

4.5 CLASIFICACIÓN DE LAS TIERRAS POR SU CAPACIDAD DE USO

Una buena parte de la economía del departamento del Huila se sustenta en el recurso tierra y Tesalia no es la excepción principalmente a través de las explotaciones agrícolas y ganaderas, para ello se cuenta con una amplia gama de climas, relieves y suelos.

Mediante los siguientes sistemas de calificación de tierras se agrupan en los suelos con base en su capacidad para producir plantas cultivadas (cultivos, pastos y bosques comerciales), por largos periodos de tiempo sin que se presente deterioro del recurso; a demás se pueden hacer explotaciones basadas en la potencialidad de los suelos y limitaciones en cuanto a su uso y manejo.

La interpretación de los estudios de suelos constituyen la principal forma de comunicación entre los reconocedores y los usuarios. Se tomó como base de la clasificación utilizada por el departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA 1985) ya que este sistema de clasificación permite interpretar las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productiva de los suelos. Los suelos son agrupados de acuerdo a sus limitaciones, riesgos de daños y formas como responden al manejo (ver mapa 10 y cuadro 23).

Estos criterios constituyen los elementos básicos para establecer las clases de capacidad definidas en el manual No. 210 del servicio de conservación de suelos de los Estados Unidos y adoptados a nuestro Medio por la subdirección agrícola del Instituto Geográfico (Agustín Codazzi).

Cuadro 23: Capacidad de uso

SIMB	%	AREA Ha	VEREDAS	CARACTERISTICAS	LIMITACIONES
VIIISec	5.8	2177.1	Alto de la Hocha, Vergel, Palmito, Sinaí, Pacarní, Guamal, Piedra Gorda	Tierras moderadamente quebradas a moderadamente escarpadas, Localizadas en climas cálidos Medios Secos	Las pendientes, altas susceptibilidad a la Erosión y la baja precipitación Agroforestería, Cultivos multiestrato y conservación
IIIISec	6.4	2419	Potrerillos, delicias, Centro, Alto de la Pacarní, Bombón, Rosario	Tierras planas o moderadamente inclinadas, localizas en pisos térmicos medios y cálidos secos	Lluvias deficientes, presencia de cascajos pedregosidad, susceptibilidad a la erosión Cultivos de caña, maíz, sorgo, arroz, pasto. Estos con riego debe mejorarse el contenido de materia orgánica con aporte abonos verdes
VIII	38.7	14635.2	Piedra Gorda, Yuyos, Rosario, Bombón, Delicias, Potrero Grande, Centro, Alto de la Hocha, Vergel, Palmito, Sinaí, Guácimos, Pacarní, Esperanza, Guamal	Tierras ligeramente escarpadas ubicados en todos los pisos térmicos y paisajes	Climáticas, erosión edáfica, deben dedicarse al crecimiento de la vegetación nativa y protección de la vida silvestre
Vise	7.9	2968.4	Guácimos, Yuyos, Dave, Rosario	Tierras fuertemente quebradas, localizadas en el piso térmico frío y húmedo	La alta pendiente, susceptibilidad a la erosión, la profundidad efectiva, son aptos para cultivos Transitorios ganadería y pasto de corte.
VSh	2.4	924.8	Yuyos, Dave, Alto de la Hocha	Tierras planas o ligeramente planas localizadas en diferentes climas y paisajes.	Mal drenaje, presencia de sales, aptas para la ganadería, cultivos de arroz, sorgo, ajonjolí.
VIs	6.6	2499.7	Potrerillos, Centro, Yuyos, Dave, Medio, Rosario, buena Vista, Bombón	Tierras moderadamente escarpadas en clima medio, zona transicional húmedo a seco	Pendientes, susceptibilidad a la erosión, cultivos Multiestrato y pasto de corte, debe mantener la spf. Suelo cubierto, sembrar en fajas, curvas nivel Barreras vivas, fertilizar, controlar maleza y plagas
Ivsec	24.1	9119.3	Potrerillos, Delicias, Potrero Grande, Centro Alto de la Hocha, Pacarní, Esperanza, Guamal, Piedra Gorda, Yuyos, Bombón	Tierras planas a fuertemente ondulada, Localizadas en climas cálidos y secos han sufrido erosión modera	Crecimiento y recuperación de la vegetación natural, en áreas planas bajo riego se pueden desarrollar cultivos de pasto de corte.
Vissec	2.7	1002.9	Pacarní, Centro	Tierras ligeramente o fuertemente Quebradas, en climas cálidos secos y muy secos	Moderada erosión y pendiente, poco Profundidad efectiva horizonte compactos, presen cia de sales, son aptos para pastos de corte. En áreas más quebradas se debe favorecer la revegetalización natural.
VIII	5.4	2056.2	Centro, Alto de la Hocha	No son aptas para ninguna actividad	Limitación por clima, relieve, afloramiento de roca.

Fuente: IGAC, 1994

4.5.1 Tierras de la clase III

Los suelos de estas clases tienen limitaciones que reducen el número de cultivos agronómicos propios de la región; requiere de prácticas moderadas de conservación y necesitan sistemas de manejo especial.

a. Subclase III Sec.

Las tierras que presentan un relieve plano a inclinado, con pendientes 0-3-7% y hasta el 12%, de textura moderadamente finas a finas, moderadamente profundas, limitados en su profundidad, por la presencia de cascajos y pedregones; así como por las condiciones climáticas tales como la alta evapotranspiración y lluvias no suficientes durante un semestre, para el normal desarrollo de los cultivos. Está compuesta esta subclase por los suelos pertenecientes a las siguientes unidades:

PXAb, PXAc, PXGc2; localizados en el paisaje de piedemonte, clima medio a seco y cálido seco. La mayor parte de estos suelos están localizados en el piso térmico cálido ocupando el 6.3% del territorio municipal donde cultivos como la caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano y arroz dan buenos resultados, si se cuenta con riego. También son aptos para cacao en sectores seleccionados y ganadería extensiva (levante y ceba), mejorando los potreros con pastos resistentes a la sequía como punteros, trenza, angetón, guinea, pará y leguminosas. Las principales limitantes de uso son los factores climáticos, susceptibilidad a la erosión y la profundidad efectiva del suelo.

En general los problemas de manejo que presentan los suelos de esta tierra:

- Baja fertilidad y problemas para la asimilación de nutrientes (suelos ácidos).
- Pendientes moderados (no menores del 12%).
- Susceptibilidad de ligera a moderada a la erosión
- Profundidad efectiva de los suelos.

Las prácticas de manejo recomendables entre otras son:

- Aplicación de fertilizantes completos (N,P,K) y encalamiento periódico.
- Cultivos en curvas de nivel, barreras vivas y fajas de contorno.
- División de potreros y rotación del ganado para evitar el sobre pastoreo.
- Selección e implementación de gramíneas y leguminosas así como pastos de corte para suministrarle al ganado y/o beneficio o ensilaje.

4.5.2 Tierras de la clase IV

Las tierras de estas clases tienen serias limitaciones que restringen la actividad agropecuaria entre las cuales se encuentran pendientes moderadas, la erosión

ligera, los bajos a medios niveles de fertilidad; que determinan un manejo cuidadoso en la implementación de cultivos y ocupan el 24.1% de la extensión territorial.

a. Subclase IV Se.

Los suelos de esta unidad son de relieve plano, ligeramente inclinados hasta fuertemente ondulados, con pendientes entre 0-3-7% y 12-25% presentando en algunos sectores erosión ligera a moderada, las texturas varían de moderadamente gruesas a moderadamente finas, la profundidad efectiva oscila entre superficial, moderadamente profunda hasta profunda en algunos suelos. Las actividades agropecuarias en estos suelos están limitadas debido a las pendientes moderadas, a la susceptibilidad ligera o moderada de la erosión; así como las limitaciones en la profundidad.

Los suelos presentes en clima medio y húmedo, son aptos para el café con sombrío, frutales cítricos, hortalizas, y ganadería extensiva con potreros en pastos mejorados, evitando el sobre pastoreo. Es recomendable la fertilización y la rotación de cultivos limpios con riego adicional son muy promisorios en estas tierras, como pasto de corte o pastoreo, con prácticas rigurosas de manejo, conservación que incluye el riego. Comprenden los suelos presentes en las unidades. MQGd, localizadas en el paisaje de montaña, la unidades de PQBc, PQEd, clima medio húmedo.

b. Subclase IV sec – 1

Los suelos son de relieve plano a ligera y fuertemente ondulado, con pendientes 0-3-7% y 12-25%, de texturas moderadamente gruesas hasta finas, superficiales hasta moderadamente profundos; la actividad agropecuaria está limitada debido a las diferentes precipitaciones; la presencia de piedras cascajo y material geológico cercano a la superficie, así como a la presencia de sales, la susceptibilidad a la erosión, la fertilidad media a baja.

No obstante estos suelos pueden ser aptos para ganadería extensiva (tipo engorde-levante), cultivos limpios con riego suplementario como algodón, maíz, tabaco, badea, ajonjolí, tomate, maracuyá y de cobertura como caña, sorgo, pasto, soya y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.

Es importante implementar prácticas de conservación de suelos como: siembras en curvas de nivel, barreras vivas, rotación de potreros, etc. Todas ellas para evitar la degradación acelerada de los suelos.

- Grupo de manejo IV Sec-2

Los suelos tienen características agropecuarias y físico – químicas similares a las unidades de manejo IV sec – 1, pero han sufrido procesos de erosión hídrica más marcada, ya sea por fenómenos de erosión geológica y por mal uso de las tierras, su aptitud se limita por lo tanto a favorecer el desarrollo de la vegetación natural y/o superación de especies nativas, mediante la implementación de programas agroforestales de las área afectadas. En las áreas planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar cultivos como sorgo, ajonjolí, así como pastos de corte con prácticas muy cuidadosas de manejo y conservación.

Integran este grupo la asociaciones:

PXDc2, PXAB2, PXAc2, PXEd2, PXGc2, VXGc2.

4.5.3 Tierras de la clase V

Las tierras de la clase V tienen limitaciones que son susceptibles de ser corregidas, principalmente las relacionadas con el mal drenaje, las sales, altos contenidos de aluminio y baja o moderada fertilidad

a. subclase Vsh.

Ocupando el 2.4% del territorio los suelos de está subclase, se caracterizan por su drenaje natural, pobre e imperfecto, siendo este su mayor limitante se presentan suelos de profundidad afectiva superficial y algunos moderadamente profundos, limitados por horizontes arcillosos compactos y con presencia de algunos de ellos; las texturas son franco arcillosas y arcillosas.

El relieve de esta unidad es plano y plano cóncavo con pendientes menores al 7%, en sectores hay encharcamiento prolongado. Los suelos presentes en climas cálidos son aptos para cultivos de arroz con buen manejo de agua para riego, ganadería extensiva con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje. Comprenden los suelos VXD_a.

4.5.4 Tierras de la clase VI.

Estas tierras presentan limitaciones severas que las hacen ligeramente inadecuadas para un gran número de cultivos; el uso debe orientarse cultivos semiperennes y/o perennes o bajo cobertura arbórea, pastos mejorados, bosque protector productor. De acuerdo con la intensidad y la clase de limitaciones dentro de la clase VI se delimitaron las siguientes subclases.

a. Grupo de manejo VI_s - 2

Esta subclase agrupa unidades que se presentan en el clima medio, húmedo y seco y se caracteriza por un relieve fuertemente quebrado, con pendientes del 25 al 50% y sectores con procesos erosivos ligeros. Las texturas varían de franco, franco arenosa arcillosas. Son superficiales a moderadamente profundas, poseen buen drenaje. Están limitadas por el material parental cercano a la superficie, las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión y los niveles bajos de fertilidad. Las unidades MRA del clima seco presenta además limitaciones por déficit de agua.

Estas tierras con algunas prácticas de conservación tales como siembra en curvas de nivel, rotación de potreros e implementación de cultivos multiestratos, pueden ser aptos para café con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva, en sectores susceptibles a la erosión, requiere bosque protector. Las áreas con escasa precipitación se recomiendan para la ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, angletón, guinea y cultivos de pancoger, a demás deben implementarse prácticas de conservación y generación de vegetación natural. Integra este grupo la unidad MQHe.

b. Subclase VIse

A ésta subclase corresponden unidades con características similares en cuanto a su topografía y suelos, los descritos en la unidad de manejo VI s-2, pero pocos parecen erosivos más evidentes lo cual determinan prácticas más intensas de conservación extendida en el 7.9%.

Son tierras en general con problemas de erosión (laminar, surcos, cárcavas, pata de vaca) que se deben reforestar y empredizar y fomentar la reforestación con vegetación natural o explotar en cultivos perennes y/o multiestrato como café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano. Integra esta subclase la unidad PQEd2.

c. Subclase VI Sec

El 2.7% de los suelos son de esta subclase, ligeramente ondulados. Hasta fuertemente quebrados y en algunos sectores planos, pero con procesos erosivos moderados, con pendientes entre 0-3-7-12% y 25-50%, el drenaje es bueno a imperfecto, son suelos superficiales, limitados por horizontes arcillosos compactados, así como por sales y carbonatos, por el material parental cercano a la superficie. Presenta limitaciones severas debido al déficit de lluvias, las pendientes fuertes, a la profundidad efectiva laminar o en cárcavas de grado moderado. Estos suelos solo se recomiendan para pastos de corte resistentes a la sequía, con mejoramiento de praderas; cultivos agroindustriales como el sorgo, algodón, con riego suplementario en áreas planas.

En las áreas más quebradas se recomienda favorecer la regeneración natural y fomentar la reforestación con especies nativas.

Compone esta subclase la unidad PXEd2. Las limitaciones más frecuentes en los grupos de manejo de las clases VI son:

- Relieves con pendientes fuertes (entre 25 y 50%)
- Erosión y susceptibilidad ella.
- Suelos ácidos.
- Limitaciones de la profundidad efectiva por presencia de rocas, piedras u horizontes arcillosos compactados.
- Áreas con escasa precipitación.
- Fertilidad natural baja.

Debido a estas limitaciones las prácticas de control y manejo de los suelos deben incluir la fertilización y el enclamiento periódico, rotación de cultivos y de potreros.

4.5.5 Tierras de la clase VII

Estas clases de tierras tienen limitaciones muy severas que las hacen impropias para el uso agropecuario solo se deben utilizar para actividades de reforestación con bosques protector productor, conservación y/o recuperación de cuencas hidrográficas y sostenimiento de la vida silvestre.

a. Subclase VIISC

Los suelos de esta subclase tienen muy severas limitaciones de tipo climático y edáfico que los incapacita para cultivos y tienen limitado su uso para bosque protector productor y/o conservación de la vegetación natural.

Esta subclase comprenden el 6.6% de los suelos de relieve ligeramente ondulado a escarpado y pendiente dominantes entre 3-7-12 y 50%, son suelos muy superficiales limitados por la presencia de rocas, ricos en materia orgánica y bien a excesivamente drenados.

Suelos de clima muy frío y frío, con vocación para el bosque proteccionista, conservación y desarrollo de la vegetación natural. En áreas de menor pendiente, presentes en clima fríos, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas, y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semintensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticos intensivas de manejo y conservación. Integran esta subclase las unidades MLBf.

b. Subclase VII Sec

Agrupada esta subclase los suelos de clima cálido, localizados en diferentes paisajes y caracterizados por presentar relieve que varía entre fuertemente quebrado a escarpado; con suelos superficiales y muy superficiales, limitados por el material geológico, con erosión en cárcavas, desprendimiento y erosión laminar de moderada o severa, siendo esta los mayores limitantes para las unidades presentes en este clima.

Las unidades localizadas en el clima cálido y seco, presenta limitaciones severas debido a la baja precipitación, las pendientes escarpadas y la erodabilidad de los suelos, siendo estos los factores limitantes para el uso agropecuario. Por lo tanto estas unidades solo son aptas para el cultivo multiestrato, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y el refugio de fauna. Integran esta subclase las unidades: MXAf2, MXCe2.

4.5.6 Tierras de la clase VIII

Por sus limitaciones permanentes de clima, suelo, relieve, erodabilidad, afloramiento de rocas, los suelos de este grupo su manejo, no son aptos para ninguna actividad. Componen esta subclase las unidades cartográficas MXCf3 , MQAf, MQAg1, MQEg, MXEg3.

4.6 CLASIFICACIÓN DE TIERRAS SEGÚN SU APTITUD

La evaluación de tierras es la valoración de la explotación de la tierra cuando se cultiva con propósitos específicos, por lo tanto ella ofrece una base racional para tomar decisiones relativas el uso de las tierras basadas en análisis de las relaciones entre la utilización de la tierra y la tierra misma.

Los tipos de utilización de tierras (TUT) se refiere a un uso específico actual o alternativas de uso y esta descrito, para este estudio, en términos de cultivos y manejos.

Una vez estudiados los tipos de utilización, se analizan los aspectos físicos de las unidades de las tierras mapeadas (unidades cartográficas), que incluyen en el comportamiento de dichos tipos de utilización. A partir de estos análisis, se seleccionaron características climáticas, edáficas, de manejo y conservación que aplican y califican a cada unidad de tierra.

Entre las características mas relevantes de la tierra una vez seleccionados los tipos de utilización se analizaron los aspectos edáficos (características topográficas, hídricas, físicas, químicas, y de manejo) de la unidad de tierras

mapeadas (unidades cartográficas) que incluyen en el comportamiento de los tipos de utilización.

La armonización de los requisitos de uso de la tierra con las características de la misma es una etapa del proceso de evaluación de tierras, que consiste básicamente en la confrontación entre las características de las unidades de tierra (UT) y los requerimientos de los tipos de utilización de las tierras (TUT).

Las clases de aptitud de tierra se define como el grado de adaptabilidad de una unidad de tierra para una clase específica de uso, o como el grado de intensidad con que las limitaciones de una unidad de tierra afectan el uso de la misma en forma general o particular. A estas nos referimos de la siguiente forma (ver cuadro 24 y mapa 11)

Cuadro 24: Aptitud de usos

SIMBOLO	VEREDA	AREA Ha	DESCRIPCION
N	Vergel, Palmito, Sinaí, Guácimos, Pacarní, Esperanza, Guamal, Yuyos, Piedra Gorda, Potrero Grande, Medio, Rosario, Buena Vista, Bombón , Delicias, Potrerillos, Centro, Alto de la Hocha	19866.1	Tierras no aptos para actividades agropecuarias
A1 / A2	Palmito, Pacarní, Dave, Rosario, Bombón, Delicias, Potrerillos, Centro, Alto de la Hocha	7912.7	Tierras con alta o moderada aptitud para actividades Agropecuarias bajo riego
A2 / A3	Guácimos, Pacarní, Esperanza, Yuyos, Alto de la Hocha, Centro,	3052.3	Tierras con moderada aptitud agropecuaria, con alta a moderada aptitud para el cultivo del arroz y aptitud moderada o marginal para otros cultivos
A1	Pacarní, Esperanza, Guamal, Piedra Gorda	558.8	Tierras con alta aptitud para actividades agropecuarias
A3 /N	Yuyos, Potrero Grande, Dave, Medio, Rosario,	6412.6	Tierras con marginal aptitud o no aptas, para pastos,

	Bombón, Delicias, Centro, Alto de la Hocha		Bosques y conservación
--	--------------------------------------------------	--	------------------------

Fuente: IGAC, 1994

4.6.1 Clase de aptitud alta (A1)

Tierras sin limitaciones para la producción sostenida de un determinado tipo de utilización, aplicando las técnicas de manejo correspondientes.

Existe un mínimo de restricciones que no reducen la productividad a los beneficios en forma significativa y no aumentan los insumos necesarios por encima de un nivel aceptable, en el Municipio existe un área de 5,631 Km².

4.6.2 Clase de aptitud moderada (A2)

Tierras que presentan limitaciones moderadas para la producción sostenida en un determinado tipo de utilización con las técnicas de manejo correspondientes. Las limitaciones reducen la productividad a los beneficios, por lo cual se hace necesaria la aplicación de insumos a un nivel que reduce las actividades. Sus beneficios son sensibles menores que los correspondientes a la clase anterior.

4.6.3 Clase de aptitud marginal (A3)

Tierras que presentan limitaciones fuertes para la producción sostenida de un determinado tipo de utilización , con las técnicas de manejo correspondientes. Estas limitaciones reducen los rendimientos o los beneficios, por el aumento de insumos necesarios, en tal forma que los costos solamente serían justificables marginalmente.

4.6.4 Clase no apta permanentemente (N)

Tierras con condiciones que aparecen excluir una producción sostenida de tipo de utilización en cuestión en el Municipio existe un área en esta categoría de 199.975 Km².

4.6.5 Tierras con moderadas a marginal aptitud para actividades agropecuarias A2 / A3

Esta ocupa un área de 30,725 Km² presentan esta aptitud aquellas tierras localizadas en los tipos de relieves de vigas y filas asociadas, Hog – backs, crestones y barras asociadas, así como en los vallecitos intermontanos del paisaje de montañas y en las mesas y colinas del lomerío en todos los pisos

térmicos; donde el clima, unas veces (precipitación mayores a 2000 mm y/o menores de 1000 mm) y las fuertes pendientes (25 – 50 y 75%) son los mayores limitantes, para que estas unidades puedan tener una mejor aptitud para los tipos de uso (cultivos) evaluados, de acuerdo con los resultados del proceso de armonización.

También en este paisaje, pero en clima medio húmedo, las tierras de las unidades MQA, MQH, MQG, localizadas en los tipos de relieve de filas y vigas, crestones y flatirones con pendientes menores de 25% presentan aptitud moderada para los cultivos de hortalizas, chachafruto; frutales como la pitaya, lulo y agroindustriales como la morera, la higuera, el estropajo, caña panelera, cardamomo, y caucho y cultivos de subsistencia como el frijol y el plátano. Las tierras de las unidades MQH, también son moderadamente aptas para el chachafruto y el ají industriales como caña panelera, cardamomo y caucho, frutales como el lulo, tomate de árbol y granadilla.

En el paisaje de montañas del clima frío húmedo, las tierras de las unidades cartográficas MLB y MLC presentan aptitudes marginales, para los cultivos de hortalizas, cultivos de subsistencia como el maíz y el ají lo mismo que para los frutales propios de estos climas; la aptitudes para pastos, guadua y bosques de tipo protector - productor en moderada a altas, siendo entonces prioritario en estas unidades el establecimiento de explotaciones agrosilvopastoriles, agroforestales y granjas integrales autosuficientes. Así como explotaciones ganaderas semiintensivas de doble propósito y/o leche semi o estabulados, que pueden ser alternativas variables para los pobladores de esta zonas.

Las tierras de las unidades MQE, MQI y MQL, son moderados o marginalmente aptas para las leguminosas como la macadamia y los cultivos de subsistencia como el maíz, el plátano, la yuca, mientras que las tierras de las unidades MQG y MQH, solo para los frutales como la piña.

Algunas fases de las unidades MQB, MQC, MQE, MQI, localizadas en filas y vigas y en las depresiones de los paisajes de montañas en clima medio, presentan también aptitudes marginal para los cultivos de hortalizas, morera, higuera y estropajos, así como para los cultivos de subsistencia como el plátano, el maíz la yuca y el arroz de secano; lo mismo que para los frutales como el lulo, el tomate de árbol y la granadilla. Las características edáficas y las pendientes moderadamente fuertes son los mayores limitantes, de estas las características edáficas que están determinadas básicamente por las propiedades químicas, pueden ser fácilmente mejoradas con prácticas de enclavamiento y programas de fertilización.

Para su utilización se requiera de la aplicación de moderadas técnicas de conservación y manejo de suelos, como siembras a través de la pendiente,

implantación de barreras vivas, coberturas vegetales, etc. Todas ellas tendientes a disminuir los procesos erosivos.

Las tierras de las unidades PQA, PQF, y LQA localizadas en los abanicos y glaciares de erosión, así como en las lomas y colinas de los paisajes de Piedemonte y lomerío respectivamente, en el clima medio húmedo, presentan limitaciones edáficas (químicas) y topográficas (Pendientes) que las hacen marginal o moderadamente aptas para cultivos de subsistencia como el maíz, la yuca y el frijol; frutales como la piña y mango y cultivos agroindustriales como el cacao para la unidad PQF y caña panelera y cardamomo para la unidad LQA. Los cultivos de lulo, tomate y granadilla, para estas mismas unidades con excepción de las unidades LQA, presentan limitaciones climáticas (altitudinales) que determinen dicha aptitud.

Las tierras de las unidades PQB son marginales aptas para cultivos agroindustriales como la morera, la higuera, el estropajo y el cacao, no obstante para este cultivo, dicha aptitud puede ser moderada alta ya que las condiciones de altitud, en estas zonas cóncavas entre los 1000 y 1200m como límite en los parámetros bioedáficos no son tan limitantes.

Las tierras de las unidades PQF y LQA presentan limitantes edáficos y de topografía (pendientes fuertes), para los cultivos de subsistencia como la yuca y el frijol; frutales como la piña y agroindustriales como el cacao y caña panelera, este último para la unidad LQA; dichos limitantes determinan una aptitud marginal.

En la planicie también en clima medio húmedo, las tierras de las unidades AQC y AQD, localizadas en los tipos de relieve de colinas, solo son marginales o moderadamente aptas para los cultivos de subsistencia como el maíz y la yuca, presentando las mismas limitaciones que las unidades anteriores.

Las condiciones de clima cálido seco y muy seco especialmente, afectan la aptitud de las tierras de las unidades presentes en los Paisajes de Piedemonte y valles localizados por debajo de los 1000 m., que sumados a otras limitantes como profundidad efectiva en algunos casos y características químicas en la mayoría, determina que un alto porcentaje de los cultivos evaluados son marginal a moderadamente aptos.

Dentro de esta se detectan las tierras de la unidad PXA, PXC; PXD; PXF; PXG; y PXL, localizadas en el paisaje de piedemonte. Algunas de estas unidades PXC, PXC, PXG y PXL, no obstante las condiciones climáticas son moderada o altamente aptas para cultivos como la leucaena y frutales como el marañón; así como para los cultivos agroindustriales como el maní el ajonjolí, sorgo y soya, implementando, claro esta, riego artificial, o haciendo coincidir la época de lluvia con las siembras.

En los paisajes de piedemonte y altiplanicie disectada en este mismo clima, todas las tierras de las unidades allí presentes son altamente aptas para los pastos mejorados, la guadua y la implementación de bosques protector – productor.

4.6.6 Tierras con alta o moderada aptitud para actividades agropecuarias (A1 / A2).

Corresponde a tierras de diferentes cartográficas, presentes en los paisajes de montaña piedemonte, altiplanicie y valles en pendientes menores de 25%, en clima frío y medio húmedo en donde las limitaciones en su mayoría son fácilmente superables con programas de fertilización.

Las unidades MQD y MQH, presentes en los tipos de relieve de filas y vigas tienen aptitud moderada a alta para leguminosas como macadamia; cultivos de subsistencia como maíz, plátano, yuca y frutas como cítricos guayaba, maracuyá, pitaya, aguacate; a demás la unidad MQH lo es también para frijol.

Las tierras de la unidad MQB, MQC, presentan esta misma aptitud sólo para macadamia, cítricos guayaba, aguacate. Las unidades MQD y MQM, también presentan esta aptitud pero solamente para cultivos como la yuca y el frijol, este último para la unidad MQM.

Las tierras de la unidad PQA; PQF; LQA, presentan en los tipos de relieve de abanicos y glacis de erosión así como en las colinas y lomas, tienen aptitud moderada o alta para el cultivo de las hortalizas, la agricultura de subsistencia con cultivos de macadamia, plátano y ají; así como también para los frutales como los cítricos, maracuyá, pitaya y aguacate; además de las agroindustriales como el café, la caña panelera, el cardamomo y el caucho. La unidad PQB presenta igual aptitud para todos los cultivos de subsistencia evaluados, como también para la mayoría de frutales y cultivos agroindustriales.

Las unidades AQC y AQD, en el paisaje de planicie disectada presentan esta aptitud para todos los cultivos evaluados a excepción de maíz y la yuca, donde la pendiente es el mayor limitante para estos dos cultivos.

La unidad PQC también presenta esta aptitud para el cultivo del frijol además esta aptitud solo corresponde a las unidades AQA y AQB de este mismo paisaje, para el cultivo de la yuca.

Además de las unidades localizadas en los valles, la VQA tienen limitaciones de profundidad efectiva que determinan aptitudes moderadas altas para cultivos como el maíz, el plátano y la yuca.

En la unidad VQB, aunque el limitante es el drenaje, los cultivos con esta aptitud son el frijol y el ají. Para las tierras de las unidades VQE cuyos limitantes son las propiedades químicas y el drenaje, los cultivos que presentan esta aptitud son el plátano y el ají en los de subsistencia; la guayaba en los frutales y el café en los agroindustriales. Por último en este mismo paisaje la unidad VQF, con similares limitaciones a la unidad anterior presentan esta aptitud, para los cultivos como el chachafruto, la mayoría de los cultivos de subsistencia, excepto el arroz de secano así como para la mayoría de frutales con excepción del mango; los cultivos agroindustriales que presentan esta aptitud son el café, el cacao, la caña panelera, el maní y el cardamomo.

4.6.7 Tierras no aptas o marginalmente aptas para actividades agropecuarias (A3/N).

Corresponden a 64,55 Km² las tierras de las unidades cartográficas MQG, MQE, PRA, MXA, MXD, MXC, PXA, PXC, PXD, PXE, PXG, PXN, LXA Y LXC, presentes en los tipos relieve de filas y vigas, cuevas crestones y flatirones asociados, colinas y lomas localizadas en los paisajes de montaña, piedemonte y lomerío de climas medio húmedo y cálido seco y muy seco, con relieves ondulados a moderadamente escarpados y pendientes 3-7-12-25 y 50% y aún mayores con moderada a severa.

Los límites climáticos, en algunos casos así como los edáficos y evidencias de procesos erosivos. Determinan que la gran mayoría de estas unidades sean marginalmente aptas o no aptas para casi la totalidad de cultivos evaluados.

A pesar de las condiciones climáticas adversas, para las tierras de clima cálido, seco y muy seco las unidades MXA y MXD pueden ser moderadas a alternamente aptas para frutales como el marañón, la guayaba y el maracuyá, así como para cultivos agroindustriales como la higuera; son moderadamente aptas para la leucaena; marginal a moderadamente aptas para los frutales como cítricos, mango, pitahaya, aguacate, y piña al igual que los cultivos agroindustriales como cacao y sorgo para los cuales se debe implementar riego artificial.

De acuerdo con lo anterior, las condiciones limitantes pueden ser mejoradas, y permitiendo el establecimiento de algunos cultivos que sean rentables económicamente y/o que tengan en la región buen mercadeo, para ello lo importante es instalar riego de ladera y/o por aspersión, así como el manejo de las profundidades efectivas (materas, artificiales), determinarían aptitudes moderadas a altas para dichos cultivos.

También estas unidades presentan una aptitud marginal o moderada para los pastos mejorados, la guadua, así como para los bosques de tipo protector-productor debido básicamente a las bajas precipitaciones mensuales.

No obstante lo anterior en esta zona, que se caracterizan por que en ellas se configura una vegetación escasa, de poca densidad, con follajes ralos y abundantes de espinas en las especies; pueden implementarse programas de recuperación de la cobertura vegetal con miras de frenar un poco los procesos erosivos tan evidentes en ellas. Por ello se relacionan a continuación alguna de las especies que pueden dar buenos resultados; entre ellos tenemos la higuera que constituyen un renglón comercializable ya que produce un aceite de uso industrial, utilizándose además en la preparación de tortas alimenticias para el ganado; la caña de flecha o chusque que se usa como combustible

Cuadro 25: Características de los suelos

SIMBOLO EN MAPA	PENDIE %	PROF ROCA (Cms)	PR. CAPA IMPERM (Cms)	PEDREG		NIVEL FREATICO (Cms)	DRENAJE NATURAL	OBSERVACIONES
				(CLASE)	INUNDA BILIDAD			
MQA	50 a 75	120	120	1	NO	PROFUNDA	BUENO	
MQM	3 a 7	150	150	0	NO	PROFUNDA	BUENO	
MXA	50 a 75	60	60	0	NO	PROFUNDA	EXCLUSIVO	Lutitas a partir de 75 cms
MXC	25 a 50.	200	200	0	NO	290	BUENO	
PXE.	25 a 50.	150	150	2	NO	PROFUNDA	BUENO	
VXC	0 a 1	150	-	0	SI	40	POBRE	
VXE	7 a 12	200	200	0	NO	PROFUNDA	MODERADO	

Fuente: IGAC, 1994

4.6.8 Estudio de algunos suelos para su uso en ingeniería

Es el estudio de las propiedades físicas más comúnmente empleados para el diseño de algunas obras civiles y aprovechar la información suministrada aquí para evaluar la calidad de los materiales estudiados y de esta manera, preseleccionar posibles sitios aptos para actividades que más adelante se describen. Estos estimativos representan el primer paso en la descripción adecuada de los materiales, que deben complementarse con las pruebas y procedimientos pertinentes para cada objetivo en particular, que dan los resultados cuantitativos necesarios y pueden relacionarse con las propiedades físicas que interesan directamente al ingeniero al afrontar un diseño definitivo.

Cuadro 26: Uso ingenieril de los suelos

SIMB MAPA	PROF (CM)	GRANULOMETRIA				LIMITES			CLASI U.SC	DESCRIPCION
		GRAV	AREN	LIMO%	ARCILL	LL%	LP%	IP		
MQA	0 a 19	3.5	57.3	15.0	19.2	47	27	20	SM-SC	Arena - arcilla – limosa
	40 a 120	8.6	54.8	16.4	20.2	41	25	16	SM-SC	Arena - arcilla – limosa
MQM	5 a 15	0	12.9	39.4	47.7	36	18	18	CL	Arci- limos baja o media compren
	15 a 45	5.3	5.3	37.4	5.6	NL	NP	NIP	SM	Arena limosa
	50 a 155	10.3	10.3	3.7	1.1				SP	Arena gravillosa mal gradada (1)
MXA	0 a 17	0	7.4	46.3	46.3	53	27	26	CH-MH	Arcilla limosa de alta comprensibi
	17 a 46	61	11.3	38.4	44.2	37	26	11	CL-ML	Arcilla limosa de baja comprensibi
	46 a 75	13.2	22.7	27.1	37.0	31	14	17	CL	Arcilla limosa de baja comprensibi
MXC	5 a 20	0	4.5	19.6	75.9	35	12	23	CL	Arcilla de baja comprensibilidad
	20 a 40	0	7.2	32.4	60.4	32	11	21	CL	Arcilla limosa de baja comprensibi
	40 a 225	2.5	12.9	48.7	35.9	23	14	9	CL-ML	Arci limosa arenosa baja compren
PXE	10 a 30	2,3	51.4	32.9	13.4	32	22	10	SC-SM	Arena arcillosa limosa
	30 a 50	4.7	57.9	35.1	2.3	27	18	9	SM	Arena limosa
	50-150	3.2	77.6	12.3	1.9	NL	NP	NIP	SP-SM	Arena limosa mal gradada (2)
VXC	8 a 23	5.3	24.9	32.1	37.7	24	18	6	CL-ML	Arcilla limosa de baja comprensibi
	32 a 55	3.7	31.4	41.3	23.6	22	20	2	ML	Limo arenoso de baja comprensibi
	55 a 82	2.4	57.9	31.2	8.5	NL	NP	NIP	SM	Arena limosa
	82 a 150	2.7	61.3	22.9	13.1	NL	NP	NIP	SM	Arena limosa
VXE	0 a 17	63.8	32.7	3.2	0.3				GW	Grava arenosa bien gradada (3)
	17 a 35	59.4	27.2	7.9	5.5	42	24	18	GC	Grava arcil finos plasticidad media
	35 a 60	41.9	42.5	6.8	8.8	31	10	21	GC-SC	Grava areno arcill finos plasti, media
	70 a 140	57.2	31.2	4.7	6.9	27	21	6	GW- GC	Grava arcillo arenosa bien gradada (4)

Fuente: IGAC,1994

Por lo tanto, los resultados de los parámetros físicos encontrados aquí, deben tomarse con valores posibles esperados con relación a unidades cartográficas

previamente determinadas y no como resultados absolutos básicos para los cálculos de diseño.

Se pretende también dar lineamiento general sobre el aprovechamiento del suelo desde el punto de vista ingenieril, con base en sus propiedades mecánicas, hidráulicas su localización dentro del paisaje y tipo de relieve (ver cuadros 26, 27, 28, 29).

4.7 HIDROGRAFIA

La hidrografía es la descripción, investigación y elaboración de cartografía de los océanos, mares y corrientes litorales. Entre los fuentes de agua superficiales más importantes se encuentran los ríos, que son grandes corrientes de agua dulce continuas durante el año y que van a desembocar al mar, a otro río o a un lago.

El estudio de las propiedades del agua (físico - químicas), los fenómenos de distribución de lluvias, sus movimientos y su utilización determinan las características hidrológicas de una región. El departamento del Huila cuenta con un gran potencial hídrico tanto superficial como subterráneo para satisfacer la necesidades de la comunidad en los usos domésticos, de irrigación, industrial, de transporte y turístico. La proximidad e influencia de las condiciones ambientales sobre el nacimiento del río Magdalena principal arteria fluvial del departamento, lo hacen caudaloso a pesar de su régimen de precipitación intermedio.

El sistema hidrográfico del Huila funcionan al rededor del río Magdalena, el río que recorre el departamento de sur a norte y recibe aguas que desciende de los flancos de las cordilleras Central y Oriental.

La cuenca alta del río Magdalena contiene al Municipio de Tesalia, está comprende el área del drenaje desde la laguna de la Magdalena, hasta la confluencia con el embalse de Betania. Territorialmente está constituida por un área de 13514 km², de las cuales el 80% pertenecen al departamento del Huila y el 20% se localiza en el departamento del Cauca. El área de la cuenca alta del Magdalena representa el 6% del área total de la cuenca del río grande de la Magdalena y está constituida por las subcuencas del Alto Magdalena, río suaza, río La Plata, sector Guayabo, Embalse de Betania, río Paez – sector Huila y río Yaguará. El Páez es el río más caudaloso de los tributarios del río Magdalena. Muy torrencioso en su curso inicial, pues nace en el volcán nevado del Huila en la cordillera central y recibe varios afluentes importantes entre los cuales está el río Simbolá que se beneficia desde el deshielo natural del volcán nevado del Huila; el río Negro; el Moras, La Plata y el negro Nárvaez. Para finalmente desembocar en el río Magdalena. (ver cuadro 30 y mapa12).

Cuadro 30: Red hidrográfica

FUENTE	LONGITU	MICRO CUENC	AREA INFLUE (KM²)	CUENC	USO		
					ACUE	EXPL	RIEG
Q Venado y Hatillo	2000	Quebrada Grande	192.48	Río Masape			
Q Paisito y yagua.	2500					X	X
Z Aguadulcita	500						
Q El Pison Grande y Q el Caney	2000						
Río Páez		Quebrada Grande	98.54	Río Masape			
Z. El Juncal					X		
Q Bouitrera	1000						
Q Grande	12500						X
Q La Honda	1500						X
Q Guyubito	5500						X
Z Vueltas	1000						
Q Limones, carag..	4500						X
Q El Copé	1500						
Q Benito	5000						X
Q San Juanito	2500						X
Q Guacimal	1000						
Q San Marcos	4000						
Q. El Diamante	1000						
Q Palma y Q El Ipu	2500			X			
Z El Tigre	1000	Espeque	24.82	Río Masape			
Q Achiote, guacimal	2000						
Z Las Cocas	1500						
Z. Del Medio	500						
Q del Paso	1000						
Q Cuchiyuyo	2000						
Q La Buitrera	1500						
Q Mesitas	500						
Q Jacob, Morro..	1000						
Q Beatriz	1000						
Q Yeguas	1000						
Z. Cañada	500						
Q La Uvalda	1500						
Q Guadual	500						
Q Turbia	1000						
Q Las Palmas	1000						
Q Epinal	3000						
Q Llano largo	1500						
Q Mazamorra	1500						

Fuente: Equipo de Ordenamiento Territorial, 1999

El cauce principal de la subcuenca mencionada confluye en el río Magdalena en la represa de Betania; cuyo embalse a demás de generar energía del departamento del Huila, se utiliza para recreación, turismo, riego y piscicultura los principales afluentes son: quebrada El Infierno, El Dave, Rio Pacarní, La Murcielago, Yeguera, Los Mulatos, Los Yuyos entre tros.

El río Pacarní tiene como afluentes las quebradas el Palmito, La Chorrera, Monte Oscuro, El Aguacate, Garvanzal, La Colorada, Capote, Juancho, Guamal principalmente. Estas a su vez confluyen el río Pacarní.

4.7.1 Microcuenca de la quebrada grande

Esta microcuenca se encuentra deforestada desde su nacimiento en la finca la cumbre, en la vereda el Medio, recibe en todo su recorrido aguas residuales domésticas de aproximadamente sesenta (60) viviendas. Tambien recibe residuos sólidos de cosechas al pasar posr las veredas El Rosario, El Medio, El Dave, parte del alcantarillado del casco urbano del Municipio. En las veredas las Delicias y el Centro se capta parte de su caudal para la irrigación del arroz.

Tiene como fuente principal la quebrada grande su caudal promedio es de 1.5 m³/sg. Entre sus afluentes se destacan la quebrada Guyubito, Caraguaja, los Limones, Benito, Bombón, Gualanday, Pepinoa entre otras.

4.7.2 Microcuenca del espinal

Por su escasa cobertura vegetal principalmente en la parte alta, tiene muy poca regulación hídrica y sus tributarios entregan cargas contaminantes de origen doméstico.

Básicamente sirve como red de drenaje del agua de escorrentía producto de lluvia; ya que en época de sequía se sacan todos sus afluentes. Su fuente principal es la quebrada de su mismo nombre. Tiene como afluentes las quebrada la Chorrera, Uvalda, Pilón Grande como sus principales afluentes.

4.7.3 Microcuenca del Río Yaguaracito

Desde su nacimiento en el Municipio de Nátaga está totalmente deforestada para locual se necesitan acciones conjuntas entre los dos Municipios (Nátaga y Tesalia). Respecto a su recorrido dentro Tesalia existe una escasa franja protectora, lo que evidencia la fuerte tala producida en anteriores épocas. Lo anterior origina inestabilidad en las veredas San Isidro (Nátaga) y el Moral que constituye una amenaza de avalancha aguas abajo. La utilización de su caudal en

la vereda Los Yuyos para riego de arroz y en potrero grande para la ganadería y agricultura.

El río yaguaracito con un caudal promedio de 0.937 m³/sg. es un importante afluente del río Yaguará. Para que este último conforme la subcuenca del río de su mismo nombre, con otros importantes afluentes como los ríos Pacarni e Iquirá.

4.7.4 Hidrogeología

Son aquellas aguas que se depositan en el subsuelo como resultado de la infiltración a través de materiales permeables, como las arena y las gravillas, son determinadas por capas impermeables como las arcillas.

Las aguas subterráneas tienen gran importancia en el paisaje geográfico que alimentan los manantiales, los pozos y los ríos, entre otros. Contribuyen a sí mismo, a definir la característica de la vegetación. En el Municipio las aguas subterráneas emergen espontáneamente y dan origen a los manantiales, cuya utilización es muy importante para la satisfacción de las necesidades de uso doméstico. Tanto las condiciones geológicas, como la pluviosidad, determinan el potencial hidrogeológico de una zona, el cual se empieza a explorar, evaluar y explotar, principalmente en las zonas de terrazas con potenciales hasta de 35 litros por segundo.

En el municipio de Tesalia una de las potencialidades en este aspecto es el cerro de Potrerogrande donde existen numerosos acuíferos que satisfacen las necesidades de agua a muchas familias, allí también nace la quebrada el Juncal, importante por ser una de las pocas quebradas que en verano no se secan y que abastecen a la población del área urbana en época de máximo estiaje.

4.8 MINERÍA

Las ocurrencias mineras del Municipio se reportan los minerales oro, cobalto, barita, materiales de construcción, fosfatos.

El oro se ubica sobre los lechos de los ríos, se destaca la quebrada el carbón de acuerdo a información de los mineros de la zona. También reportan hallazgos sobre el río Paez y el río Magdalena. La técnica de producción es mediante el uso de la batea, de forma periódica se utiliza el sistema de buceo.

La barita se ubica en las veredas el Medio, y el Dave, cercano al Cauce de las quebradas la Troja y el Infierno. En el Dave en los predios de Cumbre, la Estrella. Con la utilización de la pica y la pala, se transporta en volqueta para la ciudad de Neiva. Ocasionalmente el dueño sede el terreno al explotador, este último

contrata al personal. El personal requerido para la labor de minería es de 3 o 5 mineros.

Los materiales de construcción son arenas, gravas y mixtos en la quebrada grande y Guyubito, Yaguaracito, Yeguera principalmente en los sitios de los predios de Jose Ignacio Manrique, Antonio Perdomo, Hector Trujillo, Elcias Osso, Administración Municipal y Arcecio Leiva. La extracción es diaria en promedio 50 m³ los cuales se están utilizando principalmente para los programas de vivienda del Municipio y construcciones particulares y además se abastece el Municipio de Paicol (ver cuadro 31 y 32).

Cuadro 31: Explotaciones mineras

NOMBRE	CONTR EXPLO	RESOL COMS No.	ESTADO JURID	ESTADO		COORDENADAS		PLAN	
				ACTUAL	AREA	N	E	TOPOG	MINER
Fosfatos de Colombia	2191	8.-2991	Con registro	Inactiva	1,000,000	761849.56	1161039.00	344-IVC	Rocas. fosfórica
Fósforo y derivados Ltda Fosfader	18868	8.-2991	Con registro	Inactiva	88,2500			344-III B	Rocas. fosfórica
Fósforo y derivados Ltda Fosfader	19914	8.-2991	Con registro	Inactiva				344-III B	Rocas. fosfórica
Pérez José Heriberto	17832	8.-2991	Sin registro		19,800			IV-C	
Agrícola de abonos	11671				97,4851	775305,6	1149822.0		
Fosfatos de Colombia	2190								

Fuente: Ministerio de Minas y Energía,1996

La producción minera está orientada principalmente a la roca Fosfórica con un número total de seis explotaciones, con registro y contrato en la actualidad están inactivas, con un área de 1205,53 hectáreas; existe 2 explotaciones de hecho, de explotación intermitente; en la actualidad está funcionando una. Se produce un descapotado con bulldozer, es frecuente dinamitar y con pico y pala se transportan en volquetas para ser llevados al destino final.

Se tiene una planta transformadora de la roca fosfórica ubicada al noreste del casco Urbano 1 Km, en la margen izquierda de la carretera Tesalia-Pacarni-lquira con un área construida 800 m² , con cuarto de máquinas y bodegas, servicio de agua , luz y alcantarillado el producto es comercializado con Neiva y Valle del Cauca principalmente.

Cuadro 32: Matriz DOFA – Actividad minera

DEBILIDADES

- Inadecuado manejo ambiental
- Inactividad minera de algunas explotaciones.
- Falta de la evaluación cuantitativa de las reservas de minerales del Municipio
- Falta del control de la tecnología de producción y sobre los volúmenes comercializados.
- Falta de capacitación a quienes hacen la explotación

FORTALEZAS

- Explotaciones mineras consolidadas
- El reconocimiento del Municipio como productor de roca fosfórica.
- La existencia de una planta de transformación de roca fosfórica.
- Existe interés de las entidades vinculadas al sector para la legalización de la explotación de Minas.

OPORTUNIDADES

- Creación de plantas de producción de fertilizantes utilizando la roca fosfórica y los residuos sólidos Municipales.
- Generación de Empleo
- Existe mayor ingreso familiar

AMENAZAS

- Irreversible deterioro de los recursos naturales influenciados por la producción minera.
- Problemas ambientales que generan la transformación de la roca fosfórica sobre los habitantes del casco urbano del municipio de Tesalia.

4.9 AMENAZAS NATURALES

Una amenaza natural es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural que implique riesgos para los asentamientos humanos establecidos en el área de evento. Los fenómenos naturales pueden general desastres de gran magnitud con enormes pérdidas humanas, económicas o ambientales, cuya repercusión pueden tener consecuencias indirectas en regiones vecinas.

Las amenazas naturales pueden ser de origen geológico (sismos, erupciones volcánicas), climático (sequía, vendavales), hidrológico (inundaciones, avenidas) o biológicos (epidemias). Hay también amenazas de origen antrópico que a la vez están muy ligadas a eventos naturales como deslizamiento o inundaciones, entre otros.

Las magnitudes de los desastres de origen natural dependen en gran medida del grado o vulnerabilidad de la población de las construcciones y de los bienes expuestos a un evento determinado. La vulnerabilidad es el grado de afección que probablemente tendría la población y los bienes expuestos a una amenaza. Otros factores que inciden en la dimensión de los desastres son el tipo de eventos, su intensidad y su área de influencia con efectos perjudiciales .

En el Municipio hay los siguientes tipos de amenazas que pueden afectar humanos, infraestructuras y actividades económicas (ver mapas 13 y 14).

4.9.1 Amenazas sísmicas

Desde su origen en la tierra actúan fuerzas interiores y exteriores que generan un proceso dinámico de formación y destrucción. Estas fuerzas modelan constantemente la superficie del planeta pues persisten y están en constante acción, ocasionalmente pueden producir catástrofes con grandes pérdidas. Los sismos se producen por la liberación violenta y repentina de grandes cantidades de energía, acumulada en el interior de las tierras esta liberación se da a través de rocas de la corteza terrestre con desplazamiento, deformación y ruptura, (fallas geológicas) en grandes bloques de la misma. Los sismos de origen volcánico se pueden presentar en forma de grandes erupciones.

Cuando un evento de estas sucede produce en la corteza terrestre una serie de urbanizaciones en todas las direcciones, a partir de su lugar de origen. Las ondas producen un movimiento sísmico el cual se desplaza en la superficie a tan grandes velocidades que pueden causar la caída de edificios, deslizamientos de tierras, y en algunas casos la muerte de personas. Las amenazas de origen geológico son la probabilidad de ocurrencias de un fenómeno o evento geológico capaz de

afectar negativamente un área determinada dado; se puede presentar amenazas sísmicas y volcánicas.

El riesgo sísmico se incrementa por el crecimiento desordenado de las poblaciones y por las construcciones precarias, malos diseños y muy antiguas. En el departamento se han presentado terremotos de alguna magnitud, en noviembre de 1827 y en febrero de 1967.

Las amenazas sísmicas pueden afectar las construcciones civiles existentes en el área, principalmente en las viviendas. Al pretender evaluar este tipo de amenazas es necesario determinar las sismofuentes que pueden generar aceleraciones tales que afectan sitios determinados. Las zonas que envuelven estas sismofuentes se denominan áreas de influencia sísmica.

A parte de la amenaza, existe otro factor importante que es la vulnerabilidad que presenta el Municipio a un evento sísmico está determinado por la fragilidad que presentan la infraestructura a la aceleración producida por un evento sísmico.

La vulnerabilidad de una estructura depende básicamente del tipo de diseño; si el diseño se realizó bajo las normas sismoresistente, para que tenga la probabilidad de resistir de manera satisfactoria un evento sísmico.

El 6 de junio de 1994 ocurrió un fuerte sismo que produjo el desprendimiento de casquetes de hielo del nevado del Huila. Este hecho provocó una avalancha de lodo y piedra por el cañón del río Páez. El fenómeno natural destruyó viviendas, acueductos, sistemas de riego, fuentes, vías, y cultivos entre otros.

El Municipio es influenciado por la fallas denominado: fallas de chusma y fallas de Pacarní (que hace parte de la falla de la Plata).

4.9.2 Amenaza volcánica

Los volcanes son aberturas de la corteza terrestre por la cual pueden salir rocas fundidas (lava, gases, vapor de agua), así como fragmentos de tamaños variables.

Las erupciones suceden cuando las presiones de los gases y lava, que están en el interior del planeta rompen el equilibrio que existen en la corteza y son arrojados a la superficie y a la atmósfera, ya sea en forma explosiva o efusiva.

Las erupciones volcánica pueden producir incendios forestales, destrucción de edificios, avalanchas de lodo o rocas o emisiones de gases. Este riesgo se debe a la posibilidad de formación de flujos de lodo y tienen con eventuales erupciones

en el volcán Nevado Huila que puede tener efectos sobre los cauces de los ríos Páez y La Plata.

4.9.3 Amenazas de avalanchas e inundaciones

Entre las amenazas naturales de origen hidrometeorológico se encuentran las inundaciones, las crecidas de ríos y quebradas, las sequías y los ciclones, las tormentas tropicales, entre otras.

Las inundaciones suceden anualmente en épocas de lluvia y son causadas por el desbordamiento de las quebradas San Benito y los Limones; estas afectan los barrios Amaya , y el Limonar, donde están ubicados 40 familias, en 40 viviendas (ver cuadro 33). En los sectores mencionados además de causar daño sobre las anteriores edificaciones, también producen deterioro a las vías, acumulando grandes cantidades de sedimentos en sus lechos, lo que impide el rápido drenaje, esto posibilita también la propagación vectores de enfermedades. Las inundaciones están muy asociadas a la capacidad de evacuación de las redes de alcantarillado y de drenaje de las zonas urbanizadas.

La quebrada la Caraguaja presenta deslizamientos desde su nacimiento, esto ocasionado principalmente por la deforestación que ha sufrido. Los depósitos dejados por la quebrada son fragmentos suredeados de varios tamaños, con diámetros desde 30 cm., hasta un máximo de 60 cm.

Teniendo en cuenta que la quebrada fue desviada hace 10 años para construir un puente y para tener una carretera con un tramo recto, podrían presentarse eventos en los cuales la corriente de agua busque el curso natural dada la condición de inestabilidad de la parte alta de la microcuenca.

La carretera fue construida sobre un terraplen de 2.5 a 3.0 m de altura sobre el nivel del terreno cenagoso. La quebrada presenta una llanura de inundación amplia y se observan en fotografías aéreas de los cauces antiguos que indican la dinámica fluvial y la migración lateral. Cuando el nivel de la quebrada aumenta, se desborda por encima de la calzada.

Las crecidas se presentan en las cuencas de alta pendiente y se caracterizan por el crecimiento súbito del caudal y por la corta duración del evento en las microcuencas de las quebradas la Yeguera, El Palmito, El Vergel, y el río Páez. Estas avalanchas generalmente transportan gran cantidad de lodo, piedras así como todo tipo de infraestructuras que encuentran a su paso, dando como resultado muchas pérdidas para las aproximadamente 150 familias que esporádicamente ponen en riesgo su vida y en riesgo su estabilidad económica

principalmente en las actividades agropecuarias en los cultivos de café, pasto, arroz, cacao e infraestructura productiva.

Cuadro 33: Viviendas en zonas de amenazas

UBICACION	GRADO DE AMENAZAS
Diocelina Suárez	Alta
Dagoberto Trujillo	Alta
Ana Virginia Trujillo	Alta
Isabel Zuñiga	Alta
Jesús Trujillo	Alta
Lucinda Villegas	Alta
Evenly Guaraca	Alta

Fuente: La Comunidad, 1999

Se presentan algunos sitios críticos como el de la vía que conduce a Pacarni. La carretera cruza la quebrada San Benito, en este punto existe un puente que ha sido superado dos veces en el mes de Enero de 1999. A lo largo de esta quebrada existen varias viviendas amenazadas en diferentes grados de potencial de inundación, lo mismo ocurre en el lugar de confluencia de las quebradas los Bollos y San Benito, allí se considera una amenaza (ver cuadro 33)

Debido a la compleja topografía, a la naturaleza geológica y mecánica de los suelos a la pendiente de los cauces de los ríos y a la avanzada deforestación de las microcuencas existen riesgos de remociones en masa en las partes altas de las veredas Sinaí, El Moral, Los Guacimos, El Bombón mientras en las veredas el Palmito, y el Vergel se presentan remociones generalizadas.

Estos deslizamientos se presentan año tras años arrasando cultivos de café, tomate de árbol, frijol, maíz, plátano, cacao, y pasto. Este riesgo afecta 50 familias, además pone en serios riegos 15 viviendas.

Las áreas degradadas por los continuos deslizamientos que han venido presentándose no tienen ningún tipo de manejo, ni mucho menos obras que permitan su recuperación, a si mismo el uso actual es de actividades que deterioran el recurso suelo.

Por otro lado, las sequías son causadas por ausencia de lluvias y altas temperaturas por periodos prolongados de sequías que hacen que se agoten con rapidez las reservas de agua. Este fenómeno genera grandes pérdidas económicas a la agricultura, merma en la disponibilidad de agua para el consumo

doméstico la sequía puede facilitar la generalización de incendios forestales como se mencionó en el ítem de problemática ambiental.

De esta manera se dan a conocer los tipos de amenazas, su localización, el número de habitantes y bienes vulnerables, para que conjugados con la geología y el clima se puedan diseñar estrategias de prevención o se pueda estar mayor preparado para las medidas de contingencia cuando se presenten este tipo de eventos. El diseño de las estrategias deben contemplar, entre otros aspectos, la educación, el monitoreo, y el manejo de alarmas. A si mismo la recuperación y estabilización de áreas degradadas, las obras de mitigación la reubicación de asentamientos y los posibles estímulos fiscales.

Es necesario que haya planes de acción que permita la rápida asistencia una vez ocurrido un desastre a todos los afectados, al igual que la reconstrucción, reubicación y recuperación económica, social y de infraestructura del área en mención.

Dentro del casco urbano se identificaron algunos sectores cerca de la quebrada los limones donde existen problemas de inestabilidad de taludes, sobre los que se localizan viviendas; en el casco de la calle de la capilla de la Virgen de las Mercedes, donde se encuentran cuatro viviendas localizadas a 25 m., de la quebrada de los Limones, unos 4 m., altas de la llanura de inundación, tres de las cuales presentan problemas de inestabilidad, ya que se evidencian remociones en masa en la parte posterior a estas, reduciéndolas de esta manera el área del solar y por ende el área de tierra firme. En el lado contrario de la vía también se localizan algunas viviendas con serios problemas de inestabilidad, con amenazas altas por remociones en masa y en erosión. En esta calle se localizan 56 viviendas, con tipología similar a las casas mencionadas anteriormente, con una amenaza mayor que alcanza lo 6 m., de altura con relación a la llanura de inundación y a una distancia de 60 m., de la quebrada los Limones.

La situación del comité local de emergencias según el decreto No. 919 del 1 de Mayo de 1989, todo Municipio debe tener dentro de su organización Administrativa el comité para la prevención y atención de desastres, el cual debe estar conformado por el Alcalde, comandante de la Unidad Militar, jefe de la unidad de salud, comandante de la policía, representante de la defensa civil, representante de la cruz roja, dos representantes escogidos de la corporación Autónomas Regionales o de las asociaciones gremiales, profesionales o comunitarias.

En el Municipio el comité Local de Emergencia no funciona, simplemente está creado, pero no cumple labor excepto cuando ocurren eventos que ameriten la reunión tal es el caso en época de invierno o tragedia colectiva (ver cuadro 34).

Cuadro 34: Matriz DOFA - Sistema local de emergencias

DEBILIDADES

- El comité de emergencia no está funcionando.
- No se soluciona la problemática de las personas que están en riesgo inminente.
- No hay sistemas de alerta para las amenazas.

OPORTUNIDADES

- Hacer parte de la red departamental y nacional de emergencias.
- Involucrar recursos de sectores como la vivienda, manejo ambiental entre otros para dinamizar el sistema local.
- Hacer la zonificación de amenazas.
- Estudiar la vulnerabilidad de la infraestructura.

FORTALEZAS

- Está creado el comité local de emergencias.
- Se tiene memoria histórica de los eventos que han causado desastres.
- Se conocen las viviendas que están amenazadas.
- Existen personas que han vivido desastres y la forma como las han superado.

AMENAZAS

- Debilitamiento progresivo del sistema local de emergencias.
- Inundaciones por las quebradas San Benito, los Bollos y los Limones.
- Represamiento en la parte de las microcuencas de la quebrada la Yeguera, El Palmito, y el río Páez.
- La ocurrencia de un sismo si se tiene en cuenta que gran número de viviendas son muy vulnerables por que no son sismos resistentes.

4.10 RECURSOS BIOLÓGICOS

4.10.1 Vegetación natural

La vegetación natural es el resultado de la evolución de las plantas y su interacción con las condiciones climáticas y edáficas predominantes en una determinada región. Las numerosas actividades que el hombre lleva a cabo sin un adecuado uso de los recursos naturales tales como la agricultura, la ganadería, la industria forestal y el urbanismo entre otras, contribuyen a modificar y a destruir la vegetación natural.

La fisionomía de la vegetación está relacionada muy estrechamente con la fisiografía del suelo, los microclimas y transformada por la actividad antrópica.

El bosque nativo presente aún en las partes altas de las cordilleras, es el resultado de la evolución durante miles de años de la vegetación en relación con las variaciones del clima, los organismos, el suelo etc. El estado actual en que se encuentran el bosque, su composición florística y la degradación que muestra se debe a la influencia positiva o negativa de estos factores, especialmente la actividad humana. Las áreas mejor conservadas son más inaccesibles o sea aquellas en donde la actividad antrópica es nula (ver mapa 15).

a. Bosques Neotropical inferior

Es el bosque que crece entre los 500 y los 1000 m.s.n.m, con temperaturas superiores a los 24°C y precipitaciones menores a los 1000 m.m. anuales. Los árboles de estos bosques llegan a tener entre 30 y 40m. de alturas y diámetros.

Entre las especies que hay se encuentran en Tesalia son el Guácimo (*Guazuma Ulmifolia*), Payandé (*Pithecellobium dulce*), el caracolí (*Anacardium excelsum*), el totumo (*Crecentia cujete*), el matarratón (*Glerecidia sepium*), el caucho (*Ficus sp*), la Laurel (*Nectandra sp*), Guacharaco, Dinde, Bilibil, Almendro, Igua, Samán, Manoncillo; entre los cuales predominan el gualanday , seguido del guacharaco y del raspayuco.

b. Bosque Subandino: se extiende de los 1000 a los 2000 m.s.n.m por las laderas. Crecen en zonas donde las temperaturas fluctúan entre los 14° C y se

registran precipitaciones entre los 2000 y 4000 mm al año. En el cerro de las nieves, en buey ensillado y en la parte alta del vergel hay tinieblas frecuentemente, lo cual lo cual disminuye la evapotranspiración y aumenta la humedad del medio.

En las especies representativas se encuentran la guadua (*Bambusa guadua*), el yurumo, (*Acropia* sp), cámbulo (*Erithrina* sp), el caucho (*Ficus* sp), el rabo de zorro (*Andropogon bicornis*), el Trompeto (*Boconia Frutenscens*), el helecho árboceo (*Cyathea* sp), el helecho marrano (*Pteridium aquilium*), el nacedero (*trichanthera gigantea*), roble (*Cluercus* sp), Lacre, hojas anchas o amarillo, Moco de pava, Platanilla, Etc.

4.10.2 Especies animales

Esta tiene una relación marcada con la vegetación natural, las condiciones climáticas y la actividad antrópica. Las anteriores determinan la migración, permanencia o extinción principalmente de los mamíferos de mayor tamaño que por su exigencia de alimento, baja prolificidad y vulnerabilidad a los cazadores han llevado la mayor parte y están expuestos a su extinción. La vegetación constituye el refugio y la principal fuente de alimento para las especies animales permitiendo allí el normal desarrollo de la cadena alimentaria.

En el nivel de estudio se ha logrado establecer en primera instancia que en el Municipio existen los siguientes mamíferos: armadillo (*Tolipupes tricinctus*), Guaras (*Agouti paca*), ardilla (*Microsciurus pucherari*), boruga (*Agouti taczanowakii*), Tigrillo (*Feliz figrina pardino*), Perezozo (*Choloepus hoffmanni*), Mico Maicero (*Cebus apelia apella*), Zorro (*Cerdo cyonthous*), Comadreja (*Mustela felipeu*), Mono Choruco (*Laguthrix lagotricha*), Ratón silvestre (*Thomomyscine reivinter*), Murciélago (*Sturmira erythronie*), Biden (*Vanpyropia* sp), Venados, Sarigüeya, Zorros, Oso Hormiguero, etc.

Las aves que cruzan vuelo son: Caicas (*Gallinazo nobilis*), Perico (*Leptopittaca branicecai*), Azulejos (*Diglossa caculencens*), Colibrí (*Androdo aiwa toriales*), Gucharaca (*Penelope perspicaz*), Pava de monte (*Penelope montagnii*), Gallineta (*Chamaepetes goudoti*), Loro maicero (*Pianus chalcopteus*), Gallito de roca (*Ropicola peruviana*), Paloma (*Columba fasciata albilinea*), Alondra (*Anthus bogotensis*), Cardenal (*Grallancula oaoccidentalis*), Cucarachero (*Sistutharus aequalonalis*), Tortolas, Patos, Urraca, Tintin, Gabilan, chifí, Canarios, Chilacos, Chola, Garza, gorrión, Mirla negra y blanca, Perdiz, Toche. Son las aves de mayor predominancia en la zona, sin embargo aves como la Pava cada día se escasean más.

Los anfibios y reptiles son: la Lagartija pequeña y grande (*Anolis huijai*), Rana (*Osteocephalus buckeyi*), Iguana, culebras. Esta última especie contiene las culebras X, coral, cazadora, cascabel, sabanera, toche, coral entre otras, además se estima que los meses de reproducción son entre Julio y Agosto (ver cuadro 35).

Cuadro 35: Matriz DOFA – Recursos biológicos

DEBILIDADES

- No están cuantificados.
- Se cazan indiscriminadamente.
- No hay control sobre la tala y la caza.
- No existe una institución encargada.
- No existen sitios de protección.
- No hay conocimiento sobre los sitios y épocas de reproducción.
- No se suministra el alimento necesario.
- No existen programas de aprovechamiento forestal técnico.

FORTALEZAS

- Hay comunidades que conocen especies determinados de animales.
- Existe diversidad de pisos térmicos.
- Hay zonas migratorias de animales.
- Alta fertilidad de los suelos en la parte alta.
- Existen relictos de basques primarios.
- Hay comida para la alimentación de especies.

OPORTUNIDADES

- Estudiar la biodiversidad.
- Repoblamiento con especies.
- Declaración de zonas de reserva Municipales y de la sociedad civil.
- Existencia de carreras en ciencias biológicas.

AMENAZAS

- Extinción de especies animales y vegetales.
- La presión de los cazadores.
- La presión de los colonizadores.
- La ampliación de la frontera agrícola.

4.11 ASPECTO AMBIENTAL

Se presenta un grave y extenso deterioro ambiental debido a las diferentes actividades que el hombre realiza para satisfacer sus necesidades. Estas necesidades conllevan a explotar diferentes recursos, con su consecuente deterioro y agotamiento. En los principales problemas ambientales que se tienen.

4.11.1 Deforestación

Factores socioeconómicos, culturales y políticos, entre otros, han provocado un reparto desequilibrado de las tierras aptas para la agricultura. También han ocasionado migraciones y colonizaciones en importantes áreas boscosas de la cordillera. La actividad agropecuaria no planificada, ni tecnificada ha contribuido al deterioro de los recursos naturales, pues el aumento del área de producción ha deteriorado los bosques. Estos factores son en parte el origen de la corriente de deforestación que hace vulnerable al suelo a procesos de erosión, pérdida rápida de su fertilidad, remociones en masa, merma de la riqueza hídrica y biológica.

La obtención de materias primas para la industria, el consumo de leña, favorecida por la falta de educación ambiental, lo que sin lugar a duda aumenta la gravedad del daño por parte de los habitantes del Municipio, también es de especial atención la falta de estudios ambientales de instituciones y particulares para las diferentes empresas, proyectos y programas de desarrollo, tales como las vías de acceso, instalaciones eléctricas, plantas productoras de rocas fosfóricas, entre otras. Lo anterior da como consecuencia la extinción de especies animales como el tigrillo; especies ícticas, pataló; especies vegetales y otras que son objeto de fuerte presión como el cachimbo, caracolí, dinde y el cedro.

La generación de diferentes procesos erosivos, debido al impacto de las gotas de agua de la lluvia, al aumento de la velocidad de la escorrentía superficial. La sedimentación y colmatación de la represa de Betania, cuyas partículas o sólidos suspendidos o sedimentales, los cuales son transportados desde las partes altas de la microcuencas o subcuencas donde se generan procesos de erosión laminar,

surcos, cárcavas y remoción en masa; disminuyendo de esta manera la vida útil del embalse por efecto de la aceleración del grado de eutroficación; este efecto es de principal importancia en cuerpos de aguas lénticos.

Entre las acciones emprendidas en esta materia se tiene la compra por parte del Municipio del predios finca loma ciega de 6Ha, propiedad Apolinar Pedreros, finca las brisas de 5Ha., Juan Carlos Garcia; para un total de 11Ha. cuyos criterios de selección han sido que son protectoras de zonas productoras de agua a fuentes como el Congo y los Limones en la finca Loma Ciega, en la Finca las Brisas, la fuente el Guineal.

El área queda de propiedad del Municipio, se hace un aislamiento para que se produzca una revegetalización natural. También se sembraron 2000 arboles nativos, esta actividad esta a cargo de la unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria - UMATA. En cuanto a las reforestaciones efectuadas en las veredas proterrillos en predio de Virgilio Marines y predios del Municipio, en Buenavista, predios de Miguel Perez y en otras zonas en las cuales se han reforestado áreas pequeñas. Se tienen un número total de 12 Ha, para un número total de 12.000 plántulas; las especies utilizadas fueron Iguá, Ocobo, Guadua, Gualanday, Cámbulo y Chachafruto. Para la reforestación se suscribieron actas de compromiso entre el Municipio y el Usuario.

4.11.2 Erosión

En sentido amplio, es la pérdida del recurso suelo en este proceso esta involucrados el clima mediante ocurrencia y al distribución de lluvias y la dirección de los vientos, el relieve, la pendiente, la susceptibilidad a la erosión del suelo que constituye las propiedades físico – químicas que lo hacen susceptibles o no a la erosión por las gotas de agua o las corrientes superficiales. La cobertura vegetal cuando se encuentra protegidos los suelos en sistema multiestrato se evita que las gotas de agua caigan directamente sobre la superficie del suelo desprotegido, además disminuye la velocidad del agua, permitiéndole mayor oportunidad para que se infiltre a sí como el almacenamiento de estas diferentes profundidades. El hombre como agente que interviene y modifica las condiciones naturales para satisfacer sus necesidades y generar riqueza.

Para la formación del suelo son necesarios varios siglos desde esta perspectiva se le puede considerar como un recurso natural no renovable, razón por la cual se deben utilizar prácticas de manejo y que garanticen un uso prolongado sin alterarlo negativamente.

En este proceso las gotas de agua disgregan las partículas del suelo las cuales son transportadas por las corrientes de agua superficiales a favor de la pendiente o a los sitios donde se produce sedimentación, colmatación que corresponde a las

áreas planas o los receptores de las corrientes principales de las microcuencas en este caso al embalse de Betania.

El mal uso del suelo para fines agropecuarios es generador también de erosión debido que en la mayoría de los casos se tiene prácticas inapropiadas, equivocación en la actitud del suelo. Los cuales son una constante a nivel Municipal-veredal y puntualmente en cada uno de los predios .

4.11.3 Quemias y usos intensivos del suelo

La práctica de las quemias data desde la aparición del fuego al frotar piedras, esta se ha venido consolidando como la primera o segunda actividad de preparación suelos para el posterior establecimientos de cultivos limpios. Otro aspecto que es importante de mencionar es que se realizan las quemias en los meses secos y al entrar las lluvias, se encuentran el suelo desnudo lo que facilita que el impacto de las gotas de agua y la escorrentia arrastre gran volumen de suelo. Es también importante hablar de la pérdida de fertilidad del suelo, disminución de las poblaciones del microorganismos, macroorganismos encargados de la actividad biológica del suelo, afectando de igual manera la vegetación y los animales.

No todas la quemias se efectúan con el fin de renovar praderas, establecer cultivos, otras se realizan por pirómanos. La quema afecta todo el Municipio se tiene un registro año a año logrando establecer que las áreas afectadas son el Cerro del Guamal, Cerro Negro, Cerro de Potrerogrande, Cerro de las Nieves, finca la cumbre y la estrella. En el año 1998 se obtuvieron datos de 200 Ha. afectadas; en los meses de febrero, julio, agosto. Todas la quemias realizadas fueron sin control y afectaron torcazas, loros, serpientes, conejos, armadillos. Las principales fuentes afectadas fueron: la quebrada Grande, río Yaguaracito, río Pacarní y quebrada los Limones.

4.11.4 Contaminación de fuentes hídricas

Las diferentes actividades humanas producen grandes y variadas cantidades de residuos que pueden alterar física, química y/o biológicamente el ambiente. En la agricultura el uso irracional de pesticidas y fertilizantes de origen químico causan daño ecológico. Es así como los fertilizantes y los plaguicidas alteran las cadenas alimenticias en el ecosistema, a su vez produce la pérdida de algunas formas de vida terrestre y acuáticas, disminuyendo la biodiversidad.

Es evidente la llegada a ríos y quebradas, residuos orgánicos provenientes del beneficio y específicamente del café, que producen grandes cargas

contaminantes en las épocas de cosecha, colocando altos contenidos de materia orgánica que aumenta considerablemente la demanda biológica del oxígeno, disminuyendo desde luego la posibilidad de oxígeno para los peces y fauna bentónica, así como el planctón. Otros residuos orgánicos que llegan a la fuente son las excretas humanas y aguas residuales utilizadas en las labores domésticas que están llegando sin ningún tratamiento y de espacialización dispersa.

En el área urbana se tienen el vertimiento sin ningún tratamiento en un promedio de 13 litros por segundo, éste caudal a su vez se caracteriza por tener valores de 24.000.000 de coliformes fecales, DBO de 160 mg/l O₂, DQO de 230 mg/l O₂, sólidos totales 287 mg/l, s.sedimentables de 3.9 1Hr-ml/r, pH 6.5 uPH (datos tomados de análisis físico químico No 027445 por laboratorios ILAM, en enero de 1998). Las propiedades fisico-químicas antes mencionadas son vertidas las agua a la quebrada San Benito en el casco urbano del Municipio.

4.11.5 Manejo de residuos sólidos

Se acuerdo a los hábitos de consumo se generan residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en diferentes proporciones, los cuales son generados en la vivienda rural o urbana, estos se disponen en los botaderos al aire libre. En el sector rural se hace la disposición de manera dispersa, siendo arrastrados por las lluvias. En el sector urbano se producen 1560 kg/día de residuos sólidos; el 98% se deposita a cielo abierto, en las cercanías de la quebrada el Limón, en el sitio denominado la Balastrera.

Muchos son arrastrados por la lluvia a las fuentes de agua mencionadas, los residuos orgánicos generan malos olores y atraen las aves de rapiña. Los residuos no biodegradables se acumulan en el suelo destruyendo totalmente las propiedades físicas de él. La zona cercana al botadero se caracteriza por ser un foco de agentes patógenos y contaminantes. Es necesario mencionar también que se arrojan allí algunos residuos hospitalarios los cuales son sumamente peligrosos por la posible propagación de agentes epidémicos.

No existe ninguna acción de recuperación en la fuente, el transporte es inadecuado lo anterior refleja una contaminación atmosférica, contaminación de fuentes hídricas, presencia de enfermedades respiratorias, epidémicas e incremento de insectos roedores, aves de rapiña y deterioro del paisaje.

Se ha venido trabajando en un proyecto regional para construir una planta de manejo de residuos sólidos para que con los Municipios de La Plata, Paicol y Tesalia se logre conformar una alianza estratégica que permita abordar dicho manejo. Sin embargo aún no se ha definido la ubicación, ni las apropiaciones presupuestales,

4.11.6 Falta de educación ambiental

A pesar de existir en el Municipio organizaciones y grupos comunitarios, no existe para ellos programas educativos que reorienten su forma de pensar y de actuar frente a los recursos del medio natural, de la misma forma que estos programas constituyan diferentes escalas de compromisos para realizar programas y proyectos dirigidos a la solución de la problemática ambiental desde luego todos estos con una participación comunitaria profunda.

Es preocupante la actitud e indiferencia de la comunidad con relación a prácticas destructivas, como en el caso de las quemas que se vienen efectuando constantemente en los cerros del Municipio, sitios estos donde no se instala ningún sistema de producción. El comportamiento y la intervención tienen en gran parte de la comunidad la tendencia a la destrucción del medio natural; en muchos casos sin que exista conciencia de ello.

En el campo educativo actualmente se trabaja en torno a la ley general de la educación contemplando el factor ambiental como un espacio más de participación abierto para toda la comunidad educativa, resaltando algunos esfuerzos como el proyecto de recreación de un club de amigos defensores del agua, gestado en busca de una correspondencia entre los procesos de formación del niño y los esfuerzos de los valores sociales frente al entorno, contando con el apoyo Institucional; es el caso de Aguas del Huila S.A.

4.12 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

Debido a que el Departamento posee topografía variada es fácil encontrar diferentes regímenes de lluvia, humedad y temperatura que se reflejan en la vegetación, fauna, belleza paisajística. La protección de la perpetuidad de los recursos hídricos. Estos recursos son potenciales y generadores de riqueza, lo cual obliga a una muy celosa protección y un adecuado uso.

4.12.1 El parque nevado del Huila

Es compartido con los departamentos del Cauca y Tolima, tiene una extensión de 158.000 Ha de las cuáles el 24% corresponden al departamento del Huila; esta parte va desde los 2.800 m.s.n.m y abarca las cuencas altas de los río Baché, Iquira, Pacarní, Negro Narváez, Toez y Páez. Las estribaciones de la cordillera están cubiertas por bosques hidrofílicos, comúnmente nublados y constituidos por una franja de páramo antes de alcanzar la altura nival. Se encuentra vegetación propia, la fauna tiene aves como el cóndor y oso de anteojos (estos dos en extinción).

4.12.2 El cerro de las Nieves

Es una zona de nacimiento de fuentes hídricas entre las que nacen la quebrada los Limones, el Guineal, La Quesera, San Benito, Bombón, Chirirí, Quebrada grande, Gualanday y numerosos nacimientos. Este cerro se proyecta desde la vereda el centro hasta el Dave en la divisoria de aguas de las microcuencas de la quebrada Grande con la microcuenca Yaguaracito, este ecosistema constituye la zona de condensación de nubes de los Municipio de Tesalia y Nátaga, por lo tanto tienen gran influencia sobre el régimen de precipitación y la recarga de las fuentes hídricas, además tiene una excelente panorámica del Municipio de Tesalia, Hobo, Nátaga, Paicol, Campoalegre y Yaguará

4.12.3 Cerro de Potrero grande:

Es el límite natural de las veredas Potrero Grande, las Delicias, El Bombón, El Centro, El Rosario, el Dave, los Yuyos y Pacarní se ubica en el flanco oriental de la cordillera central en forma de herradura, allí existen yacimientos de hidrocarburos y posiblemente de uranio, es rico en aguas subterráneas, originándose allí el nacimiento de la quebrada el Juncal la cual tiene altas concentraciones de Ca CO_3 . Al igual que el anterior ecosistema estratégico este tiene una excelente panorámica de los Municipios de Tesalia y Paicol.

4.12.4 La quebrada del Infierno

Nace en la finca la Reforma del Municipio de Nátaga en el sitio conocido con el nombre de laguna Bonita (área deforestada) entra al Municipio de Tesalia por la vereda el Moral a los 2000 m.s.n.m. y a partir de allí tiene una serie de cascadas de considerable tamaño incluyendo una de 100 m de caída, están ubicados en un recorrido aproximado de 3 Km y hasta llegar a Nátaga 1730 m.s.n.m. de esta quebrada se capta el agua para el acueducto Orozco y caudal para riego de cultivos de cacao en las áreas aledañas a ella ubicadas en tierras de la vereda el Dave. También se han formado piscinas naturales que tienen una especial belleza por lo cristalino del agua.

4.12.5 La Laguna de Guillo

Está ubicada en la vereda Potrero Grande, en el cerro de su mismo nombre, ocupando un área de influencia directa de aproximadamente 8 Ha, un área de espejo de agua de 3 Ha, se ubica a los 1.300 m.s.n.m. se caracterizan por ser zona migratoria de aves (patos). Se dice que está plagada de serpientes cascabel que la corriente peligra para los visitantes, tiene una gran belleza natural se encuentra anclada sobre un sistema montañoso, siendo la cúspide.

4.12.6 Los ríos Páez y Magdalena

Sus características ya se hablaron en el capítulo de hidrografía. Sin embargo es necesario decir que constituyen la primer fuente hídrica utilizada para el riego de los cultivos ubicados en el área mecanizable del Municipio; después de cumplir esa gran función social se unen y continúan su recorrido para llegar al embalse de Betania, donde son fuente de generación de energía eléctrica. Es de especial importancia en estas dos fuentes la diversidad íc tica capáz de generar empleo a grupos de pescadores artesanales.

Cuadro 36: Matriz DOFA – Ecosistemas estratégicos

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Hay un progresivo deterioro de los ecosistemas. • Están ocupados por familias de escasos recursos. • No se tiene conocimiento de su importancia por parte de los pescadores. • No existe conciencia ambiental en la comunidad . • Falta politizar locales e insentivar que ayuden a conservarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración de reservas forestales de la sociedad civil. • Declaración de reservas forestales Municipales. • Alianza estratégica con Municipios vecinos. • Programa de la CAM y CORMAGDALENA • Existe apoyo por los estamentos gubernamentales en proteger estos ecosistemas.
FORTALEZA	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Los suelos de estas zona tienen un casto comercial bajo. • Se han emprendido algunas acciones. • Hay en el Municipio una zona de reserva de la sociedad civil. • Está creado la norma a través 	<ul style="list-style-type: none"> • El acelerado deterioro . • Las extinción de las especies. • La incapacidad para proponer planes de manejo acordes con la realidad del Municipio. • Falta de apoyo logístico por parte de las entidades encargadas de velar por el medio ambiente y los recursos naturales. • No hay coordinación en los planes y programas que buscan conservar o preservar las E.E.

4.13 RETROSPECTIVA HISTÓRICA

4.13.1 Reseña histórica

Según reportes de literatura (Sánchez, 1984), el Municipio de Tesalia es de origen indígena descendiente de los Pijaos. Su historia data desde 1600, cuando los Españoles hicieron las primeras incursiones por las tierras de Banyó, (Tesalia), rumbo hacia Popayán, encontraron un cercado que correspondía a la tribu Pijao, comandado por el Cacique Dura, quien al detectar su presencia huye dejando a dos indias viejas que no pudieron hacerlo y un chiquero o corral lleno de indios Duhos, de la tribu de los Tamas, a quienes estaban engordando para comérselos en las borracheras, evidenciando, así la costumbre antropófaga de los Pijaos. El chiquero estaba construido de inmensos guayacanes en forma circular coronados por calaveras que según versión de las indias pertenecían a Españoles sacrificados en los caminos y muertos de guerra pasadas. Entraban al corral por la parte superior, para ello colocaban una escalera de muesca.

Los Españoles sacaron a los indios y se los llevaron pero estos más adelante desertaron. Las principales armas usadas por los Pijaos eran las lanzas, dardos, hondas, piedras y macanas.

De acuerdo a las anteriores versiones este sitio de Carnicerías era el más peligroso para transeúntes que viajaban por Neiva hacia Quito. Algunas pequeñas expediciones desaparecieron misteriosamente. Parece que aquí se gestaron los ataques y destrucción de las ciudades de Neiva, en 1570, San Vicente de Páez en 1572, Plata Vieja (La Arentina), en 1571; se tiene como otra evidencias de la antropofagia de los Pijaos, el testimonio del capitán Diego Bocanegra que dice: ' Los Pijaos comen carne humana, tienen carnicerías públicas y venden muchachos cautivos'.

1603: 17 de septiembre el soldado Pedro Díaz después de juramento dice: "Salimos de Timaná 40 soldados al mando del capitán y gobernados Andrés del Campo, a los 10 días llegamos al pueblo de Guanacas, otros 10 días para llegar a las Carnicerías tierra de los Pijaos. Allí encontramos que el caserío había sido quemado y sus chozas taladas, (destruidas) continuamos hacia el potrero donde se asentó el Real, después llegamos a la quebrado de yaguará y bajamos hasta buscar el río grande de la Magdalena".

1643: 31 de Mayo el soldado Juan Albadán después de juramentado, dice: ' Salimos con el capitán Andrés del Campo (hijo) para el pueblo de los Pijaos, pasamos por Guanacas y Paeces, luego por las carnicerías tierra de los Pijaos allí demoramos cuatro días, seguimos por la quebrada Yajaurá (Yaguará) hasta llegar al río Magdalena. En este mismo año el 20 de septiembre el primer

asentamiento es hallado en la Hacienda de los Aposentos, perteneciente a la Capellanía del Banyó, (Pacarní) de propiedad de la viuda Bernalda de Rojas.

1681: 21 de Julio El arcediano de la Catedral de Popayán, Gregorio Ibañez de Cavides, funda otra Capellanía en predios de la Hacienda de Pacarní, siendo su primer beneficiario el Pbro. Andrés Jerónimo de Cavides.

1690: 27 de Mayo La capellanía de Pacarní figura como viceparroquia, administrada por el padre Payanés Juan Esteban de Medina.

La población de Carnicerías parece que empezó a fundarse en 1701, por que el 23 de Agosto de ese mismo año se mencionaba las Carnicerías pero los vecinos acudían a pacarní por el paso Espiritual, donde había establecido una capilla (1704) el presbitero doctor Francisco Manuel Perdomo de Betancour, domiciliario de Neiva.

1720: La cuasiparroquia de Pacarní es considerada como la CAPITAL ECLESIASTICA DE LOS PUEBLOS PAECES, gozaban de todos los privilegios que tenía cualquier parroquia.

Por testamento otorgado en el sitio de Itaibe jurisdicción de la ciudad de Caloto, el 17 de octubre de 1725 fundó doña Tomasa Perdomo de Aldana una capellanía de 800 pesos en las tierras de carnicerías para que las benditas almas del Purgatorio se les diga la misa del rédito que le correspondiese a razón del 5%. La fundadora nombró por primer Capellán al Maestro Francisco Manuel Perdomo de Betancour, su primo; y por primer patrono a su hijo Don Juan Elias Trujillo. Que las tierras valían más de dos mil pesos, con expresa condición de reconocer ocho cientos pesos a favor de dos capellanías una de seiscientos pesos y la última de doscientos, comprendido todo el globo que era de veintidos estancias entre el arroyo del Juncal, una porción del cerro de Potrerogrande, el Arroyo de la caraguaja, el Cerro de Nátaga, y el río Páez; con excepción de la tierra de el Diamante y de los de “ El hueco de los Lozadas”. Era patrono de una de aquellas capellanas que le correspondían doce estancias de tierra y el doctor don Jose Gregorio de Tovar, cura y vicario de la Parroquia de Carnicerías.

1741: 24 de abril el señor Francisco Manuel Perdomo de Betancour vende a su sobrino Joseph de Poveda Artienda todas la tierras que comprenden desde el viso que da vista al pueblo de Iquira hasta la quebrada de Bombón que deslinda las tierras de esta hacienda con la de carnicerías. El propietario se ausenta de la región y de la hacienda Potrerogrande de Pacarní, y las gentes invade comenzando a poblar dando origen a la formación del caserío, de CARNICERIAS. La capellanía de Carnicerías es erigida como viceparroquia bajo la advocación de Santa Catalina.

1752: Don José Solís Falch de Cardona virrey de Nuevo Reino de Granada ordenó el traslado de los habitantes del caserío de San Miguel del Paso al de San Juan Bautista de Hobo, con enseres y alhajas a las que pertenecen a la Iglesia y que la tierra sean sacadas a remate, lo mismo que sementeras, frutales, algodones y demás plantíos que tienen los indios.

Con el nombre de San Miguel del Paso se conoce un pueblo de indios que es abandonado a consecuencia de un pleito: sus habitantes emigran para el Municipio de Hobo y otros en compañía de la Virgen de las Mercedes viajan para Nátaga este pueblo está ubicado en un llano más arriba de la actual puente colgante en la confluencia del río Páez con el río Magdalena (llamado hoy el Paso del Colegio). Fray José de Orduña, cura de almas de San Miguel del Paso, de la comunidad franciscana, viaja con sus feligreses y enseres para el Hobo, reemplazando allí a Fray José Orduña Orozco y cumpliendo órdenes del virrey Solís.

1775: 20 de septiembre son rematadas las tierras de San Miguel del Paso y la Barqueta a favor de don Agustín Blanco, procurador de la Real Audiencia operador del Pbro Ignacio Polanía de la Torre último Jesuita que dirigió el colegio que allí tenía la compañía de Jesús por el valor de \$ 1.050,00 pesos y las sementeras por la suma de \$ 542,00 pesos y dos reales. El señor Jorge Pastrana es nombrado administrador general de toda la hacienda. El doctor Gregorio de Tovar administrador de Pacarní se traslada a la viceparroquia de Carnicerías para cuidar desde allí ambos caseríos.

1772: 25 colonos posiblemente venidos de Neiva compran media estancia de tierra al Señor Manuel Cornelio Trujillo y Vargas con el fin de organizar sus viviendas y así dar origen a la fundación de Carnicerías (hoy Tesalia).

El 22 de mayo es desmembrado de la ciudad de Neiva la viceparroquia de Pacarní en el sitio de Carnicerías ordenando construir la Iglesia y casa cural en el lugar. Figura como parroquia de Santa Catalina como primer párroco el doctor José Gregorio de Tovar quien ya había sido administrador de Pacarní.

El primero de octubre se encuentra firmada la primera partida de Bautismo. En la Nueva Parroquia de Nuestra Señora de Santa Catalina de Carnicerías.

1775: en abril es firmada la escritura compra por el señor Miguel Matías Perdomo mayordomo de la parroquia y 25 vecinos que vivían en el caserío de Carnicerías. El alcalde hace entrega a cada uno de los dueños de los solares quienes para declararse en propiedad tienen que ejecutarse un rito especial usado en la época para que respeten su propiedad.

1777: 9 de diciembre fue medida las medias estancias, con cabuya de setenta y seis yardas y sus pulgadas. Tales vecinos hicieron gracia y donación del terreno a la cofradía del santísimo razón por la cual se le hizo entrega real y material al respectivo mayordomo.

El primero de marzo el capitán don Manuel Ambrosio de Andrade alcalde ordinario del partido de la parroquia de Santa Catharina de Carnicerías, que todos lo vecinos concurrieran con víveres y demás efectos análogos el inmediato domingo de cuasimodo a la plaza para que ' se dé principio y se establezca mercado cada ocho días. Como era por demás húmeda el área de la población, determinaron de común acuerdo el párroco doctor Juan Manuel de Longas y Torres y el alcalde don Valerio Trujillo construir una cuneta o chamba en la parte superior del plano del área hacia el occidente para recoger con ella las aguas lluvias y las permanente para que de allí corrieran sobre los arroyos de San Benito y los Limones, esa chamba debía servir también de la línea divisora del área y del terreno (EL MANGON) de don Pedro Ignacio Perdomo. A sí quedaron cumplidos ambos fines.

1811: La historia pregona que el pueblo de Carnicerías hizo acto de presencia en los combates librados en las campañas del sur a donde concurrió en las tropas levantadas por el cabildo de yaguará que se pusieron a las ordenes del Brigadier don José Díaz. Fue presentado en el parlamento por su propio cura doctor Juan Manuel de Longas y Torres como presidente del congreso de yaguará en es erigido el Municipio con el nombre de Carnicerías; segregado de Neiva . El 12 de Junio de 1847 el Juez parroquial Pedro Sáenz, acompañado de dos testigos de actuación y del mayordomo de fabrica don Miguel de la Cruz Perdomo pasaron a reconocer los linderos del terreno del área de la población, pertenecientes a la Iglesia que se había reclamado por el apoderado del señor mayordomo.

1877: 15 de octubre figura carnicerías como aldea para librarse del pago de impuestos excesivos.

1889: Es remodelada por el Padre Pedro P. Jimeno y la ayuda de los vecinos, la antigua casa cural que era de bahareque ubicada en el mismo sitio de la actual.

1898: 22 de febrero Monseñor Rojas, obispo de Ibagué, practica visita pastoral al anciano cura José María Ortíz párroco de carnicerías y ordena que debe ser agrandado el Templo.

1900: 3 de octubre Monseñor Rojas vuelve y mediante acta ordena que se consiga de tras de la iglesia el mayor espacio para ubicar la Sacristía. Meses después se compró a don Manuel José Escobar la parte nueva del actual templo.

1905: La ley 17 del gobierno del gran Tolima en su artículo 6, ordena que el Municipio de Carnicerías haga parte del departamento del Cauca.

1908: 5 de agosto la ley primera del gobierno del gran Tolima, ordena que el Municipio de Carnicería vuelva a formar parte del departamento del Huila.

1915: Mediante Ordenanzas No 34 de la asamblea del Huila, fueron definidos los límites particulares del Municipio.

1935: 3 de julio mediante ordenanzas No. 23 se crea la inspección departamental de policía de Pacarní dependiente del Municipio de Carnicerías.

1938: Se construye la carretera Neiva – Tesalia que impulsará el desarrollo del Municipio.

1943: Durante el año sacaron 541 gr de oro puro y 118 gr de plata.

1947: 30 de Enero es terminado y dado el servicio del primer pabellón del Hospital Santa Teresa de Tesalia.

1953: Primero de noviembre es creado la agencia de la caja agraria en el gobierno de Mariano Ospina Pérez y siendo ministro el Doctor Guillermo Amaya Ramírez.

1960: Primero Enero mediante ordenanzas No. 26 de la asamblea del Huila, se cambia el nombre de carnicerías por el de Tesalia en el mes de febrero: es ubicado en la Torre del Templo de Pacarní el reloj público donado por el doctor Guillermo Amaya R.

1961: Llega la energía eléctrica a Tesalia desde el Municipio de Iquira.

1971: 17 de enero inicia labores el colegio comunal de Tesalia en la Escuela Urbana de niñas en los grados 5º y 6º.

1972: 3 de mayo el colegio comunal se convierte en Cooperativo y funciona con los grados 5º, 6º y 7º de Educación Básica.

1982: Es creado el Colegio Nocturno “ OTONIEL ROJAS CORREA “ lleva el nombre de quien fue su fundador.

1983: 10 de octubre mediante decreto No. 682 de la secretaría de Educación del Huila es creado el Núcleo Educativo No. 37 tipo A. 16 de septiembre el padre Gian Franco Todisco FR, de la comunidad ARDORINI de Roma, Italia, visita a

Pacarní con la intención de organizar allí la casa representante de la comunidad en Colombia.

4.13.2 Sitios históricos

a. Hacienda Santa Barbara

Es importante por que allí funcionó en 1860 el colegio Santa Bárbara, construído por Marcos Puyo, para que internamente se educaran señoritas del caserío de carnicerías; su primera directora fué Angelita Riascos; este colegio funcionó hasta 1902, cuando por temor de una invasión del Quintín Lame que preveía destrosar la región, fue avandonada. Esta hacienda fue parcela por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria – INCORA y en la actualidad se conserva la Casona.

b. Hacienda el Diamante

En esta casa nació el primer Gobernador del Departamento; doctor Rafael Puyo Perdomo quien nació el 24 de Octubre de 1855. Es una de las haciendas que se han mantenido a través del tiempo en el Municipio de Tesalia, el principal sistema de producción de la finca es la ganadería está ubicada en el vértice donde confluyen Nátaga – Tesalia.

c. Hacienda San Francisco

De acuerdo a algunos reportes de historiadores allí nació el Poeta Régulo Suarez, hijo de un prestante abogado sureño (Mariquita Tolima) David Suarez. Estando muy pequeño Regulo Suarez se enfermó gravemente siendo traído al pueblo para su bautizo, pero debido a que en ese entonces existía un sacerdote para los dos pueblos como era Carnicerías y Paicol ese día el padre estaba en Paicol. Por lo que fue bautizado por el padre Genaro Díaz Jordán en esa localidad, de ahí parte la confusión y la adopción que Paicol a dado al gran poeta.

Esta finca esta ubicada en la vereda Alto de la Hocha en el sector de Caja de agua, en la actualidad, la casa donde nació Régulo Suarez está destruida.

d. Hacienda Mal Paso.

La casa fue construída por el virreinato, como una casa donde se cobraba los tributos a los primitivos y colonos que habitaban la zona, se recaudaban oro o en especie de los dos poblados San Miguel de Paso y San Juan del Hobo. En esta hacienda los jesuitas explotaban su mayor hato de ganado bovino, el cual era recogido por semanas para llevarlo hasta Girardot donde lo remataban.

e. Hacienda el Centro

Ubicada en las fortaleceras de Potrero Grande, fué la primera casa que se construyó en esta vereda, la finca era muy inmensa y su explotación era la ganadería.

4.14 POBLACIÓN

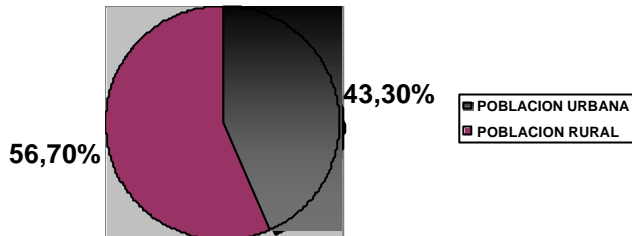
El proceso de cambio del estatus político por las fuerzas económicas determinan el crecimiento o disminución de los asentamientos humanos en el área urbana, este proceso se reflejó en la renovación de las poblaciones en los centros de acopio de la producción, la apertura de vías propiciando el desarrollo de la mayor parte de las zonas veredales.

En el año 1973 una parte de la hacienda potrerogrande, y en el mismo año la hacienda Raspayuco fueron negociadas mediante la aplicación de la reforma agraria, un año después de la legalización en el Huila. A demás se hicieron nuevas adjudicación con el fin de estabilizar la población por medio de empresas comunitarias. La distribución de la población obedece a pautas de poblamiento desarrolladas desde el periodo colonial, definiendo así: focos de poblamiento y delimitando los espacios poblados del casco urbano del Municipio de Tesalia y la inspección de Pacarní.

La actual malla urbana del Municipio concentra a la Población en las tierras cálidas. Las razones que permitieron tal situación, son entre otras, las posibilidades que brinda la economía agrícola, la mejor dotación de servicios, los ejes de comunicación. La variación de la población muestra una migración principalmente a los centros de mayor desarrollo como Neiva, la Plata. Sin embargo al comparar la dinámica poblacional hay aumentos de la población. El proceso de urbanización ha traído como consecuencia el despoblamiento del campo debido a las diferentes crisis que ha sufrido el sector de la producción agropecuaria.

La misma información proyectada según el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana – INURBE en la información básica se tiene que el Municipio de Tesalia tiene una población total ajustada para 1993 de 8.390 habitantes de los cuales la población rural ajustada es de 4755 habitantes y la urbana es de 3.335 habitantes. (ver gráfico 4), la misma información proyecta una población para el año de 1997 de 7.744 habitantes, la tasa estimada de crecimiento demográfico es negativa de 1.36% de anterior se desglosa la población rural y urbana proyectada al mismo año de 3.462 y 4.282 habitantes, con tasas de crecimiento demográfico de 0.55% y – 2.01%.

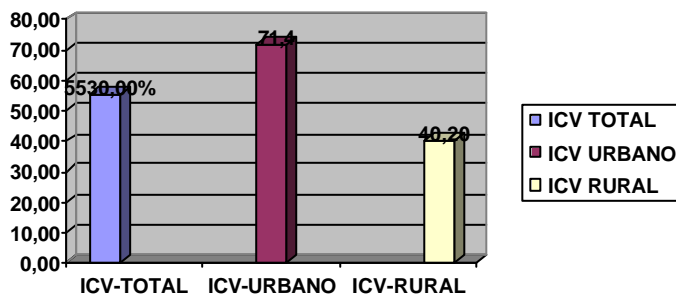
Gráfico 4: La población urbana / rural 1993



Fuente: DANE, 1993

El tamaño de la población del Municipio determina en gran medida las características de los temas los cuales se ocupa este Ordenamiento Territorial. Es claro, si se considera que cuando se sobrepasa el tamaño poblacional, involucrando la naturaleza, la capacidad de sus sistemas de vías, transporte, provisión de servicio público, aguas residuales y manejo de residuos sólidos se generan conflictos sociales y efectos ambientales de carácter complejo. La relación entre la población urbana y rural señala no solamente el patrón de distribución o localización de los habitantes del Municipio (concentrados y dispersos) si no que da una primera indicación que debe ser complementada y actualizada permanentemente con diferentes niveles de detalles característica del Municipio de Tesalia; siendo aplicada por su puesto una decisiva influencia de acuerdo con la metodología, se tiene que el índice de las condiciones de vida, del total de los habitantes con 55.3 puntos; en el área urbana es de 71.4 puntos y en el área rural 40.2 puntos (ver gráfico 5)

Gráfica 5: Índice de las condiciones de vida

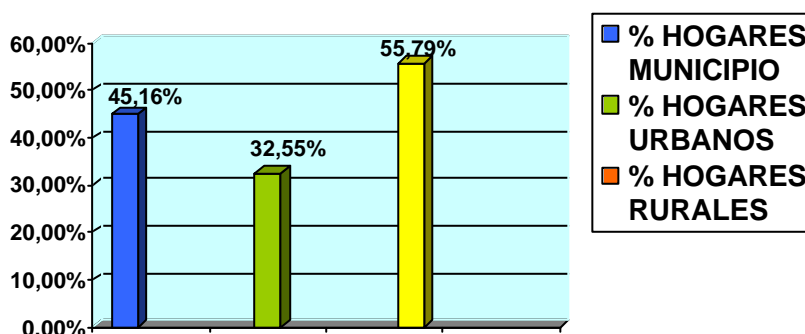


La orientación de los procesos de desarrollo físico, la tasa de crecimiento demográfico indica que la dinámica de desarrollo del Municipio es decreciente por el desplazamiento de habitantes hacia los sitios mencionados anteriormente.

El desarrollo social bajo el principio constitucional de la equidad, las acciones y las actualizaciones urbanísticas que se derivarán y que deben enfocarse a mejorar las condiciones que constituyen lo que la sociedad denomine pobreza o miseria. Aquí se presentan los resultados obtenidos por la misma fuente realizados por las metodologías diferentes el método de NBI – Necesidades Básicas Insatisfechas ICV- Índice de Condiciones de Vida. El método NBI – detecta en cada hogar del Municipio la presencia de cinco criterios de pobreza : el no disponer de al menos dos de los tres servicios Públicos básicos; condición de hacinamiento en la vivienda, vivienda con materiales no permanentes, alta dependencia económica, inasistencia escolar de los niños si un hogar dado tiene uno de estos factores, el hogar y todas la personas que lo integran, se encuentran en pobreza. Si tiene dos o mas, están en miseria. El NBI es por tanto un método muy ligado a la calidad de la infraestructura y de la vivienda. El ICV considera más factores niveles de educación alcanzados, ingresos etc. Es, si se quiere un indicador más integral de la pobreza y del potencial de desarrollo socio – económico de los habitantes del municipio.

Por lo anterior y teniendo en cuenta 39.90% son hogares en pobreza o miseria, de los cuales el 26.49% son hogares urbanos y 51.57% rurales. Teniendo en cuenta a las personas el 45.16% del municipio se encuentran en miseria, de esto 32.55% están ubicados en el área Urbana. (ver gráfico 6)

Gráfico 6: NBI - % de hogares en pobreza o miseria.



Fuente: DANE, 1993

Una imagen de la repartición cuantitativa de la población del territorio son los mapas de población con base en el censo de 1973 y los datos proyectados al año 2000 se compararon las densidades totales y rurales. Las transformaciones de los espacios en cuanto a la densidad total permite precisar que en este Municipio las densidades se mantuvieron en un rango menor de 15 y 24 habitantes por Km. (según datos del DANE, censo 1973 – 1993, población ajustada) en cuanto a la

densidad poblacional rural muestra la población del resto del Municipio relación a la superficie total y su espacialización es menos aproximada, en el reflejo de la dinámica de las actividades agropecuarias. La densidad está dentro del mismo rango dimensional.

Teniendo en cuenta también los registros obtenidos por SISBEN en el mismo año se logró establecer que al comparar ésta con la información recolectada por el grupo de Ordenamiento Territorial. Se tiene que las densidades rurales varían entre 1 y 50 habitantes por kilómetro cuadrado, encontrándose que la veredas que reportan las densidades poblacional más bajas es el Alto de la Hocha. La vereda con mayor densidad de población es Sinaí el área rural de Municipio de Tesalia, tiene un promedio de 17 habitantes por kilómetro cuadrado, este valor se encuentra en el rango dado por el DANE. Para el periodo de análisis del Municipio no presentaron modificaciones significativas en su densidad.

La distribución de los habitantes en el espacio Municipal es el resultado de varios fenómenos demográficos. Los más importantes son las diferencias entre nacimientos y difusiones y los saldos migratorios, que determinan la estructura de la población por grupos de edad y sexo. La representación gráfica de la distribución de la población es la pirámide de edades.

La pirámide de edades permite conocer de forma visual, la composición de la población, constituye un indicador de evolución de tasas de natalidad y del control que este hace a la población. En los países en vía de desarrollo la pirámide de población muestra la baja madurez cronológica de sus habitantes.

En el marco de referencia de las pirámides de población de los países en vía de desarrollo se encuentra el Municipio. Esta se elaboró con base en el censo efectuado en el proceso de estudio.

De los 8.704 habitantes encontrados por el equipo técnico al utilizar la tecnología de ficha veredal DRI, encuestas veredales, SISBEN, encuestas por barrios y DANE. Todas estas metodologías unidas y ajustadas según el margen de error permitieron establecer que el 43% de la población es urbana; ella a su vez está distribuida en 1074 familias, es decir se tiene un número de 3.5 personas por familia, de los cuales el 21% son hombres y el 22% son mujeres. Al hacer el análisis del grupo por edades el 20.4% es menor de 6 años, el 28.2% está entre 7 y 18 años, el 36.9% esta entre 19 y 45 años, el 9.5% entre 46 y 65 años y el 4.55% son mayores de 66 años; tomando como 100% la población urbana. La zona rural representa el 57% de la población total Municipal; de los cuales el 30.6% son hombres y el 26.4% son mujeres, ubicados en un número de 3.8 integrantes por familia. En el sector rural también para hacer el análisis vetéreo se

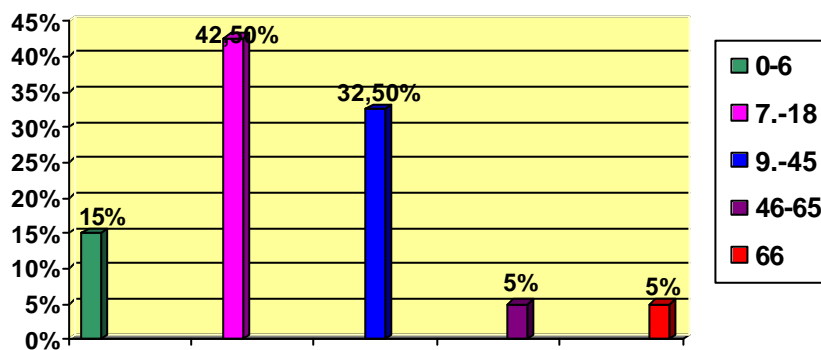
tomó esta, como el 100% teniendo los siguientes; el 48.6% son menores de 18 años, el 46.85% están entre los 19 y 65 años y el 4.5 son mayores de 65 años.

En cuanto a la población económicamente activa (PEA) se logró establecer que en el casco urbano el 47.43% de la población es estudiante, el 0.74% es incapacitada, el 0.43% es pensionada, el 35.4% ejecuta diferentes labores (oficios de hogar. e independientes) y el 16% sin empleo.

Ante la resistencia a la guerra cultural de los pueblos indígenas frente a la invasión y dominación española, estos fueron esterminados o reducidos a resguardos y sus territorios usurpados a pesar de la independencia colombiana han sido pocas mejoras en la calidad de vida y muchos continúan en las mismas condiciones de marginidad social económica y cultural que soportaron desde hace varios siglos.

El gobierno en su política de reconocimiento y restauración de los derechos de las etnias indígenas del país, promulgó la ley 21 de Marzo de 1991, que aprueba el convenio No. 169 sobre los pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptada por la 76ª reunión de la conferencia general de OIT, celebrada en Ginebra, Suiza en 1989 (ver gráfico 7).

Gráfico 7: Grupos etáreos poblacionales



Fuente: Equipo de Ordenamiento Territorial, 1999

La política general del convenio se aplica a:

- Los pueblos tribales en países independientes, cuyas condiciones sociales, culturales y económicas los distinguen de otros sectores de la colectividad Nacional y que estén regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial.

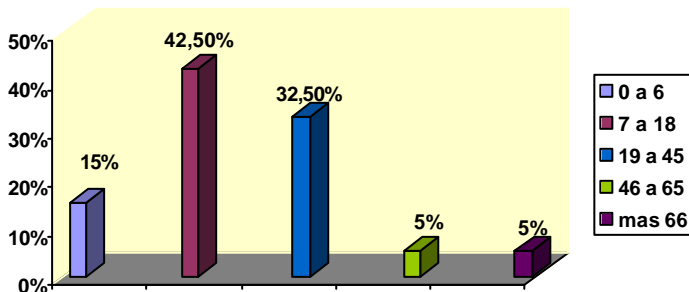
- Los pueblos en países independientes, considerados indígenas por el hecho de descender de poblaciones que habitaron el país en la época de la conquista, la colonización o el establecimiento de las actuales fronteras estatales, Cualquiera que sea su situación jurídica, conservan todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas y parte de ellas.

- La conciencia de la entidad indígena o tribal deberá considerarse como un criterio fundamental para determinar los grupos a los que se aplican las disposiciones del presente convenio.

- La utilización del término “pueblo” en este convenio no deberá interpretarse en el sentido de que tenga implicación alguna en lo que atañe los derechos a que pueda referirse a dicho término del derecho internacional.

Existe en este Municipio un grupo indígena, establecido en al vereda Palmito, consta de 10 familias, este grupo pertenece a los Paeces, localizados en el departamento del Cauca, resguardo Wii. Quienes en el año 1994 fueron afectados por la avalancha del río Paez, que arrasó con todas sus pertenencias y muchas vidas. El gobierno Nacional mediante la corporación NASAKIWE compra tierras en la inspección de Río Negro donde construye viviendas y permite la consolidación de nuevo el resguardo. En el Municipio de Tesalia también están regidos por las leyes indígenas, se encuentra un número total de 40 personas; de los cuales el 50% son de sexo masculino y el otro 50% femenino; al mirar la escolaridad los que han acudido a escuelas educación básica primaria son el 47.5% mientras el 25.5% no han acudido a las aulas escolares. Al analizar los grupos poblacionales, es decir teniendo en cuenta las edades se tienen.(ver cuadros 37,38,39 y grafico 8).

Gráfico 8: Grupos etáreos indígenas



Fu

Fuente: Equipo de Ordenamiento Territorial, 1999

Cuadro 37: Cronología del crecimiento demográfico

AÑOS	POBLACION	AÑOS	POBLACION
1912	4,786	1993 ajustada	8,390
1918	9,016	1995	8,327
1928	5,447	1996	8,350
1938	5,518	1997	8,373
1951	6,444	1998	8,396
1964	7,463	1999	8,418
1973	5,561	2000	8,439
1985	6,848		

Fuente: DANE, 1999

Cuadro 38: Población económicamente activa sector urbano

BARRIOS	ESTUDIANTES (1-18 años)			INCAP CITADO	PENSIO NADO	OFICIO HOGAR	SITUACION LABORAL			SIN
	PREE	PRIMA	SECU				S.EMPL	EMPLE	INDEP	
Santa Teresa	1	276	119	5	1	131	10	120	39	129
Venecia	2	286	170	6	4	141	17	133	42	144
El Jardín	10	382	131	8	6	143	17	159	49	204
Hector Trujillo	1	129	25	1	-	43	5	44	4	65
Amaya	-	170	30	2	-	62	2	75	30	124
Torrecitas	7	361	247	13	8	173	29	191	65	169
El Centro	-	51	51	3	2	31	4	45	18	29
Limonar	-	69	9	3	1	26	4	25	7	38
Acacias	4	131	95	4	3	62	4	80	28	66
TOTAL	25	1855	877	45	25	812	92	872	282	968
PORCENTAJE	0.43	32	15	0.74	0.43	14	1.6	15	4.8	16

Fuente: Equipo de Ordenamiento Territorial de Tesalia

Cuadro 39: Grupos etáreos del sector urbano

BARRIOS	TOTAL		0-6 AÑOS	7 - 18 AÑOS	19 - 45 AÑOS	46 - 65 AÑOS	>60 AÑOS
	M	H					
Santa Teresa	273	253	118	170	209	56	33
Venecia	323	288	133	154	244	68	30
El Jardín	368	355	169	241	282	68	15
Hector Trujillo	110	109	63	79	87	6	2
Amaya	161	163	89	88	124	38	11
Torrecitas	422	364	148	263	313	96	52
El Centro	81	56	20	28	53	22	18
Limonar	63	53	26	44	48	16	6
Las Acacias	148	153	66	115	150	36	15
Suma	1949	1794	832	1152	1506	406	182
Porcentaje			20.4	28.2	36.9	9.95	4.55

Fuente: SISBEN, 1998 M: mujeres H: hombres

4.15 CULTURA Y RELIGION

Otro elemento que debe desarrollarse para fortalecer su identidad como pueblo y enriquecer la actividad turística, es el que conforma la cultura popular.

Son numerosos lo Huilenses que se han dedicado a investigar la formas culturales del Departamento y han podido establecer que el Huila está en búsqueda de sus manifestaciones como un afán del reencuentro de las raíces de todo ese bagaje cultural que se desarrolla a nivel familiar.

La actividad cultural en las diferentes épocas históricas trató de ser impuesta por los gobernantes. Así en el periodo colonial, España impuso sus propias características culturales pero no logró cambiar creencias y el mestizaje.

La identidad cultural se ha venido heredando de generación en generación permitiendo la presencia del arte, el folclor, mitos, leyendas, así mismo el origen de la estructura y la integración entre el indígena y el Español .

Entre las manifestaciones culturales se encuentran la música campesina en la actualidad, existen 9 grupos que interpretan canciones de compositores reconocidos en el departamento y utilizan como instrumentos principales la guitarra, la guacharaca y el tambor; también música que es producto de la inspiración de los intérpretes y que normalmente tienen como temas el amor,

sucesos y críticas. Se interpreta la música folclórica como los rajaleñas, existe 1 banda Municipal y 3 orquestas de música popular.

Las comidas típicas son sancocho, asado Huilense, morcilla, los tamales, embueltos de choclo, estos se preparan en las festividades folclóricas, patronales y en eventos especiales.

Las fiestas que se celebran están consignadas en el cuadro 40. También se celebran las patronales de guarda como la Semana Mayor entre otras, fiestas de Celebración de días especiales y las fiestas patrias.

Las fiestas religiosas incluyen peregrinaciones y demás celebraciones que obedecen a un programa especial organizado por la parroquia El Rosario en el casco urbano de Tesalia y San Roque en Pacarní, integrada por un Sacerdote, sacristán que comparte con los feligreses diariamente los días lunes 7:00 PM, martes a viernes a las 8:00 AM, sábado 6:00 AM y 7:00 PM y los domingos a las 7:00 AM, 10:00 AM y 7:00 PM; la parroquia por su parte recibe sus ingresos de un predio rural de producción ganadera, ubicada en la vereda el Rosario y de las contribuciones de los feligreses, la de Pacarní posee lotes urbanos.

La principal religión es la Católica, existiendo en el municipio 2 templos religiosos. También se encuentra dos iglesias evangélica (ver cuadro 41).

Cuadro 40: Fiestas patronales y típicas

FIESTAS	CARACTER	FECHA	DESCRIPCION
Virgen del Rosario	Patronales	10 de Octubre	Patrona de Tesalia
Virgen del Carmen	Patronales	16 de Julio	Veirgen de los transportadores
Virgen de las Mercedes	Patronales	24 de Septiembre	Peregrinación Nataga- patrona de los reclusos
San Roque	Patronales	16 de Agosto	Patrono de Pacarní
Día Reyes	Patronales	6 de Septiembre	
San Juan	Folclórica	20 a 21 Junio	En Pacarní
San Pedro	Folclórica	27 a 30 Junio	En Pacarní, Tesalia todo el Huila

Fuente: Equipo de Ordenamiento Territorial, 1999

Los mitos y leyendas hacen parte de las creencias populares que se narran de generación en generación sin que exista reseña o rastro, son solamente apariciones que son vistas por unos pocos. Estos personajes míticos los mismos que hacen parte de los mitos y leyendas del departamento del Huila. Para el caso de estudio se hará referencia solamente a las apariciones narradas en sitios del municipio.

- **La madre monte:** se le aparecía a los cazadores en el cerro de la Nieves, tan solo podían entrar aquellos que eran acompañados por perros, los cuales la ahuyentaban protegiendo a sus amos.

- **La pata sola:** ha sido vista por pescadores en el río Páez dotada de una enorme cabellera, ella ahuyentaba los peces, dejando grandes rastros en las orillas del río mencionado.

- **El poira:** considerado como el personaje del agua (equivalente a taitapuro y el Mohán), este diminuto personaje permanece cubierto de lama de la quebrada, se ha visto con frecuencia en la quebradas el Tigre y Guyubito; cuenta la historia que un pescador lo cogió en el anzuelo y este lo arrastró por toda la quebrada.

- **La madre de ganado:** es una vaca muy pequeña que vivía en la laguna de Guillo, de ella se dice que salía y era muy consentida por todas las manadas de ganado, la consentían lamiéndola, ella se venía desde la laguna antes mencionada hasta el boquerón del cobre. Se le atribuye a la alta fertilidad que poseían los ganados que pastaban la zona aledaña a su paso. Cuentan los antiguos alguna vez un vaquero muy osado le había puesto a su rejo un aro de oro al igual que una medalla de la Virgen logrando enlazarla con tal suerte que el caballo no pudo detenerla arrastrando la vaca al jinete y el caballo internándose en la laguna y desde esa instancia no se tiene conocimiento de lo sucedido; lo cierto según las narraciones es que nada ni nadie la volvió a encontrar, ni volvió a aparecer (narración de pobladores de Tesalia 1998).

Las creencias también se tiene sobre los curanderos y los exorsistas los cuales son capaces de alejar los malos espíritus que son causantes de maleficios, también se tiene creencia sobre los medios de los espíritus de bien y del mal. En la actualidad existen en el casco urbano dos sitios, un sitio en Pacarní, y en el sector rural hay otros donde acuden esporádicamente enfermos de dentro o fuera del Municipio. Muchos de ellos dando testimonio de mejoría.

En materia de artesanías y manualidades es muy importante la participación de la mujer y en algunos casos de toda la familia utilizado las horas libres. En los lugares en los cuales existen artesanos reconocidos se destacan el casco urbano; La Esperanza, Potrero Grande, El Rosario.

Comidas típicas y platos especiales (ver cuadros 41,42,43,44).

Las festividades sampedrinas constituyen las fiestas folclóricas más importantes, ellas son organizadas por la junta sampedrina y normalmente se incluye en la programación reinado Municipal, reinado Empresarial, reinado infantil, juegos

pirotécnicos, reinado de los borrachos, tablados populares, corralejas y degustación de comidas típicas.

Cuadro 41: Artesanías y manualidades

ARTESANIAS	LUGAR	No.FLIA	COMERCI
Pesebre caolín	Pacarní	3	Local
Fechas y variedades	Pacarní	3	Local
Casa en piedra	El Moral	2	Local
figuras en madera y piedra	Las Delicias	2	Local
Esculturas	Delicias, Guacimos	2	Regional
Ropa para bebés en lana	Pacarní	1	Local
Decoración primera comunión y matrimonios	Pacarní	1	Local
Talabartero	Piedra Gorda	1	Local
Zapatero	Pacarní	1	Local
Escobas y utensilios de aseo	Pacarní	3	Iquirá, Tesalia
Modistas ropa infantil	Pacarní	3	Local

Fuente: Equipo de Ordenamiento Territorial, 1999

Cuadro 42: Comidas típicas y platos especiales

COMIDAS	EVENTOS	FAMILIA	UBICACION
Lechona	F. especiales	5	Casco urbano y Pacarní
Asado Huilense	F. especiales	Todos	Todo el Municipio
Pavo relleno y demás rellenos	F. especiales	3	Esperanza, casco urbano
Arequipas	Semanal	10	Dispersos
Biscocho achira y cuajada	Semanal	10	Dispersos
Arepa de maíz pelado	Semanal	5	Potrero Grande, Raspayuco
Tamales	Diario	Todos	
Pan del castillo	Semanal	2	El rosario

Fuente: Equipo de Ordenamiento Territorial, 1999

En el campo de la danza y el teatro, los escenarios y los centros de formación son las escuelas y los colegios tienen cada establecimiento un grupo de danza y otro de teatro; ellos hacen sus presentaciones en las diferentes celebraciones especiales de fiestas patrias, fiestas religiosas o eventos especiales. También existe en el Municipio la banda Marcial denominada banda de la paz integrada por 50 alumnos.

Se cuenta con la escuela de artes ubicada en el barrio Torrecitas, parque principal y el polideportivo.