

## **II MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1 EL ESTADO Y LA GESTION AMBIENTAL**

El deterioro ambiental afecta el bienestar y la calidad de vida de la población, limita sus posibilidades de desarrollo y compromete gravemente el de generaciones futuras.

La Constitución Política de 1991 asume al desarrollo sostenible como un propósito nacional y señala la obligación del Estado de emprender acciones en tal dirección. El desarrollo sostenible debe dar cuenta de tres objetivos: El crecimiento económico, equidad social y sustentabilidad ambiental, estrechamente articulados entre sí, por lo cual el Estado diseña y aplica sistemas de gestión para fomentar y conciliar los objetivos; por lo tanto es necesario adoptar un proceso de gestión que permita tomar mejores decisiones para avanzar hacia el desarrollo sostenible.

En el contexto del proceso de globalización económica y el replanteamiento del papel del Estado en la vida nacional, es necesario que este se oriente a garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y mantener el patrimonio natural de la nación como condición indispensable para el desarrollo sostenible.

## **2.2 EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO**

El territorio es un escenario físico ambiental, elemento integrador y estructurante de los objetivos y políticas públicas al igual que de la acción y gestión que sobre él ejercen los actores sociales y económicos.

El ordenamiento ambiental es un conjunto de acciones estructuradas alrededor de funciones ambientales específicas que cumple cada unidad del territorio, funciones encaminadas a la potencialidad natural de cada unidad.

El ordenamiento ambiental del territorio se propone ante todo, contribuir a garantizar la funcionalidad y sostenibilidad del sistema natural de soporte de la población y de los procesos sociales y económicos, procurando un equilibrio entre la transformación, conservación y restauración de los ecosistemas cuando hayan sido perturbados más allá de su capacidad, además tiene tres grandes propósitos con relación al tiempo sobre el cual actúa: hacia el futuro, la prevención de conflictos ambientales; en el presente, la resolución de conflictos ambientales; y en relación con el pasado, la reversión de procesos de deterioro ambiental. La eficacia del ordenamiento como herramienta de planificación y gestión ambiental descansa en una capacidad para convertirse en vínculo efectivo entre el conocimiento y la

acción, de acuerdo con las condiciones de la sociedad y de la institucionalidad presentes en el territorio.

### **2.3 EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA FUNCION DEL ESTADO**

El ordenamiento territorial es considerado como una función del Estado, encaminado a organizar la estructura político – administrativa de la Nación y proyectar espacialmente las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales de la sociedad, propendiendo por un nivel de vida adecuado para la población y la conservación del ambiente.

La Constitución Política de 1991, manifiesta que; “el proceso de ordenamiento territorial debe basarse en: el reconocimiento y protección de la diversidad étnica y cultural de la Nación, el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales, la puesta en marcha de formas de participación democrática, y la intervención del Estado en la racionalización de la economía con fines de desarrollo armónico y equitativo, de tal forma que se garanticen oportunidades, bienes, servicios, y haya un desarrollo de estrategias y orientaciones de política económica, social, ambiental, que aseguren el adecuado desempeño de las entidades territoriales.

El ordenamiento ambiental del territorio es un proceso técnico político que parte de la zonificación de uso adecuado del territorio con enfoque

ecosistémico, procurando un desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental.

El punto de contacto entre el OT y OAT, está en la planificación del uso del territorio, como factor básico para avanzar hacia el desarrollo sostenible.

## **2.4 ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO, PLANIFICACION Y DESCENTRALIZACION**

El ordenamiento ambiental es descentralizado, por lo cual se aborda a nivel nacional, regional y local, en aspectos técnicos como políticos, contemplando un horizonte de largo plazo que involucre objetivos intermedios, a corto y mediano plazo. Los diferentes niveles territoriales deben abordar las siguientes acciones:

- La Nación, a través del Ministerio del Medio Ambiente, con el apoyo del IDEAM, y otras entidades realizará la zonificación de uso adecuado de áreas de interés nacional, formas generales de uso de la tierra y su respectiva reglamentación.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, adelantarán la zonificación de uso adecuado en el territorio de su jurisdicción y adoptará la reglamentación correspondiente

- En el nivel departamental y municipal, el Ordenamiento Ambiental del Territorio se materializa en Planes de Desarrollo y en Planes de Ordenamiento Territorial, contemplados en las leyes 152 de 1994 y 388 de 1997 respectivamente.

### **III MARCO POLITICO RELACIONADO CON EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL**

#### **3.1 EL CONTEXTO NACIONAL**

Las políticas ambientales como disposiciones de Ley surgen a finales del siglo XIX y principios del siglo XX para ser aplicados en nuestro país enfrentando la problemática ambiental, especialmente lo relacionado con ecosistemas boscosos y demás recursos naturales renovables. Con respecto a esto se tiene la siguiente legislación:

- Ley 200 de 1936: Hace referencia sobre “Reserva Forestal” reglamentado por el decreto 059 de 1939
- Decreto 1838 de 1940: se introduce el concepto de “Zona Forestal Protectora”.
- Decreto 1454 de e1942: se adoptan nuevas denominaciones “Bosque de interés general” y “Bosque públicos”.
- Decreto 2278 de 1953: hay una nueva clasificación de bosques; bosques protectores, públicos, de interés general y de propiedad privada.

- Ley 2 de 1959: inicio del sistema nacional de áreas protegidas denominada “economía forestal de la nación y conservación de recursos naturales renovables”; la cual determina los principios básicos para creación de parques nacionales para la conservación de flora y fauna nacional.
- Acuerdo 03 de 1969 (Modificado por el acuerdo 029 de 1975), se definió, clasificó y dispuso todo lo relacionado con reservas forestales.
- Decreto 2811 de 1974: código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, se encuentran las principales pautas de la política ambiental en materia de recursos naturales renovables.
- Decreto 877 de 1976: hace referencia a las áreas protectoras, productoras y protectoras productoras.
- Constitución Política de 1991: incorporó los principios de protección del medio ambiente, consagró como obligación la función social y ecológica de la propiedad, y reformó los mecanismos de planeación.
- Ley 99 de 1993: consideraciones para el manejo general de la problemática ambiental a través de: Ministerio del Medio Ambiente, Sistema Nacional Ambiental.
- (SINA).
- Ley 70 de 1993; Decreto 1371 de 1994 y 1745 de 1995: desarrollan lo relacionado con los territorios de comunidades afrocolombianas y raizales.
- Ley 101 de 1993: sobre el desarrollo agropecuario y pesquero.

- Ley 160 de 1994 y sus decretos reglamentarios 2663 y 2664 de 1994: Sobre el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino.
- Decreto 1777 de 1996: sobre zonas de reserva campesina.
- Ley 388 de 1997: reglamenta el proceso de ordenamiento territorial de departamentos y municipios.

El Plan de Desarrollo Económico, Social y Ambiental “El Salto Social”, basado en objetivos económicos, sociales y ambientales.

- CONPES 2750 de 1994: se establece la política Ambiental Nacional “El Salto Social Hacia el Desarrollo Humano Sostenible”, basado en cuatro objetivos básicos: Promover una nueva cultura de desarrollo, mejorar la calidad de vida, realizar una gestión ambiental sostenible e impulsar la producción limpia; se toma como estrategias la concertación y participación ciudadana, coordinación, concurrencia y subsidio, el desarrollo científico y tecnológico y la gradualidad, las cuales toman cuerpo en el Plan de Acción en programas de mejoramiento ambiental, planificación y ordenamiento ambiental, entre otros.
- Documento CONPES 2834 de 1996: establece la política de bosques, reglamentada mediante el decreto 1791 de 1996 sobre el régimen de aprovechamiento forestal.

En cuanto al desarrollo de políticas ambientales existen: Políticas de Biodiversidad; de Gestión Ambiental para la fauna silvestre; del sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas; Estrategias de Sostenibilidad Financiera de la Gestión Ambiental; Bases para una Política Nacional de Población y Medio Ambiente; Plan Estratégico para la Restauración y el Establecimiento de Bosques en Colombia (PLAN VERDE).

Plan para construir la paz ( Plan Nacional de Desarrollo 1998 2000) que establece las pautas para impulsar la organización territorial e institucional que requiere el país para proyectar el desarrollo económico, social y ambiental e impulsar el proyecto de ley orgánica como instrumento orientador y regulador.

### **3.2 CONTEXTO INTERNACIONAL**

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y desarrollo realizado en Río de Janeiro 1992, declaración conocida como “Carta de la Tierra”, se acoge al concepto de desarrollo sostenible en el contexto de los principios del derecho internacional y del derecho al desarrollo.

Colombia ha suscrito la declaración de Río y sus consecuentes desarrollos como la agenda 21, convenios sobre cambio climático, diversidad biológica y la declaración de los principios respecto de la ordenación, conservación y desarrollo sostenible de los bosques.

#### **IV OBJETIVOS**

- Orientar el proceso de ordenamiento del suelo a corto y largo plazo mediante la concertación de acciones públicas y privadas y de la organización comunitaria, para orientar el desarrollo de las actividades productivas acordes con la vocación o potencialidad de los suelos, la disponibilidad tecnológica y los recursos de la infraestructura.
  
- Proporcionar las oportunidades mínimas que posibiliten la consecución de una adecuada calidad de vida para la población.
  
- Realizar una planificación integral del desarrollo socio – económico equilibrado de la región.
  
- Propender por un equilibrio socio – urbano, evitando la expansión urbana innecesaria y reubicando la infraestructura en áreas potencialmente aptas.

- Proponer la ejecución de proyectos que se consideran estratégicos, estableciendo prioridades de acuerdo a los mayores beneficios que se puedan lograr en el municipio.

## **V MARCO METODOLOGICO**

El esquema de Ordenamiento Territorial para el municipio de Buesaco se elaboró con un equipo interdisciplinario, con el cual se diseñó el conjunto de alternativas y escenarios para el mejoramiento territorial en todos sus aspectos.

Para la fase del diagnóstico territorial se recogió información primaria, y secundaria a través de las diferentes entidades presentes en la zona; como la Federación de Cafeteros, Corponariño, UMATA, etc. además participó activamente la comunidad a través de talleres que se realizaron en los diferentes corregimientos y veredas, cuya concertación permitió establecer el estado actual del municipio y el diseño de formulación del nuevo territorio.

El inventario del diagnóstico territorial y la síntesis ambiental se elaboraron en cartografía básica y en mapas temáticos y síntesis a escala 1:50000, con

los cuales se definió cada uno de los componentes: físico, biológico, económico, social, administrativo y cultural del municipio de Buesaco.

La fase de prospectiva fue el producto del análisis territorial y de la participación de la población en la elaboración del esquema de ordenamiento del nuevo territorio.

## **VI ASPECTOS GENERALES**

### **6.1 UBICACIÓN ASTRONOMICA Y GEOGRAFICA**

El territorio del municipio de Buesaco está comprendido entre los 1° 23' de latitud Norte y 77° 8' Latitud Oeste, del meridiano de Greenwich. (Mapa 1)

Referente a la posición geográfica, Buesaco está ubicado en el sector sur-occidente del País y hace parte de la región natural Andina. La cabecera municipal se encuentra a 38 km de la capital del departamento.

### **6.2 EXTENSION Y DIVISION POLITICA**

El municipio de Buesaco tiene una extensión aproximada de 62.032 hectáreas distribuidas en 7 corregimientos y 73 veredas. Limita al norte con

los municipios de San Lorenzo, Arboleda y San José de Albán; por el oriente, con el Tablón de Gómez y el departamento del Putumayo, por el sur con el municipio de Pasto y por el occidente con el municipio de Chachagui.

## **VII CARACTERIZACION DEL SUBSISTEMA BIOFISICO**

### **7.1 GEOLOGIA**

El estudio de la geología en la planificación del nuevo territorio pretende la obtención de los datos necesarios para proporcionar información básica sobre la estructura terrestre, los procesos, la localización y explotación de yacimiento de minerales y de combustibles fósiles. Además orienta sobre la adecuada utilización humana del territorio y de los demás recursos.

La zona de estudio presenta diaclasamiento y relleno de fisuras debido al fuerte tectonismo ocurrido en esta zona.

Las partes más bajas corresponden a rocas sedimentarias, depósitos aluviales, coluviales y vulcano sedimentarios, y las cadenas montañosas a rocas ígneas y metamórficas.

El borde occidental de la cordillera central está afectado por el sistema de fallas del Romeral; mientras las rocas ígneas, volcánicas y plutónicas se presentan en toda la cordillera centro – oriental, afectadas en su dirección por intrusiones ígneas, formando escarpes pronunciados con bastante fracturamiento. El cuadro 1 presenta las unidades geológicas y el mapa 2 su distribución geográfica.

## **7.1.1 Estratigrafía (Unidades geológicas)**

### **7.1.1.1 Era Paleozoica**

**7.1.1.1.1 Secuencia metamórfica de Buesaco (P2 ? b):** se encuentra por la parte sur–este en donde se observan afloramientos en los carretables Buesaco – San José de Albán y Buesaco – El Tablón, conformada por interacciones de esquistos verdes, esquistos negros y cuarzo – micáceos, pizarras y algunas cuarcitas, atravesadas por venas de calcita y de cuarzo de segregación metamórfica; el metamorfismo es de facies esquistos verde, posiblemente de tipo bórico. Es un bloque tectónico limitado al este y al oeste por fallas del sistema Romeral que lo ponen en contacto con rocas cretáceas de afinidad oceánica y con rocas sedimentarias.

Litológicamente se ha relacionado con rocas del paleozoico inferior de los grupos Cajamarca de Nelson. <sup>1</sup>

Esta unidad se encuentra en las veredas de: La Cruz de San Antonio, Guayabal, Tongosoy, Tongosoy Alto, Alto Higuierones, Loma Franco Villa, Ortega Corrales, Ortega Cochas, Villa Guayacanes, Buesaquito, Ijagúí, Buesaco, Sumapaz, San Martín, Juanambú y Versalles.

---

<sup>1</sup> Mapa geológico de Colombia. Agustín Codazzi 1986

### **7.1.1.2 Era Mesozoica - Grupo Diabásico**

**7.1.1.2.1. Conjunto (kv):** Es el más oriental de los bloques diferenciados y buenos afloramientos, se observan en el río Juanambú.

Se compone de lavas básicas, piroclastos y algunas intercalaciones sedimentarias. Los basaltos y diabasas están conformadas por plagioclasa y piroxeno, presentándose como flujos masivos diques y sills; y predominantemente como lavas almohadilladas; estas últimas en posición normal e invertida y con ejes que sobrepasan un metro de longitud. Los piroclass corresponden a tobas finamente estratificadas, compuestas por piroxeno, vidrio y clorita. Otros minerales importantes son las vulcanitas, ceolitas, calcita, cuarzo, pumpellita y prehnita, esta última abundante en venas y amígdalares.

---

<sup>1</sup> Mapa Geológico de Colombia. Agustín Codazzi 1.986

El metamorfismo de las facies ceolita, prehnita, pumpillita y esquisto verde, es del tipo que corresponde al fondo oceánico. Clase de roca: metamórfica.

**7.1.1.2.2 Formación Quebrada Grande (ksv):** Está conformada por rocas con metamorfismo de muy bajo grado y corresponde a intercalaciones de metasedimentos y algunas metavulcanitas. Los metasedimentos incluyen metagrawacas, compuestas por cuarzo, plagioclasa, epidota y fragmentos de basaltos y rocas metamórficas; metalimolitas compuestas por cuarzo, minerales arcillosos, material carbonáceo y óxidos de hierro que a veces dan una coloración rojiza a las muestras; y algunos bancos delgados de metacalizas y metachert. Las metacalizas se presentan también en forma de lentejones como en el sector de Naranjal, donde alcanzan 5 m de espesor por 8 m de longitud. Las metavulcanicas incluyen metabasaltos y metadiabasas amigdalares con plagioclasa, augita y pigeonita; y por metapiroclastitas (metatobas, meta brechas y meta - aglomerados) con litoclastos y vulcanitas cristaloclastos de piroxeno y plagioclasa, en una matriz en estado de devitrificación. Además existen otros minerales como sericita, calcita, clorita, cuarzo, ceolitas, prehnita y pumpellita, en venas amígdalares o reemplazando a minerales primarios.

El bloque tectónico, orientado en dirección nor - este y localizado hacia el flanco occidental de la cordillera centro – oriental, esta relacionado con fallas

del sistema Romeral que lo ponen en contacto con la secuencia metamórfica de Buesaco.

Esta unidad se encuentra en las regiones de: Hatillo, Buenos Aires, Las Cochas, Juan Bosco, Palosumbo, La Estancia, Altamira, La Veranera, El Naranjal, San Vicente, Veracruz, Medina Hatillo, Medina Sacanambuy, Medina Orejuela, Medina Espejo, Bermejil, Juan Bosco, La Inmaculada, Palacinoy y San Miguel. Clase de Roca: metamórfica.

### **7.1.1.3 Era Cenozoica**

**7.1.1.3.1 Rocas Intrusivas (Tic):** se trata de rocas intrusivas de composición tonalítica, holocristalinas y de grano medio, conformada por cuarzo, plagioclasa (andesina), hornblenda verde, feldespato potásico (inintersubcial), biotita, clorita, circón y calcita.

Existen dotaciones radiométricas que permiten fijar la edad de las rocas intrusivas en el oligoceno ya que hay una tonalita del stock de Arboleda. Clase de roca: Ignea.

**7.1.1.3.2 Rocas Igneas Hipoabisales ( Thd – Tha):** se trata de pequeños stocks, los cuales raras veces sobrepasan los 5 km de área, a excepción del stock de minas. Se destaca el fuerte alineamiento y la forma elongada de los

stock. Tienen una composición andecítica y dacítica, son pofiríticas y holocristalinas, con matriz alfanítica; en algunas muestras se observa una ligera orientación de los cristales, con texturas de flujo. El tamaño de los fenocristales varía desde algunos milímetros hasta alcanzar 1 centímetro de diámetro y están compuestos de plagioclasa (oligoclasa – andecina), zonadas y macladas, hornblenda verde, pleocroica, biotica con pleocroismo verde a pardo, y cuarzo bipiramidal. Los minerales de alteración son caolín, sericita, calcita y óxidos de hierro.

El emplazamiento de las rocas hipoabisales presenta un claro control tectónico, relacionado con fallas pertenecientes al sistema Romeral. Se encuentra en la región de: La Guasca y Bodegas. Clase de Roca: ígnea.

#### **7.1.1.3.3 Depósitos asociados a actividad volcánica**

**7.1.1.3.3.1 Avalanchas ardientes y de escombros (TQva):** rocas compuestas principalmente por cantos centimétricos y decimétricos de lavas, y en menor proporción cantos de líticos y de pumitas; el material que compone las tobas aglomeráticas pueden haberse formado en el momento de una explosión o por colapsamientos de domos. Los fragmentos líticos están soldados dentro de una matriz de ceniza y vidrio, a veces de color rojizo, color dado por la presencia de óxidos de hierro sineruptivo.

Los depósitos tienen formas tabulares, presentan morfologías abruptas de taludes verticales, están levemente inclinados y su aspecto es caótico debido al carácter turbulento y violento del flujo. Clase de roca: Ignea.

**7.1.1.3.3.2 Ignimbritas (Tqvi):** las coladas tienen formas tubulares, originando mesetas levemente inclinadas, presentan fracturamiento columnar desarrollando prismas tetragonales de 1 m de lado y de espesores que sobrepasan los 100 m.

La secuencia está compuesta hacia la base por un flujo de ceniza arenosa sin soldar, de 1 a 2 m de espesor y luego comienza a aparecer las Inimbritas soldadas en diferentes unidades de enfriamiento. Las inimbritas son rocas livianas de color gris a morado, compuestas por fenocristales de cuarzo, plagioclasa, biotita, hornblenda y feldespato potásico, en una matriz de vidrio de color verde, observándose devitrificación, desarrollo de shards y textura de flujo; contienen fragmentos de pumitas y de alóctonos del basamento, especialmente de las secuencias cretáceas y de metamórficas del paleozoico.

Se encuentran en las regiones de Hatillo, Guadalupe y La Curia. Clase de roca: Ignea.

**7.1.1.3.3.3 Lahares y Lavas (TQII):** afloran en el cañón del río Juanambú.

La secuencia se compone de líticos heteormétricos en una matriz arenosa, con algunas intercalaciones de lavas andesíticas no diferenciadas. Presentan formas tabulares y están inclinadas suavemente, indicando el lugar de origen. Los lahares son depósitos caóticos relacionados con la actividad volcánica del Plio – Cuaternario. Se encuentran en la región de Parapetos. Clase de roca: Ignea.

**7.1.1.3.3.4 Lluvias de ceniza (Qvc):** depósitos piroclásticos que alcanzan 10 m de espesor, son de estructura dacítica y compuestos fundamentalmente por vidrio, biotita, plagioclasa, hornblenda, cuarzo, feldespatos potásico y fragmentos de pumita. Los depósitos suavizan una paleotopografía existente, dando una morfología de lomas suaves y redondeadas. Se observan efectos neotectónicos, con desplazamientos de 1.50 m en cenizas y paleosuelos relacionados con la falla de Romeral.

Se presentan en las regiones de los Llanos de Juanambú, Santa María, Bruselas y La Piedra. Clase de roca: Ignea.

**7.1.1.3.4 Lavas y Cenizas (Tqvic):** conformados por predominio de lavas andesíticas que se hallan cubiertas por cenizas o tienen intercalaciones de ellas. Los productos lávicos y piroclásticos están relacionados con la actividad de algunos volcanes como El Galeras, Morasurco y Bordoncillo, durante el plio – cuaternario.

Se encuentra en las regiones de San Antonio, El Retiro, El Palmar y San Isidro. Clase de roca: Ignea.

**7.1.1.3.5 Depósitos Glaciares Fluvioglaciales (Qsgt):** los mejores afloramientos se pueden observar en la carretera Villa Moreno – Buesaco, donde depósitos de lavas y lahares están cubiertos por depósitos morrénicos y fluvio – glaciares.

Los depósitos se componen de bloques y gravas, en una matriz de limoarena; y los clastos se presentan en una forma caótica, sin ninguna clase de selección, ni de estratificación interna. Las facies laháricas que se encuentran indican un aumento en la actividad de los volcanes.

Las unidades (TQvic + Qsgt) se encuentran en: alto San Miguel, El Socorro, Alto Monserrate, La Sacha, Las Minas, La Tasajera, Granadillo de Chavez, El Alvión, Lagunetas, Alta Clara, Tambillo, La Esperanza, La Represa, Santa Fe, Risaralda, La Palma y El Salado.

Las unidades (Qsgt + TQVII) se presentan en Cuapitas, El Cortijo, Pajajoy, Quitopamba, Llano Largo, Villa Moreno, Rosal del Monte, San Miguel y Meneses Hurtado.

**7.1.1.3.6 Depósitos Aluviales (Qal):** son depósitos recientes de origen fluvial, se componen de gravas, arenas, limos, arcillas asociadas a canales fluviales y áreas de inundación. La composición de los cantos depende de la litología de las diferentes unidades por donde drena la corriente.

Se encuentra en la región de San Ignacio y El Vado. Clase de roca: Sedimentaria.

**7.1.2 Geología estructural:** en el municipio de Buesaco encontramos el sistema de fallas Romeral, el cual se localiza en el flanco occidental de la cordillera central, en dirección NE; y el plano principal de fallas marca el contacto entre rocas cretáceas de dominio oceánico y rocas paleozoicas continentales.

Su trazo principal pasa por el volcán Galeras y continua por el río Guáitara; es la expresión de una paleozona de subducción juracretácica.

El sistema de fallas Romeral presenta características importantes entre las cuales están:

- Zonas de alineación y deslizamiento, cárcavas y bifurcaciones de quebradas.
- Zonas de concentración de focos de actividad sísmica.
- Anomalías gravimétricas y/o magnéticas.
- Bloque exótico dentro de las unidades litológicas dadas.
- Repetición u omisión de contactos geológicos.
- Terminación brusca de pliegues, fallas y características estructurales.
- Cambios bruscos en la disposición estructural de rocas sedimentarias y metamórficas.
- Cambios bruscos de cauces de agua.

Al sistema de fallas Romeral pertenecen:

- a) Falla Pasto: trazo inferido en la parte sur de la zona, no es posible encontrar rasgos característicos de fallamiento, debido quizá al gran espesor de la secuencia vulcanoclástica que rellena esta área y a la poca actividad de la falla.
- b) Falla Buesaco: se ubica al norte de la zona, tiene desplazamiento destrolateral de  $185 \pm 34$  m y un acumulativo componente vertical de 68

+ - 31 m, siendo el bloque NW el levantado, su rango de desplazamiento es de 197 +- m.

**7.1.3 Geología económica:** en el municipio de Buesaco, debido al poco conocimiento geológico minero, no se realiza ninguna actividad minera de importancia para el desarrollo socioeconómico de la región.

Las principales causas atribuidas a este problema son la falta de políticas mineras a escala departamental y nacional, la falta de estudios geológicos mineros, la ausencia de vías de comunicación y la falta de asistencia técnica, entre otros.

Entre las principales manifestaciones de tipo mineral que se encuentran en Buesaco tenemos:

- Prospecto de calizas en las cercanías de la población de Buesaco, región del Naranjal, sus dimensiones solamente permiten que sea aprovechable para la obtención de cal agrícola. Cabe destacar que según la base de datos de Corponariño, no existe ninguna solicitud de autorización ambiental para explotar este prospecto, por lo tanto no existe ningún tipo de información al respecto.

- Mina Albión: del Señor Plinio Pasos, es una mina de recebo cuya producción se estima en 300 m<sup>3</sup>/día. Tiene autorización ambiental para su explotación por parte de Corponariño.
- Cantera los Laureles: mina de recebo cuya autorización ambiental fue concedida por Corponariño, se estima en una producción promedio de 450m<sup>3</sup>/día. Se aprobó la instalación de una planta de asfalto; es de propiedad de Jose Alejandro Agreda.
- Cantera Higuerones: localizada en la vereda Higuerones, es de propiedad de Dario Norberto Ojeda. Es la mina más explotada de todo el municipio, puesto que de ella se extrajo el material necesario para la pavimentación de la vía que de la Panamericana se desprende a Buesaco. Llegando a explotarse una cantidad diaria hasta de 2500 m<sup>3</sup> . Lleva 3 años trabajando, de la cual se ha extraído Recebo y Triturado. Esta mina tiene material para unos 50 años más aproximadamente.

Tipos de mineralización en Buesaco:

- 1) Tipo de mineralización: hipogénica a vulcanogénica
  - Clasificación: prospecto
  - Reservas: desconocidas
  - Estudios realizados: de reconocimiento

- Demanda del producto creciente

Como referencia, se menciona una sola visita de reconocimiento.

## 2) Tipo de mineralización; forma lenticular

- Clasificación: yacimiento
- Desarrollo minero: combinado
- Reservas: 2 probables, una probada
- Cuantificación de reservas: 1=10000 (ton); 2= 30000 (ton)
- Clasificación de la explotación: pequeña
- Demanda del producto: para cal agrícola

## 3) Tipo de mineralización galena argentífera

- Clasificación: manifestación
- Reserva desconocida
- Estudios realizados: de reconocimiento
- Se trata de una manifestación de galena argentífera, en forma errática dentro de formas metamórficas. <sup>2</sup> Estas proyecciones mineras carecen de estudios competentes técnicos, por lo tanto su información corresponde a datos reportados en los documentos de estudios generales de minas de Colombia.

De acuerdo a la demanda actual de los materiales de construcción (material de arrastre, grava, cascajo se evaluó que existe material para unos 50 años más, ya que actualmente las minas que existen son explotadas pero de manera esporádica, o sea no son permanentes.

Además existen 13 ladrilleras en el municipio de Buesaco, de las cuales 5 se encuentran en el sector de Veracruz cerca al casco urbano de Buesaco y el resto distribuidas en todo el municipio, su producción promedia está entre 800 y 1500 ladrillos día. No reportan licencia de explotación por lo tanto no han realizado estudios de impacto ambiental.

Los impactos que han ocasionado este tipo de actividades son los siguientes:

- Erosión
- Compactación del suelo por movimiento de maquinaria
- Ruido
- Contaminación
- Destrucción de la cobertura vegetal
- Alteración paisajística

Algunas de las explotaciones mineras si han acatado las actividades de manejo ambiental estipuladas en los respectivos planes de manejo, pero la mayoría no han realizado planes de manejo ambiental.

---

<sup>2</sup> Geología económica de Colombia. Ministerio de Minas 1.992.

**7.1.4 Geología histórica:** El registro geológico más antiguo corresponde al precámbrico, periodo en el cual la placa continental estaba ubicada en el borde occidental de la actual cordillera centro oriental. A partir de esa época se inicia una serie de procesos de acumulación de sedimentos y materiales piroclásticos, los cuales sufrieron metamorfismo y luego una etapa de migmatización originándose el complejo migmatítico de Nariño.

Al comienzo del paleozoico, se presenta una acumulación de sedimentos en el borde cratónico, que fueron plegados y metamorfizados, originando los grupos Monopamba y Cajamarca. Posteriormente se presentan rocas erosionadas, que al parecer, al comienzo del Mesozoico dan origen a procesos de sedimentación de las rocas de la formación Motema en un ambiente de aguas sumeras, posteriormente son plegadas y erosionadas parcialmente, depositándose sobre ellas rocas marinas. Los sedimentos depositados en esta fosa originaron posteriormente el grupo dagua, mediante un proceso de levantamiento continental ocurrido a finales del cretáceo.

En el terciario como resultado de la incipiente formación de la cordillera occidental, toma configuración la depresión Cauca – Patía, comportándose como una cuenca de sedimentos dominada por mares sumeros que la ocupan desde el Eoceno medio hasta finales del Mioceno.

## 7.2 CLIMATOLOGIA

El clima es el conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, caracterizado por los estados y evoluciones del tiempo durante un periodo dado en un lugar o región, el cual esta controlado por los denominados factores forzantes, factores determinantes y por la interacción entre los diferentes componentes del sistema climáticos.

Toda propiedad o condición de la atmósfera, cuyo conjunto define el estado físico del clima de un lugar dado para un periodo de tiempo determinado, es conocida con el nombre de elemento climático. Los principales elementos del clima son la precipitación, la temperatura, brillo solar, evaporación, humedad relativa y la velocidad y dirección del viento.

La presente caracterización climática comprende básicamente el análisis de las variables climatológicas como son la precipitación y temperatura, con énfasis en la precipitación media, la temperatura media y sus componentes: máxima y mínima, sus amplitudes, así como su distribución temporal y espacial, entre otros parámetros. La información climática del municipio de Buesaco presenta un bajo cubrimiento debido a que cuenta solamente con dos estaciones pluviométricas situadas una en la cabecera municipal y otra en Rosal del Monte. Para la estimación de otros parámetros se utilizó los

registros de la estación climatológica del aeropuerto Antonio Nariño (Anexo 1).

Con base en esta información se hace el siguiente análisis general del clima.

**7.2.1 Temperatura:** las temperaturas promedio oscilan entre 16.7 y 20.3 grados centígrados. Durante los meses de julio, agosto y septiembre se presentan los mayores grados de temperatura, siendo agosto el más crítico; durante los meses de diciembre y enero ocurren los menores niveles de temperatura (Gráfica 1).

### **7.2.2 Precipitación**

La precipitación se define como el agua, tanto en forma líquida como sólida, que cae sobre la superficie de la tierra, la precipitación viene siempre precedida por los fenómenos de condensación y sublimación o por una combinación de los dos.



La precipitación es uno de los caracteres del clima mas definitorios. Es también factor controlante principal del ciclo hidrológico en una región, así como la ecología, paisaje y usos del suelo.

El régimen de la precipitación en cada punto del planeta está determinado por su situación geográfica y por la influencia de algunos factores importantes, tales como: la circulación atmosférica, el relieve, la interacción entre la tierra y el mar, la influencia de áreas selváticas o boscosas, etc.

La particular forma como las lluvias bañan a Colombia a lo largo del año, se debe al ir y venir de la zona de convergencia intertropical (ZCIT), sobre sus montañas, valles y llanuras. La proximidad de ésta se anuncia produciendo el tiempo ciclónico lluvioso con gran nubosidad; cuando pasa y prosigue su camino a otras latitudes deja el tiempo anticiclónico más seco, de menor lluviosidad. Hacia finales de abril, el inmenso surtidor del planeta Azul suele encontrarse sobre la región central del país, proveniente del hemisferio sur.

En agosto, la ZCIT ha avanzado hacia el norte, el país queda bajo la influencia de las altas presiones australes, con un régimen de clima relativamente seco. A partir de septiembre regresa alcanzando la zona central de país, en los meses de Octubre y Noviembre es la época más lluviosa del año, sigue avanzando los vientos del cinturón de altas presiones

del caribe, que lleva tras de sí, nuevamente traen el tiempo anticiclónico seco que permanece de diciembre a abril.

Para realizar el análisis de este parámetro, para el municipio de Buesaco, se tomó una serie de datos históricos suministrados por el IDEAM, tanto para la estación de Buesaco y Rosal del Monte de un periodo de 41 y 28 años respectivamente (Ver anexos 1.2 y 1.3).

En la gráfica 2 y 3, se indica los valores medios, máximos y mínimos de precipitación registrados tanto en la estación de Buesaco y Rosal del Monte; de acuerdo a estos gráficos, en la estación de Buesaco, se registra una precipitación promedio anual de 1379.4 mm, siendo los meses de abril y noviembre los más lluviosos, con precipitaciones medias de 160.3 y 205.1 mm respectivamente; y los meses más secos: julio y agosto con precipitaciones de 29.6 y 33.1 mm respectivamente.

De acuerdo a la estación del Rosal del Monte, la precipitación promedio anual es de 1505 mm; también las precipitaciones más altas se registran en los meses de abril y noviembre, con precipitaciones medias de 160.6 y 216.1 mm respectivamente; y las precipitaciones más bajas en los meses de julio y agosto, con precipitaciones medias de 33 y 35.2 mm respectivamente.





### 7.2.3 Humedad relativa

La humedad relativa es la forma más común de expresar la humedad atmosférica por su explícita relación con el bienestar climático y el crecimiento de las plantas.

La humedad relativa se define como la relación expresada en porcentaje entre la tensión real del vapor de agua y la tensión de saturación a la misma temperatura.

La relación entre la humedad relativa y la temperatura del aire es inversa: cuando ésta aumenta, la capacidad del aire para retener vapor de agua aumenta también; si la atmósfera no recibe entonces aportaciones nuevas de vapor de agua, la humedad disminuye y al contrario, cuando disminuye la temperatura, la capacidad de retención decrece y la humedad relativa aumenta.

Esta variable climatológica además de depender de la temperatura y precipitación, varía con la presencia de páramos, ríos y quebradas, los cuales contribuyen de esta manera al aumento de la evapotranspiración.

De acuerdo con los datos de la estación climatológica del Aeropuerto Antonio Nariño, la humedad relativa del municipio de Buesaco, presenta valores que oscilan entre 81 y 82%, su variación está relacionada con la presencia de lluvias. En los meses de abril, octubre y noviembre alcanza su valor máximo de 82%, y sus valores mínimos en las épocas de ausencia de lluvias en los meses de julio y agosto con el 65 y 67 % respectivamente (Gráfica 4).

#### **7.2.4 Recorrido del viento**

Colombia, por encontrarse geográficamente ubicada entre el Trópico de Cáncer y Trópico de Capricornio, está sometida a los vientos Alisios, que soplan del noroeste en el hemisferio Norte y del sureste en el hemisferio Sur. Los vientos no siempre tienen exactamente estas direcciones. En nuestro país, por estar en las proximidades del Ecuador, la fuerza de Coriolis, que es muy importante en el campo del viento, se hace muy pequeña; y por ello, los vientos están influenciados principalmente por las condiciones locales y por el rozamiento proporcionado por las grandes irregularidades que presenta la cordillera de los Andes, al ramificarse en tres sistemas que se extienden longitudinalmente a lo largo del país con diferentes elevaciones. Además, los dos mares que la bañan también tienen su papel en el comportamiento del viento. Esto hace que la dirección y la velocidad del viento varíen de un instante a otro y de un sitio a otro.



Debido a que no existe información para la región, los datos que se presentan son los registrados en la estación del Aeropuerto Antonio Nariño, los cuales indican que las velocidades máximas se registran en agosto con un promedio de 1.55 m/seg y los menores valores en noviembre con 0.84 m/seg (Gráfica 5).

### **7.2.5 Brillo solar**

El brillo solar es el número de horas de sol. Su importancia es clara para ciertos tipos de actividades: construcción, turismo, entre otros, y para el crecimiento de las plantas.

Para la estación del apto Antonio Nariño, se registra anualmente un total anual de 1965.28 horas sol, que equivalen a 5.3 horas / día. La máxima insolación se presenta en el mes de Julio con un promedio de 205.7 horas, que equivalen a 6.8 horas por día en promedio; y la menor insolación se presenta en el mes de marzo con un valor promedio de 130.5 horas, equivalentes a 4.3 horas/día (Gráfica 6).





### **7.2.6 Evaporación**

La evaporación comprende el agua en forma de vapor de agua a la atmósfera. Esta influida por diversos factores, entre los que están el tipo de suelo y factores climáticos como la temperatura, la insolación, entre otros.

Según los datos suministrados por la estación del Aeropuerto Antonio Nariño los registros de evaporación indican que los mayores valores se presentan en los meses de julio, agosto y septiembre lo que corresponde a los meses de sequía y brillo solar, y los valores mínimos los meses de febrero y noviembre respectivamente (gráfica 7).

### **7.2.7 Comportamiento del clima durante el fenómeno cálido del pacífico (Niño)**

El calentamiento de la superficie del océano Pacífico en el sector central y oriental, conocido como fenómeno cálido del pacífico, influye en el comportamiento del clima nacional. Este fenómeno es responsable de la oscilaciones más marcadas en el variabilidad climática de la región.

De acuerdo al IDEAM (1998), es importante mencionar que el efecto climático del Fenómeno Cálido del Pacífico (Niño) no solo trae consecuencia



negativas. En la medida como se puedan utilizar las condiciones relativamente secas en las regiones Andina y Caribe y las lluviosas en el sur de Costa Pacífica y el suroccidente de la amazonía colombiana, el efecto podría ser benéfico para algunos sectores.

De acuerdo al IDEAM (1999), históricamente, dicho fenómeno ha afectado el territorio nacional. Es así, como dentro de los eventos ocurridos durante los últimos 25 años, se destacan los de los periodos (1972-1973), (1982-1983), (1986-1987), (1991-1992), (1994-1995) y (1997-1998). Efectivamente, efectuando un análisis de las estaciones climatológicas de Buesaco, Rosal del Monte y Apto Antonio Nariño, en estos periodos las condiciones de precipitación se vieron alteradas, es así que en el año de 1982 la precipitación disminuyó en el mes de octubre en un 38%; en el año de 1987, se registró una disminución de la precipitación del 35% y 48% para los meses más lluviosos: abril y noviembre respectivamente; en el periodo de 1991 y 1992, las precipitaciones se alteraron en un 38% para el mes de abril y en un 36% para el mes de octubre.

Como consecuencia de este fenómeno, es evidente el aumento de los niveles de temperatura en este municipio, ocurriendo una tendencia a la disminución significativa de la temperatura del aire en horas de la madrugada. También, las temperaturas descienden a valores por debajo de lo normal en las horas de la noche.

El IDEAM (1999), afirma que dadas las condiciones relativamente secas, se incrementa la probabilidad de ocurrencia de heladas durante los meses correspondientes a las temporadas secas de comienzo y mitad de año.

**7.2.7 Balance Hídrico:** el balance hídrico se calculó por el método de Thornthwaite modificado que tiene en cuenta la precipitación efectiva y la evapotranspiración calculada por un factor  $k=1$  (uso consuntivo), cuya estimación es muy parecida a la que se obtiene por otros métodos. Los datos de precipitación corresponden a la estación de Buesaco y los de evaporación a la estación Antonio Nariño.

El anexo 2.1 indica los cálculos del balance hídrico para el municipio de Buesaco y la gráfica 8 su representación anual. Además, se calcularon los balances hídricos con la misma metodología mencionada anteriormente para los cultivos de: trigo, arveja, frijol, maíz, papa y café teniendo en cuenta el factor K de uso consuntivo para cada cultivo: los anexos 2.2 a 2.7 presentan los cálculos del balance hídrico y las gráficas 9 a 14 su comportamiento mensual. En todos los cultivos se presenta déficit hídrico a lo largo del año, solamente hay un ligero exceso de agua en los meses de febrero y noviembre para los cultivos de trigo, arveja y frijol.

El resultado del análisis del comportamiento hídrico permite deducir que la producción se ve afectada por periodos de sequía que traen como consecuencia problemas en la producción agropecuaria, por lo tanto se debe establecer distritos de riego que suplan las necesidades hídricas

### 7.3 HIDROLOGIA

Una compleja red fluvial recorre las tierras del municipio de Buesaco, cuyas corrientes tributan sus aguas a cuatro principales redes de drenaje que conforman las subcuencas del río alto Juanambú, río Ijaguí, río Buesaquito y río bajo Juanambú.

La sectorización de las subcuencas y las corrientes principales se hizo bajo criterios relacionados con el área de cubrimiento, uso actual del agua, áreas de reserva, disponibilidad, uso potencial e importancia económica y social; con este análisis se zonificaron 22 corrientes principales. El cuadro 2 relaciona el área y porcentaje de las subcuencas y el mapa 3 su localización geográfica.

**7.3.1 Caracterización y Localización Territorial de las corrientes principales:** con el propósito de identificar las corrientes principales, en este numeral se hace una breve caracterización de las redes hidrográficas y se localizan geográficamente, mencionando las regiones o veredas por donde atraviesan dichas corrientes, así:

**7.3.1.1 Subcuenca río Alto Juanambú:** tiene una extensión de 19519 has que representan el 36.4% del área total del municipio, pertenecen a ésta

subcuenca las microcuencas de los ríos Negro, Runduyaco, Alto Juanambú, El Tambillo, San Pablo y Saraconcha. De esta subcuenca se destacan las zonas que cubren los ríos Negro y Runduyaco, que son áreas con bosques primarios y de una gran reserva hídrica y vegetal que se extienden en 10500 has.

La mayoría de las microcuencas mencionadas desplazan sus caudales por zonas de pendientes que superan el 40% en suelos profundos y superficiales, dedicados al cultivo de maíz, hortalizas y pastos. La parte alta de esta subcuenca es de gran reserva hídrica, mientras la parte intermedia presenta limitaciones edafológicas para aprovechamiento agropecuario.

La subcuenca del río alto Juanambú comprende las siguientes zonas:

- Ecurrimiento Alto Juanambú; cubre parte de las veredas de Santa Fe, Hatillo Buenos Aires, Guadalupe, Altamira, Versalles y Parapetos, se extiende en 6488 has, y representa el 9.30% del área total. Se encuentra en un grado de intervención alto debido a la utilización de leña para cocción de alimentos. El manejo debe estar orientado a la protección de los recursos naturales, a la implementación de sistemas silvopastoriles y a la capacitación ambiental de la comunidad.

- Microcuenca el Tambillo; comprende parte de la vereda de La Esperanza, La Represa, La Palma, Risaralda y el Tambillo; tiene una extensión de 4881 has que corresponde al 7.80%. Se encuentra en un grado alto de intervención debido a la deforestación continua para la obtención de leña. El manejo debe contemplar la recuperación de las zonas deforestadas, la conservación de los recursos naturales y la educación ambiental.
  
- Microcuenca San Pablo; comprende las veredas de Santa Clara y San Miguel, tiene una área de 2925 has con el 4.70% del área total. En toda el área debido a la falta de otros sistemas de energía se utiliza la madera como leña para la preparación de alimentos, causando deterioro de los bosques. Se debe educar ambientalmente a la comunidad en la protección de este recurso y establecer otros sistemas de cocción de alimentos.
  
- Microcuenca Saraconcha; cubre zonas de las veredas de las Cochas, Palosumbo, Juan Bosco, La Inmaculada, Palacinoy y La Estancia, tiene una extensión de 2050 has que representa el 3.30% del área total. Es una zona en donde se observa los efectos del deterioro de los recursos forestales que se han ocasionado por la ampliación de la frontera agrícola o para la extracción de madera como combustible doméstico. En esta corriente de agua se presenta algún grado de contaminación debido a los

asentamientos humanos por la actividad agrícola o por la eliminación de residuos orgánicos. El manejo debe ser orientado por la asistencia técnica en la producción de cultivos, la implantación de sistemas agroforestales o silvopastoriles y la educación ambiental de la comunidad.

**7.3.1.2 Subcuenca río Ijagúí:** su extensión es de 13298 has que corresponde al 24.9% del total; las microcuencas principales son: El río Alto Ijagúí, Las Hachas, río Ijagúí medio, río bajo Ijagúí, Ingasoy y Granadillo.

Los suelos de esta subcuenca son bien drenados, profundos en unas regiones y superficiales en otras, dedicados a la agricultura en cultivos de maíz, frijol, alverja, café y pastos.

- Microcuenca del río Alto Ijagúí; se extiende en zonas de las veredas Las Minas, El Alvión, La Sacha y Tasajera; con un área de 3897 has y el 6.30% del total. Es una área intervenida, en donde se ve reflejado el cambio de uso del suelo por la ampliación agrícola y los procesos de colonización, lo cual ha contribuido a la deforestación y pérdida de hábitats de fauna. El manejo se debe dirigir al restablecimiento de vegetación en áreas degradadas, incentivar el uso de especies forestales nativas con potencial productivo subutilizado, implantación de sistemas agrosilvopastoriles y programas de educación ambiental.

- Microcuenca Las Hachas; tiene una extensión de 1019 has que cubre parte de las veredas San Ignacio y Las Hachas. Su área es de 1019 has que corresponde al 1.70% del área total. Corresponde a una zona agrícola y ganadera, en donde se producen cultivos de hortalizas, maíz y pastos. La colonización y cambio del uso del suelo ha llevado al escasez de productos maderables y a la pérdida de productividad de los suelos. Se debe programar sistemas de manejo y conservación de los suelos, capacitación en programas de producción agrícola y educación ambiental.
  
- Microcuenca del río Ijagú medio, tiene una extensión de 2421 has con el 4.0% del área total, atraviesa sectores de las veredas de: Veracruz, Medina Espejo, Bermejál y Medina Orejuela, Medina Sacanambuy, San Ignacio, Alto Monserrate y El Salado. Esta microcuenca sufre contaminación por aguas afectadas por la actividad ganadera, por la agricultura y la población asentada a lo largo del cause. Igualmente se encuentra en proceso de degradación ocasionado por la apertura de la frontera agrícola y la tala de bosques. Se debe promover e incentivar las empresas forestales para el desarrollo de programas de reforestación comunitaria que conlleven a la recuperación de los bosques, el manejo de los suelos, la capacitación ambiental para reducir o eliminar las causas de contaminación de la fuente de agua y la conservación de los recursos naturales.

- Microcuenca del río Ijagú Bajo, su área es de 2836 has, que representa el 4.50% de la extensión total. Recorre las veredas de: San Vicente, La Veranera, Naranjal, Ijagú, Sumapaz, San Martín, Alto Higueros, Santa María, La Piedra y Buesaco. Corresponde a un área densamente poblada, razón por la cual se encuentra muy contaminada. A esto se suma la contaminación producida por la actividad agrícola. Igualmente es una zona en donde sus suelos se dedican a la producción de cultivos como el café, frutales, maíz, frijol y alverja. El manejo debe ser orientado a la explotación de programas agroforestales, la asistencia técnica para los cultivos mencionados, la capacitación ambiental a la comunidad para disminuir los focos de contaminación, la implementación de proyectos de manejo y conservación de suelos.
  
- Microcuenca Ingasoy; tiene una extensión de 462 has que representa el 0.70% de la superficie total. Recorre la zona alta de la vereda Bermejál y la zona baja de La Estancia. Es una zona con relieve fuertemente quebrado en donde se observa degradación leve del bosque por la extracción de leña para la cocción de alimentos. Se debe programar proyectos de manejo y conservación de los recursos naturales de la microcuenca.
  
- Microcuenca Granadillo; cubre 2663 has que corresponde al 4.20% del área total municipal, atraviesa zonas de las veredas Lagunetas,

Granadillo de Lunas y Granadillo de Chavez. Esta microcuenca ha sido fuertemente intervenida por la explotación de leña para la cocción de alimentos y extracción de madera para construcción de vivienda. Se deben implantar programas que contemplen proyectos de producción agroforestales, manejo y conservación de los suelos y capacitación ambiental.

**7.3.1.3 Subcuenca río Buesaquito:** tiene una extensión de 10502 has que comprende el 19.5% de la superficie del municipio. Los suelos de ésta subcuenca son profundos a superficiales, el relieve con pendientes entre el 25 y 45%. Son tierras dedicadas a la ganadera y la agricultura. En esta zona se encuentra el mayor asentamiento de la población del municipio de Buesaco, quienes aprovechan sus aguas para utilizarlas en los acueductos.

A esta subcuenca pertenecen las siguientes microcuencas:

- Microcuenca del río Negro; recorre zonas de las regiones de Rosal del Monte, El Socorro y alto San Miguel. Su área es de 4678 has con un cubrimiento de 7.50% del área total. La parte alta de la microcuenca presenta un grado de intervención medio, mientras en la parte baja debido a la ampliación de la frontera agrícola y ganadera ha sido fuertemente intervenida. La explotación de pastos y cultivos de maíz y hortalizas caracterizan esta zona. Debe de implantarse proyectos de

regeneración o repoblación con especies forestales, proyectos agrosilvopastoriles, de manejo y conservación de suelos y capacitación ambiental en el manejo de los recursos naturales.

- Microcuenca Chicajoy; cubre una área de 856 has que significa el 1.40% del área total, atraviesa la parte alta del Rosal del Monte. Es una zona con intervención leve, especialmente por la extracción de leña por los pocos habitantes de la zona. Su manejo debe incluir proyectos de repoblación y manejo de los recursos naturales.
  
- Microcuenca Pananacas; recorre la región de Villa Moreno y San Isidro en una extensión de 1556 has y 2.50% del área total. Es una corriente muy importante por cuanto su caudal es utilizado para abastecimiento humano. Se encuentra levemente degradada por la explotación de madera para utilización energética y la ampliación de la frontera agrícola. Se recomienda el establecimiento de proyectos agroforestales en la parte baja y de repoblaciones forestales en la parte alta; capacitación agropecuaria y ambiental.
  
- Microcuenca del río Buesaquito Bajo; su extensión es de 2162 has y 3.40% del área total, atraviesa zonas de las veredas de: La Loma Franco Villa, Ortega Corrales, Villa Guayacanes, Buesaco, Buesaquito, Pajajoy y Villa Moreno. Es una zona densamente poblada, por lo tanto genera

contaminación a lo largo del cause y ha sido fuertemente intervenida por la apertura de la frontera agrícola y explotación de madera para leña y construcción de vivienda. El manejo debe contemplar programas de recuperación del área forestal, proyectos de producción de cultivos con asistencia técnica permanente, infraestructura de servicios básicos para la población y capacitación ambiental para la comunidad.

- Microcuenca San Antonio; cubre un área de 1250 has con el 2.0% del área total municipal, recorre las veredas de: Llano Largo, Medina Hatillo y México. Es una zona levemente intervenida, en donde la degradación del bosque se presenta en la parte baja en donde se ha extendido el proceso migratorio de la agricultura. EL manejo debe estar orientado a la conservación de los recursos naturales, mediante la implantación de proyectos de producción de sistemas agroforestales y capacitación ambiental comunitaria.

**7.3.1.4 Subcuenca río Juanambú:** tiene una extensión de 10188 has que representa el 19% del municipio. Esta subcuenca recibe las aguas de drenaje que tributan al río Juanambú, son tierras con pendientes planas en la parte alta y pronunciadas en la parte baja, suelos moderadamente profundos a superficiales en donde se cultivan pastos en las zonas altas y frutales en las áreas cercanas al río Juanambú, especialmente cítricos. Sus principales corrientes son:

- Microcuenca Meneses; ocupa un área de 5494 has y 8.80% del área total del municipio, recorre zonas de las veredas de: Tongosoy, Guayabal, Llanos de Juanambú, Guapitas, El Cortijo, Quitopamba y Meneses Hurtado. Cubre una extensión que ha sufrido deforestación, la presión del hombre ha disminuido el área de bosques y la cobertura vegetal se encuentra en pastos enmalezados. Se cultiva maíz y algunas hortalizas. Se debe practicar un manejo que instale sistemas agroforestales y silvopastoriles, recuperación de áreas degradadas con especies de árboles nativos de rápido crecimiento y adelantar programas de capacitación ambiental para la comunidad.
- Microcuenca del río Salado; recorre la región de las veredas de San Antonio, El Retiro y la Cruz de San Antonio; tiene una extensión de 1588 has y 2.50% de cubrimiento municipal. Esta microcuenca se encuentra totalmente degradada, la vegetación ha desaparecido en un 80% de la microcuenca a consecuencia de la presión antrópica y a la escasa precipitación registrada en esta zona. Se debe realizar un plan de manejo que contemple la repoblación forestal, la siembra de sistemas silvopastoriles, el manejo de los suelos agrícolas, la protección de la parte alta de la microcuenca con árboles de rápido crecimiento e impulsar un programa de educación ambiental.

- Microcuenca del río Jaguindo; tiene una extensión de 606 has y el 1% de cubrimiento territorial, recorre zonas de la vereda La Guasca. Cubre una zona en un 65% erosionada, en donde el rápido descenso de la vegetación se debe a las condiciones de sequía en la mayor parte del año, lo cual ha causado deterioro del bosque, suelo, fauna y flora. En esta región se debe realizar programas de restablecimiento de la vegetación para la conservación de la microcuenca.
  
- Microcuenca El Salado; cubre un área de 1919 has con el 3.0%, en zonas de la vereda Bodegas. La sequía y presión antrópica especialmente sobre la vegetación boscosa, muestran a esta región en proceso de deforestación y pérdida de la cobertura vegetal en un 45%. La utilización para ganadería extensiva ha generado erosión y pérdida de la capa protectora del suelo. Se debe implantar programas que proyecten la repoblación con especies de rápido crecimiento y sistemas silvopastoriles. Además es conveniente plantear en la parte alta un plan de conservación de la microcuenca con especies nativas y un proyecto de capacitación en la conservación de los recursos naturales.
  
- Ecurrimiento Bajo Juanambú; su área es de 581 has y 0.9% del área total. Comprende la parte más baja de escurrimiento del río Juanambú. La parte baja de esta microcuenca se encuentra en un 70% deforestada, sus terrenos han sido utilizados principalmente a cubrir actividades

agrícolas y ganaderas en forma intensiva, alterando los procesos que se dan en los ecosistemas presentes. Por otra parte debido a la pendiente que se observa en el entorno de la microcuenca, se presentan procesos de erosión leve a severa. Se recomienda promover e incentivar programas de reforestación para la conservación de la microcuenca y orientar la explotación de algunos relictos forestales que producen maderas de calidad como el roble y el cedro.

**7.3.2 Análisis Morfométrico:** de acuerdo a la importancia de las corrientes que comprenden la red hidrológica del municipio de Buesaco, se elaboró la información morfométrica para las microcuencas Bajo Ijaguí, Río Negro, Pananacas y Bajo Buesaquito. (Cuadro 3)

Según las clases de forma; la corriente del río Negro presenta alta susceptibilidad a las fuertes crecidas, el Bajo Ijaguí condiciones intermedias de susceptibilidad y el río Bajo Buesaquito y la quebrada Pananacas poca susceptibilidad a la torrencialidad.

**7.3.3 Registros de caudales:** no existen registros de caudales que permitan estimar un comportamiento histórico confiable. Algunas entidades como Corponariño, Federación de Cafeteros y la UMATA del municipio de Buesaco, reportan datos de aforamientos esporádicos realizados en algunas corrientes hídricas del municipio.



El cuadro 4 resume la información por veredas de los aforos realizados por las entidades mencionadas y los practicados por el grupo consultor del esquema de ordenamiento territorial. En este punto se debe anotar que la medición de los caudales que realizó el grupo consultor fue en el periodo de junio y julio de 1.999; época que corresponde al tiempo de verano.

**7.3.4 Calidad de Agua:** la calidad del agua esta influenciada por factores naturales como el clima, la época de año, los suelos, la mineralogía, la vegetación y las actividades humanas. Estos modificadores de calidad del agua pueden resultar en contaminación que afectan la vida acuática y al hombre mismo. Con el fin de conocer de una manera particular las sustancias que algunos acueductos pueden contener, se analizaron cuatro muestras desde el punto de vista físico – químico y microbiológico para establecer su aceptación (El anexo 9 indican los resultados del análisis respectivo).

Según los resultados de las muestras 1192 de la localidad de Santa María, 1193 de Juanambú, 953 de Veracruz y 954 del Caso Urbano; físico – químicamente no son aceptables por cuanto presentan alto color y bajo cloro residual libre; y microbiológicamente no aceptables por los coliformes totales que superan ampliamente los valores permisibles, exceptuando la muestra del casco urbano donde el valor encontrado es mínimo.



En general se debe anotar que las fuentes de agua que alimentan los acueductos veredales tienen algún grado de contaminación por las basuras de origen doméstico que se depositan directamente en las fuentes de agua o por arrastre de las aguas lluvias, por las actividades agrícolas y pecuarias en la utilización de pesticidas para los cultivos y sustancias químicas en el tratamiento de enfermedades de animales.

#### **7.4 GEOMORFOLOGIA**

Con ese término se entiende toda aquella figura sólida terrestre originada y moldeada sobre la corteza terrestre por agentes endógenos como los tectónicos o de magmatismo, o exógenos producidos por el agua y el viento. El cuadro 5 indica las geoformas del municipio de Buesaco y el mapa 4 su distribución geográfica.

En el municipio de Buesaco se presentan las siguientes geoformas con sus respectivos procesos geomorfológicos

**7.4.1 Terrazas o depósitos coluviales (T):** se encuentran asociados los procesos geomorfológicos de derrubios, la unidad se encuentra localizada en los escurrimientos del Juanambú.

**7.4.2 Planicie – Llanos del Juanambú (PL):** se encuentran los procesos geomorfológicos de derrumbes, y áreas con escurrimiento interno: pertenecen a ésta unidad las veredas de Cuapitas, Ortega Cochas, Llanos de Juanambú y parte alta de Ortega Corrales.

**7.4.3 Laderas y escarpes del río Juanambú (Le):** se presentan como procesos geomorfológicos de escarpe o cornisa, derrumbes y acumulación glacial. Es una área con escurrimiento interno; que se encuentra localizada en las siguientes veredas: Bodegas, La Guasca, parte baja de Llanos de Juanambú, Parapetos, Hatillo Buenos Aires.

**7.4.4 Piedemonte – Vertientes:** corresponden a esta unidad los procesos geomorfológicos de escurrimiento difuso, derrumbes, canteras o minas; se localizan en las veredas de Meneses Hurtado, Villa Moreno, El Palmar, Llano Largo, Medina Hatillo, Medina Orejuela, Medina Sacanambuy, Rosal del Monte, San Miguel, El Socorro, alto San Miguel, alto Monserrate, La Sacha, Las Minas, El Alvién, San Ignacio, El Salado, Bermejál, Tasajera, Granadillo de Chavez, Granadillo de Lunas, Lagunetas, San Vicente, Las Cochas, Palosumbo, La Estancia, Alta Clara, La Palma, Risaralda, La Represa, La Esperanza, Alto Higueros, Juanambú, La curia, Santa María, Ijagúí, Buesaquito, Villa Guayacanes, Franco Villa, Sumapaz, Higueros, Versailles, Hatillo Guadalupe, Bruselas, La Piedra, El Naranjal y Buesaco.

**7.4.5 Montaña (M):** se asocian los procesos geomorfológicos de golpes de cuchara, acumulación glacial y derrumbes. Las veredas que se encuentran en esta unidad son: Tambillo, parte alta de la Represa y San Isidro.

**7.4.6 Area Crítica:** se encuentra un área crítica por erosión debida al escurrimiento intenso, la cual comprende otros procesos geomorfológicos como pata de vaca, derrumbes y cascadas. Las veredas afectadas son: San Antonio, El Retiro, La cruz de San Antonio, Guayacal, Tongosoy, Tongosoy Hato, Quitopamba, Pajajoy, Ortega Corrales, Veracruz, Medina Espejo, El Vado, parte alta del Naranjal, La Veranera, Altamira, Hatillo Guadalupe, Las Cochass, Juan Bosco, La Inmaculada, Palacinoy, San Miguel y Santa Fe.

Ocupa una área de 9425 has y corresponde a una zona de manejo especial por los problemas que puede generar su geomorfología.

## **7.5 CARACTERISTICAS DEL SUELO**

Los suelos del municipio de Buesaco se encuentran entre los climas muy frío, frío muy húmedo, frío seco, medio húmedo, medio seco y cálido seco. Los suelos se han desarrollado a partir de esquistos, diabasas, tobas e intercalaciones de caliza. Se encuentran suelos superficiales y profundos, bien drenados, de textura arcillosa fina y franco fina, ligeramente ácidos, de baja a mediana fertilidad, con alta saturación de bases.

La descripción de los suelos se presenta caracterizando las unidades de Asociación o Consociación de suelos, los tipos de suelos, la aptitud de uso, el clima; y el área y porcentaje con respecto a la extensión total del territorio. (Cuadro 6) (Mapa 5).

### **7.5.1 Descripción de las Unidades de Suelos**

#### **7.5.1.1 Asociación Oso (OA)**

Fases: Oag - OAef.

Clase Agrológica: VII-VIII

Clima : muy frío

Temperatura: menor de 12°C

Altura: 3300 – 3600m.s.n.m.

Zona de vida: bp-M

Pendientes: 25-50% - 50-75%.

Los suelos se caracterizan por derivarse de grandes masas rocosas, de relieve ondulado, fuertemente ondulado y aún plano originado por fenómenos tectónicos. Suelos originados de cenizas volcánicas, poco evolucionados.

Químicamente se caracterizan por baja saturación de Bases y alta relación carbono - nitrógeno, bajo ph (menos de 4.5).

Estos suelos están limitados por la baja fertilidad, pendiente pronunciada, factores climatológicos adversos, alta nubosidad, baja temperatura, vientos, alta humedad relativa y poca profundidad efectiva. El uso adecuado debe ser la conservación de la vegetación natural.

Se localiza en la parte alta de San Ignacio y la parte baja del Tambillo.

#### **7.5.1.2 Asociación Tebaida (TS)**

Fases: TSef – TSg1 –TSg

Clase agrológica: VII – VIII

Clima: frío muy húmedo

Altura: 2300 – 2900m.s.m.m.

Pendiente: 12 al 75%

Zona de vida: bh – PM.

Los suelos se caracterizan por ser de laderas quebradas y fuertemente quebradas. Se han desarrollado de cenizas volcánicas, poco evolucionados que recubren tobas y andesitas; son suelos profundos a muy profundos, bien drenados, de texturas franca a franco arcillosa y de color negro a gris muy oscuro en horizontes superiores.

Características Químicas: son suelos ácidos con baja saturación de bases, bajo contenido de fósforo y algunos con alto contenido de aluminio.

Están limitados por pendiente pronunciada, baja fertilidad y susceptibles a erosión.

El uso adecuado debe estar dirigido a una agricultura de subsistencia, pastoreo y silvicultura. Además para la protección de coberturas vegetales y cuencas hidrográficas.

Las fases de suelos se localizan en las siguientes regiones:

TSef; parte baja del Rosal del Monte, Alto Monserrate, Granadillo de Lunas, Lagunetas, La Estancia, Palosumbo, parte baja de San Vicente, Alta Clara, parte alta de Santa Fe, Alto San Miguel, San Isidro, México y El Socorro.

TSgl: Santa Fe, San Miguel, Palacinoy, La Inmaculada, Juan Bosco, Hatillo Buenos Aires, parte baja de Hatillo Guadalupe, Versailles, Juanambú, La Curia.

Tsg: La Sacha, Las Minas, El Alvi3n, parte alta de San Miguel, Tambillo, Risaralda, La Esperanza, La Represa, La Palma, Tasajera, Granadillo de Chavez y parte alta de El Palmar.

### **7.5.1.3 Asociaci3n Villa Moreno (VL)**

Fases: VLbc

Clase Agrol3gica: III

Clima: fr3o seco

Altura: 2300 a 2500 m.s.n.m.

T°: 12 – 15°C

Precipitaci3n: menor de 800 mm

Pendiente: 7 – 25%

Zona de vida: bs - MB

Caracter3sticas de los suelos: son de relieve ligeramente plano, ondulado y quebrado de cimas planas y amplias.

Son suelos superficiales, moderadamente profundos y profundos, bien drenados, de textura arcillosa fina, franco fina y franco gruesa. Suelos formados de tobas y aglomerados.

Est3n limitados por deficiencias de f3sforo y nitr3geno; son suelos 3cidos.

Son aptos para cultivos de papa, trigo, cebada, hortalizas, pastos y ganadería.

La localización de las fases de suelos en el municipio se presenta así:

Vlde: parte baja de Villa Moreno y Meneses Hurtado.

Vlcd: Rosal del Monte y San Miguel.

#### **7.5.1.4 Asociación San Ignacio (SI)**

Fases: Slde – Slg1 – Slef1 – Slef

Clase Agrológica: IV -VIII – VII - VI

Clima: frío seco

Altura: 2500 – 2700 m.s.n.m.

Temperatura: 12 – 15 °C

Precipitación: 1000 – 1500 mm

Pendiente: mayores al 50%

Zona de vida: bh - MB

Características de los suelos: varían de superficiales a muy profundos; los primeros están limitados por la presencia de roca compacta muy cerca de la superficie y ocupan los sitios de mayor pendiente, los moderadamente

profundos y muy profundos se localizan por lo general en los resaltos y parte media de las laderas. Se han formado a partir de rocas metamórficas, diabasas y limolitas contaminadas con cenizas.

Uso adecuado: conservación natural o para reforestación.

Limitaciones: pendientes pronunciadas, susceptibilidad a la erosión y poca profundidad efectiva.

Se encuentra localizados así:

Slde: Veracruz

Sigl: Altamira, La Veranera, Las Cochas, San Ignacio, El Salado, Medina Orejuela, Medina Sacanambuy y el Vado.

Slef1: Hatillo Guadalupe, Bruselas, La Piedra, Naranjal y San Vicente.

Slef: Medina Espejo. Bermejil, Medina Hatillo y Llano Largo.

#### **7.5.1.5 Asociación Cortijo (CT)**

Fases: CTef1

Clase Agrológica: VII

Clima: frío seco a medio seco

Altura: 1900 a 2300 m.s.n.m

Temperatura: 12 – 15 °C

Precipitación: 800 mm

Pendiente: 25 – 50% y 50 – 75%

Zona de vida: bh – MB

Características de los suelos: relieve quebrado y fuertemente quebrado.

Derivados de esquistos, filitas, pizarra y arcilla. Suelos superficiales limitados por un horizonte argílico endurecido y por roca compacta.

Suelos susceptibles a la erosión con pérdida apreciable de suelo en el horizonte A.

Uso adecuado: conservación de la vegetación natural o para reforestar.

Esta unidad se localiza en: Ortega Corrales, Ortega Las Cochas, Cuapitas, La Cruz de San Antonio, Guayacal Tongosoy, Tongosoy Hato y El Cortijo.

#### **7.5.1.6 Asociación Tunja Grande – Loma (TL)**

Fases: Tlde

Clase agrológica: VI

Clima: medio húmedo

Altura: 1300 – 2000 m.s.n.m.

Temperatura: 15 – 22°C

Precipitación: 800 – 1200 mm

Zona de vida: bh – PM

Pendiente: 7 – 25% y 25 – 50%

Características de los suelos: formados en laderas de relieve dominante, fuertemente ondulado y en sitios quebrados a escarpados.

El material parental está constituido por cenizas que recubren tobas y aglomerados. Suelos moderadamente profundos y profundos, de familia textural franco gruesa y arcillosa fina, negros y pardo oscuro en horizontes superiores.

Características Químicas: ligeramente ácidos con buena disponibilidad de bases.

Limitantes: pendiente pronunciada y escasa distribución de lluvias.

Uso adecuado: cultivos de café, frutales y fique.

Esta unidad de suelos se localiza en la vereda El Retiro.

### **7.5.1.7 Asociación Buesaco (BE)**

Fases: BEef 1

Clase agrológica: VII

Clima: medio húmedo

Altura: 1300 – 2000 m.s.n.m.

Temperatura: menor a 12°C

Precipitación: 1300 – 1800 mm

Pendiente: 50 – 75% y 25 - 50%

Zona de vida: bh – PM

Características de los suelos: se encuentran en sectores de relieve fuertemente quebrado y escarpado, con pendientes del 50 al 75% y remoción en masa, además presentan solifluxión, golpe de cuchara y pata de vaca, especialmente en áreas cercanas a caminos y carreteras.

Se han desarrollado a partir de rocas metamórficas en menor proporción; y en complejo se hallan cenizas volcánicas muy evolucionadas y tobas con rocas ígneas que afloran en algunos lugares.

Limitaciones: erosión leve y pendiente.

Uso adecuado: conservación de la vegetación natural y la reforestación.

Esta unidad se encuentra en las regiones de: Alto Higueroles, Loma Franco Villa, San Martín, parte alta de Santa María, Sumapaz, Buesaco, Villa Guayacanes, Buesaquito, Ijagú y Pajajoy.

#### **7.5.1.8 Asociación Juanambú (JP)**

Fases: JPg3

Clase agrológica: VIII

Clima: cálido seco

Altura: 400 – 1200 m.s.n.m.

Temperatura: 24°C

Precipitación: 500 – 1500 mm

Pendiente: > 50%

Zona de vida: bosque seco tropical

Los suelos se han desarrollado a partir de rocas metamórficas, ígneas y tobas fuertemente erosionados por la pendiente y escasa cobertura vegetal. De textura franco fina y franco gruesa, superficiales a moderadamente profundos, con altos contenidos de bases y bajos en materia orgánica, son poco fértiles limitados por fuertes pendientes y rocas.

Se encuentran en las regiones de: Parapetos, Llanos de Juanambú, La Guasca, Bodegas, San Antonio y El Retiro.

### **7.5.1.9 Asociación Aeropuerto (AT)**

Fases: ATcd2

Clase agrológica: VII

Clima: medio seco

Altura: 1600 – 1800 m.s.n.m.

Temperatura: 15 – 22°C

Precipitación: muy baja

Pendiente: 3 – 7 % y 7 – 12%

Zona de vida: bs – PM

Característica de los suelos: corresponden a terrazas antiguas muy disectadas de origen fluvio volcánico, con influencia de cenizas volcánicas muy evolucionadas, relieve predominante ondulado y fuertemente ondulado.

Suelos superficiales y moderadamente profundos, desarrollados en tobas, lavas, esquistos y arenisas. Textura franco fina y arcillosa fina.

Erosión laminar moderada, calvas y carcavas.

Características Químicas: neutros a ligeramente alcalinos, buena disponibilidad de bases, bajos en materia orgánica, nitrógeno, fósforo y de media a baja fertilidad.

Limitaciones: pendientes irregulares, lluvias escasas y mal distribuidas, susceptibilidad a la erosión y escasa profundidad de suelos.

Se localizan en la parte baja de los Llanos de Juanambú.

#### **7.5.1.10 Asociación Tebaida (TE)**

Fases: TEcd

Clase agrológica: IV

Clima: frío

Altura: 2300 – 3000 m.s.n.m.

Temperatura: 12 - 15°C

Precipitación: 1000 – 1500 mm

Pendiente: 7 – 25%

Zona de vida: bs – BM

Características de los suelos: son laderas moderadas por fenómenos glaciares durante el cuaternario y posteriormente recubiertos por ceniza volcánica.

De relieve ondulado, suelos profundos, bien drenados y de familia textural franco fina y franco gruesa. Los limitantes son la baja retención de humedad, baja fertilidad y pendientes pronunciadas.

Uso adecuado: para agricultura, papa, trigo, cebada, maíz y hortalizas.

Se ubica en la parte alta de El Socorro.

#### **7.5.1.11 Asociación Meneses (MH)**

Fases: MHab – MHcd - MHbc

Clase agrológica: III - IV

Clima: frío húmedo

Altura: 2600 – 2900 m.s.n.m.

Temperatura: 12 - 15°C

Precipitación: 1000 – 1500 mm

Pendiente: 1 – 7%, 7 –12 – 25%

Zona de vida: bh – BM

Características de los suelos: el material parental está compuesto por sedimentos, coluvio - aluviales mezclados o recubiertos por cenizas volcánicas.

En las partes altas se encuentran suelos moderadamente profundos, bien drenados de familia textural franco gruesa y franco fina que corresponde a los conjuntos Meneses y Hurtado. En las partes bajas se encuentran suelos superficiales, limitados por el nivel freático, pobremente drenados, de familia textural franco gruesa.

Características químicas: suelos ácidos a ligeramente ácidos, con baja saturación de bases y alto contenido de carbón orgánico. La fertilidad es baja a muy baja.

Limitantes: presencia superficial de piedra y fragmentos rocosos, bajo contenido de fósforo y poca profundidad efectiva.

La unidad MHcd se encuentra localizada en Meneses Hurtado; la unidad MHbc en el Palmar y la unidad MHab en la parte alta de El Socorro.

**7.5.1.12 Características físicas y químicas del suelo:** para la determinación de las características químicas del suelo se tomaron seis muestras de suelo una por cada corregimiento. El muestreo se hizo en áreas representativas de acuerdo a las características de topografía, clima, cobertura y necesidades de explotación agrícola. El cuadro 7 indica los resultados de laboratorio para las muestras señaladas.

Al hacer un análisis general se observa que los suelos son ligeramente ácidos y ácidos en todas las muestras, ricos en materia orgánica, altos en potasio, calcio, hierro y manganeso, intermedios en magnesio y pobres en cobre, zinc y boro.

La textura es arcillo arenosa, con buen drenaje, son suelos con fertilidad media lo que implica realizar enmiendas periódicas y aplicación de fertilizantes con elementos menores.

#### **7.5.2 Balance y Cobertura del Uso actual del suelo**

El uso actual del suelo para el municipio de Buesaco, se estimó con base en los estudios de carácter general realizado por las unidades regionales de planificación agropecuaria departamental de Nariño, fotografías aéreas recientes, información de la UMATA municipal y el trabajo de campo en el cual se validó esta información.

Las unidades de uso fueron identificadas cuantitativamente por medición planimétrica, relacionada con el área total del municipio. (Cuadro 8) (Mapa 6).

Al analizar la información se observa que la superficie de bosques cubre un área de 23626 has, que representa el 38.1% del área total; en donde los

Bosques naturales primarios alcanzan 13250 has, y los bosques secundarios, o sea aquellos bosques nativos que fueron intervenidos por la mano del hombre y que luego sufrieron un proceso de regeneración, 6225 has.

La vegetación de páramo que presenta el municipio cubre una extensión de 3881 has; y esta caracterizado por extensas formaciones de gramíneas perennes (*Calamagrostis recta*, *C. effussa* y *Festuca* sp.), que crecen en macollas erguidas y distantes poco menos de medio metro unas de otras, existiendo también pequeños grupos formados por el Chusque (*Chusquea* sp.), donde los arbustos más importantes son los chites (*Hypericum* sp).

Los bosques plantados cubren un área de 270 has, y principalmente están representados por las especies de pino y eucalipto.

Comprende un área rica forestalmente, tanto por su extensión dentro del territorio municipal, como por potenciarse como área de diversidad florística y faunística.

Las áreas de páramo ocupan una zona limítrofe con el municipio de Pasto y parte con el departamento del Putumayo; en donde predomina el frailejón (*Espeletia* sp.).

El bosque natural primario comprende una zona que limita con el departamento del Putumayo, en donde las especies más predominantes son la palma de cera, yarumo blanco (*Cecropia* sp.), mote (*Tournefortia fuliginosa*), moquillo (*Saurauia pruinosa*) y encino (*Weinmannia pubescens*). Los bosques secundarios se encuentran localizados en las veredas de La Represa, Lagunetas, La Veranera, parte baja de San Miguel, zonas cercanas a Hatillo Guadalupe, San Vicente, Tambillo, Juanambú; en las riveras de las quebradas El Cucho, San Vicente, Meneses, Tambo, Peña Blanca, San Pablo, Tambillo y Las Minas. Los bosques plantados se encuentran en las veredas de Rosal del Monte, parte alta de Medina Hatillo, San Miguel y áreas cercanas a Villa Moreno.

Los pastos manejados se encuentran asociados en misceláneos con cultivos de clima frío, papa y maíz; ocupan 23456 has, que corresponde al 37.8%; se localizan en las veredas de San Miguel, Santa Fe, La Palma, Tambillo, Risaralda, La Esperanza, La Represa, La Inmaculada, Alta Clara, Palacino, Juan Bosco, La Estancia, Palosumbo, Las Cochas, Altamira, La Veranera, San Vicente, Lagunetas, Granadillo de Lunas, Granadillo de Chavez, Tasajera, El Alvién, Las Minas, La Sacha, Alto Monserrate, Rosal del Monte, San Miguel, Alto San Miguel, San Isidro y El Palmar.

Los pastos naturales y enmalezados de clima medio seco se extienden en 7200 has que representa el 11.68% del área total. Se encuentran en las

regiones de Juanambú, La Curia, Higuerones, Parapetos, Ortega Corrales, Ortega Las Cochas, Cuapitas y Llanos de Juanambú.

Los cultivos misceláneos de clima medio como café, plátano, caña, frutales, maíz, frijol y pastos cubren 2025 has con el 3.3% del área total; comprende las veredas de Hatillo Buenos Aires, Hatillo Guadalupe, Versalles, Juanambú, La Curia, Bruselas, La Piedra, Altamira, Santa María, Naranjal, San Martín, Ijaguí, Sumapaz, Loma Franco Villa, Higuerones, Villa Guayacanes, Buesaquito, Veracruz, Pajajoy, La Guasca, Bodegas, El Retiro, La Cruz de San Antonio, Guayabal Tongosoy y HatoTongosoy.

Los cultivos misceláneos de clima frío seco como maíz, frijol, arveja, trigo, cebada, etc; tienen un área de 5475 has con el 8,8% de cubrimiento territorial. Se localiza en las veredas de San Ignacio, El Salado, Medina Orejuela, El Vado, Bermejál, Medina Espejo, Medina Sacanambuy, Medina Hatillo, Llano Largo, Villa Moreno, México, Meneses Hurtado, Quitopamba y El Cortijo.

El área urbanizada de la cabecera municipal y centros poblados cubren 250 has con el 0.4% del área total, comprende las poblaciones de Santa Fe, San Ignacio, Rosal del Monte, Villa Moreno, Central Buesaco y Santa María.

## **7.6 RIESGOS DERIVADOS DE LOS PROCESOS NATURALES**

Se conoce bajo esta denominación los fenómenos físicos y químicos que originan modificaciones de las formas superficiales de la tierra. Se llaman riesgos en cuanto se presentan súbitamente y sus efectos son inmediatos: terremotos, derrumbamientos, erupciones; otros, como los procesos meteorológicos producen efectos menos perceptibles a corto plazo, pero son continuos y pueden afectar superficies grandes del territorio.

Para el municipio de Buesaco se elaboró el mapa 7 de amenazas naturales y antrópicas en donde se localizan las áreas susceptibles de estos fenómenos y el cuadro 9 presenta las unidades de riesgo presentes en Buesaco, así:

### **7.6.1 Amenazas de tipo geológico**

Se presentan por remoción en masa, por movimiento de tierra, deslizamiento o derrumbes, encontrándose de grado bajo (M1) en las regiones de Meneses, Villa Moreno, Rosal del Monte, San Miguel, México, Quitopamba, Llano Largo, Pajajoy, Cortijo, Cuapitas, Tongosoy, Guayabal Tongosoy, La Cruz de San Antonio, El Retiro, Bodegas, La Guasca, Llanos de Junambú, Parapetos, Higuerones y San Antonio; de de grado medio (M2) en las veredas de San Isidro, El Palmar, El Socorro, San Ignacio, Alto Monserrate, Medina Sacanambuy, La Sacha, Tasajera, Granadillo de Chavez, Granadillo de

lunas, Lagunetas, Medina orejuela, Bermejil, Medina Espejo, El Vado, San Vicente, La Estancia, Veracruz, Naranjal, La Veranera, Altamira, La Piedra, Las cochas, Juan Bosco, La Inmaculada, San Miguel, Palacinoy, Hatillo Buenos Aires, Hatillo Guadalupe, Alta Clara, La Represa, La Esperanza, Risaralda, Santa Fe, Tambillo; y como zona crítica (M3) la zona urbana de Buesaco, Buesaquito, Ortega de Cochas, Ortega Corrales, Ijaguí, Sumapaz, Loma Franco Villa, San Martín, Alto Higueros, Santa María, La Curia, Juanambú, Versalles, y El Alvién.

- Desplomes o derrumbes: se localizan en Higueros y Parapetos y corresponde a movimientos en masa de riscos escarpados que dejan los táludes inestables.
  
- Sistemas y fallas: atraviesan el municipio de Buesaco los cuatro ramales procedentes del sistema de fallas del Romeral descritos en el capítulo de Geología. La falla denominada de San Ignacio se localiza en la parte más oriental de Buesaco, cubriendo regiones de alto San Miguel, Alto Monserrate, Tasajera, Granadillo de Chavez y Alta Clara; la falla de Pasto atraviesa las veredas de San Miguel, El Salado y la Inmaculada; la falla de Buesaco se divide en dos ramales; uno de los cuales coge parte de la cabecera municipal, Ijaguí y Santa María, y la otra atraviesa Quitopamba, Cuapitas e Higueros; y finalmente el sistema de fallas del Romeral que

atraviesa el municipio en su parte más occidental pasando por la Cruz de San Antonio.

**7.6.2 Amenazas de tipo hidrológico:** Se encuentran dos tipos; sequía y fuertes torrenciales.

- Tipo sequía: esta unidad se simboliza en el mapa 7 por líneas perpendiculares dibujadas en las zonas caracterizadas por problemas de sequía; áreas con mínimas coberturas vegetales y que en su mayor parte están dedicadas a ganadería de tipo extensivo. Se localiza en el corregimiento de San Antonio, veredas de La Guasca, Bodegas, El Retiro, La Cruz de San Antonio, Llanos de Juanambú, Parapetos, Higuerones, alto Higuerones, Ortega Corrales, Ortega las Cochas, Cuapitas, Quitopamba, El Cortijo, Tongosoy Alto, Guayabal Tongosoy, La Curia, Juanambú, Versalles y Hatillo Buenos Aires.
- Avenidas Torrenciales: se localizan en zonas de salidas de agua de los cursos o por excesiva recogida de agua de las laderas y pequeños arroyos; los sitios de mayor peligro se encuentran en las quebradas Piedra del Mono y Agua Clara en la vereda San Miguel; en la quebrada la Planada, quebrada Sacanambuy, quebrada Las Delicias, quebrada el Guaico o Negro y Quebrada el Socorro.

**7.6.3 Amenazas Atmosféricas** Se presentan por neblinas y vientos en las partes altas del municipio especialmente por la carretera Buesaco – Pasto, es común la presencia de capas de neblina en épocas de invierno, igualmente la zona alta de San Isidro y El Palmar. La presencia de vientos es generalizada en el municipio de Buesaco, comúnmente en épocas de verano en las regiones de La Guasca, Alto Higueros, Llanos de Juanambú, Las Cochas, Versalles, etc; afectando cultivos y destruyendo los techos de las casas campesinas.

**7.6.4 Amenazas antrópicas** Se identifica 3 tipos de acciones antrópicas en el territorio de Buesaco así:

- Erosión interna o concentrada: se presenta en muchos sitios del municipio de Buesaco, especialmente por el mal manejo de los suelos, la cobertura vegetal, la topografía, el clima, etc; que han logrado un alto impacto en la región con tendencia a elevar el grado de infertilidad de los suelos.
- Quemadas: la falta de conocimiento agronómico hace que las labores de preparación de terrenos sean tradicionales, utilizando el sistema de quemadas, frecuentemente en la zona de la Represa y el Palmar. Igualmente otros habitantes producen quemadas frecuentes en zonas susceptibles, perjudicando el incremento de materia orgánica y provocando la destrucción de la cobertura vegetal.

- Talas: se presenta con mayor intensidad en las zonas que carecen de energía eléctrica o de otros sistemas de cocción de alimentos. La población tala los árboles para conseguir leña que es utilizada como medio energético. En la mayor parte del corregimiento de Santa Fe se utiliza cotidianamente la extracción de leña para el uso doméstico; siendo la región más afectada por esta práctica.

El municipio de Buesaco, a través del decreto No. 81 de 1998, creo el Comité Local para la atención y prevención de desastres, el cual consta de:

a.) Comité local – Junta directiva

- Conformado por el Alcalde, comandante de policía, Personero municipal, director del centro de salud y el Párroco.

Estos cumplen con las funciones administrativas pertinentes.

b.) Oficina de coordinación administrativa

- Administra los recursos materiales, físicos y económicos
- Dirigen, coordinan y orientan acciones en el campo técnico, operativo, educativo y de salud.

c.) Comité asesor Técnico – Científico

- Cumplen funciones específicas que brindan información técnico-científica, insumos básicos para mitigar los riesgos naturales, técnicos y antrópicos.

d.) Comisión técnica

- Asesora a todas las entidades integrantes del comité local para la prevención y atención de desastres, en los estudios y elaboración presentación de proyectos.
- Asesora al comité local para la prevención y atención de desastres, en los estudios, elaboración y presentación de proyectos, cofinanciados ante el fondo nacional de calamidades.

e.) Comisión operativa

- Elabora los planes de contingencia y emergencia para la atención de eventos naturales o antrópicos de manera específica.
- Atiende a las comunidades afectadas de manera oportuna técnica, reaccionando inmediatamente una vez se verifique la presencia de eventos naturales o antrópicos
- Capacita a funcionarios, voluntarios y comunidades organizadas en conocimientos básicos de atención primaria.
- Registra toda clase de eventos de emergencia, desastre o calamidad pública, con datos exactos, utilizando formatos oficiales, anexando recortes de prensa, fotografías, entre otros.

f.) Comisión de vías y transporte

- Elabora estudios y proyectos para construcción, adecuación o reconstrucción de vías de acceso a zonas de riesgo.
- Verifica, evalúa, cuantifica daños en las vías de acceso a zonas afectadas
- Prioriza y organiza el transporte de funcionarios voluntarios o afectados, en caso de un evento natural o antrópico.
- Almacena y dispone de reserva de combustibles.

g.) Comisión de alojamiento temporal y suministro

- Coordinar todos los aspectos tendientes al cuidado, trato, alojamiento, alimentación, atención psicológica, recreación y bienestar de los afectados o damnificados que permanezcan en hogares de caso, albergues o campamentos.
- Identificar en el municipio los albergues temporales y propender por la adecuación o dotación.

h.) Comisión identificación, levantamiento y sepultura de cadáveres

- Atender eficaz y oportunamente los casos que sean reportados después de un evento natural o antrópico que por sus efectos dejen pérdidas humanas.
- Adecuar en el municipio un anfiteatro temporal.

- Llevar registro de todos los casos atendidos y suministrar los datos a la oficina de coordinación del comité municipal para la prevención y atención de desastres.

i.) Comisión contra incendios, alarmas y suministro de agua y demás servicios públicos.

- Atender eficaz y oportunamente todos los casos reportados y comprobados de incendios forestales y estructurales.
- Activar las alarmas de acuerdo a orden del comité local para la prevención y atención de desastres de concordancia con las alertas establecidas para cada evento, por la presencia o inminente ocurrencia de un evento.
- Suministrar agua potable a las comunidades afectadas en coordinación con entidades públicas y privadas que dispongan de los medios y recursos necesarios.

j.) Comité Operativo de Emergencia (C.O.E)

- Definición de soluciones sobre alojamiento temporal
- Realización de censos en la zona afectada
- Diagnóstico, cuantificación y destinación inicial de los daños
- Atención primaria o básica a la personas afectadas

- Coordinar la entrega de suministros básicos de emergencia tales como: alimentos, medicamentos y ropa.
- Coordinar el establecimiento de las condiciones mínimas o básicas de saneamiento ambiental.
- Coordinar el transporte de emergencia y solución de los puntos de interrupción vial.
- Definir el restablecimiento de las comunidades interinstitucionales, en caso de afectación.
- Organizar y coordinar a las comunidades en casos de evacuación masiva o parcial.
- Definición, establecimiento y operación de alertas y alarmas.

#### k.) Comisión Educativa

La coordinación está a cargo del coordinador en educación en el municipio.

- Capacita a los directores, docentes y administrativos de los establecimientos educativos en todos sus niveles en materia de prevención de desastres.
- Contribuye a la difusión de campañas y programas diseñados por el sistema nacional para la prevención y atención de desastres en Colombia, los comités regionales y locales, para la prevención y atención de desastres de Buesaco.

- Capacita a los integrantes del comité local para la atención y prevención de desastres en coordinación con las entidades integrantes de las diferentes comisiones.
- Elabora material de educación específico dirigido a comunidades en general, establecimientos educativos, empresas, entidades, gremios, entre otros.

l.) Comisión de desarrollo comunitario

- Trabaja con las juntas de Acción comunal en la identificación de amenazas que permanentemente afectan las comunidades.
- Capacita, promueve y asesora a los líderes comunales en la prevención de desastres.

m.) Comisión de salud

- Atiende oportuna y técnicamente a los afectados resultantes de un evento natural o antrópico, de acuerdo a los procedimientos autorizados por el ministerio de salud.
- Garantiza transporte de heridos, acorde con las necesidades, con los equipos y elementos apropiados.
- Mantiene disponible ambulancias dotadas de tripulación, equipos y medicamentos.

n.) Sistemas de alarmas y de comunicaciones

Las alertas establecidas a nivel municipal son las siguientes:

- Alerta blanca: identificación de amenaza
- Alerta amarilla: aumento de la probabilidad de ocurrencia de un evento
- Alerta naranja : desequilibrio de amenaza, probabilidad de evento se espera.
- Alerta roja: inminente ocurrencia, suceso intempestivo.

Plan de contingencia de acuerdo a los riesgos que se han presentado en los últimos tiempos

Los eventos de riesgo que se han presentado en los últimos tiempos, especialmente a partir del año de 1999, son:

- Deslizamiento y agrietamiento presentado en el sector suroccidental alterno al parque central, amenazando destruir diez viviendas.
- Derrumbes en vías interveredales e intermunicipales: a parte de obstruir la circulación de automotores, estos derrumbes que se presentaron en el mes de diciembre de 1999 afectaron una serie de vivienda en los siguientes sectores:

- Corregimiento de Santa María, punto el Naranjal: se presentó un deslizamiento de tierra que destruyó totalmente una vivienda.
- Casco urbano: derrumbes que afectaron las viviendas de 5 familias.
- Vereda Parapetos, en el sitio denominado Loma Sachacuy: deslizamiento de tierra que destruyó totalmente una vivienda.
- Vereda Granadillo de Chavez: deslizamiento de tierra que ha averiado a 15 viviendas de las cuales 6 aún están en inminente peligro.
- Vereda Granadillo de Lunas: se presentó un hundimiento de tierra en un área aproximada de 20 has., afectando a 40 viviendas, las cuales están completamente averiadas, obligando a las familias a ocupar viviendas cercanas, presentando un alto índice de hacinamiento.
- Vereda Lagunetas: 20 viviendas se encuentran al borde del deslizamiento y la mayoría de ellas se vieron afectadas.
- Movimientos de masas ocurridos en el barrio San Fernando, afectando las viviendas de 3 familias; esto fue provocado por la infiltración de aguas lluvias que al saturar el suelo y siendo un terreno de pronunciada pendiente, facilitó el movimiento de masa; es importante aclarar que el sector donde se presentó este fenómeno, por ser un sector de relleno es inestable.
- Movimiento de masa activo con corona de deslizamiento de aproximadamente 30 metros y el cuerpo de deslizamiento con una extensión aproximada de 150 metros, presentado en la parte

suroccidental del parque central, ocasionando múltiples grietas de tensión, reptación y emposamiento de aguas.

- Agrietamientos de pisos, solares y muros de viviendas: en el tramo comprendido en la vía principal entre la calle 11 y 15, parte occidental y en la calle 14 y 15.

De acuerdo a estos eventos de riesgo que se han presentado, se deben tener en cuenta las siguientes actividades:

- Realizar proyectos de estabilización de taludes especialmente en los sectores donde se presentaron dichos eventos y en otros que amenacen a las viviendas.
- Evacuación de las familias en zona de riesgo
- Tomar medidas sanitarias como potabilización del agua, disposición adecuadas de excretas.
- Prohibir la evacuación de aguas negras hacia los taludes de los ríos Buesaquito e Ijagui para evitar la erosión regresiva, que es el principal causante de los derrumbes y deslizamientos.

En el municipio de Buesaco, no existe Cuerpo de Bomberos Voluntarios, por lo tanto es indispensable plantear este tipo de proyecto, atendiendo a la Ley 322 de 1999.

## 7.7 ECOLOGIA

La zonificación ecológica aporta bases para el análisis de las características estructurales y funcionales de los ecosistemas y su dinámica, lo cual contribuye a realizar un análisis integrado del paisaje.

A su vez la cobertura de la tierra define los diferentes rangos que cubren la tierra, tales como el bosque y otros tipos de vegetales.

**7.7.1 Zonas de vida:** en el municipio de Buesaco, siguiendo la metodología de L.R. Holdridge se encuentran ubicadas las siguientes zonas de vida; bosque seco premontano (bs – PM), bosque húmedo premontano (bh - PM), bosque húmedo montano bajo (bh – MB) y bosque muy húmedo premontano (bmh – M). Holdridge. (Cuadro 10) (Mapa 8).

**7.7.1.1 Bosque seco premontano (bs - PM):** se encuentra el bosque seco premontano en una franja delgada, bordeando el río Juanambú.

La poca precipitación está regida por las condiciones orográficas locales. Los límites climáticos generales corresponden a una temperatura cercana a 24°C y un promedio anual de lluvias que varía entre 500 y 1000 mm.

La vegetación ha sido totalmente cambiada mediante el pastoreo, la agricultura y las quemadas. Las laderas aparecen con poca cubierta arbórea. A esta zona pertenece la vereda de Parapetos y escurrimientos del Juanambú.

**7.7.1.2 Bosque húmedo premontano (bh – PM):** se encuentra localizado entre los 1600 y 2000 m.s.n.m, con temperatura entre los 16 y 20°C, con precipitaciones cercanas a los 3000 mm y una humedad relativa del 60 y 70%.

Comprende las veredas de San Antonio, El Retiro, La Guasca, Bodegas, Llanos de Juanambú, Ortega Corrales, Alto Higueros, Loma Franco Villa, Villa Guayacanes, Buesaquito, Juanambú, La Curia, San Martín, Sumapaz, Ijagú, Naranjal, La Piedra, Bruselas, Santa María, Versalles, Hatillo Guadalupe, Hatillo Buenos Aires, Juan Bosco y Buesaco.

**7.7.1.3 Bosque húmedo montano bajo (bh – MB):** se encuentra distribuido en una amplia zona del municipio de Buesaco. Se encuentra entre los 2300 y 3000 m.s.n.m, con temperaturas que oscilan entre los 10 y 15°C, con una humedad relativa superior al 70%, precipitación entre 2000 y 3000 mm al año, la evapotranspiración es media alta.

Comprende las siguientes veredas: La Cruz de San Antonio, Guayabal Tongosoy, Hato Tongosoy, Ortega Cochas, Cuapitas, El Cortijo, Quitopamba, Pajajoy, Llano Largo, Villa Moreno, Meneses Hurtado, San Isidro, Medina Hatillo, Medina Sacanambuy, Medina Orejuela, El Vado, El Salado, Rosal del Monte, San Miguel, El Socorro, El Palmar, Medina Espejo, Bermejál, San Vicente, Las Veraneras, Altamira, Las Cochas, Palosumbo, La Estancia, Lagunetas, Granadillo de Lunas, Granadillo de Chavez, Tasajera, San Ignacio, Alto Monserrate, La Sacha, Las Minas, El Alvi3n, Altaclara, La Inmaculada, Santa Fe, La Palma, Risaralda, La Represa, La Esperanza, Tambillo y Alto San Miguel.

**7.7.1.4 Bosque muy húmedo montano (bmh – M):** esta zona se encuentra entre los 1800 y 2800 m.s.n.m. La precipitación promedio anual se encuentra entre los 2000 y 4000 mm, presenta humedad relativa alta y lluvias intensas, por lo tanto hay un exceso de agua en los meses de mayor precipitación.

Comprende la zona limítrofe con el departamento del Putumayo.

Ocupa un área de 14.000 ha que comprende el 22.6% del área territorial

**7.7.2 Zonificación Climática.** Debido a que el municipio Buesaco se encuentra dentro de la región Andina y de acuerdo a la clasificación climática que presenta el IGAC, teniendo en cuenta la altura sobre el nivel del mar y la temperatura, éste presenta tres pisos térmicos (ver mapa 9)

- **Piso térmico Templado**

Corresponde a una extensión de 12.800 hectáreas, que representan el 20.6% del área total del municipio, comprende alturas que van de los 1000 a los 2000 metros sobre el nivel del mar , con temperaturas que oscilan entre los 16 y 24°C.

- **Piso térmico Frío**

Este piso climático cubre un área de 35432 has, que corresponden al 57.% del área total del territorio de Buesaco; comprende alturas que van de los 2000 a los 3000 metros sobre el nivel del mar, y su temperatura oscila entre los 10 y 16°C.

- **Piso térmico Páramo**

Este cubre un área de 13.800 has, representando el 22.2% del área total de Buesaco. Se encuentra por encima de la cota de los 3000 metros sobre el nivel del mar. La temperatura oscila entre los 0 y 10 grados centígrados.

7.7.3 Composición florística: la identificación de comunidades vegetales y el estudio de patrones de distribución de las especies sirven como elemento caracterizador de las categorías de cobertura vegetal, lo cual permite identificar el potencial biodiverso, permitiendo proponer políticas de manejo en la explotación de las especies.

La flora silvestres del municipio de Buesaco, esta representado especialmente por los siguientes tipos de bosques naturales:

- Bosque primario: tiene una extensión de 13250 has, la mayor parte es de calidad jurídica baldío. Se presentan las siguientes especies: Amarillo (*Axinaea macrophylla*), Cancho (*Brunnellia tomentosa*), Asnalulo (*Cavendishia bracteata*), Mate (*Clusia multiflora*), Canelón (*Drimis granatensis*), Charmolán (*Geissanthus serrulatus*), Motilón (*Hieronyma* sp), Chaquilulo (*Macleania rupestris*), Pumamaque (*Schefflera marginata*) y Encino (*Weinmannia* sp.). El uso que los habitantes de Buesaco le dan a estos bosques, especialmente los que habitan en zonas aledañas a éstos, es la explotación de madera muchas veces ilícitas, de especies como el Encino, Mate, Cancho y Amarillo.

Este tipo de bosque cumple una función muy importante, como es la contribución a una constante humedad, manteniendo y regulando los

caudales de las microcuencas que en el se originan, albergando un sinnúmero de especies faunísticas.

En lo que se refiere al estado de esta área boscosa, presenta una alteración a causa del factor antrópico, especialmente en las partes bajas, donde se puede observar el avance de la agricultura y la ganadería. En las partes altas el bosque aún se conserva sin intervención de la mano del hombre. Cabe destacar que no existe un manejo adecuado de estos bosques, de ahí la importancia de establecer proyectos de manejo de bosques.

- Bosque natural secundario: cubre una extensión de 6225 has. Estos se ubican de forma dispersa a manera de grandes extensiones boscosas y algunos reductos; se caracterizan por la presencia de especies como: Amarillo (*Miconia theaezans*), Salado (*Hedrosmum translucidum*), Motilón silvestre (*Freziera* sp.), Cedrillo (*Brunnelia bullata*), Encino (*Weinmannia* sp.), Pumamaque (*Oreopanax nigrus*), Chilacuan (*Oreopanax discolor*), Laurel de cera (*Myrica pubescens*). El uso que tiene estos bosques son: protección de nacimientos de agua y márgenes de las quebradas y como fuentes dendroenergéticas para las personas que habitan en sus alrededores. También son utilizados para la obtención de madera, de especies como el Encino, Motilón y salado.

Con respecto al estado actual de estos bosques, se puede decir que no hay un manejo adecuado de éstos por la falta de aplicación de técnicas apropiadas de aprovechamiento, como son los aprovechamientos selectivos. Por ello, estos bosques tienden a disminuir su cobertura, representando problemas para las generaciones futuras.

En general, la composición florística en el municipio de Buesaco se basa en unidades bioclimáticas y están definidas en los climas frío, medio y cálido.

7.7.3.1 Material vegetal clima frío: se encuentra formado por material vegetal leñoso y de poca altura, con 5 m de altura y muy ramificados a causa de factores antrópicos causados por la extracción de madera. Las especies predominantes son:

Nombre común	Nombre científico	Familia
Arrayán	Myrcianthes Leucoxila	Myrtácea
Trompeto	Bocconio frutescens	Papaveracea
Encino	Weinmannia sp	Cunoniáceae
Cucharo	Myrcine popayanensis	Myrcinaceae
Motilón Silvestre	Fresieera reticulada	Theaceae
Laurel de Cera	Myrica pubescens	Miricaceae
Chilco Blanco	Braccharys sp.	Compuestas

7.7.3.2 Material vegetal de clima medio: la composición florística está determinada por especies arbóreas y arbustivas que no sobrepasan los 5 m de altura. Predominan en las cañadas, se distinguen las siguientes especie:

Nombre común	Nombre científico	Familia
Guayacan	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniáceae
Carbonero	<i>Albizzia carbonaria</i>	Monosáceae
Lechero	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae
Moquillo	<i>Saurauia scabra</i>	Actinidráceae
Balso	<i>Ochroma tomentosum</i>	Bombocáceae
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	Leguminosa

7.7.3.3 Material vegetal de clima cálido: No se encuentran formando bosques sino en forma aislada, destacándose los siguientes árboles.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Matarratón	<i>Gliciridia sepium</i>	Leguminosa
Algodoncillo	<i>Piper angustifolium</i>	Piperáceae
Guayacan Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae
Pichuelo	<i>Assia tomentosa</i>	Bignoniáceae
Totumo	<i>Aegiphila grandis</i>	Verbenáceae

Además se encuentran algunas plantas no lignificadas o apenas lignificadas (consistencia blanda) como son: Batatilla, limoncillo, pastos de quinua, puntero y pasto pará.

En el bosque húmedo montano bajo(bh – MB) se encuentran las siguientes especies:

Nombre Común	Nombre Científico
Pino Colombiano	Podocarpus oleifolius
Roble	Quercus sp
Motilón silvestre	Freiziera canescens
Encenillo	Weinmania sp
Motilón dulce	Hieronima Colombiana
Mayo	Tibouchina sp
Aliso	Alnus jorullensis
Pumamoque	Oreopanax sp
Mate	Clusia sp
Arrayán	Myrtus faliosa
Cerote	Esperometes cibrata

7.7.3.4 Abundancia florística: se estima por la cantidad de individuos por unidad de área, la cual se ha visto afectada por explotaciones inadecuadas del bosque. Entre las especies afectadas se encuentra la Tabebura rosea que ha sido afectada notablemente por la explotación y comercialización de su madera para construcción de muebles, la cual se aprovecha en forma de bloques.

7.7.3.5 Endemismo: no se han encontrado especies endémicas en el municipio de Buesaco.

7.7.3.6 Inventario de flora: inventario general de flora en el municipio de Buesaco se presenta en el cuadro 11.

#### CUADRO 11

#### ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS EN ELMUNICIPIO DE BUESACO ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Nombre común	Nombre científico	Familia
Guayacan	Tabebuia rósea	Bignoniáceae
Quillotocto	Tecoma stans	Bignoniáceae
Guamo	Inga sp.	Mimosaceae
Higuerón	Ficus glabrata	Moráceae
Urapan	Fraxinus Chinensis	Oleacea
Encino	Weinmanmia sp	Cunoniáceae
Motilón silvestre	Freziera reticulada	Theaceae
Arrayán	Myrcianthes leucoxila	Myrtáceaes
Nogal	Simarouba amara	Simaroubaceae
Pino	Podocarpus sp.	Podocarpaceae

Cafeto	<i>Coffea</i> sp.	Rubiaceae
Fresno	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae
Nogal Cafetero	<i>Bellucia</i> sp.	Melastomaceae
Cucharo	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae
Aguacatillo	<i>Rupanea</i> sp.	Myrsinaceae
Nacedero	<i>Persia</i> sp.	Laureaceae
Chilco	<i>Trichanthera Gigantea</i>	Acantáceaes
Cordoncillo	<i>Baccharis</i> sp.	Compositae
Amarillo	<i>Piper angustifolium</i>	Piperáceae
Uraco	<i>Moconnia</i> sp.	Melastomatácea
Mano de Oso	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae
Mate	<i>Oreopanax discolor</i>	Araliaceae
Cerote	<i>Clusia</i> sp.	Clusiaceae
Sauce	<i>Esperometes cibrata</i>	Rosaceae

Fuente: Botánica Taxonómica.

7.7.4 Fauna: al interior de las zonas ecológicamente vitales, existe una estructura biológica que varía según cada ecosistema, integrada por diferentes componentes de fauna, los cuales han participado en el proceso evolutivo y son de vital importancia para el funcionamiento de diversos ciclos de energía y materia, los cuales catalizan o desaceleran procesos esenciales.

La labor de la fauna es tan esencial para el bosque, como esta es para la calidad ambiental. En el municipio de Buesaco se encuentran las siguientes especies faunísticas:

**Aves:**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Grado de extinción</b>
Torcaza	<i>Columba fasciata</i>	Bajo
Chiguaco	<i>Turdus fuscater</i>	Bajo
Colibrí	<i>Chlorostibom mellisigus</i>	Medio
Perdíz	<i>Odontophorus strophium</i>	Alto
Gorrión	<i>Zonotricha capensis</i>	Bajo
Patos silvestres	<i>Podiceps tucanus</i>	Medio
Perico	<i>Leptositaea jamaicensis</i>	Medio
Loro	<i>Amazona orocéfala</i>	Bajo
Gallinazo	<i>Bubulcusibis</i>	Bajo
Buho	<i>Amazona orocéfala</i>	Bajo

**Mamíferos:**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Grado de extinción</b>
Ratón de agua	Chironectes minimus	Bajo
Pintadilla	Aguatipaca sp	Alto
Raposa	Didelphis albiventris andina	Medio
Cusumbe	Nasua – nasua	Medio
Mico	Aotus lemurinus	Alto
Ardilla	Microsciurus alfari	Alto
Ratón	Mus domesticus	Bajo
Venado	Mazama americano	Alto
Tigrillo	Felys concolor	Alto
Armadillo	Dacypus novencintus	Alto
Danta	Tapirus terrestri	Alto

**Reptiles:**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Grado de extinción</b>
Serpiente coral	Micrurus sp	Alto
Lagartija	Anolis sp	Bajo

**Anfibios:**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Grado de extinción</b>
Sapos	Bufo sp	Bajo
Ranas	Lectoda	Bajo

Según el estudio del Macizo Colombiano en Buesaco existen especies que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción debido a factores antrópicos como la cacería y la tala de bosques; entre ellas tenemos: Aguila, Venado, Tigrillo, Raposa, Dantas y Pintadillas.

- Endemismo: no se tiene reporte de especies endémicas del municipio, las que existen en el momento, son especies que se encuentran comúnmente en municipios aledaños.

\* Abundancia y rareza: un animal abundante es aquel del cual existen muchos individuos, siempre de una forma relativa, y un animal raro es el que no es frecuente, visto desde un nivel taxonómico superior. Estos rasgos de evaluación se los determina en el Cuadro 12.

Representatividad: Se puede definir como el carácter simbólico que tiene determinadas especies, o la manera como demuestran sus manifestaciones en un determinado espacio. Esta cualidad incluye el carácter de relíctica o

o endémica que pueden tener las especies. Las especies representativas del municipio de Buesaco, debido a su rareza y poca abundancia, son la pintadilla, mico, venado y tigrillo.

**7.7.4.1 Manejo de la fauna:** Con el fin de proteger este recurso, en el municipio se deben realizar las siguientes acciones:

- Determinar áreas naturales protegidas
- Prohibir el acceso de personas a ecosistemas estratégicos para algunas especies representativas, como lo es el venado.
- Mejorar los hábitats para la fauna, mediante la siembra de árboles o vegetación propios del hábitat natural.
- Controlar la recolección, captura y venta de especies en peligro de extinción, como son los venados, tigrillos, loros, aguilas y dantas.

**7.7.5 Recursos hidrobiológicos** En el municipio de Buesaco no se tiene reporte de especies hidrobiológicas nativas; únicamente se ha identificado la presencia de trucha común (*Oncorhynchus mykiss*) en los ríos Buesaquito, Ijagui y en otras quebradas, pero no se tiene ningún registro al respecto.

En algunas veredas y a nivel familiar se encuentran algunos estanques de truchas, las cuales son utilizadas para autoconsumo y para comercialización.

**7.7.6 Recursos geotérmicos.** Durante las actividades de campo e investigaciones realizadas tanto a nivel geológico y geomorfológico, no se identificó un potencial geotérmicos del municipio.

**7.7.7 Paisaje** El concepto paisaje engloba una fracción importante de los valores plásticos y emocionales del medio natural, y estos son difícilmente aprehensibles. Las condiciones de visibilidad y calidad visual son los valores que más se debe resaltar.

Debido a la gran extensión que presenta el municipio y la diversidad de flora, el valor de la belleza paisajística la constituye aquellos bosques que aún se conservan en estado natural y las zonas de páramo, donde el Frailejón constituye una especie embellecedora del paisaje paramuno.

Igualmente en el municipio de Biuesaco, se encuentran sembradas aproximadamente 200 has de cultivos ilícitos de coca y amapola de acuerdo a la información de la población, los cuales se encuentran ubicados en los límites con el municipio del Putumayo y son causantes de la tala de bosques en una proporción de una hectarea por dos hectareas y media de bosque nativo.

## **7.8 UNIDADES DE PAISAJE**

Las unidades de paisaje constituyen en el Esquema de Ordenamiento Territorial una herramienta fundamental para caracterizar biofísicamente las potencialidades, limitaciones y restricciones de uso que afectan los sistemas de producción de una región. El análisis de las características biofísicas del suelo, climáticas, geológicas, ecológicas y socioeconómicas; permiten determinar las Zonas o Unidades de Paisaje presentes en el municipio de Buesaco, áreas que se entienden como "ecosistemas estratégicos" que demandan prioridad por su manejo, protección y conservación por sus valores ecológicos, culturales e históricos, y por que de su análisis general depende el desarrollo municipal del municipio de Buesaco, (Cuadro 13) (Mapa 10), las cuales se describen a continuación.

**7.8.1 Unidad climática:** en el municipio de Buesaco encontramos el piso bioclimático subandino y andino, en los cuales se presentan regímenes de humedad seco, húmedo y muy húmedo.

### **7.8.2 Geoformas predominantes**

**7.8.2.1 Terrazas con depósitos aluviales y coluviales:** se caracterizan por pendientes menores al 25%, presentan erosión difusa; suelos superficiales

bien drenados, de textura gruesa fina. El uso actual del suelo se dedica a pastos naturales, ocupando una área de 450 has, con un 0.7% del extensión total. Corresponden a ésta unidad las zonas ubicadas en los escurrimientos del Juanambú.

**7.8.2.2 Geoformas de planicie interandina:** predominan las lluvias de cenizas, con pendientes inferiores al 25%, erosión laminar o concentrada. Se encuentran suelos superficiales, mal drenados, de textura franco fina y arcillosa. Actualmente se aprovechan en pastos naturales y ganadería extensiva ocupando un área de 2450 ha representada en un 4% del total. Cubre las veredas de Llanos de Juanambú, Ortega Corrales, Ortega Las Cochas y Cuapitas.

**7.8.2.3 Laderas y escarpes.** en el régimen de humedad seco se encuentran las laderas y los escarpes con una composición litológica de lavas, lahares y avalanchas. Se presentan pendientes mayores al 75%, erosión laminar y derrubios.

En esta unidad están presentes los suelos superficiales, bien drenados, de textura fina a franco gruesa; el uso actual del suelo se encuentra en pastos naturales enmalezados y rastrojos, ocupando un área de 4900 ha y un 7.9% del área total. Se encuentran localizadas las veredas de Hatillo Buenos Aires,

parte alta de Juanambú, Parapetos, Higueros, cercanías a Llanos del Juanambú y Bodegas.

**7.8.2.4 Piedemonte:** pertenece al régimen de humedad húmedo y se encuentra formado por material metamórfico. Las pendientes son del 25 al 75%, predominando la erosión difusa y los derrumbes. Los suelos son superficiales a moderadamente profundos bien drenados y de textura arcillosa fina a franco gruesa.

El uso actual del suelo es para cultivos permanentes y semipermanentes, es una zona cafetera; ocupa un área de 5075 ha, con un 8.2% del total. Pertenecen a ésta unidad las veredas de La Guasca, Bodegas, San Antonio, El Retiro, La Cruz de San Antonio, Guayabal Tongosoy, Tongosoy Hato, Alto Higueros, Loma Franco Villa, Sumapaz, Villa Guayacanes, Ijagú, Buesaquito, Veracruz, Pajajoy, Naranjal, San Martín, Altamira, La Piedra, Santa María, La Curia, Bruselas, Versalles y Hatillo Guadalupe.

Dentro del piedemonte se encuentra el área urbana la cual representa otra unidad de paisaje que corresponde a la cabecera municipal y centros poblados; ocupa una área de 175 has representando un 0.3% del total. Presenta un régimen de humedad húmedo, en donde predomina el piedemonte con depósitos de material metamórfico, se encuentran pendientes del 25 al 75% con procesos de acción antrópica. Se presentan

suelos superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de textura franco fina a franco gruesa.

En la Unidad de Piedemonte se encuentran además los cultivos transitorios (maíz, frijol, arveja, cebada, trigo, pasto), cubriendo una área de 6075 has, con un 9.8% del total. Pertenece al piso bioclimático andino, con un régimen de humedad seco; en donde predomina el piedemonte con depósitos de lavas y lahares y pendientes menores al 50%, con presencia de erosión laminar.

Se encuentran suelos superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de textura franco fina a franco gruesa. A esta unidad pertenecen las veredas de Quitopamba, El Cortijo, Llano Largo, Villa Moreno, Meneses Hurtado, México, Medina Hatillo, Medina Sacanambuy, El Vado, Medina Orejuela, Medina Espejo, Bermejál, El Salado y San Ignacio.

En esta unidad también están presentes los pastos manejados y cultivos de clima frío, que ocupan un área de 19624 has que corresponde al 31.6% del área total. Posee un régimen de humedad muy húmedo, se presenta el piedemonte con depósitos de lavas y lahares, relieve con pendientes que oscilan entre el 25 y 75% con presencia de erosión difusa a concentrada. Se encuentran suelos superficiales a moderadamente profundos, bien drenados y de textura franco fina a franco gruesa.

Se localizan en ésta unidad las veredas de Tambillo, Risaralda, La Palma, La Esperanza, La Represa, Santa Fe, San Miguel, Altaclara, Palacinoy, La Inmaculada, Juan Bosco, Las Cochas, Palosumbo, La Estancia, La Veranera, San Vicente, Lagunetas, Granadillo de Lunas, Granadillo de Chavez, Tasajera, El Alvi3n, Las Minas, La Sacha, Alto Monserrate, Alto San Miguel, El Socorro, Rosal del Monte, San Isidro y El Palmar.

**7.8.2.5 Montaña:** a esta unidad pertenecen los bosques primarios (M1) y secundarios (M2); ocupando una extensi3n de 13250 y 6225 has respectivamente; los cuales se encuentran en el piso bioclimático andino, con un régimen de humedad muy húmedo, se encuentran en la zona montañosa en donde existen dep3sitos de lavas, cenizas y glaciales; predominan pendientes mayores al 50% con presencia de erosi3n difusa y golpes de cuchara. Los suelos son superficiales a moderadamente profundos, con buena capacidad de drenaje y de textura franco fina a franco gruesa.

A parte de las anteriores anotaciones que caracterizan comúnmemente a las unidades M1 y M2, existen otras que la diferencian, como son las siguientes:

Unidad M1: es un bosque primario, o sea sin intervenci3n antr3pica, donde se pueden encontrar especies forestales con d.a.p que pueden alcanzar los 100 centímetros, y alturas de hasta 35 metros. Es un bosque denso que

presenta variedad de especies como se anotó en capítulos anteriores. Esta localizada en la zona limítrofe con el departamento del Putumayo y una pequeña fracción con el municipio de Pasto.

Unidad M2: es un bosque secundario donde la intervención antrópica ha conllevado a que la densidad y cobertura sea diferente con respecto a los bosques primarios. En este bosque es muy difícil encontrar especies forestales con d.a.p que superen los 70 cm y alturas mas de 20 metros. Se encuentran localizada en las veredas de La Represa, Lagunetas, La Veranera, parte baja de San Miguel, zonas cercanas a Hatillo Guadalupe, San Vicente, Tambillo, Juanambú; en las riveras de las quebradas El Cucho, San Vicente, Meneses, Tambo, Peña Blanca, San Pablo, Tambillo y Las Minas

La última unidad de paisaje encontrada es el páramo, el cual ocupa una área de 3881 has, representando un 6.3% del total. Se encuentra situado en zonas de montaña con pendientes menores al 50%, con erosión normal; se presentan suelos bien drenados y de textura franco 3.fina a franco gruesa.

Se localiza en límites con el departamento del Putumayo y el municipio de Pasto, cerca de la zona de bosques naturales y secundarios.

## **VIII ZONIFICACION DE USOS DEL SUELO RURAL PARA SU MANEJO Y REGLAMENTACION**

La orientación estratégica de ordenación del suelo rural apunta al objetivo de preservar y potenciar el carácter rural del área o sea los aspectos productivos ambientales, paisajísticos sociales y culturales, etc; buscando nuevas modalidades de uso y ocupación territorial que permitan un mejor aprovechamiento de las potencialidades y mejor tratamiento de las restricciones. Con base en estos planteamientos se definen los usos del suelo predominantes y otros factores de caracterización a ellos vinculados como la geología, morfología, climatología y condiciones físicas del medio natural.

Tomando en consideración lo anterior en el Municipio de Buesaco existen 2 clases de suelos: los de protección y los de uso agropecuario sostenible.

(Cuadro 14) (Mapa11)

Para la reglamentación del uso del suelo rural, se establecieron cuatro categorías de uso de suelo así:

- Protección
- Regeneración natural
- Conservación activa
- Uso agropecuario sostenibles

Teniendo en cuenta estas categorías de uso, también se definieron 4 tipos de usos del suelo, así:

- a. Uso principal: es el deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas desde los puntos de vista del desarrollo sostenible.
- b. Usos compatibles: son aquellos que no se oponen al principal y concuerdan con la potenciabilidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.
- c. Usos condicionados: son aquellos que presentan algún grado de incompatibilidad con el uso principal y ciertos riesgos ambientales controlables por la autoridad ambiental o por el municipio.
- d. Usos prohibidos: son aquellos incompatibles con el uso principal de una zona, con los propósitos de preservación ambiental o de planificación y, por consiguiente, entrañan graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

## **8.1 SUELOS DE PROTECCION**

Entre los objetivos de la ley 388 de 1997, de ordenamiento territorial, descritos en el artículo 1°, numeral 3, está el de garantizar la protección del

medio ambiente; así mismo, dentro de los principios que fundamentan esta ley, en el artículo 2°; encontramos citados como uno de los más importantes, la función social y ecológica que tiene la propiedad y la prevalencia del interés general sobre el particular.

La ley 99 de 1993 advierte que los páramos, subpáramos, nacimientos de agua y zonas de recarga acuíferos serán objeto de protección especial; y según la ley 388 de 1997 los municipios deberán incluir en los planes de ordenamiento territorial las áreas de conservación y protección de recursos naturales.

El Ministerio del Medio Ambiente adoptó la estrategia para la consolidación de un sistema nacional de áreas naturales protegidas por el país, en el contexto del desarrollo humano sostenible.

Una área protegida, según el Ministerio del Medio Ambiente es una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrados a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a perpetuidad, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados, los cuales son manejados a través de medios jurídicos u otros medios eficaces.

Para el municipio de Buesaco, se han identificado algunas áreas que por su riqueza florística, faunística y funcionalidad ecológica deben permanecer

dentro de un contexto de áreas protegidas para garantizar los procesos de desarrollo evolutivos, genéticos y regulatorios.

Estas áreas son las siguientes:

**8.1.1 Páramo (PRI):** ocupa un área de 3900 has, con un 6.3% del área total, zona ubicada entre los 3400 y 3600 msnm, orientada a la conservación de la cobertura vegetal con gramíneas, entremezclado con arbustos de hojas coriáceas y arrochetadas como frailejones. Es una zona de regulación hidroclimática que debe ser declarada "Area protegida", y debe dedicarse a la preservación y protección estricta de los recursos naturales, por lo tanto debe declararse como "Reserva ecológica del Municipio", dando una protección integral de los recursos, recreación contemplativa, rehabilitación ecológica y estudios científicos controlados.

A esta zona pertenecen las áreas que limitan con el departamento del Putumayo y el municipio de Pasto, y se ubican en los corregimientos de:

Santa fe.

Rosal del Monte.

Villa Moreno.

**8.1.1.1 Ubicación geográfica:** la zona de páramo del municipio de Buesaco, y de acuerdo al mapa de zonificación del uso del suelo se ubica en siete zonas diferentes en las siguientes coordenadas:

- 995500 m.E – 624000 m. N
- 991000 y 1001500 m. E - 623500 y 631500 m. N
- 997040 m.E – 628040 m. N
- 998000 m.E – 632000 m. N
- 988110 m.E – 627500 m. N
- 986500 m.E – 630000 m. N
- 982500 m.E – 632500 m. N

(ver mapa de uso del suelo).

Estas zonas de páramo se encuentran entre las cotas 3400 y 3600 m.s.n.m. ubicadas en el extremo suroccidente del municipio de Buesaco. Actualmente no poseen títulos de propiedad, o sea son baldíos.

**8.1.1.2 Caracterización e importancia:** Estas áreas se caracterizan por ser frías y húmedas; están casi siempre cubiertas por la niebla, recibiendo fuertes precipitaciones. Los fríos días neblinosos y lluviosos pueden alternar con otros despejados, soleados y cálidos, pero las noches son siempre frías. El terreno está en su mayor parte saturado de agua; el suelo es negro,

turboso, ácido y muy profundo. Las plantas que habitan están especialmente ajustadas a resistir el frío y la sequedad fisiológica.

La cobertura vegetal de estos páramos esta formada por gramíneas, entremezcladas con arbustos de hojas coriáceas y con plantas almohadilladas y arrochetadas como son los frailejones.

Es importante considerar que esta zona representa el 63% del área total del municipio y en ella nacen varias quebradas de vital importancia para el municipio como son:

- Quebrada Purgatorio
- Quebrada Guaico o negro
- Quebrada Ijaguí
- Quebrada Michín
- Quebrada Las Delicias
- Quebrada Las Kachas

Teniendo en cuenta la fragilidad y funcionalidad ecológica de estos ecosistemas como es la regulación hidroclimática en cuanto es fuente y retenedor de agua, deben ser declaradas como áreas protegidas para evitar su depredación y evitar también que se difundan a zonas más bajas desertizadas, originando páramos y subpáramos (secundarios).

**8.1.1.3 Categoría de manejo:** al proteger esta zona se busca una preservación y protección estricta de los recursos naturales, por ello se cree conveniente que se declare como “Reserva ecológica del municipio”.

**8.1.1.4 Usos reglamentarios:**

- Uso principal:

- Protección integral de los recursos

- Usos compatibles:

- Recreación contemplativa
- Rehabilitación ecológica
- Estudios científicos controlados

- Usos condicionados:

- Infraestructura básica para el establecimiento de usos compatibles.

- Usos prohibidos:

- agropecuarios
- Industriales
- Mineros
- Quemas
- Talas
- Pesca
- Asentamiento

**8.1.2 Uso forestal en el piso andino (PR2):** posee un ecosistema estratégico para el mantenimiento del equilibrio ecológico. Es una zona que debe orientarse a la protección para evitar cambio en el uso del suelo y mantenimiento de la vegetación nativa protectora como el Amarillo, cancho, mate, canelón, charmolan, motilón silvestre, pumamaque, encino, salado, cedrillo; entre otros.

El bosque primario debe declararse como "Reserva Forestal Protectora" para la conservación de flora, fauna, recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada. Debe evitarse el uso agropecuario, industrial, urbanístico, tala, quema y pesca en esta zona. Se encuentran localizadas las áreas que limitan con el departamento del Putumayo.

### **8.1.2.1 Area de bosque natural primario**

**8.1.2.1.1 Ubicación y límites:** cubre una extensión total de 11325 has, que representan el 18.3% del área total del municipio; se ubica en el extremo sur del municipio de Buesaco, entre las cotas 2800 y 3400 m.s.n.m; está limitada al norte con una zona de cultivos misceláneos, pastos mejorados y bosque secundario; al sur con límites del departamento del Putumayo; al oriente con límites del municipio del Tablón y al occidente con una zona de páramo que cubre la cota 3400.

**8.1.2.1.2 Caracterización e importancia:** actualmente esta zona es de calidad jurídica baldío, y en ella nacen importantes quebradas que son afluentes del río Juanambú y que a su vez son la fuente de agua para algunos acueductos veredales; como es el caso del río Negro y el Runduyaco.

Es un bosque Andino, cuya nubosidad y nieblas frecuentes contribuyen a una constante humedad, manteniendo y regulando los caudales de un sin número de quebradas que ahí nacen. Dicho bosque esta constituido por una exuberante vegetación natural arbórea, donde los árboles alcanzan alturas hasta de 30 m y los fustes pueden llegar a los 100 cm de d.a.p.

Albergan además una gran variedad de especies faunísticas.

Entre las especies arbóreas que se destacan en esta zona boscosa están:

- |              |  |
|--------------|--|
| - Amarillo   | <i>Axinaea macrophylla</i> (Naud)      |
| - Cancho     | <i>Bronellia tomentosa</i> H.&.B       |
| - Asnaluo    | <i>Cavendishia bracteata</i>           |
| - Mate       | <i>Clusia multiplora</i>               |
| - Canelón    | <i>Drimis granatensis</i>              |
| - Charmolan  | <i>Geissanthus serrulatus</i> (Willd.) |
| - Motilón    | <i>Hieronyma</i> sp.                   |
| - Chaquilulo | <i>Macleania rupetris</i> (H.B.II)     |
| - Amarillo   | <i>Miconia</i> sp.                     |
| - Pumamaque  | <i>Schefflera marginata</i> Cuat r.    |
| - Encino     | <i>Weinmannia</i> sp.                  |

Dada la extensión de esta área, y teniendo en cuenta que es uno de los pocos municipios que poseen un área considerable de bosque natural aún sin intervenir, debe ser declarada como área protegida para evitar el cambio de uso del suelo a través del tiempo como se viene observando en otros municipios, donde la alteración de este tipo de ecosistemas han traído como consecuencia el desencadenamiento de efectos negativos sobre el ambiente y finalmente sobre la sociedad.

**8.1.2.1.3 Categoría de manejo:** el objetivo primordial de esta zona para ser declarada como área natural protegida, es el mantenimiento de la vegetación nativa protectora y otros recursos naturales conexos. Por lo anterior y de acuerdo al código nacional de recursos renovables y de protección al medio ambiente, esta zona puede ser declarada como “Reserva Forestal Protectora”, puesto que según el mencionado código este termino se define como “ zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables; debe prevalecer el efecto protector, y solo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque”. Los usos recomendados son:

- Uso principal:
  - Conservación de la flora y recursos conexos.
  
- Usos compatibles:
  - Recreación contemplativa
  - Rehabilitación ecológica
  - Investigación controlada

- Usos condicionados:
  - Infraestructura básica para el establecimiento de los usos compatibles.
  - Aprovechamiento persistente de productos forestales secundarios.
  
- Usos prohibidos:
  - Agropecuarios
  - Industriales
  - Urbanísticos
  - Minería
  - Institucionales
  - Talas
  - Quemas
  - Caza
  - Pesca

**8.1.3 Ronda de corrientes o bosque de cañada (PR4):** es una franja que bordea los diferentes afluentes, orientada a la protección del agua y de sus cauces por ser fuentes destinadas al consumo doméstico, humano, animal y a la producción de alimentos; la reforestación de las fuentes hídricas se puede realizar con especies como sauce, laurel de cera, cucharo, motilón

silvestre, chilco blanco, nacedero; los cuales protegen las riberas de los cauces y proporcionan una regulación hídrica en las fuentes de aguas que surten los acueductos veredales. El uso adecuado debe ser la protección y control especial. Se deberán proteger los márgenes de las corrientes que aparecen delimitadas en el mapa No.11 con el símbolo PR4, y se deberá establecer la siguiente reglamentación:

- Uso principal
  - Protección y conservación
  
- Usos compatibles
  - Establecimiento de bosques protectores
  - Restauración ecológica
  - Recreación pasiva o contemplativa
  
- Usos condicionados
  - Viviendas
  - Infraestructura básica para el establecimiento de los usos compatibles
  - Bosques productores
  
- Usos prohibidos
  - Agropecuarios

- Industriales
- Quemas
- Talas
- Urbanos y suburbanos
- Extracción de materiales
- Aprovechamiento de especies nativas
- Caza
- Pesca

## **8.2 SUELOS DE REGENERACION NATURAL**

**8.2.1 Area de manejo especial:** comprende las laderas y escarpes del río Juanambú (PR5): se debe aprovechar la potencialidad de la zona para la regeneración natural, procurando la conservación de los pastos naturales y rastrojos, evitando la tala y quema de bosques. Ocupa un área aproximada de 4600 has, con un 7.4% del área total. Se considera como una zona de alto riesgo, con pendientes mayores al 75%, propensa a sequías y quemas.

- Uso principal
  - Regeneración natural
  
- Usos compatibles

- Reforestaciones
- Rehabilitación ecológica
  
- Usos condicionados
  - Establecimiento de infraestructura para los usos compatibles
  - Sistemas silvopastoriles
  
- Usos prohibidos
  - Agropecuarios
  - Mineros
  - Industriales
  - Talas
  - Urbanizaciones

**8.2.2 Areas de pastoreo en piso medio seco (PR6):** ecosistemas de alto riesgo, con problemas de erosión, sequía y quemadas. Son áreas donde el uso principal debe estar orientado hacia la regeneración natural, pero también pueden de manera complementaria orientarse hacia la implementación de sistemas silvopastoriles, utilizando pastos como limoncillo, quinua, puntero,

pará, y especies arbóreas asociadas como el romerillo, matarratón, algodoncillo, guayacán, amarillo, pichuelo y totumo.

- Uso principal
  - Regeneración natural
  
- Usos compatibles
  - Sistemas silvopastoriles
  - Reforestaciones
  
- Usos condicionados
  - Agricultura de tipo permanente
  - Asentamientos
  
- Usos prohibidos
  - Agricultura transitoria
  - Ganadería extensiva
  - Industria
  - Minería
  - Tala
  - Quemadas

## **8.3 SUELOS DE CONSERVACIÓN ACTIVA**

### **8.3.1 Area de bosque natural secundario**

**8.3.1.1 Bosque secundario en proceso de colonización (PR3):** apto para el abastecimiento poblacional, de propiedad privada, se encuentra en forma dispersa o en grandes extensiones boscosas, orientado a la conservación y establecimiento de plantaciones forestales para ejercer una actividad silvicultural de extracción adecuada de madera del bosque.

Se puede realizar un aprovechamiento sostenible de especies forestales como el Motilón silvestre, cedrillo y algunas especies encontradas en el bosque húmedo montano bajo (bh - MB) como el Pino colombiano, Aliso y Arrayán. Además se deben establecer campañas de educación y sensibilización ambiental ya que esta región hace parte de múltiples áreas de minifundio.

**8.3.1.2 Ubicación y límites:** las áreas de bosque natural secundario son de propiedad privada y cubren una extensión total de 4850 ha, que representa el 7.4% del área total del municipio; son pequeños reductos que cubren los márgenes de algunos ríos y quebradas. Se localizan en los corregimientos de: Santa Fe, San Ignacio, Rosal del monte y Villamoreno.

Por su extensión, ubicación e importancia, se considera declarada como áreas protegidas aquellos bosques secundarios que se encuentran aledaños al bosque natural primario y páramo, como son los ubicados en las siguientes coordenadas:

- 637000 m. N – 999000 m.E (zona 1).
- 627000 m. N – 990000 m.E (zona 2).
- 633000 m. N – 983500 m.E (zona 3).
- 631000 m. N – 1007000 m.E (Zona 4).

Para disminuir la presión antrópica sobre los bosques riparios o los que se encuentran en los márgenes de los ríos y quebradas, deben establecer campañas de educación y sensibilización ambiental, puesto que estos bosques hacen parte de múltiples áreas de minifundio.

**8.3.1.3 Caracterización e importancia de los bosques secundarios:** la composición florística de estos bosques se caracterizan por presentar especies arbóreas que pueden alcanzar los 20 y 25 m de altura con fustes de 60 a 70 cm de d.a.p. Predominando las siguientes especies:

Amarillo

Miconia theaezans

Salado	<i>Hedrosmum translucidum</i>
Motilón silvestre	<i>Freziera</i> sp.
Cedrillo	<i>Brunellia</i> botalla
Encino	<i>Weinmannia</i> sp.
Pumamaque	<i>Oreopanax nigrus</i>
Chilacuan	<i>Oreopanax discolor</i>
Laurel de cera	<i>Myrica pubescens</i>

Actualmente estos bosques están siendo aprovechados para la obtención de leña y madera.

Se ubican a una altura sobre el nivel del mar de 3000 a 3400 m.

Su importancia ecológica radica en ser el hábitat de muchas especies de aves, mamíferos y roedores silvestres, y son el lugar de nacimiento de los afluentes que dan origen a las quebradas:

- La Represa
- Peña Blanca
- Pueblo Viejo
- El Salado
- Las Minas
- Saraconcha

- Chicajoy
- El Oso
- El Rosal
- El Tambo
- Pacines
- Piedra del Moro
- Agua Clara
- La Planada

Estas quebradas son la fuente de agua para muchas familias de diferentes veredas del municipio, por ello se deben tomar las medidas necesarias para que en un futuro no se sufra de la insuficiencia de los caudales permanentes de agua para consumo humano, producción agropecuaria y otros fines.

#### **8.3.1.4 Categorías de manejo**

**8.3.1.4.1 Zona 1:** se desea proteger esta zona con el objetivo de proteger las cuencas hidrográficas, suelo y demás recursos naturales como es la fauna que habita estos bosques, pero también se desea hacer usos productivos sujetos al mantenimiento del efecto protector, por ello y teniendo en cuenta estas finalidades (protector – productor) se considera que el municipio declare esta zona como “bosque municipal”, con los siguientes usos reglamentarios:

- Uso principal:
  - Conservación y establecimiento forestal.
  
- Usos compatibles:
  - Recreación contemplativa, rehabilitación e investigación controlada.
  
- Usos condicionados:
  - Silvicultura
  - Aprovechamiento sostenible de especies forestales
  - Establecimiento de infraestructura para los usos compatibles.
  
- Usos prohibidos:
  - Agropecuarios
  - Minería
  - Industria
  - Urbanizaciones
  - Tala
  - Pesca

**8.3.1.4.2 Zonas 2, 3 y 4:** teniendo en cuenta que estas zonas se encuentran bordeando las áreas de páramo y el bosque natural primario, se

deben proteger, dándoles un manejo ambiental especial y adecuado con el objetivo de atenuar los impactos negativos que la acción humana puede ejercer sobre estas áreas de páramo y bosque primario, por lo dicho, se considera de vital importancia declarar esta área como “ zona de amortiguamiento”, que al mismo tiempo puede funcionar como un corredor biológico, puesto que comunica un ecosistema y otro (bosque primario – páramo), permitiendo el flujo de especies de fauna y flora entre ellas.

El uso reglamentario debe ser:

- Uso principal:
  - Actividades orientadas a la protección integral de los recursos naturales.
  
- Usos compatibles:
  - Recreación contemplativa
  - Rehabilitación ecológica
  - Investigación controlada
  
- Usos condicionados:
  - Agropecuarios tradicionales
  - Aprovechamiento forestal de especies foráneas
  - Captación de acueductos

- Usos prohibidos:
  - Institucionales
  - Agropecuario mecanizado
  - Recreación masiva
  - Parcelación con fines de construcción de vivienda campestre.
  - Minería
  - Extracción de materiales de construcción.

Otras prácticas silvopastoriles que se pueden implementar son:

- Arrayán asociado con pastos y ganado: en alturas de 1400 m.s.n.m, el árbol provee leña, madera, protege los suelos contra la erosión y favorece la avifauna.
- Cucharo asociado con pastos y ganado de doble propósito: en alturas de 1200 m.s.n.m; provee de madera rolliza para construcciones de casas y cercas. El pasto y el ganado se integran adecuadamente.
- Los bancos de proteína destinados a la producción de forraje verde para el ganado, para lo cual se utilizan plantaciones densas que se podan periódicamente para recolectar forraje; algunas de las especies que se pueden utilizar son el matarratón, leucaena, nacedero y chachafruto.

Ocupa una área de 2200 has, con un 3.5% del área total. En esta unidad se encuentran localizadas las veredas de Llanos de Juanambú, Ortega Corrales, Ortega Cochas y Cuapitas.

#### **8.4 SUELOS DE USO AGROPECUARIO SOSTENIBLE**

**8.4.1 Cinturón cafetero (DA1):** ocupa una área de 4650 has, representando el 7.5% del área total. Las prácticas agroforestales tradicionales como alternativas de uso del suelo en donde árboles maderables y frutales se pueden intercalar con el cultivo de café. Cercas vivas con especies de árboles tanto maderables, ornamentales, de uso múltiple, huertos caseros; linderos para delimitar fincas o predios rurales y lotes de árboles para producción de forraje (leucaena, matarratón, chachafruto).

Pertenecen las veredas de Alto Higuerones, Loma Franco Villa, Sumapaz, Villa Guayacanes, Buesaquito, Veracruz, Pajajoy, Ijaguí, Naranjal, Central Buesaco, San Martín, La Piedra, Altamira, Bruselas, Santa María, La Curia, Juanambú, Hatillo Guadalupe, Versailles, La Guasca, Bodegas, San Antonio, El Retiro, La Cruz de San Antonio, Guayabal y Tongosoy.

- Uso principal
- Sistemas Agroforestales (Arboles en linderos, cercas vivas, entre otros)

- Usos compatibles
  - Agricultura transitoria
  - Agricultura permanente
  
- usos condicionados
  - Ganadería extensiva y semiintensiva
  - Asentamientos
  - Infraestructura adecuada para los usos compatibles
  - Reforestaciones productoras
  - Institucionales
  
- Usos prohibidos
  - Agricultura mecanizada
  - Usos urbanos
  - Industria de transformación manufacturera

**8.4.2 Zona agropecuaria intensiva de clima frío seco (DA2):** ocupa una área de 3725 has (6.0%). Se encuentran en pendientes del 25 al 75%, actualmente dedicados a cultivos transitorios en monocultivo, lo que ha derivado problemas graves de degradación del suelo y expansión de la frontera agrícola en busca de mejores tierras para el establecimiento de cultivos, en donde repercute directamente la tala y quema del bosque. Esta

zona se debe orientar al establecimiento de prácticas agroforestales en donde se involucren árboles y cultivos en una misma área de producción.

Algunas prácticas agroforestales a implantar son:

- Cercas vivas: con especies de pino, eucalipto y lechero.
- Cortinas rompevientos: como una barrera de vegetación orientada contra la dirección dominante del viento, para la regulación del microclima y por lo tanto aumento en la producción agropecuaria. Es especial para zonas de minifundio. Las especies que se pueden implantar son eucalipto, ciprés y arrayán.
- Linderos: establecimiento de árboles en el borde de las fincas o de las chacras, proporcionando al agricultor especies de mayor utilidad para su finca. Se debe sembrar a distancias amplias; algunas especies a utilizar son el eucalipto para obtención de madera, aliso para forraje y madera, acacia, arrayán y especies arbustivas.
- Bosquetes: en pendientes mayores al 50%, donde el minifundio tiene áreas degradadas y sin otro uso posible, orientado a la repoblación forestal. Algunas especies a implantar son: aliso, arrayán, pino, eucalipto y laurel de cera.
- Cultivos agrícolas asociados a árboles: como forma de disminuir el monocultivo y procurar el mejoramiento del suelo, es preciso utilizar cultivos tradicionales de la zona intercalados con especies como aliso,

laurel de cera, pino, etc; en distanciamientos amplios para evitar la competencia con los cultivos.

Se encuentran localizadas en esta unidad las veredas de Meneses Hurtado, Villa Moreno, Llano Largo, Medina Hatillo, Medina Sacanambuy, Medina Orejuela, El Vado, Bermejál, Medina Espejo, El Salado y San Ignacio.

- Uso principal
  - Sistemas agroforestales
  
- Usos compatibles
  - Vivienda del propietario
  - Establecimientos institucionales de tipo rural
  - Granjas integrales
  - Ganadería semiintensiva
  
- Usos condicionados
  - Agroindustria
  - Vías de comunicación
  - Infraestructura de servicios
  - Parcelaciones rurales con fines de construcción de viviendas campestres

- Minería a cielo abierto
- Ganadería intensiva
- Plantaciones forestales productoras
  
- Usos prohibidos
  - Agricultura mecanizada
  - Usos urbanos y suburbanos
  - Centros vacacionales

**8.4.3 Zona agropecuaria extensiva de clima frío húmedo (DA3):** ocupa la mayor extensión del municipio 20232 has, (32.7%), con pendientes que van del 25 al 75%, actualmente dedicados a cultivos tradicionales de clima frío, encontrándose el monocultivo que ha degradado paulatinamente el suelo.

Zona orientada a realizar prácticas agroforestales, conservación del suelo y sistema de manejo adecuado de cultivos.

Prácticas agroforestales que se deben seguir:

- Huertos caseros mixtos: consiste en combinar especies medicinales, alimenticias, frutales, leñosas, ornamentales, hortalizas y animales.
- Frutales caducifolios: durazno, pera y manzana.

- Árboles asociados con cultivos: maíz, frijol, papa; y especies leñosas como aliso, pino, nacedero y laurel de cera.
- Bancos de proteína: para actividades ganaderas utilizando aliso.
- Cultivos asociados: establecimiento de cultivos asociados para un mejor manejo de plagas como por ejemplo frijol \* maíz, papa \* maíz\* frijol; hortalizas \* medicinales.
- Establecimiento de pastos mejorados asociados con especies arbóreas para una mejor conservación del suelo: pastos mejorados como raigrass, pasto azul orchoro, kikuyo, festuca, falsa poa, alfalfa y treboles asociados con especies arbóreas como el pino, eucalipto, nacedero y aliso.
- Bosquetes: se deben utilizar en las partes altas donde otro uso no es posible, utilizando especies como aliso, pino y eucalipto.

Pertenece a esta zona las veredas El Palmar, San Isidro, Rosal del Monte, San Miguel, El Socorro, Alto San Miguel, Alto Monserrate, La Sacha, Las Minas, El Alvi3n, Tasajera, Granadillo de Chavez, Granadillo de Lunas, Lagunetas, San Vicente, Palosumbo, Las Cochitas, La Estancia, Altaclara, Tambillo, La Palma, Risaralda y la Represa.

- Uso principal
  - Sistemas agroforestales
  - Conservaci3n de suelos
  - Agricultura con tecnolog3a y manejo apropiado

- Usos compatibles
  - Vivienda del propietario y trabajadores
  - Establecimientos institucionales de tipo rural
  - Granjas integrales
  - Ganadería semiintensiva
  - Reforestaciones de tipo productor
  
- Usos condicionados
  - Recreación
  - Vías de comunicación
  - Parcelaciones rurales
  - Reforestaciones de tipo protector
  
- Usos prohibidos
  - Agricultura mecanizada
  - Usos urbanos y suburbanos
  - Industria

**8.4.4 Zona agropecuaria de clima cálido seco (DA4):** ocupa la menor área del municipio; 300 has, representando un 0.5% del área total. Es una zona que se debe orientar a la protección y recuperación de los suelos.

Actualmente está dedicada a pastos naturales y enmalezados, los cuales se deben conservar en su estado natural pero implementando sistemas silvopastoriles con especies de matarratón, carbonero, lechero, romerillo, pichuelo, asociados con pastos como batatilla, limoncillo, quinua, puntero y pasto pará.

Algunas prácticas que se pueden implantar:

- Bancos de proteína: con árboles de leguminosas destinadas a la producción de forrajes para el ganado, donde los arboles se planten densamente. En esta zona las especies más utilizadas deben ser el nacedero, matarratón y chachafruto.
- Guayaba con pastos naturales y ganado de doble propósito; esto es importante por la regeneración espontanea de la guayaba en terrenos dedicados a ganadería, por cuanto provee de sombra al ganado y a los pastos y ofrecen fruta para el ganado y el hombre.
- Leucaena asociada con pastos y ganadería.
- Establecimiento de especies maderables y/o frutales como linderos de las fincas o bordeando caminos de acceso o como divisorias de cultivos. Las especies arbóreas se siembran con propósitos productivos para obtener

madera, leña y frutos; y además cumplen funciones protectoras como el control de la erosión.

Las especies que se pueden utilizar son los frutales, y maderables como el lechero, matarratón, nacedero, pichuelo y balso.

- Uso principal
  - Protección y recuperación de suelos mediante el establecimiento de prácticas agroforestales y silvopastoriles.
  
- Usos compatibles
  - Construcciones de establecimientos institucionales de tipo rural
  - Vivienda del propietario
  - Granjas de tipo integral
  - Reforestaciones de tipo protector – productor
  
- Usos condicionados
  - Agroindustria
  - Bosques productores
  - Parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre
  - Agricultura de tipo transitoria

- Usos prohibidos
  - Agricultura mecanizada
  - Usos urbanos y suburbanos
  - Industria de transformación y manufacturera

**8.4.5 Zona productora protectora (DA5):** se estima un área de 2000 has. Presenta erosión moderada en vertientes cortas. Esta zona debe estar orientada a la conservación de los recursos naturales con explotación moderada de las diferentes especies, estableciendo prácticas agroforestales como por ejemplo el sistema Taungya el cual consiste en plantaciones forestales y cultivos agrícolas que crecen de manera simultánea durante el período de establecimiento o de fase improductiva de la plantación forestal, proporcionando ingresos a corto plazo para los agricultores y obteniendo madera en la fase final de la plantación.

Algunas especies arbóreas utilizadas en este sistema son el aliso, acacia, nogal, cajeto, pino, eucalipto. A esta zona pertenecen las veredas de Quitopamba, El Cortijo, Pajajoy y Hato Tongosoy .

- Uso principal
  - Sistemas agroforestales
  - Bosques protectores – productores

- Usos compatibles
  - Otros usos que tengan como finalidad la restauración morfológica o rehabilitación.
  
- Usos condicionados
  - Silvicultura
  - Agropecuarios
  - Recreación
  - Vías
  
- Usos prohibidos
  - Agricultura transitoria
  - Agricultura mecanizada
  - Recreación masiva
  - Minería

**8.4.6 Zona Silvopastoril (DA6):** zonas con erosión moderada; se extiende en una área de 4250 has, que representan el 6.8% del área total. A esta región pertenecen las veredas de Hatillo Buenos Aires, La Veranera, Juan Bosco, La Inmaculada, Palacinoy, San Miguel y Santa Fe.

Esta zona debe estar orientada al establecimiento de sistemas silvopastoriles donde el bosque se asocia con pastos y ganadería.

Se pueden implantar las siguientes prácticas:

- Manejo de plantaciones de pino para mejorar condiciones de pastoreo dentro de ellas.
  - Plantación de aliso en pastisales.
  - Establecimiento de barreras vivas para la división interna de potreros y el manejo de chilca en plantaciones lineales para la producción de forraje.
- 
- Uso principal
    - Sistemas silvopastoriles
- 
- Usos compatibles
    - Rehabilitación ecológica
    - Bosques protectores-productores
- 
- Usos condicionados
    - Bosques productores
    - Agricultura permanente
    - Asentamientos

- Infraestructura básica para los usos compatibles
- Ganadería extensiva
- Vías de comunicación
  
- Usos prohibidos
  - Agricultura transitoria
  - Industriales
  - Urbanos
  - Institucionales
  - Quemas
  - Talas
  - Loteo para fines de construcción de vivienda y otras que causen deterioro ambiental.

## IX CONTEXTO SOCIOECONOMICO

### 9.1 DINAMICA POBLACIONAL

Según datos estadísticos del DANE y con base en el censo de 1993 la proyección de la población para el municipio (1995 2010), en su cabecera y parte rural se observa en el cuadro 15. No existe una base confiable para la población por veredas, por eso para evitar sesgos en la información de tipo estadístico solo se tomo la del DANE.

El porcentaje de crecimiento en el periodo es de 4.8% para el total de población. Respecto a la cabecera el porcentaje de crecimiento en el periodo es de 31.06% y en la zona rural es de -0.14%. La tendencia estadística de las series demuestra una disminución de la población rural y un incremento de la urbana.

**CUADRO 15**  
**PROYECCIONES DE POBLACION POR AREA MUNICIPIO DE BUESACO**  
**(1995 – 2010)**

<b>AÑOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>CABECERA</b>	<b>RESTO</b>
1995	19993	3171	16822
1996	20147	3276	16871
1997	20289	3380	16909
1998	20418	3482	16936
1999	20537	3584	16953
2000	20636	3683	16953
2001	20725	3782	16943
2002	20802	3878	16924
2003	20865	3973	16892
2004	20916	4066	16850
2005	20953	4156	16797
2006	20970	4194	16776
2007	20985	4259	16726
2008	20999	4304	16695
2009	21012	4307	16705
2010	21024	4309	16715

Fuente DANE.

Del total de la población el 15.86% pertenecen a la zona urbana al inicio del periodo y al final esta participación aumenta a un 19.8%. En cuanto a la

población rural al inicio del periodo su participación en el grueso de la población era de 84.13%, al final su participación cae a un 80.16%. Esto demuestra que la dinámica de crecimiento de la población se orienta más al sector urbano que rural, pero con una diferencia alta dentro de la participación total; luego es claro el predominio de la población rural así su dinámica de crecimiento sea decreciente en el tiempo.

El decrecimiento en la zona rural es reflejo de la depresión económica que sufre esta zona y de la manera de resolución de conflictos de manera violenta.

El cuadro 16 indica la población por edades y género según datos estadísticos del DANE obtenidos en el censo de 1993 y proyecciones (manteniendo constante participaciones por edad y sexo ), se hace un corte de tipo transversal y se toma información para los años 2000 y 2005, ( no se incluyo años superiores al 2005, por motivos de consistencia en las series proyecciones de población que por basarse en un año lejano puede tener sesgos, además se espera que en el 2003 haya otro censo de población que ajustará las series) así:

**CUADRO 16**  
**POBLACIÓN TOTAL POR ÁREA Y SEXO, DEL MUNICIPIO Y GRUPOS**  
**DE EDAD. (Proyección año 2000)**

Edad	Total	Total Hombres	Total mujeres	Total cabecera	Cabecera hombres	Cabecera mujeres	Total resto	Resto hombres	Resto mujeres
Total	20636	10287	10349	3683	1727	1956	16953	8549	8404
0-4	2323	1204	1122	320	165	155	1995	1032	962
5 9	2585	1317	1267	369	193	175	2207	1120	1087
10 14	2625	1332	1293	445	220	225	1947	1111	1067
15 19	2161	1103	1057	395	185	210	1766	917	849
20 24	1599	769	829	297	120	178	1302	648	654
25 29	1319	618	701	272	119	153	1051	499	551
30 34	1203	587	616	250	128	122	1072	461	495
35 39	1136	490	646	197	72	125	1054	416	523
40 44	1106	533	572	207	104	104	900	432	468
45 49	1007	497	510	186	81	104	822	415	407
50 54	873	455	418	145	67	78	727	386	340
55 59	627	324	304	126	49	76	503	273	230
60 64	679	335	344	131	67	64	549	269	280
65 69	476	245	231	107	51	56	371	195	177
70 74	406	198	208	98	42	56	310	157	154
75 79	258	144	114	63	30	33	196	114	82
80 84	152	90	62	46	23	23	108	68	41
85 y mas	101	46	55	29	11	19	73	36	37

Fuente DANE

Se observa una población en edad escolar de 7129 habitantes de los cuales 5920 son del área rural y 1209 de la urbana. Esta población representa un 34.54% del total de la población.

La población económicamente activa es 11031 habitantes un 53.44 % del total de la población de los cuales el 48.73 % son hombres y el 51.26 % son

mujeres. Por área el 82.37% pertenece a la zona rural y 17.81% para la zona urbana.

## CONTINUACION CUADRO 16

### POBLACION TOTAL POR ÁREA Y SEXO, DEL MUNICIPIO Y GRUPOS DE EDAD (2005)

Edad	Total	Total hombres	Total mujeres	Cabecera total	Cabecera hombres	Cabecera mujeres	Resto total	Resto hombres	Resto Mujeres
Total	20953	10445	10508	4156	1949	2007	16797	8470	8327
0-4	2359	1219	1140	359	186	160	1978	1025	955
5-9	2621	1337	1286	416	218	180	2186	1109	1077
10-14	2665	1353	1313	502	248	231	1929	1100	1057
15-19	2197	1120	1073	446	209	215	1750	908	841
20-24	1623	781	842	336	135	183	1290	643	648
25-29	1340	628	712	307	135	157	1041	495	546
26-29	1222	597	625	283	145	125	1062	457	490
27-29	1154	498	656	222	82	128	1045	412	518
28-29	1123	542	581	234	116	107	891	427	464
29-29	1023	505	518	209	92	107	815	411	404
50-54	886	462	424	164	76	80	720	383	337
55-59	637	329	308	142	56	78	498	271	227
60-64	689	340	349	148	76	65	544	266	278
65-69	483	249	235	121	57	57	368	193	175
70-74	412	201	211	110	47	57	307	155	152
75-79	262	146	116	72	34	34	194	113	81
80-84	155	92	63	52	26	23	107	67	40
85 y mas	102	46	56	33	11	20	72	35	37

Fuente DANE

La población en edad escolar para el año 2005 para el total del municipio es de 7.483 habitantes de los cuales 1.491 pertenecen a la cabecera y 5.992 a la zona rural. Esta población representa 35.71% del total del municipio, a pesar que en el tiempo se mantiene casi constante (parte de esto por la metodología empleada) es una población de importancia para el desarrollo y

crecimiento económico, la buena formación de la futura fuerza de trabajo genera senderos de crecimiento deseables en el largo plazo.

La población económicamente activa para el año 2005 es de 11.205 habitantes un 53.47% del total de la población.

**9.1.1 Tasa de crecimiento de la población:** este es un indicador de incremento o disminución del número de habitantes en un lapso de tiempo. Con base en datos del DANE (censo de población de 1993 y proyecciones), para el municipio de Buesaco existe una tasa anual de crecimiento de 1.15 personas por cada 100. Luego por cada 100 habitantes hay un incremento de 1.15 habitantes en un año. Este indicador socio demográfico del municipio está por debajo de promedios nacionales y departamentales. Este indicador bajo puede reflejar bajos rendimientos económicos y conflictos sociales que generan procesos de expulsión de población.

**9.1.2 Tasa de fecundidad:** este es un indicador de la dinámica reproductora de una población, en el año de 1998 se presentaron 155.4 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil, considerando la tasa de fertilidad moderada dentro del contexto nacional y departamental. Esta dinámica que expresa la tasa no es tan significativa para romper la estabilidad demográfica del municipio.

**9.1.3 Tasa de mortalidad:** es un indicador del número de defunciones por cada 1000 habitantes que ocurren en un determinado lapso de tiempo. Según aproximaciones de la secretaría de salud de Buesaco en el año de 1999 fallecieron 10.2 por cada 1000, considerándose como parámetros normales

**9.1.4 Densidad:** es una tasa que relaciona el número de habitantes con la superficie habitada en una zona específica en este caso la del municipio. Se determina como Habitantes / Km<sup>2</sup>. (Cuadro 17)

**CUADRO 17**  
**DENSIDAD POBLACIONAL**

Años	Superficie total Km <sup>2</sup>	Superficie rural Km <sup>2</sup>	Superficie urbana Km <sup>2</sup>	Población total	Población rural	Población urbana	Densidad total H/Km <sup>2</sup>	Densidad rural H/Km <sup>2</sup>	Densidad urbana H/Km <sup>2</sup>
2000	682	673.78	8.22	20636	16953	3683	30	25	448
2005	682	673.78	8.22	20953	16797	4156	31	25	506

Fuente Población Dane, superficie IGAC.

De acuerdo con los datos del censo de 1993 y su proyección, y la superficie del municipio se estima para el año 2000 una densidad total de 30 habitantes por kilómetro cuadrado, la densidad rural es de 25 habitantes por kilómetro cuadrado y la de la cabecera es de 448 habitantes por kilómetro

cuadrado. Para el año 2005 la estimación tiene resultados semejantes para la zona rural y casi similar para el total del municipio. La zona urbana tiene un cambio significativo; esto debido principalmente por el ritmo ascendente que se percibe de crecimiento de la población que pertenece a esta zona en este periodo de tiempo.

Los indicadores de la zona rural están por debajo del parámetro nacional (29 hab/Km<sup>2</sup>), mientras que los de la zona urbana están muy por encima, lo cual demuestra una distribución desigual de la población dentro del territorio.

Los ritmos de crecimiento que se perciben en las estimaciones y en el indicador de densidad hacen suponer procesos internos de salida de habitantes del campo a la cabecera municipal, esto hace que la mano de obra se vuelve escasa en el campo generando un mayor costo a la producción agraria y niveles de desempleo en la cabecera municipal.

**9.1.5 Migración:** los datos estadísticos que existe al respecto proceden del censo de población y vivienda de 1993. A pesar de ser una fuente un poco obsoleta (hace 7 años), es la única base estadística con que se cuenta. Con base en esto se elaboraron los cuadros 18 y 19.

**CUADRO 18****POBLACIÓN TOTAL CENSADA POR LUGAR DE NACIMIENTO 1993**

Total	Mismo municipio	%	Otro municipio	%	Otro departamento	%	Otro país	%	Sin información	%
17583	14806	84	2387	14	321	2	12	0.07	57	

Fuente DANE

**CUADRO 19****POBLACIÓN POR 5 AÑOS Y MAS CENSADA EN HOGARES****PARTICULARES POR LUGAR DE RESIDENCIA**

Total	Mismo municipio	%	Otro municipio	%	Otro departamento	%	Otro país	%	Sin información	%
15603	14751	94.5	510	3.27	6	0.04	6	0.04	119	0.76

Fuente DANE

Con base en la anterior información se puede tener una aproximación de la dinámica migratoria del municipio. Los porcentajes de habitantes procedentes de otros municipios son pequeños y más aun si se trata de otros departamentos, se puede observar que la mayoría de la población a permanecido en el municipio en los últimos 5 años. Luego la población en su gran mayoría que habita al municipio ha nacido y permanecido en este. Por

lo cual no es un municipio receptor de población. Mas bien la dinámica poblacional se hace al interior de este con procesos de entrada de población a la cabecera municipal y salida de la zona rural.

Teniendo en cuenta la información de los diferentes pobladores del municipio los motivos de salida y entrada de la población son el estudio, el trabajo y el servicio militar. Los meses de mayor emigración temporal ocurren en diciembre, enero y julio por desplazamiento a las zonas cafeteras del norte del país (Quindio- Cauca – Huila). Por otra parte se sabe que algunas mujeres emigran de las veredas a la cabecera o a la ciudad de Pasto principalmente para trabajar en el servicio doméstico. Otra forma de desplazamiento de la mano de obra son los cultivos ilícitos, los que demandan buenas ofertas de trabajo.

En el municipio de Buesaco se han definidos dos sectores económicos, el primario correspondiente a la parte agropecuaria y un sector terciario correspondiente al comercio y las artesanías. Según el DANE el índice de necesidades básicas insatisfechas para el municipio es de un 64.8%. La economía campesina está dada por la producción de cultivos de pan coger en donde se ubica la mayor parte de la población.

**9.1.6 Formas de empleo:** con base en las estadísticas de empleo, según fuente DANE, censo de 1993, se observa que la mayoría de la población

económicamente activa esta empleada en el sector primario en los sub sectores de agricultura y ganadería, el 70% de la población económicamente activa esta empleada en actividades del sector agrícola o ganadero. Las actividades como el comercio y el servicio de educación siguen en orden de importancia, en especial en el sector urbano; donde existe un mayor peso de estas actividades con respecto a las demás.

De acuerdo a la observación cualitativa, teniendo en cuenta la principal actividad generadora de empleo; la mano de obra familiar es fundamental en las explotaciones de economía campesina en el sector agrícola, usualmente se recurre a la contratación de jornales para las diferentes actividades realizadas en los predios (control de malezas, cosechas, y otros). La actividad ganadera y de especies menores requiere mano de obra para la ejecución de las diferentes prácticas de manejo, pero la contratación de jornales es baja en comparación con el sector agrícola.

Con respecto a la distribución del trabajo y de acuerdo con las variables cuantitativas, se percibe un sesgo en la generación de empleo femenino en especial en los sectores típicamente explotados por los hombres; la actividad comercial y la de manufactura se convierten en fuente alternativa de trabajo femenino.

Como fuente de información complementaria a los datos estadísticos, se contó con información de tipo cualitativa que aporta la comunidad. Con respecto al empleo manifiestan la escasez de fuentes de empleo por la situación actual de la agricultura. Esta percepción de la población y lo demostrado por las estadísticas; permite concluir que la mayor fuente de ingreso y de trabajo de la comunidad de Buesaco es la explotación agrícola y ganadero y que la oferta de trabajo así como el ingreso están amarrados a esta actividad. ( Cuadros 20 y 21)

## **9.2 SERVICIOS PUBLICOS**

### **9.2.1 Salud.**

**9.2.1.1 Caracterización.** La atención de la salud en el municipio es de mínima cobertura y deficiente calidad, por falta de recursos económicos.

Se cuenta en la cabecera municipal con 1 entidad promotora de salud, la Asociación Mutual de la Cruz, la cual presta un servicio de medicina general, odontológica y enfermería solamente en la cabecera municipal; agrupando a personas afiliadas al régimen subsidiado.

**9.2.1.2 Cobertura.** Para hacer una observación de esta variable se tuvo en cuenta la población vinculada al régimen subsidiado y su participación dentro de la población con NBI. Como resultado se tiene que el 50.86% de la población con NBI está afiliada al régimen subsidiado; la población con NBI por afiliar es de 5831 personas. Las personas afiliadas al régimen subsidiado son 6035. La mitad de la población más necesitada tiene servicio de salud. (mirar cuadro 22)

**CUADRO 22**

**BENEFICIADOS DEL RÉGIMEN SUBSIDIADO 1999. MUNICIPIO DE BUESACO.**

Municipio	Población con NBI	NBI compuesto	Población afiliada reg sub	%Afil.reg. subsidiado con relación población NBI	Población con NBI por afiliar
Buesaco	11866	57.5	6035	50.86	5831

Fuente: Instituto Departamental de Salud de Nariño.

Comparando el municipio con el entorno nacional y departamental; el municipio de Buesaco se encuentra por debajo en los niveles de cobertura, sobre todo si se lo compara a nivel nacional. (Cuadro 23).

**CUADRO 23**

**COMPARACIÓN DE COBERTURA A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL DE BENEFICIARIOS DEL REGIMEN SUBSIDIADO 1999**

Parámetro	Nacional	Departamento	Buesaco
% Pob con NBI	36.51	61.76	57.50
% Afiliación Pob con NBI	61.67	53.44	50.86
% de Pob con NBI por afiliar	38.33	46.56	49.14

Fuente Instituto Departamental de Salud.

**9.2.1.3 Infraestructura física y humana.** En el municipio de Buesaco cuenta con la siguiente infraestructura física y humana:

- Un centro de salud en el casco urbano, cual cuenta con dos médicos, un odontólogo, un bacteriólogo, un auxiliar del bacteriólogo, un auxiliar de odontología, un auxiliar de enfermería, dos técnicos de saneamiento, un auxiliar de archivo, tres promotoras de salud.
- Seis puestos de salud que se distribuyen en las veredas de  
Santa María: un auxiliar de enfermería, una promotora y una boticaria.  
San Antonio: una promotora y una boticaria.  
Rosal del Monte: un auxiliar de enfermería, una promotora y una boticaria.  
Villa Moreno: un auxiliar de enfermería, una promotora y una boticaria.  
Santa Fe: una promotora de salud.

Personal médico y paramédico

Médicos generales 6, de vinculación oficial dos y 4 privados

Enfermeras 2, una de vinculación oficial y una privada

Odontólogos 2, uno de vinculación oficial y uno privado

Promotoras de salud 13, 8 de vinculación oficial y 5 privados

Auxiliares de enfermería 6, todas de vinculación oficial

Técnicos de saneamiento 2, de vinculación oficial

Bacteriólogos, uno de vinculación oficial

Auxiliares de laboratorio uno de vinculación oficial

Higienistas orales uno privado

Boticarios 10, 4 de vinculación oficial y 6 privados

Oficios varios 5 personas de vinculación oficial

**9.2.1.2 Epidemiología:** entre los principales problemas que afectan a la población del municipio de Buesaco se encuentran en orden de importancia de acuerdo con un pronóstico con base en los últimos 10 años:

- IRA: Infección respiratoria aguda. Esta enfermedad afecta principalmente a la población infantil, las causas principales son las condiciones inadecuadas de vivienda, el consumo de agua no tratada y aspectos climatológicos críticos, ocasionándoles bronquitis crónica y desnutrición.
- EDA: Infección bacterial. Afecta a la población infantil y es originada por malos hábitos higiénicos, manipulación de alimentos, mala disposición de excretas y basuras, y consumo de agua no potable; causando en los niños desnutrición y deshidratación.
- Enfermedad ácido péptica: afecta a la comunidad en general por la mala calidad del agua y ph bajo. Ataca principalmente a personas mayores de 18 años, causando gastritis, EDA, IRA y deshidratación.

- Caries dental: La población afectada comprende a niños de 5 a 14 años por mala higiene oral, inadecuada alimentación, falta de campañas dentales, etc; trayendo como consecuencia enfermedades periodontales, mala nutrición y problemas de dentición permanente.
- Violencia: afecta a la comunidad en general, siendo las principales causas el desempleo, la falta de orientación familiar, problemas familiares, y hacinamiento y pobreza; obteniéndose como consecuencia el consumo de sustancias psicoactivas y malos comportamientos en los afectados.
- Otras enfermedades comunes son: hipertensión arterial, poliparasitismo intestinal, vaginosis bacteriana, migraña, enfermedades de la piel, tabaquismo, alcoholismo, lumbalgia, cefalea y enfermedades mentales.

Para el año de 1999 las diez primeras causas de morbilidad fueron:

Por consulta externa ( por orden de importancia)

	% población afectada
1 IRA NEUMONICA	4.5
2 EDA BACTERIANA	4.0
3 HIPERTENSION ARTERIAL	3.4
4 POLIPARASITISMO INTESTINAL	3.2
5 CARIES DENTAL	3.1
6 ENFERMEDADES ACIDO PEPTICA	2.5
7 VAGINOSIS BACTERIANA	2.2
8 MIGRAÑA	1.7
9 LUMBALGIA	1.2

10 ENFERMEDAD DE LA PIEL 0.9

Fuente centro de salud

Diez primeras causas de morbilidad general para el año de 1999 (según orden de importancia)

	% de población afectada
1 IRA NEOMONICA	3.8
2 EDA BACTERIANA	3.2
3 VIOLENCIA	3.0
4 MALTRATO INTRAFAMILIAR	2.4
5 ALCOHOLISMO Y TABAQUISMO	2.1
6 LUMBALGIAS	1.3
7 ENFERMEDAD ACIDO PEPTICA	0.9
8 CEFALEAS	0.7
9 HIPERTENSION ARTERIAL	0.6
10 ENF. SANEAMIENTO BASICO	0.5

Fuente Centro de salud

Tasa de mortalidad materna: en el municipio se presenta una mortalidad materna de 2 por 1000 madres potenciales, que corresponde al 4.12% y la mortalidad perinatal con un indicador de 10 por 1000 para un índice regional de mortalidad poblacional del 20.61%.

**9.2.1.3 Programa de vacunación inmunoprevenibles (PAI).** La cobertura del programa de vacunación para el municipio de Buesaco para el año de 1999 tuvo el siguiente comportamiento ( Cuadro 24).

**CUADRO 24**  
**INMUNOPREVENIBLES (PAI) PERIODO 1999**

<b>Biológico</b>	<b>Población a vacunar</b>		<b>Cobertura año</b>	
BCG	531		96.4%	
DPT	531		94.4%	
POLIO	531		94.4%	
HEPATITIS	531		94.4%	
TRIPLE VIRAL	599		90.9%	
HAEMOPHLUS INFLUENZAE	531		34.3%	
TOXIDE TETANICO	MEF	EMB	79%	29.3
	8057	584		

Fuente Centro de salud municipio de Buesaco

### 9.3 EDUCACION

**9.3.1 Infraestructura educativa:** el municipio cuenta con 18 establecimiento de preescolar, 65 establecimientos de enseñanza básica primaria y 6 establecimientos de educación secundaria, todos de carácter oficial. Se distribuyen 66 en la zona rural y 4 en la urbana. (Cuadro 25). Los establecimientos educativos además se encuentran organizados en cuatro núcleos educativos, núcleo de Buesaco 032, núcleo de Santa María 033, núcleo de San Antonio 034, núcleo de Santa Fe 035.

**CUADRO 25**  
**ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS**  
**MUNICIPIO DE BUESACO**

NIVEL	SECTOR		CARÁCTER	
	URBANO	RURAL	OFICIAL	%
PRE ESCOLAR	2	16	18	20
PRIMARIA	2	63	65	72.22
SECUNDARIA	1	5	6	7.78
TOTAL	5	84	89	100
PORCENTAJE	5.61	94.38	100	

**Fuente:** núcleos educativos 032, 033, 034, 035

**9.3.1.1 Recursos físicos y dotación.** Según la Secretaría de Educación municipal, la mayoría de los establecimientos educativos cuentan con infraestructura inadecuada de acuerdo a las necesidades planteadas a través de los siguientes porcentajes; dotación de mobiliario y material didáctico 51.3% del total de establecimientos del municipio; construcción de unidades sanitarias 38.8%; implementación y construcción de aulas 34.7% y construcción y arreglo general de los establecimientos el 23.6%; además hace falta la construcción de restaurantes, patios deportivos y dotación de pupitres.

**9.3.2 Recurso humano:** el municipio cuenta con una planta de 264 docentes. Con relación al grado de escalafón que acreditan los educadores

se observa: 63 profesores se encuentran en el grado I; 8 profesores en el grado II; 3 profesores en el grado III; 2 profesores en el grado IV; 3 profesores en el grado V; 5 educadores en el grado VI; 41 profesores en el grado VII; 21 profesores en el grado VIII; 25 educadores en el grado IX; 18 educadores en el grado X; 17 profesores en el grado XI; 12 profesores en el grado XII; 15 educadores en el grado XIII; 2 profesores en el grado XIV; 27 profesores se encuentran sin escalafón, y dos en el grado A y B.

Los estudios de los docentes del municipio son: licenciados en diferentes áreas del conocimiento (química, biología, matemáticas, etc.) 163; con especialización 16; magister 5; técnicos 10; bachilleres académicos y pedagógicos 95; normalistas 7 y con otros estudios 8 profesores.

La vinculación de los docentes es de 141 por situado fiscal, 11 departamentales y 112 municipales.

La población en edad escolar para el año 2000 es de 7129 personas, (con base en la proyección de población del DANE) representa un 34.54% del total de la población, su distribución por zonas es de 83.04% en la parte rural y 16.95% de la parte urbana. La población en edad escolar que se espera para el año 2005 es de 7483 personas según proyección DANE; los cuales representan el 35.71% del total de la población. Teniendo como base esta proyección estadística y la relación docente por alumno estipulada en el plan

de racionalización del plan nacional de desarrollo “Cambio para Construir la Paz” y con base en estándares internacionales, de que exista una relación de 35 alumnos por profesor en la parte urbana y de 15 alumnos por profesor en la parte rural; el municipio no necesita de más profesores para cubrir la demanda existente y proyectada.

La población estudiantil matriculada en los diferentes centros educativos, para el año escolar 1999 - 2000 fue de: 4914 estudiantes, la distribución por niveles de enseñanza, instituciones y por zonas se observa en el cuadro 26

A nivel agregado la distribución por zonas y niveles de educación para el municipio de Buesaco se observa en el cuadro 27

**CUADRO 27**  
**POBLACIÓN ESTUDIANTIL MATRICULADA 1999- 2000**

Zonas	Pre escolar	Primaria	Básica secundaria	Media vocacional
Urbano	120	2554	572	226
Rural	205	612	513	112
Total	325	3166	1085	338

Fuente: núcleos educativos Buesaco.

**9.3.2.1 Tasa bruta de escolaridad.** Tomando la población en edad escolar con base en las proyecciones del DANE y el número de alumnos matriculados en el año escolar 1999 – 2000, la tasa de escolaridad bruta es de un 68.97%, esto indica que 31.03% de la población en edad escolar no está estudiando. Este indicador es considerablemente bueno en cuanto refleja un nivel de cobertura alto del servicio de educación, en comparación a niveles departamentales.

**9.3.2.2 Relación alumno docente.** La relación alumno docente, que se obtiene de la división de número de alumnos matriculados por número de

profesores existentes para el año escolar 1999 – 2000 es de 18.61 a nivel agregado; lo que significa que por cada docente existe 18.61 alumnos, esta relación con base en el estándar nacional es buena dado que el grueso de la población escolar está en la parte rural y se acerca a lo estipulado dentro del marco nacional de 15 alumnos por profesor.

Haciendo esta misma relación por zonas y niveles se elaboró el cuadro 28.

### CUADRO 28

#### RELACIÓN ALUMNO - DOCENTE. MUNICIPIO DE BUESACO

Zona	Preescolar	Primaria	Secundaria media vocacional
Rural	19.45	16.33	6.06
Urbano	21.5	33.5	10.19

Fuente Secretaria de educación y cultura de Nariño

Por niveles de enseñanza se tiene que la relación alumno docente es mala en secundaria y media vocacional, tanto a nivel rural como urbano, por cuanto existe mayor número de profesores en comparación a los alumnos existentes, por lo tanto se debe igualar esta relación y así beneficiar la cobertura en el servicio de educación.

### **9.3.3 TASA DE ANALFABETISMO**

Según estimaciones de los núcleos educativos del municipio de Buesaco, la tasa de analfabetismo de la población adulta está alrededor del 22% al 24 %, este elevado porcentaje se reporta por los altos niveles de analfabetismo en la parte rural y en las zonas más deprimidas como son las veredas de los corregimientos de San Antonio y Santafe.

## **9.4 ACTIVIDAD LÚDICA, CULTURAL, RECREATIVA Y DEPORTIVA**

Dentro del análisis integral de la población, las actividades lúdicas, culturales, recreativas y deportivas son parte importante para el diagnóstico socio económico del municipio.

### **9.4.1 Actividades lúdicas y culturales.**

Las principales encuentros de tipo cultural que se realizan anualmente en el municipio son:

- Fiestas patronales María Inmaculada Concepción 7 y 8 de diciembre.  
Donde se realizan actividades de tipo religioso, cultural y lúdico.

- Carnaval rojo, 7 de enero, tradicional fiesta de carnaval.
- Día ecológico, 8 de enero, vereda Juanambú.
- Festival de bandas, concurso de bandas departamentales, donde se invita a bandas de diferentes departamentos y de la república del Ecuador.

Además de estas actividades el municipio de Buesaco cuenta con una Banda, la cual es patrocinada por la alcaldía municipal y Casa de la cultura donde se realizan encuentros de teatro, danzas y de grupos folclóricos.

A nivel particular existen grupos musicales y grupos de teatro de las veredas El Rosal del Monte y Santa María.

Se destaca el museo en la vereda de Santa fe, que pertenece a un grupo religioso. donde se exponen obras gobelinas. Por otra parte existe un grupo de artesanos que realizan exposiciones de sus productos en el festival anual de bandas.

**9.4.2 Actividades recreativas y deportivas.** Las principales actividades deportivas que se realizan en el municipio son: el campeonato de verano de microfútbol y fútbol, el campeonato anual de fútbol inter-veredal y los campeonatos anuales de chasa, balón cesto y voleibol que auspicia la alcaldía a través de su ente deportivo.

A pesar de contar con recursos limitados y con escasez de escenarios las actividades de tipo cultural y deportivo, son apoyadas por la comunidad en general y por la alcaldía, ya que se convierten en un vínculo de fraternidad entre los diferentes miembros del municipio de Buesaco.

## **9.5 VIVIENDA**

La distribución de la población de acuerdo a su estratificación socioeconómica se encuentra de la siguiente manera:

### **9.5.1 Cabecera municipal**

- Estrato I    Bajo – Bajo    18.1%
- Estrato II    Bajo            54.3%
- Estrato III    Medio - Bajo 27.6%

La estructura física de la vivienda en un 80.76% se encuentra construida en revoque pintado (pañete o repello) y en un 3.8% en revoque sin pintura y adobe. La mayor parte de las viviendas (98%) no tienen antejardín, ni parqueadero y el frente en general es de 8 metros de construcción. El 71.15% poseen vía de acceso vehicular pavimentada. Las construcciones en un 70% son antiguas y solo el 30% han sido remodeladas.

**9.5.2 Zona rural:** en la estratificación socioeconómica existen 1681 predios clasificados de la siguiente manera:

Predios	Estratos	Porcentaje
1081	I	64.3%
297	II	17.7%
190	III	11.3%
77	IV	4.6%
10	V	0.6%
26	VI	1.5%

El material predominante de la vivienda rural en un 75.91% es de bareque, tabla pisada y adobe. El 50.14% de los techos son en teja con cielo raso o plancha de cemento y el 37.19% en teja de cemento o barro sin cielo raso.

El material predominante en los pisos en un 35.10% es de cemento y el 33.84% en tierra o tablones. La mayoría de las casas se compone de dos habitaciones. El 44.15% tienen la puerta principal en madera pulida y el 31.20% en guadúa, esterilla o zinc. La vía de acceso veredal vehicular sin pavimentar cubre un 59.5% del total de las veredas del municipio de Buesaco. (Estratificación rural del municipio de Buesaco 1998).

En el cuadro 29 se hace una caracterización de las viviendas por veredas con el fin de presentar un panorama más amplio de la situación de la vivienda para el municipio.

## 9.6 TENENCIA DE LA TIERRA

Según la secretaría general del municipio de Buesaco y el DANE, el 93.05% tienen títulos de propiedad, el 4.45% son arrendatarios, el 2.5% son aparceros.

## 9.7 SERVICIOS PUBLICOS EN EL SECTOR RURAL

Son servicios públicos domiciliarios el alcantarillado, acueducto, energía, recolección de basuras y telefonía. El cuadro 30 resume la cobertura de servicios públicos y el mapa 12 su ubicación geográfica municipal

**9.7.1 Alcantarillado:** en el sector rural la cobertura es mínima, no alcanza el 19% de cubrimiento, las aguas residuales son depositadas en quebradas o terrenos sin ninguna canalización. Merece destacarse las evacuaciones realizadas por la población de El Rosal del Monte, las cuales llegan directamente sobre las aguas del río Buesaquito antes de la bocatoma que abastece el acueducto urbano de la cabecera municipal.

**9.7.2 Acueducto:** en el sector rural existe alta demanda de agua potable, el cubrimiento es del 40%; además la mayoría de los que están en operación carecen de sistemas de tratamiento y otros solamente cuentan con estructura

conducción y distribución en mal estado. En la mayoría de las veredas obtienen el agua a través de mangueras de polietileno que derivan de los arroyos o quebradas; fomentando las enfermedades parasitarias y gastrointestinales en la población por tratarse de agua no tratada.

**9.7.3 Energía eléctrica:** en el sector rural la cobertura es del 65%, el servicio es deficiente, en algunas veredas no sobrepasa 6 horas diarias; y el mantenimiento es casi nulo, encontrándose redes con posteaduras en muy mal estado.

**9.7.4 Telefonía:** el cubrimiento de redes telefónicas en el área rural se presenta así: 6 líneas telefónicas en Santa María y 6 en Rosal del Monte; 4 líneas en Villa Moreno y con una línea las veredas de La Curia, Juanambú, San Miguel y San Ignacio. Las restantes veredas carecen de este servicio.

**9.7.5 Manejo de residuos sólidos:** en los centros poblados de Rosal del Monte, Villa Moreno, Santa María, se hace la recolección de basuras en carretas de caballo con un cubrimiento total del 4%, pero sin ningún tipo de tratamiento posterior; estas basuras se depositan en caños o se queman. En las demás veredas el 73.40% depositan las basuras en campo abierto en los lotes de sus predios, y el 22.60% se llevan a basureros veredales.

**9.7.6 Infraestructura vial municipal:** el cuadro 31 presenta la actual red vial en el orden nacional, departamental y municipal. El mapa 13 indica la localización de la infraestructura vial del municipio de Buesaco. El estado general de las vías del municipio se encuentran en regular estado de transitabilidad debido a que las carreteras son destapadas y sin mantenimiento, situación que se ha agravado en algunos sectores por el invierno, hasta el punto de taponarse totalmente.

La carretera Pasto - Buesaco se encuentra pavimentada hasta Villamoreno en un trayecto de 22 kilómetros de un total de 38 kilómetros.

## **9.8 Organizaciones sociales.**

Federación Nacional de Cafeteros: es una entidad que trabaja en todas las zonas donde se produce café y presta servicios de asistencia técnica permanente y de financiación de pequeños créditos a los caficultores.

Artebs, es una organización compuesta por más de 17 familias, y en especial de mujeres artesanas que trabajan en comunidad en la construcción de una pequeña empresa productora de actividades manuales; a pesar de ser a pequeña escala se constituye en fuente de orgullo y ejemplo a la comunidad Buesaqueña.

Existen 83 Juntas de acción comunal, las cuales cumplen sus funciones regularmente dentro de lo esperado por este tipo de organizaciones;. aunque algunas tienen mayor peso sobre la comunidad que otras y realizan más y mejores actividades. En términos generales se puede considerar que éstas son organizaciones que tienen poder de convocatoria dentro de la comunidad y constituyen un sistema alternativo de comunicación y de organización. Las juntas de acción comunal abarcan al 99% de la población.

Juntas de vivienda: existen tres juntas de vivienda de interés social en el municipio cuyo fin es la consecución de vivienda o mejoramiento, para la población que integra estas asociaciones. Por su organización se consideran como ejemplo dentro de la actividad comunitaria.

Asociaciones de proyectos de irrigación: en el municipio existen siete grupos organizados para el mantenimiento y manejo de los sistemas de riego localizados en la región entre los que se destacan el distrito de riego del Guayabal, La loma, Llano largo, La esperanza, Rosal del monte, Quito pamba y el manzano.

## **X DIMENSION ECONOMICA**

El análisis de los sistemas de producción se aborda a partir de características generales que describen el entorno socio – económico que determina en buena parte las posibilidades y limitantes para su desarrollo.

El municipio de Buesaco ha sido y es eminentemente agrícola, la industria es prácticamente nula y el comercio de los productos agrícolas se hace en la cabecera municipal o se venden a los departamentos del Cauca y Valle.

Con estos antecedentes el desarrollo productivo de Buesaco presenta actualmente contrastes bien definidos; una economía campesina fundamentalmente de tipo extractivo basada en la producción agrícola tradicional, con la consecuente presión socio – económica sobre los recursos naturales debido al predominio de la pequeña propiedad, lo que ha generado deterioro del suelo, flora y fauna con un fuerte impacto ambiental y disminución del caudal hídrico.

El valor agregado de la producción por la falta de industria y transformación de la materia prima, no reporta mejoras en el ingreso del productor; la comercialización del producto con las fluctuaciones de precios de acuerdo a

las fuerzas de oferta y demanda, son las que determinan el ingreso de la producción.

## **10.1 SECTOR PRIMARIO**

La producción del sector primario para el municipio de Buesaco, está determinada por la producción agrícola, pecuaria y minera. Destacándose en primer lugar la agrícola, por ser la que brinda mayor oportunidad de empleo e ingresos a los pobladores, a pesar de las condiciones precarias de producción y generación de excedentes.

**10.1.1 Subsector agrícola.** Es la principal actividad productiva. Los cultivos transitorios más importantes son: trigo, arveja, maíz y frijol; de los cultivos permanentes se destaca el café, cítricos y asociación café con plátano.

La explotación agrícola corresponde a la agricultura tradicional de minifundio, acentuada en los centros poblados de Santa María, Juanambú, Cabecera municipal y áreas de Rosal del Monte y Villa Moreno. La producción es de bajos rendimientos e ingresos para la población campesina y solamente una mínima parte dedicada a la explotación del café está asesorada por la Federación de Cafeteros.

En el cuadro 32 se registra el comportamiento de la producción de los principales cultivos permanentes del municipio de Buesaco, en los últimos tres años, destacando la área sembrada, producción obtenida, rendimiento, costos de producción y el precio pagado al productor, registrados por la oficina de la URPA, Secretaría de Agricultura del departamento de Nariño.

Dentro de los cultivos permanentes y semipermanentes, se destaca principalmente el café; y la Asociación Café – Plátano. Otros cultivos como los cítricos, papaya y tomate de árbol se explotan en mínimas cantidades. La producción de los últimos tres años demuestra un crecimiento poco significativo, reflejo del aumento de los costos de sostenimiento y establecimientos de los cultivos; este incremento de precios ocasiona incertidumbre negativa en la perspectiva de generación de ingresos futuros, ocasionando desestímulos a la inversión a pesar de que el rendimiento de la producción se ha incrementado en los últimos tiempos.

Los sistemas de producción son eminentemente empíricos, las labores agrícolas se reducen a preparación de la tierra con yunta de bueyes, y la aplicación de correctivos para la fertilidad del suelo y control de plagas y enfermedades es atendida por los asistentes de la Federación de cafeteros y técnicos de la umata.

En el cuadro 33 se consigna información sobre los principales cultivos transitorios para el municipio, destacando el área sembrada y cosechada, producción obtenida, rendimiento, precio pagado al productor y costos de producción.

Con base en los datos estadísticos de los últimos tres años, los cultivos transitorios tienen un comportamiento irregular con tendencia a la baja, especialmente los cultivos de arveja y trigo. El crecimiento de áreas de siembra y cosecha tienden a una caída mesurada. El margen existente entre los costos de producción y el pago que recibe el productor es mínimo; el sistema de producción precario, la existencia generalizada del minifundio, la falta de asistencia técnica y externalidades negativas como el mal estado de las vías y la irregularidad del clima en los últimos meses; afecta significativamente este tipo de producción y ocasiona expectativas poco positivas para el futuro.

Luego los principales obstáculos de la actividad agrícola en general, son: el escaso margen de utilidad que tiene el productor, falta de asistencia técnica permanente, baja tecnología, la falta de créditos acordes con los flujos de ingresos de los campesinos, externalidades coyunturales como el clima, rendimiento de la producciones por debajo de los promedios regionales; lo

que ha ocasionado decentivar a la producción, con efectos de desempleo de la mano de obra rural, caída del ingreso percapita del municipio y estímulos a abandonar el campo y/ o a cultivar cultivos ilícitos.

El sistema de producción es totalmente rudimentario y antitécnico, por cuanto no se siguen normas agronómicas y la asistencia de la Umata es precaria debido a la falta de funcionarios y medios de transporte, lo que ha ocasionado una agricultura típica campesina con bajos rendimientos.

**10.1.1.1 Distribución de cultivos.** No existe un inventario con datos estadísticos confiables que permitan establecer áreas de cultivos por regiones o veredas, sin embargo con base en las condiciones típicas climatológicas para cada cultivo, la costumbre de los agricultores, y preferencia se establece una localización geográfica de los cultivos más importantes así: En las parte altas del municipio; de los 2300 m.s.n.m en adelante se cultiva especialmente pastos, papa, arveja, frijol, trigo, y maíz en las veredas de San Ignacio, Rosal del Monte, Medina espejo, Medina Sacanambuy, Medina Orejuela, Meneses, México, Villamoreno, La Estancia, Palacinoy, San Vicente, San Isidro; El Socorro, San Miguel, Tambillo, El Palmar, El Cortijo, Alto Monserrate, Vermejál, Granadillo de Chavez, Granadillo de Lunas, La Esperanza, La Sacha, La Veranera y La Tasajera.

En zonas de clima medio se cultiva café, caña de azúcar, plátano, frijol, yuca y frutales; destacándose las veredas de: Naranjal, Ijaguí, Buesaquito, Brucelas, Guayacal, Guayacanes, Campo Alegre, Hatillo, Guadalupe, Alto Higuerones, Sumapaz, Hato Tongosoy, Juanambú, Juanambú Km 50, La Curia, La Piedra, Ortega las Cochas, Ortega Corrales, Pajajoy, Parapetos, Santa María, Veracruz, Versalles, San Martín, Buesaco y Bodegas el Retiro.

En las partes más cálidas sobre las riberas del río Juanambú se cultiva especialmente caña de azúcar, yuca y frutales.

En este punto merece destacarse la existencia de aproximadamente 200 has de cultivos de coca y amapola, datos suministrados por los pobladores del corregimiento de Santafé.

**10.1.2 Sub sector pecuario:** esta es la segunda actividad productiva en el municipio, a pesar de su explotación poca técnica, se convierte en una actividad secundaria que complementa a la explotación de la agricultura. El excedente de esta actividad es poco representativo por las características de explotación y de su manejo.

La producción del sub-sector pecuario en los últimos tres años tiene un crecimiento pequeño pero sostenido, lo que refleja la caracterización de ser un elemento complementario de la producción agrícola, con mínima

tecnología en la mayoría de los casos y como medio alternativo para la adquisición de ingresos. El comportamiento del sub sector para los años 1997 a 1999 se aprecia en el cuadro 34

**CUADRO 34**  
**NUMERO DE ESPECIES, SUB SECTOR PECUARIO.**

AÑO	BOVINO	PORCINO	CABALLAR	MULAR
1997B	4900	8620	1200	150
1998A	4900	8620	1220	150
1998B	6555	9020	1200	120
1999A	6635	9240	1050	80

AÑO	ASNAL	CUNICOLA	OVINO	CAPRINA	CUYICOL A
1997B	12	150	270	60	42000
1998A	15	320	250	50	42000
1998B	20	550	250	50	42000
1999A	10	600	200	35	45000

ANO	AVES POSTURA	AVES CORRAL	COLMENAS	PRODUCCI ON MIEL
1997B	40000	16000		
1998A	40000	22000	250	1000
1998B	43000	30000	250	1000
1999A	43000	30000	250	1000

Fuente: URPA Secretaría de Agricultura Departamental

**10.1.2.1 Producción bovina.** La población bovina en Buesaco entre los años de 1997 a 1999, ha tenido un incremento de un 26.14% con base en los datos suministrados por la Secretaría de Agricultura del departamento de

Nariño. De esta población se estima que el 80% corresponde a los sistemas de doble propósito y cría, y el resto está en lechería.

La explotación de doble propósito está diseminada en predios ubicados extensivamente en regiones de Villa Moreno, Rosal del Monte y San Antonio.

Esta actividad es de tipo tradicional con predominio de animales criollos y mestizos, siendo las razas con mayor explotación los bovinos de tipo Hollstein, Cebú, Criollo; y sus respectivos cruces, Cebú – Hollstein y Criollo – Hollstein.

Los pastos naturales y enmalezados ocupan un área de 7200 Has, caracterizadas por sus bajos rendimientos nutricionales en follaje y por el manejo con escasas labores culturales y bajos niveles de fertilización, en donde el número de productores es reducido y las explotaciones se encuentran inadecuadamente manejadas en la mayoría de los casos por falta de asistencia técnica permanente, sistemas de explotación extensivos y alimentación deficitaria. Además son áreas que por sobre pastoreo se encuentran en proceso de erosión y compactación. Las zonas con pastos manejados están localizadas en paisajes planos ligeramente ondulados de Villa Moreno y Rosal del Monte. Estos hatos ganaderos son mejor explotados y los sistemas de producción se desarrollan con pastos mejorados y

asistencia técnica, con lo cual los ganaderos obtienen mejores ingresos. Este tipo de explotación es de propietarios particulares en un 90%.

**10.1.2.2 Porcinos:** la población porcina para los años en estudio creció en un 6.7%, algo bajo, pero que se justifica por la forma de explotación de esta especie. Se estima que de la población existente el 5% se explota con algún nivel tecnológico, el resto corresponde al sistema tradicional. El promedio de consumo de carne de cerdo mensual es de 2300kg aproximadamente.

**10.1.2.3 Otras especies:** especies como la caballar, mular y asnal se explotan con fines de labor, sin ninguna especificación técnica. La población de estas especies se mantiene constante según el censo de la Secretaria de Agricultura departamental. .

**10.1.2.4 Avicultura:** la población registrada para los tres últimos años presenta un comportamiento de crecimiento en especial en las aves de corral (46.6%); las aves de postura tienen un crecimiento de un 6.97%. La avicultura es una actividad desarrollada en forma tradicional para generar ingresos adicionales a la población. Este renglón de la economía no se ha desarrollado debido a factores internos y externos como son la falta de capital de inversión y los altos costos de implementación que implica las explotaciones de tipo comercial y técnico.

**10.1.2.5 Cuyícola:** la explotación de cuyes corresponde a una actividad de tipo familiar, cuyo manejo se hace en forma empírica y el producto se consume en fiestas patronales o familiares. Se estima que en la zona rural cada vivienda mantiene una mínima población cuyícola. La población de la especie ha tenido un crecimiento 6.6% en los últimos tres años.

**10.1.2.6 Piscícola:** la actividad piscícola está representada en la explotación de especies como: Tilapia roja, Cachama y Carpa. Se registra 63 estanques con una población promedio de 5200 unidades por año (URPA). Por lo general son explotaciones familiares que se presentan como un renglón de subsistencia. Su difusión es precaria por la falta de capacitación, capital y comercialización especialmente.

**10.1.3 Producción forestal:** los bosques ocupan áreas considerables en el municipio de Buesaco, tanto en bosques naturales primarios como en bosques secundarios, lo cual representa un potencial de diversidad florística por la gran variedad de especies.

La situación forestal del municipio presenta características preocupantes por la intervención del hombre para ampliar la frontera agrícola y satisfacer necesidades energéticas; sin embargo dadas las medidas del Ministerio del Medio Ambiente es posible detener la acción colonizadora y propender por el equilibrio natural.

**10.1.4 Explotación minera:** en este municipio no se realizan actividades de tipo minero. La falta de políticas mineras, estudios geológicos y ausencia de asistencia técnica a marginado a los pobladores de todo trabajo dirigido a la explotación mineral.

Los estudios que se han realizado solamente alcanzan el nivel de reconocimiento, lo cual indica que es necesario darle mayor importancia a este renglón, para impulsar programas de extracción minera y así generar otro tipo de trabajo para la población.

En el municipio de Buesaco existe una explotación de carbón que se localiza en el páramo del río Buesaquito y el río Ijaguí, en donde 60 a 70 familias viven de la producción de este renglón, única alternativa económica de subsistencia; sin embargo su explotación se hace en forma empírica, sin asistencia técnica ni licencia ambiental. Estiman en 300 bultos semanales la producción, sin embargo no existen ningún tipo de estadísticas al respecto..

Otra actividad que se realiza corresponde a la explotación de material de construcción, destacándose tres canteras que producen 3300m<sup>3</sup>/día de recebo y 13 ladrilleras con una producción promedio/día de 1500 ladrillos. Igualmente no se encontró datos estadísticos de producción y manejo de este

tipo de explotaciones y la información corresponde a la suministrada por los propietarios o administradores.

**10.1.5 Participación de las entidades en el sector primario:** el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y Corpoica hace presencia en el municipio a través de programas de investigación en prevención y control de riesgos sanitarios, biológicos y químicos en animales y vegetales; en sitios puntuales en coordinación con la UMATA municipal.

El INCORA viene participando en la parcelación de áreas de las veredas de Guayabal, Tongosoy, Quitopamba, El Cortijo, El Manzano, Franco Villa, San Martín y el Kilometro 50; en la adjudicación de títulos y legalización de predios.

La Secretaria de agricultura del departamento de Nariño a través del Sintap y en colaboración con la UMATA municipal adelantan programas de apoyo a la asistencia Técnica Básica Agropecuaria.

El Banco Agrario a través del crédito fomenta la producción agropecuaria, constituyéndose en uno de los pocos medios que tiene el campesino para conseguir recursos destinados a la explotación agropecuaria.

FINAGRO; atiende créditos para agricultura, ganadería y vivienda.

La Federación de Cafeteros participa activamente en áreas cafeteras a través de dos técnicos quienes semanalmente programan capacitación y asistencia técnica a grupos de caficultores. Además, realizan programas de renovación de cafetales, créditos individuales y censos periódicos sobre áreas dedicadas al cultivo del café.

CORPONARIÑO ha realizado convenios de reforestación orientados a la producción y establecimientos de bosques dendroenergéticos y de conservación, en áreas de San José de Cuapitas, Minas, El Alvión y Naranjal.

La UMATA del municipio de Buesaco es la encargada de prestar asistencia técnica a la comunidad rural en forma directa e indirecta a través de visitas periódicas, días de campo, reuniones de producción etc; cubriendo el 70% del área agrícola.

El INAT ha realizado estudios de prefactibilidad y factibilidad de proyectos de riego para el municipio de Buesaco. La UMATA de Buesaco reporta los siguientes proyectos:

- Proyecto de riego TONGOSOY; cubre a las veredas de Llanos de Juanambú, Guayabal y Alto Tongosoy. Beneficia a 54 familias y el mismo número de hectáreas. La fuente de captación es la quebrada Meneses.

- Proyecto de riego ROSAL DEL MONTE; beneficia a las veredas de San Miguel, El Socorro, El Manzano, y Medina Sacananbuy. El cubrimiento es de 36 hectáreas y 27 familias. La fuente de abastecimiento es la quebrada Peñas Blancas.
  
- Proyecto de riego El CORTIJO. Cubre un área de 48 hectáreas y un número igual de familias. La fuente de agua es la quebrada Meneses.
  
- Proyecto de riego LA LOMA. Alcanza un área de 270 hectáreas y 240 familias beneficiadas. La fuente de abastecimiento es el río Buesaquito y beneficia a las veredadas de Franco Villa, Sumapaz e Higueros.
  
- Proyecto de riego IJAGUI. Se encuentra en estudio y beneficiará a las veredas de Juanambú, Kilometro 50, Santa María, La Curia, Versalles, Juanambú, Bruselas y Guayacanes; adecuará 450 hectáreas y beneficiará un número igual de familias.
  
- Proyecto de riego LLANO LARGO. Se encuentra en estudio y beneficiará 60 hectáreas e igual número de familias. La fuente de abastecimiento es la quebrada Pananacas.

## **10.2 SECTOR SECUNDARIO:**

La actividad productiva de transformación de materia prima y manufactura en el municipio está representado por trabajos artesanales. En esta actividad se destaca el grupo artesanal ARTEBS compuesto por 16 mujeres artesanas las cuales trabajan con el apoyo del laboratorio de diseño de Nariño y Artesanías de Colombia. Además de destacarse trabajos en fique, cuero y cinta. Dentro de estas actividades se elaboran tapetes, lamparas, individuales y carteras. No llevan estadísticas de producción por cuanto corresponde a actividades realizadas en tiempo no programado.

La actividad artesanal se desarrolla principalmente en las diferentes casas de los artesanos; actualmente se arrienda una casa para el trabajo de ARTEBS.

Otras de las actividades de manufactura es la elaboración de panela en algunos trapiches que existen en el municipio, la cual no alcanza a una producción mayor de 2000kg por temporada debido a la poca producción de caña panelera que se presenta.

La actividad manufacturera es pequeña en el municipio, pero su expectativa de desarrollo es grande y está abriendo horizontes al futuro con proyectos como el de Artebs, los cuales han tenido participación y reconocimiento a nivel departamental y nacional.

Como alternativa de desarrollo y crecimiento económico, así como opción de empleo, es la perspectiva que despierta esta actividad para el futuro del municipio.

### **10.3 SECTOR TERCIARIO**

Este sector esta compuesto por todo tipo de comercio y prestación de servicios que existen en Buesaco; sin importar si pertenecen al sector público o privado.

En el municipio, los servicios del sector público constituyen los mayores generadores de empleo en la región, especialmente en la parte urbana. Servicios como educación, salud y mejoramiento de vivienda son las principales fuentes de empleo en este sector.

Dentro de los servicios que presta el estado Colombiano en el municipio existe una notaria, una registraduría, la fiscalía local 22, una inspección departamental de transito e inspecciones de policía.

El sector privado esta representado principalmente por el comercio, localizado en la cabecera municipal, la cual se constituye como centro regional de esta actividad, en donde existen graneros, tiendas misceláneas

de víveres y abarrotes, almacenes de ropa, almacenes agropecuarios, cantinas, billares, restaurantes, cafeterías, heladerías, etc. La población empleada en estas actividades es mínima, son los dueños y sus familias los que trabajan en estos oficios. La poca demanda de trabajo que reportan estas actividades en el sector privado se explica por el reducido mercado al que se enfrentan y al poco ingreso de sus demandantes.

En la zona rural hay tiendas, las cuales tienen productos necesarios para el diario vivir. De acuerdo al número de pobladores existe de dos a tres tiendas por vereda. Además en veredas como Villa Moreno y El Rosal del Monte hay otros establecimientos como es el caso de billares y bares.

Para visualizar de una manera más amplia el sector terciario se hace un inventario de los establecimientos que prestan servicios en el municipio de acuerdo con el reporte del inspector de precios y medidas y la tesorería municipal de Buesaco.

Establecimiento	Número
Salones de belleza y peluquerías	9
Sastrerías y modisterías	8
Hospedajes y residencias	2
Restaurantes	5
Asaderos	4

Fondas	8
Graneros	17
Tiendas	16
Tercenas	18
Panaderías	9
Almacenes	31
Billares	9
Expendios de licores	4
Cantinas	5
Discoteca	3
Vídeo bar	2
Bodegas de compra y venta de granos	12
Depósitos de cemento, cerveza, licores, cal, gas	8
Venta de verduras	5
Consultorios odontológicos	3
Droguerías	6
Bancos	2
Fotógrafos	3
Zapaterías	5
Juegos de tejo	2
Emisoras	1
Rifas	3
Prenderías	1

Juegos electrónicos	1
Fuentes de soda	2
Talleres de soldadura eléctrica, mecánica automotriz y radio	18
Ferretería	3
Vulcanizadoras	3
Parqueaderos	2
Bombas de gasolina	2
Ebanistas	9

El servicio de transporte es prestado por tres empresas particulares, las cuales cuentan con buses, aerován y taxis. El flujo de transporte hacia la ciudad de Pasto es diario y se realizan 3 viajes de ida y vuelta por empresa, con un promedio de 40 pasajeros día. Además existen una flota de camperos que realizan viajes desde la ciudad de Pasto a Buesaco con cupo de 7 pasajeros y una frecuencia de 5 recorridos por día. Igualmente empresas como Transipiales, Bolivariano y Cootranar cubren la ruta de Pasto a Cali y viceversa pasando por Buesaco dos veces al día con un flujo de 10 pasajeros por ruta; sin embargo no se llevan datos estadísticos ni periódicos de la movilización diaria y la información corresponde a apreciaciones de los despachadores de cada empresa. Lo anterior indica un nivel de ocupación alto en el transporte. El transporte de carga tiene comportamiento regular, se estima que semanalmente transitan 10 camiones que llevan una carga aproximada de 8 Ton/cu.

#### **10.4 COMERCIALIZACION**

Los productos agropecuarios se comercializan en la cabecera municipal en un 60%; un 30% lo venden a los intermediarios directamente en sus predios y el 10% es para auto consumo.

De los productos agrícolas el café se comercializa en un 90% y solamente el 10% lo utilizan para el consumo familiar.

Los canales de comercialización se caracterizan por proporcionar mayor excedente a los intermediarios con una participación del 60%, el movimiento de la producción se comporta del productor al intermediario, de este a las plazas de mercado y de estas al consumidor final; donde el precio pagado por el consumidor final es absorbido por los diferentes pasos de la comercialización reflejando en una mínima participación del excedente al productor.

Los productos agrícolas se caracterizan por tener una elasticidad propia de la demanda inelástica, lo cual significa que por un aumento en los precios, la demanda del producto cae más proporcionalmente a este aumento, principalmente debido a los sustitutos que presentan este tipo de productos y al amarre de su precio a épocas de cosecha y escasez, lo que implica que

cuando el productor tienen periodos de alta producción el precio de los productos cae.

Estas características del mercado de la producción del sector primario y en especial del sub sector agrícola, son el riesgo de este tipo de inversión, que cuando se explota sin técnica, con predominio de minifundio y sin un manejo adecuado de cosecha y post cosecha, (características que se identifican en el municipio de Buesaco) se convierte en desestímulo a la explotación de este importante sector.

## **XI ASPECTOS CULTURALES**

### **11.1 RESEÑA HISTORICA DE BUESACO**

Buesaco estuvo habitado por los Quillacingas quienes rechazaron la vanguardia del dominio Español por más de 60 años, se aliaron con varios grupos indígenas, siempre enfrentándose en batallas para evitar ser dominados y movidos de sus tierras. Confrontando también el expansionismo de los Incas, principalmente Huayna Capac, quien fue derrotado en 1515 en el río Guáitara (Angasmayo).

Buesaco es un grupo étnico que formó parte de los Quillacingas quienes ocupaban el territorio que actualmente se conoce como el municipio de Buesaco, sin lograr definir su asentamiento exacto debido al carácter violento de la conquista española y a la falta de investigación arqueológica de la zona.

De los toponimios y antroponimios utilizados por los quillacingas y que aún existen se les asigna como su lengua el Kotche y Kansá que pertenece a una rama del (Arawaco Chibcha), de la cual se encuentran rasgos importantes en algunos grupos de filiación Sibundoy; algunas terminaciones de este lenguaje Kansá son: OY, UCO, INO; en toponimios: Y, JOA, DOY, y

antroponimios: Tongosoy, Palacinoy, Jojoa, Gomajoa, Imbajoa, Chasoy, Tandioy, Chindoy, etc.

## **11.2 PETROGLIFOS**

En el municipio de Buesaco se han identificado tres petroglifos Quillasingas importantes:

- El primero ubicado a dos horas del Rosal del Monte, es un bajo relieve con tres caras en el que puede apreciarse el predominio de formas espiradas, como la figura del mono Quillacinga, máscaras y otras figuras irregulares de difícil interpretación.
- El segundo ubicado en Meneses, en la finca de la familia Fajardo, siendo este un bajo relieve con dimensiones de 5 metros de ancho por 2 metros de alto, algunos afirman que es un culto al mono ya que este animal se encuentra repetido 23 veces en la región.
- El otro petroglifo fue ubicado por FINCID, al occidente de la orilla de la quebrada de San Antonio que sirve de límite entre los municipios de Pasto y Buesaco.

### 11.3 SISTEMA DE PROPIEDAD DE LA TIERRA

El distrito de Buesaco se destacó por la explotación de la gran propiedad constituida por grandes extensiones de tierra y grandes haciendas trabajadas por los indígenas, las cuales fueron entregadas por los mecanismos de la encomienda y la Mita.

Las familias predominantes fueron las que poseían el poder en lo político y lo económico, que les permitía tener y gozar de amplios bienes en diferentes partes del distrito; estas grandes extensiones de tierra ubicadas alrededor del municipio fueron la base para conformar entes administrativos como los municipios, inspecciones y veredas.

Buesaco fue un territorio de resguardo, las haciendas que existían en la región como Tongosoy, Ortega, Pajajoy, Juanambú, Toldopamba, y muchas otras formaron el latifundio.

En la época de la conquista los indígenas no poseían propiedad de sus territorios, los lugares que ocuparon fueron temporales debido a las continuas guerras con otros grupos indígenas, por otra parte a los españoles en esta época les adjudicaban las tierras que estos les despojaban a los indígenas, pero como aquellos no cumplían con las condiciones que les

imponía la corona de España estas tierras pasaron a formar parte de las grandes haciendas y el latifundio.

A finales del siglo XVI y a principios del siglo XVII la corona Española asignó a las comunidades indígenas una porción de tierra para que la habiten y trabajen, paguen tributo a la corona y cumplan con las obligaciones pendientes que tenían con los encomenderos; a estos terrenos se les denominó resguardos, cuya denominación duro hasta 1850 después de que las ideas liberales y las leyes liberadoras dieron un duro golpe a los resguardos indígenas, con el propósito de convertir a los indios que vivían de la tierra en dueños absolutos de las pequeñas parcelas que resultaban del reparto; a partir de esta época el presidente José Hilario López autorizó para que los indígenas dispongan de sus propiedades; pero muchos indígenas fueron engañados y sometidos a la labor de peones con remuneraciones miserables.

En 1860 con la reforma agraria terminó el latifundio, quedando el territorio sometido al minifundio que es lo que hoy existe, con algunos propietarios y pequeñas parcelas para los agricultores de escasos recursos.

#### 11.4 FUNDACION

Los primeros conquistadores que pisaron el territorio de Buesaco fueron Juan de Ampudia y Sebastián de Belalcazar quienes hicieron amistad con los indígenas, por lo tanto al llegar a este lugar el Capitán Martín García Cazansola fue recibido con muestra de sumisión y respeto, ya que los indígenas de este sitio por pertenecer al grupo de los Pastos y Quillacingas, se caracterizaron por la docilidad, humildad y obediencia, circunstancia que fue aprovechada para la fundación de Buesaco.

El Capitán Casanzola al ver que la tribu de los Buisacos era atacada continuamente por las diferentes tribus que habitaban en las cercanías lideró a la tribu para que se congregue en el lugar en el cual se encuentra hoy la población de Buesaco, sitio formado por colinas altas por cuyas faldas escurren los ríos al oriente y occidente.

El Capitán Casanzola fundó la población de Buesaco en 1618 con la ayuda de Sebastián de Belalcazar, cuyo objetivo fue lograr agrupar a la tribu de los Buisacos en un solo lugar, lo cual les permitió lograr derrotar a las tribus vecinas que atacaban permanentemente, extendiendo su territorio hasta el río Juanambú donde habitaban los Palacinoyes.

La colina donde fue ubicado Buesaco en la épocas Precolombina y de Conquista, presentaba un aspecto parecido al Lomo del buey, nombre que le dieron a esta población, puesto que los indígenas caracterizaban a sus lugares por el aspecto que estos tenían.<sup>3</sup>

Otra versión en cuanto al nombre de Buesaco, fue el que le asignó el doctor Rafael Sañudo “Pájaro que canta al filo del Alba” este es un nombre dado a estas tierras por la belleza de su región y por la inspiración que crea en los poetas que se atreven a escribirle a Buesaco.

Durante el siglo XVIII el nombre del corregimiento fue Buisaco, pero a partir del siglo XIX se llamó Buesaco, el primero que escribió sobre este territorio fue Fray Jacinto Valdespino el 5 de abril de 1811.

### **11.5 HECHOS Y LUGARES HISTORICOS**

- Casa de la familia Villota; ubicada en la vereda Pajajoy en donde Simón Bolívar y Antonio Nariño en la época de la guerra de la independencia se hospedaron.
- “El salto de Nariño” tomado por la hazaña realizada por el general Nariño luego de haber atravesado el Valle del Patía y la montaña de Berruecos a

---

<sup>3</sup> SAÑUDO MNR, Documento de Nariño, 1976

donde llegó con sus tropas a la rivera inhóspita del río Juanambú el 1 de abril de 1814.

- El Plan de los Muertos es un lugar donde combatieron Agustín Agualongo y los indígenas Buisacos en 1823, ubicado en la hacienda La Loma propiedad de los padres Filipenses.
  
- Una fecha notable es la Batalla de Juanambú, el día 12 de abril de 1814, cuando llegó el precursor de la independencia el General Antonio Nariño, quién después de una sangrienta batalla se adueñó del campamento realista, comandado por el general Eymerich, elevando las banderas de color sobre las alturas de Buesaco y Boquerón. (Hasta ahora existen cuevas que sirvieron de trincheras a parapetos nombre que se le da actualmente a la zona). La campaña libertadora continuó hacia el sur y se ubicó en el lugar histórico de Pajajoy para continuar triunfante hacia Tacines y Cebollas en dirección a Pasto.

#### **11.6 BATALLAS IMPORTANTES EN EL MUNICIPIO DE BUESACO**

- Alejandro Macualay gana el paso del Juanambú a las tropas del español Montes en julio de 1812.
- Nariño vence en Juanambú a tropas de Aymerich en abril 20 de 1814.
- Luis Tobar ataca a Agustín Agualongo en Cebollas, Juanambú y Buesaco en septiembre 11,12 y 13 de 1823.

- José María Obando vence en Juanambú a tropas Ecuatorianas del general Farfán en febrero y abril de 1832.
- El Coronel Ecuatoriano Tamayo derrotó a los Obandistas en Buesaco en 1841.<sup>4</sup>

### 11.7 ASPECTOS RELIGIOSOS

En lo eclesiástico Buesaco se encuentra dividido en dos parroquias: Santa Rosa de Lima y la Inmaculada Concepción, esta última creada el 12 de agosto de 1963, por Monseñor Jorge A. Giraldo Restrepo; su primer párroco fue Juan B. Díaz S. quien estuvo en la parroquia Buesaqueña hasta el año de 1963. El templo de Buesaco fue construido a partir del 24 febrero de 1916.

Una de las tradiciones de los buesaqueños se celebra el 8 de diciembre, corresponde a una fecha religiosa de gran importancia inspirada por la devoción y la fe de todos los católicos, creyentes y participantes.

El folclore es la tradición popular típica, empírica y viva que indica las creencias y la práctica que ha pasado de generación en generación y que corresponde al patrimonio del pueblo. /5

---

<sup>4</sup> RESEÑA HISTORICA DE BUESACO. CASA DE LA CULTURA DE BUESACO, 1996.

<sup>5</sup> Cerón, Benhur y Muñoz Lidia. Estudio geográfico e histórico de Nariño. 1992

### **11.8 Areas naturales histórico culturales**

Se consideran como áreas culturales en el municipio de Buesaco los escenarios de eventos históricos como son el puente viejo del río Juanambú en donde se realizaron combates con los españoles en época de la independencia; ( numeral 11.6 ) sin embargo no está identificada como área de especial significancia cultural en el municipio de Buesaco; por lo tanto se debe proyectar la construcción de un monumento o un sistema de señalización que resalte el acontecimiento histórico de este lugar. Este sitio se encuentra a 6 km sobre la vía que de Buesaco conduce a la localidad de la Unión. En el mapa 11 de zonificación del uso del suelo rural se localiza esta área histórico cultural.

### **11.9 Areas ecológicas con especial significancia cultural**

Conforman esta unidad zonas que corresponden a los páramos y bosques primarios localizados en el municipio de Buesaco. Estas áreas se describieron en el capítulo 8 de este documento y corresponden a 3900 has de páramo y 11325 has de bosques primarios. Su localización geográfica se presenta en el mapa 11 de zonificación del uso del suelo rural.

No existen áreas culturales de significancia ambiental y cultural.

## XII ANALISIS DEL SISTEMA URBANO

### 12.1 SERVICIOS PUBLICOS EN EL SECTOR URBANO

Dentro del esquema de ordenamiento territorial se considera a la cabecera municipal como una unidad central de desarrollo, por lo tanto se hace una descripción del equipamiento que caracteriza a esta región territorial.

**12.1.1 Equipamiento Urbano:** comprende la infraestructura actual de uso público o privado para el servicio de las diferentes actividades que realiza la población, que corresponde a edificaciones particulares en algunos casos, alquiladas o de propiedad de instituciones gubernamentales y de la alcaldía municipal. El plano 1 indica la localización de la infraestructura en donde se encuentran los diferentes servicios públicos o privados de la cabecera municipal.

En el sector oficial se encuentran 31 localidades cuya numeración corresponde al número de localización que aparece en el plano 1 de equipamiento urbano, así:

1. Colegio Rafael Uribe Uribe

2. Escuela Pío XII
3. Escuela María Inmaculada
4. Centro de salud
5. Banco Agrario
6. Fiscalía UMATA IDATT
7. Administración municipal
8. Palacio nacional (Telecom, juzgado, consejo)
9. Comité Municipal de Cafeteros
10. Empresa de servicios públicos municipales
11. Galería
12. Matadero municipal
13. Casa cural
14. Iglesia María Inmaculada
15. Parque principal
16. Parque Bolívar
17. Polideportivo barrio Bolívar
18. Polideportivo Rafael Uribe Uribe
19. Polideportivo Las Palmas
20. Polideportivo Pío XII
21. Polideportivo San Antonio
22. Estadio municipal
23. Cementerio Central
24. Usuarios Campesinos

25. Capilla Fátima
26. Capilla Veracruz
27. Tanque de almacenamiento acueducto municipal
28. Acueducto municipal – Planta de tratamiento
29. Jardín Infantil “ Mi Dulce Amanecer”
30. Escuela Veracruz
31. Vivero municipal

En el sector privado se encuentran cinco entidades de equipamiento urbano numeradas de acuerdo a la localización del plano 1, que son:

32. Empresa de transportes Rutas de Colombia
33. Asociación Mutual La Cruz
34. Estación de servicio Bolívar
35. Estación de servicio San Jorge
36. Depósito Cooperativa de Caficultores del Norte

**12.1.1.1 Alcantarillado:** cubre el 91% del sector urbano, las aguas residuales son descargadas en diferentes puntos cercanos a fuentes de aguas que vierten sus caudales hacia las vertientes del río Ijaguí y Buesaquito.

El sistema de alcantarillado se compone de dos redes (plano 2); una antigua y otra relativamente nueva. La red antigua está construida en concreto pero se encuentra en muy malas condiciones y debe ser reemplazada totalmente.

Cubre los siguientes sectores:

**Carreras:**

Carrera 1 entre calles 4 y 5

Carrera 2 entre calles 7 y 9

Carrera 3 entre calles 1 y 5

Carrera 3 entre calles 9 y 11

Carrera 5 entre calles 9 y 11

**Calles:**

Calle 1; entre carreras 1 y 3

Calle 4; entre carreras 1 y 3

Calle 9; entre carreras 4 y 5

Calle 10; entre carreras 3 y 4

Calle 10; entre carrera 4 y 5

Calle 11; entre carreras 1 y 4

La red nueva está construida parte en P.V.C y parte en concreto y cubre los siguientes sectores (plano 2)

**Carreras:**

Carrera 1; entre calles 5 y 6

Carrera 3; entre calles 5 y 10 (P.V.C)

Carrera 3; entre calles 12 y 13 (concreto)

Carrera 4; desde el parque principal hasta la calle 13 continuando hasta la salida a Santa María. (P.V.C)

Carrera 4; desde la calle 13 hasta el estadio (sector Secretaría de Obras Públicas y jardín infantil), (construcción en concreto).

Carrera 5; desde la galería hasta la calle 13 (concreto)

**Calles:**

Calle 5; entre carreras 1 y 3 (P.V.C)

Calle 8; entre 2 y 3 (concreto)

Calle 12; entre carreras 4 y 5 (concreto)

Calle 13; entre 3 y 4 (concreto)

El plano 2 presenta además la red proyectada que se propone en el esquema de ordenamiento la cual permite cubrir los sectores en donde no existe este servicio. La red proyectada cubrirá los siguientes tramos:

**Carreras:**

Carrera 1; entre calles 1 y 4

Carrera 1; entre calles 6 y 7

Carrera 1; entre calles 10 y 11

Carrera 2; entre calles 5 y 8

Carrera 5; entre calles 3 y 10

Intersección vía Veracruz y calle 1

**Calles:**

Calle 1; entre carrera 1 y camino a la brigada

Calle 6; entre carrera 2 y 3

Calle 7; entre carrera 2 y 3

Calle 10; entre carrera 2 y 3

### **12.1.1.2 Servicios básicos de acueducto y energía.**

**12.1.1.2.1 Acueducto:** el municipio cuenta con un acueducto localizado en el sector de Veracruz, el cual cubre el 80% de las viviendas. Se compone de una planta de tratamiento de mezcla rápida, (construida en P.V.C.), coagulación, sedimentación, filtración lenta, filtración rápida y desinfección.

La capacidad de tratamiento continuo es de 20 l/seg, sin embargo la calidad es deficiente (anexo 2). El abastecimiento del agua se hace por gravedad, sin embargo debido a la expansión urbana proyectada es necesario reubicar la planta de tratamiento pasando la cota 2200, que significa 200 metros por encima de la actual.

El plano 3 indica el cubrimiento de la red actual del acueducto en la cabecera municipal y la proyectada.

Con base en la concertación con la comunidad la red proyectada debe cubrir los siguientes sectores:

La totalidad de la carrera 1

La carrera 2; entre calles 12 y 13

La carrera 5; entre calles 3 y 10

**Calles:**

Calle 3; entre carreras 3 y 5

Calle 7; entre carreras 1 y 2

Calle 9; entre carreras 4 y 5

Tramo de la galería y calle 6

Extensión de la calle 10 y la proyección de la calle 6

Calle 11; entre carreras 2 y 3

Calle 12; entre carreras 5 y 6

Calle 13; entre carreras 2 y 3

Debe anotarse además que de la cota donde se inicia la red principal del acueducto, se deriva una red secundaria que atraviesa la carrera 1 y 2; la cual presta el servicio al sector rural.

**12.1.1.2.2 Energía eléctrica:** este servicio es administrado por Cedenar y tiene un cubrimiento del 90%. El alumbrado público es considerado por los habitantes muy deficiente. El Plano 3 indica los sectores con servicio de energía óptima y deficiente según la información de la comunidad; además indica los sitios en donde existe alumbrado público.

**12.1.1.3 Telefonía:** la cobertura en el casco urbano es del 70% aproximadamente, ya que cuenta con 640 usuarios y una oficina de atención al público con 5 líneas de larga distancia.

**12.1.1.4 Manejo de residuos sólidos:** solamente se realiza a nivel domiciliario, con una volqueta de capacidad de veinte metros cúbicos, los días lunes y viernes. La cobertura es del 66% de la cabecera municipal y la entidad encargada del servicio es la Secretaria de Obras Públicas. La disposición final de basuras se hace en campo abierto en un lote destinado para esta actividad, en donde habitan roedores, cuya descomposición origina la presencia de vectores y malos olores.

Los residuos sólidos que no alcanzan a evacuarse son depositados en lugares abiertos de la zona urbana (lotes) o directamente en las calles creando acumulación de basuras.

**12.1.1.5 Matadero:** la cabecera municipal cuenta con una construcción habilitada como matadero, dotada con equipo básico suficiente para el sacrificio. El volumen de sacrificio de bovinos semanal es de 16 animales y 12 unidades de ganado menor.

Su localización en zona residencial representa el mayor obstáculo para la población por cuanto está causando graves problemas ambientales.

El abastecimiento de agua se realiza por medio de la red del acueducto a través de un tanque de reserva que tiene una capacidad de 1000 litros.

La iluminación se hace a través de energía eléctrica y para el proceso de chamuscado utilizan petróleo. La disposición de aguas residuales se realiza por vertimiento directo al alcantarillado sin ningún tratamiento de aguas residuales

El equipamiento en general se encuentra en regular estado y el establecimiento no cumple con requisitos sanitarios establecidos por las normas vigentes; además el personal que labora en el establecimiento no utilizan uniformes adecuados. La comunidad solicita la reubicación del matadero municipal.

**12.1.1.6 Plaza de mercado:** consta de una construcción moderna localizada en el casco urbano, en donde se surten alimentos a los pobladores de Buesaco y de municipios aledaños los días sábados y domingos. Las instalaciones cuentan con una área cubierta de 80 m<sup>2</sup>, pero carece de bodegas necesarias para almacenamiento de productos. El problema básico de esta construcción es el alcantarillado que se encuentra en mal estado. Actualmente se está terminando la construcción de la segunda planta del mercado.

**12.1.1.7 Cementerio:** la cabecera municipal cuenta con un cementerio en mal estado, corresponde a una construcción antigua que se ha convertido en un foco de contaminación, está situado sobre el sector urbano, impidiendo la urbanización. Se solicita la reubicación del cementerio.

**12.1.1.8 Red vial:** el plano 4 indica las características de la actual red urbana y proyectada para el desarrollo urbanístico de la cabecera municipal de acuerdo con las especificaciones técnicas y concertación con la población.

Al analizar la red vial en el perímetro urbano se encuentran los siguientes tramos viales que según sus características de construcción se presentan así:

Asfalto	2400m
Adoquín	1350m
Concreto	300m
Peatonal	600m
Sin pavimentar	1650m

Con base en las necesidades viales se proyecta un tramo de 6 kilómetros aproximadamente que contribuirá a resolver o mejorar la comunicación con la vía principal e intersectorial. Además se plantea la conversión de un tramo

peatonal a vehicular que cubre 250 m aproximadamente, el cual se verificó su proyección con planeación municipal quien acordó este cambio a vía vehicular de acuerdo a las características del suelo.

La construcción de nuevas vías depende de la participación gubernamental a nivel nacional, debido a que la dependencia de obras públicas carece de infraestructura logística como maquinaria pesada y recurso humano para atender la demanda de este sector.

### **XIII DIMENSION INSTITUCIONAL**

Las funciones y competencias de las diferentes instituciones públicas deben responder a las necesidades y a la construcción del desarrollo del municipio. Bajo este postulado se hace el análisis de la parte institucional del municipio de Buesaco.

#### **13.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO.**

El municipio de Buesaco se ubica en la parte nororiente del departamento de Nariño. Los municipios vecinos son San Lorenzo, Arboleda y San José de Alban al norte; Tablón de Gómez y el departamento del Putumayo al Oriente; al sur con el municipio de Pasto y al sur occidente con el municipio de Chachaguí. Las relaciones de vecindad se enmarcan principalmente en el área comercial. Su principal socio comercial es la capital del departamento de Nariño. Con el departamento del Putumayo a pesar de ser vecinos no existe ningún tipo de vinculo de esta índole.

**13.1.1 Problemas comunes.** El principal problema en común que enfrenta el municipio de Buesaco con sus vecinos es el mal estado de las vías, especialmente con los municipios del Tablón de Gómez, San Lorenzo, Arboleda y San José de Alban.

Con los municipios de San Lorenzo, Arboleda, San José de Alban, El Tablón de Gómez y con Colón en el departamento del Putumayo se comparten problemas de infraestructura básica, niveles de cobertura bajos de los servicios de salud, agua potable, educación, energía eléctrica y telefonía, en especial en las partes rurales.

El predominio de cultivos ilícitos, es otro problema que en común lo enfrenta con el municipio de El Tablón de Gómez y el departamento del Putumayo principalmente. Se estima que en los límites con estos municipios existe unas 500 has sembradas con cultivos ilícitos.

**13.1.2 Complementariedades.** Buesaco con sus vecinos en especial con Pasto puede ampliar su mercado de productos agrícolas y de tipo manufacturero; recibir de la capital del departamento inversión en capital y un mercado más amplio de productos de consumo masivo que tengan un nivel alto de elaboración.

Con municipios como San José de Albán, El Tablón de Gómez, Chachagui, Arboleda y San Lorenzo, por similitud en sus climas y suelos, se tienen cultivos en común como el café, plátano y cítricos, lo que permite tener una participación alta en la oferta de estos productos, que con un buen pacto puede incidir de una manera positiva en el precio y a su vez en la generación de ingresos.

**13.1.3 Asociatividad.** El municipio de Buesaco pertenece a la Asociación de los Municipios del Norte “ASONORTE” desde la fundación de esta organización septiembre de 1997. Esta asociación agrupa 14 municipios bajo los lineamientos de una entidad administrativa de derecho público con personería jurídica y patrimonio propio. Se rige por sus propios estatutos y tiene por objetivo orientar, promover, planificar y ejecutar el plan de desarrollo integral de una región en coordinación activa con todos los niveles gubernamentales, regionales, nacionales y de orden internacional.

Buesaco pertenece a los Municipios del Macizo Colombiano; entidad que busca proyectar el desarrollo integral de los diferentes municipios miembros bajo las directrices de proteger, recuperar y utilizar adecuadamente los recursos naturales dentro de un contexto de crecimiento económico y social.

## **13.2 JURISDICCIÓN MUNICIPAL.**

Los límites de Buesaco con los municipios vecinos, a pesar de estar definidos geográficamente por el Instituto Agustín Codazzi a excepción de Colon y el Tablón de Gómez, no se encontró un documento ni departamental ni municipal que los defina, por lo tanto Planeación municipal debe realizar los trámites necesarios para aclarar esta situación municipal.

### **13.3 ORGANIZACIÓN Y DIVISIÓN DEL TERRITORIO**

Analizada la información en la alcaldía de Buesaco y en el archivo del concejo municipal no se encontraron acuerdos del concejo municipal que legalicen la división geográfica y política actual del municipio de Buesaco. Los corregimientos y veredas que actualmente se mencionan parece que obedecen a criterios comunitarios que han sido acogidos territorialmente por los alcaldes de turno.

Ante esta situación y analizada una serie de características socioeconómicas y territoriales, y concertando con la comunidad; en este documento se plantea la división política y administrativa del municipio de Buesaco en siete (7) corregimientos y setenta y tres (73) veredas incluyendo la cabecera municipal, (mapa 14) así:

#### **CENTRO ESPECIAL BUESACO:**

##### **VEREDAS**

Parapetos

Higuerones

Alto Higuerones

Loma Franco Villa

Ijagú

Villa Guayacanes

Ortega Las Cochas

Cuapitas

Buesaquito

Veracruz

Pajajoy

Sumapaz

## **CORREGIMIENTO DE SANTA MARIA**

### **VEREDAS**

Juanambú

La Curia

Versalles

Hatillo Guadalupe

Hatillo Buenos Aires

Bruselas

San Martín

La Piedra

Altamira

Naranjal

La Veranera

Palosumbo

San Vicente

**CORREGIMIENTO DE SANTA FE****VEREDAS**

Palacinoy

San Bosco

La Inmaculada

San Miguel

Alta Clara

La Palma

Tambillo

Risaralda

La Represa

Las Cochitas

**CORREGIMIENTO DE SAN IGNACIO****VEREDAS**

Medina Espejo

Bermejál

Medina Orejuela

El Salado

Alto Monserrate

Lagunetas

Granadillo de Lunas

Granadillo de Chavez

Tasajera

El Alvi3n

La Sacha

Las Minas

### **CORREGIMIENTO SAN ANTONIO**

#### **VEREDAS**

La Guasca

Bodegas

Llanos de Juanambú

La Cruz de San Antonio

El Retiro

### **CORREGIMIENTO ROSAL DEL MONTE**

#### **VEREDAS**

Medina Hatillo

Medina Sacanambuy

San Miguel

El Socorro

Alto San Miguel

**CORREGIMIENTO VILLAMORENO****VEREDAS**

Guayabal Tongosoy

Hato Tongosoy

El Cortijo

Quitopamba

La Esperanza

Llano Largo

Meneses Hurtado

México

El Palmar

San Isidro

**13.4 ANALISIS DE CONFLICTOS LIMITROFES.**

El Municipio de Buesaco hasta el momento no ha definido claramente sus límites con el municipio de Colon en el departamento del Putumayo y con el municipio del Tablón de Gómez; no existe un acuerdo que estipule exactamente hasta donde es la jurisdicción de cada uno de los municipios.

Al interior del municipio se presentan casos como el de las veredas de los corregimientos de Santa Fe y San Antonio que por cercanía y la carencia de buenas vías de acceso acuden a los municipios de Chachagui y Colon

respectivamente a la prestación de servicios de salud, educación y actividades comerciales.

### **13.5 ADMINISTRACION PUBLICA**

El municipio de Buesaco tiene una estructura mínima que realiza las funciones administrativas de control, planeación y administración, y desarrollo de la gestión municipal.

La alcaldía del municipio de Buesaco para cumplir con sus diferentes obligaciones está dividida en las siguientes dependencias:

Despacho del alcalde, el cual ejerce funciones de jefe de la administración, ordenador del gasto y representante legal del municipio. La ciudadanía considera que la función realizada hasta el momento por el alcalde es buena.

Tesorería y oficina de presupuesto, la cual tiene como función la organización y dirección del recaudo y el manejo de los ingresos y egresos del municipio y planear las inversiones futuras del municipio. Se considera que su función es aceptable pero que presenta atrasos dado que la mayoría de la información que se requiere se encuentra en bancos y oficinas de la ciudad de Pasto.

Personería, cumple con las funciones de defensor del pueblo, veedor ciudadano, agente del ministerio público y defensor de los derechos humanos. Se considera que falta mayor presencia de esta entidad, en la construcción de sociedad civil y de participación ciudadana.

Secretaría general, sus funciones son la formulación, coordinación y ejecución de las diferentes obras que desarrolla la alcaldía en cuanto al manejo del orden público y el manejo de funciones internas. No presenta problemas en el manejo de sus funciones.

Secretaría de educación, su fin es coordinar, ejecutar y planear el desarrollo de las actividades de tipo educativo, cultural y deportivo que se ejecutan en el municipio. Sus funciones no se cumplen a cabalidad por la falta de recursos y por la mínima infraestructura y medios con los cuales cuenta.

Secretaría de salud, sus actividades se relacionan con el manejo, coordinación y ejecución de todo tipo de políticas de salud y salubridad pública. Tiene serios problemas en cuanto al manejo de información.

Secretaría obras y servicios públicos, su función se relaciona a actividades que se ejecutan en obras públicas, obras de mantenimiento de vías y de servicios públicos. A pesar de los pocos recursos sus funciones las cumple, con nivel de cobertura del 75%.

Planeación municipal, coordina el desarrollo de actividades de organización del municipio, en cuanto a su parte institucional como física. Es la encargada del estudio de proyectos y obras del orden económico, urbanístico y administrativo. Su funciones se cumplen en un 75%

Inspección municipal, la cual se encarga de atender los casos menores de tipo legal, además está a su cargo la inspección de precios, pesas y medidas.

El poder legislativo esta representado por el concejo municipal, quien cumple con las funciones encomendadas por la constitución nacional en el articulo 313. La ciudadanía considera que la función ejercida por la entidad legislativa del municipio es regular y que poco ha aportado al desarrollo del municipio.

En cuanto a la parte física, se tiene que el área funcional de la alcaldía municipal está constituida por una edificación de 2 plantas en donde funciona el despacho del señor alcalde, tesorería, personería, secretaría general, secretaría de educación, secretaría de salud, secretaría de Obras y servicios públicos, planeación municipal, inspección municipal y oficina de presupuesto, con sus correspondientes dependencias. Existen otras instalaciones ubicadas en sitios diferentes al despacho de la alcaldía municipal en donde funcionan la UMATA, el concejo municipal y la fiscalía.

La planta de personal que labora en la alcaldía para cumplir con las diferentes funciones para el año 2000 está conformada de la siguiente manera:

Empleos de nivel directivo: alcalde, personero, secretario de obras públicas, secretaria de planeación.

Empleos de nivel ejecutivo : tesorero general, directora de presupuesto, director de deportes, almacenista, director de banda.

Empleos de nivel técnico: Inspector de policía, Inspector de precios, pesas y medidas.

Empleos del nivel administrativo: secretaria Concejo, secretaria presupuesto y tesorería, auxiliares, secretaria Inspección, secretaria ejecutiva del despacho del Alcalde.

Empleos de nivel operativo: conductor despacho alcalde, conductor volqueta, conductor ambulancia, conductor del bus escolar.

Empleos del sistema de seguridad social en salud: nivel directivo: secretario de salud. Nivel profesional: médico servicio social obligatorio, odontólogo

servicio social obligatorio, enfermera. Nivel técnico: técnico en saneamiento. Nivel Auxiliar: auxiliar de enfermería, auxiliar de consultorio odontológico, auxiliar de información en salud.

Las funciones que cada uno de los empleados realiza dentro de la alcaldía municipal, a pesar de que hasta el momento se hace de una manera armoniosa y sin conflicto de competencias, carece de un manual de procedimientos, las funciones a cumplir responden más a la manera de cómo percibe los cargos los empleados que a una forma estructurada de organización.

La alcaldía realiza sus labores bajo un diseño de funciones típicas de los municipios del departamento de Nariño, en donde las actividades obedecen a una planificación de desarrollo del municipio que generalmente tiene tropiezos por la falta de presupuesto oportuno para cumplir con los objetivos propuestos; lo que se convierte en un atraso en la ejecución general de los planes, programas y proyectos que se deben realizar en un periodo de gobierno.

La comunidad del municipio de Buesaco observa que los principales problemas que tiene la administración pública es la falta de cumplimiento del plan de gobierno y la mínima presencia que el estado representado en la

alcaldía ejerce en las zonas más marginadas del municipio en cuanto a servicios de salud, educación y ayudas técnicas para el campo.

### **13.6 FINANZAS PÚBLICAS MUNICIPALES**

Para el análisis del comportamiento de esta variable se tomó como base el presupuesto ejecutado para los años 1998, 1999 y el adoptado para el año 2000, con el fin de ver el comportamiento de los diferentes rubros que conforman los ingresos y los egresos del municipio. (Cuadro 35).

Los ingresos del municipio haciendo una comparación de los años 1998 y 1999 demuestra un crecimiento de un 10.50%, esto representado por un incremento normal de acuerdo a las condiciones que se presentaron en el país, sin embargo comparando 1999 y el año 2000 se tiene un incremento del 68.11% debido en gran parte al rubro que corresponde a la participación en el fondo local de salud (en los años anteriores no se incluyó este rubro) y a los ingresos de capital en especial por los rendimientos financieros: por lo tanto el verdadero incremento es del 26.9 % en el año 2000 con relación al año inmediatamente anterior.

En cuanto a la participación por impuestos no se presenta una variación sustancial en los tres años considerados, por cuanto el aporte por este concepto es mínimo.





Dentro de los ingresos municipales el principal rubro son las participaciones y en especial las relacionadas con los ingresos corrientes de la nación, la integración de éstas, dentro del total de los ingresos, representan para el año de 1999 el 11.59% y para el año 2000 un 26.7%. Los ingresos que el municipio percibe por concepto tributario en estos años representa un 59% entre los años 1998 y 1999 pero entre 1999 y el año 2000 se presenta una disminución del 21.76%. En los ingresos no tributarios el comportamiento fue de un incremento del 8.67% entre 1998 y 1999 y de un 30.19% entre 1999 y el 2000. Observando la procedencia de los ingresos del municipio para los tres últimos años se puede concluir que el municipio tiene poca capacidad de generar recursos propios y que su flujo de ingresos está determinado por normatividad nacional donde se otorgan recursos que por ley se le dan a los municipios sobre el producido de impuestos de carácter nacional o departamental que se causen en su jurisdicción o que se otorgan por normas especiales.

Los ingresos corrientes que son los que de manera regular el municipio recibe, y corresponde a los de mayor participación en los tres años. Por el contrario los ingresos de capital para estas vigencias tienen una participación mínima.

Respecto a los egresos se observa que los recursos de funcionamiento cae de un 22.48% en 1999 a un 16.21% para el año 2000, esta caída demuestra

el ajuste de tipo fiscal que hace el municipio para no afectar de una manera significativa la inversión, pero si por el contrario limitar los gastos. La inversión disminuyó en un 10% entre los años 1998 y 1999 mientras se presenta un ligero incremento del 9.93% de 1999 al año 2000.

La inversión según distribución geográfica tiene mayor participación en la zona rural con un 85% del total de la inversión, situación lógica dado que la mayoría de la población vive en esta área y es la que más necesidades tiene; siendo de esta manera más productivo el rendimiento marginal del capital.

Las inversiones en cuanto a los recursos condicionados se mantienen de acuerdo a la ley; como es el caso de educación en un 30%, salud en un 25%, agua potable y saneamiento básico en un 20%, 5 % para recreación cultura y deporte y 20 % para otros sectores como vías, sector institucional, desarrollo comunitario entre otras. La inversión con recursos de libre asignación para los años en mención no alcanza a llegar al 5 % del total de los egresos del municipio.

El cuadro 36 permite estimar el comportamiento de la inversión social para los 9 años del EOT, teniendo en cuenta un ajuste del 6% como índice de inflación anual dadas las características financieras del país.



**13.6.1 Distribución de la inversión social** La inversión social en los últimos tres años ha oscilado entre el 17 y 19%; siendo el sector educativo el sector que mayores recursos ha recibido; sin embargo se ha desbordado el presupuesto hacia el pago de funcionamiento, siendo un limitante para desarrollar los proyectos contemplados en el plan de desarrollo del alcalde. El comportamiento en los años de implementación del EOT de la inversión social es incierto dadas las continuas reformas de las finanzas públicas nacionales y los recortes presupuestales, por lo tanto se proyectó el cuadro 36 con el índice de inflación del 6% y manteniendo los porcentajes de distribución por sectores en la forma que actualmente se han designado.

**13.6.2 Capacidad de endeudamiento.** Con base en la reglamentación del artículo 364 de la Constitución Política de Colombia y con las normas vigentes al respecto se hizo el cálculo de la capacidad de endeudamiento del municipio para el año 2000, sin tener en cuenta proyectos del Esquema de Ordenamiento Territorial, con el fin de ver la situación actual de los indicadores: interés sobre ahorro operacional y saldo de la deuda sobre ingresos corrientes y ver la viabilidad en la consecución de créditos para eventuales proyectos.

El indicador interés sobre ahorro operacional para el año 2000 es de un 12.12% lo que significa que el municipio no presenta riesgo de solvencia por que los intereses que está pagando durante la vigencia no representan un

alto porcentaje del ahorro operacional en la misma. En cuanto al indicador saldo de la deuda que es del 27.01%, demuestra que el municipio tampoco tiene problemas respecto al monto de sus deudas con los ingresos que de manera constante o sostenida recibe. El cuadro 37 indica los estimativos para el cálculo de la capacidad de endeudamiento.

**CUADRO 37**

**CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO DEL MUNICIPIO DE BUESACO Y**

**SUS INDICADORES.**

<b>CAPACIDAD DE PAGO (sin incluir proyectos del EOT)</b>	
Concepto	
(+) Ingresos tributarios	145302000
(+) Ingresos no tributarios específicos	2522175229
(+) Regalías y compensaciones monetarias	0
(+) Transferencia nacionales	0
(+) Participación en las rentas de la nación	0
(+) Recursos de balance	2
(+) Rendimientos financieros	5000002
(=) Ingresos corrientes	2672477233
(-) Gastos de funcionamiento	333068019
(-) Transferencias pagadas	102565480
(-) Inversión social	861844701
(=) Total gastos	1297478200
(=) Ahorro operacional	1374999033
(+) Intereses de la deuda pagados y causados durante vigencia	168042487
(+) intereses del crédito solicitado	0
(=) Intereses de la deuda con proyecto	168042487
Indicador Int/Aho ope	12.2212804
(+) Saldo de la deuda vigencia anterior	501794876
(+) Nuevos desembolsos recibidos	0
(+) Desembolsos del proyecto de la vigencia	330000000
(-) Amortizaciones efectivas a la fecha	109901985
(=) Saldo de la deuda con proyecto	721892891
Indicador sal deu pro/IC	27.012125

Fuente Tesorería municipal

### **13.7 ASPECTO POLITICO**

El municipio de Buesaco desde la elección popular de alcaldes, sus burgomaestres y concejales elegidos en su mayoría han pertenecido al partido conservador. Esto demuestra la gran aceptación que tiene el partido conservador dentro de la población del municipio de Buesaco.

Se estima que el 60% del poder votante ha favorecido al partido conservador en las últimas tres elecciones a la alcaldía de Buesaco y en igual proporción al concejo municipal.

La relación entre partidarios de ambos partidos es normal, a pesar de que se conserva la filosofía partidista y en tiempos de elecciones se resalta la pasión por uno u otro partido.

Existe además sistemas alternativos de poder representado por grupos armados al margen de la ley y por la influencia que ejerce la presencia de cultivos ilícitos en la parte oriental del municipio.

Hasta el momento los líderes y personas representantes del estado no sienten presiones de estos grupos en forma directa, pero si existe influencia sobre la población más alejada de los centros poblacionales debido a que no hay presencia armada del estado, sin embargo debe anotarse que en los

lugares donde se encuentran estos grupos no se presenta ningún tipo de delincuencia, ni conflictos entre la población dado que se lleva un control total sobre cada una de las actividades que se desarrollan por estos sitios del municipio de Buesaco.

La construcción de sociedad civil en el municipio es encabezada por la personería municipal, que alimenta procesos de creación de líderes y de convivencia ciudadana. También la personería municipal trabaja por el respeto de los derechos humanos con las personas más pobres del municipio, a través de programas que permiten llevar una vida más digna en los servicios sociales que el estado puede suministrar. Hasta el momento ha sido un proceso lento pero que en el largo plazo dará frutos en la creación de una sociedad más justa que permita la participación de todos en el crecimiento y desarrollo del municipio.

## XIV CARACTERIZACION DEL SUELO URBANO

### 14.1 USO ACTUAL DEL SUELO URBANO

La caracterización del uso actual del suelo urbano se hizo mediante el levantamiento del plano urbano (plano 5) el cual presenta las siguientes características:

**14.1.1 Uso del suelo residencial:** comprende a la zona que actualmente se encuentra habitada por la población de Buesaco. Esta unidad ocupa totalmente las zonas aledañas a la vía Pasto – La Unión que atraviesa de sur a norte la cabecera municipal en un trayecto de 3,67 Kilómetros. El área mencionada cuenta con infraestructura vial en un 80%, redes primarias de energía, acueducto, alcantarillado y un sistema estructural definido, característico de todos los centros poblados del departamento de Nariño.

**14.1.2 Uso del suelo mixto:** comprende la zona urbana en donde se encuentra la vivienda mezclada con establecimientos públicos, graneros, almacenes, talleres, oficinas, restaurantes, cafeterías, etc. Esta zona se ha desarrollado sobre la calzada principal en todo su recorrido sin ningún estudio urbanístico, lo que caracteriza su poca organización.

**14.1.3 Uso del suelo libre:** es el área de la cabecera municipal que se encuentra sin ningún tipo de uso. Comprende aquellos espacios denominados huertos caseros, lotes o patios. Representa más del 53.22% del área urbana con 47.5 has en donde los propietarios mantienen pequeñas poblaciones de especies menores, sin ningún tipo de infraestructura. El desarrollo urbanístico de esta área se encuentra limitado por la falta de cubrimiento de los servicios públicos, la inestabilidad del terreno y la falta de planes de vivienda.

**14.1.4 Uso del suelo recreacional:** corresponde a los sectores en donde están localizados los escenarios deportivos que son básicamente el estadio, los polideportivos de los barrios e instalaciones educativas de Buesaco y la zona de parques; el estado general de este uso es de regular a bueno.

**14.1.5 Uso del suelo institucional:** comprende las zonas donde están ubicadas las oficinas de la administración municipal, servicios públicos domiciliarios, palacio municipal, Iglesia, matadero y cementerio central; instalaciones ubicadas en diferentes sitios de la cabecera municipal, en donde se debe resaltar la incorrecta ubicación del matadero por la contaminación que genera a la población que habita a su alrededor.

## **14.2 UNIDADES FISIOGRAFICAS AMBIENTALES Y AMENAZAS ANTRÓPICAS DEL AREA URBANA**

Para determinar las áreas frágiles y deterioradas propensas a procesos de alto riesgo se elaboró el plano (6) Fisiográfico Ambiental y de amenazas Antrópicas, el cual permite localizar los lugares en donde se debe determinar actividades de prevención y mitigación.

Fisiográficamente la cabecera municipal presenta un área de "colinas o elevaciones" con pendientes mínimas en donde se encuentra la parte urbanística de Buesaco; y otra área denominada de "Vertiente" que comprende a zonas con pendientes mayores al 30%, localizadas a lado y lado del perímetro construido.

Los fenómenos que se presentan como eventos de riesgo se dividen en dos grupos denominados amenazas naturales y elementos de contaminación y/o situaciones ambientales antrópicas, los cuales se describen a continuación.

**14.2.1 Amenazas Naturales:** en la zona urbana se identifican varios fenómenos que representan riesgos naturales para la población de Buesaco así:

**14.2.1.1 Hundimiento:** se localiza sobre las calles 3 y 5 y cubre 100 metros de la calzada principal. Este fenómeno se presenta solamente en este sitio y corresponde a la activación de la falla geológica de Buesaco que dada su localización se puede agravar si se presenta una reactivación.

**14.2.1.2 Zona de Riesgo por Hundimiento:** comprende un área de 40.000 metros cuadrados alrededor de la zona de hundimiento, dada la incidencia de la cobertura de riesgo que puede alcanzar la reactivación de la falla geológica. En esta zona se encuentran 17 viviendas que necesitan un plan de emergencia que garantice el seguimiento del fenómeno y se establezcan las condiciones mínimas de sobrevivencia. Esta amenaza está localizada entre las calles 3 y 5, y carrera 15. Estas viviendas se deben reubicar para disminuir los peligros de reactivación de la falla, aspecto que se contempla más adelante.

**14.2.1.3 Erosión lineal y regresiva:** se ubica hacia las vertientes del río Ijaguí y Buesaquito, sobre los desagües de aguas lluvias y servidas.

Corresponde a estas áreas declararlas como zonas de protección; por la fuerte pendiente que presentan y la falta de sistemas de protección y conservación de los suelos, lo que favorece el escurrimiento de las aguas lluvias, arrastrando la cobertura vegetal y provocando erosión lineal.

**14.2.1.4 Deslizamientos:** se presentan tres tipos de riesgo por deslizamiento ( Plano 6) así:

**14.2.1.4.1 Zona de alto riesgo;** se localizan tres zonas de alto riesgo debido a los deslizamientos continuos que se vienen presentando, cuya ubicación y número de viviendas es así:

- Un trayecto localizado en la carrera segunda entre calles 10 y 13 afectando 15 viviendas.
- Un Zona que se encuentra en la carrera quinta con calle 7 y 10 afectando 12 viviendas.
- Un área localizada en la carrera 1 entre calles 5 y 8 que cubre 5 viviendas

La reubicación se debe hacer en la zona de Veracruz, unico sitio identificado técnicamente para la expansión de vivienda, lo cual se discute en el capítulo de zonificación de uso del suelo.

**14.2.1.4.2 Zona de mediano riesgo;** comprende a áreas en donde se presenta deslizamientos poco frecuentes que pueden convertirse en un momento dado de alto riesgo debido a la proximidad a los lugares de alto riesgo como se observa en el plano 6. Se localizan en la carrera primera con calles 1 y 3 afectando una zona de 200 m localizada en lotes libres ubicados

detrás de 4 viviendas. Se deben implementar obras de conservación y estabilización de taludes y restringir el uso para construcción de viviendas.

**14.2.1.4.3 Zonas de bajo riesgo:** consideradas así por cuanto son áreas con pendientes mínimas que ofrecen mínimo riesgo de causar deslizamientos, localizadas en la carrera primera y segunda entre calles 5 y 10; pero que deben considerarse debido a la cercanía a las zonas de alto riesgo.

#### **14.2.2 Elementos de contaminación y/o situación ambiental antrópicas.**

**14.2.2.1 Areas susceptibles a inundaciones:** se localizan sobre la carrera 3 entre calles 1 y 3 contiguas al polideportivo del barrio Bolívar; y sobre la carrera 5 con calle 13, diagonal a la fiscalía general de la nación. En estos dos sectores se encuentran 14 viviendas en las cuales se deben realizar un estudio de evacuación de aguas lluvias especialmente para erradicar esta situación. (plano 6)

**14.2.2.2 Desagües de alcantarillado y de lluvias:** se localizan hacia las vertientes del río Ijaguí y río Buesaquito, generando erosión leve pero progresiva.

**14.2.2.3 Mercado de ganado:** comprende una zona en donde se comercializa el ganado, lugar que se considera como de invasión del espacio

público. No reúne las características mínimas para esta actividad y se ha adaptado sin ninguna autorización sanitaria. Esta situada sobre la carrera 5 y la calle 9.

**14.2.2.4 Galería:** ocupa un espacio de la calle 11 y carrera 5. La edificación tiene un área cubierta en un 80% y el servicio es aceptable según la comunidad. Actualmente se construye la segunda planta.

**14.2.2.5 Estaciones de Servicio de Gasolina:** en la cabecera municipal se encuentran dos estaciones de servicio de gasolina; una ubicada en la parte sur, en la entrada de Pasto – Buesaco y la otra a la salida de la cabecera en la parte norte por la vía a la Unión. No tienen estudio de impacto ambiental.

**14.2.2.6 Depósito de Gas:** ubicado en la carrera 3 y calles 1 y 3; no cumple las condiciones mínimas que se exigen para la localización de estos depósitos, se encuentra rodeado por viviendas.

**14.2.2.7 Ladrilleras:** están ubicadas 5 ladrilleras sobre el área proyectada como zona de expansión urbana en el sector de Veracruz, las cuales no presentan estudio de impacto ambiental. Estas ladrilleras por estar localizadas en la zona de expansión se deben reubicar por fuera de esta área la cual se puede desplazar 500 metros por fuera del perímetro urbano.

**14.2.2.8 Cementerio:** se localiza en el área residencial del casco urbano en la intersección de la vía a Santa María y calle 4, su ubicación genera inconformidad en la población asentada a su alrededor, debido a que se considera que se podría utilizar en la construcción de vivienda y reubicarlo por fuera del casco urbano.

**14.2.2.9 Matadero:** está construido en plena zona urbanística en la carrera segunda con calle octava. Representa un foco de contaminación por el mal manejo y la falta de equipamiento básico para esta labor, debe reubicarse en un sitio donde no cause problemas a la comunidad.

### **14.3 ZONIFICACIÓN URBANA PROPUESTA**

La zonificación urbana consiste básicamente en la espacialización de los fenómenos que caracterizan el territorio, la delimitación de unidades o áreas con rasgos particulares y la obtención de una visión de conjunto de los fenómenos y espacios geográficos que determinan la organización territorial del municipio.

De acuerdo a las características actuales que presenta el casco urbano del municipio de Buesaco, se estableció las siguientes zonas:

**14.3.1 Zona Urbana(ZU):** de acuerdo a las determinantes ambientales de Corponariño, el suelo urbano corresponde a las áreas para la vida en comunidad, con alta densidad e intensa interacción y que responden a las necesidades del desarrollo a nivel productivo, de consumo, e intercambio, a la construcción de infraestructura vial, redes primarias de energía, acueducto, alcantarillado, entre otros.

La zona urbana corresponde a una área de 51.01 hectáreas, que representan el 45.3% del total de hectáreas de la cabecera municipal.

En esta zona actualmente se encuentra asentada la mayor parte de la población del casco urbano; presenta condiciones favorables para su

consolidación total, y cuenta con infraestructura vial, energía, acueducto y alcantarillado. (Ver Plano 7).

**14.3.2 Zona de Protección (ZP):** de acuerdo a Corponariño (1999) son suelos que presentan un uso restringido para la urbanización.

Son zonas no aptas para la urbanización por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgos no mitigables para la localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse.

Para el municipio de Buesaco se definieron áreas de protección que corresponden a los márgenes de las quebradas; y áreas que presentan problemas de amenazas y riesgos no reversibles como son los hundimientos que se están presentando a causa de las fallas geológicas que atraviezan el casco urbano. Existen otras zonas catalogadas como zonas de alto riesgo por deslizamientos que no se las propuso como de protección porque de cierta manera puede establecerse un uso residencial, siempre y cuando se restrinja su densidad de ocupación y se efectúen obras físicas que mejoren sus condiciones.

En base a un análisis de las amenazas y riesgos que se presentan en el casco urbano de Buesaco, las zonas que ameritan declararse como de protección, son las afectadas por hundimientos sobre las calles 3 y 5 debido a la reactivación de la falla geológica Buesaco. En esta zona se encuentran 17 viviendas que deberán ser reubicadas hacia la zona que se propone como de expansión.

Hacia el sector nor-oriental de la cabecera municipal, se propone una zona de protección de 6.25 hectáreas, debido a sus condiciones de alta pendiente y por ser el área de nacimiento de tres escurrimientos de el río Ijagui; por las mismas condiciones se propone otras zonas de protección hacia el sector nor-occidental y sur-oriental (Ver plano 7).

**14.3.3 Zona de Expansión** De acuerdo a Corponariño (1999), son suelos destinados a la expansión urbana durante la vigencia del Esquema de Ordenamiento Territorial, que corresponden a las previsiones de crecimiento del casco urbano a nivel: poblacional, de la vivienda y demás actividades económico-sociales. Incluye áreas de desarrollo concertado, mediante la adecuación y habilitación urbanística.

Las condiciones topográficas que presenta el casco urbano de Buesaco, limitan a que únicamente se pueda extender hacia el sector sur, que corresponde a áreas planas y ligeramente onduladas que reúne los requisitos

básicos, tales como accesibilidad, facilidad para la dotación de infraestructura de servicios públicos y desarrollo de usos urbanos.

La zona de expansión para el desarrollo urbano localizada por fuera del actual perímetro urbano ocupa un área total de 21.25 hectáreas; a una altura sobre el nivel del mar de 2000 y 2200 metros y corresponde al sector denominado Veracruz.

De acuerdo al plano 7, la zona de expansión está demarcada con las siguientes coordenadas:

Punto 32: 990.600 m.E – 642.680 m.N

Punto 33: 990.500 m.E - 642.600 m.N

Punto 34: 990.550 m.E - 642.500 m.N

Punto 35: 990.400 m.E - 642.300 m.N

Punto 36: 990.335 m.E – 642.145 m.N

Punto 37: 990.155 m.E - 642.095 m.N

Punto 38: 990.090 m.E – 642.125 m.N

Punto 39: 990.075 m.E – 642.225 m.N

Punto 40: 990.315 m.E – 642.635 m.N

Punto 41: 990.335 m.E – 642.635 m.N

**Servicios públicos básicos en el área de Expansión:**

- a. **Acueducto:** actualmente el tanque de abastecimiento de agua para el casco urbano de Buesaco se localiza aproximadamente en la mitad del área que se propone como de expansión, por lo tanto para dar cobertura de agua a toda el área de expansión, se propone la reubicación de dicho tanque a 300 metros más arriba del sitio actual, en la cota 2100 m.s.n.m.
- b. **Alcantarillado:** la zona de expansión por fuera del actual perímetro urbano, no posee red de alcantarillado; por lo tanto su cercanía a la cabecera municipal facilita su interconexión mediante la realización de un proyecto de instalación de una red de alcantarillado que conecte a esta zona con el alcantarillado del casco urbano.
- c. **Energía eléctrica:** el sector de Veracruz posee actualmente redes de energía, por lo tanto se facilita la interconexión de energía a la zona de expansión.

El E.OT denomina también zonas de expansión urbana a aquellas áreas que se encuentran dentro del perímetro actual que poseen usos diferentes al urbano y que son susceptibles a urbanizarse, tal es el caso del sector localizado hacia la salida a Pasto (ver plano 7).

El nuevo perímetro propuesto quedará demarcado a través de las siguientes coordenadas numeradas del 1 al 64 espacializadas en el plano 7, cuyo punto de partida (Punto:1) inicia en el sector norte (estadio) en la intersección de la vía que se dirige a la Unión y al sector Franco Villa ( coordenada: 991.780 m.E – 645.900 m.N). (Cuadro 38)

### CUADRO 38

#### DELIMITACION DEL PERIMETRO URBANO PROPUESTO MEDIANTE COORDENADAS PLANAS

PUNTOS	m.E	m.N
1	991.780	645.900
2	991.850	645.950
3	991.925	645.925
4	992.040	645.785
5	991.560	645.100
6	991.595	645.050
7	991.515	644.960
8	991.405	644.635
9	991.500	644.610
10	991.435	644.560
11	991.385	644.350
12	991.360	644.380
13	991.315	644.215
14	991.370	644.180
15	991.345	644.120
16	991.275	644.115
17	991.115	643.595
18	991.150	643.520
19	991.030	643.500
20	990.975	643.105
21	990.870	643.150
22	990.830	643.095
23	990.860	643.070
24	990.850	642.975
25	990.740	642.965
26	990.735	642.925
27	990.800	642.920
28	990.860	642.850
29	990.805	642.825
30	990.810	642.765
31	990.695	642.710

32	990.600	642.680
33	990.500	642.600
34	990.550	642.500
35	990.400	642.300
36	990.335	642.145
37	990.155	642.095
38	990.090	642.125
39	990.075	642.125
40	990.315	642.635
41	990.335	642.770
42	990.145	642.780
43	990.750	643.015
44	990.680	643.130
45	990.730	643.165
46	990.755	643.130
47	990.950	643.560
48	991.030	643.900
49	991.130	644.595
50	991.070	644.615
51	991.090	644.835
52	991.215	645.025
53	991.270	644.980
54	991.240	645.035
55	991.305	644.995
56	991.340	645.035
57	991.315	645.050
58	991.500	645.225
59	991.465	645.420
60	991.535	645.430
61	991.525	645.625
62	991.615	645.590
63	991.715	645.835
64	991.675	645.870

#### 14.4 Propuesta de uso del suelo:

El uso del suelo es el tipo de utilización o destinación asignado a un terreno, edificación y parte de esto a los elementos materiales que conforman la

estructura física espacial del municipio para permitir el desarrollo de las actividades que realizan los habitantes.

Para el casco urbano del municipio de Buesaco, se proponen los siguiente tipos de uso:

- **Uso mixto (UM):** son suelos que por sus características y potencialidades permiten que se establezca diferentes tipo de uso, como el residencial y comercial y de servicios.
- **Uso Institucional (UI):** corresponde al suelo destinado para la ubicación de equipamientos administrativos, culturales, religiosos, de servicios de salud, cementerios, cárceles, entre otros.
- **Suelo de Protección: (P):** zonas que por sus características geográficas, paisajísticas y ambientales, o por estar en áreas que presentan amenazas y riesgos para la población tienen restringida la posibilidad de urbanizarse.
- **Uso Recreacional (URc):** Corresponde al uso del suelo destinado para la ubicación de áreas y establecimientos para el esparcimiento, la recreación y el deporte.
- **Uso Residencial (UR):** suelo destinado para ser habitado o servir de residencia a la gente.
- **Uso Industrial (IND):** suelo que se destina para la ubicación de establecimientos donde se transforma, produce y se elabora bienes y materias primas. Ver plano 8

### 14.5 Clasificación del suelo según su impacto

Antes de elaborar la reglamentación de uso del suelo en cada una de las manzanas y sectores que conforman el casco urbano, se elaboró una clasificación de los anteriores usos propuestos de acuerdo a su impacto.

- **Usos de bajo Impacto:** aquellos que por su naturaleza no producen conflictos sobre las demás actividades desarrolladas en la zona de implantación.
- **Usos de mediano impacto:** aquellos que por su naturaleza pueden producir conflictos mitigables de conformidad con los criterios de asignación.
- **Usos de alto impacto:** aquellos que por su naturaleza y magnitud producen graves conflictos ambientales, urbanísticos y sociales, y que para su desarrollo requieren de áreas de servicios y/o infraestructura especial y resultan incompatibles.

Se debe tener en cuenta que en el casco urbano del municipio de Buesaco se prohíbe el establecimiento de proyectos industriales de alto impacto; su establecimiento estará sujeto a la autoridad ambiental competente siempre y cuando se ubiquen en áreas cuyos usos del suelo sean compatibles.

En el cuadro 39 se clasifican los diferentes usos y establecimientos de acuerdo a alto, mediano y bajo impacto.



#### 14.6 Clasificación de los usos según su interrelación

De acuerdo a las diferentes interrelaciones, los usos de los suelos se los ha clasificado en:

- **Uso principal:** es el uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas desde los puntos de vista de desarrollo sostenible.
- **Uso complementario:** es aquel que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad, y protección del suelo y demás recursos. Por lo general responde a la funcionalidad, dinámica e interacción de los usos planteados.
- **Uso restringido:** es aquel que está sujeto a un uso y localización específica, por lo cual deben someterse al cumplimiento de la normatividad existente por la autoridad ambiental o el municipio.
- **Uso prohibido:** es aquel incompatible con el uso principal de una zona, con los propósitos de preservación ambiental o funcionalidad, y que por ende conlleva graves riesgos de tipo ecológico o social.

Estas interrelaciones se indican en el cuadro 40, las cuales determinan la reglamentación de uso del suelo urbano para el municipio de Buesaco.

#### 14.7 Tratamientos urbanos

Los tratamientos son procedimientos, de iniciativa pública, privada o mixta, orientados a aplicar acciones ambientales, urbanísticas y arquitectónicas a determinadas zonas del casco urbano para consolidar su homogeneidad, desarrollar, renovar, conservar, y mejorar las características ambientales, compatibilizar el régimen de usos y optimizar la ocupación del suelo respecto a las estructuras urbanas y arquitectónicas, espacios públicos, calidad ambiental y en general, los aspectos propios del urbanismo y del ordenamiento físico del territorio.

Para el casco urbano de Buesaco se definieron los siguientes tratamientos:

- a. **Desarrollo:** este tratamiento se dará para aquellas zonas que no han sido objeto de actuaciones urbanísticas y en las zonas de expansión, con el fin de que se provean de la infraestructura urbanística necesaria y equipamiento colectivo de interés público o social (ver cuadro 40).
- b. **Consolidación:** Potencia procesos de transformación iniciados de acuerdo a las condiciones morfológicas del casco urbano, estimulando la generación de espacio público, buscando coherencia entre la intensidad y tipo de uso del suelo con las densidades y alturas a desarrollar (Ver cuadro 40).

**c. Conservación y Protección:** es la acción tendiente a proteger a aquellas zonas que representan amenazas y riesgos para la población, y conservar aquellas zonas poseedoras de riqueza urbanística, arquitectónica, histórica, paisajística y ambiental. Este tratamiento tiene como objeto fijar los principios y regulaciones específicas para la recuperación, protección y mantenimiento en buen estado del patrimonio cultural y natural de la ciudad en todas sus manifestaciones (Ver cuadro 40).

#### **14.8 Equipamiento proyectado:**

Analizada la situación de equipamientos y servicios de la población y atendiendo la solicitud de la comunidad con respecto a la ubicación de algunos centros de servicio como el matadero, plaza de ferias, centros polideportivos, cementerio, parques recreacionales, planta de tratamiento de residuos sólidos y aguas residuales, teatro; en el plano 8 se indica la localización de estas instalaciones, de las cuales unas se encuentran actualmente en construcción como el caso del teatro.

Finalmente en este plano se presenta la reubicación del acueducto que abastecerá la cabecera municipal, por lo tanto se debe hacer el estudio de ampliación, dada la expansión urbana y las necesidades de cobertura.

- Cementerio central. Se ubicará sobre el punto denominado La Loma, a 600 metros del estadio actual.
  
- Parque Recreacional. Se proyecta la construcción de dos parques recreacionales, uno de ellos localizado en el antiguo estadio municipal y el otro en un lote de propiedad del municipio, ubicado a 250 metros de la calle primera, sobre la vía que conduce a Veracruz.
  
- Plaza de ferias y matadero. Se deben construir conjuntamente, a 1 kilómetro sobre la vía que conduce a Santa María.
  
- Acueducto y tanque de almacenamiento. Se debe instalar sobre una cota de 2100 m sobre el nivel del mar, a 250 m de la planta actual de acueducto.
  
- Teatro municipal. Se solicita la terminación de la construcción del teatro municipal ubicado en la carrera quinta, entre calles 10 y 11.
  
- Planta de Tratamiento de residuos sólidos. En el plano 8 se presenta una alternativa para la ubicación de una planta de tratamiento de residuos sólidos, localizada hacia el sector norte a 450 metros del perímetro propuesto, a 100 metros de la vía que conduce al sitio donde se reubicará

el cementerio y a 200 metros de la fuente de agua más cercana. Este sitio es el más conveniente para evitar que la población del casco urbano se vea afectada por la contaminación del aire, ya que en Buesaco la dirección de los vientos predominan de sur a norte.

- Planta de tratamiento de aguas residuales: las condiciones topográficas que presenta el casco urbano de Buesaco, hace que la alternativas más viable para la ubicación de una planta de tratamiento de aguas residuales se presenten hacia los sector occidental de la cabecera municipal. Este sitio se ubica a 450 metros del perímetro urbano, a 200 metros de la fuente de agua más cercana y se ha proyectado un área de influencia de una hectarea. (Ver plano 8).

**14.9 Centros Poblados Villa Moreno y Rosal del monte:** teniendo en cuenta la población de estos dos centros poblados que superan los 300 habitantes y por la conformación de las viviendas que se agrupan formando líneas urbanísticas, se presenta un diagnóstico y una propuesta de zonificación y usos del suelo para cada uno de ellos.

**14.9.1 Centro Poblado Rosal del Monte:** el casco urbano del corregimiento del Rosal del Monte, cuentan con 200 viviendas, con un promedio de 5 a 6 personas por unidad residencial. Se encuentra ubicado a una altura sobre el nivel del mar comprendido entre los 2400 y 2600 metros; a una distancia de 8

kilómetros del casco urbano de Villa Moreno y a 18.9 kilómetros del casco urbano del municipio de Buesaco. Presenta una topografía plana a ligeramente ondulada. De acuerdo al perímetro demarcado por el IGAC, el casco urbano de el Rosal del Monte cuenta con un área de 31.75 hectáreas, que representan el 0.49% del área total del corregimiento.

**14.9.1.1 Uso actual del suelo:** el uso predominante en este centro poblado corresponde a áreas sin uso o lotes vacíos susceptibles a ser urbanizados con 198.437 m<sup>2</sup>, en segundo lugar está el suelo residencial con 63.500 m<sup>2</sup>; en tercer lugar se encuentra el uso mixto (comercio y vivienda) con 31.750 m<sup>2</sup>, el cuarto lugar le corresponde al uso institucional con 15875 m<sup>2</sup> ; y por último se encuentra el uso recreacional con 7937.5 m<sup>2</sup>. (Ver plano 9).

**14.9.1.2 Equipamiento urbano y vías:** los equipamientos tanto públicos y privados que se encuentran en este centro poblado son: Escuela, Inspección de Policía, Telecom, Iglesia, Puesto de Salud, Colegio y la Cooperativa el Rosal (ver plano 10).

Con respecto a las vías, únicamente 200 metros que cubren la mitad de la manzana donde se ubica el parque y la iglesia se encuentra pavimentada, el resto se hallan destapadas y algunas aún sin habilitar (Ver plano 10).





**14.9.1.3 Acueducto y Alcantarillado:** el acueducto beneficia a 200 usuarios; posee un sistema de tratamiento con cloro; existe una junta que se encarga de la administración y manejo, y cuentan con un fontanero que se encarga del mantenimiento. En el plano 11 se encuentra la distribución de las redes hidráulicas que presenta el casco urbano del Rosal del Monte.

Con respecto al alcantarillado, éste se encuentra en condiciones aceptables, beneficiando a más del 60% de los habitantes del sector urbano del Rosal del Monte; el problema grave consiste en que el colector final de este alcantarillado cae al río Buesaquito sin ningún tipo de tratamiento, el cual abastece de agua al acueducto de la cabecera municipal. La distribución de la red de alcantarillado se espacializa en el plano 12.

**14.9.1.4 Zonificación urbana:** tal como lo indica el plano 13, el suelo del centro poblado del el Rosal del Monte se lo ha zonificado en Zona urbana (Consolidada y por Consolidar) y en zona de expansión urbana.

El suelo urbano posee un área total de 27.88 hectáreas, de las cuales 18.51 se encuentran consolidadas y 9.37 sin consolidar.

La zona de expansión urbana concebida como la superficie necesaria y prevista para la expansión del casco urbano por fuera del perímetro existente, se localiza hacia el sector oriental, con un área de 3.87 hectáreas,







en un relieve ligeramente plano con la facilidad de interconexión de las redes de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica.

**14.9.1.5 Propuesta de uso del suelo:** para este sector del municipio de Buesaco el E.O.T propone los siguientes usos del suelo:

**a. Residencial:** por considerarse zonas aptas o adecuadas para la urbanización y construcción, se propone que las manzanas 4,5,6,7,3,11,12,13,14,15,16,17,21,19,22,20 se destinen para usos residenciales y/o proyectos de vivienda de interés social.

**b. Mixto:** por ubicarse en zonas centricas del casco urbano, se propone que las manzanas 1, 8, 9 y 18 se destinen para usos mixtos, o sea para que en ellas se establezcan usos comerciales, residenciales e institucionales.

**c. Uso recreacional:** teniendo en cuenta que la mayor parte de área de la manzana 2 se halla ocupada por un polideportivo y zonas verdes, se propone que ésta se mantenga bajo la connotación de recreacional.

**d. Uso institucional:** se propone que a la manzana 10 se le de como uso principal el institucional, ya que al estar ocupada en su mayor parte por el colegio, permite en un futuro una ampliación del mismo.

Para el suelo de expansión urbana, que corresponde a la manzana 23 se propone un uso Residencial o para proyectos de vivienda de interés social.

(Ver plano 14)

**14.9.1.6 Propuesta de reglamentación del suelo:** Para definir la reglamentación de usos del suelo del casco urbano de el Corregimiento del Rosal de Monte, se presentan dos cuadros, en el primero se hace una clasificación de los usos propuestos de acuerdo a su impacto, y en el segundo se hace una interrelación de usos en cada una de las manzanas teniendo en cuenta los criterios de uso principal, complementario, restringido y prohibido (ver cuadros 41 y 42).

**14.9.2 Centro poblado de Villa Moreno:** el centro poblado de Villa Moreno, se encuentra localizado a una altura sobre el nivel del mar comprendida entre los 2200 y 2400 metros. El área total del corregimiento es de 6875 hectáreas, de las cuales 27.6 corresponden al casco urbano. Este centro poblado se localiza a 10.9 kilómetros del casco urbano del municipio de Buesaco.

**14.9.2.1 Uso actual del suelo:** en el perímetro demarcado por el IGAC, predominan los lotes vacíos con 16.62 hectáreas, en segundo lugar está







el uso residencial con 8.28 hectáreas, en tercer lugar encontramos el uso institucional con 1.9 hectáreas y por último el uso recreacional con 0.8 hectáreas. (Ver plano 15)

**14.9.2.2 Equipamiento urbano y vías:** como equipamientos urbanos públicos y privados encontramos los siguientes: escuela, iglesia, colegio, parque, telecom y puesto de salud.

En lo que corresponde a las vías, solamente 700 metros que corresponden a la vía que conduce al casco urbano de Buesaco se encuentra pavimentadas, el resto están sin pavimentar, y en su mayoría sin habilitar (ver plano 16).

**14.9.2.3 Acueducto y Alcantarillado:** el acueducto beneficia al 70% de la población, y el alcantarillado al 90%. El acueducto cuenta con sistema de desinfección y es manejado por una junta administradora. El alcantarillado no cuenta con planta de tratamiento, las aguas residuales van a caer directamente al río Pananacas. (Planos 17y 18)

**14.9.2.4 Zonificación Urbana:** de acuerdo al perímetro demarcado por el IGAC, este centro poblado posee muchas áreas que no están construidas, por lo tanto el E.O.T no propone zonas de expansión urbana por fuera de dicho perímetro, sino más bien adelantar procesos de urbanización sobre los lotes vacíos.









Por lo anterior, el centro poblado de Villa Moreno únicamente se lo ha zonificado en zona urbana consolidada y zona urbana por consolidar.

La zona urbana consolidada cubre un área total de 10 hectáreas (36.2%) y la zona urbana por consolidar 17.6 has (63.8%).Ver Plano 19.

**14.9.2.5 Propuesta de uso del suelo:** se propone que en las manzanas: 3,4,17,18,19,21 y 22 se les de un uso residencial; en las manzanas: 1,8,9,10,11,12,13,14,15,5 y 6, por estar ubicadas al margen de la vía pavimentada que conduce la casco urbano del Municipio de Buesaco, se propone un uso mixto (comercial y de servicios y residencial); en las manzanas 7 y 20, donde actualmente se encuentran algunos equipamientos institucionales se propone que se sigan manteniendo en esta connotación; y para las manzanas 2 y 16 el E.O.T propone se destinen para la ubicación de infraestructura recreacional.(Plano 20)

**14.9.2.6 Propuesta de reglamentación del suelo:** teniendo en cuenta el la clasificación de usos del suelo se presenta el cuadro 43 de interrelación de usos para el centro poblado de Villa Moreno







## XV ANALISIS TERRITORIAL

Con base en la concertación con la comunidad y el análisis integrado de la situación actual del municipio de Buesaco se identificaron los problemas de mayor incidencia detectados en el territorio; los cuales se presentan en forma jerarquizada por grupos y de acuerdo a los componentes biofísicos, socioeconómicos y de equipamiento rural y urbano, así:

### **a. Componente biofísico:**

- Erosión
- Mal uso y manejo del suelo
- Degradación de microcuencas
- Sequía
- Destrucción de bosques
- Bajo nivel de educación ambiental
- Mal uso y manejo del agua
- Contaminación del agua
- Baja producción forestal
- Desertificación
- Reducción de la cobertura vegetal
- Quemas sistemáticas
- Fallas geológicas (Buesaco)

- Suelos superficiales

**b. Componente socioeconómico:**

Después de un análisis de la situación actual del municipio, donde se tuvieron en cuenta variables que identifican la problemática de tipo social y económico tales como dinámica poblacional, empleo, cobertura de los servicios sociales básicos ( salud, educación, agua y saneamiento básico, cultura, recreación y deporte), sistemas de producción, productividad y eficiencia del manejo de los recursos económicos del municipio se identificaron los siguientes problemas:

- Alto grado de pobreza, con base en indicadores de índices de pobreza y NBI se identifico que en corregimientos como Santa Fe y San Antonio y veredas como la veranera del corregimiento de Santa María, el Socorro en el corregimiento del Rosal del Monte, Veredas Lagunetas, Medina Espejo, Granadillo de Chaves, Granadillo de Lunas, Bermejál, El Salado, La Tasajera y alto Monserrate en el corregimiento de San Ignacio existe mucha pobreza. Las variables que ayudaron a identificar esta situación son cobertura de servicios básicos en menos de un 10 %, escasez de servicios de educación y salud, nivel de hacinamiento en las casas y la calidad de la construcción de la vivienda y de sus materiales.

- Alto desempleo rural y urbano, la población económicamente activa en un 80% tiene un nivel de preparación mínimo, los sistemas de producción se limitan a actividades con mano de obra no calificada, la oferta a la que se enfrenta los productos de la región está limitada por características propias de estos como son sus elasticidades, sus sustitutos y externalidades negativas como el mal estado de las vías, lo cual repercute negativamente en la generación de empleo, por que este no es productivo, su productividad marginal es pequeña ( abundancia de mano de obra y escasez de capital) causando salarios bajos y desempleo.
  
- Inadecuados sistemas de producción agropecuaria, los sistemas de producción agropecuaria existentes en la mayoría de los corregimientos en especial San Antonio, Santa María, Santa Fe y San Ignacio; son de tipo extractivo, con bajo nivel tecnológico, el valor esperado de la producción y de rendimiento es bajo; lo que repercute en la generación de ingresos de los labriegos afectando el nivel de vida de estos.
  
- Bajos niveles de ingreso, aproximadamente el 65% de la población del municipio, tiene como ingreso promedio mensual la mitad del salario mínimo vigente. Tal situación es el reflejo de la baja productividad de la producción agropecuaria (la mayor generadora de empleo en el municipio), la poca mano de obra calificada y el bajo excedente que reporta esta actividad en el momento. La abundancia de mano de obra

poco calificada unida a la escasez de recursos de capital hacen que los ingresos que se perciben sean bajos.

- Ausencia de asistencia técnica agropecuaria, la poca presencia que hacen entidades como la Umata, en todos los corregimientos y en especial en las veredas más apartadas, hace que la producción agraria disminuya sus rendimientos dado que la producción se maneja con pocos conceptos técnicos o con ausencia de estos, empleando tecnologías obsoletas las cuales carecen de conocimientos modernos y adecuados.
- Incipientes recursos financieros, la coyuntura económica del país y el manejo que se le han hecho a los recursos de financiamiento, hace casi imposible la adquisición de créditos por parte de los labriegos dados sus condiciones de pago y sus flujos de ingresos que reciben por su actividad.
- Presencia de cultivos ilícitos, las expectativas que despierta la producción agropecuaria con escasez en recursos de capital, con bajo rendimiento productivo y mínima asistencia técnica, no son tan positivas, lo que motiva a la desviación a otras actividades que a pesar de ser riesgosas dan utilidades altas, por eso la parte oriental de municipio especialmente se está dedicando al cultivo ilícito.

- Bajo fomento de proyectos productivos. En el municipio de Buesaco existe mucha apatía, en especial por parte de sus líderes y la administración pública, para construir nuevos escenarios que fomenten otras oportunidades de trabajo y de desarrollo integral del municipio. Por esta falta de ideas productivas el municipio aumenta su desempleo o sigue con un empleo poco productivo que afecta significativamente el ingreso per capita de Buesaco.
  
- Deficiente equipamiento y cobertura de salud, los índices de cobertura en salud con base en la población con NBI son bajos, la población por afiliarse al régimen subsidiado en salud con NBI alcanza el 49.14%, los puestos de salud existentes en el municipio no alcanzan a cubrir la demanda existente y la poca presencia de brigadas de salud hacen que el servicio de salud se preste de manera precaria, con poca perfección y con unos recursos mínimos lo que no garantiza una buena calidad del servicio.
  
- Mal estado de la infraestructura educativa. Los recursos de tipo físico con que cuentan los diferentes miembros de la comunidad educativa, se caracterizan por el mal estado y el poco mantenimiento. Las instalaciones en mal estado no solo son un potencial peligro para las personas que las ocupan si no que también producen efectos negativos en la estimulación del aprendizaje.

- Ausencia de políticas culturales y deportivas. Existe muy poco apoyo a actividades de tipo recreativo, cultural y deportivo en el municipio, la sociedad y la administración pública a pesar que adelantan y apoyan ciertas actividades, les falta dar mayor empuje y fuerza a institucionar actividades que ayudan a construir un tejido social integral.

**c. Equipamiento rural y urbano:**

El municipio de Buesaco tiene una infraestructura de equipamiento básico, mínimo, se presenta ausencia de servicios básicos en muchas veredas o deficiencias en la prestación.

Las deficiencias más sentidas en acueducto son en los corregimientos de San Antonio, Santa María, Santa Fe y San Ignacio.

El servicio de alcantarillado funciona solo en Cabecera municipal, Villa Moreno y el Rosal del Monte donde existe una cobertura parcial del servicio, las demás veredas y corregimientos no tiene este servicio.

Deficiente disposición de residuos sólidos, en la gran mayoría de las veredas del municipio a excepción de Villa Moreno y la Cabecera municipal no existe este servicio, lo cual produce contaminación del medio ambiente y genera condiciones de salubridad poco aptas.

Las vías rurales se encuentran en malas condiciones en un 90%, son vías que carecen de cuidado y obras de arte que posibiliten su mejor mantenimiento.

El servicio de energía eléctrica tiene un bajo nivel de cobertura en los corregimientos de San Ignacio, Santa Fe y San Antonio. En los demás corregimientos a pesar de existir el servicio con un índice de cobertura más alto existen familias que no tiene este servicio o lo reciben en malas condiciones.

Mínima cobertura de telecomunicación rural, solo el 13% de las veredas pertenecientes al municipio cuentan con este servicio.

Los servicios básicos para generar un mejor nivel de vida de los pobladores tienen en términos generales muy baja cobertura, con baja calidad y con preocupantes rezagos en comparación con niveles nacionales e incluso departamentales. Como consecuencia se tiene una población más vulnerable a contraer enfermedades, menos competitiva y con una calidad de vida inferior.

Falta de infraestructura deportiva y recreacional, el municipio carece en la mayoría de sus veredas de espacios para la recreación sana de sus habitantes, afectando de esta manera no solo las relaciones ínter personales de los pobladores de la comunidad, si no que por la carencia de estos espacios la población joven busca diversión en otros actividades, que muchas veces no son favorables en la construcción de una comunidad fraterna.

## **XVI PROSPECTIVA REGIONAL**

Consiste en identificar la futura organización territorial del municipio, después de realizar el diagnóstico que ha caracterizado la región de estudio.

En este capítulo se pretende identificar de acuerdo con la evaluación de las potencialidades, oportunidades, debilidades y amenazas del municipio un futuro posible, planificado y deseable. Para tal fin se avalúan tres escenarios; el tendencial el cual indica el comportamiento de una variable de acuerdo con las condiciones actuales de desarrollo; escenario alternativo el cual responde a las diferentes posibilidades de desarrollo que surgen del análisis del comportamiento de una variable y por último el escenario concertado el cual es la visión de las diferentes variables claves que conforman la gran estructura del tejido social, económico y ambiental del municipio de Buesaco.

Se identificaron cuatro variables claves que son los elementos determinantes para el desarrollo del municipio de Buesaco.

La propuesta de escenarios de desarrollo regional favorables en los aspectos ambientales, sociales, económicos y administrativos constituyen la base fundamental para conformar un instrumento que pretenda la transformación positiva del territorio a corto, mediano y largo plazo.

La elaboración del Esquema de Ordenamiento territorial requieren de la construcción de escenarios reales para el desarrollo municipal.

## **16.1 ESCENARIOS DE PLANIFICACION**

**16.1.1 Variable económica general:** se considera la dimensión económica como uno de los fenómenos que regulan las tendencias generales de la economía regional, la cual requiere de un enfoque multidisciplinario, a través de la consideración de un amplio conjunto de variables que permitan el mejoramiento de la situación actual.

**16.1.1.1 Escenario tendencial.** Buesaco, es un municipio que vive exclusivamente de la agricultura; sin embargo esta actividad se ve alterada por los limitantes que se presentan debido a la falta de créditos oportunos y blandos, asistencia técnica, capacitación agrícola, paquetes tecnológicos, sequía, etc; factores que han causado la disminución de siembras y cosechas, lo cual repercute notablemente en la economía regional.

Por otra parte el mal estado de las vías ha incrementado aún más la baja calidad de vida de la población rural que al no comercializar sus productos en la cabecera municipal, recibe menos ingresos por ventas a intermediarios.

**16.1.1.2 Escenario alternativo.** Se debe planificar un desarrollo de la economía regional basada en el mejoramiento de las condiciones de explotación, incrementando la producción por unidad de superficie, aumentando el área agrícola, asistiendo oportunamente a los agricultores, adquiriendo créditos blandos, mejorando las vías interveredales, facilitando el acceso a los servicios básicos, incrementando el equipamiento rural, diversificando la actividad de ingresos creando microempresas, etc; lo cual generaría condiciones favorables para el desenvolvimiento del suelo primario.

Por otro lado con la terminación de la carretera Pasto - Buesaco se espera un crecimiento relativo de las actividades de servicios como las relacionadas con los servicios gastronómicos, culturales, comerciales, de transporte y turismo.

Finalmente uno de los cambios fundamentales que ha tenido impacto en la vida del municipio, sin duda, ha sido el proceso de descentralización iniciado a partir de 1988, lo cual ha permitido acotar las problemáticas a nivel local para su mayor identificación y por lo tanto mejorar oportunamente las intervenciones en el territorio de acuerdo a las particularidades de la zona, notándose el involucramiento y participación de los municipios vecinos en la administración de territorio (Asonorte, Macizo Colombiano), cambios de la

forma de percibir la gestión municipal y un lento pero progresivo proceso de mejoramiento territorial.

**16.1.1.3 Escenario concertado.** Al generarse actuaciones equilibradas económicamente, generando empleo y elevando la calidad de vida mediante el aprovechamiento correcto de los suelos de la región, es posible construir un territorio económicamente más estable.

**16.1.2 Variable administración ambiental.** El medio ambiente como fuente de vida y como herramienta de trabajo de esta generación y de las futuras se debe considerar como parte del eje central de desarrollo del municipio.

**16.1.2.1 Escenario tendencial.** El municipio de Buesaco presenta actualmente deterioro de los recursos naturales expresados en la degradación de los suelos, el deterioro de áreas de nacimiento de agua, los riesgos y amenazas naturales, el efecto antrópico, la destrucción de la flora y fauna, los grados de contaminación urbana y rural, el incremento de áreas de cultivos ilícitos; lo que trae como consecuencia la pérdida invaluable de los recursos naturales y un desarrollo sostenible.

**16.1.2.2 Escenario alternativo.** Es necesario establecer sistemas que mantengan el equilibrio ecológico y la biodiversidad mediante acciones permanentes preventivas que contemplen la educación ambiental a todos los

sectores, recalcando la importancia del manejo sostenible de estos recursos y proponiendo actividades de control y restauración para las zonas más desprotegidas.

**16.1.2.3 Escenario concertado.** El medio ambiente se debe concebir como una dimensión integral e inherente al desarrollo y como una riqueza que le pertenece a esta generación y a las futuras.

**16.1.3 Variable regional:** Integración regional como fuente de progreso e interacción de pueblos que se fortalezcan por su vínculo de vecindad.

**16.1.3.1 Escenario tendencial.** Buesaco es un municipio que pertenece a la asociación Asonorte y a la de los municipios del macizo Colombiano; éstas con base en unos lineamientos pretenden proporcionar un mejor desarrollo integral para la región. Su principal vecino es la capital del departamento de Narño, con la cual sostiene sus principales vínculos comerciales. El municipio por el mal estado de sus vías o por la lejanía de algunas de sus veredas tiene cierto nivel de desintegración a su interior.

**16.1.3.2 Escenario alternativo.** Incrementar y consolidar las ínter relaciones del municipio de Buesaco con otros municipios que conforman la asociación Asonorte y la de los municipios del macizo Colombiano. Fortalecer las relaciones tanto comerciales como de otra índole con la ciudad de Pasto; así

como integral las veredas más lejanas del municipio al desarrollo propio de Buesaco.

Aprovechar al máximo la pavimentación de la vía Pasto – Buesaco como fuente de desarrollo y de potencialidades de apertura de unos mercados e industrias para el municipio.

**16.1.3.3 Escenario concertado.** Tener un municipio integrado, donde el desarrollo de éste se visualice desde todas sus veredas, aprovechar la integración con otras regiones para el fomento y la generación de nuevas actividades dentro del municipio.

#### **16.1.4 Variable socio cultural.**

**16.1.4.1 Escenario tendencial.** Dado que la extensión de las comunicaciones; televisión y radio se han acentuado en la cabecera municipal los procesos de socialización se han distanciado desfigurando esas importantes redes sectoriales o de barrio.

En el sector rural la presencia de grupos armados ha sido determinante en el debilitamiento de las relaciones vecinales cotidianas obligando a la población a permanecer en sus viviendas después de las labores diarias.

Por otra parte la emigración de personas jóvenes en busca de trabajo ha afectado las relaciones de convivencia comunitaria, dado que los jóvenes son más emprendedores cuando se trata de actividades sociales.

**16.1.4.2 Escenario alternativo.** Uso de espacios públicos como lugares de encuentro y recreación para la gente que sale de su vivienda y simultáneamente lleva esa orientación cultural a la casa.

Potencializar las ventajas que trae la integración entre veredas, como fuentes de desarrollo, de generación de empleo, de mejor oferta y demanda de productos, encuentros deportivos y culturales, los cuales acepten la creación de un verdadero tejido social dentro de la comunidad.

**16.1.4.3 Escenario concertado.** Mantener la identidad y las raíces de la cultura Buesaqueña, dentro de la construcción de un tejido social participativo con principios que fundamente un desarrollo equitativo para todos.

**16.2 Estrategias básicas para el desarrollo municipal:** la determinación de las estrategias básicas para el desarrollo del municipio de Buesaco se derivan del diagnóstico regional que permite con claridad formular los objetivos básicos para corregir o disminuir la situación existente en la actualidad.

Las estrategias de desarrollo se enmarcan dentro del concepto de desarrollo integral participativo, el cual pone especial énfasis en la solución de los diferentes problemas que aquejan a la comunidad en la construcción de su tejido social, mediante la satisfacción de las necesidades básicas de la población y el incremento de la producción y la productividad a través del manejo racional y sostenido de los recursos naturales y el medio ambiente, con la participación activa de todos los actores involucrados en la vida del municipio.

Según lo anterior para el municipio de Buesaco la estrategia de desarrollo se fundamenta en tres vías; la primera, el mejoramiento y crecimiento del desarrollo agropecuario, dado que es el sector del cual depende la economía regional; la segunda, incremento de la cobertura de equipamiento de servicios básicos e infraestructura necesaria para el crecimiento económico, espacialmente en el sector de área rural; y la tercera, participación activa de la población en las diferentes actividades del desarrollo regional.

### 16.2.1 Plan estratégico o sectorial

#### Sector Educación.

Corto plazo. Garantizar la prestación de servicios educativos estatales de educación preescolar, básica primaria, secundaria y media a un 10 % más de la población que está en edad escolar y no se encuentra en el momento estudiando; cumplir con los planes de racionalización propuestos a nivel nacional por el gobierno; alcanzar las relación alumno docente estimada como buena dentro de los estándares nacionales. Financiar inversiones en infraestructura y dotación, cofinanciar programas y proyectos educativos; inspeccionar, vigilar, supervisar y evaluar los servicios educativos del municipio.

Mediano plazo. Mejorar la calidad de la educación capacitando docentes y dotando de instrumentos y materiales didácticos a los centros educativos.

Ampliar la cobertura de los servicios educativos mejorando la infraestructura física y distribuyendo la nómina de docentes según las necesidades veredales. Cubrir en más de un 85% a la población en edad escolar que existe en el municipio.

Largo plazo. Fortalecer los servicios educativos con los recursos y personal necesario que permitan alcanzar la eficiencia administrativa. Mejorar las

condiciones de infraestructura física y los centros educativos. Fortalecer las formas de educación no formal. Cubrir en un 95% la población en edad escolar con una buena dotación de materiales didácticos, infraestructura educativa y docentes bien capacitados

### **Sector Salud**

Corto plazo Asegurar y mejorar el nivel de atención en salud, específicamente en atención preventiva y oportuna de enfermedades. Dotar de los elementos necesarios y practicar el mantenimiento integral de los centros de la tercera edad. Vigilar y garantizar la existencia y operación de las instituciones que prestan este servicio en el municipio de Buesaco. Fomentar brigadas de salud frecuentes hacia las veredas que tengan difícil acceso a los puestos de salud.

Mediano plazo Mejorar la dotación e incrementar el personal médico y paramédico. Aumentar la calidad y la cobertura de los servicios básicos de salud. Mejorar la eficiencia del servicio a través de los centros de salud existentes en el territorio. Mantener las campañas de brigadas de salud para las regiones más apartadas.

Largo plazo Ampliar la infraestructura física del centro de salud de Buesaco con proyección a un centro Hospital. Tener una cobertura del 100% de la

población con NBI en el régimen subsidiado y prestar un servicio con calidad y en óptimas condiciones.

### **Sector Agua y Saneamiento Básico.**

Corto plazo Mejorar y aumentar la cobertura en un 40 %, de los servicios de agua potable, alcantarillado, disposición de excretas, aseo urbano y rural. Vigilar y controlar el saneamiento ambiental, el cumplimiento de las normas y los factores de riesgo de consumo. Financiar y cofinanciar las soluciones de acueducto y alcantarillado.

Mediano plazo Expandir el abastecimiento y la calidad de agua en la zona rural y urbana. Aumentar la cobertura de los servicios de agua potable en la zona rural en por lo menos un 90%. Aumentar la cobertura de programas de letrización y/o pozos sépticos en el área rural. Disminuir la contaminación de las fuentes de agua que abastecen acueductos veredales.

Largo plazo Optimización de los servicios de agua potable y saneamiento básico tanto en la cabecera como en el área rural del municipio. Tener una cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y/o letrinas y demás obras de saneamiento básico que beneficien a un 90% de la población tanto en la parte rural como urbana.

**Sector recreación, cultura y deporte.**

Corto plazo Promover y fortalecer el patrimonio cultural y fomentar la recreación y el deporte. Rescatar las expresiones y tradiciones culturales de la región y fomentar las actividades artísticas. Mantener todos los espacios culturales y deportivos que hasta el momento se han ido cultivando. Organizar, apoyar y fortalecer los grupos de artes, danza, música y teatro existentes.

Mediano plazo Gestionar el plan de desarrollo cultural. Proveer la dotación necesaria para la casa de la cultura, biblioteca y banda musical. Fortalecer los aspectos administrativos, financieros y de organización del deporte municipal. Fortalecimiento de los grupos asociativos culturales.

Largo plazo Tener verdaderos espacios culturales y deportivos, en donde la comunidad pueda expresar sus cualidades y los cuales se conviertan en vínculos de fraternidad entre los pobladores. Construir nuevos escenarios deportivos y mejorar las condiciones físicas de aquellos que se encuentran defectuosos.

**Otros Sectores:****Vivienda.**

Corto plazo Mejoramiento de la vivienda en el sector urbano y rural, mediante la optimización de los servicios básicos de equipamiento e infraestructura física. Incrementar los proyectos de soluciones de vivienda mediante la identificación de la población potencial de algún tipo de subsidio como el del INURBE. Gestionar recursos nacionales y departamentales para apoyar los programas de vivienda. Gestionar programas de apoyo ante INURBE para implementar proyectos de mejoramiento de vivienda. Fortalecer las asociaciones de vivienda existentes en el municipio mediante el apoyo institucional.

Mediano plazo. Aumentar la cobertura de vivienda rural y urbana de la mayoría de la población más pobre del municipio. Mejoramiento de vivienda de la población que tenga problemas al respecto. Creación e implementación de un fondo de vivienda de interés social.

Largo plazo. Mantener vigentes las iniciativas de mejoramiento o de subsidio de vivienda, con el fin de estar al tanto de programas de carácter nacional que subsidien a la población más necesitada en la consecución de su casa propia o del mejoramiento de esta.

### **Infraestructura y Equipamiento Urbano y Rural.**

Corto plazo. Hacer el mantenimiento de las vías interveredales y abrir nuevas carreteras rurales. Incrementar la cobertura de servicios de comunicación en el área rural y mejorar el servicio de energía eléctrica y de equipamientos necesarios para el desarrollo de diferentes actividades cotidianas de la población como salones de comunales, mataderos y mercados. Cofinanciar y gestionar partidas para el mantenimiento de vías rurales.

Mediano plazo. Mejorar la calidad y cobertura en un 60%, de la infraestructura de las vías, telecomunicaciones, energía eléctrica y equipamiento urbano y rural del municipio de Buesaco. Continuar con los procesos de Cofinanciación y de gestión de partidas para el mantenimiento de vías rurales.

Largo plazo. Tener un municipio con el 90% de sus vías en buen estado. Contar un equipamiento mínimo para cubrir las necesidades de la población.

### **Sub sector Económico Agropecuario**

Corto plazo. Aplicación de nuevos paquetes tecnológicos para mejorar la producción agropecuaria. Asistencia técnica oportuna. Programas masivos de capacitación a agricultores y ganaderos. Adopción de programas de

fomento a las micro empresas buscando el apoyo institucional. Fortalecimiento general de la UMATA. Celebración de convenios ínter institucionales para proyectos productivos. Identificación e implementación de canales y centros de acopio. Adopción de tiendas comunitarias de compra y venta de productos agropecuarios y materiales de producción.

Mediano plazo. Buscar el mejoramiento del sector agropecuario, la producción y la productividad con la continuación de programas de asistencia técnica oportuna, manejos de cosecha y post cosecha, sistemas de producción a escala, convenios institucionales, generación de microempresas. Propender por un mayor ingreso familiar con la base de una economía campesina más equilibrada que permita mayor solvencia para sus habitantes y por lo tanto mejor nivel de vida.

Largo plazo. Tener un sector agropecuario bien explotado el cual produzca excedente y el labriego pueda aumentar sus ingresos y por ende su calidad de vida.

### **Sub sector Ambiental.**

Corto plazo. Mantener y mejorar el estado de las áreas que constituyen reservas de los ecosistemas presentes en la zona, con el fin de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones de animales y las

pautas de flujo energético. Conservar y proteger las zonas productoras de agua y capacitar a los pobladores ambientalmente para proteger, administrar y conservar los recursos naturales. Implementar programa de sustitución de cultivos ilícitos, mediante el fomento del crédito para diversificación. Crear estímulos e incentivos para la protección de los recursos naturales. Declarar zonas de reserva para la protección de los ecosistemas en regiones que lo ameriten.

Mediano plazo. Conservar y proteger los recursos naturales del municipio. Educar a la población en el manejo y conservación de las microcuencas. Realizar estudios para la protección de zonas vulnerables y desprotegidas con base en necesidades humanas. Difundir políticas de conservación y protección de las microcuencas del municipio. Gestionar proyectos ante entidades que se ocupen del manejo y conservación de microcuencas. Implementar programas de educación ambiental con cubrimiento total del municipio a través de la UMATA.

Largo plazo Institucionalizar todos los proyectos que se realizaron en el corto y mediano plazo, para que se conviertan en un proceso de retroalimentación en la construcción de un desarrollo sostenible.

### **Sub sector Desarrollo Institucional**

Corto plazo Desarrollar actividades de gestión pública que mejoren la administración regional y contribuyan a la modernización del municipio. Fomentar la integración de las diferentes regiones del municipio. Solucionar los problemas limítrofes que municipio de Buesaco tiene con sus vecinos. Programación de cursos de capacitación en gestión administrativa. Fomento y apoyo a la convivencia ciudadana, mediante el respaldo a la colaboración al orden e instituciones de seguridad.

Mediano plazo Fortalecer la autonomía regional para que en su descentralización se adopten competencias y capacidad de gestión, mediante una administración eficiente que garantice la prestación de servicios y de desarrollo municipal.

Largo plazo. Construir una administración pública eficiente, con criterios participativos, de sostenibilidad y de cohesión social dentro de un marco de crecimiento del municipio.

### **16.3 PLANIFICACION SECTORIAL**

**16.3.1 Planificación del sector primario:** el sector primario representa la base de la economía regional del municipio de Buesaco, por lo tanto su planificación proyecta el futuro social y económico y representa la alternativa más viable para mejorar la situación actual de la producción.

La planificación agropecuaria parte de un análisis biofísico que contempla los factores de producción (agua, suelo, planta) y los factores socioeconómicos (capital, mano de obra, mercado, etc.).

La zonificación del uso del suelo rural enmarca los conceptos anteriores y permite delimitar los diferentes usos agrícolas, pecuarios y forestales; que se deben adoptar en el ordenamiento agropecuario, (capítulo 8) igualmente el mapa 11 localiza geográficamente los usos recomendados como prospectiva de uso del suelo.

Por otra parte es importante tener en cuenta las limitaciones que se presenta para poner en marcha esta planificación, como son la falta de capacitación de los agricultores, falta de capital, condiciones adversas de suelo y clima, vías de penetración, mano de obra, etc, lo que les impide acceder a tecnología y dotación de infraestructura que les ofrezca condiciones competentes.

Como complemento de la planificación agropecuaria, se debe actualizar el plan de desarrollo agropecuario, el cual debe acoger la zonificación del uso del suelo rural y programar sistemas de cultivos que ofrezcan otras alternativas, además del incremento de cosechas; como son: la conservación y protección del suelo, el desarrollo de sistemas agroforestales y silvopastoriles, y la adopción de paquetes tecnológicos novedosos. Igualmente realizar el plan de gestión ambiental que permitirá caracterizar la región desde el punto de vista del manejo ambiental.

Los objetivos básicos de la planificación del sistema primario deben estar encaminados a mejorar la situación actual de la producción, mediante la diversificación, el incremento del área de cultivo, el aumento de la producción y del valor agregado; para así obtener mayores ingresos por sus productos.

En la parte ambiental se zonifica las zonas de protección, de reservas naturales y de manejo especial. La delimitación de estas áreas se presenta en el capítulo 8 de zonificación del uso del suelo. Es importante buscar la legalización normativa por parte de la corporación y/o el Ministerio del Medio Ambiente para la delimitación de las áreas de reserva identificadas y seguir las recomendaciones expuestas para las zonas de páramo, y áreas de bosque natural secundario.

**16.3.2 Planificación del sector secundario:** la baja participación dentro de la economía regional, debido al mínimo desarrollo de este renglón, hace que la actividad manufacturera sea marginal. Esto implica que en el corto plazo, el municipio deba invertir en la generación de actividades que capaciten a la mano de obra tanto de hombres como de mujeres, para que aprendan actividades de tipo manual que den valor agregado a la producción de la materia prima. Con la capacitación del capital humano y puesta en marcha de talleres experimentales; en el mediano plazo se busca tener la capacidad de entrar en mercados nacionales e internacionales con productos elaborados dentro del municipio de Buesaco. En el largo plazo se pretende tener un mercado amplio definido. Tener estructurada y posesionada la actividad manufacturera como actividad generadora de recursos y una venta del exhibición del municipio a nivel nacional e internacional.

**16.3.3 Planificación del sector terciario:** la planificación del sector terciario se basa en la orientación del municipio a la creación de un sistema de servicios cuyo nivel y accesibilidad este acorde a los requerimientos de la población.

En el sector de la educación, la construcción de la infraestructura que de mayor acceso a la población; en el sector salud incrementando la cobertura especialmente en el sector rural, en los servicios culturales y deportivos construyendo escenarios, bibliotecas; en la parte agrícola orientando y



apoyando a los agricultores de la región para lograr los objetivos, metas y rendimientos proyectados.

En el ramo de la administración pública, la alcaldía debe proponer una autentica descentralización, mediante el poder de decisión y la autonomía para tomar decisiones que propicien el desarrollo económico y social del municipio.

En las actividades privadas como los almacenes comerciales, restaurantes, discotecas y wiskerías, cafeterías, bombas de gasolina, droguerías, etc; son otros medios que generan ocupación e ingresos para la población, por lo tanto se debe generar en el corto, mediano y largo plazo capacitación y orientación, para que la comunidad tenga acceso a implementar este tipo de actividades.



#### **16.4 PRIORIZACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS**

La selección de proyectos a implantarse en el municipio de Buesaco obedece al diagnóstico que se realizó en la parte biofísica, ambiental, socioeconómica y cultural; y a la concertación sostenida con la comunidad en las diferentes reuniones realizadas en las veredas y corregimientos de todo el municipio, igualmente a la opinión presentada por los representantes de entidades y asociaciones veredales con quienes de común acuerdo se identificaron las situaciones más críticas de cada región, las de mayor impacto y las más urgentes para ser atendidas por el gobierno municipal, departamental y nacional; lo cual permitió seleccionar los proyectos sector por sector.

Para la proyección y priorización de los diferentes proyectos que surgieron en el proceso de concertación con la comunidad, se adoptó la siguiente metodología, la cual permite tener unos parámetros definidos de clasificación de las iniciativas expuestas por los pobladores del municipio de Buesaco.

La metodología se empleó para clasificar a los proyectos en cuatro categorías, así.

Proyectos A de corto plazo, los cuales bajo los parámetros definidos son perentorios de realizar.

Proyectos B de mediano plazo, que de acuerdo con los parámetros definidos pueden tener un lapso de espera.

Proyectos C de largo plazo, se considera que estos son necesarios pero pueden esperar un poco, con base en los parámetros empleados.

Proyectos ABC, AB, BC, estos por sus características se pueden desarrollar en el transcurso de la ejecución del Esquema de Ordenamiento Territorial.

Los parámetros que se tuvieron en cuenta para la clasificación de los proyectos fueron:

- Criterio de la comunidad.
- Viabilidad técnica del proyecto.
- Población beneficiada.
- Caracterización de la población beneficiada
- Inversión necesaria para el proyecto, con base en el sector, posibilidades de financiación y presupuesto municipal para el rublo.

Del análisis de estos parámetros y de las solicitudes hechas por la comunidad; se obtiene unos cuadros síntesis, los cuales contemplan el nombre del proyecto, el sector al que pertenece, su calificación de acuerdo con los criterios antes mencionados, estimación de la asignación de la

inversión a pesos del 2000 y su posible financiación con recursos propios, transferencias nacionales, cofinanciación o créditos; además de una breve descripción, impacto y/o beneficio y la competencia.

La presentación de los proyectos se hace por corregimientos y veredas, siguiendo un estricto orden de programas y sub programas de acuerdo a la organización de planeación municipal.

En el anexo 4 se indican los proyectos identificados en cada programa, el costo aproximado a precios del 2000, su calificación, la descripción, el impacto o beneficio y la competencia en su implantación; igualmente en este anexo se presenta el perfil de los proyectos más importantes priorizados para implementarse en el área rural del municipio de Buesaco, en los centros poblados y en la cabecera municipal.

## **XVII PLAN DE INVERSIONES POR SECTORES**

El plan de inversiones por sectores en el área rural, se presenta en el cuadro 44 en donde se indican los recursos destinados para cada y el período en que se debe implementar la inversión de acuerdo a la priorización acordada con la comunidad para un periodo de 9 años. El cuadro 45 presenta la inversión en la cabecera municipal siguiendo los mismos planteamientos expresados para el área rural.

Los montos asignados por programas corresponden a partidas presupuestadas por el grupo consultor y la concertación con la comunidad, a precios del 2000, teniendo en cuenta la calificación del proyecto y importancia en el desarrollo de la región.

Las inversiones programadas corresponden a las expectativas generadas por la comunidad y a la metodología empleada en la priorización de proyectos en cuanto a la solución de las necesidades básicas más importantes para mejorar la calidad de vida de los habitantes de Buesaco.

La inversión total por sectores en el área rural y urbana, asciende para todo el tiempo de ejecución (9 años), a un valor de \$ 21.321.000.000 millones de pesos a precios del 2000; de los cuales \$ 15.931.000.000 corresponden al área rural y \$ 5.390.000.000 al área urbana.





Haciendo un análisis por sectores; en términos generales las inversiones se presenta así:

En el sector de la educación: la construcción de aulas, el mejoramiento de la infraestructura actual, el mejoramiento de los servicios sanitarios y la dotación.

En el sector de la salud; la instalación de nuevos puestos de salud, la dotación y la ampliación de la infraestructura.

En el programa de agua potable; los estudios de prefactibilidad para acueductos, construcción de acueductos y/o ampliación de otros; reforestación de las microcuencas especialmente en los nacimientos de agua o la compra de lotes para la protección del bosque; los estudios de prefactibilidad para proyectos de riego, construcción de alcantarillados y/o programas de letrización.

Con respecto al programa de recreación y deportes; incluye la construcción y/o la ampliación de escenarios deportivos, escenarios culturales, casas de la cultura y dotación de bibliotecas.

El programa otros sectores; comprende la apertura, manejo y conservación de vías; el subsector agropecuario, el fortalecimiento de la UMATA, la capacitación agropecuaria y la implantación de nuevas metodologías.

En el subprograma de interés social, se incluye la construcción y mejoramiento de vivienda, tanto para el sector urbano como para el sector rural.

En el de equipamiento se busca construir salones comunales para las diferentes veredas; y en el sector urbano la terminación de la plaza de mercado, la reubicación del matadero, del cementerio; y la terminación del teatro municipal. Finalmente se proyecta la inversión para la ampliación de la cobertura de electrificación, y el arreglo y mantenimiento de posteaduras y líneas de conducción eléctrica. Además se programa un rubro para instalar telefonía rural.

De acuerdo a la distribución del tiempo que se hizo para la ejecución de los proyectos, en el proceso de priorización, bajo el uso de los parámetros empleados en la metodología, se observa que para los primeros tres años (2001 – 2003) donde se incluyen los proyectos más urgentes y que principalmente responden a la solución de un problema por la carencia de un servicio o bien, principalmente en los sectores de acueductos, alcantarillado, vivienda de interés social y electrificación; existe una inversión por el valor de

\$4,557,000,000 millones de pesos, en la zona rural y de \$2.280,000,000 millones de pesos, en la zona urbana. Esto significa que el municipio tendrá que invertir en los próximos tres años un monto igual a \$6.837.000.000 si se tiene en cuenta que la proyección de inversión social (Cuadro 36) para los próximos tres años supera los siete mil millones y que existe una buena capacidad de endeudamiento, además de la cofinanciación que se puede conseguir a través de la gestión municipal; entonces el municipio si tiene la posibilidad de adelantar los proyectos y el desarrollo municipal que se plantean en el EOT.

Los proyectos a ejecutarse en el periodo del 2004 al 2006, denominados de mediano plaza (B), corresponden a reforestación, vías, equipamiento urbano rural, telefonía, cultura y deporte y a procesos complementarios de los proyectos ejecutados en el corto plazo. El monto de la inversión para este periodo es de \$ 6,332,000,000 millones de pesos en la zona rural y de \$ 1,1800,000,000 millones de pesos en la zona urbana.

Los proyectos a ejecutarse en el periodo del año 2007 al 2009, se caracterizan principalmente por ser complementarios a los proyectos ejecutados o en ejecución de los periodos anteriores o que pertenecen a los sectores como vivienda de interés social, cultura y deporte, vías y equipamiento urbano rural. El monto para el periodo en la zona rural es de

\$ 5,042,000,000 millones de pesos y para la zona urbana de \$1.930,000,000 millones de pesos. Igualmente para la inversión a mediano y largo plazo se presenta la misma situación planteada en los proyectos a corto plazo, en donde el municipio tiene toda la posibilidad de implementar el plan de inversiones programado para estos períodos de acuerdo a la proyección de inversión social por los próximos 9 años.

## **XVIII GESTION Y PROMOCION DEL PLAN DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

La materialización del plan del Esquema de Ordenamiento Territorial, requiere de una organización ágil y dinámica que presione a la administración pública en el cumplimiento de los compromisos que se deducen del plan, busque la iniciativa privada y se responsabilice de la gestión del plan.

El ente gestor debe estar representado por la administración municipal en cabeza del alcalde, el concejo municipal, los organismos de cofinanciación, los particulares a través de organizaciones no gubernamentales y obviamente contar con el apoyo y asesoría de docentes, de líderes y todas aquellas personas que pretenden una efectiva gestión que oriente el desarrollo del futuro municipio.

La administración Nacional y Departamental a través de las políticas y directrices que trace este nivel en materia de ordenamiento y que permita una estrecha coordinación entre los niveles de planificación nacional y departamental.

La Asociación de Municipios del Norte quien adelanta proyectos de desarrollo regional.

El concejo de planificación territorial que por ley es el encargado y responsable de la implantación del Esquema de Ordenamiento y de su seguimiento y evaluación.

La oficina de planeación municipal que es la encargada de guiar el horizonte de municipio y su integración con las diferentes dependencias de la administración municipal.

La participación de la comunidad que debe constituirse en otro ente veedor permanente de la implementación y evaluación del plan.

Finalmente al concejo municipal le corresponde la aprobación oficial y adopción del esquema de ordenamiento territorial y propender por que su ejecución se cumpla de acuerdo con las leyes establecidas para este proceso; por lo tanto deberá evaluarlo permanentemente tanto en el aspecto físico como fiscal y financiero, para establecer los avances de la planificación, ejecución e implementación del plan.

