaz, esta condición es determinada por efecto de los vientos tifónicos ascendentes del valle del Magdalena, que encuentran a la ladera como una barrera estructural de pendiente que facilita la precipitación de la humedad que arrastran de la parte baja.</p>	<p>Een la zona donde crece esta comunidad hay explotación de mármol a cielo abierto, con un limitado control ambiental</p>	<p>Cuenca alta del río Charta y que se ubica como manchas en los sectores mas abrigados, a 3900 m s n m.</p>	
34	<p><u>Arcitophyllio-Pernettyo-Gualtherioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Sphagnum, Lachemilla, Eriocaulon, Senecio y Castilleja</u></p>	<p>Crece sobre rocas de granodiorita bien entre sus grietas o en los limites entre dos rocas y desarrollan soportes de raíces fuertemente arraigados al sustrato como respuesta a la acción de los vientos fuertes Profundidad HA 0-20cm</p>	<p>Se establece la dominancia de las especies con hojas coriáceas, lo que se constituye una respuesta a la condición de la baja humedad que retienen las rocas y al efecto de la acción de los vientos y la radiación de la zona</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Sobre rocas, en la cuenca alta del río Charta, entre 3900 y 4000 m s n m.</p>	


35	<p><u>Spartinio-Stipio-Pernettyetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Hypericum</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Espeletia</u>, <u>Befaria</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Senecio</u> y <u>Rumex</u></p>	<p>Crece sobre suelos medianamente profundos, húmedos, de pendientes no mayores al 5%, procedentes de procesos de meteorización de materiales parentales de granodioritas Profundidad HA 0-19 cm - profundidad HB 19-31 cm</p>	<p>Sobre la zona circulan los vientos procedentes del flanco oriental de la cordillera oriental, que alcanzan a arrastrar bancos de neblina, que precipitan lloviznas locales, determinando por esta condición procesos mas activos de meteorización de las rocas y una influencia mas acentuada de la vegetación en este propósito.</p>	<p>Existe una carga muy baja de pastoreo principalmente de ganado caballar, como la actividad antrópica mas connotada</p>	<p>Distribución microregional, ubicada como manchas discontinuas sobre laderas de pendientes suaves, cerca de la divisoria de aguas de la cuenca del río Vetas con el rio Charta</p>	
36	<p><u>Arcytophylo-Gaultherio-Espeletioetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Pterocaulon</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Acaena</u>, <u>Senecio</u>, <u>Rumex</u> e <u>Hypricum</u>.</p>	<p>Crece en una ladera de pendiente entre el 10 al 15%, sobre una morrena con un importante proceso de meteorización de los materiales rocosos de naturaleza ígnea, plutonica y de granodioritas, el suelo es húmedo, de poca profundidad, en el que se presentan abundantes fragmentos de roca. Profundidad HA 0 0-20cm</p>	<p>La zona recibe la acción de los vientos procedentes del flaco oriental de la cordillera oriental, que descienden luego por la ladera hacia el oriente arrastrando bancos de neblina, que precipitan lloviznas locales y determinan una dinámica activa a los procesos de meteorización del material parental.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Se encuentra sobre los materiales de una morrena, localizada en la cuenca alta del rio Vetas cerca de la divisoria de aguas con el rio Charta.</p>	
37	<p><u>Hyperico-Equisetio-Sphagnaetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Chaptalia</u>, <u>Liabum</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Tagetes</u> y <u>Juncus</u>.</p>	<p>Crece sobre un plano en la cubeta de un valle glaciár, sobre suelos poco profundos con presencia de fragmentos de roca de esquistos. Profundidad HA 0-20 cm - profundidad HB 20-39 cm.</p>	<p>Recibe el impacto directo de los vientos tifónicos ascendentes provenientes del valle del Magdalena, que van cargados de humedad, que depositan en la zona en forma de llovizna, pero también de los vientos descendentes de la ladera de fuertes pendientes, que quedan hacia el oriente y que de conjunto determinan una condición de muy bajas temperaturas locales.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Se ubica sobre la cuenca alta del rio Charta con distribución muy local sobre un Valle glaciár a la altura de 3850 m s n m.</p>	




38	<p><u>Juncacio-Utriculario-Acaenoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Bryales</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Paspalum</u> y otras especies de <u>Poaceae</u>.</p>	<p>Crece sobre el plano de un pequeño lago natura,l casi completamente colmatado y drenado por los lugareños, el suelo es profundo formado por Till. Profundidad HA 0-12 cm - profundidad HB 12-17 cm</p>	<p>La zona recibe la influencia climática de vientos tifónicos de velocidad moderada a fuerte ascendentes que van cargados de poca humedad en forma de neblina densa después de haber depositado lloviznas en las laderas mas escarpadas de la cuenca de Tona sobren los matorrales y los Bosques altoandinos</p>	<p>La actividad antrópica local la constituye el pastoreo extensivo de vacunos y ovejas de baja carga</p>	<p>Localizada sobre una antigua laguna de paramo, casi completamente colmatada en la divisoria de aguas entre la cuenca del Guasimales y del Charta cerca la vía que de Berlín conduce a Vetas.</p>	
39	<p><u>Espeletio-Plucheo-Gaultherioetum</u> y constituyen como elemento acompañantes: <u>Senecio</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Xyris</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Rumex</u>, <u>Acaena</u>, <u>Arcytophyllum</u>, <u>Licoseris</u>, <u>Befaria</u>, <u>Chrysanthellum</u>, <u>Scleria</u>, <u>Erigeron</u>, <u>Hypericum</u> y <u>Pernettya</u></p>	<p>Crece sobre una morrena de origen glaciar de materiales metamórficos de paraneis, sobre suelos húmedos de poca profundidad que integran un porcentaje importante de fragmentos rocosos, sobre los cuales se desarrolla la vegetación cespitosa de líquenes.</p>	<p>La zona recibe la influencia de los vientos tifónicos que ascienden por la cuenca del río Vetas y que tienen origen en el valle del Magdalena, al pasar por la zona depositan la humedad en forma de lloviznas, durante algunas horas del día. En los periodos de invierno, algunos elementos arbóreos de los ecosistemas boscosos circunvecinos presentan perdidas parciales del follaje, probablemente ocasionadas por un desbalance hídrico que se presenta en algunos periodos del año.</p>	<p>La zona se ve afectada por pastoreo de muy baja intensidad y por la construcción de una infraestructura piscícola de truchifactorías en las lagunas locales</p>	<p>Localizada en pequeñas manchas interrumpidas, abajo de la laguna de Pajarito, en la cuenca alta del río Vetas</p>	
40	<p><u>Juncacio-Cypericio-Sclerioetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Tagetes</u>, <u>Equisetum</u>, <u>Amaranthus</u> y <u>Poaceae</u> con varias especies.</p>	<p>Crece sobre la margen inundable de la laguna de Pajarito, que es utilizada antropicamente para el pastoreo extensivo con ganado vacuno, el suelo está permanentemente encharcado, es profundo y de textura limosa, formado por materiales arrastrados y depositados en la laguna, por acción del agua de escorrentía y provenientes de procesos de meteorización de las laderas de rocas de pananeis Profundidad HA 0-19 cm - profundidad HB 19-xcm</p>	<p>La zona esta influenciada por las corrientes de vientos ascendentes provenientes del valle del Magdalena, que descargan la humedad y la trasladan localmente en forma de lloviznas, al encontrar la barrera estructural rocosa de los cerros que circundan el conjunto de lagunas de Pajarito,</p>	<p>El pastoreo ha determinado el aceleramiento del proceso natural de sedimentación de la laguna</p>	<p>Con representación muy local, en la ladera circundante de muy poca pendiente, de la laguna de Pajarito, en la cuenca alta del río Vetas</p>	

41	<p><u>Arcytophyllio-Elaphoglossio-Lycopodioetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Liabum</u>, <u>Pernettya elliptica</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Scleria</u>, <u>Adiantum</u>, <u>Equisetum</u>, <u>Xyris</u>, <u>Liquenes</u>, <u>Bryales</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Senecio</u> Y <u>Trixis</u>.</p>	<p>Crece dispersa sobre las rocas, los arbustos y herbáceas en las grietas o sobre pequeñas concavidades donde se ha depositado el material meteorizado, la vegetación cespitosa se establece directamente sobre las rocas</p>	<p>La zona recibe la influencia de los vientos provenientes del valle del Magdalena, que depositan localmente la humedad en forma de lloviznas, en los periodos secos la vegetación es tolerante al stress por los bajos niveles de agua y depende únicamente de la humedad atmosférica de los bancos de neblina, que se forman allí de manera permanente</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Sobre las rocas circundantes del conjunto de lagunas: La Larga, Guillermo y Pajaritos en la cuenca alta del río Vetás</p>	
42	<p><u>Polipodio-Elaphoglossio-Sisyrrinchuetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Echeveria</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Polylepis</u> y especies de <u>Poaceae</u>.</p>	<p>Crece en una ladera de pendiente del 30% sobre un coluvio de suelo poco profundo y húmedo, formado por el proceso de meteorización del material parental local de granodiorita. Profundidad HA 0-18 cm - profundidad HB 18-30 cm</p>	<p>climáticamente recibe los aportes de las lloviznas que arrastran los vientos tifónicos ascendentes del valle del Magdalena, que han determinado en buena medida una activa meteorización del material parental.</p>	<p>sin perturbacion</p>	<p>margen derecha del río Vetás, en sectores circundantes al sistema de afloramientos rocosos de su cuenca alta</p>	
43	<p><u>Befario-Lupinio-Hypericoetum</u> y costituyen como elementos acompañantes: <u>Lycoseris</u>, <u>Evulvus</u>, <u>Pectis</u>, <u>Liabum</u>, <u>Castilleja</u> y <u>Xyris</u>.</p>	<p>sobre una roca de basalto en sectores donde han ocurrido procesos de meteorización o fragmentación del material parental</p>	<p>Recibe la influencia de los vientos tifónicos ascendentes del valle del Magdalena que depositan la humedad que arrastran en forma de lloviznas, durante los periodos secos las plantas son tolerantes al stress hídrico, captando únicamente el agua de la neblina que se presenta durante algunas horas del día localmente</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Sobre las rocas de la margen derecha del río Vetás abajo del sistema lagunar.</p>	

44	<p><u>Hyperico-Loricario-Asplenioetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Lachemilla</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Senecio</u>, <u>Erigeron</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Gualtheria pubiflora</u>, <u>Hesperomeles</u>, <u>Cora</u>, <u>Macgraviastrum</u>, <u>Thibaudia</u> Y <u>Pernettya</u>.</p>	<p>Crece sobre rocas granodioríticas, que han venido sufriendo procesos de meteorización</p>	<p>La condición climática se caracterizada por vientos tifónicos ascendentes, que cargan una copiosa humedad que depositan permanentemente en forma de lloviznas sobre las rocas, que constituyen la barrera estructural que circunda las lagunas de origen glaciar y que alcanzan una altitud hasta de 4000 m, s n m, el efecto de los vientos provenientes del flanco oriental de la cordillera complementan la condición húmeda pues al pasar la divisoria en dirección este oeste también ubican bancos de neblina localmente.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Sobre el sistema de afloramientos rocosos de la laguna de Cuntas en la cuenca alta del rio Vetas</p>	
45+	<p><u>Hyperico-Calamagrostio-Acaenoetum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Thibaudia</u>, <u>Pollalesia</u>, <u>Erigeron</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Chaptallia</u>, <u>Xyris</u>, <u>Liquenes</u>, <u>Bryales</u>, <u>Senecio</u>, <u>Lycopodium</u> y <u>Lachemilla</u>.</p>	<p>Crece sobre una ladera de pendiente menor al 5%, sobre un suelo medianamente profundo, húmedo que se ha formado por procesos de arrastre y meteorización local de granodioritas y paraneis. Profundidad HA 0-19 cm profundidad HB 19-39 cm</p>	<p>Recibe la influencia de las corrientes de vientos húmedas ascendentes provenientes del valle del Magdalena que depositan lloviznas o bancos de neblina densa</p>	<p>Localmente, la zona ha estado utilizada para pastoreo extensivo de baja intensidad</p>	<p>Localizada en manchas entre los 3800 y 3900 metros alrededor del sistema lagunar de Cuntas</p>	
46	<p><u>Arcytophyllio-Calamagrostio-Eriocaulletum</u> y constituyen como elementos acompañantes: <u>Xyris</u>, algunas especies de <u>Poaceae</u> <u>Tagetes</u>, <u>Sonchus</u> y <u>Lachemilla</u></p>	<p>Crece sobre una ladera de pendiente no mayor al 5%, de origen fluvio-glaciar, con un suelo profundo y húmedo formado de materiales de las rocas parentales de Paraneis. Profundidad HA 0-10 cm - profundidad HB 10-21 cm</p>	<p>Recibe la influencia de los vientos húmedos que depositan como lloviznas o formando bancos de neblina, el agua que arrastran en forma permanente, a nivel local</p>	<p>La zona ha sido sometida a pastoreo extensivo de baja carga.</p>	<p>En manchas muy dispersas alrededor del sistema lagunar de Cuntas, prioritariamente en laderas de pendientes menores al 5%.</p>	

47	<p><u>Alopecurio-Gouinio-Asplenioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Arcytophyllum</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Rumex</u>, <u>Sporobolus</u>, <u>Pectis</u>, <u>Aciachne</u>, <u>Acaena</u>, <u>Lupinus</u>, <u>Pernettya</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Stipa</u> y <u>Muelembergia</u>.</p>	<p>Crece sobre laderas con pendientes del 10%, en suelos húmedos profundos formados a partir de meteorización de granodioritas Profundidad HA 0-20 cm - profundidad HB20-30cm</p>	<p>Climáticamente la zona recibe la influencia de los vientos tifónicos ascendentes provenientes del valle del Magdalena cargados de humedad, que depositan sobre la ladera en forma de lloviznas o con bancos de niebla densa casi de manera permanente.</p>	<p>La actividad antrópica es el pastoreo extensivo de baja carga.</p>	<p>Se expresa en manchas extensas, en las laderas de la montaña, de la margen derecha de la cuenca alta del río California</p>	
48	<p><u>Chaptalia-Podagrostio-Cirsiunouetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Juncus</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Bryales</u> como elementos cespitosos y algunas especies de <u>Poace</u>.</p>	<p>Crece en una ladera de pendiente no mayor al 5% que bordea la laguna de la Virgen, sobre un suelo mojado de Till. Profundidad HA 0-27</p>	<p>La zona recibe la influencia de los vientos ascendentes que dejan la humedad en forma de llovizna localmente y mantienen una condición de bancos de neblina casi de manera permanente.</p>	<p>La actividad antrópica presente es el pastoreo extensivo de baja carga.</p>	<p>Expresión territorial muy localizada en el valle glaciar de la laguna de la Virgen</p>	
49	<p><u>Gualtherio-Pernettyo-Elaphoglosssoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Echinochloa</u>, <u>Drymis</u>, <u>Asplenium</u>, <u>Peperonia</u>, <u>Acaena</u>, <u>Prunus</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Echeverria</u> y <u>Equisetum</u>.</p>	<p>Crece sobre rocas derivadas de proceso glaciares, entre los resquebrajamientos que han venido formándose como producto del proceso de meteorización que han sufrido</p>	<p>La zona esta influenciada por los vientos ascendentes que descargan su humedad localmente o que dejan casi de manera permanente bancos de niebla</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Sistema rocoso circundante correspondiente al circo glaciar de la laguna de la Virgen</p>	
50	<p><u>Arcytophyllio-Gaultherio-Pernettyoetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Cara</u>, <u>Senecio</u>, <u>Stipa</u>, <u>Setaria</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Gaudinia</u>, <u>Erioneuron</u>, <u>Pectis</u>, <u>Trixis</u> y <u>Sphagnum</u>.</p>	<p>Crece sobre una ladera fluvio glaciar sobre suelos profundos y húmedos originados a partir de Paraneis, sobre el paisaje de la ladera han quedado grandes bloques de rocas como producto de los fenómenos glaciares. Profundidad HA0-15 cm - profundidad HB 15-35 cm</p>	<p>La zona recibe el efecto de los vientos tifónicos ascendentes y húmedos del valle del Magdalena, que al encontrarse con la barrera estructural depositan lloviznas locales y mantienen bancos de neblina casi de manera permanente.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Manchas de amplia expansión territorial en las laderas de la cuenca alta de la quebrada de Páez, hasta la divisoria de aguas.</p>	

51	<p><u>Setario-Gaudinio-Elaphoglossuetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Polipodium</u>, <u>elementos cespitosos de Liqueños y Bryales</u>, <u>Gaultheria</u>, <u>Trixis</u> y <u>Asplenium</u>.</p>	<p>Crece sobre los bloques rocosos dispersos en el paisaje de la ladera fluvioglaciario</p>	<p>Recibe la influencia de los vientos húmedos ascendentes del Valle del Magdalena, sin embargo la consistencia vegetativa, determina la presencia de condiciones de sequía en algún periodo del año y les permite ser tolerantes al stress hídrico, derivando la adquisición de agua, de la humedad atmosférica que pueda presentarse en estos periodos, principalmente durante las horas de la noche</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Crece sobre el sistema rocoso circundante correspondiente al circo Glaciario de la Laguna de Páez.</p>	
52	<p><u>Espeletio-Melampodio-Setarioetum</u> y constituyen elementos acompañante: <u>Aeopogon</u>, <u>Sporobolus</u>, <u>Spartina</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Lycurus</u>, <u>Equisetum</u> y <u>Castilleja</u>.</p>	<p>crece sobre un plano de un valle fluvioglaciario permanentemente saturado de humedad en el suelo profundo formado por Tillh Profundidad HAB 0- xcm</p>	<p>la zona recibe la influencia de los vientos tifónicos húmedos ascendentes procedentes del Magdalena, que al encontrarse con la barrera estructural montañosa de fuertes pendientes depositan la humedad en forma de lloviznas o mantienen bancos de neblina densa durante buena parte del año localmente</p>		<p>manchas en el paisaje vegetal de baja representación territorial en el valle glaciario, de pendiente suave en el sector circundante a la Laguna de Páez.</p>	
53	<p><u>Arcytophyllio-Hesperomelio-Gaultherioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Elaphoglossum</u>, <u>Prunus</u>, <u>Distergma</u>, <u>Setaria</u>, <u>Ortache</u>, <u>Senecio</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Blechnum</u>, <u>Adiantum</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Liabum</u> y <u>Lycopodium</u>.</p>	<p>crece en la cuesta de una ladera fluvioglaciario, sobre un suelo medianamente profundo y húmedo formado a partir de Paraneis. Profundidad HA 0-21cm profundidad HB 21-49cm</p>	<p>la zona esta influenciada por los vientos ascendentes del río Cachiri y por las corrientes monzónicas de circulación oeste-este provenientes del valle del río Cesar de condición menos húmeda que determinan una situación de media a baja humedad al conjunto de la zona</p>	<p>sin perturbacion</p>	<p>laderas de la cuenca alta del río Cachiri a los 3700 a 3800 m s n m.</p>	

54	<p><u>Alopecurio-Plutarchio-Pernettyoetum</u> y constituyen elementos acompañantes <u>Castilleja</u>, <u>Pectis</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Senecio</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Disterigma</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Plutarchia</u>, <u>Aciachne</u>, <u>Berberis</u>, <u>Adiantum</u>, elementos de <u>Lichenes</u> y <u>Bryales</u>, <u>Hesperomeles</u>, <u>Sporobolus</u>, <u>Spartina</u> y <u>Brachypodium</u>.</p>	<p>Crece sobre las rocas del antiguo circo glaciar en los sectores resquebrajados de las mismas o sobre las cunas formadas sobre estas por acción de los procesos de meteorización</p>	<p>La presencia de elementos espinosos y de una abundancia de graminiformes sugiere un clima con periodos secos de baja humedad pues los elementos señalados son muy tolerantes de conjunto al stress hídrico.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Localizada en el sistema de rocas circundantes de la Laguna de Monsalve.</p>	
55	<p><u>Sphagnio-Paspalio-Asplenioetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Castilleja</u>, <u>Erigeron</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Phippsia</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Gnaphalium</u>, <u>Pennisetum</u>, <u>Merostachys</u>, <u>Melinis</u>, <u>Cirsium</u> y <u>Chaptalia</u>.</p>	<p>Crece en una ladera de pendiente menor al 5%, circundante a la laguna de Monsalve, sobre un suelo permanentemente anegado y profundo, compuesto por Till. Profundidad HA 0-15cm</p>	<p>La zona recibe la influencia de los vientos ascendentes y húmedos provenientes del valle del Magdalena, que al encontrar la barrera estructural montañosa del antiguo circo glaciar, dejan la humedad en forma de lloviznas o forman bancos de neblina casi de carácter permanente a nivel local.</p>	<p>Sin perturbacion</p>	<p>Comunidad vegetal de baja representación territorial, ubicada en la zona de la ladera saturada de pendiente menor al 5% circundante a la laguna de Monsalve</p>	
56	<p><u>Pernettyo-Arcytophyllio-Ortachneetum</u> y constituyen elementos acompañantes: <u>Senecio</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Chaptalia</u>, <u>Pectis</u>, <u>Acaena</u>, <u>Themistoclesia</u>, <u>Trixis</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Adiantum</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Lupinus</u>, <u>Stipa</u>, <u>Vaccinium</u>, <u>Setaria</u>, <u>Holcus</u>.</p>	<p>Crece en una ladera de origen fluvioglacial con una pendiente menor al 5%, sobre un suelo húmedo de mediana profundidad formado a partir de procesos de meteorización del Paraneis. Profundidad HA 0-15 cm - profundidad HB 15-38 cm</p>	<p>La zona esta influenciada por los vientos tifónicos ascendentes del Valle del Magdalena que dejan su humedad en forma de lloviznas locales o manteniendo bancos de neblina casi de manera permanente</p>	<p>Existe como actividad antrópica una ganadería extensiva de baja carga.</p>	<p>En manchas en las zonas expuestas a vientos de las laderas de pendientes suaves de la cuenca alta del rio Cachiri hasta su divisoria de aguas</p>	

	<p><u>Quassio-Miconioetum</u> y constituyen elementos acompañantes <u>Rapanea sp.</u>, <u>Diplostephium sp.</u>, <u>Berberis sp.</u>, <u>Senecio spp.</u>, <u>Oxalis sp.</u>, <u>Befaria sp.</u>, <u>Polypodium spp.</u> y <u>Sysirinchium</u>, como los mas importantes</p>	<p>Se encuentra en una ladera con una pendiente fuertemente inclinada del 20%, el componente mineral del suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de coluvio fino con esquistos micaceos y cloriticos, su profundidad efectiva oscila entre los 50-100 cm., es de textura franco arenosa y presenta un alto componente de fragmentos rocosos.</p>	<p>Recibe el impacto de los vientos tifónicos ascendentes cargados de humedad, provenientes del valle del Magdalena, que por las particulares condiciones estructurales del relieve se convierte en llovizna, esta condición es persistente en la localidad, lo que permite el desarrollo de un alto epifitismo sobre los estratos arbóreo y arbustivo y un denso colchón de musgos sobre el suelo.</p>	<p>En los ultimos años el proceso de progresion de la sere se ha consolidado y hoy el ecosistema esta mas avanzado hacia un bosque secundario</p>	<p>Se encuentra localizada en la parte alta de la cuenca del rio de Oro como una mancha continua hacia el occidente de la carretera que de Bucaramanga conduce a Pamplona</p>	
58	<p><u>Quassio-Perseetum</u> y constituyen elementos acompañantes de mayor cobertura <u>Chusquea.</u>, <u>Elaphoglossum.</u>, <u>Marattia.</u>, <u>Polypodium y Sphagnum.</u></p>				<p>Se encuentra localizada en la parte alta de la cuenca del rio de Oro como una mancha continua hacia el occidente de la carretera de Bucaramanga conduce a Pamplona</p>	
59	<p><u>Diplostephio-Miconioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de mayor presencia <u>Blechnum.</u>, <u>Polypodium.</u>, <u>Sisirinchium.</u>, <u>Scleria.</u>, <u>Anthurium.</u>, <u>Elaphoglossum.</u>, <u>Rubus.</u>, <u>Oxalis.</u>, <u>Begonia.</u>, <u>Ranunculus y Sphagnum.</u></p>	<p>Sistema altoandino intervenido, probablemente por entresaca, para uso de leña por los habitantes locales, se encuentra en una pendiente moderadamente escarpada entre el 50-75%. El componente mineral del suelo tiene un origen hidrogravimetrico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de coluvios finos con esquistos micaceos y cloriticos, su profundidad efectiva oscila entre 50-100 cm., es de textura franco-arenosa y presenta abundantes fragmentos rocosos entre 35-60%.</p>	<p>La condición estructural del relieve, constituye una trampa a la humedad que arrastran los vientos ascendentes provenientes del Magdalena, la zona esta permanentemente con presencia de lloviznas o con una neblina densa, sobre la vegetación, esta condición ha facilitado, la formación de un colchón de musgos sobre el suelo.</p>	<p>El sistema no ha sufrido mayores transformaciones</p>	<p>Esta comunidad se expresa localmente, como manchas discontinuas, en la cuenca a lado y lado, de la carretera Bucaramanga-Pamplona, sobre los sectores mas escarpados</p>	

60



<p><u>Hesperomelio-Weinmanioetum</u> y constituyen elementos acompañantes por su mayor presencia <u>Rubus</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Lupinus</u>, <u>Befaria</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Rumex</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Berberis</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Prunus</u>, <u>Sphagnum</u> y <u>Sisyrinchium</u>.</p>	<p>El sistema se encuentra sobre una ladera con una pendiente moderadamente escarpada entre el 50-75%, El componente mineral del suelo es producto de la meteorización de las rocas de arenas liticas que constituyen el material parental de la zona, su profundidad efectiva es de 10-25 cm., con textura arenosa y presencia frecuente de afloramientos rocosos del 15-35%,</p>	<p>La presencia de elementos arbustivos espinosos y la abundancia de elementos con hojas coriáceas, determinan para la zona una condición de estrés hídrico, provocada por los altos índices de deforestación presente en la zona, que traslada los sectores de condensación hacia las partes mas altas de la cuenca.</p>	<p>No ha sufrido demasiados cambios en los ultimos años.</p>	<p>Comunidad que se expresa geográficamente, en la microcuenca de la quebrada Santa Rita, en forma de manchas aisladas y muy fragmentadas por efecto de la perturbación antrópica, seguramente el sistema prístino por lo menos para esta zona de la quebrada, fue una mancha densa y continua de este tipo de comunidad vegetal.</p>
--	--	---	--	---





61

<p><u>Diplostephio-Prunioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de mayor presencia <u>Berberis</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Echeveria</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Polylepis</u> y <u>Tillandzia</u>.</p>	<p>El componente mineral del suelo tiene un origen hidrogravimetrico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de coluvios finos con esquistos micaceos y cloríticos, su profundidad efectiva oscila entre 50-100 cm., es de textura franco-arenosa y presenta abundantes fragmentos rocosos entre 35-60%.</p>	<p>La condición estructural del relieve, constituye una trampa a la humedad que arrastran los vientos ascendentes provenientes del Magdalena, la zona esta permanentemente con presencia de lloviznas o con una neblina densa, sobre la vegetación, esta condición ha facilitado, la formación de un colchón de musgos sobre el suelo.</p>	<p>Se ha consolidado la comunidad biologica a partir de sus elementos estructurales</p>	<p>Como manchas muy fragmentadas, en el limite del sistema de matorrales con la vegetación herbácea y pudo haber constituido en el pasado un corredor continuo, por lo menos en la parte alta de la cuenca del río de Oro, como limite máximo de los matorrales altoandinos.</p>
---	--	--	---	--





62	<p><u>Polylepio-Sphagnioetum</u> y constituyen elementos acompañantes por su mayor presencia <u>Rubus</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Berberis</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Equisetum</u>, <u>Sisyrinchium</u>, <u>Elaphoglossum</u> y <u>Tillandzia</u>.</p>	<p>El matorral crece sobre una ladera ligeramente escarpada del 25-50%, que por la forma que adquiere la cuenca en esta parte alta, El componente mineral del suelo, es un deposito superficial que tiene un origen hidrogravigenico, como producto del arrastre generado por efecto de la acción, del agua y esta constituido por elementos finos de caliza en forma de coluvios, su profundidad efectiva oscila entre 50-100 cm., es de textura franco-arenosa y no presenta fragmentos rocosos.</p>	<p>Se convierte en una trampa efectiva, para la condensación de la neblina que arrastran los vientos ascendentes, sobre el suelo, debido a esta condición se desarrolla un denso tapete de musgos, que constituyen importantes reguladores de agua de la cuenca alta del río de Oro.</p>	<p>Ha sufrido perturbacion en los ultimos años</p>	<p>La comunidad se expresa geográficamente, como una mancha continua en la cuenca alta, de la Quebrada Colepato, entre dos manchas geológicas de rocas calcáreas</p>	
63	<p><u>Diplostephio-Polylepioetum</u>, constituyen elementos acompañantes de importancia por su mayor presencia <u>Rubus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Sellaginella</u>, <u>Prunus</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Bomarea</u> y <u>Peperomia</u>.</p>	<p>El bosque es un importante relicto primario, con una muy baja intervención antropica a su interior, que se localiza sobre una pendiente fuertemente inclinada del 12-25% , sobre un afloramiento rocoso muy accidentado de rocas calcáreas, el componente mineral del suelo, se ha originado por efecto de la meteorización de la roca sedimentaria, que constituye el material parental y que tiene el carácter de Caliza bioclasica, presenta una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm., con una textura arenosa franca, con baja presencia de fragmentos rocosos, menor al 3%, pero con altos afloramientos rocosos del 50-70%. En una estructura aborregada en dirección a la pendiente</p>	<p>Recibe la influencia de las corrientes húmedas, de los vientos ascendentes del valle del Magdalena, pero la particularidad de su relieve, permite que las zonas de precipitación mayores, estén localizadas en la zona escarpada, correspondiente un poco mas abajo al corredor andino, sin embargo aunque los vientos pasan un poco mas secos por este lugar, dejan bancos de niebla que favorecen una condición un poco mas húmeda, en las épocas secas se presenta caída de hojas, por efecto de la sequía estacional.</p>	<p>Se mantiene la condicion de conservacion del bosque</p>	<p>La comunidad se expresa, en la cuenca alta de la quebrada Colepato en manchas continuas, en fajas en dirección a la pendiente.</p>	

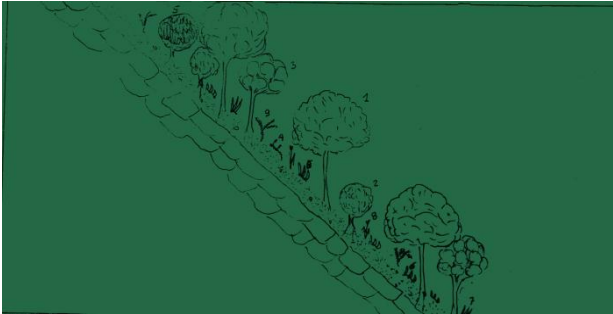
64

<p><u>Clusio-Miconioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su mayor presencia <u>Polypodium spp.</u>, <u>Bambusa</u>, <u>Tillandzia spp.</u>, <u>Carludovica sp</u> y <u>Schefflera sp.</u></p>	<p>El matorral es un sistema primario, que se localiza sobre una ladera moderadamente escarpada del 25-50%, que se encuentra afectada por movimientos de reptación, favorecida no solo por las condiciones locales a nivel geotécnico, sino por el efecto de la humedad resultante, de las precipitaciones inducidas por los vientos ascendentes. El componente mineral del suelo, es producto de la meteorización de la roca ígnea constituida por una granodiorita de carácter felsico-fanerítico, su profundidad efectiva es superficial de 25-50 cm., de textura franco-arenosa con baja presencia de fragmentos rocosos del 3-15%.</p>	<p>Las precipitaciones inducidas por los vientos ascendentes, cargados de humedad provenientes del Magdalena y la inclinación muy fuerte de los troncos de los arbustos mayores, orientados hacia la pendiente son importantes indicador de lo que allí esta ocurriendo, la condición de alta humedad ha favorecido el desarrollo, de un alto epifitismo sobre los troncos y sobre el suelo, formando en las zonas mas estables de la ladera, colchones densos de musgos asociados con algunas epífitas vasculares.</p>	<p>El sistema se mantiene conservado</p>	<p>La comunidad tiene una expresión muy localizada, en la cuenca alta del río de Oro, circundada por comunidades andinas de <u>Quercus sp.</u> , principalmente.</p>	
<p><u>Clusio-Weinmanioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su mayor presencia <u>Asplendia</u>, <u>Anthurium</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Polypodium spp.</u>, <u>Tillandzia spp.</u>, <u>Shefflera</u>, <u>Passiflora</u> y <u>Bomarea</u>.</p>	<p>El bosque es un sistema primario, con una muy baja intervención antropica, localizado en una pequeña planicie, sobre la divisoria de aguas de dos microcuencas, con una pendiente moderadamente inclinada del 7-12%, El componente mineral del suelo, es producto de la meteorización de la roca ígnea, constituida por una granodiorita de carácter felsico-fanerítico, su profundidad efectiva es superficial de 25-50 cm., de textura franco-arenosa con baja presencia, de fragmentos rocosos del 3-15%.</p>	<p>Recibe el impacto de las precipitaciones que se descargan en la zona, por efecto los vientos ascendentes del valle del Magdalena, estas precipitaciones están favorecidas en gran medida por el relieve de las laderas subyacentes, pero también por las condiciones estructurales, del dosel del bosque que de conjunto las favorecen, esta condición microclimática, ha determinado el desarrollo de un alto epifitismo de Briofitas y plantas vasculares, sobre los troncos de arboles y arbustos y sobre los escombros orgánicos, que se depositan de manera permanentes sobre el suelo</p>	<p>Baja perturbacion</p>	<p>La comunidad se encuentra localizada como una mancha, sobre la divisoria de aguas de la microcuenca de la Quebrada del Rasgón</p>	

65

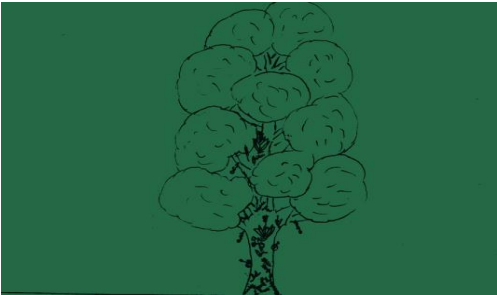


66	<p><u>Ficusio-Clusioetum</u> y constituyen elementos acompañantes por su mayor presencia <u>Tillandzia spp.</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Polytrichum</u>, <u>Vallea</u> y <u>Marattia</u>.</p>	<p>El matorral es una excepcional azonalidad ecosistémica, que por su composición y estructura, constituye una unidad de vegetación rara y esta circunscrita a una pequeña área, sobre una planicie de pendiente ligeramente plana del 1-3%, El componente mineral del suelo, es producto de la meteorización de la roca ígnea, constituida por una granodiorita de carácter felsico-fanerítico, su profundidad efectiva es superficial de 25-50 cm., su es textura franco-arenosa con baja presencia de fragmentos rocosos del 3-15%.</p>	<p>El efecto de la alta humedad local, determinada por precipitación y bancos de niebla persistentes, ha favorecido el desarrollo de un alto epifitismo, sobre los arbustos y la formación de un denso colchón de musgos sobre el suelo, conformando una muy importante zona de retención del agua.</p>	<p>No hay perturbacion</p>	<p>La comunidad se expresa como una azonalidad especial, en la divisoria de aguas de la microcuenca de la quebrada del Rasgón.</p>	
67	<p><u>Weinmanio-Miconioetum</u> y <u>Bucquetio-</u> constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Prunus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Polypodium spp.</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Oreopanax</u>, <u>Blechnum</u> y <u>Oxalis</u>.</p>	<p>El bosque actual es un relicto que fue intervenido por entresaca, pero que en la actualidad por estar ubicado, en una ladera de pendiente fuertemente escarpada del 75-90%, no esta siendo intervenido. El suelo esta formado por arenas de origen sedimentario, con un material parental de roca arenosa litica, es moderadamente profundo, con una profundidad efectiva de 50-100 cms, de textura franco-arenosa, presenta pocos fragmentos rocosos del 3 al 15%.</p>	<p>El sector en donde se encuentra, recibe la humedad en forma de bancos de niebla, que arrastran los vientos tifónicos ascendentes, provenientes del valle del Magdalena y que permanecen la mayor parte del tiempo sobre la vegetación, hecho que determina la presencia en la actualidad, de una capa de musgos sobre el suelo y la expresión en la parte inferior del fuste de los arboles y arbustos de algunas epífitas.</p>	<p>No hay perturbacion</p>	<p>La comunidad se encuentra en la margen izquierda, de la cuenca alta de Tona, abajo del Picacho, como un pequeño bosque relictual no mayor a 1 hectarea.</p>	



<p><u>Weinmanio-Hesperomelioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Prunus</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Myrica</u>, <u>Polypodium</u> spp., <u>Elaphoglossum</u>, <u>Scleria</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Senecio</u>, <u>Sidyrinchium</u>, <u>Rubus</u> y <u>Tillandzia</u> spp</p>	<p>El bosque actual se ha desarrollado con base en elementos leñosos antiguos del bosque prístino, que forman su núcleo central a nivel arbóreo, las zonas intervenidas por entresaca, presentan un proceso sucesional avanzado de la sere con la formación, se encuentra ubicado sobre una ladera con una pendiente medianamente escarpada del 25-50%. El suelo esta formado por arenas de origen sedimentario, con un material parental de roca arenosa litica, es moderadamente profundo, con una profundidad efectiva de 50-100 cm, de textura franco-arenosa y con la presencia de pocos fragmentos rocosos del 3-.15%,</p>	<p>Recibe el impacto de la humedad de los vientos tifónicos ascendentes del valle del Magdalena, en forma de bancos de niebla, que posibilita el desarrollo de un tapete de musgos, sobre algunos sectores del suelo y el desarrollo de un epifitismo de regular cobertura, sobre los fustes de arboles y arbustos.</p>	<p>Se mantienen las condiciones ambientales similares en el ecosistema</p>	<p>La comunidad se encuentra en la margen izquierda, de la cuenca alta del Tona, en un valle estrecho, de una de las microcuencas abajo del Picacho, y forma una mancha continua a lado y lado del drenaje.</p>
---	--	---	--	---

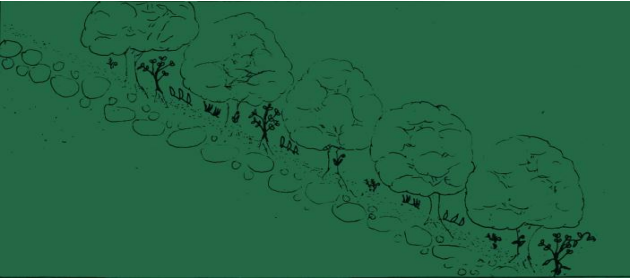



<p><u>Diplostephio-Polylepioletum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Oreopanax</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Befaria</u>, <u>Berberis</u>, <u>Passiflora</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Tillandzia</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Oxalis</u> e <u>Hypericum</u> .</p>	<p>El Relicto boscoso, que se expresa en las zonas más inaccesibles, en forma de manchas relativamente pequeñas, es el ecosistema que queda de lo que fuera una mancha continua, sobre la estructura de rocas aborregadas, en la margen derecha alta de la cuenca de Tona y que como producto del desarrollo de la potrerización, orientada a formar ganaderías lecheras, ha llegado al limite en que se encuentra en la actualidad, está ubicado sobre una ladera con una pendiente medianamente escarpada del 25-50%. El suelo se origino a partir de la meteorización, de una roca sedimentaria carbonatada de caliza bioclástica, es un suelo superficial con una profundidad efectiva entre25-50 cm, es de textura franco arenosa y no presenta fragmentos rocosos, pero tiene afloramientos rocosos en un 50-70% de su superficie.</p>	<p>Recibe de manera permanente, el impacto de la humedad, de los vientos tifónicos ascendentes del valle del Magdalena, por las condiciones cerradas de las barreras estructurales que forman en la zona, espesos bancos de niebla que luego se precipitan en forma de lloviznas fuertes, esta condición determina que en los troncos de los arboles de los relictos y sobre las rocas aborregadas se formen mantos de epífitas, principalmente de musgos.</p>	<p>Se mantienen las manchas un poco mas intervenidas</p>	<p>La comunidad se expresa en forma de manchas discontinuas, en la margen izquierda de la cuenca alta de Tona, inmediatamente despues de pasar el reten del peaje, hacia arriba y hacia debajo de la carretera que va a Pamplona y se desarrolla sobre las rocas de calizas aborregadas.</p>
---	--	--	--	--




70	<p><u>Spagnio-Tillandzio-Orchidioetum</u>, (comunidad epífita sobre árboles de <u>Diplostephium sp</u>) y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Oxalis</u>, <u>Echeveria</u>, <u>Peperomia</u> y <u>Polypodium spp</u></p>	<p>Esta es una comunidad vertical que crece sobre los árboles de Carbón Blanco (<u>Diplostephium sp</u>), que se encuentran en la comunidad de <u>Diplostephio-Prunioetum</u></p>	<p>Ejemplares del árbol hospedero aislados sobre potreros de origen antrópico, que permiten el desarrollo de un importante epifitismo, como producto de la condensación, generada por el efecto de barrera del relieve</p>	<p>Se mantienen las condiciones ambientales similares en el ecosistema</p>	<p>Esta es una comunidad vertical que crece sobre los árboles de Carbón Blanco (<u>Diplostephium sp</u>), que se encuentran en la comunidad 10.</p>	
71	<p><u>Polylepio-Hypericoetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Prunus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Rubus</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Setaria</u>, <u>Senecio</u>, <u>Lycopodium</u> y <u>Oxalis</u></p>	<p>El Relicto boscoso se presenta en el reborde de un pequeño humedal, que colapso probablemente, como resultado de la actividad antrópica en la ladera y forma una mancha pequeña, se encuentra ubicado sobre una ladera, con una pendiente fuertemente escarpada mayor al 75%. El suelo tiene un origen en la meteorización de granodioritas ígneas de carácter felsico-fanerítico, su profundidad efectiva oscila entre 50-70 cm, presenta una estructura franco-arenosa, con una ausencia completa de fragmentos rocosos.</p>	<p>La humedad del sector es media a baja, condición que se explica por el carácter abierto, que adquiere en esta zona la cuenca, por la presencia de elementos espinosos y caducifolios y por el muy bajo epifitismo que allí se observa.</p>	<p>Se mantienen las condiciones ambientales iniciales</p>	<p>Esta es una comunidad relictual, que se encuentra como manchas discontinuas, en la margen izquierda, de la cuenca alta de Tona, sobre el viejo camino que de Arenales conduce a Tona.</p>	
72	<p><u>Valleio-Berberioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Prunus</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Befaria</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Hesperomeles</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Hemitelia</u>, <u>Rubus</u>, <u>Polypodium spp</u>, <u>Ranunculus</u> y <u>Bomarea</u>.</p>	<p>El matorral tropical es una comunidad primaria, que se encuentra cubriendo los márgenes estrechos de una microcuenca, de la cuenca alta de Tona y forma una mancha continua y densa a lo largo del drenaje, esta circunscrito por matorral bajo claro de páramo, se encuentra ubicado sobre una ladera con una pendiente fuertemente escarpada mayor del 75%. El suelo se ha originado por rocas de granodioritas ígneas de carácter felsico-fanerítico, es superficial y su profundidad efectiva oscila entre los 25-50 cm, es de textura franco arenosa y presenta fragmentos rocosos entre un 3-15%.</p>	<p>Las particulares condiciones de la vegetación de arbustos de hojas caducifolias y algunos de los componentes con espinas, permiten establecer que existe en el periodo seco del año, un estrés hídrico que se compensa fisiológicamente con la pérdida de parte del follaje</p>	<p>Se mantienen las mismas condiciones ambientales desde hace varios años</p>	<p>Es una comunidad que se presenta en algunos pequeños drenajes, como una mancha continua, aguas abajo de la línea divisoria con el río Saladito, en la margen izquierda de la cuenca alta de Tona.</p>	


<p><u>Hyperico-Diplostephio-Bucquetioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Hesperomeles</u>, <u>Prunus</u>, <u>Blechnum</u>, <u>Sisyirinchium</u>, <u>Rubus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Befaria</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Carex</u>, <u>Senecio</u>, <u>Sphagnum</u> y <u>Eriocaulon</u>.</p>	<p>Es una comunidad que se encuentra en una pequeña hondonada, sobre el lecho de una microcuenca, en la margen derecha de la carretera que conduce a Tona. El matorral tropical densamente entrecruzado en esta zona, se constituye en una condición de transito, entre el matorral claro de bajo porte de páramo y el bosque altoandino. El suelo tiene un origen hidrogravigenico por depósitos superficiales, trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, y tiene la condición actual de coluvios finos con esquistos y neiss, con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm. Es de textura franco arenosa y presenta pocos fragmentos rocosos entre un 3-15%.</p>	<p>. La presencia de un follaje con la predominancia de hojas nanófilas y en algunos elementos de forma acicular, determinan para este sector la presencia de corrientes muy frías, por efecto de los vientos tifónicos descendentes que se presentan durante la noche, en las condiciones de un relieve de la cuenca abierto y poco protegido del rigor de las condiciones climáticas, se encuentra ubicado sobre una ladera, con una pendiente ligeramente escarpada entre el 25-50% y no hay presencia de epífitas, lo que permite establecer que la vegetación, esta sometida en algunas épocas del año, además de la acción de los vientos secos a la del estrés hídrico</p>	<p>Se han presentado perturbaciones por cambio de uso en la zona</p>	<p>Es una comunidad que se encuentra en una pequeña hondonada, sobre el lecho de una microcuenca, en la margen derecha de la carretera que conduce a Tona.</p>	
<p><u>Alnusio-Weinmanioetum</u> y constituyen elementos de importancia por su presencia <u>Myrica</u>, <u>Vallea</u>, <u>Berberis</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Prunus</u>, <u>Rubus</u>, <u>Asplenium</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Equisetum</u>, <u>Blechnum</u> y <u>Tillandzia spp</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra representada sobre las margenes de los drenajes, de la cuenca alta de Tona, desde la margen izquierda de la carretera que conduce a la cabecera municipal, hasta la divisoria de aguas con la cuenca de Charta, formando manchas muy distintivas de color azul grisáceo, que llegan hacia arriba, hasta los límites con los matorrales altoandinos. El suelo tiene un origen hidrogravigenico por depositos superficiales, trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, tiene la condición actual de coluvios finos con esquistos y neiss, con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm. Es de textura franco arenosa y presenta muy pocos fragmentos rocosos menores al 3%,</p>	<p>Temporalmente en algunas epocas del año se presentan en el sector bancos de niebla y lluvia, por el efecto del arrastre de humedades que llegan allí con los vientos tifonicos ascendentes, pero en los periodos secos hay perdida de parte del follaje de los arboles, lo que permite establecer que existe una condicion de balance hidrico negativo en la zona que da lugar al stress fisiologico de la vegetacion durante este periodo</p>	<p>Las manchas del matorral se han aumentado en algunos sectores, probablemente por abandono de la ganaderia y el bosque se encuentra en mejores condiciones</p>	<p>Esta comunidad se encuentra representada sobre las margenes de los drenajes, de la cuenca alta de Tona, desde la margen izquierda de la carretera que conduce a la cabecera municipal, hasta la divisoria de aguas con la cuenca de Charta, formando manchas muy distintivas de color azul grisáceo, que llegan hacia arriba, hasta los límites con los matorrales altoandinos.</p>	



75	<p><u>Quercusio-Clusioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Elaphoglossum</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Plagyogira</u>, <u>Pleurotallis</u>, <u>Peperomia</u>, <u>Prunus</u> y <u>Tillandzia spp.</u></p>	<p>Es una comunidad que se encuentra ubicada a lado y lado de la vía que conduce a Tona, como una mancha continua, hacia abajo de los matorrales altoandinos. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, correlacionado con la meteorización de rocas de granodiorita y tiene la condición actual de coluvios heterometricos con neiss y granodiorita con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm</p>	<p>Temporalmente en algunas épocas del año, se presentan en el sector bancos de niebla y lluvia, por el efecto del arrastre de humedades que llegan allí con los vientos tifónicos ascendentes, pero en los periodos secos hay perdida de parte del follaje de los arboles, lo que permite establecer que existe una condición de balance hídrico negativo en la zona, que da lugar al Estrés fisiológico de la vegetación durante este periodo, la cobertura densa que proporcionan las copas, permiten que bajo el dosel se presente el desarrollo de un alto epifitismo, por una condición de humedad relativa más alta</p>	<p>Este bosque ha sido sometido a proceso de tala para establecimiento de potreros en los ultimos años</p>	<p>Es una comunidad que se encuentra ubicada a lado y lado de la vía que conduce a Tona, como una mancha continua, hacia abajo de los matorrales altoandinos.</p>	
76	<p><u>Valleio-Miconioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Befaria</u>, <u>Prunus</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Rapanea</u>, <u>Rubus</u> y <u>Senecio</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra en forma de pequeñas manchas, en el paisaje de ladera, de la margen derecha de la cuenca alta del Tona. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, correlacionado con la meteorización de rocas ígneas y tiene la condición actual de coluvios heterometricos de neiss y rocas ígneas, con una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm</p>	<p>Climaticamente esta afectado por las corrientes de vientos ascendentes del Magdalena que depositan sus humedad en forma de neblina sobre la vegetacion, sin embargo la afectacion por quemas de la vegetacion natural para el mantenimiento de la ganaderia, ha generado procesos de degradacion importantes de la biota y del suelo que se perciben por la presencia de surcos clasicos, de la erosión tipo pata de vaca</p>	<p>Existen procesos sucesionales mas avanzados en la actualidad, que hace mas de diez años, probablemente por el abandono de la actividad ganadera, se han dado pie a la consolidacion de matorrales con elementos altoandinos y andinos</p>	<p>Esta comunidad se encuentra en forma de pequeñas manchas, en el paisaje de ladera, de la margen derecha de la cuenca alta del Tona.</p>	



77



<p><u>Miconio-Polylepia-Rapaenioetum</u> y constituyen elementos de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Befaria</u>, <u>Rubus</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Sisyrinchium</u>, <u>Berberis</u>, <u>Rumex</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Senecio</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Elaphoglossum</u> y <u>Acaena</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra en la margen derecha, de la cuenca del Tona, en forma de manchas amplias, debajo de los matorrales de paramo. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, correlacionado con la meteorización de rocas ígneas y tiene la condición actual de coluvios heterométricos de neiss y rocas ígneas, con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm</p>	<p>La condición de la vegetación permite establecer la presencia de un clima caracterizado, por una humedad relativa alta, determinada por la formación de permanentes bancos de niebla, que trasladan hasta el sector los vientos provenientes de las partes bajas, aquí el efecto de contrafuerza que ejercen los vientos descendentes, provenientes del lado oriental de la cordillera, determinan que la humedad ascendente forme un contra flujo que termina en llovizna en esta zona y en lluvias mas fuertes hacia abajo de la cuenca.</p>	<p>Se mantienen las condiciones de perturbación desde hace varios años</p>	<p>Esta comunidad se encuentra en la margen derecha, de la cuenca del Tona, en forma de manchas amplias, debajo de los matorrales de paramo.</p>	
---	---	---	--	--	---

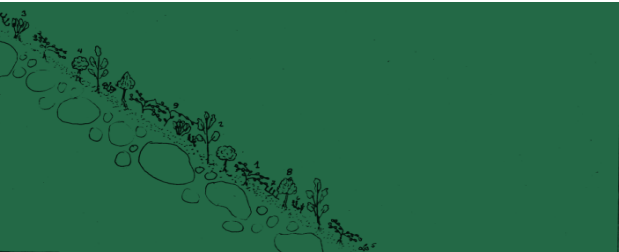

78

<p><u>Prunio-Polylepioetum</u> y constituyen elementos de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Miconia</u>, <u>Rubus</u>, <u>Plagyogira</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Polypodium</u> y <u>Peperomia</u>.</p>	<p>Esta comunidad forma manchas continuas, en los márgenes de los drenajes, del flanco derecho de la cuenca alta del Tona, debajo de los matorrales altoandinos. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, correlacionado con la meteorización de rocas ígneas y tiene la condición actual de coluvios heterométricos de neiss y rocas ígneas, con una profundidad efectiva superficial que oscila entre 25-50 cm, es de estructura arenosa franca con pocos fragmentos rocosos de 3-15%.</p>	<p>La presencia de alto epifitismo sobre los troncos de los árboles de mayor porte, demuestran una humedad relativa alta, determinada por la formación de permanentes bancos de niebla, que trasladan hasta el sector, los vientos provenientes de las partes bajas, y que aquí se convierten en lloviznas y en lluvias fuertes por el efecto de contrafuerza que ejercen los vientos descendentes, provenientes del lado oriental de la cordillera.</p>	<p>Se mantienen las condiciones ambientales desde hace varios años</p>	<p>Esta comunidad forma manchas continuas, en los márgenes de los drenajes, del flanco derecho de la cuenca alta del Tona, debajo de los matorrales altoandinos.</p>	
---	---	--	--	--	---

80	<p><u>Miconio-Valleioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Rubus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Polypodium spp.</u>, <u>Senecio</u>, <u>Lycopodium</u> y <u>Tillandzia spp.</u>.</p>	<p>Se encuentra como una mancha continua, en el margen izquierdo de la ultima microcuenca, del flanco derecho del Tona, antes de la divisoria de aguas con la cuenca de Charta, debajo de los matorrales altoandinos. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, tiene la condición de coluvio de areniscas y granodioritas, con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm. Con la presencia de pocos fragmentos rocosos del 3-15% y una textura arenosa franca</p>	<p>La presencia elementos caducifolios y de espinas determinan para esta zona, un clima de lluvias bajas y periodos secos, en los cuales el balance hídrico es negativo y se presenta un estrés por sequía, que es contrarrestado con la perdida del follaje, sin embargo la presencia de un manto de epífitas en algunos sectores sobre el suelo, permite establecer que a pesar de la condición general bajo el dosel de los arboles se presenta, una situación de mayor humedad que favorece el desarrollo de este tipo de vegetación.</p>	<p>Se mantienen en la actualidad algunas manchas del matorral en esta zona</p>	<p>Esta comunidad se encuentra como una mancha continua, en el margen izquierdo de la ultima microcuenca, del flanco derecho del Tona, antes de la divisoria de aguas con la cuenca de Charta, debajo de los matorrales altoandinos.</p>	
81	<p><u>Polylepio-Polylepioetum</u> y constituyen elementos de importancia por su presencia <u>Prunus</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Rubus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Lupinus</u>, <u>Senecio</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Castilleja</u> y <u>Bomarea</u> .</p>	<p>Esta comunidad forma fajas continuas, a lado y lado de algunos de los drenajes, de la margen derecha de la cuenca del Tona, hacia debajo de la mina de marmol ubicada en esta cuenca, en la zona de páramo el sistema crece sobre una ladera de pendiente moderadamente escarpada entre en 50-76%. El suelo tiene un origen gravigenico por depósitos superficiales trasladados fundamentalmente, por efecto de la gravedad y tiene la condición de coluvio heterométrico de gneis y granodioritas, tiene una profundidad efectiva extremadamente superficial menor a 10 cm., con la presencia de abundantes fragmentos rocosos de 35-60% y una textura franco-arenosa</p>	<p>Cuencas protegidas de la acción de los vientos descendentes fríos provenientes del páramo, pero sometidos a la acción de los vientos ascendentes del valle del Magdalena, que por las condiciones del relieve dejan allí los bancos de niebla, que se mantienen casi de manera permanente a lo largo del año,</p>	<p>Se mantienen las manchas un poco mas intervenidas</p>	<p>Esta comunidad forma fajas continuas, a lado y lado de algunos de los drenajes, de la margen derecha de la cuenca del Tona, hacia debajo de la mina de marmol ubicada en esta cuenca, en la zona de páramo.</p>	

82	<p><u>Diplostephio-Hypericoetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Tagetes</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Sysirinchium</u>, <u>Befaria</u> y <u>Elaphoglossum</u>.</p>	<p>Tiene una muy baja representacion y se encuentra en unas pequeñas manchas, en el limite altoandino con el páramo, aguas abajo del sector conocido como la Nevera, cerca de la via que conduce a Vetas. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, correlacionado con la meteorización de rocas ígneas y tiene la condición actual de coluvios heterométricos de neiss y rocas ígneas, con una profundidad efectiva moderada que oscila entre 50-100 cm. , es de estructura arenosa franca con pocos fragmentos rocosos de 3-15%.</p>	<p>se encuentra en una zona protegida de los vientos y se desarrolla en el limite con las praderas de Páramo, la zona esta permanentemente cubierta de bancos de niebla, que trasladan los vientos ascendentes provenientes del valle del Magdalena, por las condiciones de la vegetación, el sector donde se desarrolla el material presenta una alta humedad relativa y se constituye así en un pequeño sector de recarga</p>	<p>se mantiene conservado sin intervencion en la actualidad</p>	<p>Tiene una muy baja representacion y se encuentra en unas pequeñas manchas, en el limite altoandino con el páramo, aguas abajo del sector conocido como la Nevera, cerca de la via que conduce a Vetas.</p>	
83	<p><u>Rapaenio-Miconio-Diplostephioetum</u> y constituyen elementos de importancia por su presencia <u>Berberis</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Befaria</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Senecio spp.</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Xyris</u>, <u>Acaena</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Lycopodium</u> y <u>Echeveria</u>.</p>	<p>Es una comunidad que forma una faja continua, sobre el primer drenaje de la margen izquierda del Charta, aguas abajo hasta el limite con el bosque andino o las etapas secundarias del mismo El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de coluvio de neiss y granodioritas, con una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm, y la presencia de pocos fragmentos rocosos del 3-15%,</p>	<p>casi durante la mayor parte del año, se presentan en la zona bancos de niebla y lluvia, por el efecto del arrastre de humedades que llegan allí, con los vientos tifónicos ascendentes, la presencia de algunos elementos espinosos y bajo epifitismo, hace suponer que en el periodo seco, se alcanza a lograr un balance hídrico negativo, con la presencia de un ligero estrés por sequía sobre la vegetación</p>	<p>se mantiene en condiciones de conservacion adecuadas</p>	<p>Es una comunidad que forma una faja continua, sobre el primer drenaje de la margen izquierda del Charta, aguas abajo hasta el limite con el bosque andino o las etapas secundarias del mismo.</p>	

84	<p><u>Es peletio-Diplostephioetum</u></p> <p>constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Hesperomeles</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Befaria</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Alnus</u>, <u>Vallea</u>, <u>Berberis</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Rumex</u>, <u>Lachemilla</u> y <u>Oxalis</u>.</p>	<p>Es una comunidad relictual de baja representación espacial, que queda hacia abajo de los matorrales de páramo, en la margen derecha de la nueva vía, que de Vetas conduce a Charta. El suelo tiene un origen en la meteorización de rocas ígneas de cuarzodiorita, que conforman un material felsico-fanerítico. Presenta una profundidad efectiva moderada que oscila entre 50-100 cm., la presencia de fragmentos rocosos es casi ausente menor al 3%, la textura es franco-arenosa</p>	<p>la zona esta permanentemente cubierta de bancos de niebla, que trasladan los vientos ascendentes provenientes del valle del Magdalena, la presencia de algunas plántulas de arboles como <i>Alnus sp.</i>, permiten señalar que la zona esta siendo colonizada por el Bosque Altoandino, la presencia de algunos elementos espinosos hacen suponer que en las épocas de secas, se presenta sobre el sistema un balance hídrico negativo, que alcanza a producir un estrés sobre la vegetación, probablemente el ascenso de elementos de <i>Alnus</i> este asociada a esta situación climática, si se tiene en cuenta que uno de los mecanismos de adaptación, a estas condiciones para este genero, es la perdida de su follaje en los periodos secos, como mecanismo de regulación del estrés. El sistema esta ubicado sobre una ladera con una pendiente moderadamente escarpada del 50-75%.</p>	<p>Se encuentra en mejores condiciones de conservacion en una nueva etapa de la sere</p>	<p>Es una comunidad relictual de baja representación espacial, que queda hacia abajo de los matorrales de páramo, en la margen derecha de la nueva vía, que de Vetas conduce a Charta.</p>	
85	<p><u>Weinmanio-Sphagnoetum</u></p> <p>y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <i>Hypericum</i>, <i>Macleania</i>, <i>Bomarea</i>, <i>Diplostephium</i>, <i>Polypodium spp</i>, <i>Ribes</i>, <i>Clusia</i>, <i>Schefflera</i>, <i>Ficus</i>, <i>Oxalis</i>, <i>Marattia</i>, <i>Plagyogira</i> y <i>Tillandzia</i>.</p>	<p>Es una comunidad que forma manchas continuas, en la margen derecha de la carretera Vetas – Charta, debajo de los matorrales altoandinos. El suelo tiene un origen en la meteorización de rocas ígneas de cuarzodiorita, que conforman un material felsico-fanerítico. Presenta una profundidad efectiva moderada que oscila entre 50-100 cm., la presencia de fragmentos rocosos es casi ausente menor al 3%.</p>	<p>Se encuentra ubicado en una importante zona de recarga de aguas, la formación de un grueso tapete de musgos sobre el piso y el alto epifitismo, permiten establecer que sobreesta zona, se presenta una humedad muy alta y lluvias permanentes, generadas por la condensación de las nubes formadas, por el arrastre de los vientos tifónicos procedentes del valle del Magdalena. El sistema esta ubicado sobre una ladera, con pendiente fuertemente escarpada del 75-90%, esta condición del relieve, se constituye en una trampa a la humedad ascendente y determina claramente esta zona de condensación.</p>	<p>No se pudo establecer su condicion actual de conservacion</p>	<p>Es una comunidad que forma manchas continuas, en la margen derecha de la carretera Vetas – Charta, debajo de los matorrales altoandinos.</p>	



86	<p><u>Macleanio-Valleioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Miconia</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Lupinus</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Boucquetia</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Asplenium</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Rubus</u>, <u>Dryopteris</u>, <u>Senecio</u>, <u>Plagyogira</u>, <u>Castilleja</u> y <u>Sisyrrinchium</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra como una pequeña y estrecha mancha, hacia arriba del bosque andino, en la margen derecha de la carretera que de California conduce al páramo El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua, con un carácter de coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm., y la presencia frecuente de fragmentos rocosos entre 15-35%.</p>	<p>la presencia de alto epifitismo y la formación de un tapete de musgos sobre el piso, permiten establecer esta zona como de recarga de aguas, el sistema se encuentra sobre una ladera, con pendiente fuertemente escarpada mayor al 75%, que favorece al constituirse el relieve como una trampa estructural, la condensación en forma de lluvia, del agua que arrastran los vientos ascendentes, cargados de humedad provenientes del Valle del Magdalena.</p>	<p>se encuentra en condiciones de conservacion limitadas por la accion de la via que se ha construido al paramo</p>	<p>Esta comunidad se encuentra como una pequeña y estrecha mancha, hacia arriba del bosque andino, en la margen derecha de la carretera que de California conduce al páramo</p>	
87	<p><u>Thibaudio-Berberioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Befaria</u>, <u>Macleania</u>, <u>Boucquetia</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Rubus</u>, <u>Befaria</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Weinmania</u> y <u>Arcytophillum</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra como una pequeña mancha, hacia arriba del bosque altoandino, en la margen derecha de la carretera que de California conduce al Páramo. El suelo tiene su origen en la meteorización de una roca de mediano grado, de tipo metamórfico neiss, presenta una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm., con fragmentos rocosos abundantes entre 35-60% y tiene una textura franco arenosa</p>	<p>Constituye el limite altoandino con las praderas y matorrales claros de páramo, la presencia de elementos espinosos y de un muy bajo epifitismo, permite establecer que en las épocas secas, se presenta en la zona un balance hídrico negativo que determina condiciones temporales de estrés a la vegetación.</p>	<p>Se encuentra en condiciones de conservacion limitadas por la accion de la via que se ha construido al paramo</p>	<p>Esta comunidad se encuentra como una pequeña mancha, hacia arriba del bosque altoandino, en la margen derecha de la carretera que de California conduce al Páramo</p>	

88	<p><u>Diplostephio-Diplostephioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia <u>Befaria</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Miconia</u>, <u>Polypodium spp.</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Berberis</u>, <u>Prunus</u>, <u>Senecio</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Rubus</u> y <u>Espeletia</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando una gran mancha, en el margen derecho e izquierdo, del camino que de Vetas conduce a laguna de la Virgen, antes de la bifurcacion del camino, que por la parte baja conduce a Paez y limita por la parte superior, con los matorrales de páramo y por la parte inferior con el Bosque andino El suelo tiene origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tienen el carácter de coluvios finos de neiss e ígneos, su profundidad efectiva es de 100-150 cm., con pocos fragmentos rocosos de 3-15% y textura franco-arenosa</p>	<p>Es una etapa serial que presenta elementos espinosos que aunque pudieran ser interpretados como producto de la quema, señalan que en la zona en los periodos secos del año, se presenta un balance hídrico negativo que genera un estrés sobre la vegetación, los vientos ascendentes que arrastran la humedad de las partes bajas, por la condición abierta del relieve, escasamente dejan bancos de niebla y lloviznas, la mayor cantidad de agua es trasladada a las partes mas altas, donde trampas estructurales del relieve, permiten que se formen zonas de condensación y de recarga de agua. El sistema esta ubicado sobre una ladera con pendiente moderadamente escarpada de 50-75%.</p>	<p>No se pudo establecer su grado de conservacion</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando una gran mancha, en el margen derecho e izquierdo, del camino que de Vetas conduce a laguna de la Virgen, antes de la bifurcacion del camino, que por la parte baja conduce a Paez y limita por la parte superior, con los matorrales de páramo y por la parte inferior con el Bosque andino.</p>	
89	<p><u>Libanothamusio-Hypericoetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Miconia</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Berberis</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Befaria</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Weinmania</u>, <u>Hallenia</u>, <u>Polypodium spp.</u>, <u>Passiflora</u>, <u>Fucsia</u>, <u>Blechnum</u>, <u>Elaphoglossum</u> y <u>Lycopodium</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando una mancha estrecha y continua, sobre algunas microcuencas, de la quebrada procedente de la laguna de la Virgen, arriba del bosque andino y llega hasta los limites con las praderas de páramo. El suelo tiene un origen en la meteorización, de la roca metamórfica de mediano grado de neiss diaclasado, con una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm., con afloramientos rocosos muy abundantes y pocos fragmentos rocosos del 3-15% y tiene textura franco-arenosa</p>	<p>Tiene como ecosistema una importancia destacada, por integrar elementos de Asteraceae, casi únicos para la flora colombiana, como <i>Libanothamus sp</i> que ha sido encontrado solamente en la cuenca alta del Catatumbo y que desde el punto de vista biogeográfico, se constituye en un eslabón de comunicación histórica, con la vegetación de la Serranía de Mérida, de notable importancia, para explicar los orígenes de los géneros de Asteraceae de los dos subsistemas, que permite enriquecer la importante discusión de Cuatrecasas.1979 sobre el particular, esta especial condición aunada a las observaciones sobre la evolución de los suelos, son importantes elementos para señalar que esta comunidad, se constituye en un laboratorio natural.</p>	<p>No se pudo establecer su condicion actual de conservacion</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando una mancha estrecha y continua, sobre algunas microcuencas, de la quebrada procedente de la laguna de la Virgen, arriba del bosque andino y llega hasta los limites con las praderas de páramo.</p>	

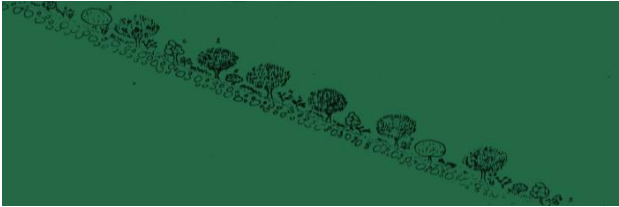

90	<p><u>Miconio-Diplostephioetum.</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Pulchea</u>, <u>Befaria</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Rumex</u>, <u>Acaena</u>, <u>Senecio</u>, <u>Castilleja</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Sysirinchium</u> y <u>Echeveria</u></p>	<p>La comunidad se encuentra formando manchas pequeñas, en la margen izquierda de la cuenca de Vetas, cerca de la carretera que de Berlin conduce a Vetas y limita por la parte superior con los matorrales de páramo. El suelo tiene origen hidrogravigenico por depósitos superficiales, ubicados por acción de la gravedad o por el arrastre del agua y tiene el carácter de coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm., y presenta afloramientos rocosos entre un 10-25%, fragmentos rocosos muy bajos menores al 3% y tiene textura franco arenosa</p>	<p>El sistema se encuentra sobre una ladera con pendiente ligeramente escarpada del 25-50%, esta particularidad hace que en la zona, solamente se depositen bancos de niebla que dejan los vientos ascendentes, pero las cargas de humedad mayores tienen sus zonas de condensación, en áreas mas altas en donde aparecen las trampas estructurales, que favorecen la precipitación y la formación de zonas de recarga de aguas, de la cuenca hidrográfica. probablemente en un refugio pleistocenico altoandino, que deberá formar parte de las zonas protegidas del país.</p>	<p>se encuentra en un estado de conservacion similar a la epoca que se hizo el levantamiento</p>	<p>La comunidad se encuentra formando manchas pequeñas, en la margen izquierda de la cuenca de Vetas, cerca de la carretera que de Berlin conduce a Vetas y limita por la parte superior con los matorrales de páramo.</p>	
91	<p><u>Rapaenio-Berberioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Prunus</u>, <u>Befaria</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Miconia</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Pluchea</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Lupinus</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Castilleja</u> y <u>Polytrichum</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando pequeñas manchas, a lado y lado del camino, que se desprende de la carretera a Vetas y conduce a Cuntas. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y el arrastre del agua y tiene a condición de un coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm., con fragmentos rocosos muy escasos menores a 3%.</p>	<p>Se encuentra ubicado en una ladera, de pendiente moderadamente escarpada de 50-75%. En una microcuenca moderadamente abierta, que recibe el impacto de los vientos ascendentes, que dejan allí parte de su humedad, en forma de bancos de niebla, la presencia de elementos espinosos y el bajo epifitismo, determinan que en las épocas secas, la zona presenta balance hídrico negativo, que produce un estrés temporal por sequía a la vegetación.</p>	<p>Se encuentra en un estado de conservacion similar a la epoca que se hizo el levantamiento anterior</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando pequeñas manchas, a lado y lado del camino, que se desprende de la carretera a Vetas y conduce a Cuntas.</p>	
92	<p><u>Prunio-Valleioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Polylepis</u>, <u>Berberis</u>, <u>Rapanea</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Passiflora</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Scleria</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Befaria</u>, <u>Senecio</u> y <u>Lycopodium</u>.</p>	<p>Se encuentra formando manchas continuas, en las margenes de los drenajes del flanco izquierdo de la cuenca de Vetas. El suelo tiene su origen en procesos de meteorización, de la roca metamórfica de Neiss y tiene una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm., presenta afloramientos rocosos esporádicos de 0.1-2% y muy escasos fragmentos rocosos menores al 3% y posee una textura franco-arenosa.</p>	<p>encuentra en un estado avanzado de la sere, la presencia de algunas trepadoras y el desarrollo importante del fuste de los elementos estructurales mayores así lo determinan, la presencia de elementos caducifolios y espinosos en el dosel y en el estrato arbustivo y de epifitismo en las partes bajas de los troncos y sobre el suelo, permiten establecer que el sistema se esta transformando rápidamente, en un retenedor importante de humedad, en un transito de un</p>	<p>se encuentra en un estado mas avanzado de la sere</p>	<p>Se encuentra formando manchas continuas, en las margenes de los drenajes del flanco izquierdo de la cuenca de Vetas.</p>	



93	<p><u>Alusio-Weinmanioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Vallea</u>, <u>Myrica</u>, <u>Miconia</u>, <u>Berberis</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Hesperomeles</u>, <u>Scleria</u>, <u>Senecio</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Tagetes</u> y <u>Sphagnum</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando manchas longitudinales, en las margenes de las microcuencas altas, del flanco derecho y de algunas del flanco izquierdo de la cuenca de Vetas, estas son de color azul grisaceo mus distintivas en el paisaje vegetal. El suelo tiene un origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y el arrastre del agua y tiene la condición de un coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva extremadamente superficial, menor a 10 cm., con fragmentos rocosos abundantes mayores al 60%.</p>	<p>El ecosistema de bosque es una comunidad primaria, medianamente intervenida por la ganadería como la actividad antropica importante, la presencia de elementos semicaducifolios y espinosos y el bajo epifitismo, permiten determinar que el sistema, en los periodos secos presenta balance hídrico negativo, que genera efectos de estrés por sequía en la vegetación, la perturbación ha permitido el ingreso de elementos propios de las praderas y matorrales de páramo, que estan indicando un parcial proceso de paramización del bosque, este se encuentra ubicado en una ladera con pendiente ligeramente escarpada de 25-50%.</p>	<p>Esta en un estado similar de conservacion al de la epoca en que se realizo el primer levantamiento</p>	<p>Esta comunidad se encuentra formando manchas loongitudinales, en las margenes de las microcuencas altas, del flanco derecho y de algunas del flanco izquierdo de la cuenca de Vetas, estas son de color azul grisaceo mus distintivas en el paisaje vegetal</p>	
94	<p><u>P runio-Berberioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Polylepis</u>, <u>Myrica</u>, <u>Befaria</u>, <u>Miconia</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Ribes</u>, <u>Vallea</u>, <u>Rapanea</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Oreopanax</u>, <u>Passiflora</u>, <u>Oxalis</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Sisyrinchium</u> y <u>Echeveria</u>.</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, ubicada en el flanco de la margen derecha de la laguna de Pajaritos. El suelo tiene origen gravigenico. por depósitos superficiales localizados por efecto de la gravedad, de la meteorización de una roca metamórfica de Neiss, presenta una profundidad efectiva extremadamente superficial menor a 10 cm., y la presencia extremadamente abundante de fragmentos rocosos mayor al 60%.</p>	<p>El bajo epifitismo y los elementos semicaducifolios, permiten establecer que en la zona se presenta un balance hídrico negativo en la época seca, que determina un estrés hídrico temporal por sequía en la vegetación, la humedad en la zona es la que proporcionan, los vientos ascendentes que alcanzan a trasladar hasta allí, bancos de niebla durante la mayor parte del año, que genera la presencia de lloviznas, el sistema se encuentra en una ladera con</p>	<p>en estado de conservacion similar al de la epoca del levantamiento</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, ubicada en el flanco de la margen derecha de la laguna de Pajaritos.</p>	
95	<p><u>Myricasio-Miconioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Befaria</u>, <u>Prunus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Rapanea</u>, <u>Bromelia</u>, <u>Pycnophyllum</u>, <u>Diplostephium</u> y <u>Sysirinchium</u>.</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, que se encuentra en el flanco de la margen derecha de la laguna de Pajaritos, se constituye en una comunidad unica. El suelo tiene origen gravigenico, por depósitos superficiales trasladados por efecto de la gravedad y tiene la condición de un coluvio fino de neiss, con una profundidad efectiva muy superficial de 10-25 cm., con fragmentos rocosos extremadamente abundantes, mayores al 60% y tiene una textura franco arenosa</p>	<p>El sistema es una comunidad primaria, con muy baja intervención, presenta elementos espinosos y bajo epifitismo, que permiten establecer que en la época seca, ocurre un balance hídrico negativo en la zona, que determina que la vegetación, sufra temporalmente de estrés por sequía, se encuentra en una ladera de pendiente moderadamente escarpada de 50-75%.</p>	<p>Se encuentra en un estado mas avanzado de la sere</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, que se encuentra en el flanco de la margen derecha de la laguna de Pajaritos, se constituye en una comunidad unica.</p>	

96


<p><u>Rapaenio-Weinmanioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Myrica</u>, <u>Miconia</u>, <u>Berberis</u>, <u>Befaria</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Prunus</u>, <u>Vallea</u>, <u>Oreopanax</u>, <u>Rubus</u>, <u>Passiflora</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Polytrichum</u> y <u>Oxalis</u>.</p>	<p>Es una comunidad que forma una pequeña mancha de baja representación, ubicada aguas abajo, de la laguna de Pajaritos, sobre el flanco derecho del drenaje principal a lado y lado de la carretera que conduce a Vetas. El suelo tiene origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales ubicados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de un coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva muy superficial de 10-25 cm., y la presencia de abundantes fragmentos rocosos del 35-60%, posee estructura franco-arenosa</p>	<p>La presencia de elementos espinosos, permite determinar que en el periodo seco, hay un balance hídrico negativo en la zona y la vegetación soporta un estrés por sequía, sin embargo la presencia de un tapete de musgos sobre el piso y la presencia de epífitas sobre los troncos de los árboles, han hecho que este sistema condense y retenga agua, en las épocas lluviosas y se convierta en un pequeño regulador hídrico a nivel local. Se encuentra ubicado sobre una ladera con pendiente moderadamente escarpada entre el 50-75%, protegida de los vientos descendentes del páramo.</p>	<p>Se encuentra en un buen estado de conservación</p>	<p>Es una comunidad que forma una pequeña mancha de baja representación, ubicada aguas abajo, de la laguna de Pajaritos, sobre el flanco derecho del drenaje principal a lado y lado de la carretera que conduce a Vetas.</p>	
<p><u>Prunio-Diplostephioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Hypericum</u>, <u>Pluchea</u>, <u>Rapanea</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Vallea</u>, <u>Ribes</u>, <u>Plagyogira</u>, <u>Bromelia</u>, <u>Tagetes</u>, <u>Polypodium</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Echeveria</u> y <u>Sphagnum</u>.</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representación, que se encuentra en el flanco derecho, de la microcuenca de la laguna de las Calles y limita por su parte superior, con los matorrales de páramo. El suelo tiene origen gravigenico, por depósitos superficiales ubicados por efecto de la gravedad y tiene la condición de un coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva muy superficial de 10-25 cm., presencia de abundantes fragmentos rocosos del 35-60% y posee textura franco-arenosa</p>	<p>El matorral es un sistema primario, con muy bajo nivel de intervención, que presenta elementos semicaducifolios y espinosos y muy baja presencia de epífitas, que permiten suponer que en el periodo seco, la zona presenta un balance hídrico negativo, que determina un estrés por sequía, en la vegetación de manera temporal, se encuentra ubicado en una ladera con pendiente ligeramente escarpada de 25-50% y recibe en forma de neblina y lloviznas ligeras, la humedad que arrastran los vientos ascendentes, provenientes del valle del Magdalena, aunque se encuentra en la zona de barlovento, recibe de todas maneras el efecto de los vientos fríos del páramo que lo circunda</p>	<p>Se encuentra en buen estado de conservación</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representación, que se encuentra en el flanco derecho, de la microcuenca de la laguna de las Calles y limita por su parte superior, con los matorrales de páramo.</p>	

97

98	<p><u>Diplostephio-Prunioetum</u> y constituyen elementos de importancia por su presencia <u>Myrica</u>, <u>Berberis</u>, <u>Hesperomeles</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Ribes</u>, <u>Rubus</u>, <u>Juncus</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Lachemilla</u>, <u>Sphagnum</u> y <u>Oxalis</u>.</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, que se encuentra en el flanco izquierdo de la microcuenca de la laguna de Pajaritos. El suelo tiene origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales ubicados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de un coluvio fino de neiss, con una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm., la presencia de pocos fragmentos rocosos entre el 3-15%.</p>	<p>Presenta un denso tapete de Sphagnum, que le permite retener una buena cantidad de agua, los componentes del sistema, estan prácticamente embebidos en el sustrato orgánico del humedal, la presencia de algunos elementos espinosos determina, que el follaje sufre un estrés de sequía, probablemente mas a la causa de los vientos secos descendentes del páramo, que a la falta de humedad en el suelo, esto lo refuerza, la presencia de muy bajo epifitismo sobre los troncos de los arbustos mas altos, el sistema recibe la influencia de los vientos ascendentes, que vienen cargados de humedad y la depositan en forma de bancos de niebla o de lloviznas en esta zona.</p>	<p>Presenta buenas condiciones de conservacio</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, que se encuentra en el flanco izquierdo de la microcuenca de la laguna de Pajaritos.</p>	
99	<p><u>Alnusio-Weinmanioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Diplostephium</u>, <u>Miconia</u>, <u>Berberis</u>, <u>Rubus</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Myrica</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Blechnum</u>, <u>Polypodium</u> y <u>Sisyrinchium</u>.</p>	<p>Esta comunidad se encuentra a lado y lado del drenaje, de la microcuenca de Pajaritos y se extiende como una mancha discontinua, hasta el cruce del camino que conduce a la laguna de la Virgen.. El suelo tiene origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales ubicados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de un coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva superficial de 25-50 cm., y la presencia de pocos fragmentos rocosos del 3-15% y posee estructura arenosa-franca.</p>	<p>presenta elementos caducifolios y espinosos y bajo epifitismo, que determinan que en la época seca, se de en la zona un balance hídrico negativo, que afecta con estrés, por sequía a la vegetación, el sistema se encuentra sobre una ladera ligeramente inclinada, con una pendiente del 3-7%, en la margen de una corriente permanente, proveniente de la laguna de Pajaritos.</p>	<p>en buen estado de conservacion en una etapa mas avanzada de la se</p>	<p>Esta comunidad se encuentra a lado y lado del drenaje, de la microcuenca de Pajaritos y se extiende como una mancha discontinua, hasta el cruce del camino que conduce a la laguna de la Virgen</p>	

100	<p><u>Escallonio-Myricoetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Hesperomeles</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Prunus</u>, <u>Berberis</u>, <u>Oreopanax</u>, <u>Thibaudia</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Weinmanis</u>, <u>Rubus</u>, <u>Senecio</u>, <u>Miconia</u>, <u>Ribes</u>, <u>Vallea</u>, <u>Equisetum</u> y <u>Oxalis</u>.</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, en la cuenca pero se le encuentra en algunos sectores de la cuenca de Tona y en las microcuencas altas que atravieza el camino que de Vetas conduce a la laguna de la Virgen. El suelo tiene origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales ubicados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de un coluvio heterométrico de neiss, con una profundidad efectiva muy superficial de 10-25 cm., y la presencia de abundantes fragmentos rocosos del 35-60% y posee estructura arenosa-franca</p>	<p>Presenta elementos espinosos y semicaducifolios y bajo epifitismo, que determinan para la zona, en periodo seco un balance hídrico negativo, que genera un estrés por sequía en la vegetación, la comunidad presenta elementos juveniles del bosque altoandino, que permiten establecer que se esta generando, una tendencia de colonización de este ecosistema, sobre el matorral que desde el punto de vista de su cobertura y de su composición florística, se constituye en un ecosistema de muy baja representación territorial, que debe ser preservado a perpetuidad. Se encuentra ubicado en una ladera moderadamente escarpada del 50 al 75%.</p>	<p>El sistema esta en buen estado de conservacio</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion, en la cuenca pero se le encuentra en algunos sectores de la cuenca de Tona y en las microcuencas altas que atravieza el camino que de Vetas conduce a la laguna de la Virgen.</p>	
101	<p><u>Diplostephio-Polylepiaoetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Prunus</u>, <u>Arcytophillum</u>, <u>Berberis</u>, <u>Echeveria</u>, <u>Sisyrinchium</u> y <u>Oxalis</u>.</p>	<p>Es una comunidad que se encuentra, en la margen derecha de la cuenca de Vetas, formando manchas continuas. El suelo tiene origen hidrogravigenico, por depósitos superficiales ubicados por efecto de la gravedad y del arrastre del agua y tiene la condición de un coluvio fino de neiss, con una profundidad efectiva muy superficial de 10-25 cm., y la presencia de abundantes fragmentos rocosos del 35-60% y posee estructura franco-arenosa</p>	<p>El sistema es un matorral primario, medianamente intervenido que presenta elementos espinosos y bajo epifitismo, que permiten determinar que en el periodo seco, se presenta un balance hídrico negativo, en la zona que afecta a la vegetación temporalmente con un estrés por sequía. Se encuentra sobre una ladera con pendiente ligeramente escarpada entre el 25-50%.</p>	<p>Se encuentra en buen estado de conservacion</p>	<p>Es una comunidad que se encuentra, en la margen derecha de la cuenca de Vetas, formando manchas continuas.</p>	

102	<p><u>Myrcio-Diplostephioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Senecio</u>, <u>Rapanea</u>, <u>Berberis</u>, <u>Befaria</u>, <u>Hypericum</u>, <u>Polylepis</u>, <u>Rubus</u>, <u>Polypodium spp.</u>, <u>Elaphoglossum</u>, <u>Sphagnum</u> y <u>Sisyrinchium</u></p>	<p>Es una comunidad que forma manchas continuas, en los flancos derecho e izquierdo, de la cuenca alta de Vetas. El suelo tiene su origen en procesos de meteorización, de la roca metamórfica de neiss y tiene una profundidad efectiva moderada de 50-100 cm., con presencia de pocos fragmentos rocosos del 3-15% y tiene una textura franco-arcillosa</p>	<p>El matorral es un sistema primario, medianamente intervenido que presenta elementos espinosos y bajo epifitismo, que permiten determinar que en los periodos secos, se presenta un balance hídrico negativo en la zona, que afecta a la vegetación, con un estrés por sequía de manera temporal. Se encuentra sobre una ladera, con pendiente fuertemente escarpada mayor al 75%, tiene una notable importancia, por constituir un sistema de vegetación, de baja representación territorial y por poseer elementos florísticos, de alta potencialidad en la producción de esencias.</p>	<p>Es un sistema en buen estado de conservacion</p>	<p>Es una comunidad que forma manchas continuas, en los flancos derecho e izquierdo, de la cuenca alta de Vetas.</p>	
103	<p><u>Weinmanio Chusquio-Drymioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Clusia</u>, <u>Diplostephium</u>, <u>Befaria</u>, <u>Oreopanax</u>, <u>Bomarea</u>, <u>Passiflora</u>, <u>Polypodium spp.</u>, <u>Sphagnum</u>, <u>Rubus</u>, <u>Ranunculus</u>, <u>Oxalis</u> y <u>Peperomia</u>.</p>	<p>Es una comunidad que forma manchas continuas, en la cuenca alta del Surata principalmente en las zonas cercanas a los drenajes. El suelo tiene su origen en depósitos sedimentarios originados a partir de la meteorización de limonitas rojas y tiene una profundidad efectiva de 50-100 cm., con presencia de abundantes fragmentos rocosos del 35-60%.</p>	<p>En la zona, recibe la acción de los vientos ascendentes cargados de humedad, que la depositan en forma de lluvia, se encuentra en una ladera con pendiente moderadamente escarpada del 50-75%, en la parte alta de la cuenca y por la forma cerrada de la misma y su pendiente forma una barrera estructural, que se convierte en una trampa de condensación, que le permite constituirse como una importante zona de recarga de aguas.</p>	<p>No se pudo verificar su estado de conservacion</p>	<p>Es una comunidad que forma manchas continuas, en la cuenca alta del Surata principalmente en las zonas cercanas a los drenajes</p>	
104	<p><u>Hyperico Diplostephioetum</u> y constituyen elementos acompañantes de importancia por su presencia <u>Arcytophillum</u>, <u>Weinmania</u>, <u>Bucquetia</u>, <u>Lycopodium</u>, <u>Blechnum</u> y <u>Carex</u>.</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion y forma manchas en zonas altas de las divisorias de la cuenca antes ocupadas por bosques altoandinos. El suelo tiene su origen en la meteorización de la roca ígnea, constituida por una granodiorita de carácter felsico-fanerítico, su profundidad efectiva es superficial de 25-50 cm. , con la presencia frecuente de fragmentos rocosos del 15-35%.</p>	<p>Se encuentra en una ladera moderadamente escarpada del 50-75% que recibe la influencia de los vientos tifónicos ascendentes, cargados de humedad provenientes del valle del Magdalena, la presencia de neblina es casi permanente a lo largo del año y durante algunos meses hay presencia de lloviznas</p>	<p>No se pudo verificar su estado de conservacion</p>	<p>Es una comunidad de muy baja representacion y forma manchas en zonas altas de las divisorias de la cuenca antes ocupadas por bosques altoandinos</p>	

<p><u>Weinmanio-Drymioetum</u></p> <p>constituyen elementos de importancia por su presencia <u><i>Chusquea</i></u>, <u><i>Bucquetia</i></u>, <u><i>Macleania</i></u>, <u><i>Hypericum</i></u>, <u><i>Diplostephio</i></u>, <u><i>Clusia</i></u>, <u><i>Miconia</i></u>, <u><i>Rubus</i></u>, <u><i>Bomarea</i></u>, <u><i>Blechnum</i></u> y <u><i>Polypodium</i></u>.</p>	<p>y Es una comunidad que se encuentra hacia arriba, de los bosques andinos de <i>Quercus sp.</i>, y forma manchas continuas, hasta encontrarse con las praderas o los matorrales de paramo. El suelo tiene su origen en la meteorización de la roca ígnea, constituida por una granodiorita de carácter felsico-fanerítico, su profundidad efectiva es superficial de 25-50 cm. , con la presencia frecuente de fragmentos rocosos muy baja menor al 3%.</p>	<p>Se encuentra en una ladera ligeramente escarpada del 25-50% y recibe la influencia de los vientos ascendentes, que en la zona forman bancos de niebla, casi de manera permanente a lo largo del año y presencia de lloviznas, que permiten que allí se forme una zona de recarga de aguas, importante para la cuenca.</p>	<p>No se pudo verificar el estado de conservación</p>	<p>Es una comunidad que se encuentra hacia arriba, de los bosques andinos de <i>Quercus sp.</i>, y forma manchas continuas, hasta encontrarse con las praderas o los matorrales de paramo.</p>	
---	---	--	---	--	---