

1. GENERALIDADES

El proceso planificador de Ordenamiento Territorial convoca una serie de elementos en torno a la toma de decisiones sobre el uso y ocupación del territorio, manejando más racionalmente los recursos y dando más participación a la comunidad y sociedad civil, en formas diversas. Así, los organismos canalizadores de estos objetivos están encabezados por la Comisión de Ordenamiento Territorial en la que el IGAC ejerce la Secretaría Técnica y con una serie de normas especiales para su implementación donde la más relevante es la 388 de julio de 1997.

1.1. Concepto

El Ordenamiento Territorial tiene varias definiciones que buscan un enfoque cada vez más integral del desarrollo. Por parte de la Comisión de Ordenamiento Territorial es “el conjunto de acciones concertadas, para orientar la transformación, ocupación y utilización de los espacios geográficos buscando su desarrollo, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población, las potencialidades del territorio considerado y la armonía con el medio ambiente.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi incorpora elementos adicionales que le dan al Ordenamiento Territorial la connotación de instrumento de planificación y política de Estado en el que intervienen no sólo elementos políticos y administrativos sino también estrategias para la actuación e intervención en el territorio. Es una necesidad que orienta la ocupación y utilización del territorio y se dispone cómo mejorar la ubicación en el espacio geográfico de los asentamientos y la infraestructura física.

Los objetivos que persigue el Ordenamiento Territorial se basan en territorializar

las políticas y objetivos del desarrollo integral; orientar la ocupación y transformación del territorio; gestionar el apoyo institucional necesario; contribuir a la protección de la diversidad étnica y cultural de la Nación; propiciar la asignación eficiente de los recursos y, lograr ser una guía para las Administraciones locales. Además, la Ley 388/97 define como objeto general del Ordenamiento territorial, complementar la Planificación económica y social con la dimensión territorial para lograr el Desarrollo Sostenible, partiendo del uso racional del suelo.

TABLA No. 1: ETAPAS, FASES Y OBJETIVOS DEL PLAN ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FASES	ETAPAS	SUBETAPAS	OBJETIVO
FORMULACION	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	1. Decisión política 2. Subetapa preparatoria 3. Subetapa de Análisis 4. Subetapa de Síntesis ■ Evaluación aptitud - impacto ■ Construcción de escenarios	Identificar y evaluar los conflictos y potencialidades de los componentes y dimensiones del territorio e identificación de fortalezas, potencialidades debilidades y amenazas para el desarrollo territorial.
	PROSPECTIVA TERRITORIAL	a) Tendenciales b) Alternativos c) Deseables	Observación del comportamiento futuro de las alternativas identificadas, creación de una imagen objetivo compatible de desarrollo territorial.
IMPLEMENTACION	1. Instrumentación del plan 2. Aprobación y adopción normativa 3. Ejecución 4. Control y seguimiento		Expresar en términos ejecutables la imagen objetivo mediante estrategias, programas y proyectos. Etapa que requiere fortalecer capacidad de gestión y alto liderazgo político.

Fuente : Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Guía Simplificada para la elaboración del Plan de Ordenamiento Municipal
97

TABLA No. 2: RELACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL CON OTROS PLANES LOCALES

	OBJETIVOS	MATERIAS DE QUE TRATA	NORMAS	RELACION ENTRE PLANES
PROGRAMA DE GOBIERNO	Fórmulas directrices y compromisos en el municipio	Objetivo general objetivos específicos.	Ley 152/94, Ley 60/93, C.P.	Es el compromiso asumido por el Alcalde, ajustado por el plano. T.
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL	Formular las estrategias políticas de desarrollo municipal y los proyectos de inversión para su materialización	Una parte estratégica y un plan de inversión	Ley 152/94, Ley 9/89, Ley 60/93 y C.P	Es el contexto general y debe ser ajustado por el Plan de Ordenamiento territorial.
PLANES DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO	Distribución de competencias y recursos. Acciones específicas en diferentes sectores.	Planes de acción	Ley 60/93	Ejecución, financiación
PLAN DE GESTION AMBIENTAL	Regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables para el desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planes, programas y proyectos ambientales ■ Normas para control, preservación y defensa del patrimonio ecológico ■ Colaboración con Corporaciones Autónomas, etc. 	Ley 99/93, la C.P y el Plan de Desarrollo Municipal.	Complementación entre el E.O.T. y el Plan de gestión Ambiental según funciones establecidas en art. 65, de la Ley 99/93.
REGLAMENTO DE USO DEL SUELO	Definición normativa para garantizar la sostenibilidad de las decisiones de uso y ocupación del suelo por los otros planes.	Reglamentación para los diversos tipos de uso y ocupación, según potencialidades y restricciones.	Ley 9/89 y acuerdos municipales.	Producto de los otros planes. Los retroalimenta a partir del seguimiento y la evaluación.
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Formular La política del uso y ocupación del territorio de conformidad el Plan de Desarrollo y los planes sectoriales	Manejo integral de: biofísico, económico, socio - cultural, espacial, político - administrativo.	Ley 152/94 Ley que modifica la Ley 9/89 (Ley de Ordenamiento Territorial Urbano)	Espacializa dinámicas políticas y plan de decisiones del desarrollo municipal.

Fuente : Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Guía Simplificada para la elaboración del Plan de Ordenamiento Municipal 97

Nombre de Siachoque. Cuando los conquistadores llegaron a Siachoque ya el caserío llevaba este nombre en lenguaje chibcha significa: Si: " aca, aquí" , A " de, del, gusto, oloroso, sabor", Cho." Bueno, buena" y Que " fuerte vigoroso"

2. VINCULOS REGIONALES

El municipio de Siachoque se localiza en la provincia Centro del Departamento de Boyacá. Posee comunicación hacia la capital de la República teniendo como paso obligado la ciudad de Tunja de la cual tiene una cercanía de 35 minutos aproximadamente. También posee vínculo con el municipio de Soracá, el cual se encuentra entre Tunja y Siachoque.

Existe una pavimentación de la vía entre el límite con el municipio de Soracá y el casco urbano de Siachoque.

Asimismo Siachoque es un paso obligado para llegar al municipio de Toca por esta vía, y por la cual hay un buen flujo vehicular por los insumos que se llevan a estos municipios.

Posee límites con otros municipios como lo son: Chivatá, Viracachá, Toca, Rondón y Pesca.

Distancia. Dista de Tunja a 21 kilómetros.

Latitud y Longitud. El caserío esta situado a 5 grados, 28 minutos y 50 segundos de latitud norte y a 1 grado 2 minutos y 0 segundos con relación al meridiano de Bogota y 73 grados 15 minutos longitud oeste.

Extensión del Territorio. 125 kilómetros cuadrados.

Altura Barométrica. 2.760 metros de altura sobre el nivel del mar.

Clima. La temperatura media es de 13 grados

Los principales ríos son: El Cormechoque que nace en el pantano colorado y toma la dirección de oriente a occidente. El Tocavita que nace en el alto de la vista que corre de sur a norte y lleva sus aguas al Comerchoque y el Turga que nace en peña negra y desemboca en el Tocavita, estos unas veces reunidos recorren el valle de Tuta y Toca con los nombres Tuta y San Francisco y van a confundirse con las cabeceras del Chicamocha frente a Tuta.

2.1. DIVISIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO

Siachoque presenta como divisiones administrativas tradicionales el sector urbano determinado por el perímetro urbano y el sector rural el cual está conformado por 10 veredas así:

JURUVITA

TURGA

SIACHOQUE ABAJO

CORMECHOQUE ABAJO

CORMECHOQUE ARRIBA

SIACHOQUE ARRIBA

FIRAYA

TOCAVITA

SAN JOSÉ

GUATICHA

2.2. Marco regional ambiental.

El municipio de Siachoque tiene una gran importancia a nivel ambiental, ya que posee una gran zona de páramo entre los 3200 y los 3700 m.s.n.m. en las veredas de Cormechoque arriba, San José, Firaya y Tocavita. Siachoque tiene impacto ambiental con los siguientes municipios: Toca, Pesca Rondón y Viracachá, no se

le ha dado un manejo integral al páramo, pues cada municipio se ocupa de sus áreas, trayendo esto como consecuencia el deterioro de esta vasta zona de reserva forestal. Además las especies existentes son en un 70% aproximadamente similares en los municipios nombrados.

Se recomienda que para evitar el deterioro de esta vasta zona los municipios deben formular planes de acción de manera conjunta.

Esta zona de páramo de aproximadamente 4000 hectáreas es de gran importancia, ya que allí nacen parte de los recursos hídricos que abastecen las necesidades de los acueductos y regadíos del municipio, además suministra agua en gran porcentaje a la represa de la Copa. Aunque es de mencionar, la zona de páramo día a día está siendo destruida, por las personas que en su afán de mejorar su estabilidad económica, usan esta zona para sus cultivos en especial de la papa.

Existen 7 municipios que se benefician de la represa de la Copa, con los cuales se hace importante realizar un encuentro para formular soluciones que beneficien a todos, así como se beneficie a Siachoque por ser uno de los municipios que aporta parte de su potencial hídrico.

Del proyecto de regadío del Alto Chicamocha se destinaron unos recursos significativos encaminados al manejo y conservación de la zona de páramo de los municipios de Siachoque, Pesca y Toca, los cuales hasta la fecha no han sido ejecutados en las áreas de influencia, recomendándole por lo anterior a los mandatarios municipales para que hagan la gestión ante el Ministerio del Medio Ambiente y el INAT con el objeto de agilizar su ejecución.

A nivel provincial y departamental, resulta el páramo de Siachoque un sitio de

atractivo ecoturístico por su gran biodiversidad en flora y fauna, pero desafortunadamente hay especies en vía de extinción o ya extintas por la acción del hombre, razón por la cual se hace prioritario la conservación de la zona de páramo existente.

Un porcentaje considerable de agua va hacia el Valle de Tenza siendo de vital importancia en la hidroeléctrica de Corpochivor.

En el momento el páramo de Siachoque no se encuentra incluido en ningún programa de manejo y conservación dentro de los proyectos que esta desarrollando Corpochivor. Lo único que se está percibiendo son unos pequeños recursos por el agua que vierte por los cauces el municipio que finalmente llegan a la hidroeléctrica.

2.3 Vínculos Comerciales

Siachoque tiene vínculos económicos con Tunja, Toca, Bogotá y en un menor grado con los Santanderes en razón de que los productos agropecuarios especialmente lo que tiene que ver con papa, ganado vacuno y ovino se comercializa con las ciudades antes mencionadas.

Por otra parte en cuanto a cereales, se comercializa en pequeña escala con los municipios de Toca, Tunja y en pequeña proporción con Bogotá.

Económicamente, el municipio, en el contexto nacional es uno de los grandes productores de papa, la cual se comercializa principalmente en la Central de Abastos de Bogotá.

De la Nación hacia el municipio llegan toda clase de bienes, productos y servicios,

representados básicamente en vehículos, equipos para la agricultura, insumos agropecuarios, electrodomésticos, artículos de construcción, artículos educativos, ropa, abarrotos y en general artículos para el hogar.

En cuanto al proyecto de la vía Siachoque – Rondón se hace necesario un estudio muy detallado de prefactibilidad, en el cual se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Impacto ecológico, debido a que esta vía podría ocasionar graves daños al ecosistema del páramo por el cual atravesaría dicha vía.
- Viabilidad técnica del proyecto.
- Población beneficiada.
- Costo total del proyecto
- Importancia económica
- Aval por parte de la corporación ambiental del área de influencia, que para nuestro caso es Corpoboyacá.

2.3.1. TRANSPORTE INTERMUNICIPAL

En el Municipio se creó la empresa COOTRANSI, Cooperativa de Transportadores de Siachoque, empresa multiactiva que hasta ahora sólo ofrece el servicio de transporte, la que por no llenar el requisito del parque automotor le fue negada la Licencia de Funcionamiento, motivo por la cual realizó un convenio con otras dos empresas de servicio de transporte público que son la Flota Sugamuxi y Cooflotax, empresas que no reportan a la localidad impuestos, puesto que Siachoque no es Cabeza de Distrito de Tránsito.

Estas empresas hacen su aparición a partir del mes de mayo de 1999, tras su asociación con COOTRANSI. En la actualidad cuenta con un parque automotor de 20 vehículos distribuidos así: 10 vehículos afiliados a la empresa Cooflotax y 10

vehículos afiliados a la empresa Flota SUGAMUXI. Se manifiesta que la calidad del servicio es excelente.

Cootransi presta el servicio a las rutas y horarios que se describen a continuación:

TABLA No. 3. Rutas de transporte intermunicipal prestadas por Cootransi.

RUTA	HORARIOS
Tunja – Siachoque y viceversa	Cada 30 minutos
Siachoque – Toca y viceversa	6:30 am, 11 am, 2 pm, 4 pm.
Tunja – Ramiriquí	Cada hora
Tunja – Tibaná	Cada hora
Tunja –Ciénega	Cada hora
Tunja –Viracachá	Cada hora

Fuente: Despachador de Cootransi en Tunja.

El transporte de carga se hace mediante los camiones que existen en cada una de las veredas, transportando los productos hacia las plazas de mercado de Tunja, Bogota, Toca y Bucaramanga principalmente.

2.3.2. SERVICIOS BANCARIOS

Los habitantes del municipio de Siachoque para realizar operaciones bancarias, se deben desplazar a la ciudad de Tunja o al Municipio de Toca donde existe una sucursal del Banco Agrario, y gran mayoría de sus clientes son procedentes de Siachoque.

2.4. Vínculos Administrativos

Con el Estado, el municipio tiene un contacto constante, pues de allí es donde se

obtienen los recursos que gira la nación al Municipio, para el desarrollo de los diversos proyectos que contemple el municipio y para cubrir las necesidades que tenga Siachoque.





A nivel nacional se formulan las políticas sobre los sectores Agropecuarios, industriales, turísticos, culturales y educativos entre otros. Algunos sectores como el educativo y el de salud se sienten inmediatamente, sin embargo, en otros como el agropecuario, el industrial y otros no se siente por varias razones. La primera es la falta de organizaciones de tipo gremial que permitan contacto directo con Bogotá para gestionar reivindicaciones y presencia del Estado en el Municipio a través de inversiones y la segunda, es la debilidad del gobierno local para acceder a programas del orden nacional.


Otro vínculo administrativo es con el Municipio de Toca, ya que la fiscalía de Toca depende de la fiscalía de Siachoque.

A nivel educacional tiene gran vínculo con Tunja, ya que tiene varios alumnos de Siachoque, que van a hacer prácticas de laboratorio en el CASD, el cual se encuentra ubicado en la ciudad de Tunja.

SITIOS TURÍSTICOS

En el Municipio de Siachoque se destacan los siguientes lugares:

-  La Mana de San Juan
-  El pozo de los Patos
-  La Plaza del Diablo
-  La Granja

 Piedras de Cataca: ubicada en la vereda Firaya, contienen inscripciones indígenas y rasgos egipcios.

Falta incentivar más el turismo en Siachoque, ya que este municipio tiene un buen potencial turístico, ya que se pueden programar salidas ecológicas a las zonas de páramo, a las reservas hídricas como lo son los nacimientos anteriormente nombrados.

Además el casco urbano posee edificaciones dignas de admiración como lo son la Iglesia ya que por su antigüedad es un patrimonio histórico; la casa de la cultura que es una edificación moderna con buena dotación, el parque municipal, etc. Se plantea un proyecto de creación de un anillo turístico con otros municipios como lo son Chivatá, Toca, Soracá, Tuta, Tunja entre otros, aprovechando que Boyacá tiene gran afluencia de turistas que desean conocer lugares con construcciones antiguas, paisajes atractivos, lugares ecológicos.

Se tiene otro punto a favor con estos municipios que es la cercanía entre unos y otros, inclusive con la capital del departamento.

3. COMPONENTE SOCIAL

Los aspectos a conocer están relacionados con demografía, servicios básicos e infraestructura, aspectos relacionados con organización comunitaria y presencia institucional, educación y salud.

3.1. METODOLOGIA

3.1.1. FASE EXPLORATORIA

Con el objeto de realizar el prediagnóstico se dio inicio con:

- Caracterización general del municipio según fuentes secundarias en las entidades oficiales: Secretaria de Salud, Secretaría de Agricultura, Secretaría de Planeación, a nivel Departamental, A nivel municipal Las diferentes dependencias de la Alcaldía: UMATA, Puesto de salud, Dirección de Núcleo, Oficina de Planeación.
- Consulta bibliográfica, catastral y fotográfica: DANE, IGAC, URPA.

3.1.2 FASE OPERATIVA

Con el objeto de realizar el diagnóstico:

1. Concertación con las fuerzas vivas administrativas y representativas para la realización de reuniones veredales en las que se invitó a la población a ser participe de la realización del Diagnóstico del EOT.
2. Diseño de encuestas prediales, que recopilaran información del uso del suelo y cobertura de servicios.

3. Diseño de encuestas de vivienda acerca del carácter de tenencia de los habitantes sobre el inmueble, Número de integrantes de la familia, edad, sexo, escolaridad, ocupación actual, seguridad social, estado de las viviendas y sugerencias de los encuestadores para el mejoramiento de infraestructura predial.
4. Diseño de encuesta comercial para los diferentes tipos de establecimientos prestadores de servicios y de economía formal e informal que laboran en la localidad.
5. Capacitación de encuestadores y citadores, quienes se presentaron voluntariamente, motivados en la idea de planeación participativa promovida por los líderes veredales.
6. Aplicación de las distintas encuestas distribuidas así: Comercial en la zona urbana, predial y de vivienda, simultáneamente en las zonas rurales en cada una de las veredas, las que además iban acompañadas de un mapa predial para la rectificación en campo de la infraestructura vial reportada en las cartas catastrales prediales, distribución de la infraestructura de servicios de acueducto y electricidad, confirmación de la infraestructura municipal como escuelas, hogares de bienestar familiar.

Es importante tener en cuenta que los diferentes tipos de encuestas se aplicaron de la siguiente manera:

- Las encuestas de comercio comprende sólo a los propietarios de los negocios que se encuentran en el casco urbano.
- Las encuestas prediales con una cobertura total, a todos los predios así posean o no vivienda según el Registro 1 de propietarios y predios del IGAC. Este registro entregado por la entidad al municipio en medio magnético presentó fallas al desactivar listados, que por consiguiente no fueron encuestados en algunas veredas, alterando el tamaño muestral que en el inicio se igualo al

universo.

- Las encuestas de vivienda en los predios rurales que contaran con ella y donde los moradores aceptaran ser encuestados.

3.2. DEMOGRAFÍA

Con una población estimada en 9451 Hab. para el análisis demográfico de Siachoque, el EOT trabajó con un Tamaño muestral de 5434 personas, determinado con una cobertura del 57.49%, un 99.9% de confianza y un error del 1.45%.

Se localiza en el área rural el 87.75% equivalente a 8293 personas y el restante 12.25% corresponde a 1158 personas en el casco urbano. 52% hombres, 48% mujeres. La densidad poblacional corresponde a 78 Hab/km² según EOT y de 66.6 Hab/Km² según Censo 1993.

Tabla N° 4 Distribución Poblacional Frecuencias (Muestra: 5434 personas)												
		0-5 AÑOS	6-12 AÑOS	13-17 AÑOS	18-25 AÑOS	26-35 AÑOS	36-45 AÑOS	46-55 AÑOS	56-65 AÑOS	MAS DE 65	Total por grupo	% en el Municipio
JEFES DE HOGAR	PADRES				47	174	244	185	136	154	940	17.30%
	MADRES			3	96	188	243	188	138	121	977	17.98%
RESTO DE POBLACION	HIJOS	390	604	407	330	121	37	12	4	14	1919	35.31%
	HIJAS	344	584	363	192	50	20	10	11	24	1598	29.41%
TOTAL POR EDAD		734	1188	773	665	533	544	395	289	313	5434	100.00%
POBLACION MASCULINA		390	604	407	377	295	281	197	140	168	2859	52.61%
POBLACION FEMENINA		344	584	366	288	238	263	198	149	145	2575	47.39%
TOTAL POR EDAD		734	1188	773	665	533	544	395	289	313	5434	100.00%

Fuente : Pedraza. Encuesta EOT Municipio de Siachoque, 1998.

Las familias encuestadas por el EOT sumaron 1199 lo que en el total de personas de la muestra 5434, da un promedio de personas por familia de 4.51, dato cercano

al estimado según el SISBEN¹ Municipal que al reportar 7175 personas y 1622 familias deduce 4.42 personas por familia.

Las familias más numerosas según el EOT, se encuentran en la vereda Turga con un promedio de 5.5 personas (622 personas, 123 familias); las más pequeñas en San José 3.79 personas (383 personas, 101 familias), mientras que del SISBEN² según su número de personas y viviendas deduce las familias más grandes en Cormechoque Arriba 5.1 personas y las más pequeñas en el casco urbano con 3.78 personas en promedio. Con respecto a las demás veredas no se encuentran mayores discrepancias entre las dos Fuentes.

El total de viviendas Visitadas por el EOT, sumaron 1074 y de familias 1199 confirmando que 125 familias encuestadas se encuentran hacinadas con una Tasa de Déficit de vivienda de 10.42%, y un Índice de Hacinamiento de 1.11 familias/vivienda, datos de alta confiabilidad para una muestra si se compara con el SISBEN Municipal³, pues este reporta 1622 familias, 1461 viviendas de lo que se calcula un Índice de Hacinamiento de 1.11 familias/vivienda y un déficit de 161 viviendas, correspondiendo a una Tasa de Déficit de Vivienda de 9.92%

A continuación se presenta una tabla sobre la densidad demográfica veredal, la cual se basa en los datos de población del SISBEN y el área veredal según cartografía del EOT.

Tabla N°5 Densidades Poblacionales					
VEREDA	Población Personas SISBEN	Población Familias SISBEN	Area Has.	Densidad (pers./Has.)	Area por flia. (Has./Flia.)

¹ SISBEN. Op. Cit.

² SISBEN. Op. Cit.

³ SISBEN. Op. Cit.

				Personas Area x 0,8	Area x 0,8 Familia
C. Abajo	812	173	1456,5	0,70	6,74
C. Arriba	533	104	2330,1	0,29	17,92
Firaya	654	155	1409,9	0,58	7,28
Guaticha	444	109	763,7	0,73	5,61
Juruvita	947	202	460,3	2,57	1,82
S. Abajo	354	88	482,9	0,92	4,39
San José	413	85	2100,5	0,25	19,77
S. Arriba	667	160	939,7	0,89	4,70
Tocavita	1194	266	1719,3	0,87	5,17
Turga	612	136	492,4	1,55	2,90
				Personas Area x 0,4671	
C. Urbano	541		39,22	29,32	
				Personas Area x 0,75	
Siachoque	7171		12194,8	0,78	

Fuente : SISBEN y EOT Municipal de SIACHOQUE.

En cuanto a condiciones de vivienda y calidad de materiales la fuente⁴ reporta:

Estrato	No. de Predios	Estado de conservación y estado de las viviendas					
		Mala	%	Regular	%	Buena	%
1 y 2	1999	1708	85.4	285	14.2	6	0.6%
3 y 4	127	93	73.2	16	12.6	18	14.2
5 y 6	30	22	73.33%	7	23.3	1	0.6

Fuente : Cortes Franco, Hernán Estratificación de Fincas y Viviendas Dispersas en la Zona Rural Municipio de Siachoque.

Para la generalidad del Municipio los materiales predominantes en la construcción tanto de la zona rural como urbana según SISBEN, predominan en paredes la tapia pisada, bahareque y adobe 60%, seguido muy de cerca por el ladrillo o bloque 40%, que tiene más alta representatividad en la zona urbana 68.18% y que para Estratificación urbana es del 63.48%,

En la zona rural, aún se encuentran casos que por pocos no dejan de sorprender donde usan como paredes los cuatro primeros materiales catalogados como los más pobres ya sean guadua, cartones, zinc, madera burda y bahareque,

elementos ya no encontrados en la zona urbana, igualmente sucede con los techos de paja.

3.3. HACINAMIENTO

Tenemos entonces que un 7% de la población contemplada por el SISBEN, vive en condiciones de alto hacinamiento al corresponderle a una persona menos del 20% del área de un cuarto, esto es equivalente a que en un cuarto cohabiten 5.6 personas. Un 27% de los sisbenizados, poseen entre el 20 al 40% del área de un cuarto por persona, lo que equivale a que un cuarto se ha habitado por 2.56 a 5 personas. Un 23%, de los Sisbenizados, les corresponde entre el 40 a 59% de área de un cuarto por persona, lo que equivale a que vivan en un cuarto de 2.5 a 1.69 personas. Al restante 33% les corresponde más del 60% del área de un cuarto por persona o su correspondiente 1.62 o menos personas /cuarto.

3.4. SERVICIOS PÚBLICOS

Los servicios públicos más generalizados que se prestan en el Municipio de Siachoque son acueducto y electrificación, ésta última de mayor cobertura.

Muchas fuentes de información municipal, ofrecen diversas estadísticas, que no evidencian diferencias significativas entre sus resultados. Sin embargo ninguna fuente recoge los datos de ubicación e identificación de las viviendas y sus habitantes, que no tienen alguno o ambos servicios básicos (acueducto y/o electrificación).

TABLA N° 7 Cobertura de Servicios Públicos

CARÁCTERÍSTICA	NO.	%
Viviendas en el área Urbana	280	17%
Viviendas en el área Rural	1363	83%
Viviendas con Servicio de Acueducto	1113	68%
Viviendas con Servicio de Alcantarillado	35	2.1%
Viviendas con Energía Eléctrica	1185	72%

⁴ CORTES FRANCO , Hernán. Op. Cit.

Viviendas con Servicio de teléfono	16	1%
Viviendas con todos los servicios	7	0.5%
Total de Viviendas en el Municipio	1643	100%

Fuente Plan De Atención Básica Municipio de Siachoque, Promotoras de Salud.

3.4.1 Sistema de alumbrado

El SISBEN⁵ reporta que el alumbrado por medio eléctrico, cubre el 80.29% de las viviendas del municipio, que en el casco urbano llega al 94.70%, y en la zona rural al 78.20% en promedio, así mismo las mejores coberturas se dan en la vereda Turga, Juruvita donde sobrepasan al 85% y las mas bajas en las veredas San José 69.33%, Guaticha 69.39% y Cormechoque Arriba con 72.73%. Tocavita la más poblada, tiene una cobertura del 73.19%.

TABLA N° 8 Cobertura del servicio eléctrico según el Sisben.

VEREDA	A	B	C
Casco urbano	94,70%	0,76%	4,55%
Cormechoque Arriba	72,73%	1,01%	26,26%
Siachoque Abajo	77,78%	0,00%	22,22%
Guatichá	69,39%	2,04%	28,57%
Cormechoque Abajo	82,17%	0,00%	17,83%
Turga	87,83%	0,87%	11,30%
Juruvita	85,33%	1,09%	13,59%
Firaya	84,17%	0,72%	15,11%
Siachoque Arriba	80,14%	0,00%	19,86%
San José	69,33%	1,33%	29,33%
Tocavita	73,19%	0,85%	25,96%
TOTALES	80,29%	0,75%	18,96%

A: Alumbrado eléctrico

B: Kerosene, petróleo, gasolina

C: vela u otro.

En cuanto a los habitantes que recurren a otros tipos de alumbrado el SISBEN, reporta un 19.71%, que se valen de velas y kerosene o gasolina. Como ya se dijo en las veredas donde es menor la cobertura del servicio eléctrico, el uso de estos elementos será mayor.

⁵ SISBEN Municipio de Siachoque. Op Cit.

3.4.2 Sistema de acueducto

El sistema de acueducto según el SISBEN Municipal de Siachoque abastece al 37% de la población. La mejor cobertura se da en el área urbana 98.48%, al contrario en el área veredal sólo alcanza el 30.47%, a nivel veredal los datos varían desde el 5% hasta el 61.15%, las más bajas coberturas en su orden se dan en Guaticha 5,1%, San José y Turga 9% cada una. La única cobertura que sobrepasa el 40% es la de Firaya con un 62.15%.

**TABLA N° 9 Cobertura del Servicio de Acueducto Según EOT en la Zona Rural
(Muestra 1074 viviendas)**

VEREDAS	Viviendas	sin	con
C. Abajo	162	16,04%	83,96%
Firaya	129	37,20%	62,80%
Guaticha	89	48,31%	51,69%
Juruvita	105	23,80%	76,20%
S. Abajo	83	22,89%	77,11%
San José	73	46,57%	53,43%
S. Arriba	100	63,00%	37,00%
Tocavita	224	26,33%	73,66%
Turga	109	20,18%	79,82%
TOTAL	1074	31,56%	68,44%

Fuente : PEDRAZA. Encuesta EOT. 1998

1. El Municipio de Siachoque cuenta con cinco acueductos, de los cuales ninguno tiene planta de tratamiento, lo que conlleva a que la población no disponga de agua potable.
2. Los residuos líquidos no tienen ningún tratamiento previo, y la disposición final se hace a campo abierto en potreros aledaños o en el río.
3. Los residuos sólidos también se disponen superficialmente, sin ningún tratamiento.
4. El matadero municipal no cumple con los requisitos mínimos higiénico sanitarios para su funcionamiento.
5. Todos los establecimientos de la zona urbana y rural, fueron visitados y donde hay deficiencias, se hicieron los respectivos requerimientos mediante Actas de

Ordenamiento de Obras, para el mejoramiento de las condiciones estructurales y funcionales necesarias.

6. No hay conservación de las hoyas hidrográficas de los acueductos, ni existe protección adecuada a las bocatomas.
7. En las visitas realizadas a las distintas zonas de captación, se constató que hay destrucción de las zonas de páramo por tala de vegetación nativa y frailejones, además de consecuentes perjuicios derivados de cultivos de papa a alturas mayores de 3000 m.s.n.m.
8. En la actualidad se está adelantando la creación de la unidad de servicios públicos domiciliarios: acueducto, alcantarillado y aseo.

3.4.3 Disposición de excretas

El Alcantarillado de la zona urbana tiene en malas condiciones la conducción domiciliaria, la red, los colectores, los pozos de inspección y emisarios finales. Tampoco cuenta con planta de tratamiento, afectando peligrosamente la cuenca del Río Firaya, donde finalmente se vierten los residuos líquidos y sólidos del alcantarillado urbano y a la población que vive aguas abajo de estos. Los puntos de contaminación de la cuenca del Río Firaya se dan a la altura del Colegio Ignacio Gil Sanabria prosiguiendo su curso, hasta encontrarse con el otro a pocos metros de las instalaciones del Matadero Municipal dentro del perímetro Urbano en el predio No. 2 de la manzana 29.

La información del SISBEN acerca de la disponibilidad de sistemas de eliminación de excretas, no deja de ser preocupante cuando para la generalidad del municipio un 77.14% no posee servicios sanitarios y la verdad es que el casco urbano es quien aminora el lamentable promedio, aún así es desconcertante que se registre un 7.19% de la población urbana sin este servicio.

A nivel veredal, no existe sistema de alcantarillado, la disposición de excretas se

realiza mediante pozos sépticos o al aire libre sin ningún tratamiento. Según el SISBEN los porcentajes son muy bajos lo que implica que la población rural sea vulnerable a problemas de saneamiento ambiental. En la tabla que sigue se especifican los porcentajes por veredas.

TABLA N° 10 PORCENTAJES DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS

VEREDA	A	B	C	D	E
Casco urbano	7,19%	13,67%	2,16%	5,04%	71,94%
Cormechoque Arriba	94,95%	4,04%	1,01%	0,00%	0,00%
Siachoque Abajo	71,60%	19,75%	3,70%	4,94%	0,00%
Guatichá	85,57%	5,15%	2,06%	7,22%	0,00%
Cormechoque Abajo	80,13%	6,41%	5,77%	7,69%	0,00%
Turga	83,48%	8,70%	1,74%	6,09%	0,00%
Juruvita	77,60%	12,02%	2,19%	8,20%	0,00%
Firaya	82,61%	1,45%	2,90%	13,04%	0,00%
Siachoque Arriba	89,66%	7,59%	1,38%	1,38%	0,00%
San José	92,00%	5,33%	1,33%	1,33%	0,00%
Tocavita	88,41%	4,29%	2,58%	4,72%	0,00%
TOTALES	77,14%	7,73%	2,53%	5,75%	6,84%

A: No tiene servicio Sanitario
 B: Posee letrina
 C: Inodoro sin conexión
 D: Inodoro conectado a pozo séptico
 E: Inodoro conectado a alcantarillado
 Fuente: SISBEN MUNICIPAL

3.4.4. recolección de basuras.

El servicio de recolección de basuras al observar las estadísticas del SISBEN deducen que sólo cuenta con este servicio la población de la zona urbana.

El Servicio de recolección de basuras cubre el 95% de las viviendas del sector urbano, en un horario de 8am a 12m y de 2pm a 6pm, todos los días por parte de dos empleados que paga el Municipio, en un coche de tracción animal con capacidad de 1.08m³. El aseo del parque y calles lo realizan a diario, los mismos dos funcionarios, empleando carretillas, palas y escoba⁶

⁶ MOYA, Yaneth. Estudio de Prefactibilidad para la Disposición Final de los Residuos Sólidos del Municipio de Siachoque.

3.4.5. Telefonía

El servicio de telefonía en el municipio tiene una cobertura casi nula, pues en el casco urbano solo existen 13 líneas telefónicas y 3 líneas en el área rural, cuyo servicio es prestado por Telecom.

Se ha hecho sentir la problemática de la falta de comunicación de los habitantes del Municipio, por lo cual se hace necesario que se instalen nuevas líneas telefónicas para la prestación del servicio.

3.5. SECTOR EDUCATIVO

El EOT, a través de la encuesta de vivienda recogió información del nivel educativo de las 1199 familias encuestadas. En la tabla que sigue a continuación se aprecia mejor los grados de escolaridad, por grupos etáreos a partir de los seis años, edad ésta en la que por lo general comienza la vida escolar, por lo que el tamaño muestral poblacional inicial de 5434 personas se ve reducido a 4669.

Tabla N° 11 Escolaridad Porcentual de la Población de acuerdo a Grupos Etáreos (Muestra 4669 personas)									
	6-12 AÑOS	13-17 AÑOS	18-25 AÑOS	26-35 AÑOS	36-45 AÑOS	46-55 AÑOS	56-65 AÑOS	MAS DE 65	TOTAL
Primaria	21,85%	7,99%	9,85%	9,12%	9,75%	6,88%	3,88%	3,08%	72,39%
Bachillerato	1,22%	8,33%	4,01%	1,82%	1,24%	0,19%	0,04%	0,00%	16,86%
Universidad	0,00%	0,04%	0,11%	0,11%	0,02%	0,02%	0,04%	0,00%	0,34%
Ninguna	2,40%	0,19%	0,21%	0,39%	0,66%	1,35%	2,08%	3,13%	10,41%
Total	25,47%	16,56%	14,18%	11,44%	11,67%	8,44%	6,04%	6,21%	100,00%

Fuente : Pedraza. Encuesta EOT Municipio de Siachoque, 1998

ESCOLARIDAD TOTAL POBLACION MAYOR DE 6 AÑOS
(Muestra 4669 personas)

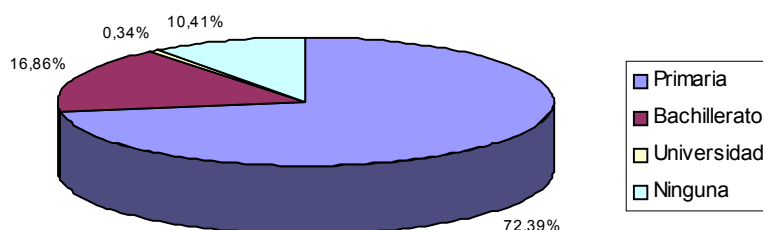


TABLA N° 12 Centros Educativos Municipales

VEREDA	PLANTEL	GRADOS	Nº DE SALONES	Nº. DE ALUMNOS
CASCO URBANO	COLEGIO IGNACIO GIL SANABRIA	6° - 11	20	1013
	ESC. URBANA MIXTA	0- 5°	15	
Cormechoque Abajo	ESCUELA EL CAIRO	0 - 5°	5	152
	E. MARIA AUXILIADORA	1 - 5°	2	
Firaya	E. FIRAYA NORTE	1 - 5°	2	91
	E. FIRAYA SUR	1 - 4°	3	
Guaticha	ESCUELA GUATICHA	1 - 4°	3	31
Juruvita	ESCUELA JURUVITA	0 - 5°	6	192
San José	POSTPRIMARIA SAN JOSÉ	0 - 5°	2	137
Cormechoque Arriba	ESCUELA SAN MARTIN	0 - 6°	5	95
Siachoque Abajo	ESC. SIACHOQUE ABAJO	0 - 5°	3	57
Siachoque Arriba	ESC. SAN JUAN BOSCO	0 - 5°	4	130
Tocavita	ESCUELA TOCAVITA	0 - 5°	6	232
	ESCUELA GOZO ETERNO (Privada)	0 - 5°		
Turga	ESCUELA TURGA	0 - 5°	4	113
TOTAL				2243

Fuente : Plan Decenal De Educación. Dirección de Núcleo. Municipio de Siachoque. Mayo de 2001.

- ❖ La mayor población matriculada se encuentra en el área urbana (Colegio y Concentración urbana) en donde se matriculan 378 niños, niñas y jóvenes de la población en edad escolar perteneciente al área rural (58.28%), debido a que en la parte rural solamente se ofrece desde educación básica hasta grado 7° en la post-primaria de San José, lo que ocasiona sobrecostos al padre de familia ya que los estudiantes tienen que desplazarse y tomar el almuerzo en el área urbana.

- ❖ El área rural presenta baja atención a la población en edad escolar, siendo crítica la cobertura en las veredas.
- ❖ La Post-primaria de San José, permitió aumentar la cobertura de la vereda por lo cual se hace necesario fortalecerla.

De 5526 niños y jóvenes en edad escolar, solo acceden a la educación 2243 niños y jóvenes correspondientes al 40.59%, quedando por fuera del sistema escolar 3283 niños y jóvenes en edad escolar correspondientes al 59.41%

Los 2243 niños y jóvenes matriculados en las diferentes instituciones educativas se matriculan así: de los 147 niños en edad preescolar matriculados, 28 se matriculan en el perímetro urbano y 119 en la zona rural; de los 1425 matriculados en educación básica primaria, 365 se matriculan en el perímetro urbano y 1060 en la zona rural; de los 530 niños y jóvenes matriculados en educación básica secundaria, 479 se matriculan en el perímetro urbano y 51 en la zona rural; y los 141 jóvenes matriculados en educación media, todos se matriculan en el perímetro urbano por la inexistencia de establecimientos rurales de educación media.

La población escolar es atendida por 83 profesores, de los cuales 12 cumplen con funciones de director de escuela y tres directivos docentes con funciones exclusivas (contando al director de núcleo).

3.6. SECTOR SALUD

Actualmente en el municipio funciona el Puesto de Salud, el cual obedece estructuralmente al Hospital San Rafael de Tunja. La cobertura del servicio es de un **100%** de la población que lo solicita o lo requiere.

En el centro de salud se prestan los servicios de atención ambulatoria de primer

nivel: Consultas médicas, urgencias médicas, consultas odontológicas, urgencias odontológicas, vacunación, toma de citologías, controles de: planificación, hipertensión, crecimiento y desarrollo, prenatal y diabetes; atención de partos de bajo riesgo, atención de enfermería general, electrocardiografía, glucometría, rayos X odontológicos, peritaje médico legal, realización de necropsias, ejecución de programas de la Red de Solidaridad y del ICBF, y administración del SISBEN. Fuera de las dependencias del puesto de salud se realizan cada semana Brigadas de salud en las diferentes veredas del municipio, en estas participan el médico, odontólogo, auxiliar de enfermería y una promotora de salud. Además se realizan actividades de tipo educativo en todas las veredas que conforman la municipalidad, ejecutadas por las promotoras de salud.

3.6.1. DIAGNÓSTICO EPIDEMIOLÓGICO

Debido a los aspectos relacionados con la prestación y cubrimiento de los servicios de acueducto y alcantarillado, en el Municipio las principales causas de morbimortalidad se relacionan con enfermedades de tipo infeccioso y parasitario. Según el PAB las causas de más peso y constantes son las que tienen que ver con los **servicios**: Contaminación del agua, calidad deficiente del agua, mala disposición de excretas, poca infraestructura (baños, cocinas, número de cuartos); con **aspectos individuales**: falta de aseo personal, falta de educación, de recursos económicos, de planificación familiar, falta de lactancia materna, malos hábitos alimenticios; con aspectos **socioeconómicos**: producción insuficiente o desequilibrada de alimentos, inadecuada distribución de alimentos en la familia y finalmente aquellos aspectos relacionados con **cultura y tradición**, propias de la idiosincrasia local.

Según el PAB la priorización de los problemas de salud, realizada con base en resultados de reuniones con los veedores de cada vereda, ubica en orden descendente a: EDA, IRA, Alcoholismo, Desnutrición, Enfermedades de los tejidos

dentarios, Enfermedades cardiovasculares, trastornos gastrointestinales, Cáncer, Enfermedades ginecobstetricas, Trastornos urológicos y enfermedades ósteo articulares

3.6.2. PATRONES DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN LA POBLACIÓN DE SIACHOQUE

Los patrones de consumo parecen remontarse mayormente a variaciones de tipo climático, según nivel de ingreso, región, aspectos sociales, religiosos y políticos. Se hace más fuerte la convicción de que no es la producción donde está el problema alimentario, sino en los factores de distribución y acceso a los alimentos, sin embargo en el municipio los problemas de tipo fitosanitario, climático y técnico hacen que la producción se reduzca manifestándose déficit en la oferta alimentaria interna.

Cada sociedad define por sí misma qué es alimento en torno a lo que existe, a las condiciones físicas naturales y a los gustos heredados contenidos dentro de los conocimientos, valores, actitudes y creencias de la población.

La deficiencia en la alimentación puede ser evaluada por indicadores de riesgo de desnutrición, entre los cuales tenemos:

- El tamaño de la familia y número niños menores de 5 años en el hogar: El promedio de personas por familia para la muestra es de para el EOT es de 4.5, el 57.1% de la muestra tiene de 4 a 7 hijos y aproximadamente el 13.51% de los hogares tienen menores de 5 años.
- Nivel de instrucción del jefe de familia o de la madre: La primaria es el nivel más representativo con un 80.53% para padres y un 69.85% para madres.
- Condiciones de saneamiento ambiental: Para este tópico tendremos como base los datos recolectados por los SISBEN municipal en el área rural. Para

Acueducto los niveles máximos de cubrimiento están entre el 5.1% en Guaticha y 61.15% en Firaya, poseen sistemas de eliminación de excretas entre 5.06% en Cormechoque Arriba y 28.4% Siachoque Abajo y no poseen sistemas de disposición de basuras el 93.22% de la población incluyendo el casco urbano donde la cobertura del servicio recolector de basuras no sobrepasa el 40% y en la zona rural el tirar la basura al patio ocurre en el 98.72% de los casos.

- Presencia de cierto tipo de parasitismo intestinal o de enfermedades diarreicas infecciosas: Para el EOT según banco de datos⁷ el 34.6% de las UF reportaron que los hijos eran el grupo más propenso a enfermarse, el 60.5% afirmó haber padecido de enfermedades dentales (17.5% lo aporta la población entre 15 a 44 años), el 2.6% de diarrea (7.9% lo aporta la población de 1 a 5 años) y el 33.6% de parásitos (7.1 corresponde a población de 15 a 44 años), datos éstos que pueden ser comparados con los cuadros de morbilidad institucional y sentida reportados por el PAB y que no demuestran diferencias significativas entre éstas fuentes.

Con el panorama anteriormente descrito es posible inferir que los habitantes del Municipio de Siachoque presentan altos riesgos de desnutrición. Esta circunstancia podría cambiarse pues los patrones de producción muestran que efectivamente la dieta es factible de mejoras, pero por las cuestiones antes expuestas -tradición, patrones agroalimentarios, educación, entre otras- parece ser lejano tal logro de bienestar.

3.7. SECTOR SEGURIDAD CIUDADANA Y ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA

Las instituciones que hacen presencia en el municipio respaldando la seguridad ciudadana son: Personería, Fiscalía local, Juzgado Promiscuo municipal, Inspección de Policía y Comando de Policía.

⁷MEDINA. Dora y PEDRAZA Patricia. Op Cit.

3.7.1. ESTACIÓN DE POLICÍA

Las instalaciones de la Estación de carabineros del Municipio de Siachoque, se encuentran ubicadas en un costado del parque principal, en edificación perteneciente a la alcaldía, que por infraestructura, y fin para el cual fue construido no reúne ni brinda las correspondientes medidas de seguridad y de comodidad para él personal integrante de la Estación, por cuanto no ha sido posible su adecuación y construcción de mecanismos de seguridad.

La unidad policial cuenta actual con 0-1-3 unidades (1 Comandante y 3 agentes), no suficientes para poder cumplir cabalmente con todos los requerimientos tanto de la ciudadanía como de sus autoridades ya que se tiene un promedio de 2062 personas por Unidad Policial.

La unidad tan sólo cuenta con una motocicleta de propiedad de la Policía Nacional, destacando que se hace necesario mayores elementos tanto de transporte, logísticos, medios de comunicación para poder cumplir la misión encomendada

3.7.2. FISCALÍA VEINTISIETE DELEGADA LOCAL

La Fiscalía cuenta con una oficina en la primera planta del antiguo edificio municipal en ella laboran tres funcionarios: El Señor Fiscal, la Secretaria y el Asistente. Existe en el municipio desde 1995, su cobertura de acción no sólo es para Siachoque, también tiene competencia sobre Toca.

El número de procesos radicados, para Siachoque, desde 1995 corresponde a 380 sumarios y 280 diligencias previas de los cuales hay vigentes aproximadamente 160 sumarios y 40 diligencias previas, *“este promedio de 200 expedientes permanentes según el número de habitantes, deduce un alto nivel*

delincuencia” fue la opinión personal del Fiscal local Dr. RICARDO CASTELLANOS.

3.7.3 JUZGADO PROMISCOU MUNICIPAL

Al juzgado le compete fallar sobre los procesos por delitos que la Fiscalía una vez ha investigado les profiere resolución de acusación, además debe instruir y fallar sobre las Contravenciones civiles, penales (lesiones personales), de familia (violencia intrafamiliar, procesos de alimentos), ejecutivos que puedan entre otras Presentarse.

“Institucionalmente hace falta una comisaría de Familia para resolver todas aquellas querellas, que pueden ser resueltas por conciliación sin tener que llegar a abrir procesos, descongestionando así la labor de este juzgado.

Por el número de procesos delictivos y contravencionales que se manejan en la actualidad, para agilizar la acción judicial de Siachoque, lo mejor sería abrir otro juzgado promiscuo, que puede ser solicitado por parte del Municipio al Consejo Superior de La Judicatura y que dependa como este del Tribunal Superior de Tunja

3.7.4 PERSONERÍA MUNICIPAL

La oficina se encuentra en el antiguo edificio municipal, en el segundo piso, cuenta con un computador y con línea telefónica, la secretaria declara la deficiencia de espacio y la necesidad de archivadores, mientras el señor personero, enfatiza en la adecuación de la planta física.

El Personero, ejerce las funciones de Procurador a nivel municipal, de Agente del

Ministerio Público y de Defensor del Pueblo, atribuidas éstas en la Constitución Nacional Art. 277, Código de Procedimiento Penal Art. 131, 133, 135 y las que le atribuye la Ley 136 de 1994 Art. 178 Numerales de 1 al 23, contemplada el Nuevo Régimen Municipal Colombiano

Por Resolución 001 de la Personería Municipal de Siachoque, se crearon las Veedurías ciudadanas que se dividen por áreas así

1. Contratación y obras públicas
2. Salud y SISBEN
3. Servicios Públicos
4. Educación y Cultura
5. Recreación y Deporte
6. Gestión Pública, Plan de Desarrollo y Consejo Municipal.

La verdad es que la participación ciudadana es alta para la zona rural y baja para la zona urbana hecho lamentable ya que en él es donde habita la población más preparada incluyendo muchos profesionales.

3.7.5 INSPECCIÓN DE POLICÍA

La labor de la inspección de policía es muy amplia, contempla la atención a demandas verbales, procesos policivos por perturbación a la posesión o a las servidumbres de tránsito, comisorios provenientes del juzgado, denuncios por lesiones personales, hurto violencia intrafamiliar, daño en bien ajeno, calumnias y diferentes casos que según la competencia se remiten bien sea a la Fiscalía o al Juzgado.

También están las diligencias de por ocupación de hecho, actas provisionales de entrega de semovientes, actas de presentación de ciudadanos, actas de compromiso, requerimientos y cumplimiento de resoluciones de Corpoboyacá,

cumplimiento a decretos y resoluciones de la Alcaldía o la sanción por caso de incumplimiento, diligencias de inspección ocular comisionados por la Alcaldía en los procesos de obras públicas, recibir descargos y pruebas, tramitar oficios provenientes de la Estación de Policía en lo referente al incumplimiento a los decretos de la Alcaldía, recibir denuncios por pérdida de documentos, concesión de permisos para la realización de actividades en establecimientos públicos.

Además Levantamientos de cadáveres, contravención de tránsito, trámites para hacer efectivas diligencias de caución, aplicar el Art. 186 del Código Nacional de Policía imponiendo medidas correctivas de amonestación en privado, reprensión en audiencia pública, expulsión de sitio público o abierto al público, promesa de buena conducta, promesa de recibir en otra zona o barrio, presentación periódica ante el Comando de Policía, retención transitoria, multas, cierre de establecimientos, suspensión de permiso o licencia, suspensión de obra, demolición de obra cuando amenaza ruina.

3.8. INFRAESTRUCTURA VIAL RURAL

3.8.1. INVENTARIO DE LAS VÍAS MUNICIPALES.

Las vías urbanas- rurales son aquellas que sin formar parte de la red urbana regional, comunican la cabecera municipal, los centros poblados rurales y las veredas o zonas de poblamiento disperso.

Esta información es necesaria para tener un buen conocimiento de la malla vial, de gran utilidad para el proceso de planeación de transporte; se pueden determinar necesidades adicionales de ampliación, construcción de nuevas vías, e intersecciones, adicionalmente se utiliza para elaborar presupuestos de

mantenimiento vial, señalización y demarcación de piso

Las principales vías con las que cuenta el Municipio de Siachoque son:

- Vía Firaya, Siachoque Arriba, San José, Escuela Cormechoque.
- Vereda San José – Casco urbano.
- Vereda Siachoque Arriba – Casco urbano.
- Veredas Guaticha y Turga –Casco urbano.

4. COMPONENTE ECONÓMICO

Las actividades económicas a considerar se plantearon en los tres sectores, primario con agricultura, ganadería, especies menores donde analizaremos la propiedad la tenencia, el tamaño predial, la población en edad productiva etc. y minería, el secundario con agroindustria y el terciario con comercio formal e informal.

4.1. SECTOR PRIMARIO

La agricultura tradicional y de transición es el tipo de producción agrícola más generalizado, el campesino se ha vinculado al mercado en forma altamente inestable sin importar el volumen de su producción, proporcionando productos de la dieta alimentaria de consumo directo e indirecto. Este hecho no excluye la existencia de unidades de subsistencia y de agricultura comercial, la cual no presenta los avances tecnológicos que la caracterizan a nivel nacional -arroz, algodón, flores-, pero maneja una racionalidad capitalista.

Según lo observado, la economía campesina en Siachoque se puede inferir que el campesinado se encuentra en constante transformación ya que no es un sujeto social aislado y su comportamiento corresponde a lo que el momento histórico actual le impone.

Los llamados sistemas de producción dependen de la interacción de actividades especializadas en la forma de utilización de la tierra, tales como la agricultura, la ganadería y los patrones agro culturales: cultivos asociados, cultivos limpios, intercalados o secuenciales, la agricultura de patio y cultivos de pancoger.

Para el municipio este subsistema puede generar tres tipos de productos agrícolas:

1. Materias primas, como los cereales, sujetos a canales de comercialización largos debido a su procesamiento industrial.
2. Alimentos tradicionales:
 - Intensivos en insumos e inversión: Papa, frijol y hortalizas que compiten con cultivos comerciales y tienen canales de comercialización largos por la intermediación.
 - Extensivos o poco intensivos en insumo e inversión, como el maíz, son de consumo más directo.
3. Alimentos comerciales: Incluye materias primas y alimentos de origen tradicional. Sus canales de comercialización son cortos e integrados desde la producción hasta el consumo.

4.1.1. PRODUCCION AGRICOLA

Los cultivos representativos, para el Municipio, son en su orden, papa, maíz, arveja, cebada, trigo y haba, como lo demuestra el alto porcentaje de siembra, entre otros cultivos.

El primer producto de importancia para el municipio de Siachoque es la papa, seguido por otros productos como los son la cebada, el trigo, el maíz, el haba y la alverja.

TABLA N°. 13 Porcentaje de población que siembra, según productos Muestra 115 familias						
Cultivo	% de población que siembra	% de Autoconsumo de la producción				% para venta exclusiva
		Todo	1/2	1/3	-1/3	
Ahuyama	0.86	100				
Arveja	55.65	18.8	23.4	25	29.7	3.1
Apio	3.47	100				
Aromáticas	43.47	98	2			
Avena	14.78	29.4	11.8	17.6	11.8	29.4
Caducifolios	2.6	100				
Cebada	52.17		3.3	3.3	10.0	83.3
Cebolla junca	31.30	94.4			2.8	2.8
Coliflor	1.73	100				
Frutas	13.04	100				
Fríjol	6.08	42.9	14.3			
Fresa	2.60	100				
Haba	38.26	31.8	22.7	11.4	20.5	13.6
Hojas	23.47	96.3	3.7			
Lechuga	16.52	94.7	5.3			
Maíz	75.65	20.7	32.2	24.1	19.5	3.4
Papa	90.43	2.9	6.7	29.8	60.6	
Remolacha	7.82	100				
Repollo	4.34	80	20			
Trigo	47.82		3.6	16.4	12.7	67.3
Zanahoria	11.30	86.4	15.4			

Fuente : Medina y Pedraza. EOT.1998.

AROMATICAS : Incluyen plantas tales como cilantro, perejil, aromáticas. Una, varias o todas.

FRUTAS : Tomate de árbol, mora, curuba. Una, varias o todas.

HOJAS : Espinaca, acelga, tallos. Una, varias o todas.

4.1.2. PRODUCCION PECUARIA

La actividad ganadera en el municipio, es de tipo tradicional, la que hace uso del manejo de ganado a lazo, y ganadería extensiva, etc. características que se describirán más adelante cuando se aborde el tema de las prácticas tecnológicas.

TABLA N°. 14 Porcentaje de Familias con Explotaciones Pecuarias y promedio de Especies por unidad familia UF (mirar submuestras).				
Especie	% de Familias con reses, de 101 U.F	% de Familias con cerdos, de 104U.F	% de Familias con ovejas, de 102UF	%de Familias con aves, de 103 UF
No	7.9 (8 UF)	46.2 (48UF)	28.4 (29UF)	15.5 (16UF)
Sí	92.1 (93UF)	53.8 (56UF)	71.6 (73UF)	84.5 (87UF)
Promedio por UF	6 reses	1 cerdo	5 ovinos	13 aves

Fuente : Medina y Pedraza. EOT. 1998.

4.1.3. PRACTICAS TECNOLÓGICAS

La Economía Campesina maneja una tecnología propia, representada en la búsqueda de la satisfacción de necesidades alimentarias, el uso intensivo del suelo, un mayor aprovechamiento de la fuerza de trabajo familiar y la obtención de un excedente comercializable. Una expresión común es el sistema de cultivos asociados, intercalados y alternos y el manejo tradicional a lazo de los animales domésticos. La tecnología se dirige al mejor aprovechamiento de la mano de obra familiar permitiendo disminuir los costos monetarios, pero en la medida en que sea remplazada por tecnologías comerciales se aumentarán los gastos en proporciones tales que colocarán a la economía campesina en situaciones de mayor riesgo y subordinación de explotaciones intensivas en el uso de insumos, como parece suceder en nuestra zona objeto.

El 46.6% de las familias productoras practica algún tipo de almacenamiento - bodega, garaje, enramada, cuarto o pieza, zarzo, pila, cajón-, frente al 53.4% que no emplea ninguno. Este cuidado postcosecha se tiene para productos bajamente perecederos como papa, maíz, frijol y haba; pero no se sigue ninguna técnica en la construcción de estas instalaciones y los productores almacenan los alimentos con agroquímicos y demás implementos que deberían ser ubicados por

precaución en otras dependencias.

4.1.4. TENENCIA DE LA TIERRA

En cuanto a la tenencia la muestra (5434 personas, 1199 familias y 1074 viviendas), visitadas por el EOT exhibe un 78.36% de propietarios, de 4.96% arrendatarios, de 16.70% parceleros o en calidad de administradores.

La importancia que tiene la tenencia, es determinante no sólo por el carácter de legalidad y potestad sobre un bien que le respalda dentro de la interacción comunal, sino que además le adjudica un papel indispensable a la tierra como instrumento de trabajo y su tenencia es un requisito también para ser propietario del producto, constituyendo un importante indicativo que demarca el sistema de relaciones de producción.

4.1.5. PATRONES DE USO AGRICOLA Y USO PECUARIO DEL AREA

A continuación presentamos los porcentajes de uso que se le da a la tierra según sea la actividad agrícola o pecuaria, se aclara que en la muestra de 115 UF sólo el 9.5% manifestó no tener área para explotar por lo que se trabaja esta relación con una muestra de 104 familias.

TABLA N°. 15 Relación entre Usos agrícola y pecuario por fracciones del área total, expresada en porcentajes Muestra 104 familias							
Fracción de área en uso agrícola	Fracción de área en uso pecuario						
	Toda el área	¾ del área	½ del área	¼ del área	Menos de ¼ del área	Nada área	Total
Toda el área	-	-	-	-	-	4,81%	4,81%
¾ del área	-	-	-	46,15%	0,96%	-	47,12%
½ del área	-	-	22,12%	10,58%	-	0,96%	33,65%
¼ del área	-	4,81%	1,92%	3,85%	0,96%	-	11,54%
Menos de ¼ área	-	-	-	-	-	-	-
Nada de área	-	-	-	-	-	2,88%	2,88%
Total	-	4,81%	24,04%	60,58%	1,92%	8,65%	100,0%

Fuente : Medina y Pedraza. EOT Siachoque 1998.

Es evidente el hecho de que pocas unidades familiares utilizan completamente la

extensión de su finca y es muy común que alguna parte de ella se deje en barbecho, ya sea por descanso -caso poco frecuente- o simplemente por la incapacidad económica para cosechar o invertir en su producción.

4.1.6. OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA

La economía familiar campesina usa parte del trabajo en la propia parcela y otra en el mercado de trabajo, engrosando el semiproletariado rural, decisión que no es personal individual, sino colectiva para usar el recurso más abundante en pos del menor (ingreso) y parece estar relacionada con la supervivencia de la familia, en el interior de la unidad campesina se divide el trabajo por sexo y edad incluyendo a niños y ancianos.

Una de las características del trabajo en el campo es su estacionalidad, es decir que se ajusta al ciclo productivo y por consiguiente durante una época del año hay desempleo y subocupación, además presenta movilidad dentro y fuera del sector.

La ocupación de los jefes de familia corresponde a actividades del sector agropecuario como agricultura, jornaleo y ganadería en un 93.04%, dentro del cual el 15.9% son mujeres y el 84.1% son hombres; un 6.96% corresponde a jornaleros (87.5% hombres, 12.5% mujeres), el 6.96% corresponde a población netamente urbana o sin área alguna de la población de la muestra (115 familias) que realiza actividades no agropecuarias.

El cuadro siguiente muestra que más de la mitad de la población deriva el mayor ingreso de actividades agropecuarias; más de la mitad de quienes lo hacen de Otras actividades agropecuarias y no agropecuarias está conformada por agricultores asalariados ocasionales y en igual se clasifica a la población que deriva ingreso muy similar entre actividades agropecuarias y no agropecuarias.

TABLA N°. 16 Fuente de mayor ingreso Muestra 115 familias	
Agropecuaria	78.3%
Jornal	8.7%
Otra	3.0%
Igual	1.7%
Total	100.0%

Fuente : Medina y Pedraza. EOT 1998.






4.1.7. JORNALIZACION Y PROLETARIZACION

Existe una relación estrecha entre la fuente de mayor ingreso y la extensión de la propiedad, esta conexión depende del tipo de tenencia de propiedad. Se evidencia que para la muestra la mayor fuente de ingreso de quienes no poseen área se deriva del jornal o de actividades no agropecuarias, los agricultores que se ven en la necesidad de complementar su ingreso con actividades accesorias 38.26% (3.48% en jornaleo y 34.78% en otra no agropecuaria) se encuentran mayoritariamente en rangos de área correspondientes al microfundio y minifundio (Menos de 1 fanegada: Ingreso mayormente por el jornal 10 Unidades Familiares, Otra actividad 13 UF para la muestra total 115 familias).

En el campo se emplean los menores niveles de costo de reproducción de la mano de obra empleada debido a que una parte de la subsistencia queda asegurada por el autoconsumo y mientras más lejos se esté de alcanzar un nivel de ingreso requerido para sus necesidades mayor será el número de jornadas que esté dispuesto a trabajar a cambio de un salario.

4.1.8. RECEBERAS

El municipio de Siachoque tiene un potencial minero que esta dado por las receberas que existen en el municipio. Actualmente se explotan 4 receberas que están distribuidas así:

-  Una recebera en la vereda Juruvita en predio de Buenaventura Hernández.
-  Una recebera en la vereda Tocavita ubicada en el predio de Segundo Salvador
-  Una recebera en la vereda Siachoque abajo ubicada en el predio de Manolo García.
-  Una recebera en Cormechoque abajo ubicada en predio de Mario Guerrero
-  Una recebera que pertenece al municipio en la vereda Firaya.

4.2. SECTOR SECUNDARIO AGROINDUSTRIA, CONFECCIONES Y OTROS

En el Municipio de Siachoque, la producción lechera establece las posibilidades del desarrollo de la agroindustria lechera, que ya es una realidad en cabeza de las microempresas familiares.

En el Municipio se destaca la producción de *Lácteos Yoquer*, microempresa familiar donde se emplean 2 mujeres de los cuatro integrantes de la familia, y es la mayor fuente de su ingreso. Funciona en el sector urbano del Municipio de Siachoque, allí semanalmente se producen entre 70 a 90 Lb.0 de queso, y 15 Lt de yogurt.

Conjuntamente con la *Procesadora de Lácteos Yoquer*, la familia microempresaria maneja una producción de tejidos a la que denominaron *Tejidos Lanitex*, de gran importancia en el campo de la confección en el municipio de Siachoque, ya que es la encargada por tradición de la fabricación de uniformes para el Colegio Nacionalizado Ignacio Gil Sanabria y de las escuelas veredales.

También se conoció de la existencia de tejedoras que trabajan bajo pedido y

esporádicamente, por ser manejadas por señoras, que laboran como madres comunitarias, cuya actividad no les da mucha disponibilidad de tiempo.

En Siachoque aún se encuentran telares en la zona rural para la elaboración de ruanas, ponchos y cobijas. Como lo registra el estudio de la Ruana en el Municipio de Siachoque⁸.

Aparte de lo anterior las propietarias de *Lácteos Yoquer* y *Tejidos Lanitex*, manejan una pequeña producción pastelera, de gran reconocimiento y aceptación, cuya demanda varía según la temporada, es así como para fiestas patronales, Navidad y Año Nuevo se eleva la producción que aún así es bajo previo pedido, sin embargo constantemente hay demanda en promedio de pasteles y ponques de mínimo 1 libra semanal.

el SENA, a partir del mes de mayo de 1999, está dictando diversos cursos de capacitación, que incluye además del de Procesamiento de Lácteos, uno de Electricidad, y uno para la capacitación de Trabajadores Calificados en Labores Agropecuarias. Desafortunadamente, este último no ha contado con la asistencia que le permita ser abierto y se espera que con un poco de promoción, pueda pronto, ser iniciado.

4.3. SECTOR TERCIARIO COMERCIO

La identificación de oportunidades en el mercado está dada por la subdivisión según los niveles de ingreso, regiones geográficas, épocas del año, características étnicas, edades y género. La estructura de los canales de comercialización varía según las características de la demanda y la dispersión de la producción, la cadena de comercialización se modifica en ocasiones por los productos,

⁸ AVILA VARGAS, Y , ORTEGATE SANTISTEBAN, La ruana En El Municipio de Siachoque.

volúmenes, el estado de las redes viales y la cercanía entre zonas productoras y zonas de consumo.

En Colombia la agricultura comercial tiene canales de comercialización cortos e integrados por su especialización en la producción, en cambio la agricultura tradicional como la presente en Siachoque, con menores excedentes por explotación tiene una oferta muy atomizada geográficamente y escaso nivel de integración entre productores, generando largos canales de comercialización, carentes de infraestructura y de supervisión estatal.

La comercialización tradicional de Siachoque comprende tres etapas:

1. La realizada por los acopiadores rurales que se desplazan por las zonas productoras. El acopio rural está poco desarrollado debido a la inexistencia de infraestructura donde se ejecuten los procesos de lavado, clasificación y empaque o el desarrollo de la transformación agroindustrial de los productos.
2. La etapa mayorista de las centrales de mercado y abastos, (Tunja y Corabastos) importante porque en ella se realiza la mayor parte del comercio de los productos de economía campesina procedente de la región, con predominancia de los productos perecederos como legumbres, hortalizas, frutas, carbohidratos frente a granos y procesados. Desafortunadamente el estado las planeó sólo como solución a problemas urbanísticos (desorganización, inseguridad, contaminación en las zonas céntricas) y no introdujo mejoras sistemáticas en la eficiencia de la comercialización como la promoción de competencia intermediaria, el respaldo a la participación de organizaciones campesinas, la normatización de calidades, pesas y medidas y empaques, adicionalmente la abandonó administrativamente, condición que sólo los comerciantes mejor organizados aprovecharon en defensa de sus

intereses. Todo lo anterior hace imposible la recolección de información real sobre precios y volúmenes, evitando que esta se convierta en el mecanismo conveniente de decisión en la planeación de la producción.

3. Etapa minorista: Es el último eslabón de la cadena y la conforman quienes venden los productos a los consumidores finales y son las tiendas y supermercados dentro y fuera del municipio, graneros y la plaza de mercado Municipal, correspondiendo estos a detallistas tradicionales. (Los detallistas modernos están constituidos por grandes cadenas de supermercados privados y de subsidiación y que directamente sobre el municipio no actúan).

La intervención del sector intermediario hace pensar que la rentabilidad del trabajo agropecuario no es para el agricultor sino para dichos intermediarios. Es sobresaliente el papel que tiene la plaza de mercado como lugar de comercialización y además culturalmente rescata un espacio comunitario.

La comercialización de la producción de papa en la muestra exhibe un patrón altamente mercantil puesto que el agricultor siembra pensando en lo que va a vender y no en lo que necesita para autoconsumir, este comportamiento se extiende para la mayoría de los consumos donde el valor de cambio ha cobrado gran importancia, pero el valor de uso no deja de existir. El nivel de mercantilismo que tenga la unidad campesina es el resultado del grado de dependencia que su reproducción tenga de bienes e insumos comprados. En el mercado, los precios relativos para el campesino entre lo que vende y lo que compra le han sido y le siguen siendo sistemáticamente desfavorables debido a la subvaloración de los productos.

4.3.1. COMERCIO FORMAL E INFORMAL (Locales, Plaza de mercado y vendedores ambulantes)

Los establecimientos (alrededor de 42, emplean cerca de 78 personas) de venta de víveres (10), Panaderías(7), restaurantes(3), Droguería(1), papelería (2), peluquería(3), cafetería(5), misceláneas (4), campos de tejo, almacenes de agroinsumos (4), billares (3) etc. se ubican en su mayoría en la Zona Urbana, y se abastecen en la ciudad de Tunja, pagan impuesto de Industria y comercio al Municipio, pero hasta el momento esta renta se liquida en Tesorería Municipal de acuerdo a lo que los comerciantes, reportan como ingresos resultantes de su actividad, sin que esto suponga un exhaustivo control de volúmenes de mercancía, por parte de la Administración.

El comercio de víveres es el que más emplea personas (15), seguido por panaderías(13),cafeterías(10), restaurantes(10), Agroinsumos(8), misceláneas(8), papelería(6), Billares(4), peluquería(4) y droguería (2).

Plaza de Mercado, en ella funcionan los expendios de carne de bovino (7 en total, de los cuales 6 prestan el servicio), y 10 puestos para venta de fruta y verdura, estos últimos, no son empleados por los comerciantes el día de mercado(miércoles), prefiriendo ubicarse sobre la vía pública enfrente de la plaza creando un problema de invasión del espacio público.

Según el reporte de Saneamiento⁹ expedido por el Hospital San Rafael de Tunja, los expendios de carne fueron calificados como no higiénicos, lo mismo que el Matadero de Bovinos el cual no tiene Licencia de Funcionamiento.

⁹ RATIVA, Humberto. Informe : DIAGNOSTICO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SIACHOQUE. Hospital San Rafael de Tunja. Abril de 1999..

4.3.2. EMPRESAS PRIVADAS

4.3.2.1. Transportes

4.3.2.1.1. Transporte intermunicipal.

Este es prestado por la empresa Cootransi como se describió anteriormente.

4.3.2.1.2. Transporte interveredal.

El transporte de pasajeros del casco urbano del municipio hacia las veredas se hace contratando ocasionalmente camperos que hacen expresos. Algunas familias poseen sus vehículos particulares.

También es muy común el transporte a caballo, que en el municipio es en gran porcentaje.

4.3.2.2. CASA CAMPESINA BAVARIA

Funciona en antiguas instalaciones de la Comercializadora de Cereales de origen privado, que compraba 350 Ton/semanales de trigo y cebada procedentes de Toca, Chivatá, Soracá y Siachoque; para abastecer molinos y malterías y que quebró luego de la APERTURA ECONOMICA

La función de la casa Campesina de Bavaria es estimular la diversificación de la producción agrícola, como respaldo a los cerealeros que tras la apertura quedaron desprotegidos.

4.3.2.3. ENTIDADES BANCARIAS Y CREDITICIAS

En el municipio, existió una Agencia de servicios de la Caja Popular Cooperativa que atendía los días miércoles y domingos, pero debido a la crisis económica del país, se cerró esta, quedando el municipio sin ninguna entidad bancaria que ofrezca los respectivos servicios al campesino; por esta razón se hace necesario

crear una nueva agencia de servicios de alguna entidad bancaria, la más apropiada sería el Banco Agrario.

5. COMPONENTE POLITICO

5.1. SUBSISTEMA POLÍTICO ADMINISTRATIVO

El municipio de Siachoque esta ubicado en el departamento de Boyacá, forma parte de la provincia de CENTRO junto con 14 municipios mas, incluyendo a Tunja capital de este departamento.

Según Acuerdo Municipal No. 34 de 1999, la estructura orgánica del municipio quedo conformada así:

1. CONSEJO MUNICIPAL
2. PERSONERÍA MUNICIPAL
3. ALCALDÍA MUNICIPAL
 - 3.1 Despacho del Alcalde
 - 3.1.1 Inspección de Policía
 - 3.1.2 Tesorería
 - 3.1.3 Dirección de Obras Publicas y Planeación Municipal
 - 3.1.4 Dirección Local de Salud
 - 3.1.5 Dirección Municipal de Educación
 - 3.1.6 Unidad municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria.
 - 3.1.7 Cultura.

ÓRGANOS DE ASESORÍA

1. Junta de Gobierno Municipal
2. Junta Municipal de Planeación
4. Junta de Vivienda de Interés social

ÓRGANOS DE COORDINACIÓN

1. Comité Local de Salud
2. Junta Municipal de Educación
3. Comité de Prevención y Atención de desastres
4. Consejo Territorial de Planeación
5. Consejo Municipal de Desarrollo Rural
6. Consejo Municipal de la Cultura

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Dentro de los llamados servicios administrativos se encuentran los prestados por la Administración Municipal según sus funciones y competencias, también los prestados por los organismos de seguridad pública como la policía; La Registraduría de estado Civil, La Administración de la Justicia, La Fiscalía, juzgado y establecimientos públicos e instituciones descentralizadas.

6. COMPONENTE BIOFÍSICO

6.1. ECOSISTEMAS PRESENTES REGIÓN DE SIACHOQUE (Páramo de las tronaderas y Siachoque) Boyacá

Los páramos ocupan las regiones elevadas de la Cordillera Oriental de Colombia, y en el municipio de Siachoque Boyacá ocupan un gran porcentaje de su territorio en veredas de Cormechoque arriba, San José, Firaya y Tocavita límite con tierras del municipios de Toca, Pesca y Rondón y se encuentran, a partir de 3100 hasta los 3700 m.s.n.m. en donde predominan condiciones especiales de altas montañas; son zonas sometidas a bruscos cambios, frías y húmedas, generalmente cubiertas de niebla o sujetas a constantes precipitaciones y fuertes vientos; los anteriores fenómenos alternan con días claros de intensa radiación; las noches son siempre frías en las partes más elevadas con nevadas muy frecuentes.

El **Clima** en las regiones paramunas es muy variado, en cuanto a la lluvia, luminosidad, duración de horas luz durante el día, e incidencia de la radiación ultravioleta.

La temperatura promedio anual es inferior a 10 grados centígrados por debajo de los 3000 m.s.n.m, e inferior a 6 grados centígrados por encima de esta altitud.

La evapotranspiración real es baja, mientras que la humedad relativa es variable y de carácter estacional (máxima en época de lluvias y mínima en estaciones secas).

suelos en los páramos está determinada por factores abióticos y bióticos. Estos factores se combinan de forma característica especialmente en lo que respecta a las temperaturas promedio diarias, influencia sobre la composición fisiológica y

producción de los organismos animales y vegetales; generalmente la cobertura vegetal es superior al 50%; los suelos de páramo bajo (3200 a 3700 m.s.n.m. son suelos jóvenes con una horizonte A poco profundo, el material del horizonte C puede tener composición diferente (morrenas, arenas, aluviales, cenizas volcánicas, etc.). En los páramos muy húmedos se encuentran suelos poco desarrollados con un horizonte A orgánico entre las partes muertas de los musgos y vegetación rasante.

6.2 ORÍGENES DE LA FLORA PARAMUNA

El Bosque andino con elementos frecuentes y que coinciden con los observados en municipio de Siachoque contiene especies como encenillo *Weinmannia*, vinieron del sur laurel *Myrica* y aliso *Alnus* del norte. Elementos arbustivos eran abundantes y poco a poco fueron enriqueciendo el subpáramo, hasta alcanzar una alta frecuencia en la vegetación del páramo abierto *Gentiana*, *Bartschia*, *Valeriana*, *litamo Draba*, *chite Hipericum*, *espino uña Berberis*, etc.. de la región hortállica, *Muehlenbeckia*, *cadillo Acanea*, *Azolla*, etc.. de la región antártica. El género más característico del páramo, frailejón *Espeletia*, es de origen andino autóctono, otros endemismos son: *Aciachne*, *Distichia*, *Puya* y *Rhizocephalum*. (VAN DER HAMMEN, 1974) observados igualmente en territorio de Siachoque.

6.3. SISTEMAS ACUÁTICOS DE PÁRAMO

Los cuerpos de agua en los ecosistemas del páramo de Siachoque, zonas de veredas de Cormechoque Arriba, Firaya y San José, no están representados por lagunas, sino por Grandes y pequeños pantanos y humedales, como lagunas temporales de aguas de invierno todos los cuales conservan condiciones de vida muy especiales relacionadas con las cadenas tróficas y producción para las

formas de vida que en ellas se encuentran las condiciones tan drásticas de alta montaña hacen que los humedales tengan regímenes muy especiales y poblaciones únicas adaptadas a ellos, lo cual plantea alta fragilidad.

La dinámica de estos cuerpos de agua los hace especiales en la sustentación de todas las fuentes hídricas de nuestro país como río Siachoque fuente de los embalses artificiales represa de la Copa y del riego de ladera municipal, quebradas que descienden la porquera entre otros riachuelos en general con régimen hídrico Temporal mente consideradas como estrellas estratégicas de acueductos municipales y veredales que tienen origen en el páramo de estas montañas.

6.4. TEMPERATURA

La temperatura presente en la región y teniendo en cuenta los datos de estación Tunja-UPTC fluctúa de 11,4 °C temperatura mínima mensual promedios anuales, y máxima de 14.7°C anual; los meses que registran incremento en la temperatura son: febrero marzo y abril, octubre y noviembre; mientras que los meses que registran bajas temperaturas son mayo, junio, julio, agosto y septiembre como se registra en la grafica correspondiente.

El piso térmico de páramo se extiende desde lo 3.000 hasta los 3.800 m.s.n.m., según varios autores y Siachoque posee parte de esta región hacia el sur, cuyas temperaturas oscilan entre 0° y 12°C de las horas de la tarde al amanecer.

6.5. PRECIPITACIÓN

El promedio mensual medios de precipitación es de 35,7 mm, mes Agosto, máximos mes de marzo con 141,0 mm y mínimo mes de enero con 0.5 mms de

acuerdo a la figura el patrón de distribución de lluvias es de tipo bimodal con un periodo de concentración de aproximadamente de 3 meses de duración. el valor máximo se alcanza en octubre, mes más húmedo, el mes más seco es enero y febrero con 0,5 y 11,8 mm.

6.6. VIENTOS

La velocidad del viento alcanza un tope máximo entre junio 2,7 m/seg. a 3,1 m/seg. Agosto.

Los vientos alisios que soplan hacia la convergencia tropical, representan un fenómeno típico durante la época seca. Esta época seca es conocida localmente como verano aunque en realidad coincide con el período de sol bajo, o invierno en el sentido astronómico.

La importancia del estudio del viento en trabajos de esta naturaleza radica, por una parte, en el efecto que éste pueda tener, en el hecho de que el viento actúa desfavorablemente para el desarrollo de las plantas así mismo del transporte y propagación de agentes contaminantes del medio ambiente, como son: Partículas en suspensión, ruido, gases, malos olores, etc.

6.7. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

Con base en los datos de precipitación y temperatura obtenidos y utilizando los sistemas de clasificación desarrollados por Lang (1955), Koeppen (1948) y Holdridge (1961) se encontraron los diferentes tipos de clima como son semi húmedo y húmedo seco.

De acuerdo con este sistema para el Municipio de Siachoque y región el clima predominante es Semihumedo y húmedo para área de páramo, según época del

año.

6.8. ZONAS DE VIDA MUNICIPIO DE SIACHOQUE

En la zona de estudio municipio de Siachoque se presentan tres zonas de vida de acuerdo al sistema de clasificación de Holdridge, el cual combina en forma integral los factores bioclimáticos más importantes: temperatura, precipitación y evapotranspiración en términos cuantitativos, los cuales se relacionan directamente con la vida vegetal y animal y con los factores fisiográficos y edáficos, que en conjunto determinan el uso de la tierra.

La carta ecológica para la zona de estudio siguiendo el sistema de clasificación basado en la zona de vida propuesta por HOLDRIDGE se encuentran Tres (3) zonas de vida, correspondiente a: Bosque seco montano bajo (bs-MB), Bosque húmedo montano bajo (bh-MB), Páramo andino (P-a) = (Páramo Cuatrecasas).

6.8.1 Bosque Seco montano Bajo (bs-MB)

De considerable extensión aparece en correspondencia a altas planicies andinas y cañones un poco resguardados dentro de las cordilleras, así aparece bs-MB la región del Chicamocha, valle de Tunja, Siachoque, Toca y Siachoque entre otros.

6.8.2. Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)

Se encuentra rodeando el bs-MB de los piedemontes de las cordilleras y recibe la influencia de las montañas por el aumento de la lluvia, igual en partes altas de cañones que muestran sequedad ambiental en las partes bajas, como los del Río Siachoque y Chicamocha.

6.8.3 Páramo andino:(P-A)

Se localiza en altas regiones andinas por encima de los subpáramos, a partir de los 3200 m.s.n.m ó 3400 m.s.n.m, comúnmente denominado “páramo“ para el sistema de clasificación de Cuatrecasas (1958) es zona andina, es el páramo propiamente dicho a partir de 34000 a 4000 m.s.n.m suelo, agua.

6.9. EL AGUA

En la región del municipio de Siachoque, el agua es abundante a nivel subterráneo la cual comprende parte del acuífero de pozos de la capital Tunja en límites con Chivatá, lo mismo en su cercanía hay grandes represas como la Copa que se utiliza sus aguas con propósitos agrícolas, negando la posibilidad de agua por servicio de acueducto a esta pequeña población rural (Guaticha y parte de veredas de Chivatá que por su cercanía que proyecto al futuro podrían beneficiarse).

Otra potencialidad cercana es la zona del páramo del municipio de Siachoque donde las geoformas, vegetación, humedales y lagunas otorgan un gran caudal pero por uso y correspondiente efecto antrópico de ganadería, quemas y agricultura esta agotando cada día esta oferta del ecosistema estratégico de la región, que beneficiaría al municipio de Siachoque, Toca, Chivata y Pesca al desarrollarse proyectos que suplan el agua del municipio de estudio o de la región.

6.9.1. CUENCA HIDROGRÁFICA:

El Municipio de Siachoque sus escorrentías son aferentes de la gran cuenca del Río Chicamocha, con las subcuencas del Río Cormechoque y las microcuencas de los ríos Siachoque y Tocavita, estos últimos se surten de las principales quebradas como: La Porquera, Río La cana, Q. Chivati, Q. Firaya, entre otras.

6.9.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS

En el municipio de Siachoque, el potencial es alto en cuanto a aguas subterráneas se refiere. Las mayores prospecciones se encuentran en el relleno del cuaternario de origen lacustre el cual alcanza un espesor de hasta 200 metros. En este depósito está probada su potencialidad por los pozos profundos que se han hecho en otras regiones como Tunja y Duitama y que alcanzan a dar hasta 60 a 70 litros /seg y se encuentra en el valle del río Siachoque vereda Siachoque abajo, zona urbana y valle en su prolongación a represa de la copa.

6.10. COMPONENTE BIÓTICO

6.10.1. Vegetación

Previamente con base en los mapas se realizaron excursiones en los meses de diciembre de 1998 y hasta febrero de 1999, realizando observaciones al azar y exhaustivas de flora en áreas de prioridad social de zona de páramo: turberas, matorral, pajonal, frailejónal, sucesiones. Bosque alto andino y zona andina seca y húmeda: Bosques riparios, rastrojo seco y húmedo, matorral, pastizal, humedal, sucesiones y bosques cultivados, previo recorrido establecido con base en la cartografía, preparada para las excursiones de campo.

En el inventario de especies vegetales se realizó uno directamente en campo, referenciando en lo posible todas las especies presentes en la zona, Los grupos que se incluyen Angiospermas (Monocotiledóneas y Dicotiledóneas), Pteridophytas, Briophytas y líquenes estos dos últimos grupos de escasa referencia por ser todavía un tema árido en expertos dentro del país, sin embargo se referencia en base a estudios de tesis en la Zona de Universidad Nacional de

Colombia.

Para el presente estudio de vegetación y teniendo en cuenta los ecosistemas recorridos y según zona mapeada y de acuerdo a estructura y biotipología como las especies presentes se describe de forma general las siguientes comunidades:

Páramo: Pajonal, pajonal frailejonal, matorral, turberas y pantanos, bosque enano alto andino.

zona Andina: Selva alto andina (*Weinmannia* sp y *Tibouchina* sp.) bosque heterogéneo andino, bosque secundario andino, matorral, pajonal y cultivos

zona seca: árboles dispersos, matorral, sucesiones, cultivos y pastos

Anotaciones suseccionales Matorrales, pastos y herbáceas

6.10.2. OTRAS ESPECIES

6.10.2.1. ESPECIES ORNAMENTALES

Diversas familias y especies nativas de rastrojos y bosques tienen buen número de especies que presentan condiciones aptas para ser consideradas como Ornamentales, ya sea por el colorido de sus flores o por su arquitectura para embellecer el paisaje.

6.10.2.2. PLANTAS MEDICINALES

En la finca campesina en los huertos y materas, al rededor de patios se mantiene la tradición del cultivo de hierbas aromáticas y Medicinales de las cuales hace uso

la comunidad agraria y vende o regala a los vecinos para aliviar las dolencias del cuerpo o prevención de enfermedades especialmente dolor, infección externa de piel y tónicos nerviosos.

6.10.2.3. ESPECIES DE MAYOR CONSUMO DE LEÑA O DIVISIONES DE ÁREAS

En la comunidad del campo especialmente veredas apartadas y casas de parte media y alta de veredas se practica la combustión con leña esporádicamente y las siguientes especies son un ejemplo de las especies utilizadas. o para elaborar estacas o postes de división de potreros cercos vivos.

6.10.2.4. ESPECIES ARTESANALES

Son especies potenciales manejados como sistemas extractivos directos que son utilizadas con alguna frecuencia para realizar cabos de herramientas, elaborar tablas de ranchos o refuerzos de canastos, tapas de bultos de productos. Y en sectores artesanales de municipios cercanos se les da una mejor valoración a nivel de artesanía elaborada y que se encuentran en algunas áreas del municipio de Siachoque.

6.10.2.5 ESPECIES DE FRUTOS POTENCIALMENTE COMESTIBLES

De las especies del bosque y rastrojos andinos hay variadas plantas de frutos comestibles como para el hombre y las aves donde con sus frutos se puede elaborar jugos o vinos.

6.10.2.6 ESPECIES DE ARBOLES NATIVOS PARA RESTAURACIÓN

En regiones o zonas de reserva de Boyacá hacia arcabuco, Cienega y Duitama entre otros se encuentran numerosas especies óptimas para coleccionar semillas o árboles apropiados para la restauración del paisaje andino y de las cuencas

hidrograficas de Siachoque.

6.10.3. Fauna, Aves, Mamíferos, Anphibios, Reptiles, Batracios y Peces

La vida animal en los Páramos y en general zonas andina seca o húmeda como municipio de Siachoque, depende de la cantidad de alimento, de las condiciones climáticas especialmente temperatura y humedad y de los substratos en los cuales viven los animales como vegetación suelo, agua, rocas. Los animales se desplazan y buscan condiciones favorables, casi siempre las zonas altas, ofrecen menos condiciones que las zonas bajas. Debido a que los factores van haciéndose más drásticos a medida que aumenta la altura.

A diferencia de los bosques alto andinos, en los páramos, la fauna es menos variada y rica en tasas superiores. El decrecimiento de la diversidad tiene varias causas dentro de las cuales se pueden mencionar:

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

Muchos de los representantes de la fauna del páramo y de la franjas andinas pueden considerarse como especies de relictos, alguna fauna son especies adaptadas de tierras bajas, el caso de Siachoque que por el hecho de limitar parte de su territorio en ecosistemas con municipios que poseen interrelación con tierras de pisos altitudinales mas bajas como Pesca, Rondon y estos a su vez con

pidemonte llanero asienda fauna esporadica benida de los llanos orientales hace años y representa una zona de altos endemismos, de aves, anfibios e insectos en el corredor biológico en continuo al páramo del bijagual lo que hace uno de las regiones y biomas más importantes para el estudio de la ecología y su protección del departamento y la nación.

La fauna no fue abundante de los recorridos realizados en Diciembre año 1998 y febrero de 1999, época de verano, y los registros son basados en revisión Bibliográfica (INDERENA Parques Nacionales 1986, Universidad Nacional), charlas con la comunidad de Municipio de, Siachoque, (padres de familia y niños escuelas) y complementados con observaciones directas que permitieron conocer algunas de las especies referidas.

Entre las especies faunísticas que existen en municipio de Estudio se presenta una lista potencial y avistada o capturada por la comunidad, que consta de Familia, Género, Especie y Nombre Común y valoración subjetiva respecto a su presencia

6.10.3.1 MAMIFEROS

Según los moradores de la región habitan o han habitado en la zona de estudio, principalmente en el Bosque Alto Andino, y subandino entre los que se destacan el Fara, Guache, Chucha, Zorro, Conejo Silvestre, Rata, Runcho y Ratón.

Tabla No. 17 Mamíferos Frecuentes y Potenciales del Páramo y Bosque Andino Siachoque Boyacá 1998

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Estatus local
Comadreja	Mustela frenatan	Mustelidae	Abundante
Fara	Delphis albiventris	Didelphidae	Abundante
Chucha mantequera	Nasua olivaceae	Procyonidae	Escaso
Zorro	Potos flarus	Canidae	Escaso
Conejo Silvestre	Sylvilagus sp.	Leporidae	Escaso
Rata	Akodon urichi	Muridae	Abundante
Runchos	Caenolestes obscurus	Muridae	Abundante
Ratones Ratón	Akodon bogotensis	Muridae	Abundante

6.10.3.2. AVES

El municipio de estudio Siachoque y las zonas, páramo, el bosque alto Andino (páramo matorral frailejónal, encenillal) y matorral seco, presentan del número total de aves inventariadas, un 30% de observación en el sector con mucha frecuencia, mientras que especies como, Currucuta y la polla de agua, ya raramente se encuentran. dadas las condiciones climáticas, y las pocas manchas boscosas andinas y rurales de arbustos en el bioma paramuno; mientras que el Chirlobirlo (Icteridae) y la Mirla Negra (Passeriformes), por sus características curitéricas, se observa en espacios abiertos del páramo, alrededores presentan una baja diversidad faunística de aves y según reportes de los pobladores se han inventariado cerca de 48 especies, muchas de las cuales tienen presencia temporal con desplazamientos desde otros sectores.

Es posible que actualmente de las 24 especies de aves cuya supervivencia está amenazada en la región. De éstas 16 son endémicas para Colombia y en la región de estudio Siachoque Boyacá siendo corredor hacia la cuenca del río Chicamocha y al altiplano cundiboyasense.

6.10.3.3 ANFIBIOS, PECES Y REPTILES

En cuanto a los peces, es muy raro encontrar como en las quebradas y ríos y otras que se desprenden del páramo esta la Trucha Arco Iris (Salmo Gaidnieri), la cual ha sido ampliamente aprovechada por los habitantes de la región, hasta el punto del agotamiento de este recurso. Esto ha dado lugar para que la misma comunidad autoregule su extracción y prohíba la pesca a personas provenientes de otros lugares y se cultive en estanques para su explotación comercial. en la cuenca del río guina.

Entre los reptiles frecuentes en el área están: Lagarto Verde (Phenacosaurus heterodermus), Lagarto Común (Anolis Andinus), Lagartija (Proctoporus Gtriatus) y

la Salamandra (*Bolitoglossa Adspersa*).

En cuanto a las serpientes las más comunes son: La Bejuquilla (*Lepthopis Depressiorostris*), La Cazadora (*Dryadophis Corais*); En bosques andinos de la zona.

6.10.4. EDAFOFAUNA

El material orgánico que se adhiere al suelo, proveniente de las ramas, hojas y troncos origina una importante serie de microhábitats que ofrecen nutrientes en diferentes grados de descomposición, producidos por la actividad de la fauna y microflora del suelo (Bernal, 1980)

La acción biológica de los artrópodos y otros invertebrados desempeñan un papel importante, dentro de los procesos de fertilización del medio adáfico. Su acción depende de varios factores, entre ellos las variaciones del medio (microclima, calidad del sustrato y tipo de vegetación). Los ecosistemas están diferenciados según su propio tipo de vegetación, suelo, topografía y factores climáticos, lo que conlleva a que cada uno tenga comunidades biológicas características (Bernal, 1985, Tamayo, 1982).

La edafofauna es considerada como un factor formador de suelos, ya que la acción de los microorganismos es fundamental en los procesos de mineralización y humificación es muy baja por las condiciones ecológicas adversa del páramo.

7. COMPONENTE GEOLOGICO

Las condiciones climáticas que envuelven a Colombia muestran un país tropical, en donde los fenómenos naturales tales como inundaciones, avalanchas o deslizamientos (es decir, originados por procesos geológicos), han generado grandes pérdidas materiales y humanas. Ha sido necesario, por ende, identificar y localizar los sectores afectados por procesos geológicos potencialmente destructivos con el fin de incluir información sobre amenazas en la planificación del desarrollo municipal y en la preparación de proyectos de inversión en la localidad de Siachoque (Boyacá).

Al realizar un balance económico de costos, resulta más rentable invertir en medidas de mitigación que en subsanar las posibles pérdidas generadas por un fenómeno natural potencialmente destructivo. Dentro del contexto de “Planificación del desarrollo” en lo referente al manejo de amenazas geológicas, existe diversidad de estrategias para aplicar – según el orden cronológico del evento – que generalmente están encauzadas en dos sentidos: la mitigación (Identificación y evaluación de amenazas y reducción de la vulnerabilidad) y la preparación para el evento (predicción y atención de desastres).

Entonces, el estudio realizado ha tenido en cuenta la evaluación e identificación de amenazas, a partir de la determinación del estado geológico y la distinción geomorfológica, resultando así el diseño del Plano de susceptibilidad ambiental a la ocurrencia de amenazas Geológicas generado a partir de un análisis geoestadístico. Además, se ha incluido esta memoria explicativa con el fin de facilitar la utilización de los ya mencionados mapas.

7.1. AMENAZAS GEOLÓGICAS

Las amenazas geológicas se presentan por la conjugación de múltiples factores de gran complejidad y las únicas herramientas con que se cuenta son unos modelos extraordinariamente simplificados sobre algunos de los fenómenos que se conjugan para lograr la mitigación del evento. La respuesta consiste en emplear algún sistema de clasificación en el que se pueda confrontar la problemática propia con la encontrada por otros.

Se entiende como Amenaza Geológica, la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural potencialmente destructor dentro de un periodo determinado de tiempo en un lugar geográfico específico. Teniendo en cuenta que las amenazas implican cambios sorpresivos en el medio ambiente y que pueden afectar la estabilidad de una población, es necesario incluir este concepto en los procesos de planificación del uso de la tierra, estableciendo para tal fin una zonificación y clasificación de las amenazas en alta, media y baja de acuerdo al efecto que éstas causen.

Dentro del manejo de las amenazas es necesario conocer la diferencia que existe entre evaluación de amenazas, evaluación de vulnerabilidad y susceptibilidad así:

- Evaluación de amenazas geológicas: es una valoración de la ubicación, la severidad y la posibilidad de que ocurra un evento natural dentro de un periodo de tiempo determinado.
- Evaluación de Vulnerabilidad: es una estimación de las pérdidas o daños que puedan ser causados por un evento natural de cierta severidad, incluyendo daños a la construcción, daños personales e interrupción de las actividades económicas y del funcionamiento normal de las comunidades.
- Evaluación de susceptibilidad es la probabilidad futura de ocurrencia de

fenómenos naturales catastróficos en un sitio determinado en un lapso de tiempo definido.

En cuanto a las amenazas se tuvieron en cuenta los siguientes procesos:

- Deslizamientos (D)
- Procesos erosivos severos (E)
- Socavamiento (S)
- Reptación o Soliflucción (R)
- Inundaciones (I)
- Carcavamientos (C)

El origen de los fenómenos naturales que constituyen amenaza para el hombre y sus actividades corresponde a los diferentes procesos y manifestaciones de la geodinámica terrestre, tanto interna como externa. Según lo anterior diversos autores clasifican las amenazas naturales en: endógenas y exógenas.

Para la zona de estudio la amenaza natural endógena más importante, es aquella generada por la actividad sísmica y corresponde a zonas o áreas que pueden ser afectadas por sismos (temblores o terremotos), de acuerdo con las magnitudes, frecuencia y grados de exposición o de susceptibilidad de los sectores circundantes al fenómeno.

Dentro de éstas, se pueden resaltar las amenazas ocasionadas por inundaciones e inestabilidad de las laderas. La primera se refiere a las zonas o áreas que están o pueden estar afectadas por crecientes, desbordes o inundaciones producidas por la actividad de los flujos hídricos de acuerdo con las magnitudes y frecuencias (recurrencia) del fenómeno. Con respecto la inestabilidad de las laderas, se refiere a las zonas o áreas que están o pueden ser afectadas por movimientos de remoción en masa y procesos de erosión acelerada o zonas susceptibles a estos

procesos, de acuerdo a sus magnitudes y frecuencias.

Las zonas de baja susceptibilidad se ubican principalmente en zonas en donde por la naturaleza de las rocas, las condiciones climáticas y morfométricas no se registran procesos de inestabilidad como es el caso del sector sur Este de la vereda San José, Sur oeste de la vereda Tocavita en la totalidad de la vereda de Turga y Tocavita y al Sur Este de la vereda Cormechoque arriba en donde casi no fueron registradas amenazas o el número de casos reportados estuvo por debajo del rango preestablecido como amenaza media.

Las zonas de susceptibilidad moderada a presentar amenazas registran todo tipo de amenazas pero las bajas frecuencias de ocurrencia de éstas han permitido establecer que se trata de sectores en donde los fenómenos no presenta tendencia a propagarse. Los sectores que corresponden a este tipo de susceptibilidad se concentran en la vereda de la totalidad de la vereda Cormechoque Abajo y vereda Siachoque en donde se presentan casos aislados de sectores afectados por cárcavamientos, reptación o erosión cerca al sector de la hacienda el Cairo, como también en un sector aledaño al escuela Juan Bosco.

Los sectores caracterizados como dentro del rango de alta susceptibilidad a presentar amenazas se encuentran concentrados en al norte de las veredas de Tocavita (sector el alisal), Firaya (sector las lajas) y la vereda Guaticha en donde se tiene un gran número de amenazas (sobre todo cárcavamientos, reptación y erosión laminar), Otro sector que esta clasificado dentro del rango del alta susceptibilidad a presentar amenazas una zona ubicada cerca de la escuela de San José en donde de manera generalizada es posible observar procesos de socavación. De manera general se puede establecer que todos los procesos registrados en estas zonas presentan una tendencia a propagar las

amenazas allí registradas. De las áreas que poseen un alto grado de susceptibilidad a presentar amenaza el sector que presenta las peores condiciones de estabilidad debido a la naturaleza de los procesos registrados allí es el sector el Alisal.

7.2. ESTRATIGRAFÍA

Se ha tenido en cuenta la nomenclatura de las unidades litoestratigráficas utilizada para el Altiplano Cundiboyacense, la Sabana de Bogotá y la Sierra Nevada Del Cocuy, observándose aflorantes formaciones de las series Terciario, Cretáceo Superior y Cuaternario.

7.3 HIDROGEOLOGÍA

Esta es una clasificación cualitativa de las rocas según la capacidad para contener agua y para permitir el flujo a través de ellas (Véase Mapa Hidrogeológico).

7.3.1. Acuíferos

Son rocas permeables que almacenan el agua en intersticios intercomunicados, a través de los cuales el agua se mueve bajo condiciones naturales de campo.

El tamaño de los poros así como el volumen total de éstos dentro de una formación rocosa es variable, dependiendo del tipo de material principalmente. Materiales gruesos como la arena, tienen grandes espacios abiertos por donde el agua se mueve fácilmente, si están saturados se constituyen en acuíferos, rocas almacenadoras o depósitos de agua subterránea.

7.3.2. Acuitardos

Son rocas semipermeables que a pesar de contener grandes cantidades de agua, la transmiten muy lentamente.

Como acuitardos (3a) se ha clasificado la Formación Conejo (Kscn) y la Formación Churuvita (Ksch) por estar conformada principalmente por arcillolitas, aunque cabe decir que los bancos de arenisca que la conforman se pueden comportar como acuíferos confinados.

7.3.3. Zonas de Recarga de los Acuíferos.

Las Zonas de Recarga de los acuíferos son aquellos lugares en los cuales el agua penetra al suelo o a la superficie terrestre y queda retenida en el terreno o puede alcanzar el nivel freático. El agua desciende por la acción conjunta de las fuerzas capilares y la gravedad dando origen al agua subterránea.

Las zonas más probables para la recarga de los acuíferos del municipio de Siachoque se ubican en la Vereda Turga, la Loma El Sedral de la Vereda Firaya, El Alto de Quilo en los Altos de la Vereda Cormechoque Arriba.

7.4. CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Las microcuencas que conforman el Municipio de Siachoque se pueden dividir así como se muestra a continuación, según el tamaño de las cuencas y su importancia regional (véase Mapa de Microcuencas):

TABLA No. 18. Clasificación de cuencas hidrográficas

Gran Cuenca	Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Área * (Ha)	Porcentaje de Área *
Río Magdalena	Río Chicamoocha	Río Cormechoque o Río Toca	Río Siachoque	5610,1	46%
			Río Tocavita	2229,7	18%
			Quebrada Fiaría	1910,3	16%
			Quebrada Las Ánimas	370,0	3%
		Río Pesca		44,9	0,4%
Río Orinoco	Río Meta	Río Jenesano*		–	–
		Río Lengupá*		–	–

* Área fuera del municipio

Fuente: datos de estudio.

8. CAPÍTULO DE SUELOS

8.1. CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA

Para la clasificación agrológica de los suelos del municipio de Siachoque, se parte de la interpretación del estudio de suelos, el cual se hizo con base en el estudio

general de suelos del municipio de Siachoque de escala 1:100.000 a escala 1:25.000. ajustando este con fotointerpretación, definiendo así las unidades fisiográficas del municipio, validándola con trabajo de campo.

Se clasificaron las siguientes clases en el municipio:

- **CLASE IV (Tierras aptas para cultivos)**

En esta clase se incluyen suelos por limitaciones de profundidad efectiva, erosión o erosividad, clima (principalmente heladas), reacción muy ácida y fertilidad muy baja que implican cultivos y manejos diferenciados. Se encuentran las siguientes subclases:

- Subclases: *IVsh1 a la correspondiente unidad RBa.*
- Subclase *IVsc1* Con las unidades *CBcd, CBbc.*
- Subclase *IVsc2* con las unidades: *TOcd1- TOab, TOcd, TObc.*
- Subclase *IVSce1* con la unidad *VIbc2*

- **CLASE V**

Comprende los suelos de valles inundables, que se encharcan cuando llueve, que tienen un nivel freático alto lo cual limita su posibilidad de cultivarlos. Se encuentran la siguiente subclase:

- Subclase *Vsh1* con la unidad *BRa*

- **CLASE VI**

Los suelos son muy superficiales hasta moderadamente profundos, susceptibles a erosionarse, poco permeables, con pendientes entre 12 y 50%. Se encuentran las siguientes subclases:

- Subclase *VIs1* con la unidad *CRde1*
- Subclase *VISe1* con las unidades *HTde2*, *CAde1*.

- **CLASE VIII con las unidades: Rsde, Sgcd, ME.**

Suelos ubicados en páramo frío húmedo y frío seco, con pendientes entre el 25% y el 50%, presencia continua de heladas, elevada humedad relativa, bajas temperaturas, alta nubosidad que dificulta la descomposición de la materia orgánica, de allí la presencia de las elevadas cantidades de carbono orgánico y aluminio tóxico, baja fertilidad, afloramientos rocosos, erosión moderada a severa, alta salinidad.

Por estas características su aptitud de uso debe ser restringida; se recomienda explotación pecuaria extensiva, con practicas de manejo, reforestación con vegetación propia de páramo, ecoturismo.

8.2. CLASIFICACION DE LOS SUELOS

La adaptación del estudio general de suelos del municipio de Siachoque de escala 1:100.000 a la escala 1:25.000 elegida para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial comprendió las siguientes etapas:

- a) Fotointerpretación fisiográfica del área municipal.
- b) Reconocimiento de campo con el fin de establecer la correspondencia del contenido pedológico de las unidades definidas en la fotointerpretación con los del estudio de suelos del instituto geográfico Agustín Codazzi.
- c) Transferencia de los límites de las unidades definidas en la fotointerpretación y

ajustadas durante la etapa de campo al mapa municipal de escala 1:25.000.

d) Elaboración del mapa de suelos a la escala del E. O. T.

Este proceso permitió realizar un mayor detalle cartográfico, como era de esperar en la escala más grande, resultando las unidades que se describen a continuación.

- **CONSOCIACIÓN SAN JOSÉ (SG)**

Comprende suelos que se localizan en el páramo, en los municipios de Siachoque y Toca; el relieve es ligeramente plano a fuertemente ondulado con pendientes de 3 a 25%. La unidad tiene límite claro con la asociación la Rusia. La zona está sujeta a nubosidad casi permanente, lo que limita su uso a pequeños rebaños de ganado vacuno y ovino; la vegetación está conformada por frailejón, chite y pajonales. Se encontró la siguiente fase:

- Fase SGcd:

- **ASOCIACIÓN LA RUSIA (RS)**

Corresponde a suelos de páramo, con un relieve fuertemente inclinado a escarpado y pendientes mayores del 12%. Dentro de las zonas es frecuente ver afloramientos rocosos y acumulaciones detríticas (pedregosas). El uso está muy limitado a pequeños rebaños de vacunos y ovinos, pues solo crece en la zona frailejón, paja y chite. Se encontraron las siguientes fases:

- Fase RSde:

- Fase RSder:

- **CONSOCIACIÓN CABRERA (CB)**

Comprende suelos localizados en áreas de relieve ligeramente plano a fuerte quebrado, con pendientes de 3 a 50%. El límite es claro con los suelos de páramo y las asociaciones Monserrate, El Carmen y Cabrera – El Carmen.

Los suelos están dedicados a cultivos de papa, trigo, cebada y pastos, con limitaciones por heladas, altos contenidos de aluminio y PH muy bajo. Se encontraron las siguientes fases:

- Fase CBbc:

- Fase CBcd:

- **CONSOCIACIÓN CABRERA – El Carmen (CR)**

Comprende suelos localizados dentro de las laderas de las montañas, con un relieve ligeramente ondulado a fuertemente quebrado, de cimas agudas redondeadas, con pendientes mayores del 7%, aunque se presentan pequeñas áreas con pendientes más suaves. El uso actual de estos suelos es la agricultura y la ganadería principalmente; en algunas áreas se encuentra bosque secundario y rastrojo. Los suelos están limitados por acidez, alto contenido de aluminio, frecuentes heladas y pendientes fuertes. Se encontró la siguiente fase:

- Fase CRde1:

- **ASOCIACIÓN EL CARMEN (CA)**

Comprende suelos localizados dentro de las laderas, a una altitud que oscila entre 2.400 y 2.800 metros sobre el nivel del mar; el relieve es ondulado a fuertemente quebrado, con pendientes de 3 a 50%, dominando 12-25 y 25-50%; hay pequeñas áreas con pendientes más suaves.

Estos suelos están dedicados a cultivos de papa, maíz, trigo, cebada y a ganadería extensiva con pastos azul, kikuyo, poa y trébol; otras áreas se encuentran en bosque secundario y rastrojo. Se encontró la siguiente fase:

- Fase Cade1:

- **ASOCIACIÓN HACIENDA (HT)**

Comprende suelos de relieve ligeramente ondulado a quebrado, con pendientes que van de 3 a 50%, dominando la de 7-25%. La unidad tiene límite difuso con la asociación Toca y claro con las asociaciones San Francisco, Leonera y Río Bogotá.

El uso actual de estos suelos lo constituyen los pastos y cultivos de papa, cebada y trigo. Se encontró la siguiente fase:

- Fase Htde2:

- **ASOCIACIÓN TOCA (TO)**

Agrupar suelos que se localizan en los alrededores de Toca y Siachoque, dentro de un relieve ligeramente plano a fuertemente ondulado, con pendientes que oscilan

entre 0 y 25%, dominando las de 3 a 12%. La unidad se encuentra dedicada a cultivos de trigo, cebada, papa y arveja. Se encontraron las siguientes fases:

- Fase *TOab*
- Fase *TObc*
- Fase *TOcd*:
- Fase *Tocd1*:

- **ASOCIACIÓN VIDRIERA (VI)**

Comprende suelos que se localizan principalmente en los alrededores de Chivatá y al norte y oeste de Tunja, dentro de un relieve ligeramente ondulado a quebrado, con pendientes que van de 3 a 50% y altitudes entre 2.700 y 3.100 metros. El uso actual lo constituye ganadería y cultivos de cebada, trigo, maíz y papa. Se encontró la siguiente fase:

- Fase *Vibc1*:

- **ASOCIACIÓN RIO BOGOTÁ (RB)**

Comprende suelos localizados dentro del clima frío – húmedo, a una altura de 2.600 a 2.900 metros sobre el nivel del mar. El relieve es plano lo que facilita encharcamientos y nivel freático alto en épocas de lluvia. Estos suelos están dedicados a ganadería, principalmente de leche y levante; en las áreas más secas y menos arcillosas se cultivan cebada, trigo, papa y maíz. Se encontró la siguiente fase:

- Fase *RBa*:

- **COMPLEJO BARNE (BR)**

Comprende suelos formados en los valles estrechos, a una altura que oscila entre

2.300 y 3.000 metros sobre el nivel del mar. El uso se limita exclusivamente a la ganadería. Se encontró la siguiente fase:

- Fase BRa:

- **MISCELÁNEO EROSIONADO (ME)**

Constituido por áreas donde los agentes erosivos han actuado con tal intensidad, que se han perdido los horizontes superficiales y en su reemplazo se encuentran cárcavas amplias y profundas, desprovistas de vegetación. También se observan afloramientos rocosos y pedregosidad.

8.3. USO POTENCIAL

Cada clase de aptitud del suelo esta determinada por la cualidad mas limitada de la tierra e indica las cualidades que tiene la tierra sobre los requerimientos de los tipos de uso específicos.

- **C TIERRAS CULTIVABLES.**

- **C1**

Terrenos planos y ligeramente ondulados que por poseer suelos productivos permiten mecanización intensiva con gran variedad de cultivos.

- **C3**

Terrenos con pendientes entre 12 y 25%, son suelos de mediana aptitud agrícola, permiten laboreo semimecanizado y técnicas apropiadas de explotación

- C4

Terrenos con pendiente entre 25 y 50%, son suelos de mediana aptitud agrícola con técnicas de laboreo conservacionista.

- **P TERRENOS CON FENÓMENOS DE REPTACIÓN.**

Estas zonas se ubican en zonas que presentan fenómenos de reptación.

- **AF TIERRAS PARA RECUPERACIÓN**

Estos suelos se localizan en terrenos con problemas de erosión laminar, remoción en masa, movimientos activos.

- **F2 TIERRAS PARA BOSQUES PROTECTORES-PRODUCTORES**

Estos suelos se localizan en zonas con suelos tipo VI y zonas reforestadas.

Las zonas de suelo tipo IV se dejan en el uso F2 debido a que coinciden con zonas de recarga de acuíferos (Ver mapa hidrogeológico).

- **F3 TIERRAS PARA BOSQUES PROTECTORES**

Esta clasificación se ubica en zonas de páramo y zonas de relictos de bosque nativo.

8.4. USO ACTUAL

Para la obtención del uso actual del Municipio de Siachoque se realizaron los siguientes pasos:

- ❖ Fotointerpretación
- ❖ Corroboración en campo
- ❖ Ajuste de las áreas debido a que las fotografías aéreas analizadas datan de 1985.

Recuérdese que el uso actual del suelo es vital para determinar los conflictos de uso, al igual que el potencial dando como resultada la reglamentación del uso del suelo rural (uso recomendado).

Se obtuvo la siguiente clasificación:

- **P: Páramo.**

Su uso actual está dado por la vegetación de páramo. , La vegetación más representativa es el frailejón.

- **BM:**

Bosque Mixto. Está comprendido por especies como lo son la acacia, saúco, sauce, sietecueros que se catalogan como productores y también existen especies como el encenillo, chite, laurel, etc.

