



## CONTENIDO

<b>INTRODUCCION</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO 1: COMPONENTE DESCRIPTIVO</b>	<b>8</b>
<b>1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>9</b>
<b>1.2 ASPECTOS FÍSICOS</b>	<b>10</b>
1.2.1. CLIMA	10
1.2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	10
1.2.3. HIDROLOGÍA	11
1.2.4. MINERÍA	13
1.2.4.1 Recursos Mineros disponibles en las solicitudes mineras	13
1.2.5. AMENAZAS Y RIESGOS	14
1.2.5.1. Amenazas por Avalanchas	14
1.2.5.2. Amenazas por Incendios Forestales	16
1.2.6 ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN IDENTIFICADOS	17
<b>CAPITULO 2. DIAGNÓSTICO BIÓTICO</b>	<b>18</b>
<b>2.1. FLORA</b>	<b>19</b>
2.1.1. INVENTARIO FLORÍSTICO	21
2.1.1.1. Especies por Tipo de Cobertura Vegetal	21
2.1.1.2. Identificación de Objetos de Conservación	26
<b>2.2. FAUNA</b>	<b>32</b>
2.2.1. INVENTARIO FAUNÍSTICO	33
2.2.1.1 Aves	33
2.2.1.1.1. Observación Directa en Transectos Lineales	33
2.2.1.1.2. Captura de Aves con Redes de Niebla	34
2.2.1.1.3. Inventario de Aves	34
2.2.1.1.4. Recomendaciones Sobre la Conservación de la Avifauna.	41
<b>2.3. MAMÍFEROS</b>	<b>41</b>
2.3.1. METODOLOGÍA	41
2.3.2. INVENTARIO DE MAMÍFEROS	42
2.3.3. ESTADO GENERAL DE CONSERVACIÓN O ALTERACIÓN DE LAS UNIDADES IDENTIFICADAS	45
<b>CAPITULO 3 DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO</b>	<b>49</b>
<b>3.1. ÁREAS DE ESTUDIO Y DE INFLUENCIA</b>	<b>50</b>
3.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	50
3.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)	52
<b>3.2. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO</b>	<b>52</b>
<b>3.3. ASPECTOS HISTÓRICOS</b>	<b>53</b>
<b>3.4. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS</b>	<b>56</b>
3.4.1. ESTRUCTURA POBLACIONAL	56
3.4.2. POBLACIÓN POR RANGO DE EDAD	58
3.4.3. PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN	59
3.4.4. MIGRACIÓN	61
<b>3.5. ASPECTOS SOCIALES</b>	<b>62</b>
3.5.1. SALUD	62
3.5.2. EDUCACIÓN	64
3.5.3. SERVICIOS PÚBLICOS	70



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

3.5.4. COMUNICACIONES	72
3.5.5. INFRAESTRUCTURA SOCIAL	73
3.5.6. INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE	73
3.5.7. PRESENCIA INSTITUCIONAL EN LA ZONA	74
<b>3.6. ASPECTOS ECONÓMICOS</b>	<b>74</b>
3.6.1. TENENCIA DE LA TIERRA.	74
3.6.2. TENENCIA DE LA TIERRA Y ANÁLISIS PREDIAL EN LA RESERVA FORESTAL	76
3.6.3. AGRICULTURA	79
3.6.4. PISCICULTURA	82
3.6.5. EMPLEO	82
3.6.6. INGRESOS.	84
<b>3.7. USO DE LOS RECURSOS NATURALES</b>	<b>85</b>
3.7.1. USO ACTUAL EN LA RESERVA FORESTAL	85
3.7.2. PROBLEMÁTICA DE USO	88
3.7.2.1. Presencia de Minifundio	94
3.7.2.2. Proceso Migratorio de la Población	94
3.7.2.3. Baja Calidad de Vida de la Comunidad.	95
<b>3.8 CONFLICTOS DE USO DE LA TIERRA EN LA RESERVA FORESTAL</b>	<b>95</b>
<b>3.9 SIGNIFICANCIA</b>	<b>98</b>
<b>3.10 SINTESIS DIAGNÓSTICO</b>	<b>103</b>
<b>4. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO</b>	<b>108</b>
<b>5. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO RFPZ</b>	<b>118</b>
<b>6. PROYECTOS</b>	<b>123</b>
<b>7. PLAN FINANCIERO</b>	<b>156</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>163</b>



## TABLAS

<i>Tabla 1. Grados y rangos de amenaza a los incendios forestales en la Reserva Forestal Protectora cuenca alta de los ríos Zaque</i>	16
<i>Tabla 2. Listado de especies identificadas por tipo de cobertura vegetal en la RFPR cuenca alta del Río Zaque.</i>	22
<i>Tabla 3. Índices estructurales para las especies halladas en la RFPR Río Zaque</i>	24
<i>Tabla 4. Listado general de especies florísticas presentes en la RFP Río Zaque y su estado de conservación.</i>	27
<i>Tabla 5. Listado de especies de aves identificadas al interior de la RFPR Río Zaque y su zona de amortiguación.</i>	39
<i>Tabla 6. Listado preliminar de las especies de mamíferos presentes en las RFP ríos Salinero-Moquentiva y Zaque.</i>	42
<i>Tabla 7. Modelo de formato utilizado para registro de reportes de mamíferos reportados por pobladores locales</i>	43
<i>Tabla 8. Área de Influencia directa del proyecto para el componente Socioeconómico</i>	51
<i>Tabla 9. Distribución de la población según sexo</i>	57
<i>Tabla 10. Distribución de la población según sexo</i>	57
<i>Tabla 11. Distribución de población por rangos de edad</i>	58
<i>Tabla 12. Distribución de población por vereda</i>	59
<i>Tabla 13. Distribución de población por procedencia municipio de Gachetá</i>	59
<i>Tabla 14. Distribución de población por procedencia municipio de Junín</i>	60
<i>Tabla 15. Tipo de aporte a salud municipio de Gacheta</i>	62
<i>Tabla 16. Tipo de aporte a salud municipio de Junín</i>	63
<i>Tabla 17. Nivel educativo de la población de Gacheta</i>	65
<i>Tabla 18. Nivel educativo de la población de Junín</i>	65
<i>Tabla 19. Alfabetismo en la población de Gacheta</i>	66
<i>Tabla 20. Analfabetismo en la población de Junín</i>	67
<i>Tabla 21. Estructura de la propiedad, Gacheta 1998.</i>	75
<i>Tabla 22. Predios ubicados en la RFPR Río Zaque</i>	77
<i>Tabla 23. Predios adquiridos por CORPOGUAVIO y la Alcaldía de Gacheta</i>	78
<i>Tabla 24. Situación ocupacional municipio de Gacheta</i>	82
<i>Tabla 25. Situación ocupacional municipio de Junín</i>	83
<i>Tabla 26. Cobertura y uso de la tierra</i>	86
<i>Tabla 27. Diagnóstico participativo comunidad Yonama</i>	88
<i>Tabla 28. Diagnóstico participativo comunidad La Capilla</i>	90
<i>Elaboró: Consultor</i>	92
<i>Tabla 29. Diagnóstico participativo comunidad San José</i>	92



Tabla 30. Conflictos de uso del suelo	96
Tabla 31. Síntesis diagnóstico	103

## FIGURA

Figura 1. Ubicación RFPR Río Zaque	9
Figura 2. Tipos de cobertura presentes en la RFPR Río Zaque	19
Figura 3. Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada una de las especies registradas hasta el momento en la RFP Rio Zaque	25
Figura 4. Contexto regional de la RFP CA Rio Zaque	32
Figura 5. Riqueza de especies de aves por familia	34
Figura 6. Uso de hábitat por las diferentes especies registradas	38
Figura 7. Área de Influencia Directa	51
Figura 8. Distribución de la población	57
Figura 9. Lugar de nacimiento, Gachetá	60
Figura 10. Lugar de nacimiento, Junín	61
Figura 11. Aporte a salud, Gachetá	63
Figura 12. Aporte a salud, Junín	64
Figura 13. Nivel de alfabetismo, Gachetá	67
Figura 14. Nivel de alfabetismo, Junín	68
Figura 15. Porcentaje cobertura servicios públicos	70
Figura 16. Empleo, municipio de Gachetá	83
Figura 17. Empleo, municipio de Junín	84
Figura 18. Localización regional de la Reserva	99

## FOTOGRAFIAS

Fotografía 1. Riqueza de especies de aves por RFPR Río Zaque	37
Fotografía 2. Murciélago sin cola (Anoura sp.)	44
Fotografía 3. Especie de roedor capturada mediante el uso de una trampa Sherman	45
Fotografía 4. Paisaje típico de la RFPR Río Zaque	46
Fotografía 5. Ganadería en áreas de pendientes muy pronunciadas	47
Fotografía 6. Impacto del desarrollo de infraestructura al interior de la RFPR Río Zaque	48
Fotografía 7. Escuela Rural San José de Junín	69
Fotografía 8. Servicio de televisión por cable en la zona rural, vereda Yonama	73
Fotografía 9. Venta de la mora con el distribuidor Vereda Salineros	80



Fotografía 10. Economía de subsistencia con cultivos de frutales Vereda san José municipio de Junín .....	81
Fotografía 11. Valores Culturales e Históricos .....	100
Fotografía 12. Valores Culturales e Históricos: Piedra Antigua .....	100
Fotografía 13. Valores en Biodiversidad presentes en la Reserva .....	101
Fotografía 14 Terlaque o Tucán Pechiazul (Andigena nigristrostris). Bosque altoandino, RFPZ. ....	101
Fotografía 15. Valores y riquezas paisajísticas de la Reserva.....	102
Fotografía 16. Afloramientos rocosos con potencial ecoturístico .....	102

## MAPAS

- Mapa 1.** Ubicación geográfica
- Mapa 1A.** Amenazas por avalancha e inundación
- Mapa 1B.** Incendios forestales
- Mapa 1C.** Minería
- Mapa 2.** Cobertura y uso actual del suelo
- Mapa 3.** Conflictos de uso
- Mapa 4.** Predial
- Mapa 5.** Zonificación

## ANEXOS

- Anexo 1.** Metodología talleres de diagnóstico participativo y formulación Plan
- Anexo 2.** Encuestas líderes comunitarios
- Anexo 3.** Encuesta comunidad
- Anexo 4.** Listados de asistencia talleres



**GOB**

## **INTRODUCCION**

Como parte del proceso de consolidación de un sistema regional de áreas protegidas SIRAP, la Corporación Autónoma Regional del Guavio (CORPOGUAVIO) viene identificando y caracterizando una serie de ecosistemas estratégicos bajo su jurisdicción. Los principales criterios para la definición de este tipo de ecosistemas son su importancia como generadores de bienes y servicios ambientales y su diversidad biológica. El principal objetivo de este programa es la conservación de la estructura ecológica de estas áreas desde un enfoque ecosistémico (CORPOGUAVIO 2009).

La cuenca alta del Río Zaque hace parte de un análisis de 14 áreas estratégicas identificadas para ser protegidas bajo la categoría de manejo denominada Reserva Forestal Protectora –RFPR–.

Los principales ecosistemas existentes en esta reserva son bosque altoandino en diverso grado de intervención y estado sucesional y ecosistemas de páramo original y regenerado en áreas originalmente boscosas. La declaratoria de esta área como RFP se realizó en el año de 2009 y como parte del proceso de consolidación la Corporación definió la necesidad de diseñar el plan de manejo del área, el cual se presenta en el actual documento.

El Plan de Manejo para la reserva Forestal de la Cuenca Alta del Río Zaque se formula con el fin de definir las directrices estratégicas y los proyectos para su conservación en un periodo de cinco años y sea un instrumento de planificación para orientar la gestión de su conservación y guía para las políticas futuras de CORPOGUAVIO.

Lo anterior en concordancia con el Decreto 2372 del 1 de julio de 2010 en el que se reglamenta el sistema nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo y los procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo (Artículo 47).

El proceso para su formulación parte del análisis de la información secundaria, la identificación de los actores sociales, la identificación de los problemas ambientales presentes en la reserva, la socialización del diagnóstico con la comunidad presente en la reserva y finalmente la propuesta de zonificación.



**GOB**

---

**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque**

---

A partir de la zonificación y la definición de las áreas de preservación, restauración y uso sostenible, se formulan los proyectos que son las acciones concretas que permitirán la conservación de la reserva en el largo plazo.

El Plan de Manejo a su vez es un insumo muy importante en la consolidación regional de las áreas protegidas locales y regionales, permitiéndoles a las comunidades participar activamente en los procesos de conservación de la reserva.

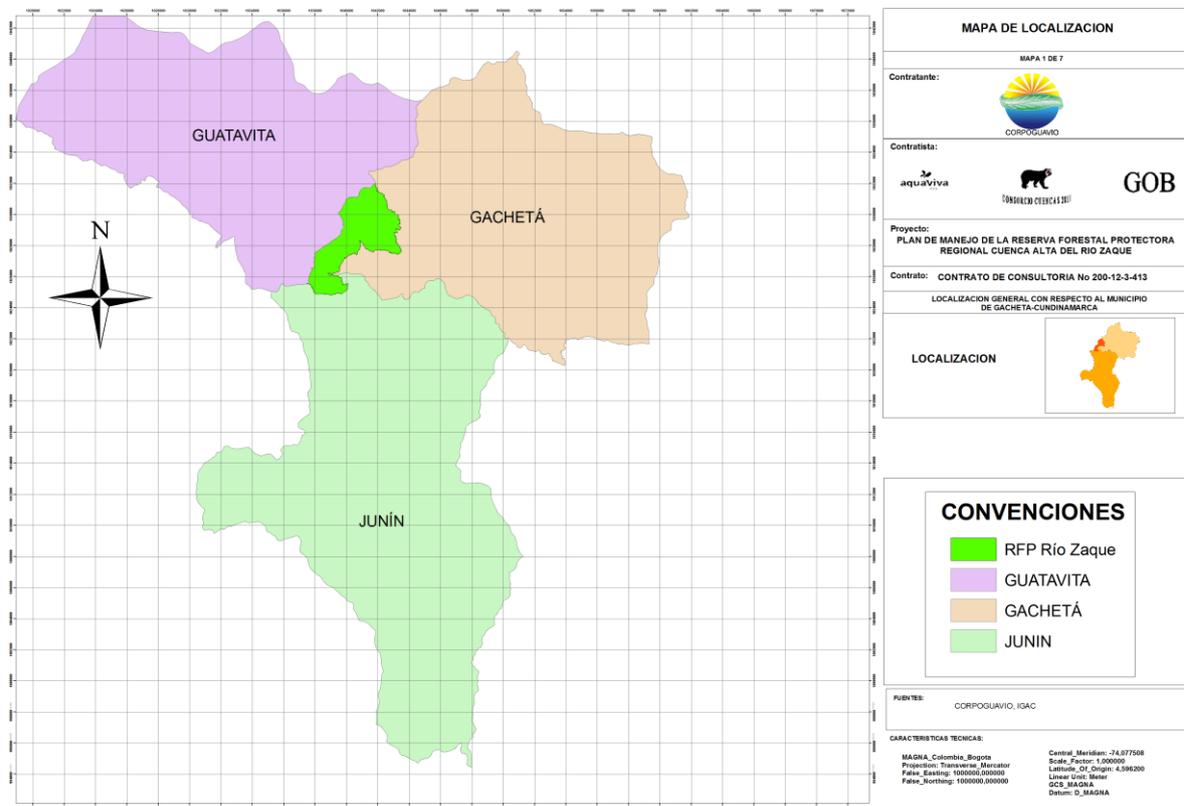


## CAPITULO 1: COMPONENTE DESCRIPTIVO



## 1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La RFPR cuenca alta del Río Zaque se encuentra ubicada al noroccidente del municipio de Junín extendiéndose hacia el suroccidente del municipio de Gachetá, en límites con el municipio de Guatavita, distribuida en el rango altitudinal entre los 2.620 y 3.100 msnm y con una superficie aproximada de 1.869 hectáreas (Mapa 1).



**Figura 1.** Ubicación RFPR Río Zaque  
Elaboró: Consultor



## 1.2 ASPECTOS FÍSICOS

### 1.2.1. CLIMA

En la región de estudio el régimen de distribución de las lluvias es el correspondiente a la vertiente oriental de la cordillera oriental, el cual es unimodal-biestacional (Rangel 2007: Colombia diversidad biótica V)

Gachetá presenta los climas “Medio seco”, “Frío Húmedo” y “Frío muy Húmedo”, cuyas relaciones de evapotranspiración potencial varía de 1.0 a 0.5, de donde se deduce que el clima en Gachetá no es un factor restrictivo para el uso de la tierra.

Que el clima en Gachetá sea relativamente menos húmedo que el de los restantes municipios de la cuenca del Guavio se explica por el efecto Fohen, el cual se presenta en las zonas montañosas que se encuentran en la parte de sotavento de las laderas, las cuales reciben un viento seco y cálido por el descenso de las masas de aire que ya han descargado la mayor parte de su humedad en la ladera directamente enfrentada a los vientos alisios, las de barlovento. En todo el municipio la distribución temporal de la precipitación es del tipo monomodal, con un período seco en los meses de diciembre y enero, aunque también se presenta un ligero descenso en los meses de agosto y septiembre, pero sin déficits hídricos en el suelo. La temporada lluviosa empieza en abril y se prolonga hasta el mes de noviembre (EOT Gacheta, 2000).

Tanto la RFPSM Río Salinero y Moquentiva como la RFPZ Río Zaque, presentan un clima frío húmedo con registros anuales de precipitación del orden de 2.200 mm y temperaturas que oscilan entre 5 – 9°C para Salinero y Moquentiva y 12 °C y 7 °C para la RFPR Río Zaque. Estas características permiten ubicarla en la zona de vida bosque húmedo montano (bh-M), según la clasificación de Holdridge.

### 1.2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El área presenta una topografía de alta pendiente, característica de las partes altas de la cuenca del río Guavio, que la hace altamente susceptible a la alteración de la dinámica hídrica.

La estructura geológica de municipio es tal que puede considerarse un componente importante de la oferta natural. Está atravesado por numerosas fallas que lo convierten en una zona de alta sismicidad, siendo la energía que ellas acumulan y liberan una oferta de la naturaleza que debe considerarse, al igual que los



fracturamientos en los materiales terrestres a lo largo de las zonas de falla, condición que puede favorecer la inestabilidad de amplios sectores (EOT Gacheta, 2000).

Formación Guadalupe Inferior (Ksi) 20.63 – Formación Guadalupe Superior (Ksgs) 38.63 - Formación Une (Kiu) 23.63 / Edad: Cretáceo inf. (Hauteriviano sup. - Aptiano + Albiano) - Formación Fómeque (Kif) 43.66 / Edad: Cretáceo inf. (Hauteriviano) - Grupo Cáqueza (KJc) 2.20 / Edad: Cretáceo sup. Cenomaniano - Formación Chipaque (Ksc) 11.67 / Edad: Cuaternario - Cuaternario Aluvial (Qal) 15.90 / Edad: Maestrichtiano- Paleoceno - Formación Guaduas (TKgu) 18.10 / Edad: Paleoceno- Eoceno – Formación Bogotá (Teb) 8.54 - Formación Arenisca de Cacho (Tpc) 8.27 (CORPOGUAVIO & Ecoforest 2005)

El paisaje montañoso está conformado esencialmente de crestas monoclinales que han resultado de la degradación y fallamiento de varios anticlinales, cuyas laderas estructurales y escarpes tienden a ser regulares y poco disectadas. El paisaje de colinas corresponde a un relieve más suavizado en rocas intercaladas blandas (arcillolitas) y duras (areniscas) que conforman colinas y lomas alargadas. Específicamente están compuestos por Unidades Morfológicas de origen Denudacional – Cadenas de Grandes Montañas , Colinas elongadas y paralelas, Cuchillas de Alta Montaña, Relieve de Colinas Suaves, Escarpes y Filos Estructurales, Sierras o Serranías, Unidades morfológicas de origen fluvio glaciar - Laderas Fluvio Glaciares, Unidades morfológicas de origen lacustre - Cuerpos de Agua (POMCA Guavio, 2008).

### 1.2.3. HIDROLOGÍA

Las corrientes superficiales del municipio de Gachetá son típicos ríos y quebradas de alta montaña, con cuencas de áreas reducidas - promedio 90 Km<sup>2</sup>, con pendientes pronunciadas que oscilan entre el 12% y el 50%, de corto trayecto y cuyo nacimiento está en la zona de subpáramo o páramo húmedo. La red, en su totalidad, hace parte de la cuenca del río Guavio. Es su cuenca alta, la cual se clasificó en el diagnóstico regional como "Subcuenca del río Gachetá", perteneciente a la cuenca del río Guavio, de la cuenca regional del río Upía en el sistema hidrográfico del río Orinoco.

Para la RFPR Salinero y Monquetiva y la RFP Río Zaque, se describen en la tabla 3, las siguientes microcuencas:



- **Microcuenca del río Zaque:** Se localiza hacia el sector nororiental del departamento de Cundinamarca, en el municipio de Gachetá. Nace en la Cuchilla de Peña Blanca (3275 m), pasa por una zona montañosa y escarpada con pendientes fuertes, para luego desembocar en el río Gachetá sobre los 1650 m, aproximadamente a unos 1.100 metros al occidente del casco urbano de Gachetá. Ocupa una superficie de 88,9 Km<sup>2</sup> que representa el 33,3 % del área municipal y sus afluentes más importantes son el río Chiquito, que a su vez se surte de las quebradas de La Pepita, El Toronjo y Puente Chiquito, y las quebradas de Mundo Nuevo, La Vaina y El Carmen.
- **Microcuenca del río Moquentiva:** Este río al nacer tiene el nombre de Lagunero y nace en el Alto del Páramo - Municipio de Guatavita. Al entrar al municipio de Gachetá toma el nombre de Moquentiva. Tiene un recorrido occidente-suroriente, con las siguientes corrientes menores: las quebradas El Purgatorio, El Desierto y la cañada de Baluval, discurriendo hacia el sur oriente hasta desembocar en el río Zaque, pero dentro del área de estudio nacen múltiples quebradas que lo alimentan por su vertiente norte. Además sobre el río Moquentiva se localiza una bocatoma del acueducto que abastece del área urbana del municipio de Gachetá. Abarca un área de 39,98 Km<sup>2</sup> lo que corresponde a 15,0% del área municipal.



## 1.2.4. MINERÍA

Actualmente en la Reserva hay 7 solicitudes mineras que afectan 1678 hectáreas del total 1869.5 hectáreas de la Reserva, es decir el 89.75% del área total. Ver mapa 1C. Sin contar con la afectación a la zonas de Amortiguación.

### 1.2.4.1 Recursos Mineros disponibles en las solicitudes mineras

CODIGO_EXP	AREA(Has)	ESTADO DEL TRAMITE	LITOLOGIA	RECURSO MINERO
ICQ-0800200X	8483,5	SOLICITUD ARCHIVADA	Lodolitas, arcillolitas y Areniscas	Carbón Mineral
HFM-11I	4538,848	SOLICITUD ARCHIVADA	Lodolitas, arcillolitas y Areniscas	Molibdeno, Cobre, Platino, Plata, Zinc, Plomo
GB7-102	1421,338	SOLICITUD ARCHIVADA	Lodolitas, arcillolitas y Areniscas	Carbón Mineral
GF2-122	433,8993	SOLICITUD ARCHIVADA	Lodolitas, arcillolitas y Areniscas	Carbón Mineral
GDF-152	1950	SOLICITUD ARCHIVADA	Lodolitas, arcillolitas y Areniscas	Carbón Mineral
ICQ-0800377X	3.619	SOLICITUD VIGENTE	Lodolitas, arcillolitas y Areniscas	Carbón térmico y Metalúrgico
ICQ-0800476X	1994	SOLICITUD VIGENTE	Lodolitas, arcillolitas y Areniscas	Carbón Mineral

Fuente: Corpoguavio, Catastro Minero Colombiano

De acuerdo a la información del catastro Minero Colombiano hay 7 Solicitudes mineras que, las cuales hay dos vigentes y cinco archivadas. Las solicitudes vigentes corresponden a Carbón Mineral, térmico y metalúrgico, las cuales de acuerdo a la cartografía afectarían el 90% del área de la Reserva.

Se recomienda a los solicitantes reducir las áreas de explotación minera para que no afecten la reserva, ni su área de amortiguación.



## **1.2.5. AMENAZAS Y RIESGOS**

### **1.2.5.1. Amenazas por Avalanchas**

El área total con amenaza alta y muy alta ocupa una extensión de 34.75 Has que equivalen al 1.86% del área total de la Reserva, estas zonas se localizan especialmente en las rondas de las quebradas como se muestra en el Mapa 1A.



**GOB**

---

**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque**

---



### 1.2.5.2. Amenazas por Incendios Forestales

De acuerdo a la cobertura vegetal presente en la Reserva, esta presenta diferentes grados de susceptibilidad a los incendios forestales, siendo la de mayor susceptibilidad, las áreas abiertas como pastizales y con un valor intermedio, la vegetación de páramo. El bosque alto andino, por su condición de humedad y baja presencia humana su grado de amenaza es baja.

Con base en la información cartográfica suministrada por CORPOGUAVIO, las áreas con diferentes grados de amenaza a los incendios forestales se muestran en el mapa 1B y las áreas se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Grados y rangos de amenaza a los incendios forestales en la Reserva Forestal Protectora cuenca alta de los ríos Zaque

Grado	Rango	Área (Has)	%
2	Bajo	926.21	49.54
3	Moderado	314.8	16.84
4	Alto	49.36	2.64
5	Muy Alto	579.17	30.98

Fuente: CORPOGUAVIO. Elaboró: Consultor

De acuerdo a esta tabla, el área con mayor amenaza a los incendios abarca una extensión de 628.53 Hectáreas que equivale a un 33.62% del área de la Reserva y corresponde a coberturas de pastizales, rastrojos, matorrales y Vegetación de Páramo.

Esta hace que la Reserva presente en general una alta amenaza a los Incendios Forestales.



### 1.2.6 ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN IDENTIFICADOS

AMENAZAS	VALORES DE CONSERVACIÓN					RESULTADO
	Regulación Hídrica	Hábitats para la Fauna	Especies representativas de Flora y Fauna	Valores escénicos y paisajístico	Potencial turístico, educación ambiental e investigación	
Deslizamientos	3	2	1	1	1	8
Inundaciones	2	1	1	1	1	6
Incendios Forestales	2	3	3	2	2	12
Minería	3	3	3	3	3	15
Pastoreo a páramo abierto	1	2	1	1	2	7
Agricultura Tradicional	1	1	1	1	1	5

Alto: 11-15  
 Medio: 6-10  
 Bajo: 1-5

Las mayores amenazas sobre la Reserva están representados en la minería y los incendios forestales, ya que su impacto es sobre una gran área de la reserva y en su mayoría irreversibles y con cambios sustanciales sobre los ecosistemas allí encontrados. Se recomienda no realizar actividades mineras dentro de la reserva y su área de amortiguación, y la implementación de un programa de prevención de incendios forestales.

El pastoreo y la agricultura tradicional representan una amenaza media y baja, ya que no se realizan de manera intensiva, es necesario implementar acciones de restauración de los ecosistemas e implementación de actividades productivas alternativas como el ecoturismo y el uso sostenible del bosque.

Los deslizamientos e inundaciones son puntuales y no representan una amenaza importante al interior de la Reserva.



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

---

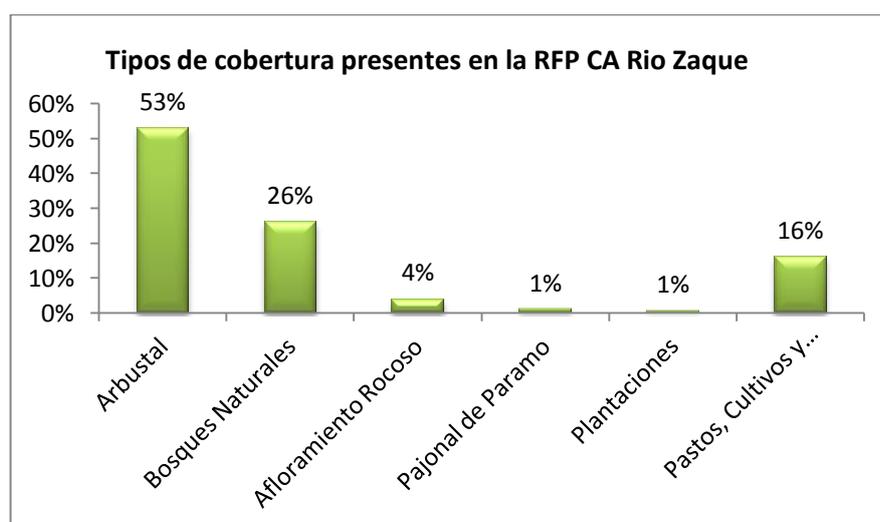
## CAPITULO 2. DIAGNÓSTICO BIÓTICO



## 2.1. FLORA

La RFPR Cuenca Alta del Río Zaque presenta precipitaciones del orden de 2.200 mm anuales y una biotemperatura que varía entre 12 °C y 7 °C, lo que la ubica en la zona de vida de Bosque Húmedo Montano (Bmh-M) según la clasificación propuesta por Holdridge (CORPOGUAVIO 2009). La RFP Río Zaque tiene un área total de 1.869 hectáreas, donde los bosques primarios y en diferentes estadios de la sucesión conforman el 62% de la superficie del área (637 Hectáreas), mientras que los pastizales y los cultivos ocupan el 29% del área (CORPOGUAVIO, 2009a).

Una de las especies representativas de los bosques entresacados y en proceso de sucesión es el gaque (*Clusia multiflora*), especie considerada como de bajo valor comercial. Esta especie permanece al interior de los bosques debido a que la tala realizada en estos bosques fue de carácter selectivo (CORPOGUAVIO, 2009a). No obstante, de manera natural en un estado avanzado de la sucesión, esta especie es reemplazada por los encenillos, típicos del bosque altoandino maduro. Para la reserva también se reporta la presencia de especies de la familia Lauraceae y Podocarpaceae (CORPOGUAVIO, 2009a). La altura del dosel puede alcanzar los 20 m y en el interior se suele observar un marcado epifitismo caracterizado principalmente por la presencia de bromelias, anturios, orquídeas, briofitos y pteridofitos que contribuyen a la retención del agua en sus hojas y tallos cumpliendo un importante papel en la regulación del ciclo hidrológico regional (CORPOGUAVIO 2009a).



**Figura 2.** Tipos de cobertura presentes en la RFPR Río Zaque.

Fuente: CORPOGUAVIO, 2009. Elaboró: Consultor



---

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

---

Para los bosques primarios de la zona se reporta la presencia de especies arbóreas tales como encenillo (*Weinmannia* spp.), amarillo (*Persea* sp y *Nectandra* sp.), gaque (*Clusia multiflora*), tuno (*Miconia* spp.), cedrillo (*Brunellia* sp) coacho (*Hyeronima* sp.) granizo (*Hedyosmum bonplandianum*), hojarasco (*Alchornea* sp), lacre (*Vismia baccifera*), yomaquín (*Clethra fagifolia*), sangregado (*Croton bogotanus*) y amarillo (*Styrax trichocalyx*). Las comunidades locales reportan la presencia del roble (*Quercus humboldtii*) (CORPOGUAVIO 2009a; CORPOGUAVIO-Ecoforest 2005)

Los bosques de galería se consideran parte de los bosques primarios ya que suelen tener una edad mayor a 20 años, lo que significa que se encuentran en estados sucesionales avanzados. No obstante, en muchos casos no alcanzan dicha madurez por lo que también puede tratarse de bosques en estado sucesional secundario. Para estos bosques se reporta la presencia de especies como amarillo chulo (*Nectandra* sp.), guamo (*Ingamarginata*) y algodoncillo (*Alchornea glandulosa*) (CORPOGUAVIO 2009a; CORPOGUAVIO-Ecoforest 2005)

La sucesión secundaria del bosque andino se desarrolla a partir de áreas de pastoreo abandonadas, así como a lo largo de las márgenes de algunos ríos y quebradas. La distribución es muy irregular y en el sotobosque hay dominancia del chusque (*Chusquea* sp.), una gramínea nativa la cual crece profusamente creando áreas donde su densidad es muy alta. Las máximas alturas de la vegetación de esta sucesión están entre 12 y 15 m reportándose la presencia de especies tales como el escobo (*Alchornea glandulosa*), ellaurel de cera (*Myrica parvifolia* y *M. pubescens*), helechos arborescentes (*Cyathea caracassana*), guamo (*Ingasp.*), yuco (*Schefflera* sp.), lacre (*Vismiasp.*), gaque (*Clusiamultiflora*) tuno (*Miconia* sp.), arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*), cucharo (*Myrsine coriacea*), ají de páramo (*Drymis granadensis*) y también palmas de cera (*Ceroxylon* sp.). También se reporta la presencia de granizo (*Hedyosmum bonplandianum*), tuno roso (*Axinaea macrophylla*), siete cueros (*Tibouchina lepidota*), helechanegra (*Trichipteris* sp.), yarumo (*Cecropia telenitida* y *C. arachnoidea*), cedrillo (*Brunellia colombiana*) y orejas de burro (*Ocotea calophylla*) (CORPOGUAVIO 2009a; CORPOGUAVIO 2010).

En cuanto a la vegetación herbácea y de matorrales, se presenta tanto en áreas aledañas a potreros y bosques primarios y secundarios, como en áreas de páramo. Para el caso de las áreas de páramo se trata de vegetación nativa dentro de la que se destacan especies como el frailejón (*Espeletia* spp.), pajuela juca (*Calamagrostis* sp), chusque (*Chusquea tessellata*) y colorado (*Polylepissp.*).



Por su parte la vegetación herbácea y de matorrales presente en zonas mas bajas está entremezclada con especies tales como lacre (*Vismia baccifera*), sangregado (*Crotonbogotanus*), curumacho (*Persea sp.*), manzano (*Clethra rugosa*), yarumo (*Cecropiaarachnoidea*) y guacharaco (*Cupania americana*) (CORPOGUAVIO-Ecoforest 2005).

Finalmente, las áreas agrícolas y destinadas a la ganadería se caracterizan por la presencia de cultivos transitorios, semipermanentes y permanentes destacándose en áreas aledañas a la reserva el maíz y las hortalizas, mientras que en las áreas de pastoreo se utilizan diferentes tipos de pasturas, principalmente de kikuyo, ray gras y falso poa, así como cultivos del pasto de corte denominado imperial (CORPOGUAVIO-Ecoforest 2005; Javier Rodriguez com. pers. 2011).

### **2.1.1. INVENTARIO FLORÍSTICO**

Se realizó un muestreo utilizando la metodología de inventario rápido propuesta por Gentry (1982) con algunas modificaciones. Se establecieron 10 transectos de 50x2m (100m<sup>2</sup>) cubriendo un área total de 0,1 hectáreas por cada unidad de vegetación identificada. Los transectos se distribuyeron al azar cuidando de que se realizaran en el mismo tipo de formación vegetal pero evitando la sobreposición entre ellos.

Dentro de las parcelas de 100 m<sup>2</sup> se evaluaron árboles con DAP mayor a 10 cm, para los cuales se registró DAP, altura total y cobertura del dosel. Los arbolitos presentes se evaluaron en subparcelas de 25m<sup>2</sup> ubicadas al interior de la parcela principal de 100m<sup>2</sup>. El criterio para definir arbolitos fue que se tratara de individuos con DAP >1cm y ≤10cm y altura >1,5m. Los datos a registrar para estos individuos fueron el DAP, la altura y la cobertura.

En áreas de subpáramo donde desaparece el estrato arbóreo y permanece el de arbolitos se muestrearon parcelas de 25m<sup>2</sup> (12,5x2m) teniéndose en cuenta los mismos criterios considerados para este estrato al interior del bosque. Aquí también se evaluaron los individuos de altura inferior a 1,5 metros en subparcelas de 4 m<sup>2</sup>. Finalmente, en áreas de páramo abierto con cobertura herbácea de altura inferior a 1,5 m se registraron las especies presentes en parcelas de 4 m<sup>2</sup>.

#### **2.1.1.1. Especies por Tipo de Cobertura Vegetal**

Para la RFP CA Río Zaque se identificó un total de 47 especies pertenecientes a 27 familias botánicas. De estas especies 23 se encontraron haciendo parte de la cobertura de bosque andino y 24 en cobertura de páramo (Tabla 2).

**Tabla 2.** Listado de especies identificadas por tipo de cobertura vegetal en la RFPR cuenca alta del Río Zaque.

# SP	Tipo de Cobertura	Familia	Especie	Nombre común
1	Bosque Andino	Lauraceae	<i>Persea mutisii</i>	Amarillo
2	Bosque Andino	Rubiaceae	<i>Palicourea sp 1</i>	Cafeto
3		Lauraceae	<i>Persea mutisii</i>	Aguacatillo blanco
4	Bosque Andino	Rubiaceae	<i>Palicourea sp.2</i>	Cafeto II
5	Bosque Andino	Bruneliaceae	<i>Brunellia colombiana</i>	Cedrillo
6	Bosque Andino	Rutaceae	<i>Zanthoxylum sp.</i>	Chiraquillo
7	Bosque Andino	Theaceae	<i>Ternstroemia sp.</i>	Chisgue
8	Bosque Andino	Euphorbiaceae	<i>Hyeronima sp</i>	Cuacho
9	Bosque Andino	Cunoniaceae	<i>Weinmannia rollotii</i>	Encenillo Común
10	Bosque Andino	Cunoniaceae	<i>Weinmannia aff pubescens</i>	Encenillo Cedro
11	Bosque Andino	Cunoniaceae	<i>Weinmannia sp</i>	Encenillo Manzano
12	Bosque Andino	Lauraceae	<i>Ocotea calophila</i>	Gamuzo
13	Bosque Andino	Clusiaceae	<i>Clusia multiflora</i>	Gaque
14	Bosque Andino	Buxaceae	<i>Styloceras laurifolium</i>	Granadillo
15	Bosque Andino	Chlorantaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo
16	Bosque Andino	Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	Helecho Arborecente
17	Bosque Andino	Actinidiaaceae	<i>Saurauia sp.</i>	Moquillo
18	Bosque Andino	Winteraceae	<i>Drymis sp</i>	Picante
19	Bosque Andino	Sapindaceae	<i>Allophylus sp.</i>	Roble de Monte/Tres hojas
20	Bosque Andino	Melastomataceae	<i>Tibouchina lepidota</i>	Siete cueros
21	Bosque Andino	Clusiacea	<i>Clusia sp.</i>	Sorquin
22	Bosque Andino	Melastomataceae	<i>Miconia rubiginosa</i>	Tuno colorado
23	Bosque Andino	Melastomataceae	<i>Miconia sp.</i>	Tuno Esmeraldo
24	Páramo	Asteraceae	<i>Baccharis prunifolia</i>	Chilco
25	Páramo	Melastomataceae	<i>Bucquetia glutinosa</i>	Charne
26	Páramo	Cyperaceae	<i>Carex sp.</i>	
27	Páramo	Poaceae	<i>Chusquea tessellata</i>	Chusque
28	Páramo	Myricaceae	<i>Morella parvifolia</i>	Laurel de cera
29	Páramo	Apiaceae	<i>Eryngium sp.</i>	Cardón

# SP	Tipo de Cobertura	Familia	Especie	Nombre común
30	Páramo	Piperaceae	<i>Piper arthante</i>	Cordoncillo
31	Páramo	Ericaceae	<i>Befaria cf aestuans</i>	Pegamosco
32	Páramo	Asteraceae	<i>Pentacalia sp.</i>	Arbolito/Guasgüín
33	Páramo	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium sp.</i>	Gateadera
34	Páramo	Ericaceae	<i>Sphrospermum buxifolium</i>	Papas de arbol
35	Páramo	Ericaceae	<i>Cavendishia cf bracteata</i>	Uvo de monte
36	Páramo	Melastomataceae	<i>Leandra sp.</i>	
37	Páramo	Rubiaceae	<i>Ladenbergia macrocarpa</i>	Azuceno
38	Páramo	Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i>	Manzano
39	Páramo	Cunoniaceae	<i>Weinmannia cf. fagaroides</i>	Encenillo
40	Páramo	Asteraceae	<i>Diplostephium rosmarinifolium</i>	Romero de páramo
41	Páramo	Ericaceae	<i>Gauteria sp.</i>	Reventadera
42	Páramo	Aquifoliaceae	<i>Ilex nervosa</i>	Piedro/Mulato
43	Páramo	Asteraceae	<i>Ageratina angustifolia</i>	Amargoso
44	Páramo	Asteraceae	<i>Ageratina aristei</i>	Amargoso negro
45	Páramo	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium cf lusiana</i>	Gateadera
46	Páramo	Hypericaceae	<i>Hypericum sp</i>	Chite
47	Páramo	Lorantaceae	<i>Galodendrum punctatum</i>	Uva

Elaboró: Consultor

- Cálculo de los índices estructurales: densidad relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa e índice de valor de importancia

Además del listado preliminar de especies leñosas presentes en la reserva producto del trabajo de campo, se evaluó el Índice de Valor de Importancia (IVI) como un ejercicio que complementa la caracterización de la vegetación de la reserva. No obstante, se advierte que estos resultados deben ser considerados solo una aproximación dado que se requiere de muestreos intensivos a mediano y largo plazo para tener datos más exactos que permitan una caracterización más cercana a la realidad del área de conservación.

Para la obtención del IVI se obtuvieron una serie de valores a partir de los datos de campo como son el área basal y los valores de frecuencia absoluta y relativa,

densidad relativa, dominancia relativa y ocurrencia en parcelas, es decir la cantidad de muestras en las que aparece la especie. Los datos de cobertura no son utilizados para este ejercicio. Los resultados obtenidos para la RFP Río Zaque muestran como el Granizo tiene la mayor densidad relativa, seguido del Tuno, Esmeraldo y el Gaque. Sin embargo, la dominancia relativa es mayor para el Gaque seguida por el Granizo y el Encenillo Manzano (Tabla 3).

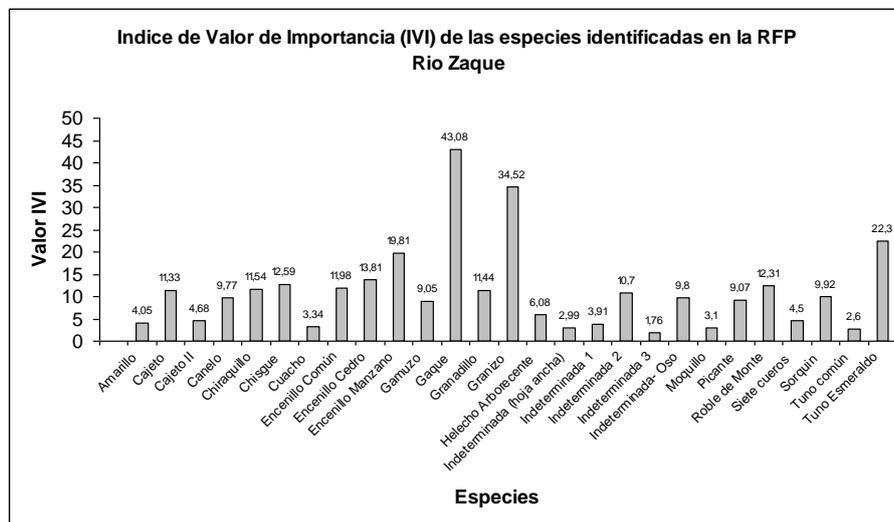
**Tabla 3.** Índices estructurales para las especies halladas en la RFPR Río Zaque

Especie	Frecuencia absoluta	Densidad Relativa %	Área basal	Dominancia relativa %	Presencia cuadrantes	Frecuencia Relativa %
Amarillo	2	0,93	8	0,65	2	2,47
Cajeto	13	6,02	19	1,61	3	3,70
Cajeto II	4	1,85	4	0,36	2	2,47
Canelo	8	3,70	14	1,13	4	4,94
Chiraquillo	5	2,31	81	6,75	2	2,47
Chisgue	10	4,63	51	4,25	3	3,70
Cuacho	2	0,93	14	1,18	1	1,23
Encenillo Común	9	4,17	50	4,11	3	3,70
Encenillo Cedro	8	3,70	62	5,17	4	4,94
Encenillo Manzano	12	5,56	97	8,08	5	6,17
Gamuzo	7	3,24	25	2,11	3	3,70
Gaque	17	7,87	350	29,03	5	6,17
Granadillo	9	4,17	43	3,57	3	3,70
Granizo	30	13,89	115	9,52	9	11,11
Helecho Arborecente	3	1,39	12	0,99	3	3,70
Indeterminada (hoja ancha)	2	0,93	10	0,83	1	1,23
Indeterminada 1	2	0,93	6	0,52	2	2,47
Indeterminada 2	6	2,78	21	1,75	5	6,17
Indeterminada 3	1	0,46	1	0,06	1	1,23
Indeterminada-Oso	9	4,17	23	1,93	3	3,70
Moquillo	2	0,93	11	0,94	1	1,23
Picante	6	2,78	16	1,36	4	4,94

Especie	Frecuencia absoluta	Densidad Relativa %	Área basal	Dominancia relativa %	Presencia cuadrantes	Frecuencia Relativa %
Roble de Monte	7	3,24	65	5,37	3	3,70
Siete cueros	6	2,78	6	0,48	1	1,23
Sorquin	7	3,24	36	2,98	3	3,70
Tuno común	2	0,93	5	0,44	1	1,23
Tuno Esmeraldo	27	12,50	59	4,86	4	4,94
Total	216	100,00	1205	100,04	81	100,00

Elaboró: Consultor

Por su parte el IVI en la RFP Río Zaque, muestra como especie más importante al Gaque seguida del granizo y el tuno esmeraldo (Figura 2). Este hecho demuestra la importancia de obtener el IVI dado que este índice toma en cuenta varios parámetros para definir que especie es realmente de mayor importancia en determinada área forestal. El resultado obtenido sugiere que el bosque andino presente en la zona de estudio está en un proceso de sucesión secundaria dado que el Gaque es una especie que se considera como inductor preclimácico tardiseral el cual alcanza su óptimo en el preclímax del encenillal. Cuando el encenillal alcanza su madurez, el gaque se comporta como especie subordinada (DAMA 2011).



**Figura 3.** Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada una de las especies registradas hasta el momento en la RFP Río Zaque.

Según este índice las especies de mayor importancia en la zona son el Gaque (*Clusia multiflora*), el granizo (*Hedyosmum bonplandianum*) y el Tuno Esmeraldo.

Elaboró: Consultor

El rango altitudinal de la RFP CA Río Zaque está entre los 2750 y los 3300m, lo que la ubica principalmente en la franja de ecotonía de la zona altoandina-subpáramo (2800-3200m). Es decir la zona de ecotonía entre la vegetación cerrada de la alta



montaña y la abierta del páramo (Rangel 2007). Las comunidades vegetales presentes en dicha zona incluyen bosques altos dominados por los encenillos (*Weinmannia* spp), mortiños (*Hesperomeles* sp.) cerezos (*Prunus* sp.) y canelos (*Drymis granadensis*). También son comunes los matorrales altos y bosques ralos con especies de los géneros *Gaidendron*, *Diplostephium* y *Bejaria*, Entre los 3000 y 3200 m también es común la presencia del mortiño (*Hesperomeles* sp), *Clethra* y rodamonte (*Escallonia* sp) (Rangel-Ch., 2007).

Los resultados de campo coinciden con la anterior descripción ya que coinciden algunos de los componentes hallados (*Weinmannia* y *Drymis*). Bajo esta óptica se debe buscar un manejo de estas áreas que permita la continuidad de la sucesión hasta un estado clímax donde se reestablezca el encenillal maduro. Para evaluar el logro de este objetivo se hace necesaria la realización de monitoreos utilizando especies indicadoras como es el caso del gaque y por supuesto el encenillo. Se esperaría que una vez alcanzado el clímax de la sucesión, el encenillo obtendría el mayor puntaje en el IVI. Se requiere profundizar en la caracterización ecosistémica de la RFP para tener una contextualización que permita hacer estudios comparativos del área, con respecto a ecosistemas similares presentes en la región.

### **2.1.1.2. Identificación de Objetos de Conservación**

Uno de los aspectos más relevantes en la etapa de diagnóstico de la RFP es la identificación de objetos de conservación. Claramente, el principal objeto de conservación de la RFP es el agua, para lo cual es fundamental la existencia de los elementos relacionados con su regulación, como es el caso de la vegetación. En el caso del componente florístico es importante identificar especies con algún grado de amenaza. Desafortunadamente, conocer el real estado de conservación de las innumerables especies presentes en la reserva es una tarea difícil debido a la escasez de información sobre el tema. Es de tener en cuenta que el país cuenta con una gran riqueza florística llegándose a contabilizar al menos 26.000 especies (Calderón et al. 2002). Los listados de especies amenazadas están en una etapa de construcción cubriendo solo parcialmente algunas familias botánicas o enfocándose en agrupaciones de especies de interés económico como es el caso del libro rojo de especies maderables de Colombia (Cárdenas y Salinas 2007).

Dado que la etapa de diagnóstico florístico a partir de información primaria es muy corta y con un presupuesto restringido se hace necesario recurrir a información secundaria para complementar los listados de especies presentes en la RFP e identificar las especies objeto de conservación. En este caso se consultaron



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

diferentes fuentes bibliográficas entre las que se destaca el documento de declaratoria de la RFP el cual resume parte de los resultados obtenidos durante la etapa previa a la declaración del área como RFP (CORPOGUAVIO 2009). Además de esta valiosa fuente de información se consultó el documento del plan de ordenamiento ambiental de la cuenca del río Guavio (POMCA), de la cual hace parte la RFP (CORPOGUAVIO- Ecoforest, 2005).

En total fueron 21 especies no registradas en los muestreos y que aparecen citadas en la literatura. Para el caso del POMCA del río Guavio, por ser un documento general, se incluían muchas especies que lógicamente no están presentes en el área de la RFP, por lo tanto se realizó una revisión pormenorizada del área de distribución de cada especie reportada descartándose aquellas cuyo rango altitudinal es inferior a 2600 m, dado que el límite de la RFP es la cota de 2620 m (CORPOGUAVIO 2009a).

El total de especies identificadas para la RFP fue de 59, lo cual constituye un listado preliminar de especies que deberá ser ampliado durante el desarrollo del programa de investigación que se describirá más adelante. Dentro de estas 59 especies se incluye el Roble (*Quercus humboldtii*) importante especie que fue reportada por las comunidades locales como presente en la reserva durante el desarrollo de los talleres del componente social.

Para evaluar el estado de conservación de las especies leñosas presentes en la RFP se recurrió a los listados de especies amenazadas del Instituto von Humboldt ([http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas\\_Preliminares.htm](http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas_Preliminares.htm)) a nivel nacional y de la IUCN (<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>) a nivel internacional. No obstante, casi la totalidad de especies identificadas para la RFP carecen de información en dichos listados. La única especie registrada en estos listados fue el Roble (*Quercus humboldtii*) reportada como vulnerable (VU A2cd). Las restantes 58 especies no se encuentran en las listas rojas (Tabla 4).

**Tabla 4.** Listado general de especies florísticas presentes en la RFP Río Zaque y su estado de conservación.

Familia	Especie	Nombre Común	Fuente	Estado de Conservación	
				IUCN	IAvH
Actinidiaceae	<i>Saurauia</i> sp	Moquillo	Muestreo	NR	NR
Apiaceae	<i>Eryngium</i> sp.	Cardón	Muestreo	NR	NR
Aquifoliaceae	<i>Ilex nervosa</i>	Piedro/Mulato	Muestreo	NR	NR

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Familia	Especie	Nombre Común	Fuente	Estado de Conservación	
				IUCN	IAvH
Asteraceae	<i>Ageratina angustifolia</i>	Amargoso	Muestreo	NR	NR
Asteraceae	<i>Ageratina aristei</i>	Amargoso negro	Muestreo	NR	NR
Asteraceae	<i>Diplostegium rosmarinifolium</i>	Romero de páramo	Muestreo	NR	NR
Asteraceae	<i>Espeletia</i> sp.	Frailejón	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Asteraceae	<i>Pentacalia</i> sp.	Arbolito/Guasgúin	Muestreo	NR	NR
Brunelliaceae	<i>Brunellia colombiana</i>	Cedrillo	CORPOGUAVIO 2009, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Buxaceae	<i>Styloceras laurifolium</i>	Granadillo	Muestreo	NR	NR
Cecropiaceae	<i>Cecropia arachnoidea</i>	Yarumo	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Cecropiaceae	<i>Cecropia telenitida</i>	Yarumo	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Chlorantaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo, Silvo Silvo	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i>	Yomaquín	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Clethraceae	<i>Clethra rugosa</i>	Manzano	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Cunnoniaceae	<i>Weinmannia pubescens</i>	Encenillo Cedro	Muestreo	NR	NR
Cunnoniaceae	<i>Weinmannia rolletii</i>	Encenillo Común	Muestreo, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR



GOB

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Familia	Especie	Nombre Común	Fuente	Estado de Conservación	
				IUCN	IAvH
Cunnoniaceae	<i>Weinmannia</i> sp	Encenillo Manzano	Muestreo	NR	NR
Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	Helecho arborescente	Muestreo	NR	NR
Cyatheaceae	<i>Trichipteris frigida</i>	Helechanegra	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Cyperaceae	<i>Carex</i> sp.		Muestreo	NR	NR
Ericacea	<i>Befaria cf aestuans</i>	Carbón	Muestreo	NR	NR
Ericaceae	<i>Cavendishia cf bracteata</i>	Uvo de monte	Muestreo	NR	NR
Ericaceae	<i>Gauteria</i> sp.	Reventadera	Muestreo	NR	NR
Ericaceae	<i>Sphyrospermum buxifolium</i>	Papas de arbol	Muestreo	NR	NR
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	Algodoncillo, Escobo	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Euphorbiaceae	<i>Croton bogotanus</i>	Sangregado	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Euphorbiaceae	<i>Hyeronima rufa</i>	Coacho	Muestreo , CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble	Diagnóstico Social	Vulnerable A2cd	NR
Gutiferae	<i>Clusia multiflora</i>	Gaque	Muestreo, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Gutiferae	<i>Clusia</i> sp.	Sorquín	Muestreo	NR	NR
Hypericaceae	<i>Hypericum juniperinum</i>	Chite	Muestreo	NR	NR
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Lacre	Declaratoria, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Familia	Especie	Nombre Común	Fuente	Estado de Conservación	
				IUCN	IAvH
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	Amarillo Chulo	Muestreo, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Lauraceae	<i>Ocotea calophylla</i>	Orejas de Burro, Susca, Laurel Bonito	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	Curumacho	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Lauraceae	<i>Persea mutisii</i>	Amarillo	Muestreo	NR	NR
Lorantaceae	<i>Galodendrum punctatum</i>	Uva	Muestreo	NR	NR
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i> sp.	Gateadera	Muestreo	NR	NR
Melastomataceae	<i>Axinaea macrophylla</i>	Tuno Roso	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Melastomataceae	<i>Bucquetia glutinosa</i>	Charne	Muestreo	NR	NR
Melastomataceae	<i>Leandra</i> sp.		Muestreo	NR	NR
Melastomataceae	<i>Miconia rubiginosa</i>	Tuno montañoero	Muestreo, CORPOGUAVIO 2009.	NR	NR
Melastomataceae	<i>Miconia squamulosa</i>	Tuno esmeraldo	Muestreo, CORPOGUAVIO 2009	NR	NR
Melastomataceae	<i>Tibouchina lepidota</i>	Siete cueros	Muestreo, CORPOGUAVIO 2009, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Mimosaceae	<i>Inga marginata</i>	Guamo	Declaratoria, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Myricaceae	<i>Morella parvifolia</i>	Laurel de cera	Muestreo	NR	NR
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	Cucharero	CORPOGUAVIO	NR	NR



GOB

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Familia	Especie	Nombre Común	Fuente	Estado de Conservación	
				IUCN	IAvH
			2010		
Piperaceae	<i>Piper arthante</i>	Cordoncillo	Muestreo	NR	NR
Poaceae	<i>Calamagrostis</i> sp.	Pajuela Jucua	Muestreo, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Poaceae	<i>Chusquea tessellata</i>	Chusque	Muestreo, CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Rosaceae	<i>Polylepis quadrijuga</i>	Colorado	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Rubiaceae	<i>Ladenbergia macrocarpa</i>	Azuceno	Muestreo	NR	NR
Rubiaceae	<i>Palicourea</i> sp.	Cafeto	Muestreo	NR	NR
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Chiraquillo	Muestreo	NR	NR
Sapindaceae	<i>Cupania americana</i>	Guacharaco	CORPOGUAVIO - Ecoforest , 2005	NR	NR
Sapindaceae	<i>Allophylus</i> sp.	Roble de Monte/Tres hojas Muestreo	Picante/Aji	Muestreo	NR
Theaceae	<i>Ternstroemia cff meridionalis</i>	Chisgue	Muestreo	NR	NR
Winteraceae	<i>Drymis granadensis</i>	Picante/Aji	Muestreo, CORPOGUAVIO 2009.	NR	NR

NR: No Registrada

Elaboró: Consultor

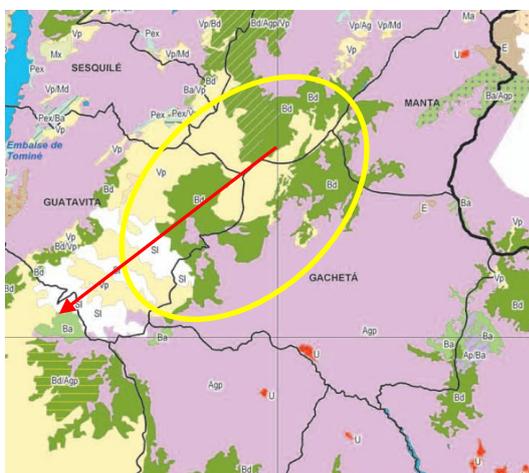
Como punto de partida del plan en lo relacionado con el componente florístico es importante evaluar el estado poblacional del Roble al interior de la reserva, al tiempo que se profundiza en la identificación de otras especies florísticas amenazadas que por lo general son aquellas cuya madera tiene importancia comercial.

## 2.2. FAUNA

Desde una perspectiva regional la RFP Rio Zaque hace parte del complejo de páramos de Chingaza que cubre un área de aproximadamente 64.500 hectáreas de las cuales un 0,7% se ubica en el municipio de Gacheta, principalmente en las RFP Rio Zaque y Zaque Moquentiva. Para el complejo de páramos de Chingaza se reporta la presencia de 245 familias de vertebrados destacándose mamíferos como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianuis*), el venado colorado (*Mazama americana*), el puma (*Puma concolor*) y la danta de páramo (*Tapirus pinchaque*); aunque esta última probablemente ya este extinta en la zona.

Entre los mamíferos medianos se reporta la ardilla (*Sciurus granatensis*), el borugo de páramo (*Cuniculus taczanowskii*) así como especies de roedores del genero *Akodon*. Entre las aves se reporta la presencia del colibrí gigante (*Patagona gigas*), el chivito de páramo (*Oxyrhopus tyronii*), las tominejas (*Metallura spp*), el gallito de roca (*Rupicola peruviana*) y el cóndor andino (*Vultur gryphus*).

Si bien muchas de estas especies se mencionan como habitantes del páramo la verdad es que por lo general especies de grandes mamíferos como el oso andino o el puma utilizan los páramos de manera esporádica o para sus desplazamientos. En el caso específico del oso, su presencia en los páramos depende de la existencia de áreas adyacentes al páramo con coberturas boscosas que le sirvan de refugio. Respecto a la RFP SM, si bien sus áreas de páramo representan solo el 0,7% del complejo de paramos de Chingaza, las áreas aledañas cubiertas por bosques relictuales representan importantes refugios para la especie como lo evidencian los frecuentes reportes de su presencia en la zona.



**Figura 4.** Contexto regional de la RFP CA Rio Zaque.

El círculo amarillo muestra la ubicación aproximada de la reserva. La flecha roja indica el corredor de cobertura de páramo hacia el PNN Chingaza. Bd: Bosque denso; Vp: Vegetación de páramo; Agp: Cobertura Agropecuaria.



Fuente: Mapa de cobertura vegetal y cuerpos de agua 2006. Gobernación de Cundinamarca.  
Elaboró: Consultor

Específicamente para el área de reserva se ha reportado la presencia de venado soche (*Mazama rufina*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), ulamá (*Eira barbara*), fara (*Didelphis albiventris*), tinajo (*Cuniculus taczanowski*), comadreja (*Mustela frenata*), guache (*Nasuella olivacea*) y zorro (*Cerdocyon thous*) (CORPOGUAVIO 2009b).

Para el grupo de las aves se reportan especies como el periquito de páramo (*Pyrrhura calliptera*), especie endémica de la región, el yátaro o tucán (*Andigenanigristrostris*), pavas (*Penelope montagnii*), pollo de monte (*Cyanolyca viridiciana*), clarinero (*Anisonathus igniventris*), la caica (*Gallinago nobilis*), el águila de páramo (*Geranoaetus melanoleucos*), el gavilán (*Buteo magnirostris*) entre otras (CORPOGUAVIO 2009b).

### 2.2.1. INVENTARIO FAUNÍSTICO

Se utilizó la metodología de Evaluación Ecológica Rápida (EER) la cual permite determinar las especies presentes en la reserva a través de capturas, observaciones directas y entrevistas con pobladores locales. Se estableció un formato para el listado de especies especificando especies colectadas y registradas en campo, especies registradas por diversos autores y especies de probable presencia según pobladores locales.

#### 2.2.1.1 Aves

##### 2.2.1.1.1. Observación Directa en Transectos Lineales

Se establecieron transectos de 500 metros lineales, con ancho variable, sobre los cuales se llevaron a cabo registros visuales de las aves durante dos días en cada sector de muestreo iniciando a las 5:30 horas hasta las 11:00 horas, y en la tarde desde las 16:00 a las 18:00 horas, mediante el uso de binoculares (7x35). Durante los recorridos se registraron todos los individuos visualizados y escuchados en el hábitat de cada sector, recorriendo senderos en cada tipo de cobertura

presente sin olvidar los humedales, márgenes de ríos o quebradas y lagunas. Paralelamente se realizaron registros auditivos de los cantos de la avifauna, los cuales permitieron confirmar la identificación de algunas especies de difícil observación.

#### 2.2.1.1.2. Captura de Aves con Redes de Niebla

Para complementar la información de la avifauna en cada sector en los puntos de muestreo seleccionados se instalaron 6 redes de niebla de 12 x 2.6 m, con ojo de malla entre 30mm y 36 mm. Esta actividad se llevó a cabo entre las 05:30 y las 11:00; y de las 15:00 a las 17:00 horas, con el objeto de muestrear y capturar especímenes que permitieran realizar un registro fotográfico antes de su liberación.

#### 2.2.1.1.3. Inventario de Aves

La estrategia metodológica principal fue la realización de recorridos de campo registrando información a partir de detecciones visuales y auditivas. Mediante esta metodología se registraron 70 especies, dos de las cuales fueron capturadas mediante la utilización de redes de niebla (Tabla 4). Algunas de las especies encontradas, se muestran de la fotografía 1. Las familias con mayor riqueza de especies registradas fueron Thraupidae (16 spp.), Tyrannidae (10 spp.) y Furnariidae (5 spp.) (Figura 5).



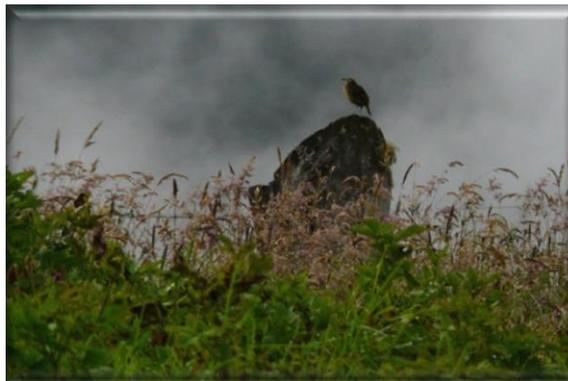
**Figura 5.** Riqueza de especies de aves por familia.

Elaboró: Consultor

De las especies registradas es importante mencionar el hallazgo del Periquito Aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*) especie endémica y única registrada en estado de vulnerabilidad (Vulnerable A2cd+3cd+4cd; B1ab) y que presenta una tendencia a la disminución según la IUCN (BirdLife International, 2011; Hilty & Brown 1986, Mc Mullan et al. 2010;; Renjifo et al 2002). El resto de especies están categorizadas como de Menor Preocupación (Least Concern) por la IUCN. No obstante, el Terlaque Pechiazul (*Andigena nigrirostris*) se considera como una especie casi-amenazada en Colombia según algunos autores (Salaman et al., 2001; Renjifo et al., 2002).



Comadres (*Synallaxis unirufa*). Area de matorral de páramo.  
RFPR Río Zaque. Municipio de Junin.



Chirlobirlo (*Sturnella Magna*). Cerca al río Zaque.  
RFP Zaque-



Ardilla Roja. (*Sciurus Granatensis*). Asociada de la RFP Zaque.



Tangará Cabeza Celeste (*Euphonia cyanocephala*). Hembra.  
Asociada a la RFP Zaque.



Tángara verdiroja (*Chlorornis riefferii*). RFP Zaque



Tangará Cabeza Celeste (*Euphonia cyanocephala*). Hembra Asociada a la RFP .



Tangará Cabeza Celeste (*Euphonia cyanocephala*).  
Macho. Asociada a la RFP Zaque.

**Fotografía 1.** Riqueza de especies de aves por RFPR Río Zaque.

Fuente: Consultor

Se encontraron especies asociadas a siete tipos de hábitat de las cuales 22 especies fueron exclusivas de bosques altoandinos, 20 especies de bosques y áreas de rastrojo en bordes, 7 de áreas de potrero, 7 de áreas en rastrojo, 4 de potrero-rastrojo y dos de potrero –escarpe. Ocho especies fueron generalistas ocupando desde potreros hasta bosques altonadinos (Figura 6).



**Figura 6.** Uso de hábitat por las diferentes especies registradas  
Elaboró: Consultor

A pesar de la mayor abundancia de especies de áreas conservadas y poco intervenidas, es necesario limitar de todas maneras los efectos de los potreros sobre los bosques, para evitar que comiencen a colonizar especies generalistas o depredadoras que lleguen a ser un riesgo para los nidos de especies de aves de bosque (Kattan et al. 1994, Renjifo 1999).

La dominancia de especies propias de bosques sobre especies generalistas sugiere un adecuado estado de conservación al interior de las reservas. No obstante existe el riesgo de un aumento en especies generalistas si no se desarrollan estrategias de manejo que minimizen los efectos de borde en el área de amortiguación de las áreas de conservación. Algunos estudios en ecosistemas de zonas bajas sugieren que cuando se presenta un mayor número de especies propias de áreas abiertas en comparación con aquellas adaptadas a áreas conservadas, los ecosistemas suelen estar más intervenidos. (Kattan et al. 1994, Renjifo 1999). Es necesario sin embargo considerar para futuros estudios, intensificar los esfuerzos de muestreo con redes y observaciones-vocalizaciones en otras zonas y coberturas al interior de las dos reservas e incluir la abundancia relativa de individuos por especie. En los potreros arbolados y cañadas asociadas y otras áreas de bosque no se hicieron muestreos intensivos, por lo que pudieron no haberse incluido otras especies presentes en la comunidad. La abundancia relativa puede ayudar a determinar con mayor sensibilidad, si en efecto existe mayor número de individuos de especies de bosque que de áreas abiertas.

**Tabla 5.** Listado de especies de aves identificadas al interior de la RFPR Río Zaque y su zona de amortiguación.

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Caminero
Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila de páramo
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus longirostris</i>	Guardacaminos Andino
Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>	Bababui
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Collareja
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza Nagüiblanca
Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	ken ken
Corvidae	<i>Cyanolyca armillata</i>	Azulejo
Cotingidae	<i>Pipreola riefferii</i>	Frutero Verdinegro
Cracidae	<i>Penelopemontangnii</i>	Pava
Cuculidae	<i>Crotophagaani</i>	Garrapatero
Emberizidae	<i>Atlapetes schistaceus</i>	Gorrión-montés Pizarra
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo
Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero Aliblanco
Furnariidae	<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>	Corretroncos Cuelliblanco
Furnariidae	<i>Synallaxis azarae</i>	Piscuís
Furnariidae	<i>Xenops rutilans</i>	Xenops Estriado
Furnariidae	<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Trepatroncos Gigante
Furnariidae	<i>Margarornis squamiger</i>	Corretroncos Perlado
Grallaridae	<i>Grallaria ruficapilla</i>	Vendepan
Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina
Icteridae	<i>Cacicus chrysonotus</i>	Mochilera
Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Toche
Parulidae	<i>Basileuterus nigrocristatus</i>	Arañero Cabecinegro
Parulidae	<i>Myioborus ornatus</i>	Candelita Cariblanca
Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Candelita Pechinegra
Picidae	<i>Colaptes rivoli</i>	Carpintero Carmesí
Psittacidae	<i>Pionus sp.</i>	Lora
Psittacidae	<i>Pyrrhura calliptera</i>	Perico
Ramphastidae	<i>Andigena nigrirostris</i>	Terlaque Pechiazul
Rhinocryptidae	<i>Scytalopus griseicollis</i>	Tapaculo Andino
Rhinocryptidae	<i>Scytalopus latrans</i>	Tapaculo Andino
Strigidae	<i>Glaucidium jardinii</i>	Buhíto Andino



GOB

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>	Clarinero
Thraupidae	<i>Buthraupis montana</i>	Azulejo Real
Thraupidae	<i>Chlorornis riefferii</i>	Tangará Verdirroja
Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Común
Thraupidae	<i>Conirostrum sitticolor</i>	Mielero Encapuchado
Thraupidae	<i>Diglossa humeralis</i>	Picaflor Negro
Thraupidae	<i>Diglossa caerulescens</i>	Picaflor Azul
Thraupidae	<i>Diglossa cyanea</i>	Picaflor de Antifaz
Thraupidae	<i>Diglossa albilatera</i>	Picaflor Flanquiblanco
Thraupidae	<i>Dubusia taeniata</i>	Tangará Diadema
Thraupidae	<i>Hemispingus atropileus</i>	Tangará Cabecinegra
Thraupidae	<i>Hemispingus superciliaris</i>	Tangará Cejiblanca
Thraupidae	<i>Tangara vassorii</i>	Tangará Negriazul
Thraupidae	<i>Tangara heinei</i>	Tangará Capirotada
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
Thraupidae	<i>Thraupis cyanocephala</i>	Azulejo Montañero
Trochilidae	<i>Coeligena helianthea</i>	Inca Buchirrosado
Trochilidae	<i>Heliangelus amethysticollis</i>	Quincha
Trochilidae	<i>Lesbia nuna</i>	Cometa Coliverde
Trochilidae	<i>Metallura tyrianthina</i>	Quincha
Troglodytidae	<i>Cinnycerthia unirufa</i>	Cucarachero Rufo
Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Cucarachero Pechigrís
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero
Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Solitario Andino
Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirla
Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Elaenia Montañera
Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Tiranuelo Gorgiblanco
Tyrannidae	<i>Mecocerculus stictopterus</i>	Tiranuelo Colilargo
Tyrannidae	<i>Mionectes striaticollis</i>	Atrapamoscas Estriado
Tyrannidae	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Atrapamoscas Chiflaperro
Tyrannidae	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Pitajo Pechirrufo
Tyrannidae	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Tiranuelo Cabecinegro
Tyrannidae	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Atrapamoscas canelo
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí
Tyrannidae	<i>Zimmerius chrysops</i>	Tiranuelo cejiamarillo

Elaboró: Consultor



#### *2.2.1.1.4. Recomendaciones Sobre la Conservación de la Avifauna.*

Es importante mantener la integridad ecológica de las áreas conservadas y medianamente intervenidas, controlando el avance de las áreas de potrero hacia el borde los remanentes de bosque y restaurando zonas de amortiguación. Así mismo, se necesita mantener la ronda de las cañadas para favorecer la conectividad ecológica de los fragmentos remanentes y la dispersión de aves y otras especies.

Algunas opciones son proteger las áreas de mayor relevancia o los fragmentos remanentes más importantes con cercas vivas para evitar que el ganado y el pastizal avancen hacia su interior. Se sugiere el establecimiento de sistemas silvopastoriles que suavicen los efectos de borde y que sirvan como sitios de percheo de las aves, así como la protección de las rondas de las cañadas con especies nativas. Es necesario que todas estas propuestas vayan acompañadas de un trabajo de sensibilización y proyectos de desarrollo sostenible que aseguren a largo plazo la conservación de las áreas silvestres con acompañamiento de las comunidades locales ubicadas en la zona de amortiguación de las áreas protegidas.

## **2.3. MAMÍFEROS**

### **2.3.1. METODOLOGÍA**

Se realizaron recorridos en los hábitats presentes, registrando avistamientos directos de individuos o conjuntos de ellos, rastros e indicios y/o avistamientos (huellas, excrementos, sitios de alimentación, madrigueras, huesos, cráneos, entre otros). Se utilizó el conocimiento de los pobladores locales para reconocer los indicios y así determinar a qué especie correspondía.

Se estructuraron transectos adicionales de 1 km de longitud y 3 metros de ancho en las diferentes unidades de vegetación realizándose recorridos repetitivos a lo largo de ellos durante periodos de 3 horas cada uno para realizar avistamientos y registrar indicios de actividad de mamíferos.

### 2.3.2. INVENTARIO DE MAMÍFEROS

El análisis de la mastofauna arrojó un listado casi completo de lo que se esperaba registrar para los medianos y grandes mamíferos (Tabla 6). Especies como el oso andino (*Tremarctos ornatus*) evidenciaron su presencia gracias a las señales de actividad dejadas en campo.

**Tabla 6.** Listado preliminar de las especies de mamíferos presentes en las RFP ríos Salinero- Moquentiva y Zaque.

<b>Especie</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Estado de conservación según UICN</b>
<i>Didelphis albiventris</i>	Fara	Menor preocupación (Least concern)
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	Menor preocupación
<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro	Menor preocupación
<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino, Oso de anteojos	Vulnerable A4cd
<i>Nasuella Olivacea</i>	Guache, Cusumbo	Datos Insuficientes
<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo	Menor preocupación
<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo	Menor preocupación
<i>Eira barbara</i>	Ulamá	Menor preocupación
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	Menor preocupación
<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Yaguarundí	Menor preocupación
<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	Vulnerable A3c
<i>Puma concolor</i>	Puma	Menor preocupación
<i>Mazama rufina</i>	Venado soche	Vulnerable A4c; C1
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	Menor preocupación
<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla	Menor preocupación
<i>Coendou bicolor</i>	Erizo	Menor preocupación
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Tinajo, borugo de páramo	Casi Amenazada (Near Threatened)
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo	Menor preocupación
<i>Anoura sp (geoffroyi)</i>	Murciélago de geofroy	Menor preocupación

Elaboró: Consultor

Otras especies como el cusumbo o guache (*Nasuella olivacea*) se registraron mediante avistamiento directo. Un avistamiento dudoso fue el del Yaguarundí (*Herpailurus jaguarundi*) reportado para la zona por pobladores locales.

Otras evidencias encontradas fueron sitios de forrajeo del armadillo (*Dasypus novemcinctus*), así como senderos de tinajo (*Cuniculus taczanowskii*). Para el grupo



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

de los roedores se instalaron trampas Sherman pero solo se logró capturar una especie de roedor debido a que las condiciones climáticas solo permitieron instalar estas trampas durante una noche. Los murciélagos también fueron muestreados con redes de niebla lográndose la captura de una especie (*Anoura* sp; Fotografía 3). El poco éxito de captura se debió a que solo se logró abrir redes una noche en un solo sitio debido a la lluvia.

Los demás registros incluidos en el listado provienen de reportes de los pobladores locales logrados mediante entrevistas informales utilizando guías de campo ilustradas con fotografías de las especies de medianos y grandes mamíferos (Tabla 6). Se recomienda en un futuro el uso de cámaras trampa para corroborar de manera directa la presencia de especies elusivas como el puma (*Puma concolor*) que es reportado por la comunidad como presente en la zona pero sin reportes recientes.

**Tabla 7.** Modelo de formato utilizado para registro de reportes de mamíferos reportados por pobladores locales

Localidad:		Fecha:		Nombre encuestado:		
Rango de edad:		Sexo:				
Nombre Científico	Nombre común	Presencia		Frecuencia		
		Actual	Histórica	Alta	Media	Escasa

Elaboró: Consultor

Finalmente, el estado de conservación de los mamíferos registrados preliminarmente para la zona es en general de Menor Preocupación (Least Concern) según la categorización del libro rojo de la IUCN (Tabla 6). Solamente tres especies están incluidas en la categorías de amenaza. Estas son: el oso andino (Vulnerable A4cd), El tigrillo (Vulnerable A4cd), el venado soche (Vulnerable A4c; C1). El tinajo y el guache o cuzumbo, se encuentran en las categorías casi amenazado y datos insuficientes respectivamente.

- Murciélagos y roedores

Para el muestreo de murciélagos se utilizaron redes de niebla entre las 5:30 pm y las 8:30 pm. Dadas las difíciles condiciones climáticas dominantes durante los muestreos solo fue posible capturar una especie de murciélago Phyllostómido, del género *Anoura* (Fotografía 2).



**Fotografía 2.** Murciélago sin cola (*Anoura* sp.)  
Fuente: Consultor

Se recomienda continuar con los muestreos de este importante grupo de mamíferos dado que es un grupo que cumple una función fundamental dentro de los ecosistemas donde está presente como agente de polinización y dispersión de semillas. No obstante cabe advertir que la diversidad de murciélagos en el rango altitudinal de las reserva bajo estudio es baja.

Por último, se realizó muestreo de pequeños roedores utilizando trampas Sherman. El éxito de captura fue muy bajo. Se logró únicamente la captura de una especie de roedor, pero como se mencionó anteriormente el muestreo fue muy limitado por condiciones climáticas.

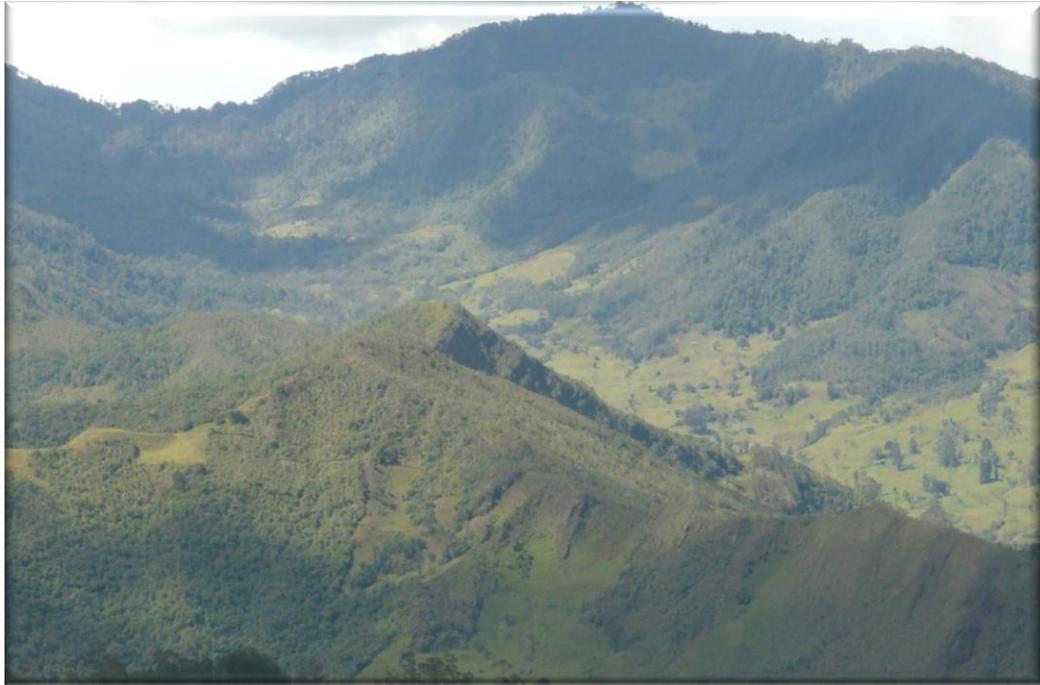


**Fotografía 3.** Especie de roedor capturada mediante el uso de una trampa Sherman.

Fuente: Consultor

### **2.3.3. ESTADO GENERAL DE CONSERVACIÓN O ALTERACIÓN DE LAS UNIDADES IDENTIFICADAS**

El estado general de conservación de las unidades identificadas es regular. Si bien en muchas zonas se observan remanentes boscosos y de páramo que aparentan un buen estado de conservación la fragmentación local es evidente. La intervención antrópica es pronunciada observándose prácticas agropecuarias inadecuadas que conducen a procesos erosivos graves. En algunas zonas el bosque remanente se limita a áreas con pendientes muy fuertes o rodeando los abrigos rocosos que caracterizan la zona (Fotografía 4).



**Fotografía 4.** Paisaje típico de la RFPR Río Zaque.

Las partes altas, de pendientes casi verticales permanecen cubiertas de bosque que surge entre afloramientos rocosos. En la base de estas áreas cuando las pendientes suavizan un poco aparecen los potreros que por lo general conservan algunos árboles dispersos. Fuente: Consultor

La comunidad de aves está relativamente bien conservada en la zona gracias a la adaptabilidad de este grupo y a sus facilidades de dispersión. Mas del 90% de las especies identificadas están consideradas como de menor preocupación (Least concern) por parte de la IUCN. En cuanto a los mamíferos estos se ven más afectados por los procesos de degradación y fragmentación de los hábitats. De las especies identificadas el 25% se encuentran bajo alguna categoría de amenaza.

A nivel regional se observa la existencia de conectividad entre la RFP y los ecosistemas de alta montaña pertenecientes al PNN Chingaza. No obstante esta conectividad se ve amenazada por la presencia de carreteras que disectan el páramo en el sector de Guasca.

En áreas de páramo se ha identificado el proceso de paramización ya que los pobladores locales reportan que en el pasado la cobertura vegetal original de dichas áreas era boscosa.

El uso del suelo en gran parte del área protegida es para pastoreo, aun en área de ladera de pendiente pronunciada (Fotografía 5).



**Fotografía 5.** Ganadería en áreas de pendientes muy pronunciadas. Este tipo de ganadería afecta los suelos haciéndolos vulnerables a la erosión y a deslizamientos. Fuente: Consultor

En general se puede decir que las áreas conservadas lo están gracias a que tienen condiciones poco favorables para las prácticas agropecuarias, mientras que las áreas incluidas dentro de la reserva, caracterizadas por condiciones más favorables para las prácticas agropecuarias tradicionales, permanecen en este tipo de uso, siendo especialmente áreas de pastoreo extensivo.

Finalmente, se observó una grave intervención por la instalación de una torre de telefonía celular en el sector de Junín en la RFP Río Zaque. Esto debido a que instaló un malacate para acarrear los materiales a la parte alta del cerro denominado peña rajada. Además de la tala de árboles, se observó en el área de paramo bastante basura y contaminación dejada por el personal que instaló la torre (Fotografía 6).



**Fotografía 6.** Impacto del desarrollo de infraestructura al interior de la RFPR Río Zaque.

Fuente: Consultor

En general se puede decir que las áreas conservadas lo están gracias a que tienen condiciones poco favorables para las prácticas agropecuarias, mientras que las áreas incluidas dentro de las reservas, caracterizadas por condiciones más favorables para las prácticas agropecuarias tradicionales, permanecen en este tipo de uso, siendo especialmente áreas de pastoreo extensivo.



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

---

## CAPITULO 3 DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO





### 3.1. ÁREAS DE ESTUDIO Y DE INFLUENCIA

Para la formulación del Plan de Manejo para la Reserva Forestal Protectora Regional, se delimitó y definió el área de influencia del proyecto con base en la identificación de los impactos que puedan generarse durante la implementación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto. Para los aspectos sociales se tuvo en cuenta las unidades político administrativas (municipios) y las unidades territoriales de vereda que está conformada por cuartos.

“Esta área se encuentra localizada al noroccidente de la jurisdicción de CORPOGUAVIO, en los municipios de Gachetá y Junín, abarcando una superficie de 1.869 hectáreas; para su delimitación CORPOGUAVIO incluyó el territorio comprendido a partir de la curva de nivel de los 2.620 msnm incluye el sector noroccidental del municipio de Junín y suroccidental del municipio de Gachetá.

El área corresponde en su mayor parte al municipio de Gachetá y una porción de aproximadamente el 15% al municipio de Junín. Específicamente, está conformada por las elevaciones que se encuentran sobre la falla Chorrero – Salinero, la cual pasa por la vertiente norte del río Sueva y da origen a un sector de escarpes de difícil accesibilidad.”<sup>1</sup>

#### 3.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El área de influencia directa del proyecto, para el componente socioeconómico, es aquella donde se manifiestan los impactos generados por las actividades de implementación del Plan de manejo ambiental; está relacionada las veredas y a su vez por los cuartos aledaños a la RFPR, como se muestra en la tabla 8.

<sup>1</sup> CORPOGUAVIO. Exposición De Motivos Proyecto De Acuerdo Por Medio Del Cual Se Declara La “Reserva Forestal Protectora De La Cuenca Alta Del Río Zaque” Localizada En Los Municipios De Gachetá Y Junín, Cundinamarca, 2006





### **3.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

Área donde los impactos trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos. Para el área social el AII se considera la población que se encuentra localizada en los Municipios de Gacheta y Junín.

## **3.2. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO**

La metodología utilizada para la formulación del Plan de Manejo para la Reserva Forestal Protectora Regional de la cuenca alta del Río Zaque, se basó en el desarrollo de los estudios ambientales expedidos por CORPOGUAVIO y lo elaborado con la información obtenida a partir de los diferentes métodos y técnicas propias del área social (entrevistas, observación, reuniones, etc. Anexo 1) y de cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio. Se utilizó información secundaria suministrada por los Planes de Desarrollo, los Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Gachetá y Junin, estadísticas del Sisben y del DANE a nivel municipal. Igualmente, se utilizó insumos como: fotografías, aerofotografías, inventarios, entrevistas abiertas o dirigidas a líderes comunitarios, presidentes Juntas de Acción Comunal del área de influencia.

En la metodología específica de aplicación de las encuestas se presentó los procedimientos y métodos de recolección, procesamiento y análisis de la información, mediante los instrumentos de recolección de información primaria (Ver encuesta a líderes, Anexo 2), la definición de las variables a tener en cuenta y consultar en la comunidad en la misma encuesta (Ver encuesta a comunidad Anexo 3).

La comunidad residente del área de influencia son actores trascendentales para su conservación, a la vez que son protagonistas de los conflictos ambientales que allí se generan y deben buscar mecanismos para la resolución de los mismos. Por ello, es importante conocer el contexto social, económico y cultural dentro del cual se encuentran inmersos. Este documento describe las dinámicas sociales de sus pobladores, la vinculación de los actores sociales al proceso y su disponibilidad para participar en la formulación de la estrategia y la capacidad de participación de los actores sociales e institucionales que hacen presencia y son reconocidos por su liderazgo en las veredas objeto de estudio.



Es así como mediante los talleres de Socialización y con la aplicación de las encuestas socioambientales, se hizo la recopilación de los usos y problemáticas de los recursos naturales de la zona de la reserva, dando como resultado las fichas del diagnóstico participativo que se presenta al final de este documento y que fueron utilizadas en el proceso de elaboración y formulación del Plan de Manejo ambiental de la reserva forestal.

### **3.3. ASPECTOS HISTÓRICOS**

- **El Pasado Indígena**

“El territorio que hoy ocupa el municipio de Junín y Gacheta, se llamó en la antigüedad Chipzaque y fue habitado por indígenas pertenecientes al grupo de los Chíos quienes, al igual que los demás pueblos que se asentaron en la cuenca del río Guavio, hacían parte de la confederación Chibcha. Chipzaque significa nuestro padre el Zaque o unión del Zipa y el Zaque, lo que hace pensar que en este lugar colindaban los dominios del Zipa de Funza y el Zaque de Tunja.

Los indios Chíos, junto con los Mámbitas y Saraguas poblaron la región comprendida entre los ríos Guavio y Humea, ocupando territorios subordinados al Cacique de Guatavita que se extendían hasta la cordillera de los Chíos desde donde se divisaban los llanos orientales. A su vez, el Cacique Guatavita obedecía al Zipa Tizquesusa sucesor de Nemequene, cuyo dominio se extendía de sur a norte desde Tibacuy, Pasca y Quetame hasta Saboyá; por el nordeste llegaba hasta Chocontá, Ubaté y Fúquene; y de oeste a este se extendía desde Facatativá, Zipacón y Tena hasta Gachalá.

Se tiene noticia de la presencia de los indios Chíos en los pueblos de Gacheta y Chipzaque hacia el año 1674 cuando estas poblaciones hacían parte de la encomienda de don Francisco Venegas. Excavaciones recientes (1984) en el área de influencia de la hidroeléctrica del Guavio tendientes a localizar asentamientos Muisca, confirman el establecimiento de los indios Chíos en la región.

Cuando los españoles llegaron al territorio de los Muisca encontraron que la agricultura ocupaba un lugar preponderante dentro de las actividades económicas. Actividades como la caza, la pesca o aún la explotación de fuentes de agua salada sólo tuvieron una importancia secundaria en relación con la agricultura, la cual permitió una organización económica y política destacada frente a los demás grupos indígenas del territorio colombiano.



Tanto la economía como la alimentación se basaban en el maíz, siendo productos agrícolas secundarios la papa, la ahuyama, el frijón, las habas, el ají y los cubios. Desde el punto de vista tecnológico, un desarrollo notable de la agricultura indígena lo constituye la elaboración de terrazas de cultivo. Sin embargo, la mayor parte de las evidencias sugieren que las áreas agrícolas importantes se localizaron en las partes planas no inundables de los valles fríos, las cuales fueron utilizadas de manera preferente a las tierras ubicadas en terreno pendiente. En las partes planas inundables, la agricultura se desarrolló mediante la construcción de zanjas de desagüe.

El vocablo indígena *chanta* que se ha traducido como tierra cansada, sugiere que en algunas oportunidades los indígenas afrontaron el problema de agotamiento del suelo y que por esta causa se vieron obligados a buscar nuevas tierras. Aún así, la práctica de rotación de tierras, común hoy en los páramos de Cundinamarca, parece que sólo fue incorporada con la introducción, por parte de los españoles, del uso de implementos de hierro durante la labranza.

Los Muisca, a pesar de ser agricultores, complementaron su dieta con proteínas de origen animal, obtenidas de la cacería o la cría de animales. Dentro de las especies más utilizadas estuvieron: el venado grande (*Odocoileus virginianus*), el venado pequeño (*Mazama sp.*), el conejo (*Silvilagus sp.*) y el borugo (*Agouti taczanowskii*).

Entre los artículos de intercambio en la región se destaca la sal proveniente de las salinas de Gachetá a donde acudían gentes de muchas partes. La sal se intercambiaba por comida, aunque posiblemente también por leña y cerámica debido a su consumo en grandes cantidades para la evaporación de la aguasal. También había intercambio por mantas para cuya elaboración los indígenas de estos sitios habrían tenido pocos materiales y tiempo disponibles.

Aunque el oro en el territorio Muisca fue muy escaso, la mayoría originario de dominios Panches y de las tierras cercanas a San Juan de los Llanos, alcanzaron a desarrollar una actividad orfebre de alguna importancia. Las esmeraldas fueron utilizadas en todas las regiones donde había indígenas, ya sea como ofrenda ritual o como ajuar funerario. Sin embargo, sólo las minas de esmeralda de Somondoco llamaron la atención de los españoles. Se estima fueron las que hoy en día se ubican en el municipio Chivor, en la cuenca del río Guavio, cuya explotación se abandonó en el siglo XVII.



Produjeron cerámica para intercambiar con los pueblos cercanos destacándose las jarras y múcuras, en donde se almacenaba la chicha y se secaba la sal, y la cerámica de uso ceremonial, como la múcura y las copas policromas con pedestal utilizadas en los ritos religiosos y asociadas al ajuar de los muertos.

De acuerdo con la información disponible, los caciques eran especialistas en el almacenamiento y la distribución de los excedentes de la actividad productiva indígena.

- **Prácticas Funerarias**

Las prácticas funerarias respondían a la idea de la muerte como el inicio de un largo viaje al final del cual se llegaría a un mundo similar al terrenal, equipando para tal fin las tumbas con provisiones de maíz, herramientas, utensilios y vasijas de arcilla. Además los personajes principales eran enterrados con sus esclavos y mujeres, a quienes narcotizaban y embriagan. En Junín se han encontrado tumbas equipadas de esta manera.

- **La Herencia Cultural**

Muchas costumbres de los antepasados indígenas se conservan en esta región. Por ejemplo, se continúan realizando las siembras de acuerdo con las fases lunares. El maíz, la papa, la arracacha, la calabaza y los frijoles siguen siendo los cultivos predominantes y parte esencial de la dieta de los campesinos del Guavio. La paja y el bahareque fueron hasta hace poco elementos indispensables en la construcción de las viviendas. La práctica del tejido en fique para la elaboración de mochilas y lasos todavía hace parte de la tradición del municipio.

También es cierta que muchas innovaciones de los españoles fueron adoptadas. La lana de oveja sustituyó casi por completo al algodón. El ganado bovino, caballo, porcino y las aves de corral tuvieron igual aceptación. Los bueyes y el arado español aligeraron las labores agrícolas para las cuales sólo se contaba con la fuerza humana y el palo plantador o coa.

- **Fundación**

Antecesor del actual pueblo de Junín fue el aborigen caserío de Chipazaque, situado cerca de Pauso, en la parte baja de la hondonada del valle de Gachetá a un lado de



la vía que hoy conduce hacia Gama. Fue fundado el 13 de agosto de 1550, con el nombre de Nuestra Señora de la Concepción de Chipazaque. En 1593 el oidor Miguel de Ibarra adjudicó tierras de resguardo en compañía del encomendero don Pedro de Vanegas y el escribano Alonso González. De esta diligencia se tiene la primera visión descriptiva de la región, censando 247 indígenas que pagaban tributo sin contar mujeres ni hijos.

En 1600 el oidor Luis Enríquez contrató en Tunja al alarife Domingo Pérez, vecino de Santafé, para la construcción de la iglesia en el pueblo de Chipazaque. En 1779 se realizó un censo que reportó 624 indios, de ellos 106 tributarios, y 1.334 vecinos en 209 familias.

Cuando el General Tomás Cipriano de Mosquera salió en 1861 por el páramo de Guasca a las tierras altas del valle de Gachetá, en lo que era el distrito parroquial de Chipazaque, conoció el sitio El Barzal. Pareciéndole agradable y de mejor clima, ordena trasladar la cabecera de aquel dándole el nombre de Junín por encontrar similitud con los campos del Junín incaico”.<sup>2</sup>

### **3.4. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS**

#### **3.4.1. ESTRUCTURA POBLACIONAL**

En la tabla 8 se detalla la información presentada por el DANE para el Censo de población obtenida en el año 2.005 para cada uno de los dos municipios, siendo Gachetá el que presenta una mayor población. Desde el punto de vista de la distribución espacial, los dos municipios presentan una composición proporcionada en el ámbito urbano y rural. La distribución por género no muestra variaciones significativas y en los dos municipios se divide conformemente, con un predominio mínimo de las mujeres frente a los hombres.

<sup>2</sup> Municipio de Junín. EOT 1999.

**Tabla 9.** Distribución de la población según sexo

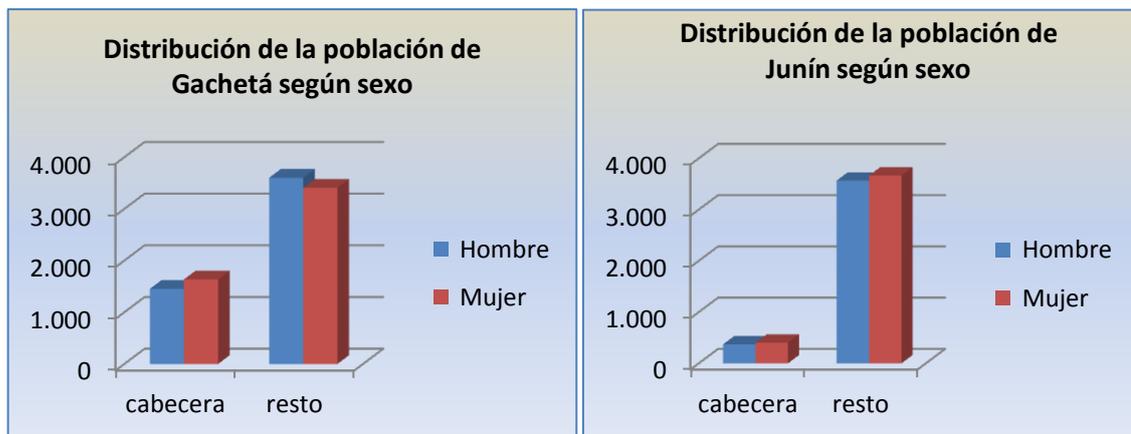
GACHETA	Cabecera	%	resto	%	total	%
<b>Hombre</b>	1.453	47	3.604	51	5.057	50
<b>Mujer</b>	1.636	53	3.409	49	5.045	50
<b>Total</b>	3.089	100	7.013	100	10.102	100

Fuente: DANE, Censo, 2005 Elaboró: Consultor

**Tabla 10.** Distribución de la población según sexo

JUNIN	Cabecera	%	resto	%	total	%
<b>Hombre</b>	371	48	3.566	49	3.937	49,2
<b>Mujer</b>	404	52	3.666	51	4.070	50,8
<b>Total</b>	775	100	7.232	100	8.007	100,00

Fuente: DANE, Censo, 2005 Elaboró: Consultor



**Figura 8.** Distribución de la población

Elaboró: Consultor

Una parte de esta migración es atribuible a los fenómenos de violencia que ha sufrido la zona por la presencia de la guerrilla, el paramilitarismo y diversos actores armados ilegales en los últimos 15 años. El desplazamiento ha derivado en una presión económica sobre las zonas urbanas y en una mayor concentración de la tierra, por el control de las áreas más fértiles y con disponibilidad de agua.

La atracción que suscita hacia las cabeceras municipales responde a las posibilidades que ofrece en asistencia, empleo, servicios públicos, sociales y administrativos.

### 3.4.2. POBLACIÓN POR RANGO DE EDAD

El análisis de la población por edades permite observar que la población menor de 19 años en todos los casos es superior al 37 %, siendo, más numerosa la población de niños y jóvenes 10 a 14 años de esa edad. Para los dos municipios se presenta un comportamiento similar en tanto los niños y jóvenes se distribuyen de manera proporcional en los rangos entre 0 a 4, 5 a 9 y 10 a 14 años. Esta distribución implica una mayor dependencia económica y una demanda creciente de servicios educativos, nutricionales y de salud.

Ahora bien analizando el segmento de la población en edad de trabajar, que está formado por los grupos de 19 a 64 años, se encuentra que en el municipio de Gacheta corresponde al 57.69 % y en Junín al 56.24 % .Por su parte el grupo de adultos mayores (más de 65 años), en el municipio de Gacheta corresponden al 15,12 %, y en Junín al 14.88 %. En todos los casos el grupo de personas en edad de trabajar y que efectivamente están trabajando es inferior al grupo de niños, jóvenes y adultos mayores, situación que aumenta el grado de dependencia. Ver tabla 11.

**Tabla 11.** Distribución de población por rangos de edad

Categorías / años	Gacheta		Junín	
	CASOS	%	CASOS	%
0 a 4	697	6,9	647	8,08
5 a 9	1002	9,92	824	10,29
10 a 14	1053	10,42	841	10,5
15 a 19	942	9,37	725	9,05
20 a 24	616	6,1	484	6,04
25 a 29	560	5,54	421	5,26
30 a 34	496	4,91	395	4,93
35 a 39	581	5,75	452	5,65
40 a 44	609	6,03	443	5,53
45 a 49	587	5,81	455	5,68
50 a 54	524	5,19	455	5,68
55 a 59	471	4,66	364	4,55
60 a 64	437	4,33	310	3,87
65 a 69	486	4,81	345	4,31
70 a 74	399	3,95	340	4,25
75 a 79	327	3,24	274	3,42
80 a más años	315	3,12	232	2,9
total	10,102	100	8007	100

Fuente: DANE, Censo 2005, Elaboró: Consultor

Teniendo en cuenta el área de influencia directa encontramos la siguiente distribución de la población de las veredas del Zaque y San José:

**Tabla 12.** Distribución de población por vereda

Municipio	Vereda	No. de personas	No. de familias
Gacheta	Zaque	907	230
Junín	San José	181	71
<b>Total</b>		<b>1088</b>	<b>301</b>

Fuente: DANE, Censo 2005, Elaboró: Consultor

### 3.4.3. PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN

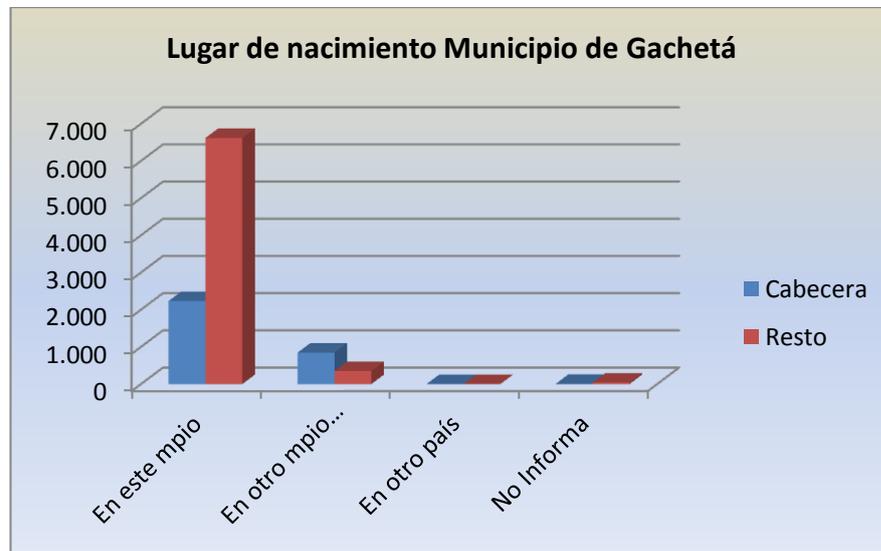
En el Plan de manejo Ambiental de la Reserva forestal es importante conocer el grado de arraigo de la comunidad con su entorno. Por arraigo entendemos el modo en que se vincula el hombre a su espacio y tiempo vital, a su semejante próximo y a los principios o valores –a la cultura- vigentes en la comunidad en la que habita. Es una condición exigida por la propia naturaleza humana para que la persona pueda alcanzar su perfeccionamiento.

Un poco más de la mitad de la población encuestada, en el censo 2.005 nació en la zona rural del municipio de Gacheta (87.6%) y el 11.9% de ésta, proviene de otro municipio y otros departamentos. Característica ventajosa para el desarrollo del Plan de manejo ambiental.

**Tabla 13.** Distribución de población por procedencia municipio de Gachetá

Procedencia	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
En este municipio	2.233	72	6.619	94	8.852	87,6
En otro municipio Colombiano	847	27	352	5	1.199	11,9
En otro país	3	0	2	0	5	0,0
No Informa	6	0	40	1	46	0,5
Total	3.089	100	7.013	100	10.102	100

Fuente: DANE, Censo 2005, Elaboró: Consultor



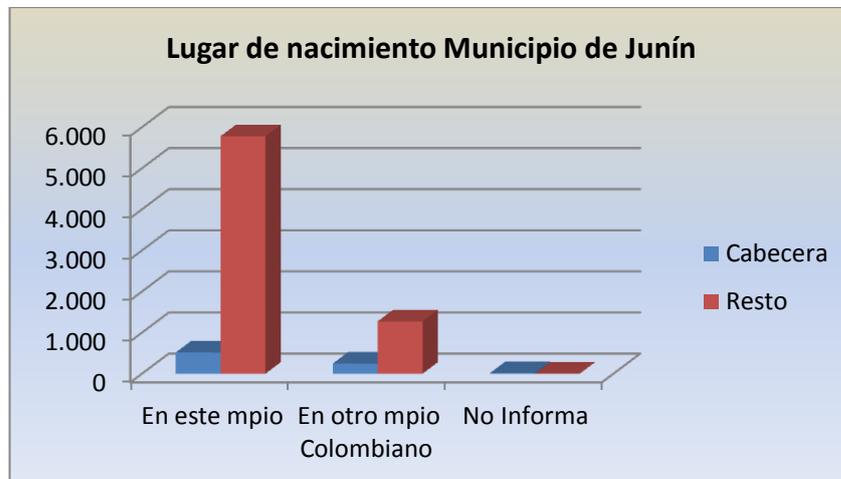
**Figura 9.** Lugar de nacimiento, Gachetá  
Elaboró: Consultor

Para el caso de Junín, un poco más de la mitad de la población encuestada, en el censo 2.005 nació en la zona rural del municipio (80.4%) y el 19.4% de ésta, proviene de otro municipio y otros departamentos, lo permite que la comunidad cuente con un sentido de con cocimiento, pertenencia y defensa amplio de su entorno.

**Tabla 14.** Distribución de población por procedencia municipio de Junín

JUNIN	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
En este municipio	515	66	5.780	80	6.295	80,4
En otro municipio Colombiano	246	32	1.274	18	1.520	19,4
No Informa	14	2	1	0	15	0,2
Total	775	100	177	2	7.830	100,0

Fuente: DANE, Censo 2005, Elaboró: Consultor



**Figura 10.** Lugar de nacimiento, Junín.

Elaboró: Consultor

Se observa que las cabeceras que tienden a concentrar la población y a modificar la distribución espacial en detrimento de las zonas rurales que se quedan sin mano de obra suficiente, puesto que los jóvenes son los principales migrantes que ya no tiene un vínculo directo con la tierra.

### 3.4.4. MIGRACIÓN

Dentro de los factores que motivan la disminución de la población se encuentran: El minifundio con su bajo nivel de productividad y rendimiento, la baja disponibilidad de tecnología o transferencia insuficiente, las deficientes condiciones de mercadeo, las fuentes escasas de empleo, la baja remuneración por el trabajo, la orientación de la educación y los procesos de aculturación, todo esto en el marco de una generalizada y deficiente atención por parte del Estado, que provoca ese continuo proceso de migración desde las áreas rurales hacia las ciudades, al cual los habitantes de Junín no son ajenos.

Aunque se presenta emigración en todas las veredas del municipio, es de destacar la mayor salida de población de las inspecciones de Centro y Chuscales (350 y 50 familias respectivamente en los últimos cinco años). La población en términos generales emigra hacia Bogotá, La Sabana de Bogotá y otras pocas poblaciones de Cundinamarca como Villeta, Guasca, entre otras. Las motivaciones de la salida de población del municipio son: la falta de ingreso y la búsqueda de mejores condiciones de vida, igualmente el conflicto sociopolítico ha causado desplazamiento forzado en el municipio, especialmente en la Inspección de Claraval.



### 3.5. ASPECTOS SOCIALES

En este ítem se relacionan muy brevemente los servicios básicos y complementarios disponibles en el territorio de la reserva y en su zona de influencia en cuanto a salud, educación, vivienda, servicios públicos, oferta de empleo e infraestructura vial.

#### 3.5.1. SALUD

Para atender los servicios de salud el municipio de Gacheta cuenta con el Hospital Regional "San Francisco", ubicado en el casco urbano y dos puestos de salud localizados, respectivamente, en la Inspección de Los López, en la vereda Muchindote y en la vereda Zaque en el sector de la Capilla, este último recientemente inaugurado.

El Hospital Regional " San Francisco" es una Empresa Social del Estado de nivel II, vinculada a la Secretaría de Salud de Cundinamarca, dedicada a la prestación de servicios de Salud en todas las fases y tiene como área de influencia a la región del Bajo Guavio (Gachetá, Ubalá, Gachalá, Junín y Gama).

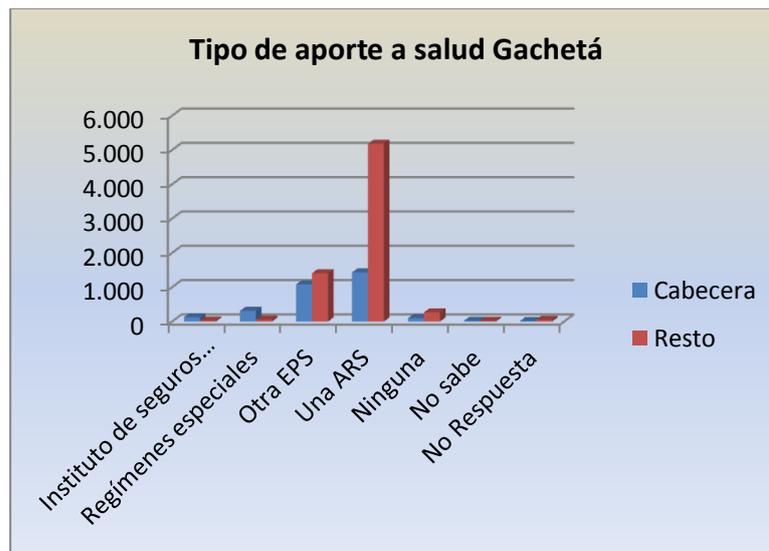
La demanda de servicios del Hospital en su gran mayoría proviene de usuarios del Régimen Subsidiado y los vinculados al sistema 65.6% En menor porcentaje los pertenecientes al Régimen contributivo 24.7%

**Tabla 15.** Tipo de aporte a salud municipio de Gacheta

GACHETA	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
Instituto de seguros sociales ISS	123	4	29	0	152	1,5
Regímenes especiales	313	10	53	1	366	3,6
Otra EPS	1.084	35	1.408	20	2.492	24,7
Una ARS	1.431	46	5.184	74	6.615	65,5
Ninguna	101	3	268	4	369	3,7
No sabe	22	1	19	0	41	0,4
No Respuesta	15	0	52	1	67	0,7
Total	3.089	100	7.013	100	10.102	100

Fuente: DANE, Censo 2005 Elaboró: Consultor

Los programas de promoción y prevención corresponden a: Vacunación, Club de Hipertensos, Control Prenatal, Planificación, Alcoholismo y Tabaquismo, Prevención del Maltrato y Violencia, Prevención cáncer de Matriz, Salud Visual, Salud Oral, Nutrición, Saneamiento Básico, Psicoprofiláctico, Estimulación Adecuada



**Figura 11.** Aporte a salud, Gachetá

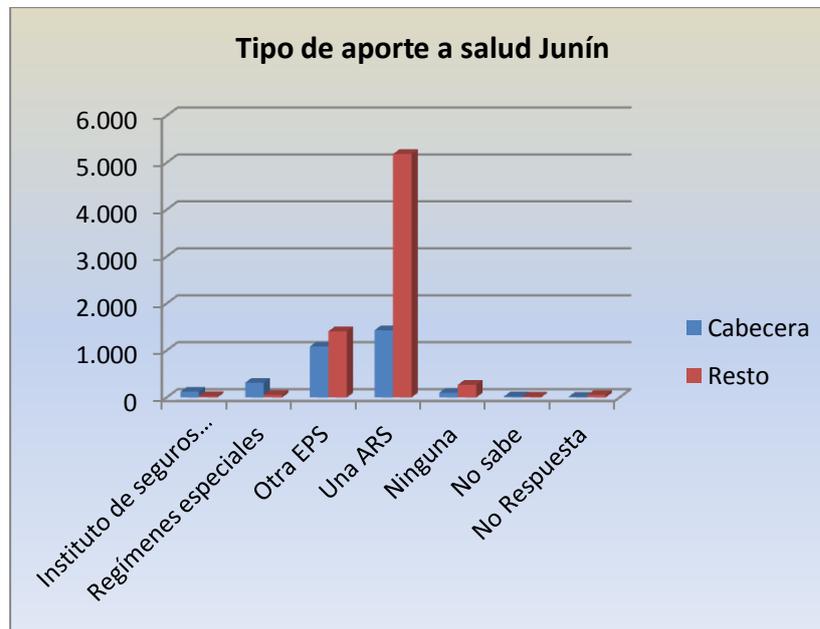
Elaboró: Consultor

Para el municipio de Junín la demanda de servicios del Hospital en su gran mayoría proviene de usuarios del Régimen Subsidiado y los vinculados al sistema 72.6% En menor porcentaje los pertenecientes al Régimen contributivo 10.3%

**Tabla 16.** Tipo de aporte a salud municipio de Junín

JUNIN	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
Instituto de seguros sociales ISS	21	3	75	1	96	1,2
Regímenes especiales	188	24	62	1	250	3,1
Otra EPS	174	22	648	9	822	10,3
Una ARS	346	45	5.477	76	5.823	72,7
Ninguna	30	4	777	11	807	10,1
No sabe	1	0	16	0	17	0,2
No Respuesta	15	2	177	2	192	2,4
Total	775	100	7.232	100	8.007	100

Fuente: DANE, Censo 2005, Elaboró: Consultor



**Figura 12.** Aporte a salud, Junín  
Elaboró: Consultor

Las inestables condiciones de vida de la población se pueden evidenciar por el número de afiliados al SISBEN, en tanto los municipios de la zona tienen inscritos a la gran mayoría de sus habitantes de la zona rural a los programas del SISBEN y a la política de subsidios directos orientada desde la Presidencia de la República con el Programa Acción Social.

### 3.5.2. EDUCACIÓN

#### ✓ Nivel educativo de la Población.

La información del Censo poblacional del 2005, en lo relacionado con los niveles de educación cursados por la población urbana de Gacheta, de los municipios en estudio, se puede percibir la mayor cantidad de población entre los que han cursado hasta el nivel de básica primaria 38.33%, seguido de la población que ha cursado la Básica secundaria 20.98%, es decir que alcanza a cursar hasta noveno grado y de los que son bachilleres.

**Tabla 17.** Nivel educativo de la población de Gacheta

Nivel de Estudios y Años Aprobados en ese nivel	Cabecera						Resto					
	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 18 años	19 a 25 años	26 años o más	Total	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 18 años	19 a 25 años	26 años o más	Total
Preescolar	106	24	0	0	1	131	98	71	0	0	0	169
Primaria	6	360	53	33	673	1.125	22	810	379	347	3.319	4.877
Secundaria	0	90	189	31	203	513	0	81	285	64	106	536
Media	0	0	117	153	346	616	0	0	84	114	92	290
Normalista	0	0	39	31	34	104	0	0	21	21	5	47
Técnico Tecnológica	0	0	0	14	69	83	0	0	2	12	16	30
Profesional	0	0	1	26	126	153	0	0	1	1	13	15
Posgrado	0	0	0	6	81	87	211	28	13	19	481	752
Ninguno	26	4	2	3	81	116	-	1	-	-	-	1
No Informa	-	1	1	-	5	7	1	3	-	1	29	34
Total	138	479	402	297	1.619	2.935	332	994	785	579	4.061	6.751

Fuente: DANE, Censo 2005, Elaboró: Consultor

En lo relacionado con los niveles de educación cursados por la población rural de Gacheta, de los municipios en estudio, se puede percibir la mayor cantidad de población entre los que han cursado hasta el nivel de básica primaria 72,24%, seguido de la población que ha cursado la Básica secundaria 12.91%, es decir que alcanza a cursar hasta noveno grado y de los que son bachilleres. Vale la pena destacar que el 11,31% no cuenta con ningún tipo de nivel de educación.

**Tabla 18.** Nivel educativo de la población de Junín

Nivel de Estudios y Años Aprobados en ese nivel	Cabecera						Resto					
	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 18 años	19 a 25 años	26 años o más	Total	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 18 años	19 a 25 años	26 años o más	Total
PREESCOLAR	11	7	1	0	0	19	85	55	0	0	0	140
PRIMARIA	0	79	5	10	133	227	28	840	251	284	2.881	4.284
SECUNDARIA	0	16	54	3	71	144	0	141	371	90	282	884
MEDIA	0	0	21	11	52	84	0	0	192	161	158	511
NORMALISTA	0	0	15	31	42	88	0	0	16	16	9	41
TECNICO/TECNOL	0	0	0	6	22	28	0	0	8	31	26	65



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Nivel de Estudios y Años Aprobados en ese nivel	Cabecera						Resto					
	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 18 años	19 a 25 años	26 años o más	Total	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 18 años	19 a 25 años	26 años o más	Total
LOGICA												
PROFESIONAL	0	0	0	6	31	37	0	0	0	2	20	22
POSGRADO	0	0	0	1	32	33	0	0	0	3	18	21
NINGUNO	35	5	-	1	11	52	234	24	9	16	497	780
NO INFORMA	-	-	-	-	4	4	1	17	16	14	100	148
Total	46	107	96	69	398	716	348	1.077	863	617	3.991	6.896

Fuente: DANE, Censo 2005 Elaboró: Consultor

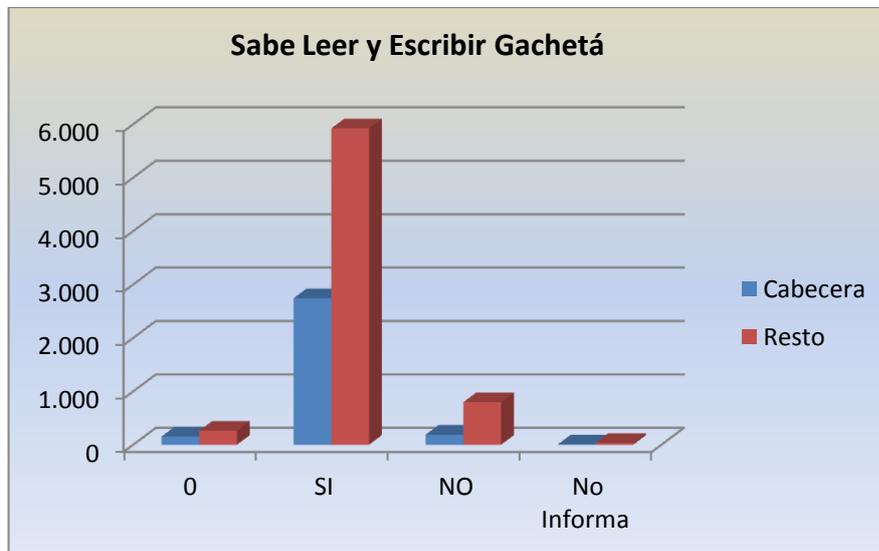
✓ **Alfabetismo en la población**

La información del Censo poblacional del 2005, en lo relacionado con los niveles de educación y con la situación de analfabetismo se encontró que en Gacheta hay un 85.8% que si sabe leer y escribir y un 9.7 % que no saben.

**Tabla 19.** Alfabetismo en la población de Gacheta

GACHETA	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
0	154	5	262	4	416	4,1
SI	2.742	89	5.922	84	8.664	85,8
NO	188	6	796	11	984	9,7
No Informa	5	0	33	0	38	0,4
Total	3.089	100	7.013	100	10.102	100

Fuente: DANE, Censo 2005 Elaboró: Consultor



**Figura 13.** Nivel de alfabetismo, Gachetá

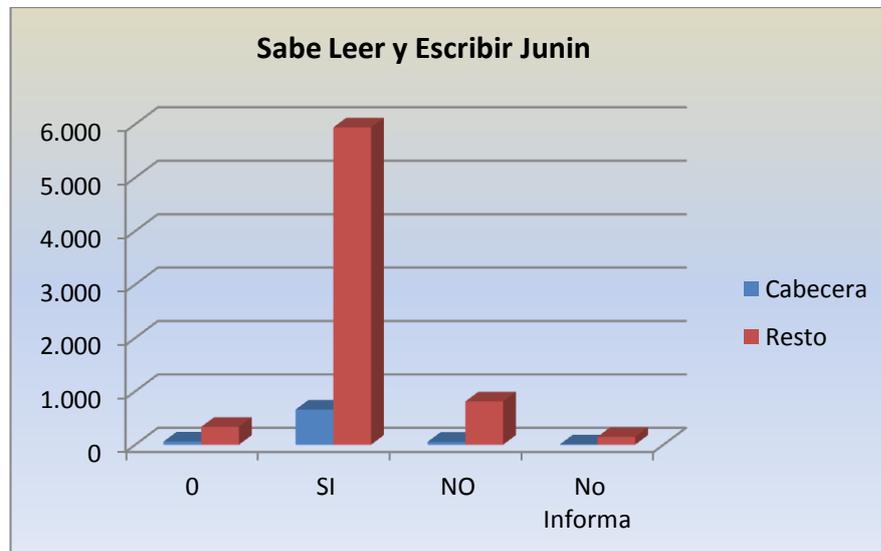
Elaboró: Consultor

La información del Censo poblacional del 2005, en lo relacionado con los niveles de educación y con la situación de analfabetismo se encontró que en Junín hay un 82.4% que si sabe leer y escribir y un 10.8 % que no saben.

**Tabla 20.** Analfabetismo en la población de Junín

JUNIN	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
0	59	8	335	5	394	4.9
SI	658	85	5,940	82	6,598	82.4
NO	54	7	810	11	864	10.8
No Informa	4	1	147	2	151	1.9
Total	775	100	7,232	100	8,007	100.0

Fuente: DANE, Censo 2005, Elaboró: Consultor



**Figura 14.** Nivel de alfabetismo, Junín  
Elaboró: Consultor

Según la Dirección de núcleo educativo existen en el municipio de Gachetá 37 establecimientos, de los cuales 33 corresponden a Preescolar y Básica Primaria y 4 a Secundaria y Media Vocacional, con una planta de 168 profesores.

El municipio de Junín 50 establecimientos, de los cuales 47 corresponden a Preescolar y Básica Primaria y 3 a Secundaria y Media Vocacional.

La mayoría de escuelas se han cerrado debido a la poca cantidad de niños que se matriculan. Existen escuelas que están muy cerca una de la otra, lo que ha ocasionado que se desarrollen labores solo en una de ellas como ocurre en las escuelas Pablo VI y San José en Bómbita, San Antonio y San Roque en Hatogrande, General Santander, San Luis y San Miguel en Villa. El número de estudiantes matriculados para los grados de primaria en los últimos años se ha mantenido con tendencia la disminución, es el caso de la escuela de San José de Junín que se encuentra fuera de servicio, porque no hay niños en edad escolar o los que hay prefieren asistir al colegio del casco urbano debido a que existe ruta escolar.



**Fotografía 7.** Escuela Rural San José de Junín  
Elaboró: Consultor

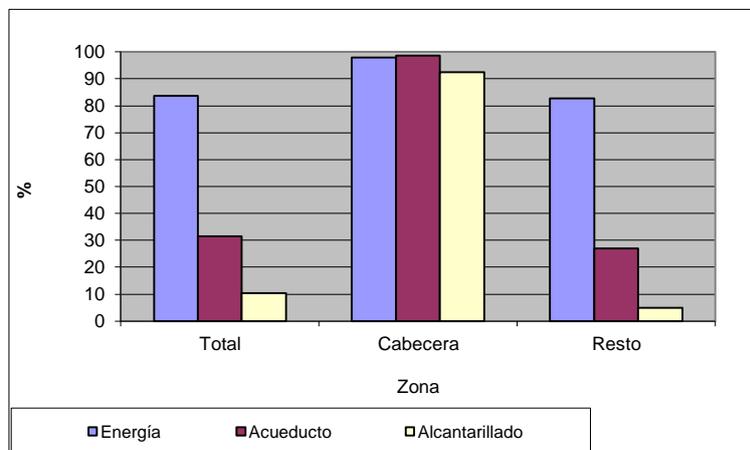
Los estudiantes que terminan su primaria normalmente no continúan sus estudios. Se dedican a trabajar con sus familias en sus parcelas. Los que siguen sus estudios de secundaria, lo hacen en el pueblo en la Normal o en el Abdón López. Para facilitar su desplazamiento el municipio suministra gratuitamente el transporte; los estudiantes de las veredas cercanas al Colegio piloto en la vereda Tasajeras siguen estudiando hasta terminar allí su Básica Secundaria.

Algunos estudiantes que terminan su bachillerato continúan carreras técnicas y tecnológicas en las instituciones de educación superior en el municipio como son la Universidad Abierta y a Distancia UNAD, la Universidad Francisco de Paula Santander y el SENA. Otros se quedan trabajando en el comercio del pueblo. Unos pocos continúan estudios de educación superior en Bogotá. La UNAD ofrece carreras Técnico Profesionales como: Técnico en Recursos Naturales, Manejo de Empresas Ganaderas, Inseminación Artificial, productos lácteos, piscicultura, panadería, informática y cooperativismo.

La educación secundaria funciona en Gachetá en el Colegio Monseñor Abdón López con 590 inscritos. También en el Colegio Normal Departamental que cuenta con 751 alumnos en 1999. En la zona rural se encuentra funcionando un colegio Rural piloto localizado en la vereda Tasajeras en la vía que de Gachetá conduce a Manta sobre el Km13, en el cual se enseña preescolar, básica primaria y básica secundaria.

### 3.5.3. SERVICIOS PÚBLICOS

El cubrimiento de servicios públicos presentaba una notable diferencia entre la zona urbana y la rural. Con excepción de la cobertura de electricidad la que alcanzó un nivel del 98% del total de las viviendas en el área rural; la cobertura de los otros servicios acueducto y alcantarillado apenas alcanzaron el 27% y 5% respectivamente. En la siguiente figura se pueden observar tales magnitudes.



**Figura 15.** Porcentaje cobertura servicios públicos

Fuente: DANE – Censo de Población y Vivienda, 1993. Elaboró: Consultor

- **Acueducto**

El servicio en la región es administrado directamente por los municipios. El agua no recibe ningún tratamiento aparte del desarenador. En consultas informales a los usuarios, éstos se quejan de la suspensión frecuente del servicio y la mala calidad del agua, (agua turbia), asociada a la ocurrencia de fuertes precipitaciones. La red del acueducto urbano cubre el 95% de las viviendas. Aunque están instalados algunos medidores, tan sólo se cobra una tarifa anual que no considera la estratificación que ya estableció el municipio.

Existen además ocho acueductos en el resto del municipio que cumplen con especificaciones técnicas mínimas que, sin embargo, dejan mucho que desear en cuanto a la calidad del servicio que prestan, en especial por la continuidad del servicio y por la calidad del agua que suministran, cinco de ellos sirven a otros centros poblados del municipio y los tres restantes en el área rural. Como una



forma de suplir el servicio de acueducto existe un sinnúmero de sistemas rudimentarios de conducción.

No sucede lo mismo en las zonas rurales donde reside el 81.30% de la población del área, allí el índice de cobertura es baja. El 30.4% de los hogares del área rural se surten directamente de los ríos, quebradas y nacimientos de agua, el 26.0% toman el agua de pozos, algibes y jagúeyes y el 24.9% toman el agua de algún sistema de acueducto<sup>3</sup>.

- **Alcantarillado**

La cobertura del servicio de alcantarillado a nivel urbano es alta, el promedio alcanza el 91.2%. El municipio de mayor cobertura es Junín con 95%; Gacheta presenta una cobertura del 90.0%. Las aguas de los alcantarillados y los desechos orgánicos provenientes de la población tanto urbana como rural, son vertidas directamente a los ríos y quebradas sin ningún tratamiento, causando contaminación en sus aguas.

Los mecanismos de eliminación de excretas existentes en algunas veredas, son en su mayoría, Letrinas, inodoros sin conexión a alcantarillado e inodoro conectado a pozo.

- **Energía Eléctrica**

Es el servicio público que presenta mayor cobertura tanto a nivel rural como urbano es superior al 98%. El servicio es prestado por la Empresa de Energía de Cundinamarca-EEC, EMGESA Y CODENSA usuarios, distribuidos en los sectores residencial, comercial, industrial y oficial.

- **Disposición de basuras**

El casco urbano es el único que presta el servicio de recolección de basuras. Sin embargo, hay un importante porcentaje de viviendas (2.24%) que disponen en patios o lotes baldíos causando un impacto ambiental negativo; esto también lo hacen en la casi totalidad de viviendas (97,7%) en la zona rural. Estos desechos sólidos contaminantes escurren y producen contaminación en los cuerpos hídricos. Parte de la basura orgánica que se produce en la cocina es utilizada como abono en las huertas. No se tiene especial cuidado con los empaques químicos utilizados.

---

<sup>3</sup>CORPOGUAVIO. "Plan de Gestión Ambiental Regional 2001-2012".



Algunos son dejados al aire libre generándose otro un foco de contaminación, inclusive de aguas subterráneas.

La recolección de basuras en el casco urbano se realiza en una volqueta del Municipio los días martes y jueves. Se realizan aproximadamente 3 viajes en el día recogiendo aproximadamente 15 toneladas por luego depositarla a 6 Kms del casco urbano, por la vía que conduce a Los López. Se ocasiona un impacto ambiental negativo especialmente para los pobladores de la vereda Eras. Este basurero queda a pocos metros del río Muchindote, provocando su contaminación por lixiviados. Actualmente CORPOGUAVIO construye una planta de residuos sólidos en la vereda Yerbabuena a unos 2.5 kilómetros del botadero. Este proyecto de carácter regional beneficiará a los municipios de Gachetá, Ubalá, Gama y Junín.

### **3.5.4. COMUNICACIONES**

El área rural utiliza como principal medio de comunicación el celular, por otro lado está dotada con equipos UHF (radioteléfonos). La prestación de este servicio está a cargo de la empresa privada (Banda Ciudadana) para la cual se pueden utilizar las bases de operación de Gama y Gachetá.

La recepción de la señal de televisión es regular por las cadenas nacionales. En 1992 ingresó la Antena Parabólica con televisión internacional, además nació el canal local llamado “Telegachetá”.

Existe una oficina de ADPOSTAL y SERVIENTREGA, con un equipo básico y suficiente para prestar los servicios de correo, giros postales, recomendados y encomiendas.



**Fotografía 8.** Servicio de televisión por cable en la zona rural, vereda Yonama  
Fuente: Consultor

### **3.5.5. INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Con respecto a los establecimientos educativos, la información proveniente de la Dirección del Núcleo Educativo indica que el 98% de los mismos cuenta con servicios básicos de electrificación, acueducto y alcantarillado (pozo séptico en las veredas). El estado de los centros educativos generalmente es bueno. Se vienen adelantando remodelaciones y ampliaciones en algunas escuelas y colegios.

Además los municipios cuentan con infraestructura de

- Jardín Infantil Departamental
- Restaurantes escolares.
- Centro de Salud
- Acueducto veredal
- Salón comunal o multipropósito, en este sitio se realizan todas las actividades sociales de la comunidad incluida las actividades religiosas que se realizan una vez al mes por el párroco de la región

### **3.5.6. INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE**



Así mismo se reseña la prestación de servicios de transporte hacia la capital y municipios aledaños por parte de cuatro empresas intermunicipales (Transgachetá, Transguasca, Valle de Tenza y Transalianza) y de una “red” de particulares que en camperos prestan el servicio entre las veredas y el casco urbano. Este último es un sistema informal, sin frecuencias ni reglamentación definidas.

### **3.5.7. PRESENCIA INSTITUCIONAL EN LA ZONA**

De acuerdo con los talleres de socialización, la comunidad considera que uno de los mayores problemas de la zona es la falta de presencia institucional en sus comunidades, las únicas entidades que reconocen en el sector y que hace presencia, es CORRPOGUAVIO y los programas de Acción Social de la Presidencia de la Republica con el programa de Familias en Acción.

Consideran que el abandono es tal, que algunas veredas cuentan con centro de salud, pero no disponen del servicio porque no llega medico o enfermera y tampoco hay medicamentos.

### **3.6. ASPECTOS ECONÓMICOS**

La actividad económica se refiere al abastecimiento de bienes necesarios para satisfacer necesidades humanas.

#### **3.6.1. TENENCIA DE LA TIERRA.**

De acuerdo a información municipal, la tenencia de la tierra se caracteriza por la pequeña propiedad, el 79.78% de los predios rurales del municipio son menores de 3 hectáreas y ocupan el 29% de la superficie del municipio, en contraste con el 0.01% que cuenta con un predio mayor 2.000 hectáreas.

**Tabla 21.** Estructura de la propiedad, Gacheta 1998.

Rango de Superficie	Numero predios	%	Número de Propietarios	%	Superficie has	%	Área Construida m <sup>2</sup>
Menores de 1 ha	5,108	50.39	7,669	48.78	2,402	9.08	51,674
de 1 a 3 has	3,059	30.18	4,873	31.00	5,168	19.54	52,065
de 3 a 5 has	919	9.07	1,553	9.88	3,494	13.21	16,122
de 5 a 10 has	649	6.40	1,032	6.56	4,471	16.90	7,939
de 10 a 15 has	203	2.00	313	1.99	2,426	9.17	1,604
de 15 a 20 has	74	0.73	89	0.57	1,257	4.75	301
de 20 a 50 has	101	1.00	153	0.97	2,936	11.10	596
de 50 a 100 has	18	0.18	26	0.17	1,153	4.36	30
de 100 a 200 has	4	0.04	11	0.07	557	2.11	76
de 200 a 500 has							
de 500 a 1000 has							
de 1000 a 2000 has							
Mayores a 2000 has	1	0.01	1	0.01	2,590	9.79	
<b>Total</b>	<b>10,136</b>	<b>100</b>	<b>15,720</b>	<b>100</b>	<b>26,454</b>	<b>100</b>	<b>130,407</b>

FUENTE: EOT Gacheta.2000 Elaboró: Consultor

De acuerdo con el trabajo de campo del grupo social, en el mes de abril de 2011, específicamente con la aplicación de la encuesta socioeconómica a los líderes se conoce que la economía de la zona se basa principalmente en la ganadería y en la agricultura de subsistencia. La tecnología de producción es precaria, centrada en mano de obra familiar con ayuda de herramientas elementales y arado de bueyes, ya que el uso del tractor es difícil por las altas pendientes; sin embargo, la aplicación de agroquímicos para el cultivo de la papa es intensa.

El sector agropecuario del municipio de Junín dentro de su heterogeneidad permite distinguir dos tipos de explotaciones agropecuarias que se diferencian por su grado de integración al mercado y por la intensidad en el uso de tecnología.



El primer grupo tiene características que se enmarcan dentro de lo que podría denominarse economía campesina de subsistencia. Es decir, pequeñas unidades agropecuarias familiares propias, que por norma están conformadas por un solopredio pero también hay propietarios con dos o más predios que en cualquier caso no hacen mayorextensión; con uso casi exclusivo de mano de obra familiar; que tienen restricciones económicas para acceder a la tecnología agropecuaria disponible, intensiva en el uso de capital. Explotaciones en donde se encuentra una pequeña parcela con diversas actividades agropecuarias, que sin excepción incluye maíz y papa o yuca, de acuerdo con el clima. El resto del área se dedica al pastoreo de ganado vacuno - vaca lechera- y en ocasiones se encuentran lotes de pasto de corte: imperial.

Con relación a la actividad ganadera, el hecho de disponer de un área mayor en pastos, si bien no permite mantener muchos animales, si se distingue porque el ganado es de mejor clase y ofrece rendimientos mejores, comparados con los del grupo de economía campesina de subsistencia. La ganadería de este grupo se caracteriza por presentar una tendencia, así sea incipiente, a mejorar el manejo de los pastos y el ganado, expresada en el uso de cerca eléctrica e inseminación artificial.

La producción pecuaria del municipio de Gacheta y Junín está representada básicamente por la ganadería, aunque son importantes en la escala doméstica la producción de huevos, gallinas y pollos de campo, así como la cría de cerdos. En general, la ganadería del municipio es de carácter extensivo y no es posible distinguir con claridad fincas que tengan una vocación definida.

El principal sistema de producción pecuaria se puede caracterizar por los siguientes elementos: ganadería extensiva, avicultura para autoconsumo, porcicultura para respaldar cualquier calamidad doméstica o deuda con agentes financieros y piscicultura con posibilidades de desarrollo con mercadeo en Bogotá.

### **3.6.2. TENENCIA DE LA TIERRA Y ANÁLISIS PREDIAL EN LA RESERVA FORESTAL**

El número de predios o parte de predios en la reserva es de 206, divididos en 129 en el municipio de Gachetá y 77 en el Municipio de Junín, esto de acuerdo a la información predial aportada por la corporación. Ver Mapa 4. Predial

Respecto al tamaño de los predios que hacen parte de esta reserva se definen así:



- **Municipio de Gachetá:**

En el sector del Municipio de Gachetá, 100 predios tienen un área menor a 5 hectáreas que ocupan 161.21 Has, que corresponde al 8.62% del área total de la reserva, 16 predios están en el rango de 5 a 10 hectáreas ocupando una extensión de 104.44 Has que equivale al 5.6% del total.

Para el rango entre 10 y 20 Has hay 10 predios que ocupan 149.5 Has que equivalen al 8% del total y finalmente 3 predios con extensiones por encima de las 20 Has., ocupando 96.7 Has equivalentes a 5.2%.

- **Municipio de Junín:**

En Junín 51 predios están por debajo de las 5 has, ocupando 100.68 Has. equivalentes a 5.4% del área total.

En el rango de 5 a 10, hay 17 predios para un subtotal de 121.42 Has que equivalen a 6.5% del total. En el rango de 10 a 20 Has., 6 predios que ocupan 70.50 Has., para un 3.8% y finalmente para predios mayores a 20 Has., se presntan 3 predios que ocupan 79.66 Has equivalentes a 4.3% del área total.

En resumen los predios de la Reserva están distribuidos de la siguiente forma:

**Tabla 22.** Predios ubicados en la RFPR Río Zaque

Rangos (Has)	No de Predios o parte de predios dentro de la Reserva	% del Número total de predios	Área con relación a la Reserva (Has)	% con relación al área de la Reserva
<b>MUNICIPIO DE JUNIN</b>				
< 5	51	24.76	100.68	5.38
5-10	17	8.25	121.42	6.5
10-20	6	2.91	70.50	3.8
20-50	3	1.46	79.66	4.26
<b>SUBTOTAL</b>	<b>77</b>	<b>37.38</b>	<b>372.26</b>	<b>19.9</b>
<b>MUNICIPIO DE GACHETA</b>				
< 5	100	48.54	161.21	8.62



GOB

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Rangos (Has)	No de Predios o parte de predios dentro de la Reserva	% del Número total de predios	Área con relación a la Reserva (Has)	% con relación al área de la Reserva
5-10	16	7.76	104.44	5.6
10-20	10	4.85	149.5	8.00
20-50	3	1.46	96.7	5.17
<b>SUBTOTAL</b>	<b>129</b>	<b>62.62</b>	<b>511.85</b>	<b>27.39</b>
<b>SIN INFORMACION</b>	<b>1</b>		<b>985.43</b>	<b>52.7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>100</b>	<b>1869.54</b>	<b>100</b>

Elaboró: Consultor

Lo anterior indica que el mayor porcentaje de predios o parte de predios se encuentran por debajo de 5 hectáreas, sin embargo se observa que no representan sino el 14% del área total de la Reserva.

Estos predios se localizan especialmente en la parte baja de la Reserva donde el uso actual predominante son pastizales, adicionalmente estos predios de acuerdo al documento de exposición de motivos para la declaratoria de la Reserva no habitan en estos y tienen su sitio de residencia en la parte baja de las cuencas.

La mayor área se encuentra en el rango de predios mayores a 50 hectáreas, esta situación puede facilitar la compra de predios y la ejecución de proyectos de conservación o restauración.

Existe un vacío de información importante que representa el 52.7% del área total, situación que debe ser resuelta por parte del municipio de Gachetá. Ver Mapa predial.

Por otra parte la relación de los predios comprados por la Corporación y la Alcaldía de Gachetá son los siguientes:

**Tabla 23.** Predios adquiridos por CORPOGUAVIO y la Alcaldía de Gacheta

Entidad	Nombre	Area(Has)	Uso Actual
---------	--------	-----------	------------



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

	<b>Predio</b>		
CORPOGUAVIO	MUNDO NUEVO	31	Bosque Alto Andino

Información predial. CORPOGUAVIO. Elaboró: Consultor

### 3.6.3. AGRICULTURA

- **Vereda Zaque**

Dentro de los productos agrícolas que predominan en esta vereda se encuentran lulo, mora, arracacha, maíz haba, fríjol y papa, principalmente para autoconsumo, con generación de pequeños excedentes que se comercializan localmente. Se cría ganado de doble propósito a libre pastoreo y en algunos casos se utiliza la leche para fabricación de quesos que son comercializados localmente.

- **Vereda Salinas**

“La mora, el maíz y la papa generan un buen porcentaje de los ingresos; otros productos como la arracacha, arveja, frijol, yuca, plátano, aves y leche son principalmente para el sustento de los hogares. La mora es comprada por intermediarios que abastecen a jugos Postobón en Sopó. En la explotación agrícola los porcentajes que corresponde a cada uno de estos cultivos son:

- Mora: 50%, Maíz: 30%, Papa: 20%”.<sup>4</sup>

<sup>4</sup>CORPOGUAVIO. Exposición De Motivos Proyecto De Acuerdo Por Medio Del Cual Se Declara La “Reserva Forestal Protectora De La Cuenca Alta Del Río Zaque” Localizada En Los Municipios De Gachetá Y Junín, Cundinamarca. 2006.



**Fotografía 9.** Venta de la mora con el distribuidor Vereda Salineros  
Elaboró: Consultor

En conclusión, las veredas Zaque y Moquentiva son las principales productoras agrícolas del municipio.

La tecnología de producción es precaria, centrada en mano de obra familiar con ayuda de herramientas elementales y arado de bueyes. Se hace muy poco control de malezas y plagas, excepto en la papa que es el cultivo donde más intensamente se aplican productos agroquímicos. El uso del tractor es mínimo debido a las pendientes que oscilan entre el 10% y 80%.

La actividad agrícola genera serios impactos ambientales particularmente en aquellas zonas de ladera de suelos frágiles y con procesos de atomización de predios que conllevan su sobreexplotación. La economía es de poca monetización, de baja demanda de crédito institucional y de escasos niveles de ingreso.

- **Vereda Moquentiva**

La mora, el café y el maíz son los cultivos que generan el mayor porcentaje de los ingresos; otros productos del sustento familiar son la papa, arracacha, arveja, frijol, yuca, plátano, las aves y la leche.

Los porcentajes correspondientes a cada uno de los cultivos en la vereda son:

- Mora: 20%
- Maíz 10%
- Papa, Arracacha, Arveja y Frijol: 10%
- Café, yuca y Plátano: 7%

- **Vereda Zaque**

Los productos comerciables son la mora y el maíz. La venta de la mora se realiza a través de intermediarios para jugos Postobón.

En la explotación agrícola los porcentajes que corresponden a cada uno de los principales cultivos en la vereda son:

- Mora: 15%
- Maíz: 10%
- Papa, yuca, Arveja y Arracacha: 20%
- Café: 5%

- **Vereda San José del municipio de Junín:**

Los productos comerciables son la mora y el maíz. El cultivo de arboles frutales como el lulo y el tomate de Árbol.



**Fotografía 10.** Economía de subsistencia con cultivos de frutales Vereda san José municipio de Junín  
Elaboró: Consultor



En la explotación agrícola los porcentajes que corresponden a cada uno de los principales cultivos en la vereda son:

- Mora: 15%
- Maíz: 10%
- Papa, yuca, Arveja y Arracacha: 20%
- Café: 5%

### 3.6.4. PISCICULTURA

El municipio de Gacheta tiene aproximadamente 49 estanques, localizados principalmente en la vereda Zaque.

Las especies que se cultivan son trucha (15.000 Kg), Mojarra roja (1.050 Kg) y Mojarra Plateada (2.800 Kg), para un total de producción de 18.850 Kg en 1998. A su vez, la cantidad comercializada en cada una de estas especies es: trucha (10.000 Kg), mojarra roja (500 Kg), mojarra plateada (1.300 Kg), para un total de 1.1800 Kg.

### 3.6.5. EMPLEO

La principal fuente de empleo en el municipio es el sector agropecuario. La población trabajadora masculina combina el trabajo en sus parcelas con el jornaleo. Las mujeres se dedican a la huerta casera y al manejo de especies menores.

En el sector urbano el comercio es la principal fuente de empleo. La industria representada principalmente por microempresas de alimentos es otra fuente de empleo. Se destaca igualmente la participación en la generación de empleo de sectores como la educación y la administración pública.

Por posición ocupacional, en el municipio predominan el obrero o empleado y el trabajador por cuenta propia. El hecho de que haya un bajo porcentaje de patrones empleadores indica la necesidad de estimular la inversión para incrementar la demanda de mano de obra.

**Tabla 24.** Situación ocupacional municipio de Gacheta

GACHETA	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
No Informa	5	0	34	1	39	0.4

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

GACHETA	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
Tiene trabajo	972	34	1,898	29	2,870	30.5
Busca Trabajo	25	1	44	1	69	0.7
Estudia	585	20	1,183	18	1,768	18.8
Oficios del hogar	543	19	2,660	41	3,203	34.1
Incapacitado	34	1	178	3	212	2.3
Jubilado, rentista	36	1	17	0	53	0.6
Otro	655	23	536	8	1,191	12.7
Total	2,855	100	6,550	100	9,405	100.0

FUENTE: DANE – Censo de Población, 2005. Elaboró: Consultor

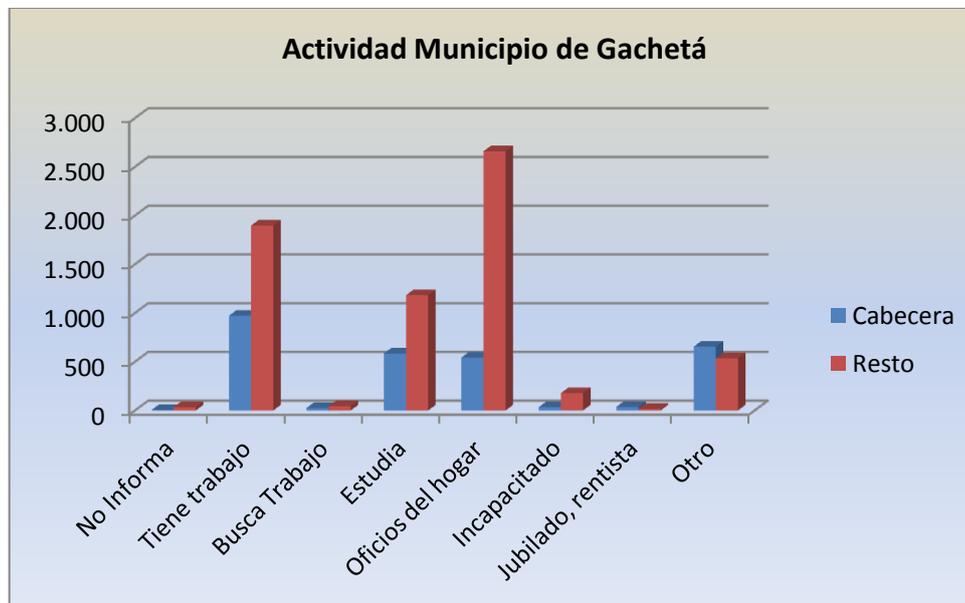


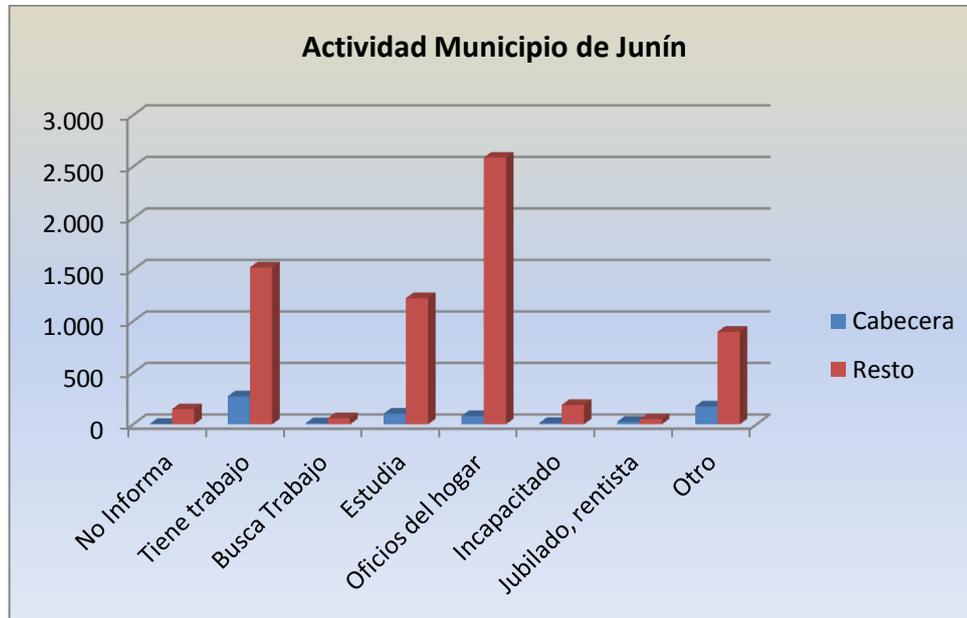
Figura 16. Empleo, municipio de Gachetá

Elaboró: Consultor

Tabla 25. Situación ocupacional municipio de Junín

JUNIN	Cabecera	%	Resto	%	Total	%
No Informa	4	1	147	2	151	2.1
Tiene trabajo	272	40	1,523	23	1,795	24.4
Busca Trabajo	10	1	60	1	70	1.0
Estudia	103	15	1,224	18	1,327	18.0
Oficios del hogar	80	12	2,589	39	2,669	36.3
Incapacitado	13	2	188	3	201	2.7
Jubilado, rentista	26	4	49	1	75	1.0
Otro	174	26	898	13	1,072	14.6
Total	682	100	6,678	100	7,360	100.0

Elaboró: Consultor



**Figura 17.** Empleo, municipio de Junín  
Elaboró: Consultor

### 3.6.6. INGRESOS.

Se encontró la base de datos del SISBEN con corte a noviembre de 2.008 para los distintos municipios, con cifras sobre el ingreso de los jefes de hogar y otros integrantes de la familia, que refleja la situación de ingresos de la población más pobre clasificada en los estratos I y II.

Se puede concluir que una mínima parte de la población ocupada devenga ingresos superiores a dos salarios mínimos al mes, si se tiene en cuenta que el 34.1% de la población rural del municipio de Gacheta y 36.3% de Junín se ocupan en actividades del hogar, situación que socialmente es considerado como una actividad que es de tiempo permanente y es considerado como trabajo invisible que no cuenta con reconocimiento ni remuneración alguna.

Lo anterior, revela de alguna manera la situación de pobreza generalizada, que limita la capacidad de compra de los habitantes.



### 3.7. USO DE LOS RECURSOS NATURALES

De acuerdo con la encuesta socioeconómica aplicada a los líderes comunales en marzo de 2011 por parte de este estudio, se conoce que la comunidad utiliza el recurso natural de la madera, es de común uso como combustible en las cocinas de las viviendas del área de influencia del proyecto debido, según ellos, a los altos costos mensuales del servicio de gas propano, relacionados con la cantidad de ingresos familiares, el valor esta alrededor de \$ 47.000.

Esta actividad genera impacto en el medio ambiente en la medida que promueve la deforestación de la zona.

#### 3.7.1. USO ACTUAL EN LA RESERVA FORESTAL

Actualmente el uso predominante en la Reserva Forestal es la cobertura boscosa, la vegetación de Páramo, seguida por los matorrales y finalmente los pastizales. Ver Mapa 2. Cobertura y Uso Actual del Suelo.

Las principales cobertura y usos del suelo son las siguientes:

- **Bosque Primario Intervenido:** Corresponde a vegetación típica del Bosque Alto Andino, en donde predominan las familias botánicas como Lauraceas, Melastomatáceas, Mimosaceas y especies típicas como el encenillo, mano de oso entre otras. Su grado de conservación es alto y hay presencia de mamíferos importantes como el Oso de Antejos. El área alcanza los 782.86 Has que corresponden al 41.8% del área total de la Reserva.
- **Bosque Secundario:** Bosque Alto Andino con alto grado de intervención y corresponde a áreas recuperadas o con diferentes grados de intervención y estados sucesionales. El área corresponde a 133.05 Has para un 7.12%.
- **Matorral:** Corresponde a vegetación de bajo porte, con especies arbustivas en un estado sucesional anterior al bosque secundario. El área alcanza los 121.63 Has para un 6.50%.
- **Pastizales/Ganadería Intensiva:** Corresponde a una cobertura con predominio de pasto kikuyo, pastos naturales utilizados para el pastoreo de



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

ganado vacuno. Ocupan un área de 351.78 Hectáreas para un 18.81% del total del área de la Reserva.

- **Rastrojo:** Áreas con vegetación herbácea y arbustiva en estado sucesional primario. Ocupan un área de 30.31 Hectáreas para un 1.62%.
- **Vegetación de Páramo:** Corresponde a vegetación típica de paramo, fraylejonaes y pajonales. Ocupa 449.9 Has para un 24.1%.

**Tabla 26.** Cobertura y uso de la tierra

Tipo de Cobertura	Área (Has)	%
Bosque Alto Andino	782.86	41.8
Bosque Secundario	133.05	7.12
Matorral	121.63	6.50
Pastizales/Ganadería Intensiva	351.78	18.81
Rastrojo	30.31	1.62
Vegetación de Páramo	449.9	24.1
TOTAL	1869.54	100

Elaboró: Consultor



---

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

---

### 3.7.2. PROBLEMÁTICA DE USO

Comprende una descripción analítica de las situaciones que obstaculizan en mayor o menor grado el mantenimiento de los recursos naturales de la reserva o que interfieren en el desarrollo de procesos ecológicos básicos o la provisión de bienes o servicios ambientales.

Estas situaciones fueron identificadas tanto a partir de la evaluación de la información física, biológica y socioeconómica, como del resultado de las reuniones de socialización basada en las apreciaciones de los actores locales. Es así como se presenta las tablas de diagnóstico participativo, consultado en las diferentes veredas del área de influencia del proyecto.

**Tabla 27.** Diagnóstico participativo comunidad Yonama

Municipio: Gacheta	Vereda: Zaque	Cuarto : Yonama
Fauna	<b>Disponibilidad del recurso:</b> borugo, Oso, Venado, Ardilla, Armadillo, Aves: toche, mirla, azulejo, copetón, pavas	
	<b>Uso:</b> Caza de parte de población exógena.	
	<b>Actores Sociales:</b> Ninguna entidad hace presencia, no hay protección de la fauna Se requiere presencia de CORPOGUAVIO.	
	<b>Problemática:</b> Caza indiscriminada. Ausencia de control estatal. Ataque del oso a la ganadería Especies en vía de extinción oso, armadillo y borugo	
	<b>Solución:</b> Presencia CORPOGUAVIO, control institucional.	
Flora	<b>Disponibilidad del recurso:</b> Sietecueros, Tuno, Pino, Frailejón, Cardo santo, Quiche, Especies parásitas, Encenillo, Gaque, Roble, Madre de agua, Musgos, Pinos, Eucalipto	
	<b>Uso:</b> Cercas, combustible.	
	<b>Actores Sociales:</b> Juntas de Acción Comunal de las veredas y cuartos Yonama, Moquentiva y Zaque.	
	<b>Problemática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Especies en vía de extinción (roble).</li> <li>✓ Tala indiscriminada sin reposición.</li> <li>✓ Quema indiscriminada.</li> <li>✓ Tala de bosques para ganadería y agricultura de papa.</li> <li>✓ Ausencia institucional.</li> <li>✓ Desconocimiento de la comunidad sobre la conservación y manejo</li> </ul>	



Municipio: Gacheta	Vereda: Zaque	Cuarto : Yonama
	<p>adecuado del recurso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carencia de seguimiento a plantaciones.</li> </ul> <p><b>Solución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Creación de un grupo de guardabosques.</li> <li>✓ Implementación de proyectos de restauración, conservación, plantación de especies vegetales nativas para ser desarrollados por las comunidades. Asignación de recursos para los proyectos mencionados.</li> </ul>	
Agua	<p><b>Disponibilidad del recurso:</b> Moquentiva, Zaque, Nemegata, Salinero, Pavas, Desierto o cajitas, Pan de azúcar, Lagunero, Q. Grande</p> <p><b>Uso:</b> Consumo humano y animal. Uso doméstico.</p> <p><b>Actores Sociales:</b> Juntas de Acción Comunal de las veredas y cuartos Yonama, Moquentiva y Zaque.</p> <p><b>Problemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sedimentación, deforestación, de las rondas hídricas</li> <li>✓ Inadecuado tratamiento de agua para consumo</li> <li>✓ Vertimiento de aguas residuales sin tratar</li> <li>✓ Desorganización comunitaria para la administración del acueducto veredal.</li> <li>✓ Contaminación por ganadería y basuras</li> <li>✓ Explotación no reglamentada de material de arrastre.</li> </ul> <p><b>Solución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reforestación con especies nativas</li> <li>✓ Control para el cumplimiento de la legislación (CORPOGUAVIO, Alcaldía Comunidades)</li> <li>✓ Instalar plantas de tratamiento de agua para consumo y de aguas residuales PT y PTAR.</li> <li>✓ Capacitación a la comunidad para la administración del acueducto y apoyo para la reglamentación de los usuarios del mismo.</li> </ul>	
Suelo	<p><b>Disponibilidad del recurso:</b> Mora, lulo, papa, tomate, arveja y maíz. Presencia de material arqueológico.</p> <p><b>Uso:</b> Agricultura, ganadería pequeña y vivienda.</p> <p><b>Actores Sociales:</b> Juntas de Acción Comunal de las veredas y cuartos Yonama, Moquentiva y Zaque.</p>	



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Municipio: Gacheta	Vereda: Zaque	Cuarto : Yonama
	<b>Problemática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso de químicos y fungicidas en los cultivos de papa</li> <li>✓ Explotación minera de carbón</li> <li>✓ Invasión de zonas de interés arqueológico-cuevas, pérdida de tradición oral y consiguiente pérdida de historia arqueológica.</li> <li>✓ Erosión en las rondas hídricas.</li> </ul>	
	<b>Solución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programa de abono orgánico para los cultivos de papa.</li> <li>✓ Junta de acción Comunal, guardabosques de la vereda, Jimena Rodríguez, profesora Judith Jiménez, Edilma Rodríguez y Enrique Urrego.</li> <li>✓ Programa de investigación arqueológica en las cuevas.</li> <li>✓ Educación</li> <li>✓ Arqueológica en colegios de la zona.</li> <li>✓ Fomento del ecoturismo.</li> <li>✓ Reforestación de rondas hídricas.</li> <li>✓ Canalización y tratamiento de aguas servidas</li> <li>✓ Prohibición a la explotación minera cercana a la zona de reserva.</li> </ul>	

Elaboró: Consultor

**Tabla 28.** Diagnóstico participativo comunidad La Capilla

Municipio: Gacheta	Vereda: Zaque	Cuarto : La Capilla
Fauna	<b>Disponibilidad del recurso:</b> Aves: Chulas, águilas, toches, Cóndor extinto, Armadillo, Conejo, venados	
	<b>Uso:</b> Caza y pesca	
	<b>Actores Sociales:</b> Juntas de los acueductos San Miguel, Cruce, San Bernardo y Zaque.	
	<b>Problemática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caza y pesca indiscriminada</li> <li>✓ Ausencia institucional</li> </ul>	
	<b>Solución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia institucional</li> <li>✓ Proyectos piscícola</li> <li>✓ Control y vigilancia a la fauna.</li> </ul>	
Flora	<b>Disponibilidad del recurso:</b> Eucalipto, Pino, Laurel, Sauce, Aguaquil, Chachafruto, Salvia	
	<b>Uso:</b> combustible y cercas	



	<b>Municipio: Gacheta</b>	<b>Vereda: Zaque</b>	<b>Cuarto : La Capilla</b>
	<b>Actores Sociales:</b> CORPOGUAVIO, Umata		
	<b>Problemática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tala, no existe estímulo para la siembra de árboles.</li> <li>✓ Ausencia de seguimiento a proyectos de reforestación para protección de fuentes hídricas.</li> </ul>		
	<b>Solución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Educación ambiental</li> <li>✓ presencia institucional</li> <li>✓ guardabosques</li> <li>✓ programas agroforestales</li> <li>✓ programas agrícolas, silvopastoriles y de reforestación</li> </ul>		
Agua	<b>Disponibilidad del recurso:</b> R. Zaque, Q. Aguablanca, Q. Zorro, Q. Mapura, Q. Zoche, Q. Runchos, Q. Puerco espín, Q. Pavas, Q. Gallinetas, Trucha		
	<b>Uso:</b> Acueductos Zaque Cusaquí y Zaque San Bernardo. Abrevaderos, riego, uso doméstico.		
	<b>Actores Sociales:</b> comunidad		
	<b>Problemática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administración deficiente de acueductos veredales.</li> <li>✓ Contaminación por turismo sin control. Inadecuado manejo de cauces de río por parte de población exógena.</li> <li>✓ Carencia de saneamiento básico (pozos sépticos y alcantarillado).</li> <li>✓ Inadecuada canalización de aguas lluvias. Contaminación de quebrada por aguas lluvias contaminadas por la vía.</li> <li>✓ Erosión.</li> <li>✓ Ausencia institucional.</li> <li>✓ Escasez de agua en verano 70%.</li> <li>✓ Uso de agua no concesionada.</li> <li>✓ Contaminación por quema de residuos sólidos.</li> <li>✓ Ganado muerto promueve propagación de enfermedades</li> </ul>		
	<b>Solución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asignación de recursos para:</li> <li>✓ Capacitación en uso adecuado de aguas limpias y servidas.</li> <li>✓ Creación de sistemas de manejo de aguas domésticas.</li> <li>✓ Crear cultura del agua.</li> <li>✓ Educación ambiental por medio de guardabosques.</li> <li>✓ Los proyectos deben realizarse con participación e las</li> </ul>		



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Municipio: Gacheta		Vereda: Zaque	Cuarto : La Capilla
	Comunidades, CORPOGUAVIO, Alcaldía, Sena		
Suelo	<b>Disponibilidad del recurso:</b> Piedra antigua, sitio histórico		
	<b>Uso:</b> Cultivo de papa, tomate, lulo, habichuela y mora.		
	<b>Actores Sociales:</b> CORPOGUAVIO		
	<b>Problemática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación por quemas de residuos sólidos.</li> <li>✓ Carencia de servicio de recolección de basuras, no hay reciclaje.</li> <li>✓ Incendios forestales.</li> <li>✓ Ausencia institucional.</li> <li>✓ Técnica de siembra vertical.</li> <li>✓ Contaminación por insumos químicos de los cultivos.</li> </ul>		
	<b>Solución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia institucional, información de actividades ambientales.</li> <li>✓ Centro de acopio de reciclaje y basuras.</li> <li>✓ Formación de veedurías ciudadanas.</li> <li>✓ Capacitación a la comunidad en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Técnica de siembra</li> <li>✓ Manejo de residuos sólidos</li> <li>✓ Manejo de bosques.</li> <li>✓ Veedurías ciudadanas</li> </ul> </li> </ul>		

**Elaboró: Consultor**

**Tabla 29.** Diagnóstico participativo comunidad San José

Municipio: Junín		Vereda: San José	Cuarto : San José
Flora	<b>Disponibilidad del recurso:</b> roble, tagua, salvio, eucalipto, pino, gague, Aliso, madredeagua o cafeto, Arrayanes, aquaquil, garrapato, caucho, Sauco, sauce, Ciprés, candelabro, eucalipto.		
	<b>Uso:</b> roble protegido por CORPOGUAVIO, se usa eucalipto y pino. Eucalipto sostiene la tierra en pendientes.		
	<b>Actores Sociales:</b> Concejal Jorge León, CORPOGUAVIO. Débil organización comunitaria, la Junta actualmente no cuenta con presidente.		
	<b>Problemática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Extracción de madera, eucalipto y pino.</li> <li>✓ Eucalipto reseca la tierra.</li> <li>✓ Eucalipto y roble manchan el agua.</li> </ul>		



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

	<p><b>Solución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prohibición de caza de parte de la alcaldía.</li> <li>✓ Alguien que cuide en época de turistas, semana santa, puentes, diciembre.</li> <li>✓ Cada habitante que cuide su propiedad.</li> </ul>
Fauna	<p><b>Disponibilidad del recurso:</b> oso de anteojos, conejo, soche, armadillos, ardillas, zorro, comadreja, fara, culebras, torcazas, mirlas, copetones, azulejos, toches, quenquen, trucha, currucucu-buho, gamilucho, gavilán, águila.</p>
	<p><b>Uso:</b> la comunidad manifiesta no usar este recurso</p>
	<p><b>Actores Sociales:</b> comunidad</p>
	<p><b>Problemática:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caza de parte de población exógena.</li> <li>✓ Caza de parte de perros</li> <li>✓ No se conoce toda la fauna</li> <li>✓ Disminución de la fauna.</li> </ul>
	<p><b>Solución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prohibición de caza de parte de la alcaldía.</li> <li>✓ Alguien que cuide en época de turistas, semana santa, puentes, diciembre.</li> <li>✓ Cada habitante que cuide su propiedad.</li> </ul>
Agua	<p><b>Disponibilidad del recurso:</b> R San Antonio</p>
	<p><b>Uso:</b> Acueducto el río San Antonio. Uso humano y animal</p>
	<p><b>Actores Sociales:</b> comunidad</p>
	<p><b>Problemática:</b> Contaminación por material particulado en tiempo de verano por causa de la vía.</p>
	<p><b>Solución:</b> Arreglo de vía</p>
Suelo	<p><b>Disponibilidad del recurso:</b></p>
	<p><b>Uso:</b> Ganadería, agricultura</p>
	<p><b>Actores Sociales:</b> comunidad</p>
	<p><b>Problemática:</b> Resecamiento por cultivo de eucalipto. Técnica de siembra vertical</p>
	<p><b>Solución:</b> la comunidad no propone soluciones a esta problemática</p>

Elaboró: Consultor



Desde el componente Socioeconómico, en este análisis se destacan algunos aspectos sobresalientes en las características de la población y que se entrecruzan, se relacionan o dependen una de otras como son las siguientes:

### **3.7.2.1. Presencia de Minifundio**

La presencia de minifundios es el resultado de la tenencia de tierras por sucesiones y herencias de generaciones de campesinos en zonas de páramo, que posee una superficie insuficiente para desarrollar una explotación racional. Sus poseedores, que viven muy cerca del nivel de supervivencia, frecuentemente se ven obligados a repartir el escaso terreno que poseen entre sus descendientes, agudizando así el problema del escaso tamaño de las parcelas.

Cuando esto no es posible surge entonces una fuerte presión demográfica que expulsa los habitantes de las zonas rurales hacia las ciudades, dando origen a las migraciones rural-urbanas tan características de nuestro siglo.

En el área de influencia es una situación delicada, debido a que estos predios se utilizan para el pastoreo de ganado vacuno y equino, sin ninguna aplicación de sistemas productivos, sin seguridad, este hecho ha generado conflictos por ataques de depredadores al ganado, por lo cual los campesinos han tenido pérdidas y en algunos casos persiguen a especies en vía de extinción, para este caso al Oso Andino.

### **3.7.2.2. Proceso Migratorio de la Población**

La dinámica poblacional es similar en los municipios en que localizan las reservas de protección forestal. La población en términos generales emigra hacia Bogotá, La Sabana de Bogotá y otras pocas poblaciones de Cundinamarca como Villeta, Guasca, entre otras. Las motivaciones de la salida de población del municipio son: la falta de ingreso y la búsqueda de mejores condiciones de vida, igualmente el conflicto sociopolítico ha causado desplazamiento forzado en el municipio Dentro de los factores que motivan la disminución de la población se encuentran: El minifundio con su bajo nivel de productividad y rendimiento, la baja disponibilidad de tecnología o transferencia insuficiente, las deficientes condiciones de mercadeo, las fuentes escasas de empleo, la baja remuneración por el trabajo, la orientación de la educación y los procesos de aculturación, todo esto en el marco de una generalizada y deficiente atención por parte del Estado, que provoca ese continuo



proceso de migración desde las áreas rurales hacia las ciudades, al cual los habitantes de Junín no son ajenos.

### 3.7.2.3. Baja Calidad de Vida de la Comunidad.

La situación socioeconómica de subsistencia, la falta de Infraestructura de servicios de saneamiento ambiental, Ausencia de apoyo y presencia institucional y la utilización de Tecnologías agropecuarias atrasadas, entre otros factores. Desfavorece la calidad de vida de la población.

Una vez identificados el diagnóstico, los problemas y sus posibles soluciones se tendrán en cuenta en la formulación de los objetivos de manejo y los proyectos propuestos con un horizonte de cinco años que se requieran para la conservación de las áreas objeto de estudio y sus costos.

## 3.8 CONFLICTOS DE USO DE LA TIERRA EN LA RESERVA FORESTAL

De las 1869 Has que tiene la reserva, 166.9 Has que corresponden al 38.93% se encuentra en uso inadecuado y 315.67 Has que corresponde al 16.9% del área total en uso muy inadecuado. Es decir hay 482.6 Has para un total 26% aproximadamente en conflicto. (Mapa 3)

El conflicto de uso **Inadecuado** corresponde a áreas en donde debe existir cobertura de bosque pero en la actualidad son áreas en rastrojo o matorrales en diferentes estados sucesionales. Requieren acciones de restauración con enriquecimiento de especies forestales.

El conflicto de uso **Muy inadecuado** son áreas en donde actualmente se encuentran pastizales o potreros abandonados, en donde la cobertura debe ser la boscosa.

El resto del área es decir 1387 Has corresponde a vegetación de Páramo, subpáramo y Bosque Alto Andino con diferentes grados de intervención que corresponde a un uso es adecuado.

En la siguiente tabla se resume los conflictos de uso del suelo:



**GOB**

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

---

**Tabla 30. Conflictos de uso del suelo**

<b>Símbolo</b>	<b>Área (Has)</b>	<b>%</b>
Adecuado	1387	74.2
Inadecuado	166.9	8.93
Muy Inadecuado	315.67	16.9
Total	1869.54	100

Elaboró: Consultor



---

**Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque**

---



### 3.9 SIGNIFICANCIA

Comprende la identificación de los principales valores que el área protegida posee, tanto en términos de biodiversidad como en el mantenimiento de procesos ecológicos que son esenciales para el desarrollo local o regional, y que en su conjunto sustentan la razón de su existencia como RFP.

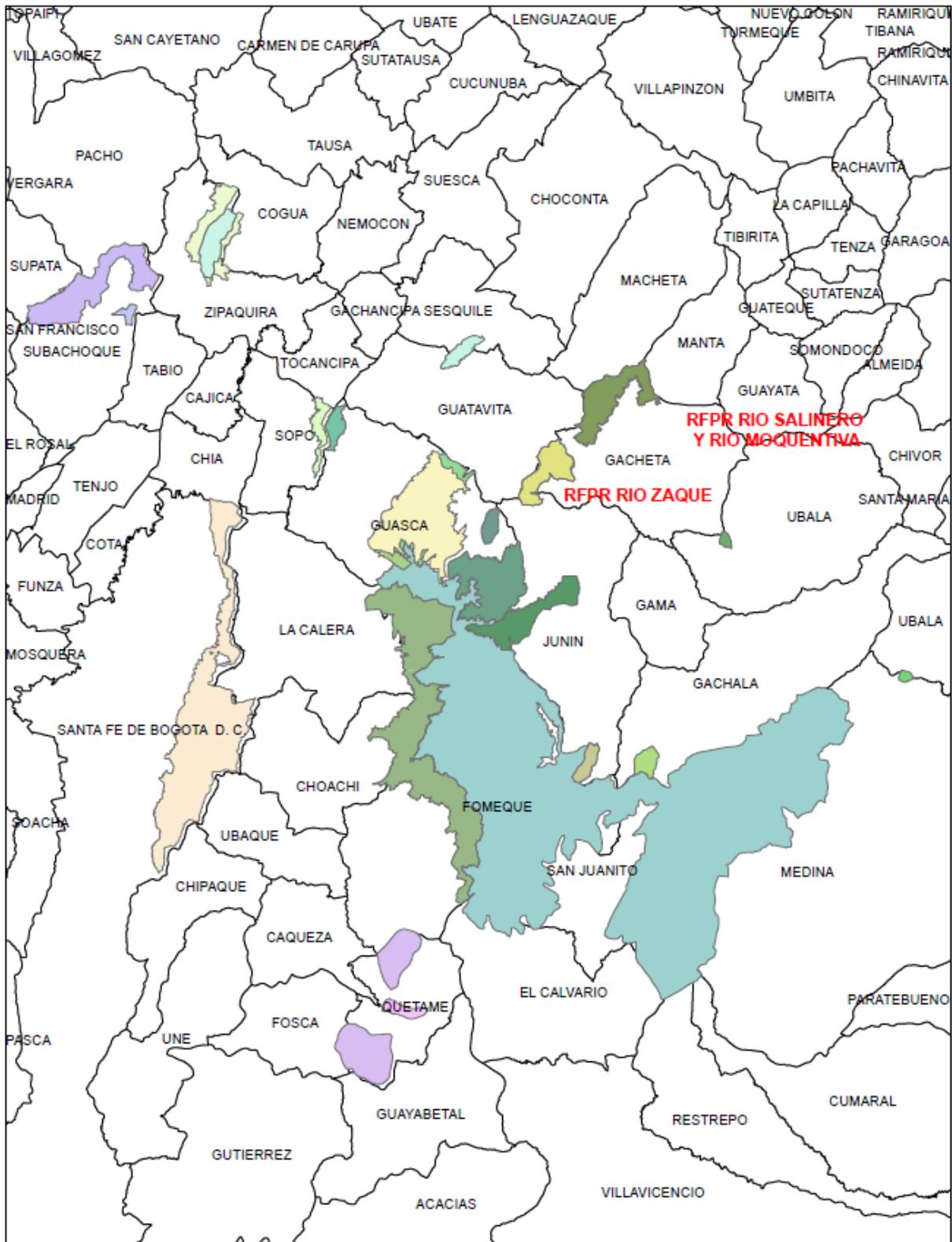
Entre estos elementos se encontró que la comunidad considera su entorno como un atractivo natural, al que le dan gran significancia al grado que lo denominan el “paraíso” o consideran que no existen problemas y es un elemento importante para generar y organizar actividades de ecoturismo y de recreación pasiva.

En las reuniones de socialización se percibe que la comunidad tiene idea de los antecedentes culturales, históricos y arquitectónicos del área, pero no conocen en sí la importancia de los mismos, porque se ha perdido la tradición oral. Este aspecto habrá que tenerlo en cuenta en la formulación del proyecto para capacitar a la comunidad al respecto. Para que se identifiquen y definan como una Zona histórico cultural. Comprende espacios que cuentan con valores de interés histórico, arqueológicos, o de significación cultural para los habitantes locales y poder de esta forma generar arraigo de la zona.

La Reserva Forestal Protectora regional del Río Zaque presenta los siguientes valores representativos:

1. La Reserva Forestal representa un área muy importante en la regulación hídrica regional, el abastecimiento a los acueductos veredales y al acueducto del municipio de Gachetá y su aporte en caudales al embalse del Guavio.
2. La vegetación de páramo y el Bosque alto andino sirve de refugio a especies de emblemáticas y de importancia nacional como el Oso de Antejos, además de servir de conector de vegetación a otras áreas protegidas del orden nacional y regional, como el Parque Nacional Natural Chingaza.
3. Por otra parte el área cumple un papel importante como corredor biológico y de conservación al estar cerca de otras áreas protegidas de igual importancia.

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque



**Figura 18.** Localización regional de la Reserva  
Elaboró: Consultor

4. Se reconocen valores culturales e históricos en la reserva.



**Fotografía 11.** Valores Culturales e Históricos  
Fuente: Consultor



**Fotografía 12.** Valores Culturales e Históricos: Piedra Antigua  
Fuente: Consultor

5. Riqueza en biodiversidad en flora y fauna.

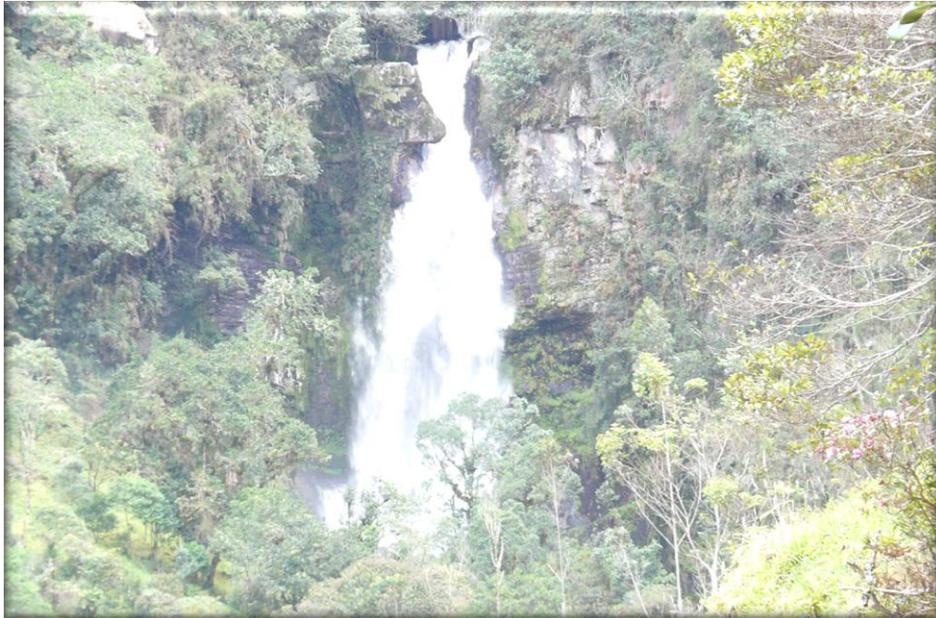


**Fotografía 13.** Valores en Biodiversidad presentes en la Reserva  
Fuente: Consultor



**Fotografía 14** Terlaque o Tucán Pechiazul (*Andigena nigrirostris*). Bosque altoandino, RFPZ.

## 6 Riqueza en escenarios y paisajes.



**Fotografía 15.** Valores y riquezas paisajísticas de la Reserva.  
Fuente: Consultor



**Fotografía 16.** Afloramientos rocosos con potencial ecoturístico  
Fuente: Consultor

### 3.10 SINTESIS DIAGNÓSTICO

A continuación se relaciona la síntesis del diagnóstico por componente, su problemática y las alternativas de solución

**Tabla 31. Síntesis diagnóstico**

Componente	Problemática	Apreciaciones de la comunidad y alternativas de solución.
Flora	<p>La intervención antrópica es pronunciada observándose prácticas agropecuarias inadecuadas que conducen a procesos erosivos graves.</p> <p>En áreas de bosque alto andino se ha identificado el proceso de paramización ya que los pobladores locales reportan que en el pasado la cobertura vegetal original de dichas áreas era boscosa.</p> <p>Las áreas de bosque alto andino y vegetación de páramo cubren un área de 1233 que equivale al 65.9 %.</p> <p>La comunidad manifiesta deforestación, desprotección de rondas y procesos erosivos.</p> <p>El bosque andino se encuentra fraccionado en un 35% aproximadamente, ya que se encuentran coberturas en rastrojo, matorral y bosque secundario con altamente intervenido. Ver Mapa de Cobertura y Uso actual del suelo.</p> <p>Debido a los problemas de orden público en el pasado, el estado de la vegetación ha tenido un proceso de recuperación.</p> <p>Hay evidencia del por parte de la comunidad para suplir las necesidades de energía del uso de especies nativas para leña, debido a la escases de especies como el eucalipto y el pino.</p>	<p>Se sugiere parques ecológicos, plantaciones forestales.</p> <p>Educación de la comunidad en economía.</p> <p>Restauración de áreas en pastizales, matorrales y rastrojos.</p> <p>Enriquecimiento del Bosque secundario.</p> <p>Promoción de especies dendroenergéticas.</p> <p>Proyectos de investigación en uso sostenible del bosque.</p>
Fauna	La comunidad de aves está relativamente	Proyecto productivo, se



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Componente	Problemática	Apreciaciones de la comunidad y alternativas de solución.
	<p>bien conservada en la zona gracias a la adaptabilidad de este grupo y a sus facilidades de dispersión.</p> <p>Más del 90% de las especies identificadas están consideradas como de menor preocupación (Least concern) por parte de la IUCN.</p> <p>En cuando a los mamíferos estos se ven más afectados por los procesos de degradación y fragmentación de los hábitats. Hay evidencias de ataques al ganado por parte del oso de anteojos.</p> <p>Hay desconocimiento de la comunidad en cuanto a la importancia de la fauna y su valor en la conservación.</p>	<p>sugiere buscar apoyo de la universidad distrital y Escuela Normal Superior de Gachetá.</p> <p>Se sugiere parques ecológicos, plantaciones forestales.</p> <p>Educación Ambiental a la comunidad.</p> <p>Restauración de áreas en pastizales, matorrales y rastrojos.</p> <p>Enriquecimiento del hábitat para la fauna en especial de mamíferos.</p>
Agua	<p>El Agua para consumo humano está sin tratamiento.</p> <p>Hay deterioro de humedales.</p> <p>Poca legalización de las captaciones para acueductos.</p> <p>Existe dos concesiones de aguas.</p>	<p>Cercar humedal y reforestar.</p> <p>Tratar agua de la quebrada Grande para que surte el acueducto en verano.</p> <p>Legalización de captaciones.</p> <p>Implementación de programas de ahorro y uso eficiente del agua.</p>
Suelos	<p>Existen procesos erosivos causados por el sobrepastoreo.</p>	<p>Cercado de rondas.</p> <p>Obras de conservación de suelos y reforestación de rondas.</p>
Riesgos Naturales	<p>El área con mayor amenaza a los incendios abarca una extensión cercana al 34% del área de la Reserva, corresponde a coberturas de pastizales, rastrojos y matorrales.</p> <p>La Reserva por sus características de alta</p>	<p>Recuperación de cauces y rondas.</p> <p>Cercado de áreas en riesgo.</p>



**GOB**

Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Componente	Problemática	Apreciaciones de la comunidad y alternativas de solución.
	<p>precipitación, ríos y quebradas caudalosas, altas pendientes y alta fragilidad ambiental la hace vulnerable a los fenómenos de remoción en masa, avalanchas e inundaciones, en especial en las rondas de la quebradas.</p>	<p>Obras de control de erosión, revegetalización.</p>
<p>Tenencia de la tierra</p>	<p>Los predios o parte de predios entre 5 y 10 hectáreas, representan aproximadamente el 80% de los predios, sin embargo, solo representan cerca del 30% del área total de la Reserva.</p> <p>De acuerdo al documento de exposición de motivos de declaración de la Reserva, la mayoría de los propietarios no habitan actualmente los predios que están dentro de la reserva forestal.</p>	<p>Compra de predios con fines de conservación.</p>
<p>Conflictos de uso del suelo</p>	<p>De las 1869.54 que tiene la reserva, 166.9 Has que corresponden al 8.93% se encuentra en uso inadecuado y 315.67 Has que corresponde al 16.9% del área total en uso muy inadecuado. Es decir hay 482.6 Has para un total 26%.</p> <p>El conflicto de uso Inadecuado corresponde a áreas en donde debería existir cobertura de bosque pero en la actualidad son áreas en rastrojo o matorrales en diferentes estados sucesionales. Requieren acciones de restauración con enriquecimiento de especies forestales.</p> <p>El conflicto de uso muy inadecuado son áreas en donde actualmente se encuentran pastizales o potreros abandonados, en donde la cobertura ideal es la boscosa.</p> <p>El resto del área es decir 1387 Has corresponde a vegetación de Páramo, subpáramo y Bosque Alto Andino con</p>	<p>Promover el cambio de uso del suelo</p> <p>Restauración de áreas en deterioro.</p> <p>Compra de predios.</p>



Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional –RFPR- Cuenca Alta del Río Zaque

Componente	Problemática	Apreciaciones de la comunidad y alternativas de solución.
	<p>diferentes grados de intervención pero su uso es adecuado.</p> <p>Actualmente la mayor presión en la reserva se manifiesta en el pastoreo y sobrepastoreo que se realiza en el páramo y las áreas aledañas al bosque, situación que ha creado conflictos con la presencia del Oso de Anteojos.</p> <p>De acuerdo al EOT de los municipios de Gachetá y Junin esta áreas es considerada de fragilidad e importancia ambiental para el municipio, lo hace congruente la categoría de Reserva Forestal Protectora.</p>	
Infraestructura vial y servicios.	<p>La Reserva cuenta con una red de caminos y senderos que permiten su recorrido y la observación del paisaje.</p> <p>Por otra parte los servicios públicos se prestan a nivel veredal, localizándose esta infraestructura por fuera de los límites de la Reserva.</p>	Mejoramiento de senderos para el disfrute, la educación ambiental y la investigación.
Impactos de las Actividades Humanas.	<p>La reserva ha tenido un proceso de deterioro debido a actividades productivas predominantes en especial la ganadería a páramo abierto y la ganadería extensiva en alta pendiente, por otra parte estas actividades han ocasionado cambios en el uso del suelo, de bosque a pastos y cultivos.</p> <p>Estos cambios e impactos se evidencian en los diferentes grados de intervención del bosque, la presencia de bosque secundario altamente intervenido (284 Has), matorrales, rastrojos</p>	<p>Cambio de las actuales actividades productivas a actividades más amigables con el medio ambiente.</p> <p>Restauración áreas degradadas.</p> <p>Ordenamiento predial.</p>

Elaboró: Consultor