

## ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE MUTISCUA

106

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA
EUCALIPTO	EUCALYPTUS GLOBULUS	ANTÓFITOS	DICOTILEDONEAS	MIRTALES	MIRTÁCEAS
LOTO	NYMPHAEA SP	ANTÓFITOS	DICOTILEDONEAS	JUGLANDES	JUNGLANDÁCEAS
NOGAL	JUNGLAS REGIA	ANTÓFITOS	DICOTILEDONEAS	RANALES	NIMFÁCEAS
OLIVO	OLEA EUROPAEA	ANTÓFITOS	DICOTILEDONEAS	LIGUSTRALES	OLEÁCEAS
PINO	PINUS SYLVESTRIS	CONIFERITOS	-	CONIFÉRALES	PINÁCEAS
QUINA	CHINCHONA OFFICINALIS	ANTÓFITOS	DICOTILEDONEAS	RUBIALES	RUBIÁCEAS
ROBLE	QUERCAS RABUR	ANTÓFITOS	DICOTILEDONEAS	FAGALES	FAGÁCEAS
SAUCE	SALIX ALBA	ANTÓFITOS	DICOTILEDONEAS	SALICALES	SALICÁCEAS

FUENTE: : INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA. U. PAMPLONA. FREDDY SOLANO.

### 6.3.7.2 Arbustos (especies vegetativas)

TABLA 132. ARBUSTOS

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA
ALCACHOFA	CYNARA SCOLYMUS	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	SINANDRALES	COMPUESTAS
ALCAPARRA	CAPPARIS SPINOSA	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	READALES	CAPADÍCEAS
CIDRO	CITRUS MEDICA	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	TEREBINFALES	RUTÁCEAS
CIRUELO	PRUNUS DOMESTICA	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	ROSALES	ROSÁCEAS
JARILLA	HALIMIUM UMBELLATUM	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	BIXALES	CISTÁCEAS
MANZANO	HULUS DOMESTICA	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	ROSALES	ROSÁCEAS
ORÉGANO	ORGANUM VULGARE	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	TUBIFLORAS	LABIADAS
TOMATERA	LYCOPERSICON ESCULENTUM	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	TUBIFLORAS	SOLANÁCEAS

FUENTE: TESIS. INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA. U. PAMPLONA. FREDDY SOLANO.

### 6.3.7.3 Hierbas

TABLA 133. HIERBAS

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA
ABROJO	TRIBULUS TERRESTRIS	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	GERANIALES	ZIGOFILÁCEAS
ALBAHACA	OCYMUM BASILICUM	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	TUBIFLORAS	LABIADAS
ENELDO	ANETHUM GRAVEOLENS	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	UMBELATES	UMBELÍFERAS
MANZANILLO	HIPPOMANE MANCINELLA	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	EUFORBIALES	EUFORBIÁCEAS
NABO	BRASSICA CAMPESTRIS	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	CRUCIALES	CRUCÍFERAS
TORONJIL	MELISA OFFICINALIS	ANTÓFITOS	DICOTILEDÓNEAS	TUBIFLORAS	LABIADAS

FUENTE: TESIS. INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA. U. PAMPLONA. FREDDY SOLANO.

### 6.3.8. FAUNA

La fauna que se encuentra en el municipio es la siguiente:

TABLA 134. FAUNA

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Tinajo	<i>Agouti taczanowiskii</i>
Fara	<i>Didelphys marsupials</i>
Cuerpo espin	<i>Coendú bicolor</i>
Comadreja	<i>Eira barbara</i>
Marteja	<i>Aoutus lemoringus</i>
Ardilla	<i>Selurus granatensis</i>
Guache	<i>Nasuela olivacea</i>
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>
Locho	<i>Mazada americana</i>

FUENTE: TESIS. INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA. U. PAMPLONA.

#### 6.3.8.1 Avifauna

El listado de avifauna con mayor presencia en el municipio fue tomado de un artículo publicado en la revista Bistua de Ciencia, Arte, Letras y Tecnología de la Universidad de Pamplona. Departamento de investigaciones, cuyo autor es el Biólogo Pedro Rodríguez Toloza y es la siguiente:

TABLA 135. AVIFAUNA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Cachartidae	<i>Coragyps atratus subsp</i>	Chulo o Gallinazo
Falconidae	<i>Falco spaverius ochraceus</i>	Cermícolo
Trochelidae	<i>Colibrí coruscans coruscans</i>	Chillona
	<i>Chlorostilbon poortmani</i>	Ctomineja
	<i>Lesbia victoriae victoriae (Boucier y Mulsatt)</i>	Colibrí de cola larga
DenDrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus triangularis triangularis (Lofresnaye)</i>	-
Tirando	<i>Ochtoeca cinnamomei ventris cinnamomei ventris (Lofresnaye)</i>	Atrapamoscas
	<i>Ochthoeca diodema diodema ( Hortlaub)</i>	Atrapamoscas
Hirundinidae	<i>Notiochelidon munna munna (Cossin)</i>	Golondrina Común
	<i>Notiochelidon cyanoleuca cyanoleuca (Vicillot)</i>	Golondrina Azul y blanca
Turdidae	<i>Turdus fuscater gigas fraser</i>	Mirla Negra o siote
Icteridae	<i>Sturnella magna meridionalis selater</i>	Chirbolirbo
	<i>Icterus chrysater</i>	Gonzalito
Coerebidae	<i>Diglossa coerdescens saturato ( Todd)</i>	Carbonerito
	<i>Diglossa albilatera albilatera ( Lofresnaye)</i>	Carbonerito
Tharaupidae	<i>Taragara vassorii ( Boissonneau)</i>	Azulejo de Monte
	<i>Thraupis episcopus cana ( Swainson)</i>	Azulejo de Jardín
Fringillidae	<i>Pheucticus aureoventris uropygialis Sclater y salvin</i>	Bababui
	<i>Sporophila nigrocollis nigrocollis ( Viellot)</i>	Chisga
	<i>Zonotrichia copensis costarricensis allen</i>	Copetón

**6.3.8.2 Componentes Flora y Fauna Reportados Por La Comunidad.**

TABLA 136. COMPONENTES FLORA Y FAUNA

PRINCIPALES ESPECIES VEGETALES			PRINCIPALES ESPECIES ANIMALES			
ARBOLES	ARBUSTOS	HIERBAS	MAMIFEROS	AVES	PECES	REPTILES
Eucalipto	Chusque	Lenguevaca	Bovinos	Paloma	Trucha	Lagartija
Pino	Frailejón	Nabo	Equino	Gallinazo		Serpiente
Aliso	Alcaparro	Hierbadulce	Caprinos	Patos		
Urapan	Caucano	Colombiana	Porcinos	Pavos		
Cerezo	Borrachero	Barbasco	Felinos	Pavas		
Tampaco	Uñegato	Hoyo	Caninos	Gansos		
Acacia	Cidrón	Rascador	guaches	Torcazas		
Arrayán	Sauco	Abrojo	Armadillo	Copetón		
Mortiño	Chilco	Pategallina	Locho	Vijarco		
Roble	Humadero	Hortiga	Faras	Triguero		
Tuno	Ciruelo	Alopargatera	Tinajos	Chicharro		
Loto	Manzano	Diente león	Puerco espin	Azulejo		
Sauce	Pero	Hierba buena	Conejos	Mirlos		
Nogal	Durazno	Hierba mora	Cuyes	Cucaracho		
Olivo	Tomate	Manzanilla	Ratas	s		
Cucharo	Ayuelo	Caléndula	Mapuro	Quinchas		
Sururo	Jarillo	Torongil	Ardilla	Turpiales		
Alcauco	Rucio	Paico	Comadreja	Cardenal		
Raco	Oregano	Eneldo	Ratones	Gallinas		
Ancenillo	Alcachofa	Apio parámo		Guañus		
Siote	Uvito	Amapola		Cuervos		
Cascaro	Cicuta	Pega pega		Carpintero		
Quino		Papa		Colibries		
		Trigo		Chinitas		
		Cebada				
		Arracacha				
		Hortalizas				
		-Zanahoria				
		-Coliflor				
		-Remolacha				
		-Lechuga				
		-Apio				
		-Repollo etc.				
		Leguminosas				
		-Arveja				
		-Frijol				
		-Haba etc.				
		Forrajes				
		-Tetralites				
		-Raigraces				
		-Kikuyo				
		-Pasto azul etc.				
		Abaca				

**6.3.9 Cobertura Vegetal – Uso Actual**

La cobertura vegetal constituye un importante indicador de las condiciones ambientales del territorio, pues es síntesis de la interrelación de los componentes del medio, su presencia en el espacio permite identificar

unidades cuya fisonomía y composición florística corresponde con ciertas condiciones geológicas de características homogéneas, además de ser testimonio de influencia provocada por la intervención del hombre que se manifiesta en el uso del suelo.

Este aspecto del estudio es de fundamental importancia si se tiene en cuenta que uno de los objetivos centrales del ordenamiento territorial es conciliar los intereses y políticas de desarrollo socioeconómico, cultural y ambiental con los procesos de uso y ocupación del territorio, teniendo en cuenta los principios del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del ambiente y la determinación de las restricciones de uso, a partir de la conservación, la prevención y control de los factores de deterioro ambiental y la protección de ecosistemas estratégicos.

( Ver mapa 37 y tabla 137 )

NOMBRE	SÍMBOLO	ÁREA Ha
Tierras eriales	ARm	506.46
Bosques naturales Rastrojo	BNr	1140.39
Cultivos permanentes	Cp	3730.78
Cultivos pastos y rastrojos	CPr	697.68
Pastos naturales Potreros abiertos	Pn	5020.61
Vegetación natural matorrales paramunos	VMp	4879.08

Fuente: E.O.T MUTISCUA 2.001

### **6.3.9.1 Tierras eriales.**

Comprende áreas de origen glaciar localizadas en la parte mas alta de la zona de páramo por encima de los 3.500 m.s.n.m., costados oriental y occidental de la Cordillera Oriental.

### **6.3.9.2 Bosques naturales rastrojo (BNr)**

Comprende esta categoría la cobertura vegetal forestal natural de rastrojos, y los relictos de los bosques naturales localizados en el territorio en su gran mayoría de tipo secundario, sujetos a la presión ejercida por el hombre, como la ampliación de la frontera agrícola, ganadera y para la consecución de combustible.

### **6.3.9.3 Cultivos permanentes (Cp). (Cultivos Agrícolas)**

El uso del territorio para el desarrollo de actividades agrícolas comprende los cultivos permanentes .

### **6.3.9.4 Cultivos pastos y rastrojos (CPr). (Tierras agiopecuarias mixtas)**

Algunas áreas se encuentran establecidas con actividades agrícolas y pecuarias, referenciándose como tierras mixtas por la dificultad de establecer su uso principal, y presentar algún grado de rastrojo influenciado por la dinámica sucesional de la vegetación o de especies forestales pioneras o tempranas.

### **6.3.9.5 Pastos naturales (Pn). (Potreros abiertos)**

Comprende áreas en pastos naturales dedicadas a explotaciones no tecnificadas de ganadería principalmente de bovinos de doble propósito y ovinos en praderas extensivas o potreros abiertos.

### **6.3.9.6 Formas especiales de vegetación natural, matorrales paramunos (VMp).**

Comprende esta categoría la cobertura vegetal arbustiva natural de matorral y de pajonales principalmente, localizados en las partes altas de filos y cuchillas.

La cobertura vegetal en este piso térmico es determinada por su diversidad y exuberancia de flora de color verde determinada por frailejones y típicos cojines de musgos.

## **6.3.10 Ecosistemas Estratégicos**

Los **ecosistemas estratégicos**, son áreas cuya oferta natural es favorable para la localización de obras estratégicas: embalses, represas; o presentan una elevada fragilidad ecológica, alta susceptibilidad a procesos de alteración, o sus singularidades las hacen ser ecológicamente significativas y dominantes, entre las cuales se pueden mencionar, las zonas del cinturón paramuno, las zonas de recarga hídrica, las áreas de drenaje que abastecen acueductos, los relictos del bosque natural y de vegetación natural especial como el matorral de páramo. Son lugares que merecen ser restaurados, conservados y protegidos por razones de su diversidad biológica y recursos conexos como la flora, fauna, cuencas hidrográficas, y el entorno paisajístico. (Ver mapa 38).

MAPA 37. USO ACTUAL

**6.3.10.1 Complejo lagunar y de turberas de páramo (Ia).**

Comprende cuerpos de agua (lagunas-turberas) asociados a tierras eriales o

zonas de “morrenas” de origen glaciario, atmosféricamente húmedo. Son humedales de alta montaña y de especial significancia ambiental por su fragilidad y funcionalidad ecosistémica de reserva hídrica, favoreciendo la generación de corrientes y de descargas hidrobiológicas (efecto “esponja”) para el abastecimiento de acueductos urbano-rurales localizados en el territorio .

La importancia ecológica y ambiental del complejo “Lagunas-Turberas” radica fundamentalmente en su capacidad para almacenar agua y regular los flujos hídricos. En las Turberas, elementos como la vegetación y el suelo, a desarrollado un gran potencial para interceptar y almacenar agua, esta característica determina su valor estratégico; las Turberas son gruesas capas de suelo orgánico saturado que constituyen el llamado efecto “esponja de páramo”, de donde el agua fuertemente adherida se va filtrando y liberando poco a poco formando hilos de agua, quebradas y finalmente ríos. En términos generales, es aconsejable que los suelos asociados a estos cuerpos de agua (lagunas y turberas), sean conservados en lo posible, con coberturas vegetales propias del páramo, herbáceas y matorral nativo, orientándose su manejo a la protección y conservación de las fuentes hídricas. Y los suelos asociados a las “morrenas”, deben protegerse de cualquier tipo de intervención antrópica orientándose su manejo solo para la contemplación y su desgaste natural.

El complejo lagunar continúa año por año reduciéndose en sus espejos de agua y compactación del suelo en las turberas, dando paso a procesos de extinción de especies ícticas autóctonas y especies endémicas de flora conexas con estos humedales de alta montaña, y pérdida del llamado efecto “esponja” y regulador de las descargas hidrobiológicas que cumplen las turberas, esta zona cuenta con un área de 659.67 Ha.

Gran parte de este complejo lagunar se encuentra ubicado al Nor-occidente del municipio en la vereda San Isidro ( Lagunas Colorada, Súrcura, el Potro, Pantano Colorado) y continuando hacia el sur de esta vereda se encuentran las lagunas verdes, La Laguna Torrecillas, La Laguna La Plata y La Colorada donde nace la quebrada El Chorrerón. De igual forma se encuentran la Laguna de Rabichá ( Vereda La Aradita ) y La Paja ( vereda Centro Rural ).

### **6.3.10.2 Vegetación especial de páramo**

Son ecosistemas de vegetación especial natural localizados en el cinturón paramuno de la cordillera oriental, en áreas de nacimientos y aferentes de

corrientes hídricas. Vegetación que ha logrado sobrevivir a la presión antrópica, principalmente por sus condiciones de inaccesibilidad.

Esta vegetación especial está constituida por formaciones vegetales con características de bosques nublados que están realizando funciones ecosistémicas importantes. Es muy sensible a los procesos de transformación de su cobertura vegetal, y participan en proporcionar y regular la escorrentía hídrica en la región del Nor-oriental Colombiano, de lo cual su importancia estratégica. Su vegetación es una mezcla de elementos arbustivos y herbáceas, pero caracterizada principalmente por presentar en su mayoría relictos de “bosque achaparrado” o matorral de arbustos entre tres y cinco metros.

Dada su importancia estratégica, son áreas prioritarias a conservar, para el mantenimiento del equilibrio ecológico y de la diversidad de fauna y flora silvestre y recursos genéticos y endémicos de vegetación especial de herbáceas y matorral de páramo. El área de esta zona es de 4334.31 Ha. Este tipo de ecosistema se encuentra ubicado al occidente del municipio en gran parte de las veredas San Isidro y La Plata, al igual que al Sur en límites con el municipio de Cácuta en las veredas Sabana Larga, Centro Rural y El Aventino.

#### **6.3.10.3 Bosque protector**

Son ecosistemas naturales boscosos en áreas de nacimientos y aferentes de corrientes hídricas. Bosques alto-andinos que han logrado sobrevivir a la presión antrópica principalmente por sus condiciones de inaccesibilidad, y otros por estar localizados en predios de propiedad gubernamental.

Estos reductos boscosos existentes, son formaciones vegetales con características de bosques nublados que están realizando funciones ecosistémicas importantes. Son bosques muy sensibles a los procesos de transformación de su cobertura vegetal, y participan en proporcionar y regular la escorrentía hídrica.

Dada su importancia estratégica, son áreas prioritarias a conservar, para el mantenimiento del equilibrio ecológico y de la diversidad de fauna y flora silvestre y recursos genéticos forestales. Potencialmente los bosques de la formación alto-andina, cobija especies maderables consideradas de alto valor comercial. Cuenta con un área de 1089.51 Ha y se encuentran en el municipio en las veredas San Isidro ( protegiendo la Quebrada Los Salados) y Sucre, Valegrá ( resguardando la quebrada Valegrá ), Tapagua y La Plata (preservando la Quebrada El Chorrerón que está en el área limítrofe de estas dos veredas ), Centro Rural y El Aventino (protegiendo la quebrada Las Pavas).

#### **6.3.10.4 Areas de producción económica.**

Son áreas que pueden ser destinadas a usos no compatibles entre si, que respondan a una dinámica social sobre la base de unas condiciones y cualidades del medio físico-natural específico. Es la combinación, en una unidad territorial, de diversos usos y actividades permisibles de carácter ecológico y socio económico. En estas áreas pueden permitirse la coexistencia no superpuesta de usos conservacionista con actividades económicas y sociales. El área para este uso es de 8266.025 Ha.

Este tipo de ecosistema es el que más se presenta en el municipio y se sitúa al Norte y Oriente del mismo en las veredas San Agustín, La Aradita, La Caldera, Concepción y Ladera, San José y Las Mercedes en las que se observa en su totalidad y parcialmente en las veredas Sucre, Ospina, Valegrá, Tapagua, La Plata y El Aventino en la parte Sur, al igual que los alrededores de las carreteras.

#### **6.3.10.5 Areas de interés público ley 99.**

Se encuentran ubicadas en las partes altas de las microcuencas abastecedoras de acueductos. En el municipio se hallan ubicadas en las veredas San Agustín, La Caldera, La Plata, ( en los límites con el municipio de Silos ) y en el límite de la vereda Sucre con las veredas Ospina, Valegrá y Tapagua.

#### **6.3.10.6 Areas de recuperación ambiental.**

##### **Areas erosionadas y áreas con susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa**

Se encuentran en la parte central del municipio en las veredas Las Mercedes, Sucre, Ospina y en una menor proporción al Oriente en la vereda San José cerca de la quebrada La Colorada, son áreas susceptibles a procesos denudativos relacionados con el desplazamiento o trasnposición mas o menos rápida y localizada de volúmenes variables de partículas y agregados del suelo de mantos de meteorización, incluyendo material de suelo, detritos, bloques y masas rocosas, cuesta abajo por incidencia de las fuerzas de desplazamiento y con participación variable del agua del suelo, topografía y otros agentes. Los cuales pueden llegar a hacer reptaciones, flujos en estado plástico o líquido, deslizamiento, desprendimiento y desplomes. Es una categoría de manejo ambiental estratégico para la protección de ecosistemas de alta fragilidad

físico-natural y socio cultural. Cuenta con un área de 1625.48 Ha.

### **6.3.10.7 Áreas estratégicas adquiridas por el municipio.**

Las áreas estratégicas adquiridas por el municipio se encuentran en las Veredas La Plata y San Agustín y son las siguientes:

**TABLA 138. AREAS ESTRATEGICAS DEL MUNICIPIO**

VEREDA	PREDIO	PROPIETARIO	HECTAREAS
LA PLATA	LOS GAVILANES Nº PREDIAL 00-02-03-0207-000	MUNICIPIO	112 HAS – 4.625 m <sup>2</sup>
	CUEVA DE RICARDO Nº PREDIAL 00-02-0003-0186-000	MUNICIPIO	40 HAS
	LA LAGUNA COLORADA Nº PREDIO 00-02-0003-0183-000	MUNICIPIO	120 HAS
SAN AGUSTÍN	LA CORCOVAITA Nº PREDIAL 00-01-001-0263-00	MUNICIPIO	48 HAS – 4.839 m <sup>2</sup>

FUENTE: E.O.T MUTISCUA 2.001

### **6.3.10.8 Bosque de rondas y nacientes.**

Corresponden a las áreas que deben mantenerse en vegetación forestal protectora de acuerdo con la legislación ambiental ( 30 m al lado y lado de fuentes hídricas y 100 m a la redonda de nacientes)

**MAPA 38. ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS**

**6.3.11 Uso Potencial del Suelo**

El uso potencial mayor de las tierras, se define como el uso más intensivo que puede soportar el suelo, garantizando una producción agronómica sostenida y una oferta ambiental permanente en el tiempo de bienes y servicios, sin deteriorar la base y los recursos naturales que lo sustenta. Permite definir áreas homogéneas en una unidad territorial (llámese cuenca hidrográfica, ecosistema o ecoregión, municipio, ect.).

Para la elaboración de la cartografía temática correspondiente al uso potencial mayor, se utilizó el mapa de caracterización de suelos elaborado por el IGAC y suministrado en formato digital por la Gobernación. Los tipos de suelos y su caracterización se observan en la tabla 139. (ver mapa 39 ). El suelo del municipio actualmente es utilizado con malas técnicas de manejo para los cultivos dando como resultado el empobrecimiento del mismo y la aridez de muchas zonas.

### **6.3.11.1 Tierras de conservación y protección de los recursos naturales**

Estas categorías se orientan a regular el uso y ocupación territorial, en favor de la conservación, preservación, recuperación, manejo y control del aprovechamiento de los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna) y paisajísticos.

Son áreas que presentan una elevada fragilidad ecológica, alta susceptibilidad a procesos de alteración o sus singularidades las hacen ser ecológicamente significativas y dominantes, como: la vegetación especial del páramo, las turberas y lagunas del páramo; las áreas de recarga hídrica; y las áreas muy escarpadas (pendientes > de 100%) localizadas en toda unidad bioclimática o zona de vida identificada en un territorio, las cuales deben ser protegidas de cualquier intervención antrópica.

#### **Area de reserva del recurso hídrico (ARRH).**

Son áreas objeto de protección, conservación y manejo especial; comprenden zonas de vegetación especial, bosques o de aptitud forestal asociadas a nacimientos, márgenes de ríos y quebradas, lagunas y turberas, zonas de recarga de acuíferos, y zonas del páramo y del bosque alto-andino de alta condensación atmosférica y precipitación; su manejo y funcionalidad está relacionada principalmente con la restauración ecológica y conservación de áreas de producción hídrica que surten de agua a las corrientes de los ríos nacientes y acueductos veredales y municipales. El área de estas tierras es de 170.96 Ha.

#### **Protección absoluta (PT).**

Son las tierras degradadas por erosión natural y/o antrópica, y las tierras que por condiciones físicas limitantes de clima y suelo solo ofrecen una cobertura natural de afloramiento rocosos de “morrenas” de origen glaciar y coberturas de vegetación natural especial de herbáceas y matorrales en algunas áreas del cinturón paramuno. De igual manera incluye las áreas muy escarpadas con pendientes > de 75% localizadas en cualquier unidad bioclimática o zona de vida.

Las anteriores son áreas que presentan una elevada fragilidad ecológica, alta susceptibilidad a procesos de alteración o sus singularidades las hacen ser ecológicamente significativas y dominantes, las cuales deben ser protegidas de cualquier intervención antrópica. Por las citadas condiciones de fragilidad, estas tierras se deben preservar y proteger de la actividad humana, no permitiendo su intervención, y por lo tanto deben conservarse tal como están para su recuperación espontánea o su desgaste natural, con una potencial asignación de uso lúdico o contemplativo. El área para estas zonas es de 3942.16 Ha.

### **6.3.11.2 Tierras forestales productoras**

En esta categoría se encuentran:

#### **Bosques Productores-Protectores (BPP).**

Son áreas de aptitud forestal para el establecimiento de bosques plantados con restricciones de uso, en las cuales la cobertura boscosa puede ser aprovechada siempre y cuando se mantenga su función protectora. Son los bosques plantados que no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, aunque lo dejan desprovisto de árboles en zonas pequeñas y por períodos relativamente breves, ya que la tala es selectiva o por sectores, creando una protección permanente al suelo por la vegetación remanente, tales como: plantaciones heterogéneas de árboles nativos o introducidos con diferentes tasas de crecimiento, demanda y valor comercial.

En esta categoría también se pueden utilizar especies forestales nativas de buena calidad en maderas identificadas en la caracterización biótica como: nogal, roble y pino colombiano. De igual manera, el manejo de las plantaciones tiene carácter restrictivo desde el punto de vista del aprovechamiento total. Posee un área de 5677.38 Ha.

### **6.3.11.3 Tierras agroforestales**

En esta categoría se encuentran tierras que combinan agricultura y sistemas forestales :

 **Sistemas Silvoagrícolas (SA).**

Son los que combinan la agricultura y la silvicultura, permitiendo la siembra, labranza y recolección de la producción junto con la remoción frecuente y continua del suelo, dejándolo desprovisto de una cobertura vegetal permanente en algunas áreas, pero dejando el resto cubierto por árboles en forma sostenida y permanente. Son usos muy adecuados a implementar en terrenos con pendientes inclinadas entre 12% y 50%, suelos de textura franca a gruesa y con intensidad de erosión moderada. Este sistema tiene un área de 3776.06 Ha.

 **Sistemas Silvopastoriles (SP).**

Son los que combinan el pastoreo y la silvicultura, no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, ni lo dejan desprovisto de una cobertura vegetal protectora, permitiendo el pastoreo permanente del ganado dentro del bosque. Son usos muy adecuados a implementar en terrenos con pendientes inclinadas y muy inclinadas entre los 30% y 70%, suelos de textura fina y con intensidad de erosión moderada a alta. Este sistema posee un área de 2408.44 Ha.

### **6.3.12. Uso recomendable.**

#### **6.3.12.1 Áreas de Protección Absoluta.**

Se definieron las áreas correspondientes a las cimas y laderas de páramo que por sus condiciones climáticas de suelo y pendientes no permiten ningún uso diferente al de protección total de los recursos naturales. En esta categoría se encuentran:

- **Zonas de Vegetación especial de páramo degradado.**
- **Complejo laguna y turberas de páramo.**

( Ver mapa 40)

MAPA 39. USO POTENCIAL

**6.3.12.2 Areas Agrosilvopastoril**

Correspondientes a las zonas donde el uso actual se puede continuar ejerciendo pero restringiéndolas al uso de tecnología de manejo de cultivos en ladera, labranza mínima, ganadería estabulada o con áreas definidas y la implementación de estos proyectos asociados con la silvicultura.

#### **6.3.12.3 Áreas Silvopastoril**

Son áreas que combinan el pastoreo y el bosque, no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, ni dejan desprovisto de una cobertura vegetal protectora, permitiendo el pastoreo permanente del ganado dentro del bosque.

#### **6.3.12.4 Areas silvoagricolas.**

Son áreas que combinan la agricultura y los bosques, permitiendo la siembra, labranza y la recolección de la cosecha junto con la remoción frecuente continua del suelo, dejándolo desprovisto de una cobertura vegetal permanente en algunas áreas, pero dejando el resto cubierto por árboles en forma continua y permanente.

#### **6.3.12.5 Bosque Productor Protector.**

Son aquellas zonas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger esos mismos recursos u otros naturales renovables, la cobertura boscosa puede ser aprovechada siempre y cuando se mantenga su función protectora.

Son los bosques plantados que no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, aunque lo dejan desprovisto de árboles en zonas pequeñas y por períodos relativamente breves, ya que la tala es selectiva o por sectores, creando una protección permanente al suelo por la vegetación remanente, tales como: plantaciones heterogéneas de árboles nativos o introducidos con diferentes tasas de crecimiento, demanda y valor comercial.

MAPA 40 USO RECOMENDABLE

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE MUTISCUA**

PAISAJE	CLIMA	TIPO DE RELIEVE	LITOLOGIA	PROCESOS GEOMORFOLÓGICOS	UNIDAD CARTOGRAFICA Y COMPONENTES TAXONOMICOS	Nº PERFIL	%	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	SIMBOLO	
MONTAÑA	Extremadamente frío, húmedo, muy húmedo.	Cumbres	Areniscas, neises y esquistos	Gelifracción y desprendimientos de roca por gravedad	Onsociación Afloramiento Rocoso		30	Rocas xxxx y acanaladas y superficies de abrasión con suelos muy superficiales, limitados por roca, bien drenados. Fertilidad natural muy baja.	MEAg	
	Muy frío. Húmedo.	Crestas homoclinales abruptas	Areniscas, neises y esquistos	Desprendimientos de roca por gravedad y deslizamientos planares.	Rupo Ndiferenciado Lithic Humitropepts Fase: pendiente >75% Afloramiento rocoso	N - 39	40	Superficiales y moderadamente profundos. Excesivamente drenados. Fertilidad baja.	MHAg	
		Lomas	Lutitas ortoneises esquistos y ceniza volcánica en sectores	Soliflucción, terraceta	Onsociación Lithic Troprothents	Fase: pendiente 25-50%	N - 18	70	Superficiales, limitados por roca, bien drenados. De textura franco arenosa. Fertilidad natural baja	MHBe
	Frio húmedo	Filas y Vigas	Granitos	Deslizamientos y reptación por sectores . Soliflucción generalizada	Onsociación Lithic Troprothents	Fase: pendiente >75% y Erosión ligera.	PN - 24	80	Muy superficiales, excesivamente drenados. De textura franco arenosa. Fertilidad natural media.	MLCg1
					Onsociación Typic Humitropepts	Fases pendiente 50-75% Y erosión ligera.	N - 14	80	Moderadamente profundos, bien drenados, de textura franco arenosa a franca. Fertilidad natural baja.	MLBf1
			Neis con intercalaciones de esquistos	Soliflucción , reptación y desprendimiento de roca	Onsociación Entic Dystropepts	Fases pendiente 50 – 75% Y erosión ligera.	PN - 25	70	Profundos, bien drenados. Textura franco a franco arcillo arenosa. Fertilidad baja.	MLTF1
		Crestas homoclinales abruptas	Arenisca e intercalaciones de caliza y lutitas	Desprendimientos de roca, deslizamientos, reptación.	Typic Troprothents	Fases. Pendiente 50 – 75% Y erosión ligera.	PN – 26	40	Moderadamente profundos y superficiales, bien drenados. Textura franco arcillo arenosa y franco arcillosa. Fertilidad natural baja y alta.	MLEg1
					Rupo Ndiferenciado Lithic Dystropepts Vertic Humitropepts		N - 06	30		
						N - 15	20			
		Crestones homoclinales	Lutitas y limolitas Con intercalaciones de arenisca.	Soliflucción generalizada. Desprendimientos de roca, deslizamientos.	Onsociación Typic Humitropepts	Fases. Pendiente 50 – 75% Y erosión ligera.	N - 10	70	Profundos, bien drenados. Texturas arcillosas. Fertilidad natural baja.	MLKf1
	Lomas homoclinales degradadas	Lutitas	Soliflucción en estado liquido, lupias. Soliflucción, terraceta.	Typic Humitropepts	Fases: pendiente 25 – 50% Y erosión ligera.	PN – 107	60	Profundos y superficiales. Bien drenados, de textura franca a franca arcillosa y arcillosa. Fertilidad natural baja y media.	MLPe1	
				Lithic Humitropepts		N - 17	40			
Glasis	Depósitos superficiales clásicos, gravigénicos, coluviones heterométricos	Sedimentación coluvial y aluvial.	Onsociación Typic Humitropepts	Fases: pendiente 7 – 12% Erosión ligera Pendiente 12 – 25%. Erosión ligera	PN - 61	70	Moderadamente profundos, bien e imperfectamente drenados, textura franca y arcillo limosa. Fertilidad natural baja	MLAd1		
Frio seco	Glasis	Depósito superficial clásico gravigénico e hidrogravigénico coluvio hetométrico	Sedimentación coluvial y aluvial	Onsociación Entic Dystropepts	Fases. Pendiente 12-25% 7 – 12%, 3 – 7% y pedregosidad	PN - 13	70	Moderadamente profundo, bien drenados, de textura arcillosa con fragmentos de roca. Fertilidad baja.	MQGbp	



### 6.3.13 Conflictos de uso

Los conflictos son el producto de la no sostenibilidad de las acciones humanas sobre los recursos naturales .

Se realiza a partir de la potencialidad de los suelos (Uso potencial Mayor de los Suelos) y la superposición del uso actual de las tierras. ( Ver mapa 42 )

Para el presente análisis de unidades de conflictos de uso del suelo, se ha eliminado el concepto de rastrojo, dadas las malas interpretaciones que ofrece su uso. En la mayor parte del territorio nacional, cuando se habla de rastrojo, se hace referencia a áreas de vegetación sin ningún interés ecológico, sin embargo, este representa buena parte de los procesos de recuperación del suelo, retención de la humedad y hábitat de la escasa vida silvestre. En este sentido, se usara el concepto de *Vegetación Sucesional*, el cual introduce un sentido de respeto por estas áreas permitiendo su graduación a bosques secundarios.

Se entiende por *vegetación sucesional* aquella etapa intermedia de la sucesión secundaria, caracterizada por presentar especies arbóreas de rápido crecimiento, maderas blandas, semillas pequeñas de alto poder germinativo y una relativa abundancia de arbustos, con escasa o nula presencia de bejucos, trepadoras y epifitas; presenciando un escaso contenido de materia orgánica y nutrientes. La edad de la comunidad no sobrepasa los veinte años y los árboles más altos no superan los veinte (20) metros de altura. Este tipo de áreas presentan un importante aporte en la retención de humedad y recuperación del suelo principalmente. En áreas con suelos degradados es importante que se les brinde protección para evitar su errónea utilización. Lo que comúnmente se deja para el uso agrícola, debe empezar por denominarse tierras en descanso, las cuales deben ser determinadas para mantener la posibilidad de ampliar la cobertura vegetal evitando la tala de los mal llamados “rastrojos”.

USO ACTUAL	USO POTENCIAL MAYOR
Sin uso (Rastrojo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de protección absoluta</li> <li>• Áreas hídricas de protección especial</li> <li>• Áreas para el estudio y propagación de fauna silvestre.</li> </ul>
Vegetación natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para bosques protectores y de sucesión de la vegetación natural arbustiva.</li> </ul>
Bosques plantados (Coníferas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para bosques productor</li> <li>• Áreas para bosque productor-protector</li> </ul>
Cultivos y árboles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para sistemas silvoagrícolas</li> </ul>
Pastos y árboles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para sistemas silvopastoriles</li> </ul>
Cultivos semipermanentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para cultivos semipermanentes</li> </ul>
Cultivos permanentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para cultivos permanentes</li> </ul>
Cultivos transitorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para cultivo transitorios</li> </ul>
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para pasturas</li> </ul>

Fuente: Adaptado de ACDI-CDMB.

USO ACTUAL	USO POTENCIAL MAYOR
Tierras en descanso (Barbecho)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de protección absoluta</li> <li>• Áreas hídricas de protección especial</li> <li>• Áreas para bosques protectores y de sucesión de la vegetación natural arbustiva.</li> </ul>
Bosques plantados (coníferas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección absoluta</li> <li>• Bosque protector</li> </ul>
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para sistemas silvopastoriles</li> </ul>
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para sistemas silvoagrícola</li> </ul>
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para sistemas silvoagrícolas</li> </ul>
Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para cultivos permanentes</li> </ul>

Fuente: Adaptado de ACDI-CDMB

USO ACTUAL	USO POTENCIAL
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de protección absoluta</li> <li>• Áreas hídricas de protección especial</li> <li>• Áreas para bosques protectores y de sucesión de la vegetación natural arbustiva.</li> </ul>
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para bosque protector – productor</li> </ul>
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de protección absoluta</li> <li>• Áreas hídricas de protección especial</li> <li>• Áreas para bosques protectores y de sucesión de la vegetación natural arbustiva.</li> </ul>
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas para bosque protector – productor</li> </ul>

Fuente: Adaptado de ACDI-CDMB

### 6.3.13.1 Tierras en uso adecuado (A).

Aquellas áreas donde el uso actual corresponde al uso potencial mayor de las tierras; es decir no hay deterioro en las tierras o si se presenta no es significativo.

### 6.3.13.2 Tierras en uso inadecuado (IN)

Aquellas áreas en las cuales el uso actual o demanda de recursos supera el uso potencial mayor de las tierras. Son suelos sometidas a actividades intensivas las cuales exceden su capacidad de uso, ocasionando deterioros progresivos a acelerados en el territorio.

Los bosques plantados a pesar de ser coberturas permanentes y contribuir con la estabilidad de áreas erosionadas y la regulación hídrica, fue considerado inadecuado por cuanto limita la recuperación de la diversidad biológica y las propiedades químicas del suelo.

#### **6.3.13.3 Tierras en uso muy inadecuado (MIN)**

Aquellas áreas o ecosistemas estratégicos en las cuales el uso actual es significativamente mayor que el uso potencial que puede soportar. Son las tierras consideradas principalmente como “ecosistemas estratégicos locales” (como las cuencas hidrográficas abastecedoras) sometidas a actividades intensivas culturales las cuales exceden su capacidad de uso, ocasionando deterioros acelerados en el territorio.

#### **6.3.13.4 Tierras Subutilizadas (SU)**

Aquellas áreas en las cuales el uso actual es menor que el uso potencial que puede soportar. Son las tierras a las que se les puede dar un uso más intenso al actualmente utilizado. No se encontró área en esta unidad de conflicto de uso, esto debido a la restricción que tienen las áreas de páramo y bosque alto andino.

**MAPA 42. CONFLICTOS DE USO DEL SUELO**

