



**4. COMPONENTE RURAL.**

## **4.1. EVALUACIÓN DEL TERRITORIO**

La necesidad de subsistencia del hombre, lo ha llevado a una explotación tradicional, en donde se desconocen las normas de conservación, reflejadas en el mal uso y manejo de los suelos.

Actualmente, el criterio conservacionista es indispensable para obrar sobre el suelo, lo que implica, escoger un uso o aprovechamiento acertado para las distintas clases de tierra, acompañado de recomendaciones de manejo acordes a los limitantes presentes.

Estos usos y manejos son el resultado del estudio de diferentes características de los suelos, especialmente aquellas de orden físico, considerando principalmente la pendiente, erosión, profundidad efectiva, textura, permeabilidad y otros factores secundarios como la humedad (encharcamiento), pedregosidad, sequedad y pobreza del suelo, al igual que los climas y las modificaciones que puedan ocurrir por condiciones económicas, sociales y políticas.

La norma para orientar el aprovechamiento y manejo técnico de los suelos, utilizada en este estudio, es la clasificación agrológica o clasificación por aptitud de uso de los suelos y comprende tres niveles:

- **Clase.** De acuerdo con la capacidad agrológica o de uso potencial del suelo, se tienen ocho clases diferentes:

Las cuatro primeras clases (I a IV) se destinan preferentemente a usos agrícolas; la siguiente, clase (V), debe destinarse para conservación estricta por tratarse de áreas de gran valor eco-sistémico; las clases VI y VII son aptas para usos, bien de praderas o de plantaciones forestales y la clase VIII para el fomento de la vida silvestre y la conservación de los recursos naturales especialmente de las fuentes de agua.

Estas clases agrológicas dependen de diversos factores en el campo, y se han clasificado de la manera como lo indica el Cuadro No.1.

En el Cuadro 5 se resumen las condiciones de cada factor para cada clase agrológica establecida.

**Cuadro 5. Factores que determinan las clases agrológicas**

Factor	Calificación	Denominación
Pendiente (%)	0-3	a
	3-7	b
	7-12	c
	12-25	d
	25-50	e
	50-75	f
	>75	g
Erosión (Grado de afección)	No afecta al suelo	Ninguna
	Menos del 25% del Horizonte A	1
	Entre el 25 y el 75% del Horizonte A	2
	Entre el 75% del Horizonte A y el 25% del Horizonte B	3
	Tierras totalmente erosionadas	Material parental
Profundidad efectiva (cm)	Menos del 25	Muy superficial
	25 a 50	Superficial
	50 a 90	Medianamente –
	mayor de 90	profundo
Textura	Arenoso, arenoso franco	Liviano
	Franco arenoso	Moderadamente ligera
	Franco, franco limoso, franco arcilloso	Mediana
	Franco – arcillo - limoso	Moderadamente pesada
	Arcilloso	Pesada
Permeabilidad del perfil	Lenta circulación de agua y aire	Lenta
	Buena circulación de agua y aire	Media
	Rápida circulación de agua y aire	Rápida
	Muy rápida o muy lenta circulación de agua y aire	Mala

Fuente: Burbano, H. Capacidad de uso de la tierra. 1995.

**Cuadro 6. Clasificación agrológica.**

Clase Agrológica — Factores	I	II	III	IV	V*	VI	VII	VIII
Pendiente	A	B	c	D		E	f	G
Erosión	Ninguna	1	2	2		3	3	Material Parental
Profundidad efectiva	Profundo		Medianamente Profundo			Superficial	Muy superficial	Nula
Textura	Media	Media pesada	Media ligera	Pesada		Ligera		Mala
Permeabilidad Suelo	Media		Lenta	Rápida				Mala

Fuente: Burbano, H. Capacidad de uso de la tierra. 1995

\*La clase V, está determinada por factores adicionales como humedad (encharcamientos), pedregosidad, sequedad y pobreza del suelo encontrados en la clase I y II.

- **Subclase.** Reúne suelos con limitaciones de uso y riesgos similares. En general, se reconocen cuatro subclases que se designan con letras minúsculas después de la clase.

- Erosión actual o potencial: e
- Exceso de humedad por inundaciones: h
- Limitaciones de la zona radicular por obstáculos físicos y/o químicos.
- Limitaciones climáticas por bajas temperaturas y /o exceso de precipitación y nubosidad.

- **Grupos de manejo.** Se establecen según la clase y subclase teniendo en cuenta principalmente la pendiente, clima, topografía y erosión presentes.

### **4.1.1. Uso propuesto del suelo.**

Esta parte del Esquema de Ordenamiento Territorial brinda recomendaciones sobre el uso más indicado que debe darse a los suelos del municipio y sobre la prácticas de manejo necesarias para evitar su degradación.

Las recomendaciones establecidas son de tipo general, acordes con el Estudio General de Suelos de la Región Nororiental del Departamento del Cauca, realizado por el IGAC, 1982. Se sugiere para lograr recomendaciones más específicas desarrollar estudios de carácter semidetallado o detallado.

El equipo técnico para la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial, por medio de un análisis integral, con base a investigaciones y comparaciones realizadas de clima, geología, geomorfología, pendiente, cobertura y uso de la tierra, de la zona con y sin estudio; asumió algunas características determinando algunos tipos de suelos para los cuales no existe estudio, igualmente se asume el tipo de uso propuesto (Véase Diagnóstico, Componente rural, Suelos).

El siguiente Cuadro, resume las diferentes clases y subclases presentes en el municipio con sus respectivas unidades de suelo.

**Cuadro 7. Clasificación agrológica de los suelos.  
Municipio de Puracé- Coconuco**

Clase agrológica	Subclase	Unidades de Suelos
III	III s-2	PCab – PCbc - PCcd - STbc – STcd
IV	IV s-1	QCab – QCb – STde - TOab – TObc
	IV s-2	PCde- Stde
V		PGaE
VI	VI s-1	Cha
	VI s-3	TBef1
	VI s-4	SLe – SLef - SLf1 - SAef1 – PCef – STe
	VI cs-1	GLab – GLbc – GLbc1 - GLcd – GLcd1 Gle1 – CTbc
VII	VII s-2	SLf – PCf – GLef - GLef1 – Qcf – Vif
	VII es-1	SLef2 - SAef2 - Vif2 - Vifg2- CFf2-3
	VII es-4	SBf2-3
VIII		GLf1 – PGa - PGab – PGbc – PGcd MEcd – MEef – RRa

Fuente: Estudio general de suelos de la Región Nororiental del Cauca. IGAC. 1982

Teniendo en cuenta estas unidades y su distribución en el municipio se proponen los grupos de uso que a continuación se describen con sus características y recomendaciones sobre manejo.<sup>1</sup>

#### 4.1.1.1. Tierras para Uso Agropecuario.

- **Tierras agropecuarias para cultivos transitorios y ganadería intensiva.**

Corresponde a las subclases agrológicas IV s-1, VI s-4, VIcs-1.

- **Subclase IVs-1.** A esta subclase pertenecen los suelos de las asociaciones Quilcacé y Totoró , correspondientes a suelos de valles coluvio aluviales y terrazas de clima frío, con relieve ligeramente plano a quebrado y pendientes inferiores al 20%.

<sup>1</sup> Estudio General de Suelos de la Región Nororiental del Cauca. IGAC. 1982.

Son suelos mezclados con cenizas volcánicas, superficiales a moderadamente profundos, de textura francas a arcillosas, moderadamente bien drenados.

Los principales limitantes de este tipo de suelos son su poca extensión, pedregosidad dentro del perfil y la baja fertilidad.

El tamaño reducido de las parcelas no permite establecer explotaciones muy rentables; por consiguiente, son suelos aptos para cultivos de pan coger con raíces no muy profundas como arveja, haba, maíz y hortalizas, siempre y cuando se apliquen abonos orgánicos, fertilizantes químicos y cal, según análisis de laboratorio. También se recomienda la aplicación de cal para corregir la acidez. Reforestar las áreas aledañas a los ríos o cauces naturales.

Las siembras deben realizarse utilizando el sistema de cultivos en fajas y en líneas de contorno; en zonas de mayor pendiente, se deben sembrar barreras vivas. También se pueden sembrar pastos de corte para incrementar la explotación ganadera.

° **Subclase VI s-4.** Este grupo está conformado por suelos de las asociaciones Silvia, Salado y Sotará y de la Consociación Puracé.

Son suelos localizados en montañas, abanicos y coluvios de clima frío; de relieve quebrado a escarpado, con pendientes de 25 a 50% y mayores de 50%; generalmente son muy profundos, bien drenados, de texturas medianas a finas; son ácidos, ricos en materia orgánica, algunos presentan altas saturaciones de aluminio.

En el territorio municipal, se ubica en las veredas Chiliglo, Alto de la laguna y Pisanrabó en el Resguardo de Coconuco y en forma generalizada en todas las veredas del resguardo de Puracé; igualmente en las veredas Dos Quebradas, San Antonio, Tijeras y una zona pequeña del Parque Natural Nacional de Puracé.

Los limitantes a tener en cuenta son: fuertes pendientes, relieve irregular, baja fertilidad y en algunos suelos altas saturaciones de aluminio.

Se recomienda, en zonas con pendientes más suaves adelantar cultivos como papa, haba, frijol, repollo, cebolla, arveja, zanahoria, remolacha, entre otros, destinados principalmente a la subsistencia; las siembras deben hacerse en contorno o en fajas, siguiendo las curvas a nivel, y con barreras vivas. Para las desyerbas se deben utilizar herramientas apropiadas (machete), evitando la remoción del suelo y la pérdida del mismo.

En algunas áreas se puede implementar la explotación ganadera en forma estabulada y con el establecimiento de pastos de corte (ray grass – avena forrajera –alfalfa) y potreros bien distribuidos para sostener el ganado y propiciarle cortos periodos de descanso.

En las zonas de nacimiento y cauces de los ríos y quebradas se debe reimplantar especies como el aliso, carne fiambre, encenillo, motilón y coberturas densas entre los árboles con Kikuyo.

En algunas áreas que presentan material geológico metamórfico (Dos quebradas, San Antonio), se recomienda un riguroso control del bosque, se debe evitar la siembra de árboles pesados y el uso de maquinaria que implique la remoción del suelo.

° **Subclase VIcs-1.** A este grupo pertenecen los suelos de las asociaciones Gabriel López con pendientes menores del 50% y Cachimbito con pendientes entre el 7 y el 25%, con problemas ligeros de erosión.

Se localiza en colinas y coluvios de páramo, su relieve es ondulado a fuertemente quebrado.

Son suelos muy profundos, desarrollados en cenizas volcánicas, ricos en materia orgánica, bien drenados, presentan texturas franco arenosas a arcillosas, ácidos, de baja fertilidad y altas saturaciones de aluminio.

Como limitantes están: el clima por la baja temperatura, nubosidad excesiva, vientos fuertes y heladas; la topografía por la irregularidad del relieve, la baja fertilidad y generalmente la alta saturación de aluminio.

Este grupo se ubica en las veredas Alto de la Laguna, Patugó y Jigual del resguardo de Coconuco y en el resguardo de Paletará en las veredas Jigual, Río Claro, El Depósito y Río Negro.

Para estos suelos se recomienda el cultivo de papa utilizando semillas mejoradas adaptadas a este clima. La ganadería se puede implementar con el establecimiento de pastos mejorados como festuca alta, pozo azul orchoro, ray grass inglés adecuando potreros para pastoreo en cortos periodos, también se debe establecer pastos de corte como el ray grass inglés, avena forrajera y pasto brasil, con el propósito de suplir las necesidades de ganado que debe manejarse el mayor tiempo posible estabulado.

Se recomienda ensayar con cultivos de quinua y piretro, cultivos con excelentes condiciones y posibilidades de producción y comercio.

En cuanto al manejo se recomienda el empleo de barreras vivas, la siembra en curvas a nivel, la fertilización basada en los análisis de suelos con abonos en curvas a nivel, la fertilización basada en los análisis de suelos con abonos ricos en fósforo y la aplicación de correctivos (cal, calfos o roca fosfórica).

- **Tierras agropecuarias para cultivos permanentes y ganadería intensiva.**

- **Subclase VI-1.** En este grupo se incluyen los suelos de la asociación Chapa, ubicados en clima frío húmedo, correspondientes a valles estrechos aluviales, con mezclas de cenizas volcánicas y material coluvial. Presentan relieve plano a fuertemente inclinado y pendientes menores del 25%.

Los suelos son de muy superficiales a moderadamente profundos, limitados por pedregosidad superficial y en el perfil; son de poca extensión y están localizados en zonas aledañas a cauces naturales de los ríos, tienen buen drenaje y textura franco arcillosa.

En el municipio se encuentra en las veredas Ambiró sobre el cauce del Río San Francisco en el resguardo de Puracé y en la vereda Coconuco centro, sobre el Río Grande.

Por sus condiciones, se recomienda el cultivo de árboles frutales y bosques protectores, con el fin de conservar las fuentes de agua. Teniendo en cuenta la humedad de los suelos y las posibilidades de riego existentes (si es necesario), se pueden establecer pastos de corte.

#### **4.1.1.2. Tierras para Uso Forestal.**

- **Tierras forestales con fines de protección.**

- **Subclase VII s-2.** A esta subclase de tierras pertenecen las asociaciones Silvia, Vinagre, Puracé, Quilcacé y Gabriel López, ubicados en montañas y taludes de abanicos y terrazas de clima frío. Tienen relieve escarpado a muy escarpado, generalmente con pendientes mayores del 50%, normalmente corresponden a las zonas más altas dentro del clima frío y a zonas próximas a las corrientes de agua.

Son suelos profundos a superficiales, limitados por roca subyacente, derivados de cenizas volcánicas, bien a excesivamente drenados, de texturas francas a arcillosas, con erosión ligera; ricos en materia orgánica, ácidos, con bajo contenido de fósforo aprovechable, algunos con saturaciones altas de aluminio.

Las fuertes pendientes, la baja fertilidad y la susceptibilidad a la erosión son las principales limitantes de estos suelos.

En el Municipio, este grupo de suelos se encuentra ubicado principalmente en las veredas Río Claro, Depósito, y Río Negro en el resguardo de Paletará, y en las veredas Patugó, Chilliglo, Pisanrabó y Cobaló en Coconuco y Ambiró, Cuaré, Pululó, Chapio, Hato viejo e Hispala en el resguardo indígena de Puracé.

En estas zonas, se recomienda la conservación y estímulo de bosques protectores e impulsar la explotación forestal comercial, siempre y cuando se realicen prácticas intensivas de conservación del suelo como son: siembras en contorno, establecimientos de barreras vivas y coberturas como kikuyo entre los árboles. También se deben construir acequias de laderas o zanjas de corona para mitigar la acción de la escorrentía.

° **Subclase VII es-1.** A este grupo pertenecen los suelos de la asociación Silvia y Salado con pendientes entre el 25 y 75% y con problemas de erosión moderadas; de la asociación Vinagre con pendientes mayores al 50% y con problemas de erosión moderados y de la asociación Cofre con pendientes entre el 50 y el 75%, con problemas moderados a severos de erosión.

Son suelos de montañas de climas fríos húmedos. Se caracterizan por sus relieves quebrados a fuertemente quebrados y fuertemente escarpados. Derivados o influidos de cenizas volcánicas, profundos, ácidos, ricos en materia orgánica, con buen a excesivo drenaje, baja fertilidad (en algunos casos) y texturas franco arenosas y arcillosas.

Las limitaciones de estos suelos son: las pendientes fuertes, la irregularidad del relieve, la erosión severa a moderada, la inestabilidad de suelos y en parte la baja fertilidad, constituyen condiciones adversas para el uso agrícola y pecuario, por lo cual se recomienda una agricultura limitada a las zonas de mayor estabilidad y de menor pendiente, con la implantación de frutales de clima frío como curuba, mora de castilla, pera, manzana y tomate de árbol o huertas pequeñas con papa, cebolla o repollos.

Las siembras deben hacerse en líneas de contorno, las limpias deben hacerse sólo alrededor de los árboles, al igual que la fertilización; se pueden establecer barreras vivas.

En zonas no muy pendientes, se pueden establecer pastos de corte como brasil, guinea, avena forrajera y alfalfa (formando fajas alternas entre los frutales) con el propósito de sostener una explotación ganadera intensiva o estabulada.

Además se recomienda la plantación de bosques protectores, y la estimulación de coberturas vegetales para proteger el suelo de la erosión.

Estas condiciones se presentan, en el Municipio, en las veredas Hato viejo, Pululó, Alto Anambio, Ambiró, Tabio y Puracé centro en el resguardo de Puracé y en las veredas Centro, Alto de la Laguna, San Bartolo, Chiliglo y Pisanrabó del resguardo de Coconuco.

° **Subclase VII es-4.** Integran este tipo de suelos, los pertenecientes a la asociación Símbola con pendientes entre el 50 y 75% y con problemas moderados a severos de erosión.

Son suelos de montañas de climas medio húmedos, con formas fuertemente quebradas a muy escarpados con pendientes de 25 – 50% y mayores del 25% y con pendientes largas; son suelos superficiales a muy superficiales, limitados por roca, con drenajes buenos a excesivos.

Las limitaciones para su uso como las fuertes pendientes y el alto grado de erosión hacen que esta sea considerada más para fines de protección que para explotación, por lo tanto, se recomienda el establecimiento de especies nativas protectoras y coberturas vegetales rastreras. Deben protegerse especialmente los nacimientos y corrientes de agua.

Para el manejo se recomienda la planificación de planes de conservación de suelos con prácticas como la regeneración natural y la plantación de barreras vivas para el control de la escorrentía.

Esta unidad se asumió con base en el estudio de Suelos de esta investigación (Véase Diagnóstico: Estudio de Suelos para el Corregimiento de Santa Leticia).

Se ubica principalmente en el extremo oriental del municipio en las veredas La Esmeralda, La Playa, Bella Vista, Trébol, Aguacatal, Patio Bonito, Alto Candelaria, El Roble y Centro en el corregimiento de Santa Leticia.

- **Tierras forestales con fines de protección – producción**

° **Subclase VI s-3.** Este grupo está formado por los suelos pertenecientes a la asociación Toribío.

Son suelos localizados en montañas, coluvios y colinas de clima medio, con relieve quebrado a escarpado, con pendientes de 12 – 25 – 50% y mayores del 50% que presentan erosión ligera.

Son suelos localizados en montañas, coluvios y colinas de clima medio, con relieve quebrado a escarpado, entre bien y excesivamente drenados, profundos y superficiales, con texturas arcillosas a franco arenosas, ácidos, de fertilidad variable y ricos en materia orgánica y algunos con altas saturaciones de aluminio.

Por sus fuertes pendientes, irregularidades del relieve, susceptibilidad a la erosión y baja fertilidad en algunos suelos, deben manejarse con prácticas estrictas de conservación.

En el municipio de Puracé, esta clase agrológicas se ubica en las veredas: San Antonio, Dos Quebradas, Tijeras, Yarumal, Km. 48, Centro, Calabozo y Aguacatal.

Cabe anotar que esta clasificación es asumida según el Estudio de Suelos del Diagnóstico realizado para esta Investigación.

En estos suelos se puede sembrar café con sombría inicialmente con plátano o banano, mientras crecen los carboneros y guamos que constituirán el sombrío definitivo ( en suelos con pendientes de hasta el 40%).

En suelos con pendientes hasta del 60% pueden establecer frutales como los cítricos, guayabos, tomate de árbol, lulo o manzano; o plantas forrajeras como el ramio, la caña forrajera, Kudzú, soya perenne y pasto elefante, encaminados a mantener la ganadería establecida.

En pendientes con más de 60% pueden establecer bosques protectores productores con especies exóticas o nativas.

Las prácticas de manejo recomendadas son las siembras en curvas a nivel y la instalación adecuada del sombrío, para el caso del café; en zonas de mayor pendiente se recomienda plantar barreras vivas y construir zanjas de ladera. Para los frutales, el control de malezas debe hacerse por plateo. En general, se recomienda planificar fertilizaciones según análisis de suelos.

Los pastos de corte y plantas forrajeras se deben plantar en fajas alternas con cultivos (café o frutales), aunque pueden plantarse solos.

Las plantaciones forestales deben facilitar el crecimiento de una cobertura vegetal entre los árboles, pueden ser un pasto como el Kikuyo.

- **Tierras forestales con fines de producción.**

- **Subclase IIIs-2.** Pertenecen a esta subclase los suelos de la Consociación Puracé y de la asociación Sotará con pendientes menores al 25%.

Corresponden a suelos de clima frío húmedo, pertenecientes a abanicos, montañas y coluvios de origen volcánico. Son suelos muy profundos, no presentan rasgos de erosión, bien drenados, con texturas franco arenosas a franco arcillosas, son de baja fertilidad y algunos suelos presentan saturaciones altas de aluminio.

Sus principales limitantes son la irregularidad del relieve, la pedregosidad, la baja fertilidad y para algunos suelos niveles tóxicos de aluminio.

En el municipio esta subclase de suelo se encuentra principalmente en el resguardo de Coconuco, veredas de Cobaló y Centro Coconuco y en parches generalizados en las veredas del resguardo de Puracé.

Las condiciones físicas que presentan estos suelos los hacen aptos para explotaciones tanto agrícolas como pecuarias y forestales. Las partes mas planas se recomienda destinarlas para la siembra de cultivos limpios como arveja, papa y hortalizas o para la construcción de establos y adecuación de pequeños potreros de descanso y pastoreo (ganadería intensiva).

En áreas mas pendientes se recomienda plantar frutales como curuba, mora de Castilla, fresa, durazno, ciruela, pera y manzano.

También se pueden implantar pastos de corte como brasil, avena forrajera y alfalfa.

Otra alternativa es la explotación forestal con especies exóticas o nativas como pino ocarpa, pátula y radiata, eucaliptos y ciprés o alisos, guarango, motilón o carne

fiambre respectivamente. Se recomienda permitir el crecimiento de pastos (Kikuyo), entre los árboles como cobertura protectora.

Las prácticas de manejo recomendadas son la realización de análisis de suelos para determinar los planes de fertilización de los cultivos; en pendientes mayores al 15% se recomienda la siembra en curvas a nivel o en fajos alternas (cultivos pastos de corte). Se debe usar semillas mejoradas y planes de rotación de cultivos.

° **Subclase IV s-2.** En este grupo se encuentran suelos de la Consociación Puracé y de la Asociación Sotaró con pendientes entre 12 y 50%; son suelos de montañas, de origen volcánico, formados por coladas de lava, generalmente profundos, de buen drenaje, con textura franco arenosa a arcillosa, de baja fertilidad, ácidos y de relieve muy irregular, con pendientes fuertes y erosión laminar de ligera a moderada.

En el territorio municipal esta subclase se encuentra ubicada principalmente sobre el resguardo de Puracé en las veredas Chapio, Alto Anambio, Campamento, Hato Viejo y Ambiró y en parches localizados en las veredas Coconuco Centro, Cobaló Alto de la Laguna y Pisanrabó, en Coconuco.

La pendiente que presentan los suelos agrupados en esta subclase, permite recomendar que los cultivos limpios (papa, arveja, frijol, hortalizas) sean establecidos en las partes de menor pendiente; estableciendo, en zonas de mayor pendiente frutales como curuba, mora, tomate de árbol, pera, ciruela, durazno y manzano acompañados de pastos que proporcionen cobertura vegetal y eviten procesos erosivos.

La ganadería debe ser estabulada, por lo tanto, se recomienda el establecimiento de pastos de corte (avena, alfalfa) y potreros en áreas más planas.

La explotación forestal comercial puede desarrollarse en este grupo de suelos, aunque se recomienda propiciar coberturas vegetales que protejan los suelos de la erosión.

Las medidas de conservación recomendadas consisten en la siembra en curvas a nivel, o en fajas alternas con pastos de corte o frutales, las desyerbas localizadas (plateo) en el caso de árboles frutales; establecer períodos de pastoreo y descanso cortos con los potreros, el control del agua de escorrentía utilizando acequias de ladera, usar análisis de laboratorios para determinar los planes de fertilizantes de los cultivos y el uso de correctivos.

#### **4.1.1.3. Tierras para Conservación.**

- **Tierras para Conservación Estricta.**

- **Clase VIII.** Los suelos de este grupo no tienen aptitud agropecuaria, solamente se debe permitir el desarrollo de la vida silvestre con propósitos eco turísticos, estéticos o conservacionistas (conservación de los recursos naturales principalmente agua).

A este grupo pertenecen los suelos de la asociación Gabriel López con pendientes entre el 50 y 75% y con problemas de erosión ligera; suelos de la asociación Panorama con pendientes hasta del 25%; de la asociación Méndez con pendientes entre el 7% y el 12% y entre el 25 y el 75%, igualmente los suelos de la asociación Río Negro y los pertenecientes al misceláneo de Páramo.

Estos, son suelos de clima muy frío húmedo (páramo), correspondientes a colinas, plano lacustres y glaciales, de montaña y de superficies aluviales, generalmente, son suelos superficiales o profundos, muy ácidos, de baja fertilidad, limitados por excesiva humedad, piedra, fuertes pendientes, susceptibilidad a la erosión y factores climáticos como las bajas temperaturas, alta nubosidad y alta humedad.

En el municipio esta clase es la mayor representatividad, está ubicada en los costados sur, sur oriental y algunas zonas de las veredas Río Claro, El Depósito, Río Negro y Jigual en Paletará, al igual que los terrenos baldíos del sur de Paletará y noroccidente de Santa Leticia.

Su aptitud es la regeneración natural, conservación de fuentes de agua, vida silvestre, refugio de fauna y para ecoturismo y recreación en sitios de verdadera belleza natural.

La riqueza hídrica que se presenta en esta clase, permiten la explotación piscícola. Se puede impulsar la cría de animales de piel.

El área de Parque Natural Nacional, corresponde a esta clase de uso propuesto, por su condición de estar declarado como reserva natural nacional, y por ser la unidad de Parques

° **Clase V.** Estos suelos están caracterizados por problemas como encharcamientos, pedregosidad considerable, sequedad o pobreza (muy bajo nivel de fertilidad). Aunque no sirven para el establecimiento de cultivos, puede servir para vegetación permanente como praderas o arbustales. Generalmente son terrenos planos sin exposición a la erosión.

A esta clase de suelos pertenecen los suelos de la Asociación Panorama, caracterizados por ser suelos muy superficiales, pobremente drenados y encharcamientos permanentes.

Son suelos ubicados en los páramos, corresponden a formas planos lacustres y glaciares, sus pendientes no superan el 3%.

Sus principales limitaciones, además del encharcamiento son las condiciones climáticas como la muy baja temperatura, alta humedad y nubosidad permanente.

Estos suelos no tienen uso agropecuario, se debe estimar su gran valor eco-sistémico ya que este tipo de suelos, son amortiguadores de las salidas de los cursos de los ríos en épocas del año con grandes regímenes de precipitación, además retienen sedimentos y contienen inundaciones (sirven de colchón para aguas sobrantes en épocas de inundaciones o desbordamientos).

En el municipio se encuentran varios parches de éste tipo distribuidos en las veredas del resguardo de Paletará, siendo muy representativo en la vereda Río Negro.

El siguiente Cuadro resume los Usos Propuestos según el mapa temático y su leyenda.

**Cuadro 8. Uso propuesto**

Uso propuesto	Clases agrológicas
1. Agricultura con cultivos transitorios y ganadería intensiva.	IVs-1 – VI s-4 - VIcs-1
2. Agrícola con cultivos permanentes y ganadería intensiva	VII es-1
3. Agrícola con cultivos permanentes y bosques protectores.	VI s1 – VII es-4
4. Agrícola con cultivos transitorios permanentes, ganadería intensiva y reforestación comercial.	III s-2 – IV s-2 – VI s-3
5. Reforestación con fines de protección	VII s-2
6. conservación 6.1 conservación estricta 6.2 Eco-turística	VIII – V

Fuente: Estudio general de Suelos de la Región Nororiental del departamento del Cauca, IGAC 1982., Esta Investigación.

En el cuadro 10, se presenta la evaluación integral del territorio por unidades de paisaje, de carácter cualitativo y basada en el uso propuesto obtenido a partir del análisis de la capacidad agrológica de los suelos del municipio y de las condiciones socio-económicas y culturales presentes, teniendo en cuenta la calificación determinada por la FAO (1983), que se resume en el siguiente cuadro.

**Cuadro 9. Clases de aptitud de la tierra.**

Orden de aptitud	Significado
A1 Altamente apta	Tierras que no tienen limitaciones señaladas para la aplicación sostenida de un uso determinado, o sólo con limitaciones de menor cuantía que no reducirán significativamente la producción o los beneficios, ni harán elevar los insumos por encima del nivel aceptable.
A2 Moderadamente apta	Tierras con limitaciones que en conjunto son moderadamente graves para la aplicación sostenida de un uso determinado.
A3 Marginalmente apta	Tierras con limitaciones que en conjunto son graves para la aplicación sostenida de un uso determinado y reducirán la productividad o los beneficios o incrementará los insumos necesarios en tal medida que estos desembolsos quedarán sólo marginalmente justificados.
A4 No apta	Tierras con limitaciones tan graves que impiden un uso sostenido y satisfactorio de la tierra en un modo determinado.

Fuente: Propuesta Metodológica para el Ordenamiento Territorial de Área Rurales. CORTOLIMA, 1998.

Cuadro N° 10 de Evaluación general de las Unidades de paisaje.

## **4.2. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS**

Para establecer el comportamiento de los diferentes subsistemas evaluados en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Puracé – Coconuco, se crearon diferentes escenarios definidos según las variables claves para cada caso, las cuales se analizaron a corto, mediano y largo plazo. Teniendo en cuenta las variables claves y los objetivos más sobresalientes, identificados en el Diagnóstico Territorial, y en la evaluación y validación del mismo en donde participaron los diferentes actores, se debe proyectar hacia el futuro lo que esperamos del municipio, tratando de transformar los escenarios tendenciales en escenarios concertados hacia el año 2009. En el siguiente cuadro, se establecen las variables claves por cada subsistema, analizadas en este estudio.

**Cuadro 11. Variables claves para análisis prospectivo y construcción de escenarios**

Componente	Variable clave	Análisis específico
Administrativo.	Estructura Administrativa.	Descentralización municipal; políticas del desarrollo del talento humano; gestión pública; prestación de Servicios administrativos; conflictos limítrofes; planes sectoriales; infraestructura física; dotación.
Social.	Estructura Social.	Cultura; salud y seguridad social; educación; atención a grupos especiales; deporte y recreación; generación de empleo; tenencia de la tierra y saneamiento de resguardos; etnoecoturismo.
Físico-biótico	Recursos Hídricos.	Calidad; protección de nacimientos de ríos y quebradas; recuperación y conservación de afloramientos de aguas termales; desecación de humedales.
	Bosques y Vegetación de Páramo.	Estado Actual; deforestación; extensión; biodiversidad.
	Amenazas Naturales: Sísmica Volcánica Deslizamientos y procesos erosivos.	Grado; zonas afectadas.
Económico.	Sistemas Agropecuarios	Extensión; tecnología de producción; labranza; diversificación; impacto ambiental.
	Sistemas Forestales	Extensión; actividades; impactos.
	Sistemas Agroindustriales	Ubicación; actividades; impactos.
	Sistemas Extractivos.	Actividades; producción.

Fuente: Esta Investigación.

### **4.2.1. Escenario tendencial**

Los escenarios tendenciales establecidos mediante la percepción o visión territorial de los diferentes actores del proceso y analizados en sus variables claves por el equipo técnico mediante el apoyo estadístico, son la aproximación a la situación futura del Municipio de Puracé, facilitando que la situación que se viene desarrollando siga su curso y su evolución espontánea.

#### **4.2.1.1. Subsistema Administrativo.**

- **Descentralización Municipal.** El Municipio de Puracé, no ha asumido la responsabilidad directa en el manejo administrativo, financiero y político que le da la Descentralización y que debió abordar de acuerdo a las normas que le asigna la Ley 60 de 1993.

Si el Municipio continúa en esta situación, perderá todos los derechos de acuerdo a las políticas de modernización del Estado consistentes en inversión social, apoyo para el mejoramiento de la infraestructura de servicios y Desarrollo Institucional que propenden por el futuro del ente territorial. Además continuaría siendo un Municipio de bajo desarrollo Institucional y fiscal, situación que le afectaría con la reforma que se viene planteando a la Ley 60/93, en el Congreso de la República.

- **Políticas de desarrollo del talento humano.** Los funcionarios de la Administración Municipal manifiestan una carencia de políticas de desarrollo del talento humano lo que implica la baja aplicación de normas que garanticen la unidad y el apoyo para formular y ajustar los procesos y procedimientos en la vinculación del personal de acuerdo a los programas de Descentralización y modernización del Estado, dificultando de esta manera una verdadera evaluación del desempeño.

De continuar con esta situación, se debilitaría la organización Administrativa y la coordinación entre dependencias e instituciones, dificultando los diferentes papeles y roles que garantizarían la unidad en la acción del sistema, presentándose dualidad de funciones, desempeño de funciones diferentes a las que corresponden, deficiente evaluación laboral y por consiguiente bajo desarrollo organizacional.

- **Gestión Pública.** En el Municipio de Puracé la Gestión Pública se desarrolla esporádicamente de acuerdo a las necesidades, con autonomía directa por cada jefe de dependencia quienes realizan contactos permanentes con el Gobierno Nacional, Departamental, Instituciones Públicas y Privadas y a nivel de ONGs nacionales para coordinar la ejecución y evaluación de políticas sectoriales que le garantizan el desarrollo competitivo y sostenible de las actividades agropecuarias, comerciales, institucionales y administrativas que contribuyan al desarrollo del Municipio.

Si no se hace una gestión con mayor actividad, el municipio continuará en el atraso y abandono que lo identifica como de bajo desarrollo institucional y fiscal. Se pretende que en un corto plazo todas las dependencias estén gestionando recursos, programas y proyectos que beneficien a la comunidad y hagan más eficiente y efectiva la labor administrativa.

- **Prestación de Servicios.** En el momento no se encuentra unificado el cobro de tarifas debido a la no operatividad de los comités de Control Social y que las empresas no están aplicando la Estratificación Socioeconómica correspondiente; la Cooperativa Tinajuela de Acueducto no se ha acogido a las normas de la Superintendencia de Servicios Públicos y las tarifas que aplica no están acordes al sistema tarifario.

En cuanto al desarrollo de servicios se encontró que existen la Cooperativa Tinajuela de Acueducto del Nivel Municipal, con autonomía administrativa, presupuesto propio y Personería Jurídica, que tiene a su cargo únicamente, la prestación del servicio de acueducto, el aseo y alcantarillado están a cargo del municipio; los recaudos son insuficientes para poder satisfacer las necesidades del servicio puesto que las tarifas son mínimas (ver Diagnóstico Territorial en el Subsistema Político Administrativo); los acueductos de los Centros Poblados son administrados por la comunidad.

De otra parte presta sus servicios CEDELCA que subcontrata con TELEREDES y las Centrales eléctricas de Coconuco que dependen administrativa y fiscalmente de Popayán. TELECOM presta sus servicios en Coconuco, Puracé y Santa Leticia y EMTEL con telefonía rural.

El servicio de energía cubre la mayor parte del municipio, es bastante regular debido a que presenta variación de carga; además en el área rural el cubrimiento es del 90%

De continuar esta situación por la falta de conciencia de los usuarios del servicio de acueducto ocasionaría un debilitamiento de la Cooperativa Tinajuela de acueducto que ya se encuentra en crisis financiera afectando a todos los usuarios, además del conflicto con las otras empresas por la mala aplicación de tarifas y los demás servicios continuarían prestándose deficientemente, alejándose de los avances tecnológicos y sumiendo al Municipio en un posible abandono.

- **Conflictos Limítrofes.** La situación que presenta el municipio de Puracé con el de La Plata – Huila, relacionado con la **“zona de litigio”**, ha ocasionado un clima de desconfianza y de inconformismo entre los habitantes de dicha zona, el área es bastante amplia y cubre una gran parte del Parque Nacional Natural que le corresponde al municipio de Puracé, especialmente sobre la cuenca del río Bedón desde su nacimiento en la laguna de San Rafael

Diferente pero no menos preocupante es la situación limítrofe con los municipios de San José de Isnos y San Agustín por los lados de la laguna del Buey; de otra parte con el Municipio de Popayán en el Resguardo de Quintana hay un predio con 46 familias que ya se encuentra, entregado por el INCORA a 46 familias del Resguardo de Puracé, para futura legalización.

De continuar dicha situación se presentarían conflictos mayores y el municipio podría perder un área considerable correspondiente a la cuenca del río Bedón, cuenca alta del Magdalena especialmente el Corregimiento de Santa Leticia con parte del Parque Nacional Natural

- **Planes Sectoriales.** Se hace necesario adelantar un proceso de Evaluación Seguimiento, Control y Ejecución de Planes, programas y Proyectos por parte de la Oficina de Planeación Municipal y la revisión, ajuste e implementación de planes por cada una de las dependencias, teniendo en cuenta los resultados para la ejecución del Plan Operativo, la evaluación de la situación del municipio, la realización de las obras comunitarias y la organización y funcionamiento de la Administración, debido a la deficiente implementación de los diferentes Planes locales o sectoriales, lo que implica una responsabilidad con los compromisos de desarrollo a las comunidades y a la realización de obras de acuerdo a los proyectos concertados en el Plan de Desarrollo y en el Consejo de Gobierno Comunitario.

El desinterés que se manifieste a esta situación, generaría en las comunidades una debilidad para lograr su desarrollo y su capacidad generadora de organización y liderazgo, la desconfianza en las instituciones y la falta de apoyo para fortalecer su capacidad de lograr mejores condiciones de producción y de vida hacia el desarrollo futuro.

- **Infraestructura Física.** El reducido espacio físico para el normal funcionamiento de las dependencias en la administración Municipal, la no existencia de sede propia para la Casa de la Cultura, la infraestructura de la Cárcel Municipal en mal estado, las Instalaciones de las Galerías en la Cabecera Municipal y en los Centros poblados que no son las más adecuadas para su funcionamiento y el deterioro de la casa Municipal de Puracé, dificultan en parte el normal funcionamiento de las labores administrativas municipales.

La tendencia a continuar con la situación actual, ocasiona incomodidad, inseguridad y lentitud por el espacio reducido en las oficinas.

- **Dotación de Oficinas.** Se presenta alguna deficiencia en la dotación de dependencias especialmente en equipo de oficina y mobiliario, lo que genera incomodidad, desorden y demora en el servicio a la comunidad.

La mayoría de oficinas carece de alguna dotación, especialmente las de Planeación, Dirección de Núcleo Educativo, Casa de la Cultura, Inspecciones de Policía de Paletará,

Puracé y Santa Leticia, Instituto Municipal de Deportes, Desarrollo Comunitario y tesorería Municipal.

El no solucionar este problema, continuaría el desorden, la incomodidad y el bajo rendimiento laboral.

#### **4.2.1.2. Subsistema Social.**

- **Cultura.** El Plan de Desarrollo Cultural del Municipio de Puracé, elaborado con participación comunitaria, incluye once proyectos, a los cuáles se les debe dar viabilidad para su gestión interinstitucional por parte de la Directora y apoyo del Fondo Mixto de Cultura

- **Salud y seguridad social.** La Focalización y priorización del SISBEN. Se encuentra en su fase final, con el fin de facilitar mayor cobertura del Régimen Subsidiado.

Los Centros de Salud carecen de la capacidad física y técnica para atender el total de la población del Municipio; se prevé que para los próximos años se presentaría problemas en atención básica.

Existen actualmente 10.463 personas en Régimen Subsidiado, de las cuáles 2.505 son del nivel 0 y 7.958 del Nivel I quedando por fuera 4.537.

- **Educación.** El 20.87% del total de habitantes del municipio que equivale a 3.525 niños está en edad de asistir a un colegio o escuela y tan solo asisten 2.891 alumnos lo que significa que 634 o sea el 17.99% de aquellos, están por fuera del sistema, lo cual significa que las tasas de escolaridad son bajas.

La escasa dotación para educación y la Baja cobertura de Educación de adultos aumentan el problema en caso de continuar con la situación actual.

Falta implementar la educación universitaria y técnica.

- **Atención a grupos especiales.** Existencia en el municipio de los siguientes grupos vulnerables:

Discapacitados, Ancianos, madres solteras y cabeza de familia, población infantil, adolescentes expuestos a problemas sociales, menor trabajador, menor infractor, drogadictos y alcohólicos en menor grado. Al no poner atención a esta situación, se pueden generar problemas sociales graves.

- **Deporte y recreación.** La situación actual de la recreación y el deporte se manifiesta mediante la carencia de recursos, falta de adecuación de espacios deportivos, baja cobertura para la capacitación, falta de personal técnico y especializado para la instrucción deportiva y carencia de espacios para la recreación y el deporte en los centros educativos.

- **Generación de empleo.** Existen 24 Empresas Comunitarias y 10 Grupos Productivos en el Resguardo de Coconuco; 34 Grupos productivos y una Asociación Campesina en Paletará; En el Resguardo de Puracé, existen 5 Grupos de fresa, 12 grupos de mora, en especies menores existe un grupo de porcinos en Pululó, avícolas en Chapio y Patico; Piscícolas en Alto Anambio, Cuaré y pululó; procesadora de Productos lácteos en Chapio; Granjas experimentales en Patico; el proyecto lechero de Chapio, proyecto minero de azufre, cantera de Hato Viejo o Patico.

Falta de políticas de generación de empleo que favorecen el bajo desarrollo, conflictos sociales y baja calidad de vida.

- **Tenencia de la tierra y saneamiento del resguardo.** Hoy en día y después de una serie de luchas indígenas, la tenencia de la tierra en estas comunidades se ha modificado substancialmente con la recuperación de la mayoría de los terrenos que dentro y alrededor de los Resguardos estaba en posesión de los terratenientes.

- **Etnoecoturismo.** Afluencia desordenada de visitantes al PNNP, infraestructura turística en algunos sectores muy deteriorada en otros inexistente. Falta determinar la capacidad de carga; desconocimiento de la fragilidad del ecosistema y de los requisitos de ingreso al área. Insuficiente capacidad de personal para la atención de visitantes. El potencial eco turístico está subutilizado.

Las comunidades del entorno del PNNP carecen de la sensibilización y capacitación adecuada para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales fuera y dentro del área del Parque. Además los funcionarios carecen de instrumentos metodológicos para implementar procesos de capacitación, tanto a comunidades indígenas, como a campesinos.

Se están realizando actividades eco turísticas en la zona de alta densidad de uso del PNNP con afluencia de un promedio de 6.000 visitantes

- **Servicios Públicos.**

- **Acueducto.**

- **Sector Urbano.** El acueducto tiene una capacidad de producción de 984.960 L./día que cubren una demanda actual de 158.610 L./día para una población de 933 habitantes, los cuales consumen un promedio de 170 L./día por persona.

Para el año 2.009 se tendrá una población de 1.201 habitantes que creará una demanda de 204.170 L./día, los cuales serán cubiertos ampliamente por el acueducto municipal, si se hacen los respectivos mantenimientos y adecuaciones, ya que este tiene capacidad para mucho más tiempo.

El sistema de acueducto de la cabecera municipal es óptimo en cobertura, continuidad y calidad; sería indispensable la ampliación de redes de distribución que cubran las áreas susceptibles a ser urbanizadas que requieran la disponibilidad del servicio, por lo tanto es necesario implementar programas para la optimización y expansión a mediano y largo plazo. (Ver diagnostico acueducto sector urbano).

A partir del 1 de enero del 2.002, el municipio y la Cooperativa de Acueducto Tinajuela se verán afectados por el desmonte de los subsidios, teniendo que afrontarlos directamente, lo que obliga al municipio a generar recursos propios para poder subsidiar a los estratos 1 y 2. Por esta razón se requiere la transformación de la Cooperativa Tinajuela de Acueducto en empresa de servicios públicos, para que trabaje como un ente competitivo y productivo.

- **Sector Corregimientos.** .En el sector de los corregimientos o sea en los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia, el 1.4% de las viviendas existentes no tienen servicio de acueducto, esto equivale a una población de 56 habitantes que se encuentran localizados especialmente en el centro poblado de Paletará.

Si esta situación continua al año 2.009 el déficit aumentaría a 687 habitantes, que corresponden a 98 viviendas sin servicio.

El otro 98.6% del sector corregimientos cuenta con este servicio, proveniente de los acueductos de Puracé, de Paletará y Santa Leticia. (Ver diagnostico acueducto sector corregimientos).

Los sistemas de acueducto del sector corregimientos prestan un buen funcionamiento a la comunidad. Con el tiempo se hace necesario la ampliación de redes de distribución que cubran las áreas posibles a ser urbanizadas que requieran la disponibilidad del servicio.

- **Sector Rural.** En el sector rural el 42.6% de las viviendas existentes no tienen servicio de acueducto, esto equivale a una población de 5.740 habitantes que se encuentran distribuidos en las veredas de los resguardos de Coconuco, Puracé, Paletará y el corregimiento de Santa Leticia.

Si esta situación continua al año 2.009 el déficit aumentaría a 9.153 habitantes, que corresponden a 1.539 viviendas sin servicio.

El otro 57.4% del sector rural cuenta con este servicio, proveniente de acueductos veredales, acueductos colectivos y acueductos comunales. (Ver diagnostico acueducto sector rural).

Estos acueductos tienen un funcionamiento regular ya que prestan problemas técnicos y de mantenimiento, además no cuentan con sistema de tratamiento para agua potable. De continuar esta situación, los acueductos veredales existentes se deteriorarán hasta no prestar el servicio, entonces el déficit se incrementará.

° **Alcantarillado.**

- **Sector Urbano.** El sistema de alcantarillado esta recibiendo aproximadamente 111.960 L./día de aguas negras que en la actualidad son descargadas a río Grande y al zanjón, generando un alto grado de contaminación ya que no cuenta con un sistema de tratamiento.

Si esta situación continua para el año 2.009, la descarga será de 144.120 L./día de agua negras sin tratamiento alguno, lo que generaría más contaminación y más degradación del medio ambiente.

Se hace necesario la continuación del Plan Maestro de Alcantarillado para la cabecera municipal, para así disminuir la contaminación que se esta produciendo por la falta de un sistema de tratamiento.

- **Sector Corregimientos.** Esta misma situación esta sucediendo en los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia donde con un promedio de 120 L./día de aguas servidas por persona y un total de 2.448 habitantes para los tres corregimientos, se descargan aproximadamente 293.760 L./día de aguas negras, las cuales van a dar en Puracé al río Vinagre y al río Molino, en Paletará al río Cauca aunque existe un pozo séptico que da servicio a 24 viviendas y en Santa Leticia a la quebrada Santa Leticia y a la quebrada las Hermanas, provocando una gran contaminación ya que no existe ningún sistema de tratamiento.

Si esta situación continua para el año 2.009, la descarga será de 378.120 L./día de agua negras sin tratamiento alguno, lo que generaría más contaminación y más degradación del medio ambiente.

Al igual que en la cabecera municipal en el centro poblado de Puracé también se deben continuar con los trabajos del Plan Maestro de Alcantarillado.

- **Sector Rural.** Existe un déficit de 71.6% de viviendas que corresponden a 1.931 viviendas de las cuales, 924 viviendas tienen letrinas y 1.007 viviendas no cuentan con ningún sistema alternativo para la disposición final de aguas servidas; este porcentaje

equivale a 9.655 habitantes que producen 1.158.600 L./día de aguas negras sin ningún tratamiento, con un promedio de 120 L./día de aguas servidas por persona.

Si esta situación continua para el año 2009 el déficit aumentará en 13.068 habitantes que producirán 1.568.160 L./día de aguas servidas, provocando enfermedades y contaminación de las fuentes hídricas.

Para este análisis se tuvo en cuenta las veredas de los resguardos de Coconuco, Puracé, Paletará y el corregimiento de Santa Leticia. (Ver diagnóstico alcantarillado sector rural).

° **Aseo.**

- **Sector Urbano.** El servicio de aseo se realiza en la cabecera municipal y en el centro poblado de Puracé, donde se recolectan 358 T./año de basuras que corresponden a una población de 2.453 habitantes, con un promedio de 0.4 Kg./día por persona.

La disposición final de estos residuos sólidos se hace en el relleno sanitario de Popayán utilizando una de las volquetas del municipio la cual hace dos recorrido en la semana.

Para el año 2.009 la población será de 3.086 habitantes para la cabecera municipal y Puracé, que producirán 450 T./año de basuras lo que ocasionara sobre costo en el transporte y en el servicio del relleno sanitario de Popayán. Por eso se hace necesario la adecuación y montaje de un relleno sanitario para el municipio.

- **Sector Corregimientos.** En el centro poblado de Paletará y Santa Leticia se han ubicados ciertos sitios para la disposición de los residuos sólidos, pero sin ningún control lo que ocasiona contaminación y degradación del medio. (Ver diagnóstico aseo sector corregimientos).

Por eso debe establecer un sitio adecuado para hacer un relleno sanitario que cumpla con todas las condiciones técnicas para prestar el servicio disminuyendo los impactos ambientales, utilizando principios de ingeniería y un plan de manejo integral de residuos sólidos.

- **Sector Rural.** Las basuras en sector rural son manejadas por la comunidad sin ningún control ya que las botan en la huerta o en las quebradas, se depositan en huecos que con el tiempo se tapan, se quema el papel y el plástico en algunos casos o sino se clasifican y se utilizan como abono.

En varios de estos casos se producen problemas de contaminación que conllevan a enfermedades, por lo cual habría que implementar un plan de manejo integral de basuras dirigido a capacitar y concientizar a la comunidad indígena y campesina.

° **Energía.**

- **Sector Urbano.** La cabecera municipal cuenta con una cobertura de 162 usuarios por parte de Centrales Eléctricas del Cauca CEDELCA y 503 usuarios por parte de la Empresa Municipal de Energía Eléctrica S.A. incluyendo parte del sector rural de este corregimiento.

Todas las viviendas de la cabecera municipal tienen servicio de energía, lo único que se hace necesario es el cambio de redes de energía Coconuco a energía de CEDELCA, por el servicio regular que se presenta.

- **Sector Corregimientos.** En los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia hay buena cobertura, nada mas en Paletará faltan 8 viviendas por el servicio. En algunos sectores el servicio es regular debido a las fuertes tempestades que ocasionan bajones temporales, por eso se hace necesario la adecuación y mantenimiento de las redes existentes.

- **Sector Rural.** En el sector rural la cobertura es de 60.9% que corresponde a 1.643 viviendas, presentándose un déficit del 39.1% que corresponde a 329 viviendas del resguardo de Coconuco, 135 viviendas del resguardo de Puracé, 190 viviendas del resguardo de Paletará y 400 viviendas del corregimiento de Santa Leticia donde se presenta el mayor déficit de viviendas sin servicio. (Ver diagnostico energía sector rural).

◦ **Telecomunicaciones.**

-- **Sector Urbano.** El servicio de teléfono en el sector urbano lo presta TELECOM y tiene una cobertura del 46% a nivel residencial, con un buen funcionamiento ya que la comunicación es vía microondas y no se presenta interrupción en ningún sentido.

- **Sector Corregimientos.** El centro poblado de Puracé cuenta con el servicio de la empresa de telecomunicaciones TELECOM, la central con tres años de funcionamiento tiene una capacidad de 400 líneas y en el momento hay 104 usuarios.

El centro poblado de Paletará se encuentra incomunicado hace ya bastante tiempo por el daño que tuvo el teléfono de TELECOM y por el daño del radio teléfono del puesto de salud, lo que lo hace que este sector se mantenga aislado del resto del municipio.

El centro poblado de Santa Leticia cuenta con una línea física de TELECOM, la cual presenta problemas por los frecuentes daños, entonces se aumenta la incomunicación del sector con el resto del municipio.

- **Sector Rural.** El servicio de teléfono a nivel rural lo presta la Empresa de Teléfonos de Popayán EMTEL, con siete líneas solamente en el municipio. Las viviendas del sector rural no cuentan con este servicio, teniendo que recurrir a otros medios como boletas de mensajes, alta voz y radio.

• **Vivienda.**

◦ **Sector Urbano.** La cobertura de vivienda en el área urbana es de 239 viviendas, donde se identificaron 23 viviendas para mejoramiento, además en el barrio San Felipe se identificaron cuatro viviendas ubicadas sobre laderas con erosión y problema de estabilidad, susceptible a un posible deslizamiento. (Ver diagnostico de amenazas zona urbana).

◦ **Sector Corregimientos.** En el Centro poblado de Puracé hay 200 viviendas y 299 familias de las cuales 99 no tienen vivienda propia.

El centro poblado de Paletará hay 46 viviendas en su mayoría construcciones en bloque, hay 18 viviendas que necesitan mejoramiento y 25 viviendas del sector de San José que se encuentran en zona de riesgo.

El corregimiento de Santa Leticia tiene 110 viviendas la mayoría en madera con condiciones habitables buenas y con servicios básicos en buen funcionamiento. Se localizaron dos viviendas ubicadas sobre laderas inestables con posible susceptibilidad a un deslizamiento.

Si al año 2.009 no se adopta un programa de mejoramiento de la vivienda en el sector corregimientos, se incrementará en el porcentaje de viviendas en mal estado y por ende aumentaría la demanda de vivienda.

◦ **Sector Rural.** En el sector rural existe un déficit de 673 viviendas que corresponden a un 20% de las 3.360 familias existentes, además hay 1.100 viviendas que están en mal estado porque los materiales no son los más adecuados, encontrándose construcciones en bareque, adobe y madera, sin cumplir con las condiciones mínimas de sismo resistencia, factor que se debe tener en cuenta porque el Municipio de Puracé – Coconuco se encuentra en zona de alta sismicidad. (Ver diagnóstico vivienda sector rural).

• **Vías y Transporte.**

◦ **Sistema Vial Municipal.** La cabecera municipal cuenta con 10.15 kilómetros de vías de los cuales 7.86 kilómetros están pavimentados, 1.80 kilómetros están sin pavimentar y 490 metros corresponden a zonas peatonales. Las vías pavimentadas en su gran mayoría son de concreto rígido y se encuentran en buen estado.

En el centro poblado de Puracé hay un total de 13.51 Km. de vías con el siguiente estado: 8.21 Km. de vías pavimentadas, 4.50 Km. de vías sin pavimentar y 800 m. de vías peatonales. La vía principal es la que se encuentra más deteriorada por el constante tráfico que por esta circula.

Los centros poblados de Paletará y Santa Leticia no tienen la vía principal pavimentada, lo que hace que no haya una mejor apariencia y desarrollo.

El área rural presenta una gran cobertura de vías pero a su vez presenta problemas por la falta de adecuación y mantenimiento, ya que los 238.25 kilómetros existentes sólo 8.3 kilómetros están pavimentados, los cuales corresponden a la vía que va la cabecera municipal. (Ver diagnóstico sistema vial municipal).

° **Sistema de Transporte.** El transporte intermunicipal es bueno ya que se cuenta con dos vías que conectan con el departamento del Huila ya su vez con el departamento del Caquetá, las cuales poseen un flujo vehicular importante.

Se cuenta con un servicio regular de las empresas SOTRACAUCA, RAPIDO TOLIMA, COOTRANSHUILA, LA GAITANA, COOMOTOR y LINEA ESTELAR.

El transporte a la cabecera municipal lo presta la empresa TRANS TIMBIO con un servicio diario y regular cada hora de acuerdo al flujo de pasajeros.

El transporte del sector rural se realiza en chivas de particulares, carros lecheros y los buses intermunicipales que pasan por la zona. (Ver diagnóstico transporte sector rural).

Se hace necesario la adecuación y mantenimiento de las vías para que el transporte tanto intermunicipal como interveradal no se vea afectado.

• **Equipamientos.**

° **Sector Urbano.** En la cabecera municipal se encuentran los siguientes equipamientos:

- Edificio de la administración municipal el cual esta en buenas condiciones.
- Galería municipal a la cual hay que darle un adecuado manejo y en su mejor opción reubicarla ya que se encuentra dentro del área urbana.
- El matadero municipal se encuentran en buenas condiciones técnicas y de funcionamiento, lo único que no tiene es un sistema de tratamiento de aguas residuales.

- El centro de salud nivel I se encuentra en buenas condiciones, con posibilidad de hacer una ampliación ya que la administración municipal compro la casa vecina para dicha situación.

- La cárcel municipal se encuentra en condiciones regulares de infraestructura e inmuebles.

° **Sector Corregimientos.** En los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia hay una serie de equipamientos que necesitan de adecuación y mantenimiento de acuerdo a las necesidades de la infraestructura para que presten un mejor servicio y para que con el tiempo no se deteriore ni cause ninguna molestia, ni contaminación al sector de su influencia. (Ver diagnóstico equipamientos sector corregimientos).

- El centro poblado de Puracé tiene los siguientes equipamientos.

☞ El centro de salud nivel I con infraestructura y dotación en buenas condiciones, pudiendo atender a un gran numero de población. En Puracé se tiene proyectado la construcción de un hospital local, para el cual ya existe el lote.

☞ El matadero se encuentran en buenas condiciones técnicas y de funcionamiento, lo único que no tiene es un sistema de tratamiento de aguas residuales.

☞ La galería utiliza para su funcionamiento el salón comunal.

- En el centro poblado de Paletará están los siguientes equipamientos.

☞ La casa del cabildo, en buenas condiciones ya que es una construcción nueva.

☞ La galería esta en regulares condiciones estructurales, hay que darle un mejor manejo.

☞ El matadero se encuentra en buenas condiciones ya que es una construcción nueva, tiene pozo séptico donde llegan las aguas residuales.

☞ El puesto de salud esta en buenas condiciones de infraestructura.

- En el centro poblado de Santa Leticia están los siguientes equipamientos:

☞ La galería esta ubicada en sitio cubierto para tal fin, le hace falta adecuación y mantenimiento para prestar un mejor servicio en especial en los espacios para la venta de carne.

☞ El matadero se encuentra en buenas condiciones estructurales y de funcionamiento, lo único que no tiene es un sistema de tratamiento de aguas residuales.

☞ El puesto de salud de Santa Leticia esta en buenas condiciones estructurales.

° **Sector Rural.** En las veredas de los resguardos de Coconuco, Puracé, Paletará y el corregimiento de Santa Leticia existen unos pocos equipamientos que las comunidades utilizan para sus reuniones, eventos sociales y esparcimiento, a los cuales hay que darles una adecuación y mantenimiento de acuerdo a las necesidades del sitio. También hay que hacer unos cuantos equipamientos en varias de las veredas que no tienen sitios de importancia para realizar sus reuniones y demás eventos. (Ver diagnostico equipamientos sector rural).

#### **4.2.1.3. Subsistema Físico Biótico.**

• **Recursos Hídricos.** Si no se desarrollan programas, planes y proyectos que permitan mitigar los problemas ambientales que presenta el recurso hídrico en el Municipio, es factible que para el año 2.009 no se hayan realizado análisis pertinentes con relación a la calidad del agua; pero sí se pronostica un incremento en el grado de contaminación de ríos y quebradas que pasan por los asentamientos humanos; debida principalmente al mal manejo de aguas residuales y servidas. Lo más probable es que del 71.6% de viviendas que en la actualidad no cuentan con disposición y tratamiento adecuado de excretas, a nueve (9) años tan solo el 50% del porcentaje anterior tengan desarrollado un programa de Saneamiento Básico; afectando las sub-cuencas de los ríos Bedón, San Francisco, Grande-La Calera; y las micro-cuencas de las quebradas Hierbabuena, Río Negro, Río Blanco, Depósito, Río Claro, El Seno y Sotará.

Al año 2.009, la subcuenca del río Bedón desde su zona media recibirá afluentes cuyas aguas han sido alteradas por contaminación de tipo biológica, química (residuos agrícolas) e incremento de partículas que elevan el grado de turbiedad. Al continuar con prácticas agropecuarias sin técnica apropiada; deforestación y mal manejo de excretas, es muy probable que a nueve años y más, se disminuya la capacidad hidráulica de ríos y quebradas; permanentemente tendrán altas concentraciones de sedimentos; habrá mayores extensiones socavadas por el río Bedón en la vereda La Playa; ocurrirán nuevos represamientos de mayor magnitud que destruirán tramos de vías y quedará un número indeterminado de viviendas en riesgo.

La subcuenca del río San Francisco, experimentará acumulación de sedimentos por residuos industriales mineros transportados por el río Vinagre; es factible que se pueda presentar mayor acumulación de partículas azufradas en el lecho de estos dos ríos.

La subcuenca del río Grande, además de la contaminación orgánica y por algunos materiales pesados (compuestos químicos), recibirá mayor cantidad de material particulado arrastrados principalmente por el río Changüe y las quebradas Los Pastos, y Agua Hirviendo aumentando la sedimentación del lecho.

Las quebradas que conforman la cabecera del río Cauca continuarán recibiendo residuos agrícolas por el manejo de agroquímicos, así como también aguas residuales. Tan solo Paletará Centro contará con manejo, tratamiento y disposición adecuada de aguas residuales y servidas.

Los niveles de caudales también experimentarán cambios, en especial las quebradas El Trébol, Lavaplatos y El Roble en el Corregimiento de Santa Leticia, a consecuencia del mal uso del suelo y deforestación en sus cabeceras. Igualmente en el Resguardo de Coconuco; el río Changüe y las quebrada los Pastos, verán alterados sus cauces por la degradación de los suelos en toda su extensión, por sobre-pastoreo.

La presencia del Parque Natural Nacional de Puracé, le da la fortuna al Municipio de contar con el suficiente recurso hídrico, para satisfacer el suministro de agua a 21.248 habitantes en el año 2.009. Sin embargo no toda la población tendrá acceso al

servicio de abastecimiento de agua potable por un sistema que permita conducir el líquido hasta las casas (acueducto); aunque se prevé la construcción de acueductos interveredales como los que se relacionan a continuación:

- Jigual-San Miguel-Los Lagos-Alto Calaguala-Alto de La Laguna; Patugó-El Consuelo-Penisigó-Portales; Cristales-Hispala-Loma Linda; San Bartolo-Chiliglo; Agua Amarilla-La Estrella, en el Resguardo de Coconuco.
- Ambiró y Pululó, en el Resguardo de Puracé.

En el Cuadro 12, se relaciona los principales tipos de contaminación por Cuencas y Sub-Cuencas; causas, efectos y grado del mismo.

El nacimiento de ríos y quebradas que se originan fuera de la franja de protección del Parque Natural Nacional de Puracé, corren el riesgo de quedar desprotegidos por bosque, a consecuencia de la presión que se ejerce sobre ellos especialmente para ganadería extensiva, aunque se han aislado algunos nacimientos de agua como el de la quebrada Los Pastos en el Resguardo de Coconuco, con el fin de facilitar la regeneración natural.

De la misma manera, existen fuera del Parque afloramientos termales que de no recuperar los suelos y vegetación aledaña, van quedando abandonados, perdiéndose la oportunidad de lograr un desarrollo etnoecoturístico para la región (Resguardos de Puracé y Coconuco).

El área de humedales en el Resguardo de Paletará, puede disminuir al incrementarse la sedimentación por intervención del hombre ya que se continuarán realizando prácticas como el pastoreo libre y zanjas de drenaje.

Aquí va cuadro 12 de escenario tendencial contaminación hídrica.

- **Bosques y Vegetación de Páramo.** Existen 23070.80 hectáreas de bosque denso nativo en área protegida del Parque Natural Nacional de Puracé, las cuales se conservarán al año 2.009. El bosque nativo ubicado fuera del parque en su gran mayoría se encuentra intervenido; de continuar con procesos de deforestación en el Corregimiento de Santa Leticia y en el Resguardo Indígena de Paletará y Puracé lo más posible es que a nueve años esta cobertura haya cambiado principalmente a praderas naturales. La vegetación de páramo conformada por gramíneas (pastos y pajas) tienden a desaparecer por la práctica de ganadería extensiva que se desarrolla libremente.

Igual suerte corren la fauna silvestre, pues la destrucción del hábitat y la escasez de refugio y alimento, los obliga a emigrar hacia las áreas más altas del Parque o a otros municipios vecinos que cuentan con reservas naturales propias para la supervivencia de animales silvestres.

Es importante analizar que, la Cuenca Alta del Río Cauca, cuenta con un área de 719.669.03 hectáreas, de las cuales 101.462.89 (Ha.) estaban cubiertas por bosque nativo en 1.987, correspondiente al 14.1% del área total de la cuenca. Para el año de 1.992 esta cobertura vegetal decreció a 75.082.54 hectáreas, equivalentes al 7.4% de la cuenca; es decir el bosque nativo decreció 6.7% en cinco años, (1.34% por año).

Si al 2.000 la integración de bosque intervenido y arbustales es de 17.594,87 hectáreas, se espera que para el año 2.009 se hayan perdido 2121.9 hectáreas, entonces en el territorio municipal se conservarán a nueve (9) años tan solo 15.472,9 hectáreas en el área de la Cuenca Alta del río Cauca.

En el área del corregimiento de Santa Leticia, perteneciente a la cuenca Alta del río Magdalena, la extracción de especies maderables es una actividad básica del sustento de la mayor parte de la población, pudiendo entonces suponer que el índice de deforestación es tres veces mayor que el de la cuenca Alta del río Cauca (4.02%). Si actualmente se encuentran deforestadas en esta zona 3759.55 has. equivalentes al 10.72% de 35082.79 Has. de esta cuenca; al año 2009 se perderán 1360.20 has. de bosque en el área.

En total al año 2009 se habrán perdido 3482.10 has. de bosque nativo correspondientes al 3.85% del territorio Municipal.

- **Amenazas Naturales.** La identificación de amenazas naturales que actualmente representan la probabilidad de riesgo a los habitantes del municipio, nos permite visualizar la situación que se vivirá en el año 2009 de continuar con las condiciones actuales, y la situación que se vivirá si se implementan proyectos y soluciones a los problemas actuales de amenazas naturales como se ve en el Cuadro 13 de Escenario Tendencial Amenazas Naturales.

- **Susceptibilidad a Amenaza Sísmica.** En el municipio de Puracé-Coconuco se pueden presentar sismos de intensidad, media a alta según los estudios realizados por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (A.I.S); lo que hace vulnerable a la población a sentir un evento de este tipo, que puede ocasionar las siguientes situaciones:

- Puede presentar heridos y pérdida de vidas humanas.
- Puede presentarse daños en las construcciones (viviendas, escuelas) ó destrucción de estas.
- Pueden presentarse deslizamientos que afecten las viviendas ubicadas en zonas de ladera, u ocasionar represamientos en cauces de ríos y quebradas.

Al continuar construyendo viviendas no sismo - resistentes y ubicarlas en zonas que presentan inestabilidad, y al no estar implementado en el Municipio ni en la comunidad los programas de atención y prevención de desastres; en el año 2.009 se incrementaría la susceptibilidad a este tipo de amenaza, ya que la población va aumentando y por ende el número de construcciones, pudiéndose presentar entonces mayores daños; para visualizar el futuro se han hecho proyecciones de los elementos en riesgo como se ve en los siguientes cuadros:

**Cuadro 13**

**Cuadro 13**

**Cuadro 13**

**Cuadro 13**

**Cuadro 14. Número de personas susceptibles a verse afectadas por actividad sísmica en el municipio Puracé-Coconuco.**

Zona	Año 2000 (No. habitantes)	Año 2009 (No. habitantes)
Rural	15959	20075
Urbana (Cabecera Municipal)	933	1174
<b>TOTAL</b>	<b>16892</b>	<b>21249</b>

Fuente: Esta Investigación

**Cuadro 15. Viviendas susceptibles de sufrir daños por actividad sísmica Municipio de Puracé – Coconuco.**

Zona	Año 2000	Año 2009
	No. Viviendas no sismo-resistentes	No. Viviendas no sismo-resistentes
Cabecera Municipal	239	301
R. Coconuco	778	1115
R. Paletará	369	589
R. Puracé	491	1163
C. Santa Leticia	730	1066
<b>Total</b>	<b>2607</b>	<b>4234</b>

Fuente: Esta Investigación.

Con los anteriores indicadores se puede deducir que de continuar construyendo sin normas de sismo resistencia y sin capacitación para la prevención y atención de desastres, los daños y pérdidas de vidas podrían ser muy altos.

° **Susceptibilidad a Amenaza por Deslizamiento.** Al continuar con el mal manejo del suelo, sobre-pastoreo, quemas y deforestación, en zonas de pendientes fuertes y en las márgenes de ríos y quebradas, en el Municipio se presentarán mayores procesos erosivos y desestabilización de taludes, aumentando así también el número de familias y viviendas en riesgo por deslizamientos y represamientos, como también la pérdida de suelos y cultivos.

El incremento de los procesos relacionados con la erosión y los deslizamientos, se relacionan directamente con la deforestación, ya que a menos protección del suelo, mayores procesos erosivos; por lo que para tener una idea de la situación del

municipio en el año 2009 hacemos la siguiente proyección, teniendo como índice anual de crecimiento de la deforestación : 1.34%.

Para proyectar La susceptibilidad de grado alto, se utiliza como índice anual de deforestación: 4.02%, ya que estas zonas se encuentran principalmente en el Corregimiento de Santa Leticia- Cuenca Alta del río Bedón, como se relaciona en el siguiente cuadro. (Véase tema anterior Bosques y Vegetación de Páramo).

**Cuadro 16. Proyección de amenaza por deslizamientos al 2.009  
Municipio de Puracé-Coconuco**

Tipo de Amenaza	Áreas al 2.000		Áreas al 2009		Incremento
	Ha.	%	Ha.	%	%
Baja	24212.21	26.76	27172.21	30.03	3.26
m4	5039.36	5.57	5647.11	6.24	0.67
m3	43647.60	48.23	48911.5	54.04	5.82
m2	2885.37	3.19	3233.35	3.57	0.38
m1	644.48	0.71	722.18	0.80	0.09
Alta	1196.84	1.32	1629.86	1.80	0.48

Fuente: Esta Investigación.

Estos indicadores supuestos también hacen suponer que al aumentar la amenaza de grado alto en 0.48%, correspondientes a 433.02 hectáreas del territorio municipal, también van a aumentar las viviendas en zonas inestables y la pérdida de terrenos, desmejorándose entonces la calidad de vida de los habitantes, principalmente en el Corregimiento de Santa Leticia donde más se presentan estos procesos, y por ende la misma relación para el resto de los grados de susceptibilidad.

Aumentando también los procesos erosivos, disminuye la calidad del suelo para cultivos, demorándose más la regeneración de la vegetación; afectando entonces la producción lechera; incrementando la sedimentación en las fuentes hídricas, y la susceptibilidad a los represamientos, principalmente en las micro-cuencas que ya han sido afectadas por estos procesos.

◦ **Susceptibilidad a Amenaza Volcánica.** En caso de presentarse una actividad del volcán Puracé ó alguno de los que conforman la Cadena de los Coconucos; el Municipio no atendería eficazmente la situación, por no estar preparado para una emergencia de este tipo con Planes de Contingencia, ni sistemas de comunicación adecuados.

INGEOMINAS esta desarrollando en el volcán Puracé un monitoreo sísmico desde 1986, con el propósito de detectar la actividad de este, prevenir a la comunidad y dar aviso al Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres. Actualmente este Instituto cuenta con un solo Sismógrafo el cual no es suficiente para monitorear este volcán, por lo que es necesario aumentar la red de sismógrafos para mejorar la vigilancia del mismo.

#### **4.2.1.4. Subsistema económico.**

- **Sistemas Agropecuarios.**

La actividad agropecuaria del municipio, comprende un área de 33.223,31 has.

Se desarrolla sobre montañas de origen volcánico, formadas por coladas de lava, de clima frío; colinas y coluvios de clima muy frío, frío y medio húmedos con formas onduladas a fuertemente quebradas y con pendientes oscilantes entre el 7 y el 50%.

La tendencia de crecimiento de estas actividades, está relacionada con la intervención de los bosques nativos, los arbustales y de las zonas de páramo (pajonales, frailejonales y humedales), principalmente, lo que permite proyectar para el año 2009, un área de 36.705,41 has. en manejo agropecuario, con las implicaciones y consecuencias ambientales a que conlleva dicha intervención (Véase prospectiva variable bosque nativo y vegetación de páramo).

Para el manejo de los sistemas productivos, en la región se utiliza insumos externos, como son fertilizantes químicos, herbicidas, fungicidas e insecticidas manipulados, en algunos casos, en forma antitécnica (sub o sobre-dosificación de productos), lo cual demuestra el abandono de técnicas de producción sostenible utilizadas ancestralmente y desconocimiento de nuevos sistemas que involucran el aprovechamiento de subproductos generados en las fincas.

De continuar con el manejo tradicional actual, principalmente dentro de los sistemas de producción agropecuarios de subsistencia y de subsistencia-comercial, se evidencia el incremento de la problemática económica representada en: bajos ingresos generados, baja productividad, baja competitividad en mercados regionales por pequeños volúmenes y bajas calidades producidas, aumento en los costos de producción, pérdida de oportunidades de penetrar en mercados especializados para productos limpios, entre otros.

Ambientalmente, las consecuencias se traducirán en: deterioro de los recursos naturales (contaminación de fuentes de agua, pérdida de biodiversidad, degradación de suelos); también se afectará la salud humana de los productores que manipulen sin precauciones los productos químicos utilizados.

Igualmente, la escasa diversificación que se presenta, donde predominan el cultivo de la papa, en la zona fría; el café, en zonas de clima medio y la ganadería extensiva, en general; impedirá la generación de ingresos adicionales por la implementación de nuevas alternativas económicamente rentables, dependiendo únicamente de los buenos o malos precios que se obtengan por la venta de estos “mono-cultivos” en determinadas épocas del año.

La situación anterior se agrava, debido al manejo inadecuado que se está dando a los suelos, con prácticas como sobre-pastoreo, sobre-laboreo, siembras a favor de la pendiente, establecimiento de cultivos limpios (maíz, papa, frijol) en terrenos pendientes, destrucción de coberturas vegetales rastreras, quemas y tala, que favorecen en un futuro la disminución de la capacidad productiva de los suelos, y por lo tanto, los bajos rendimientos.

- **Sistemas Forestales.** El área actual de los sistemas forestales, con sus diferentes utilidades (bosques protectores, protectores-productores y productores), es de 128,83 has., que corresponden a suelos de montaña de clima frío húmedo y colinas y coluvios de clima medio, con relieve de quebrado a escarpado y pendientes entre el 25 y el 75%.

La capacidad productiva actual de los bosques plantados, no satisface las necesidades de consumo por parte de los habitantes del municipio, por lo tanto se ven obligados a recurrir a la extracción de los bosques nativos.

Además, la intervención se realiza con fines de ampliar la frontera agropecuaria para el establecimiento de cultivos como la papa y el manejo de ganado a libre pastoreo, lo que ocasiona el desequilibrio ecológico de estos sistemas.

De continuar con esta situación, para el año 2009, los bosques nativos se habrán reducido en 3.482,10 has. De la extensión actual y los problemas de carácter económico (compra de madera para usos domésticos); social (escasez de empleo) y ambiental (reducción de caudales hídricos, desequilibrio ecológico, erosión, sedimentación de ríos y quebradas) serán mayores.

- **Sistemas Agroindustriales.** Se caracterizan por su naturaleza artesanal, su ubicación se encuentra muy relacionada con las actividades agropecuarias, de las que obtienen los productos que transforman.

La agroindustria artesanal de la panela, se desarrolla en la zona de clima medio correspondiente al sector oriental del municipio, veredas la Playa y Esmeralda principalmente.

La transformación de leche, se realiza de manera artesanal, a lo largo del área que cubren las praderas naturales y en donde se desarrolla la ganadería de doble propósito y de lechería. Existe una sola planta de transformación con tecnología media ubicada en la vereda Chapio y perteneciente al Cabildo Indígena de Puracé.

En términos generales, el sistema agroindustrial del municipio, no cuenta con microempresas efectivas capaces de transformar, dar valor agregado a la producción primaria, comercializar y generar empleo.

Las principales causas de esta situación son: la falta de fomento institucional para la creación de microempresas rurales, la baja capacidad de inversión y la desorganización de los productores.

De persistir esta situación, el sistema agroindustrial presentará baja competitividad, sin la oportunidad de ofertar productos nuevos a mercados diferentes a los actuales, desaprovechará la calidad y los volúmenes de producción existentes y propiciará el estancamiento del desarrollo tecnológico.

Igualmente, la falta de microempresas rurales promoverá la desorganización de los productores, incrementará la intermediación y la deficiente comercialización.

- **Sistemas Extractivos.**

- **Actividad Minera.**

- **Extracción de Azufre.** La producción de Azufre al año 2009 se verá interrumpida, al no poder cancelar las deudas adquiridas por Industrias Puracé S.A.; razón por la cual finalizará actividades, causando un problema social para el municipio.

- **Canteras y Depósitos Minerales.** El material pétreo, la arena de peña, el material aluvial y la arcilla blanca (Caolinítica), están entre los depósitos minerales que posee el subsuelo del municipio, estos actualmente no son aprovechados para generar beneficios económicos, a excepción de la cantera de Hato Viejo y esporádicamente otras, lo que también pasa con la arcilla. Al continuar con esta situación, en el año 2009. no se contará con nuevas oportunidades de sustento familiar, y se estará desaprovechando parte de la gran riqueza minera con que se cuenta.

- **Aprovechamiento del Recurso Hídrico.** El potencial Hidrológico, con que cuenta la región es aprovechado solamente por dos factores: La Empresa Agroindustrial Coconuco BIO-AQUA y Dos empresas generadoras de Energía Eléctrica.

- **Bioaqua.** Atraviesa por una crisis económica, la cual de no resolverse a corto plazo, en el año 2009 no existirá, perdiéndose así la oportunidad de generar empleo e ingresos a la comunidad.

- **Generación de Energía Eléctrica.** En la cuenca del río Cauca con el proyecto de la Salvajina se obtienen 890 Gwh./año, los cuales podrían subir a 2380 Gwh./año al realizarse 4 proyectos hidroeléctricos que utilicen el potencial de los ríos de esta cuenca, el que se encuentra principalmente en las subcuencas de los ríos: Palacé,

Blanco, Piendamó, Cofre, Ovejas y Alto Cauca.

La subcuenca del Alto Cauca, de la que hace parte este municipio, cuenta con un caudal de 21.70m<sup>3</sup>/seg. y un potencial de 520 MW, los cuales son aprovechados por los proyectos Hidroeléctricos Coconuco (E.S.P), Patico – La Cabrera ( en construcción), y fuera del municipio es empleado las plantas de Florida II, Florida III y Julumito y en un futuro se puede contar con el aprovechamiento del embalse natural de la laguna San Rafael.<sup>2</sup>

Actualmente se reponencializó la Planta de la Empresa Municipal de Energía eléctrica S.A, que emplea el caudal del río Grande. Este tipo de industria actualmente se favorece de la demanda de energía que se vive en el país. Razón por la que también, se esta implementando en la vereda Hato Viejo la pequeña planta Hidroeléctrica Patico la cabrera, que utilizara el caudal del río Cauca. Estos proyectos permitirán que al año 2009 se vea el municipio como un sector productor de energía eléctrica y se le tenga en cuenta para el desarrollo de nuevas plantas hidroeléctricas; lo cual generará recursos para el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

◦ **Ecoturismo.** Actualmente el ecoturismo ha disminuido en comparación a años anteriores; quizá por la crisis económica que atraviesa el país y por la inseguridad. También hay que tener en cuenta que los principales sitios visitados son las piscinas termales de Pilimbalá, Agua Hirviendo, Agua Tibia, el volcán Puracé y algunos senderos ecológicos, estos sitios necesitan adecuación, para tener así satisfechos a los turistas; los cuales en su mayoría solo identifican los puntos anteriores, ignorando la gran potencialidad que se encuentra en esta región. Por lo que continuar esta tendencia en el año 2009 el ecoturismo en la zona se realizará muy esporádicamente, perdiendo la comunidad indígena la oportunidad de obtener ingresos por esta actividad, la que mejoraría su calidad de vida.

• **Aprovechamiento Forestal.** La deforestación que se ha ocasionado en años anteriores, hace que actualmente los bosques nativos en el Municipio sean pocos; sin

---

<sup>2</sup> Características Generales de la Cuenca del Alto Cauca, tramo Paletará – Salvajina CRC-UNICAUCA 1996

embargo la extracción de leña y madera aún se realiza. En los tres resguardos se han establecido sanciones para ello, pero esta se practica de manera eventual, y en el Corregimiento de Santa Leticia es la base del sustento familiar en la mayoría de las veredas. Esta situación hace pensar que si actualmente observamos las lomas sin especies forestales, en el año 2009, el panorama será desolador, tanto en el aspecto ambiental, como en el socio-económico. (Véase prospectiva territorial, Subsistema Físico –Biótico. Deforestación.)

## **4.2.2. Escenario alternativo**

### **4.2.2.1. Subsistema político administrativo.**

- **Estructura administrativa.**

- Que la Planeación sea participativa.
- Que haya un verdadero compromiso de todos los actores del proceso. Aplicación de un programa de Calidad Total a los funcionarios de la administración.
- Iniciar el proceso de descentralización Municipal.

- **Desarrollo del talento humano.**

- Elaborar el Manual de Funciones, un Plan de desarrollo del Talento humano que contemple capacitación permanente.
- Elaboración un Manual de Bienestar Social y de Salud Ocupacional, un manual de estímulos y una verdadera evaluación del desempeño.

- **Gestión pública.**

- Adelantar más gestión en equipo. Organizar Círculos de Calidad, delegar y fijar metas.
- Adelantar una Planeación de la gestión, participativa y concertada.

- **Prestación de servicios.**

- Plan de capacitación sobre Leyes 142 y 143 de 1994. Operatividad de los Vocales de Control Montaje de una oficina de Atención al Usuario para mejorar la prestación de los servicios Públicos Domiciliarios.

- **Conflictos limítrofes.**

- Solicitar al IGAG, el levantamiento de Actas de alinderamiento que verifiquen los linderos reales y concertados.

- **Planes y programas.**

- Adelantar un plan de Evaluación Seguimiento, Control y Ejecución de Planes, programas y Proyectos por parte de la Oficina de Planeación Municipal
- Revisión, ajuste e implementación de planes por cada una de las dependencias.
- Ejecución de Proyectos concertados en el Consejo de Desarrollo Comunitario para la inversión de los recursos EPSA.

- **Infraestructura física.**

- Reestructurar la distribución espacial en el Edificio Municipal y aprovechamiento de espacio en la Casa Comunal.
- Ejecución del proyecto para construir la sede de la Casa de la Cultura.
- Remodelación de la infraestructura de la Cárcel Municipal y de las Galerías en la cabecera municipal y los centros poblados.
- Adecuación del Edificio Municipal de Puracé y aprovechamiento del mismo.

- **Dotación.**

- Dotar las oficinas con Equipo de sistemas, mobiliario, materiales y equipo de oficina.
- Dotar a los trabajadores de Servicios Especiales con elementos adecuados para su labor.

#### **4.2.2.2. Subsistema social.**

- **Cultura.**

- Revisión y ajustes al Plan de Desarrollo Cultural para su aprobación y adopción.
- Elaboración de un Plan de recuperación del Patrimonio Histórico y Cultural del Municipio.
- Identificación de personajes y promotores de la cultura y posibles cultores, inclusión de un plan de recuperación y fortalecimiento de la cultura indígena
- Revisión y ajustes al Plan de Desarrollo Cultural para su aprobación y adopción.
- Elaboración de un Plan de recuperación del Patrimonio Histórico y Cultural del Municipio.
- Identificación de personajes y promotores de la cultura y posibles cultores, inclusión de un plan de recuperación y fortalecimiento de la cultura indígena

- **Salud y seguridad social.**

- Transformación del Centro de Salud de Puracé, en Hospital Local Nivel I
- Ampliación de la planta física y la capacidad técnica del Centro de Salud de Coconuco.
- Ampliación de los Puestos de Salud de Paletará, Santa Leticia y construcción del Puesto de Salud en la parte baja de dicho Corregimiento.
- Ejecución de Proyectos planteados en el PAB.
- Descentralización de la Salud
- Ampliar la cobertura del régimen subsidiado en el municipio.
- Dotación y adecuación de Centros y Puestos de Salud.
- - Identificación y Capacitación de personas que practican la medicina tradicional.
- Dotación de botiquines comunitarios en los Resguardos Indígenas y en veredas distantes de los centros de atención
- Agilizar el flujo de recursos del régimen subsidiado para la contratación de servicios de salud y así disminuir los momentos de crisis que afectan la prestación del servicio.

- **Educación.**

- Zona Urbana.

- Programas de fomento y subsidio a la educación oficial. Para los seis establecimientos existentes en la cabecera Municipal.
- Remodelar y dotar a los seis Centros Educativos del área Urbana de Material Didáctico, mobiliario y equipo.
- Realizar convenios con Universidades e Instituciones de Educación Superior y Técnica

- Zona Rural

- Diseñar un Plan de concientización a la comunidad para que el niño ingrese al sistema.
- Fortalecimiento de la Educación Oficial Formal y no Formal Jornada Nocturna, de los Centros de Educación para Jóvenes y Adultos y de los Programas de Capacitación Laboral del Sector oficial.

- Remodelar y dotar a 6 preescolares, 35 Escuelas de Básica primaria y 3 colegios de secundaria, con Material Didáctico, bibliotecas, mobiliario y equipo.
- Adecuación y ampliación de locales para Restaurante Escolar y Cocina en todas las escuelas del Municipio
- Montaje y puesta en marcha de Sala de Computo y Biblioteca Pública para los tres Resguardos Indígenas.
- Fortalecer procesos etnoeducativos y socioculturales.
- Creación de escuelas de padres.
- Fortalecimiento a los hogares comunitarios.
- Capacitación y actualización de docentes.
  
- **Atención a grupos especiales.**
  - Organización de unidades de atención integral con el apoyo de un equipo interdisciplinario de profesionales.
  - Ejecutar planes de generación de empleo para grupos especiales.
  - Gestionar el fortalecimiento de Hogares Comunitarios y capacitación de las Madres Comunitarias.
  
- **Deporte y recreación.**
  - Fomentar políticas de incentivos para el fomento del deporte y la recreación.
  - Organizar programas lúdicos para la utilización del tiempo libre.
  - Capacitar monitores en las diferentes disciplinas deportivas.
  - Construcción, mejoramiento y adecuación de escenarios deportivos.
  - Capacitar a profesores y líderes comunitarios en actividades deportivas y recreativas en el ámbito individual y grupal
  - Organización de competencias deportivas en diferentes disciplinas.
  - Adecuar el Plan de Desarrollo Deportivo al Sistema Educativo.
  - Creación del Comité de Deportes a nivel Comunitario.
  - Creación de Escuelas de Formación Deportiva en las comunidades.
  - Dotación de implementos deportivos a los Clubes Deportivos y a las escuelas.
  
- **Generación de empleo.**
  - Fortalecer las empresas Comunitarias y los Grupos Productivos existentes.

- Establecer un programa de capacitación empresarial que se oriente a fortalecer la gestión del predio, la familia y la comunidad.
  - Implementar un diseño de estrategias de comercialización empresarial.
  - Establecimiento de granjas experimentales agroecológicas.
  - Fortalecimiento económico y técnico a las microempresas rurales.
  - Crear políticas para la generación de empleo en el municipio mediante la aplicación de la economía solidaria.
  - Ejecutar planes de generación de empleo para grupos especiales.
  - Integrar a las organizaciones en Polos de Desarrollo
  - Establecer Planes de Desarrollo Económico y Social y de fortalecimiento de grupos cooperativos, comunitarios y productivos .existentes en las comunidades.
- **Tenencia de tierra y saneamiento del resguardo.**
    - El interés de los Cabildos Indígenas es el de sanear los Resguardos dentro del Municipio de Puracé; en la actualidad están los Estudios Socioeconómicos y adelantan gestiones ante el INCORA, pero la situación real es que dicho Instituto no tiene en el momento recursos para adquisición de predios, por lo que se dedicará a actualizar los estudios para legalización de los predios que ya ha sido entregados.
    - Establecer Zonas de Reserva Campesina en Paletará.
- **Etnoecoturismo.**
    - Identificación y desarrollo de productos ecoturísticos en los sectores del Municipio de Puracé que hacen parte del PNNP y de su zona de amortiguación.
    - Plan Etnoecoturístico con resguardos indígenas del Municipio de Puracé
    - Determinación de la capacidad de carga en diferentes sectores del PNNP, y de sus límites aceptables de cambio.
    - Educación y capacitación ambiental para el cambio de actitudes comportamientos y prácticas en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.
    - Actualización de la caracterización del medio físico, biótico y humano del PNNP
    - Implementación de procesos de monitoreo sobre la oferta ambiental del PNNP y sus diferentes ecosistemas.
    - Concertación y establecimiento de zonas amortiguadoras con los resguardos indígenas del Departamento del Cauca.

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas y campesinas del Municipio de Puracé
- Unificar criterios para la formulación e implementación del proyecto Etnoecoturístico

#### **4.2.2.3. Subsistema Físico Biótico.**

- **Recursos Hídricos.** Se mejorará la calidad del agua de las corrientes superficiales y subterráneas por medio de la ejecución de proyectos enfocados al manejo adecuado de excretas y aguas servidas; control y manejo de procesos erosivos; incentivando al desarrollo de la agricultura orgánica, con prácticas como el abonamiento orgánico, y el control integrado de plagas y enfermedades.

Se mantendrá constante el caudal de los principales ríos. Al mismo tiempo las quebradas Lavaplatos, El trébol, El Roble, La Esmeralda (Corregimiento de Santa Leticia) y Los Pastos (Resguardo de Coconuco) lograrán su regulación hídrica, al estabilizarse el cauce y disminuir la sedimentación y erosión en márgenes de las laderas. Lo anterior se alcanzará gracias a la recuperación de zonas degradadas, y, protección de nacimientos y rondas de los ríos y quebradas en el Municipio.

De las 2959 viviendas actuales del Municipio, 1156 no cuentan con el servicio de acueducto, es decir existe un déficit del 39.1%. Esperamos que al 2009 se le haya dado cubrimiento total a este porcentaje ejecutando proyectos de construcción de acueductos veredales e interveredales, contemplados por la administración municipal y propuestos por la comunidad en la prospectiva territorial. Algunas de las nuevas viviendas que surjan en este periodo de tiempo serán las que no cuenten con este servicio; otras se irán conectando a los acueductos construidos.

Es recomendable la construcción de plantas de tratamiento convencional para los acueductos existentes y por construir, en sectores en donde existe mayor contaminación de aguas.

El Cuadro 17 muestra el escenario deseado para el recurso hídrico.

Aquí va Cuadro 17 de escenario deseado del recurso hídrico.

- **Bosques y Vegetación de Páramo.** Al implementar programas como capacitación ambiental en escuelas, colegios y a la comunidad en general; reforestación con especies nativas en zonas de clima menos frías; favorecimiento de regeneración espontánea; manejo de praderas y establecimiento de bosques plantados y dendroenergéticos, se conservarán los bosques nativos que aún existen fuera del Parque Natural y se fortalecerá la vegetación nativa intervenida conformada por árboles y arbustos dispersos dando paso a bosque denso tipo arbustal.

Se conservará en su totalidad el bosque nativo y la vegetación de páramo del Parque Natural Nacional de Puracé (23070.80 hectáreas).

El desarrollo de proyectos como ganadería estabulada, pastos de corte y rotación de potreros, en los Resguardos Indígenas de Puracé, Coconuco y Paletará, permitirán la conservación de las áreas de páramo en estos entes territoriales.

Se sugiere identificar ecosistemas estratégicos para que sean declarados como sitios sagrados. Por ejemplo en el resguardo de Puracé se propone que se delimiten áreas en rastrojo para garantizar la propagación de especies medicinales.

- **Amenazas Naturales.** Para dar solución a los problemas de amenazas naturales en el municipio se plantean las siguientes alternativas de solución

- Reorganizar y fortalecer el Comité Local de Atención y Prevención de Desastres.
- Coordinar actividades de capacitación en Atención y Prevención de Desastres, entre el Comité Local y el Comité Regional e INGEOMINAS.
- Identificar las familias ubicadas en zonas de Amenazas Naturales.
- Destinar un rubro para reubicación de viviendas en zonas de amenaza natural.
- Capacitar a las comunidades frente a la problemática ambiental que contribuye a la generación de amenazas naturales; para así crear conciencia y desarrollar programas que propendan por el manejo adecuado del suelo y desarrollo sostenible de los recursos naturales.
- Implementación de Botiquines veredales.

- Mitigar las amenazas por deslizamiento, mediante políticas que conlleven a mejorar las condiciones del uso potencial del suelo.
- Establecer programas para el control y adecuación de zonas inestables, como también para restaurar morfológica y ambientalmente las zonas afectadas por intervención del hombre, como en el caso de la explotación minera.
- Reforestar las márgenes de las fuentes hídricas y en las zonas de laderas, creando estrategias que permitan desarrollar en ellas la producción agropecuaria y la protección de los suelos.

Al realizarse todos estos programas, la situación del Municipio en el año 2009 sería muy favorable; ya que las campañas realizadas por el Comité Local de Atención y Prevención de Desastres, lograrán principalmente un mejoramiento ambiental, tanto en la zona rural como en la urbana, retornando al territorio parte de el equilibrio que debe existir entre la naturaleza y el hombre.

Las capacitaciones dadas a la comunidad para la Prevención y Atención de Desastres son claves en este proceso, para que al ocurrir cualquier evento desastroso, la población este en capacidad y también con la dotación necesaria para actuar en el evento y después de él.

#### **4.2.2.4. Subsistema económico.**

- **Sistemas Agropecuarios.**

La determinación de zonas de conservación activa, con manejo racional de los recursos, que brinde soluciones reales a la generación de ingresos para los productores, impedirá el incremento de la intervención del hombre hacia los ecosistemas frágiles.

Para atenuar los problemas anteriormente descritos, y teniendo en cuenta las fortalezas y oportunidades que se presentan en el municipio, se proponen los siguientes escenarios alternativos:

- Establecimiento de sistemas productivos sostenibles, validados y ajustados a las condiciones locales. La recuperación de prácticas de manejo orgánico para el abonamiento y el control fitosanitario de los cultivos y animales y el uso de

tecnologías apropiadas, conllevan a mejorar las condiciones productivas y permiten la obtención de productos limpios, capaces de penetrar en mercados especiales, además de reducir los costos de producción por el aprovechamiento de los subproductos generados en las fincas.

- Establecimiento de alternativas de diversificación agropecuaria. La piscicultura, como una actividad que requiere poco terreno para su desarrollo, y que puede aprovechar la riqueza hídrica del municipio se convierte en una alternativas económica rentable.
- El establecimiento de sistemas y/o pequeñas soluciones para riego, se convierte en una posibilidad para la producción de cultivos que como los frutales y las hortalizas son rentables; permitirá también, la producción escalonada que garantizará la generación de ingresos durante todo el año; disminuirá los riesgos de pérdida de las cosechas por factores climáticos como heladas y sequías prolongadas.
- Manejo apropiado del suelo. La actividad agropecuaria se desarrollará teniendo en cuenta el uso propuesto del suelo para el municipio, acompañado de prácticas sostenibles de manejo y conservación, con el propósito de utilizar adecuadamente este recurso, evitar su degradación y favorecer su capacidad productiva.
- **Sistemas Forestales.** La definición de una zona de conservación activa, permitirá el aprovechamiento de los recursos forestales de manera racional, con el establecimiento de alternativas de producción agro-silvo-pastoriles que contribuyan al desarrollo de actividades económicamente rentables, socialmente justas y ambientalmente sostenibles.

El municipio cuenta con 21.619,09 has., propuestas para el uso forestal. De aprovechar esta situación, la producción no sólo garantizará la satisfacción de las necesidades de la región, sino que también permitirá la oferta de estos recursos a diferentes mercados, generando ingresos adicionales a las familias productoras y convirtiéndose en una alternativa más de desarrollo.

• **Sistemas Agroindustriales.** El potencial productivo del municipio, permite proyectar un desarrollo agroindustrial y micro-empresarial capaz de dinamizar el sistema productivo actual; se propone:

- La organización de productores en torno a gremios o asociaciones legalmente constituidos, con planes operativos de trabajo anuales y capacidad administrativa.
- Establecimiento de microempresas rurales capaces de generar procesos agroindustriales que logren transformar y dar valor agregado a los productos de la región, lo que permitirá de manera competitiva penetrar en nuevos mercados.
- Realizar estudios de mercado para nuevos productos (derivados lácteos, frutas, panela, hortalizas) que permitan desarrollar estrategias de comercialización y planes de negocios, como herramientas importantes para en la concertación de canales directos para la oferta de productos de buena calidad, en volúmenes y frecuencias determinadas por los demandantes y que a la vez disminuyan la intermediación.
- Para el fortalecimiento y desarrollo integral de los tres sistemas de producción anteriormente descritos, será fundamental:

Adelantar programas de capacitación en las áreas tecnológicas y de desarrollo empresarial para la formación integral de los productores en sus diferentes actividades.

Creación de mecanismos que permitan el acceso a créditos: (Fondos de Cofinanciación, al interior de las organizaciones (Fondos rotatorios y/o fondos comunes) para el desarrollo de proyectos productivos.

Fomentar la Creación de un Fondo Agropecuario Municipal orientado hacia el pequeño productor.

- **Sistemas Extractivos.**

- **Actividad Minera.**

- **Extracción de Azufre.** Entre el año 2000 Industrias Puracé S. A. es liquidada por la Superintendencia de Sociedades; En el lapso del año 2000 al 2009, los cabildos hacen la gestión de incluirla dentro de la Zona Minera Indígena de los Coconucos, luego se tramitan recursos, los cuales son obtenidos para ejecutar la reconversión industrial, generando así una producción más económica para vender el azufre a precios más bajos y dándole valor agregado, Con esto se logra mayor rentabilidad y por ende mayor desarrollo al la región.

- **Canteras y Depósitos Minerales.** Los depósitos minerales de la Región al año 2009 son aprovechados por los resguardos y también son negociados con terceros para desarrollar en ellos explotaciones mineras, con la misión de comercializar los materiales en la industria de la construcción, vías y cerámicas, convirtiéndose este municipio en un polo de desarrollo económico del Departamento.

- **Aprovechamiento del Recurso Hídrico.** Al año 2009, El Municipio ha fomentado y gestionado la financiación de recursos económicos y la inversión de empresas privadas en él; logrando el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos tanto para el fortalecimiento de la Empresa Agroindustrial Coconuco Bioaqua en la producción y comercialización del agua purificada, cuya rentabilidad al año 2009 ha superado el punto de equilibrio y se implementaron nuevos proyectos agroindustriales que generan empleo y benefician la región; también La planta y El proyecto hidroeléctricos existentes en el año 2000, se han repotencializado y han ampliado la cobertura de servicio, beneficiando al municipio, al que también se la han planteado propuesta de proyectos de esta índole.

- **Ecoturismo.** Entre los años 2000 – 2009, se incremento la actividad etnoecoturística, ya que se implementaron proyectos de mejoramiento, adecuación y divulgación masiva de los muchísimos stios de interés con que se cuenta, entre los que están: as piscinas termales, lagunas, cerros, fuentes hídricas, senderos ecológicos, cadena volcánica de los Coconucos, etc. Colocando entonces al año 2009 el ecoturismo como una de las principales fuentes de ingreso de la población.

° **Aprovechamiento Forestal.** Directamente asociado a los procesos de transformación y comercialización de materias primas obtenidas de la madera, está la extracción del bosque; esta, es un recurso muy importante en la economía Nacional. El Municipio al darse cuenta de la problemática ambiental y social que esta extracción estaba generando; desde el año 2000, coordinó la capacitación e implementación de proyectos referentes al sector forestal-comercial y conservación de bosques nativos; contribuyendo así a que en el año 2009, aún permanezcan los pocos bosques nativos y se favoreció su regeneración natural, también se aseguró a la población dependiente de esta actividad un comercio más estable, con los bosques plantados y canales estables de comercialización ;y ; para la cocción de alimentos se cuenta con los bosques dendroenergéticos y con programas de dotación de estufas a gas en las familias.

### **4.2.3. Escenario concertado.**

**4.2.3.1. Subsistema político administrativo.** En los talleres de prospectiva, se desarrollaron diferentes métodos para la evaluación conjunta de las debilidades, fortalezas y problemas que se identificaron en el Diagnóstico Territorial, aplicando entre ellas la de Juego de Actores, el ábaco de Regnier y la matriz de análisis estructural, en conjunto con el querer y sentir directo de las comunidades especialmente en los Resguardos Indígenas que manifestaron sus necesidades cruzando la información reconocida en sus Planes de Vida y de esta manera priorizar los problemas para luego identificar los proyectos que intervienen en la construcción del futuro desarrollo territorial municipal.

- **Descentralización Municipal.** La Descentralización Municipal es la base fundamental para que el Municipio sea autónomo en el manejo administrativo, financiero y político, situación que debe abordar como proceso en atención a tres aspectos importantes:

- La Descentralización Administrativa, concebida como mecanismo de desconcentración de la ejecución de las funciones del Estado, con el objetivo de mejorar la eficiencia en el ámbito municipal.
- La Descentralización Financiera, complemento necesario para el logro de los niveles de eficacia que se plantean con la Descentralización Administrativa mediante la capacidad de gestión de recursos tributarios del municipio y la autonomía tributaria en la generación y uso de los recursos.

- La Descentralización Política, que consiste en la capacidad del Municipio para elegir sus propios gobernantes, el fortalecimiento de la capacidad de gestión y la reestructuración del Municipio.

Inicialmente se deben adoptar los Planes de Descentralización en Educación y Salud para el Municipio de Puracé, conforme a lo establecido por el numeral 4ª del Artículo 14 de la Ley 60 de 1993, como requisito que debe cumplir el Municipio para asumir de manera autónoma la administración de los recursos del situado fiscal. Si no se asume esta responsabilidad el Municipio quedará excluido de los programas de cofinanciación estipulados por el Gobierno para el futuro.

El Plan de Descentralización lo debe asumir directamente la Administración Municipal a través de la Oficina de Planeación Municipal en coordinación con La Secretaría de Educación Departamental, la Dirección Departamental de Salud del Cauca, la Dirección de Núcleo de Desarrollo Educativo Municipal y del Centro de Salud Nivel I en el menor tiempo posible.

Tomando como punto de partida las debilidades identificadas en el proceso de Descentralización, el Municipio debe coordinar con los Ministerios de Educación y Salud, las necesidades de capacitación, asesoría y asistencia técnica, para concertar un programa de fortalecimiento institucional, orientado hacia el mejoramiento de la planeación, dirección, administración y prestación de los servicios.

Los Procedimientos para el logro de los resultados enunciados, requieren de actividades de capacitación de los equipos municipales respectivos, que garantice la transferencia del conocimiento técnico y el desarrollo de destrezas y habilidades que aseguren sostenibilidad a los procesos de descentralización.

- **Políticas de Desarrollo del Talento Humano.** Mediante la participación de los diferentes actores en el Diagnóstico para la identificación de la situación actual y a partir del análisis DOFA, se obtuvieron los resultados concertados en las mesas de trabajo, con el análisis de la normatividad vigente, la comparación con la situación actual, las propuestas, de proceso de selección, y de incorporación, los cronogramas de trabajo, el diseño de estrategias para la normalización de procesos y la ejecución de

actividades y acompañamiento, se plantea el escenario concertado teniendo en cuenta que la implementación de este componente implica brindar apoyo para formular y ajustar los procesos y procedimientos para la vinculación del personal a la Administración Municipal de acuerdo a la Descentralización.

Por tal razón se debe actualizar el Manual Específico de Funciones conforme a las funciones asignadas que vienen desempeñando los funcionarios, y acorde a estas y al perfil de cada funcionario. Igualmente debe plantearse un Manual de Capacitación y Bienestar Social para el personal, un Programa de Estímulos y Sanciones y una Metodología para la Evaluación del Desempeño aplicando las nuevas normas de Carrera Administrativa.

Esta actividad la asumirá directamente la Oficina de Planeación en coordinación con el Alcalde y la Personera Municipal.

- **Gestión Pública.** Se debe adelantar un proceso concertado para poder hacer gestión pública organizando Círculos de Calidad, delegando funciones, fijando metas y adelantando una Planeación de la gestión, participativa y concertada de tal manera que exista autonomía en cada dependencia con el propósito de canalizar los recursos necesarios de acuerdo a las circunstancias y a las necesidades sentidas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Municipio a través del fortalecimiento del ente territorial mediante la consecución de créditos de cofinanciación, asistencia técnica y la canalización de recursos internacionales para la ejecución de proyectos de inversión tanto para el área rural como para el área urbana.

Se elaborará un Plan de Gestión Pública en donde participen todos los Jefes de Dependencia, que abarque los proyectos y programas y que involucre una coordinación activa y permanente con El Departamento Nacional de Planeación, los Ministerios de Educación, Salud, Desarrollo Económico, Interior, Medio Ambiente y Cultura; el IGAC, INGEOMINAS, INURBE, CRC, Federación Colombiana de Municipios, Plan Colombia, Empresa Colombia, FINDETER, FONADE, Gobernación del Cauca y ONG's Nacionales e Internacionales, con el fin de lograr resultados concretos en la ejecución, control y seguimiento de los Planes Sectoriales, el Plan de Desarrollo Municipal y éste Esquema de Ordenamiento Territorial.

- **Desarrollo de Servicios Públicos.** Es necesario elaborar el diagnóstico de la oferta y de su comportamiento histórico en el Municipio, para luego diseñar y operativizar un sistema de inspección, vigilancia y control de la oferta de servicios, que asegure un esquema de prestación dentro de los requerimientos de calidad normatizados. Una vez conocida la oferta de servicios debe realizarse el análisis de las necesidades de desarrollo de servicios en el municipio y elaborar los proyectos que la operativicen (recurso humano, técnico, físico y financiero). Es importante observar la posibilidad del montaje de Redes de prestación de servicios bien sean públicas, privadas y/o regionales, que permitan la optimización de recursos.

Se tendrá en cuenta la revisión y ajuste a la Estratificación Socioeconómica del área Urbana y la del área rural, con el fin de focalizar bien los diferentes estratos y así dar cumplimiento a la Ley 142/94 con relación a los subsidios y al sistema tarifario que en el momento es el punto álgido de la prestación de servicios en particular con la Cooperativa Tinajuela de Acueducto que está en su peor momento financiero.

Al frente de esta actividad estará el Jefe de Planeación en coordinación con el Alcalde, los Gerentes de las Empresas de Servicios Públicos y la Personera Municipal.

- **Límites Municipales y Departamentales.** La existencia de una zona de litigio con el Municipio de La Plata y el conflicto de límites con los Municipios de San José de Isnos y San Agustín en el Huila, ocasiona situaciones de desagrado e inconformidad para sus pobladores puesto que se dificulta la prestación normal de servicios administrativos. Con el fin de dar la mejor solución a la “Zona de Litigio” con el Municipio de La Plata en el Huila y los conflictos limítrofes con San José de Isnos y San Agustín, se debe adelantar gestiones en el ámbito nacional e interdepartamental que den el adecuado término al conflicto, teniendo en cuentas las recomendaciones del IGAC, de acuerdo a las Actas de Alinderamiento, a los documentos existentes, levantamientos cartográficos y a las conveniencias de la comunidad afectada.

Para esta gestión estarán al frente, el Alcalde, el Jefe de Planeación, el Concejo y la Personera Municipal.

- **Planeación de la Gestión Municipal.** La implementación de los diferentes Planes implica una evaluación previa de los mismos y la realización de los ajustes pertinentes, teniendo en cuenta para la evaluación, el diagnóstico de la situación del municipio y la organización y funcionamiento de la Administración.

Se propone diseñar un Documento Técnico que sirva de guía para desarrollar los sistemas de Planeación, Programación, Ejecución, Control, Evaluación y Seguimiento de Planes Sectoriales en el Municipio de Puracé.

Se trata de un Documento Técnico que sirva de guía para desarrollar los sistemas de Planeación, Ejecución, Control, Evaluación y Seguimiento y que a la vez permita una eficiente asignación de los recursos, humanos, físicos, técnicos y financieros que contribuyan a mejorar la calidad de los servicios públicos, sociales, administrativos y complementarios y por ende la calidad de vida de los habitantes del Municipio de Puracé (Cauca) y de esta manera evitar la falta de coordinación entre las personas, dependencias e instituciones que tienen que ver con la aplicación en cada una de estas áreas del proceso administrativo y que están orientadas al funcionamiento de las instituciones y dependencias correspondientes. En dicho documento Técnico se incluirá el Plan de Ejecución de los Proyectos concertados en el Consejo de Desarrollo Comunitario para la inversión de los Recursos EPSA.

Dicha actividad se debe adelantar en el corto plazo y estará liderada por el Jefe de Planeación y los Jefes de las distintas dependencias en coordinación con el Alcalde.

- **Infraestructura Física del Centro Administrativo Municipal.** Con el fin de crear una relación que se desarrolle entre las personas que laboran en la Administración Municipal y el espacio construido que tiene mucho que ver con los sentimientos, las satisfacciones, el desarrollo de la capacidad de trabajo, el rendimiento, la producción y la comodidad en un contorno determinado, tanto para el funcionario como para el usuario, se hace necesario redistribuir y organizar los espacios en donde existen dos o más dependencias. De la misma manera es urgente la construcción en el mediano plazo de la sede de la Casa de la Cultura, la remodelación de la Cárcel Municipal, de las instalaciones de las galerías en la Cabecera

Municipal y los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia y la recuperación y reutilización de la Casa Municipal en Puracé.

Esta labor estará a cargo del Jefe de Planeación y la coordinación del Alcalde, el Tesorero Municipal, la Directora de la Casa de la Cultura, los Inspectores de Policía y el Director de la Cárcel Municipal entre los tres y los seis años próximos.

- **Dotación de Oficinas.** Se diseñará un plan de dotación de dependencias en lo referente a equipos de oficina, materiales, mobiliario, y la adquisición de Software en diferentes áreas de la administración, contables, de manejo financiero, de actualización de datos del Régimen Subsidiado y del SISBEN, que permitan el manejo eficiente de la información en la Administración Municipal para el beneficio de la comunidad.

Suministrar la dotación reglamentaria a los funcionarios que cumplen labores especiales como son los trabajadores del aseo, guardianes de cárcel, conductores, celadores y operarios de Servicios Generales.

#### **4.2.3.2. Subsistema social.**

- **Cultura.** Con base en el Balance de la Actividad Cultural, liderado por la Directora de la Casa de la Cultura, la coordinación de la Administración Municipal, del Fondo Mixto de Cultura y los diferentes actores de la comunidad, se debe dar una importancia sustancial a los procesos culturales que se lideran en el municipio. Se concluyó que el trabajo adelantado por estas personas y entidades debe apoyarse, teniendo en cuenta las fortalezas y oportunidades identificadas en el diagnóstico, por esta razón es necesario realizar Un Plan de Acción y Recuperación de Valores, que contemple entre otros aspectos los siguientes:

- Fomento de la Medicina Tradicional, de la Tradición oral, y Rescate de la Cultura, encaminadas a la promoción y divulgación de las manifestaciones artísticas y culturales
- Promoción y fortalecimiento de las casas de la cultura y ampliación y dotación de la biblioteca Municipal.
- Creación de Escuelas de Formación Artística y Cultural.

- Mejoramiento, fortalecimiento y apoyo a las diversas actividades culturales en los diferentes eventos.
- Creación de un mercado artesanal a nivel Municipal.
- Investigación sobre la historia, la cultura y el turismo en el Municipio.
- Construcción de la sede propia para la Casa de la Cultura y transformación de salones comunales en pequeñas Casas de Cultura Rural.
- Dotación de la Biblioteca Pública Municipal.
- Elaboración de un Plan de Recuperación del Patrimonio Histórico, Turístico y Cultural para el Municipio.
- Inclusión de un Plan de Recuperación y fortalecimiento de la Cultura Indígena.
- Realizar acciones de recuperación de valores, fomento de la etno historia, la etnoeducación.
- Rescate de la tradición oral, y rescate de la cultura, encaminadas a la promoción y divulgación de las manifestaciones artísticas y culturales.
- Construcción de un Teatro Municipal.
- Revisión y ajustes del PLAN DE DESARROLLO CULTURAL MUNICIPAL para su aprobación y adopción.
- Apoyo al Grupo de Teatro Amadeo Candolfy y a los grupos de teatro de los colegios.
- Estimular la meritoria labor poética de Doña Balbina Huertas, publicando sus poemas

- **Salud y Seguridad Social.** Los actores del proceso identificaron que los Centros de Salud Unidad I de Puracé y Coconuco, con el apoyo de los Centros de Salud de Santa Leticia y Paletará, atienden la población total del Municipio que en este momento es de 16.892 habitantes, sólo en lo que tiene que ver con promoción y prevención.

Se concertó, por lo tanto, que es conveniente llevar a cabo los trabajos de construcción de la primera y segunda etapa del Hospital Local Nivel I de Puracé, la ampliación del Centro de Salud de Coconuco, Construcción, dotación y nombramiento de personal paramédico del Puesto de Salud de La Playa, reestructuración, ampliación y dotación de los Puestos de Salud de Paletará y Santa Leticia y la Casa de Salud de Juan Tama, habilitación de la Unidad de Salud construida en la vereda de Patico, implementación de Programas de salud desde el punto de vista multisectorial, dinamizar la formación

de veedurías ciudadanas en salud, ligas de usuarios y comités de participación ciudadana para garantizar la mejor prestación del servicio, ampliación de la cobertura del régimen subsidiado a 15.000 cupos, hasta cubrir el total de la población que tiene derecho, dotación de equipos de Rayos X y Ecografías para los Centros de Salud de Puracé y Coconuco, descentralizar la Salud en el Municipio, consolidar y fortalecer la medicina tradicional garantizando la armonía entre la comunidad, naturaleza y comuneros, buscando la coordinación con la medicina occidental, diseño de un plan de mejoramiento del nivel nutricional de la población infantil de los ancianos, plan de Identificación y Capacitación para las personas que ejercen la medicina tradicional.

- **Educación.** Al identificar los problemas de los seis (6) centros educativos existentes en la cabecera municipal, y de los 37 centros educativos del área rural, se manifiesta el regular estado de las instalaciones de algunos de ellos, la deficiencia de unidades sanitarias acordes con las normas sanitarias y con el número de alumnos y docentes, la carencia de espacios para recreación y deporte, la falta de mobiliario y el mal estado del existente, carencia de bibliotecas actualizadas, de ayudas didácticas y audiovisuales.

En la actualidad hay matriculados 46 alumnos en preescolar, 304 en educación Básica Primaria, 229 en Básica Secundaria y educación Media en la Zona Urbana, para un total de 579 alumnos; con el incremento de la población según la tasa de crecimiento para el año 2.009 se atenderían 728 alumnos en estos niveles.

Teniendo en cuenta que existen 24 aulas que ofrecen 720 cupos para preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, se calcula que para esa época no faltarían aulas ya que se presentaría un equilibrio de cupos y en cuanto a docentes, los mismos 40 atenderían un promedio de 18 alumnos por profesor, lo que indica que no es necesario nombrar en la zona urbana.

En la actualidad hay matriculados 102 alumnos en preescolar, 1.814 en educación Básica Primaria, 396 en Básica Secundaria y educación Media en la Zona Rural, para un total de 2.312 alumnos; con el incremento de la población según la tasa de crecimiento para el año 2.009 se atenderían 2.908 alumnos en estos niveles.

Teniendo en cuenta que existen 124 aulas que ofrecen 3.720 cupos para preescolar, básica primaria, básica secundaria y media en el Área Rural, se calcula que para esa época no faltarían aulas ya que se presentaría un superávit de 812 cupos y en cuanto a docentes, los mismos 138 atenderían un promedio de 21 alumnos por profesor, lo que indica que no es necesario nombrar en la zona rural. (Ver Cuadro Resumen Educativo Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Sector Rural del Diagnóstico).

Hecho este análisis se concluyó con los actores del proceso que es necesario la dotación en materiales, mobiliario, Equipo, y bibliotecas a los seis centros educativos de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media existentes en la cabecera municipal; realizar convenios de Educación Presencial y Abierta y a Distancia con Universidades e Instituciones del Nivel Técnico y Superior; descentralizar la educación; gestionar la transferencia de 16 Maestros Municipales al departamento; dotación en materiales, mobiliario, Equipo, y bibliotecas a las treinta y cinco escuelas de primaria, seis preescolares y tres colegios de bachillerato existentes en el área rural;

Fortalecimiento de los Centros de Educación para Jóvenes y Adultos del área urbana y rural; remodelación de la totalidad de escuelas y colegios del municipio; ampliación de las escuelas de Calabozo, Juan Tama y construcción de un muro en la del K 48, ejecución del proyecto de construcción del Colegio de Paletará, elaboración del Estudio de Factibilidad para la creación del Centro Juvenil de Formación Indígena y Campesina en lote de la Curia.

Construcción de escuelas en Dos Quebradas y La Palma, diseño de un plan de manejo de la escritura en Nasa Yuwe y castellano para los niños y maestros de la Escuela de Juan Tama, promover el impulso de las artesanías desde la escuela; consolidar un currículo propio para los grupos indígenas, implementar el programa de Etnoeducación en las escuelas con mayoría de alumnos indígenas, creación de Escuelas de Padres en todas las escuelas; ampliación, adecuación y remodelación de hogares Comunitarios; fortalecimiento a las emisoras comunitarias de Puracé, Santa Leticia y Coconuco.

- **Grupos Vulnerables.** En el Municipio se han identificado diferentes grupos vulnerables a saber: Tercera Edad, Discapacitados, mujeres cabeza de familia, madres solteras, niños desprotegidos, menores trabajadores, menores infractores,

adolescentes, alcohólicos, drogadictos e internos detenidos que requieren atención inmediata en los servicios básicos de subsidios que satisfagan sus necesidades; gestionar políticas para la protección y la defensa de sus derechos, ampliando la cobertura al año 2003 en un 70%, al 2006 en un 90% y al 2009 en un 100%; promocionar grupos de rehabilitación para brindarles una mayor participación e igualdad de oportunidades con la sociedad de tal manera que puedan desarrollar sus habilidades y destrezas demostrando que son capaces e iguales a los demás. Se debe iniciar la construcción de la casa para rehabilitación a grupos especiales. Esta labor la debe adelantar la Personería Municipal mediante el trabajo eficiente de la Profesional que está al frente de esta dependencia, de Trabajadores Sociales y de un Psicólogo en Coordinación con la Dirección de Núcleo de Desarrollo Educativo del Municipio.

Por tales motivos se debe crear el Comité de Prevención y Tratamiento de la Fármaco dependencia, con Desarrollo Sostenible, financiación de Proyectos que contemplen programas de Desnutrición y Materno – infantil con desarrollo sostenible, programa de Capacitación y Asesoría sobre la no agresión, como prevención de la violencia social e intra familiar, crear un programa de aprovechamiento del tiempo libre como principio fundamental de esparcimiento y formación del ser humano, elaboración de un Plan de Desarrollo a los Grupos Vulnerables y poblaciones especiales que contemple políticas de atención a la infancia, al menor trabajador, al menor infractor, generación de microempresas y famiempresas en economía solidaria para madres solteras y discapacitados, rehabilitación de drogadictos y alcohólicos, planes de capacitación y orientación al adolescente, fortalecimiento a grupos de ancianos y a las Madres Comunitarias y elaborar el proyecto para la construcción y dotación de un Centro de Rehabilitación.

- **Recreación y Deporte.** El Instituto Municipal del Deporte y la Recreación, se destaca dentro de la comunidad por su capacidad de orientar y organizar diferentes eventos en el ámbito municipal y departamental, por lo que debe continuar con el desarrollo de las siguientes actividades:

Se debe fortalecer el Instituto Municipal de Deporte y Recreación para que exista un buen desarrollo en el ámbito de las diferentes disciplinas, construcción y adecuación de escenarios deportivos teniendo en cuenta el Resumen de Costos y Obras a Realizar en

los distintos Escenarios Deportivos, según proyectos Propuestos en el Plan de Desarrollo Municipal de Deporte y Recreación y la Administración Municipal, creación e Implementación de Escuelas de Formación Deportiva en Coconuco, Puracé, Santa Leticia y Paletará, dotar de implementos deportivos a 37 Escuelas, 4 Colegios y 3 Preescolares en todo el Municipio, organizar dos cursos de Capacitación a Docentes y Líderes deportivos del Municipio, creación de Centros de Educación Física en Coconuco, Puracé, Paletará, Santa Leticia y La Playa, organizar torneos y campeonatos de Fútbol, baloncesto, microfútbol y las vacaciones recreativas en la cabecera municipal, llevar a cabo los campeonatos interveredales de fútbol en La Playa, Santa Leticia, Tijeras, Campamento, Chapio, Cuaré, San Bartolo, Cobaló (masculino y femenino), El Marqués, Centro Paletará y El Depósito, organizar los Torneos Interinstitucionales de Baloncesto en Puracé y Santa Leticia, llevar a cabo los torneos de microfútbol en Puracé y Santa Leticia, organización de eventos deportivos dentro de las fiestas populares y patronales y para vacaciones recreativas y llevar a cabo un plan de estímulos y apoyo a deportistas de alto rendimiento.

- **Políticas para Generación de Empleo.** El pequeño agricultor requiere de implementación de sistemas integrales de producción que permitan mejorar la economía local, elevar el nivel de vida incrementando sus ingresos y manejando la parcela como una empresa productiva. Cabe destacar que a nivel veredal existe un gran número de organizaciones comunitarias que propenden no solo por la economía individual, sino por la de la colectividad, en donde se destacan los grupos productivos, las Empresas Comunitarias, Cooperativas de Productores, que benefician a los socios que las integran, asesorados por gran cantidad de instituciones que hacen presencia en ellas con alguna frecuencia.

Les corresponde a la UMATA, y a la Oficina de Planeación Municipal, crear políticas de generación de empleo, de apoyar proyectos, programas, gestionar los recursos necesarios y prestar la asistencia técnica necesario, llevando a cabo las siguientes  
Crear políticas de generación de empleo, de apoyo a proyectos y programas, gestionando los recursos necesarios y prestando la asistencia técnica especializada necesaria, llevando a cabo las siguientes actividades:

Generar una política educativa y cultural, que aporte a la capacitación, a estimular el conocimiento, la creatividad, y la innovación, orientar una política de estímulos

tributarios, ofreciendo infraestructura que permita articular gestión empresarial con menos costos y mas beneficios, integrar y organizar un Polo de Desarrollo con aporte de la economía solidaria. Y fortalecer las organizaciones de productores existentes, fortalecimiento económico y técnico a las microempresas rurales existentes, implementar un programa de comercialización directa, establecimiento de granjas experimentales en cada vereda, orientar programas de cultivos tradicionales en cada vereda (permacultura), organizar un programa de aprovechamiento de la materia orgánica mediante diferentes técnicas, establecer 10 proyectos productivos de especies menores por cada resguardo (gallinas ponedoras, pollos de engorde, cerdos, trucha y/o tilapia), establecer un programa de capacitación empresarial que se oriente a fortalecer la gestión del predio, la familia y la comunidad, ejecutar planes de generación de empleo para grupos especiales.

La población desempleada de Puracé se puede dedicar a diferentes tipos de actividades económicas que no siempre deben ser de carácter agropecuario, estas pueden ser:

El comercio informal, los servicios, la micro empresa, la famiempresa, la transformación de producción primaria, la minería, la capacitación, la construcción.

El Municipio debe promover la empresa competitiva por medio del instrumento de la inversión pública y social, de incentivos y de otras formas de promoción, debe identificar sus ventajas competitivas e incentivar la iniciativa amplia y libre de los ciudadanos promoviendo su permanente actualización en donde se imponga en el futuro. con indicadores de desarrollo y de producción.

Para el éxito de esta política de generación de empleo se deben diligenciar recursos internacionales gestionando ante varias entidades e instituciones para lograr a tiempo una cofinanciación, desarrollando proyectos que apunten a problemas muy sentidos buscando solución a corto plazo.

Es recomendable cofinanciar proyectos en los servicios de formación empresarial, mercadeo, transformación de producción primaria y comercialización.

- **Tenencia de la Tierra.** El interés de los Cabildos Indígenas es el de sanear los Resguardos dentro del Municipio de Puracé; para esto se deben adelantar las siguientes acciones:
  - Actualizar los Estudios Socioeconómicos de los Resguardos con el fin de legalizar los predios que han venido trabajando en el proceso de saneamiento y reestructuración los cuales se encuentran ampliados y protocolizados mediante Escrituras Públicas.
  - Sanear y reestructurar 643 hectáreas de la zona denominada procuenca del Río Las Piedras en donde están ubicadas 46 familias del Resguardo de Puracé y cuya localización abarca la Vereda de Cuaré y parte alta del Resguardo de Quintana en Popayán.
  - Adquirir los predios con un total de 92 hectáreas 500m<sup>2</sup>, sobre la misma cuenca del río Las Piedras para 14 familias que poseen escritura pública y 79 hectáreas 616m<sup>2</sup>, también con escritura que hacen parte del proyecto de saneamiento y reestructuración del resguardo de Puracé.
  - Legalizar 4.913 hectáreas total de la tierra ocupada que el INCORA, ha entregado al Cabildo de Paletará y las 1.090 hectáreas restantes que se encuentran en posesión de hecho sin legalizar.
  - Adquirir 14 predios considerados por el Cabildo para posible adquisición en el Resguardo de Coconuco y negociar los que se encuentran en posesión de hecho.
  - Establecimiento de Zonas de Reserva Campesinas en el Corregimiento de Paletará, en convenio con ASCAMP.
  - Ampliación del Reasentamiento de Juan Tama (Resguardo de Vitoncó) en 1.042 hectáreas para entregar parcelas de cinco hectáreas a cada familia, por intermedio de la Corporación Nasa Kiwe.

- **Etnoecoturismo.**

- Iniciar la ejecución del Programa de Desarrollo Etnoecoturístico de las comunidades indígenas de la Región del Puracé en los proyectos que tienen que ver directamente con el Municipio de Puracé y que fuera elaborado por los Resguardos Indígenas de Puracé, Coconuco, Paletará, Poblazón, Quintana, la Asociación de Cabildos Genaro Sánchez, y representantes del Parque Nacional Natural Puracé as<sup>3</sup>:

**Primera etapa.**

- **Planificación Participativa.** Talleres de capacitación a la comunidad, concientización y sensibilización, atención de visitantes, manejo del medio ambiente, guianza turística, plantas medicinales, culinaria administración y contabilidad; papelería, cartografía, recorridos, giras y otros con un costo de \$190´350.000.oo.

- **Senderos y Miradores.** Resguardo de Puracé, Resguardo de Paletará, Resguardo de Coconuco y PNNP Arreglo de senderos, arreglo de mirador, arreglo de turbina y otros con un costo de \$190´000.000.oo

- **Señalización, Promoción y divulgación.** Personal de apoyo a la comunidad indígena de los Coconucos al PNNP. \$30´000.000.oo.

- **Imprevistos, Evaluación y seguimiento.** \$18´000.000.oo.

**Total Primera Etapa: \$428´350.000.oo**

**Segunda etapa.**

- **Senderos y miradores.** Resguardos de Puracé, Paletará, Coconuco y PNNP por \$152´000.000.oo.

- ☞ Señalización \$15´000.000.oo.

- ☞ Promoción y divulgación \$54´000.000.oo.

- ☞ Personal de apoyo, imprevistos y evaluación \$30´000.000.oo.

**Total Segunda Etapa; \$251´000.000.oo**

---

<sup>3</sup> Programa de Desarrollo Etno Ecoturístico de las Comunidades Indígenas de la Región del Puracé. 1999.

**Tercera etapa.**

- **Infraestructura.** Resguardos de Puracé, Paletará y Coconuco \$550´000.000.oo.  
Dotación Señalización, promoción y divulgación, personal de apoyo, imprevistos y evaluación \$129´000.000.oo

**Total Tercera Etapa. \$679´000.000.oo.**

**COSTO TOTAL \$1.358´350.000.OO.**

- Declarar todos los sitios eco turísticos como áreas, de Conservación Activa, además de las que se encuentran por fuera de la zona de amortiguación como; Pozo Azul y la Laguna de Agua Bonita; las Áreas Ecológicas Recreativas como Agua Tibia, Agua Hirviendo y el Hoyo del Sol y Termales de Tabio y la Zona Arqueológica sin explorar del Aguacatal Corregimiento de Santa Leticia.(Estatuaria sin estudio de una Cultura Indígena), que también se encuentran por fuera de la zona de amortiguación.

• **Servicios Públicos.**

◦ **Acueducto.**

- **Sector Urbano.** El acueducto municipal cubrirá la demanda del año 2.009, teniendo que realizar adecuaciones, mantenimiento y posibles ampliaciones que garanticen un mejor servicio y calidad para satisfacer las demandas futuras en la zona de expansión urbana y rural que llegará a beneficiar.

- **Sector Corregimientos.** Se hace necesario la adecuación y mantenimiento de los acueductos de los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia para que presten un mejor servicio a mediano y largo plazo, ya que se va a ver afectada una población de 3.151 habitantes que requieren una demanda de 535.670 L. de agua potable / día para el año 2009, con un consumo promedio de 170 L./día de agua potable por persona. También se debe tener presentes las posibles zonas de expansión que estos centros poblados requieran para las nuevas viviendas a construir.

- **Sector Rural.** Se hace necesario la adecuación y mantenimiento de los acueductos veredales, colectivos y comunales existentes para que presten un mejor servicio y en algunos casos de ampliación para que cubran las demandas existentes. Además se

deben dotar a los acueductos actuales y futuros de sistemas alternativos de tratamiento de agua ya que se va a ver afectada una población de 16.924 habitantes que requieren una demanda de 2.889.320 L. de agua potable / día para el año 2009, con un consumo promedio de 170 L./día de agua potable por persona. También hay que construir acueductos veredales e interveredales para atender la demanda existente y futura. (Ver diagnóstico acueducto sector rural y cuadros de proyectos por resguardo, servicios públicos).

Al plantearse la construcción de acueductos veredales e interveredales, se deben realizar los respectivos diseños con los cuales se puede determinar los obra que se van a realizar de acuerdo a como este sectorizada la población y los recursos que se necesitan para tal fin.

En cuanto al número de viviendas a beneficiar en el Cuadro 44 y la población por veredas se encuentra en los Cuadros 30, 31 , 32 y 33 del documento diagnóstico.

° **Alcantarillado.**

- **Sector Urbano.** De acuerdo al análisis de la situación actual y considerando las actividades de solución que manifiestan los actores del proceso, se concertó como solución a corto y mediano plazo la continuación del Plan Maestro de Alcantarillado que en su primera etapa tendrá la construcción del colector final y la planta de tratamiento en la cabecera municipal y en el centro poblado de Puracé.

- **Sector Corregimientos.** En los centros poblados de Paletará y Santa Leticia se hace necesario la construcción de alcantarillados para disminuir la gran contaminación que estas comunidades están produciendo con sus aguas residuales. (Ver diagnóstico alcantarillado sector corregimientos).

- **Sector Rural.** En la zona rural se debe aplicar un tratamiento alternativo de aguas negras como los pozos sépticos o batería sanitaria con un plan de manejo en saneamiento básico que cubra el déficit existente. (Ver diagnostico alcantarillado rural y cuadros de proyectos por resguardos servicios públicos).

Para los programas unidades sanitarias se necesitan 1.007 unidades a corto plazo con lo que se daría solución a las viviendas que realizan sus necesidades a campo abierto. A mediano se necesitaran 924 unidades para solucionar las viviendas que tienen letrinas. A largo plazo quedan las viviendas nuevas que se necesitan en el municipio, las cuales deben incluir un plan de saneamiento básico.

° **Aseo.**

- **Sector Urbano.** Dada la situación del manejo de las basuras que existe actualmente en la cabecera municipal y en el centro poblado de Puracé se hace necesario localizar un terreno apto para atender la demanda de la población en el año 2.009 y plantear la construcción de un relleno sanitario para el municipio, que cumpla las normas establecidas por la CRC.

- **Sector Corregimientos.** Dada la situación del manejo de las basuras que existe actualmente en los centros poblados de Paletará y Santa Leticia se hace necesario la construcción de un relleno sanitario para el municipio o para cada centro poblado de acuerdo a las necesidades de la población actual y futura.

- **Sector Rural.** Se debe diseñar un plan de manejo integral de basuras a corto plazo, esto con el fin de disminuir el gran impacto que está generando la contaminación por este aspecto.

Este Plan de Manejo debe incluir un elemento adicional de Educación Sanitaria en el Manejo de Residuos Sólidos, donde se enseñe la necesidad de una adecuada disposición de basuras, por las connotaciones en salud y los impactos ambientales causados: contaminación de aguas y suelos.

° **Energía.**

- **Sector Urbano.** En el sector urbano se debe hacer una adecuación y mantenimiento de las redes eléctricas para así atender las necesidades de la población futura. También se debe hacer el cambio de las redes de energía Coconuco por las de energía CEDELCA.

- **Sector Corregimientos.** En algunos sectores el servicio es regular debido a las fuertes tempestades que ocasionan bajones temporales, por eso se hace necesario la adecuación y mantenimiento de las redes existentes para atender la demanda actual y futura que traerá las zonas de expansión de los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia. En el centro poblado de Puracé se hace necesario el cambio de redes de energía Coconuco por las de energía CEDELCA.

- **Sector Rural.** Se debe realizar la ampliación de redes para cubrir la demanda existente que es del 39.1% de las viviendas existentes y las necesidades de la población futura. También hay que realizar una adecuación y mantenimiento de las redes existentes para mejorar el servicio.

° **Telecomunicaciones.**

- **Sector Urbano.** Para el sector urbano la empresa de teléfonos TELECOM cuentan con una buena oferta y el equipo necesario para prestar el servicio en la medida que los usuarios lo soliciten.

- **Sector Urbano.** En el centro poblado de Puracé hay una buena oferta del servicio por parte de la empresa de teléfonos TELECOM, en la medida que los usuarios lo soliciten. En los centros poblados de Paletará y Santa Leticia hay que implementar un programa de telefonía para que estas comunidades no sufran de incomunicación.

- **Sector Rural.** Se debe realizar un plan de telefonía rural que beneficie a la población actual y futura para el año 2.009.

• **Vivienda.**

° **Sector Urbano.** Se debe realizar programas de mejoramiento para 23 viviendas del sector y reubicación de las viviendas que se encuentran en zona de riesgo. Es necesario adelantar los planes de vivienda para así poder atender la población futura.

- La Asociación Paola Andrea con 52 soluciones de vivienda, la cual ya compro el lote para la construcción de ese plan.

- El proyecto La Nueva Esperanza el cual tiene 100 soluciones de vivienda, se esta adelantando gestiones ante INURBE y CONFAMILIAR para su financiación.

Proyecto en el barrio Valencia con 23 soluciones de vivienda.

° **Sector Corregimientos.** Se deben realizar programas de mejoramiento de vivienda para los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia y reubicación de las viviendas que se encuentren en zona de riesgo. Es necesario adelantar los planes de vivienda para así poder atender la demanda actual y población futura.

En el centro poblado de Puracé se esta elaborando un proyecto de vivienda que incluye a la vereda Hispala, además en los talleres con la comunidad se dispuso que hay 60 solicitudes de vivienda.

Hay un proyecto para el centro poblado de Paletará denominado Asociación Valle del Paletará con 83 soluciones de viviendas donde se incluirá la casa de la cultura y el hogar infantil.

° **Sector Rural.** En el sector rural también se debe hacer un programa de mejoramiento que favorezca a las 1.100 viviendas que se encuentran en mal estado, además se debe pensar en un plan de construcción de vivienda de interés social a corto y mediano plazo para atender el déficit existente de 673 familias que carecen de vivienda y un plan de construcción a largo plazo para atender la demanda para el año 2.009 que será de 1.665 viviendas aproximadamente en todo el municipio.

En la vereda Cobaló existen un plan de vivienda: Pro vivienda Cobaló con 60 soluciones de vivienda, tiene una junta que representa este proyecto.

En el Resguardo indígena de Puracé existen tres planes de vivienda:

- Proyecto de saneamiento básico y mejoramiento de vivienda vereda Campamento y Tabio, con 100 soluciones de vivienda.

- Proyecto de saneamiento básico y mejoramiento de vivienda vereda Chapio y Alto Anambio para beneficiar a 73 familias.
- Proyecto de saneamiento básico y mejoramiento de vivienda vereda Cuaré, Pululo y Ambiró para beneficiar a 89 familias.

En el Resguardo indígena de Paletará existen dos planes de vivienda:

- Asociación Valle de Paletará, ubicado en el centro poblado con 83 soluciones.
- Plan de vivienda Río Claro con 52 soluciones.

- **Vías Y Transporte.**

- **Sistema Vial Municipal.** En la cabecera municipal pavimentación de las vías que están sin pavimentar, adecuación de las zonas peatonales. Mantenimiento de las vías existentes para evitar su deterioro.

En el centro poblado de Puracé pavimentación de las vías que están sin pavimentar, adecuación de las zonas peatonales. Mantenimiento de las vías existentes para evitar su deterioro.

En los centros poblados de Paletará y Santa Leticia pavimentación de la vía principal.

El área rural adecuación y mantenimiento de los dos ejes viales que comunican con el departamento del Huila. (Ver diagnóstico sistema vial municipal y cuadros de proyectos por resguardo sistema vial local).

- **Sistema de Transporte.** El sistema transporte mejorar de acuerdo al estado de las vías y también a influencia que ha tenido la situación de desorden público. (Ver diagnóstico transporte sector rural).

Se hace necesario la adecuación y mantenimiento de las vías para que el transporte tanto intermunicipal como interveradal no se vea afectado.

- **Equipamientos.**

- **Sector Urbano.** En la cabecera municipal se proponen las siguientes alternativas:

- Adecuación y mantenimiento del edificio de la administración municipal.
- Reubicación de la galería municipal para atender la demanda de una población de 1.007 habitantes para el año 2009.
- Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales para el matadero municipal.
- Ampliación del centro de salud nivel I para aumentar la cobertura.
- Adecuación y mantenimiento de la cárcel municipal.

- **Sector Corregimientos.**

Adecuación y mantenimiento de los equipamientos de los centros poblados de Puracé, Paletará y Santa Leticia de acuerdo a las necesidades de la infraestructura. (Ver diagnóstico equipamientos sector corregimientos y cuadros de proyectos equipamientos).

En el centro poblado de Puracé se deben hacer las siguientes actividades:

- Construcción del hospital local.
- Adecuación y mantenimiento del matadero de Puracé. Plan de manejo para residuos sólidos y líquidos del matadero.
- Adecuación y mantenimiento de la galería central.
- Adecuación y mantenimiento del parque central de Puracé.
- Mantenimiento de la Iglesia de Puracé.
- Mantenimiento del Cementerio de Puracé.

En el centro poblado de Paletará se deben realizar las siguientes actividades:

- Adecuación y mantenimiento de la galería central.
- Dotación y mantenimiento del puesto de salud.
- Construcción del parque de Paletará Centro.

- Terminación del matadero de Paletará. Plan de manejo para residuos sólidos y líquidos del matadero.
- Remodelación de la iglesia de Paletará Centro.
- Remodelación del cementerio de Paletará.

En el centro poblado de Santa Leticia se deben realizar las siguientes actividades:

- Adecuación y mantenimiento de la galería central.
- Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales para el matadero.
- Dotación y mantenimiento del puesto de salud.
- Adecuación y mantenimiento del parque central de Santa Leticia.
- Mantenimiento de la iglesia de Santa Leticia.
- Mantenimiento del cementerio de Santa Leticia.

° **Sector Rural.** Adecuación y mantenimiento de los equipamientos existentes en las veredas de los resguardos de Coconuco, Puracé, Paletará y el corregimiento de Santa Leticia y construcción de escenarios deportivos de acuerdo a las necesidades de la comunidad. (Ver diagnóstico equipamientos sector rural).

#### **4.2.3.3. Subsistema Físico Biótico.**

• **Recursos Hídricos.** La población en el municipio de Puracé-Coconuco, se encuentra distribuida estratégicamente sobre las sub-cuencas que integran la red hídrica del territorio, determinada de la siguiente manera:

- o Sub-cuenca del río Bedón : Corregimiento de Santa Leticia.
- o Sub-cuenca del río San Francisco : Resguardo de Puracé.
- o Sub-cuenca del río Grande-La Calera : Resguardo de Coconuco.
- o Cabecera del río Cauca : Resguardo de Paletará.

Para lograr la recuperación de la calidad del agua y la regulación de caudales de las fuentes hídricas, la comunidad propone se desarrollen los siguientes proyectos:

- Aislamiento de los "ojos" de agua, para favorecer la regeneración espontánea.
- Aislamiento de los nacimientos de manantiales y quebradas que abastecen acueductos veredales e interveredales.

- Reforestación de márgenes de ríos y quebradas dando prioridad a aquellos que presentan problemas de desestabilización de taludes.
- Reforestación con especies apropiadas y aislamiento de zonas degradadas, identificadas en el diagnóstico para este estudio.
- Capacitación y asistencia técnica para el aprovechamiento y manejo de suelos de ladera.
- Establecimiento de sistemas agro-silvo-pastoriles.
- Manejo integrado de micro-cuencas.
- Capacitación en el manejo seguro de plaguicidas
- Asistencia técnica para el desarrollo de la agricultura orgánica y manejo integrado de plagas.
- Capacitación en el manejo integrado de residuos sólidos.
- Capacitación y aplicación de la normatividad ambiental indígena.
- Implementar programas de saneamiento básico, en todo el territorio municipal.
- Establecer bebederos para el ganado fuera de la franja de protección de ríos y quebradas, dando prioridad a los que abastecen acueductos.

El manejo del recurso hídrico debe ser tema central en la gestión ambiental, ya que permite la interrelación de los recursos naturales, el medio ambiente y las actividades humanas; más aún, cuando el territorio municipal de Puracé-Coconuco, se precia de tener en abundancia este vital recurso, y de formar parte del gran ecosistema denominado Macizo Colombiano.

Deben adoptarse estrategias y acciones que el manejo del agua requiere, teniendo en cuenta los procesos de oferta-demanda y la calidad del recurso, las cuales contribuyan a la conservación del mismo y a la consecución de recursos económicos para tal fin.

Las estrategias y alternativas a tener en cuenta para la conservación y/o recuperación de los caudales son<sup>4</sup>:

**- Gestión Ambiental Sostenible.**

- ☞ Definir objetivos, prioridades y diseños jurídicos, administrativos, económicos y de inversión, que orienten la formulación y el impulso de programas e indicadores más

---

<sup>4</sup> Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua, Ministerio del Medio Ambiente, 1.996

apropiados a la necesidad del desarrollo humano sostenible. ( Decreto-Ley 2811/74, Código Sanitario y decretos reglamentarios, Constitución de 1991 y Ley 99 de 1.993 )

- ☞ Promover una nueva cultura del desarrollo sostenible y una producción limpia.
- ☞ Ordenar las actividades y los usos del suelo en las micro-cuencas.
- ☞ Proteger zonas de humedales en el Resguardo de Paletará.
- ☞ Orientar un uso eficiente del agua a través de la formación de una conciencia de uso racional.
- ☞ Adoptar tecnologías y crear hábitos de consumo que permitan eliminar el desperdicio y disminuir la contaminación del agua.
- ☞ Desarrollar el conocimiento y la investigación del recurso, y fortalecer un sistema de información multipropósito del agua, integrado al Sistema de Información Ambiental”.

**- Adopción de Instrumentos para el Accesos a Recursos Económicos para el Desarrollo de una Política del Agua, a Nivel Municipal.**

- ☞ Establecer incentivos tributarios como tasas verdes; tasas retributivas y compensatorias de contaminación y conservación.
- ☞ Gestionar y establecer canjes ecológicos con empresas que estén ubicadas dentro o fuera del territorio municipal, y que hagan uso del recurso hídrico, para que se invierta en la recuperación, restauración y conservación de este recurso. (Centrales Hidroeléctricas, Agroindustrias, entre otras)

• **Bosque Nativo y vegetación de Páramo.** La comunidad que integra el Corregimiento de Santa Leticia y los Resguardos Indígenas de Puracé, Coconuco y Paletará, preocupados por el deterioro de los recursos naturales y la intervención a ecosistemas frágiles (áreas de sub-páramo y humedales), que se está experimentando día a día en el territorio municipal, proponen las siguientes alternativas como un

mecanismo que permita recuperar el bosque nativo, y conservar las áreas de páramo y la fauna silvestre:

- Concertar con la comunidad de los Resguardos de Puracé, Coconuco y Paletará la franja protectora del Parque Natural Nacional de Puracé, denominada Área de Amortiguación.
- Capacitación en la elaboración de proyectos productivos, como una alternativa que permita minimizar la extracción de madera comercial en el Corregimiento de Santa Leticia.
- Delimitar y declarar áreas de reserva natural municipal, para que sean protegidas por la comunidad.
- Desarrollar proyectos de ganadería estabulada, pastos de corte y rotación de potreros, en los Resguardos Indígenas de Puracé, Coconuco y Paletará, para conservar las áreas de páramo en estos entes territoriales.
- Reforestar con especies nativas los nacimientos y rondas de ríos y quebradas identificadas en el diagnóstico territorial.
- Fortalecer viveros agroforestales.
- Capacitación orientada a la educación ambiental.

• **Amenazas Naturales.** Con el objetivo de minimizar las pérdidas humanas, económicas y ambientales que se puedan causar por amenazas naturales en el Municipio; los actores de este proceso determinaron que en el año 2009 la situación debe mejorar al dar un adecuado manejo a los principales activadores de estos procesos (deforestación, quemadas, cultivos limpios). Los proyectos concertados con la comunidad se destinan principalmente a las zonas más afectadas por deslizamientos y a la capacitación para la prevención y atención de desastres, como se ve a continuación:

- Reestructurar y fortalecer el Comité Local de Atención y Prevención de Desastres, de acuerdo a la Legislación (Decreto. 919 del 89), lo que se puede lograr coordinando actividades de capacitación entre este y el Comité Regional de Atención y Prevención de Desastres e INGEOMINAS. Para tal fin este Comité debe:

- Formular el Plan de Manejo de Atención y prevención de Desastres, conforme a las amenazas naturales identificadas en el Municipio y así disminuir el riesgo a las mismas, al determinar las medidas correctivas.

La gestión es una acción importante del Comité Local, y debe desarrollarse paralelamente con la realización de las siguientes actividades:

☞ Control de la amenaza mediante la ejecución de actividades de prevención, de tal forma que se reduzca la posibilidad de ocurrencia de eventos naturales como deslizamientos, inundaciones e incendios (muros de contención, gaviones, reforestaciones, plan de atención y prevención de incendios, entre otras).

☞ Reducir los elementos en riesgo desde el punto de vista físico y social, mediante la reubicación de la infraestructura; y, la formación, capacitación y organización de los residentes en la zona, frente a la prevención y atención de desastres.

Este Comité debe complementar el mapa de amenaza naturales, identificando las nuevas zonas de amenaza; también debe desarrollar los respectivos Planes de Contingencia, en los cuales se debe contar con la participación activa de las comunidades, las cuales deben estar totalmente empapadas en este tema a través de capacitación formal y no formal como también en los centros educativos.

- También se deben destinar recursos para dotar el C.L.P.A.D. con el equipamiento necesario para su funcionamiento como lo indica la ley 60 de 1993.
- En el municipio es necesario establecer programas de capacitación formal y no formal sobre uso adecuado del suelo, de acuerdo a su aptitud ,y, sobre manejo de recursos naturales. También se deben estabilizar, aislar y reforestar las zonas con problemas de inestabilidad de suelos y cuencas con problemas de represamientos.
- Planeación Municipal, y la UMATA deben ampliar su radio de acción, como también gestionar recursos para contribuir a la mitigación de este tipo de problemas.
- Se debe implementar una red de alarmas y radio comunicaciones Inter-veredales.

- Conformar y capacitar pequeños Comités de Prevención y Atención de Desastres, en las veredas que presenten algún tipo de amenaza natural.
- Gestionar la presencia y establecimiento del Cuerpo de Bomberos en la Cabecera Municipal y en el casco urbano de Santa Leticia.
- Apoyar a INGEOMINAS para que continúe con las investigaciones que realiza en el Municipio.
- ° **Susceptibilidad a Amenaza Sísmica.** Con el fin de planificar el desarrollo de la construcción en el Municipio, es necesario que se elabore a corto plazo el Mapa de “**Aptitud Relativa para La Construcción**”. Este material cartográfico permite determinar que tan APTO es un terreno para la construcción de viviendas nuevas, bajo la perspectiva de la Geología, y, la posibilidad de ser afectados por deslizamientos que pueden ser activados por sismos (ó sin sismos), fuertes lluvias e inundaciones. También, condiciona los diseños estructurales de todo lo que se construya sobre cada terreno, respecto a lo anterior y a la amenaza sísmica.
- Implementar por parte de Planeación Municipal y Obras Públicas las normas de construcción sismo-resistente de 1400/89 en las viviendas y obras del municipio.
- Apoyar a INGEOMINAS para que continúe los estudios de investigación sísmica del volcán y futuros estudios de micro-zonificación sísmica para determinar medidas de prevención en la comunidad y disminuir pérdidas de vidas y bienes.
- En los próximos nueve años se deben crear programas para mejoramiento de vivienda y auto- construcción con técnicas sismo-resistentes y controlar que en los sitios que presenten inestabilidad ó en riberas de cauces no se construya.
- ° **Susceptibilidad a Amenaza Volcánica.** Continuar con el monitoreo del volcán Puracé por parte de INGEOMINAS. Las recomendaciones sugeridas por Monsalve y Pulgarín (1991 Geólogos), para continuar el monitoreo del volcán Puracé es necesario complementar la vigilancia del volcán Puracé de manera tal que una reactivación

pueda ser detectada a tiempo, y para esto es necesario incluir aspectos como los siguientes:

- Instalación de una red sismológica alrededor del volcán (mínimo cuatro sismógrafos) y, si fuera posible, alrededor de la cadena volcánica de Coconucos. Esto último es muy importante ya que todos los volcanes de esta cadena son recientes y no hay ninguna evidencia de que se encuentren inactivos.
- El monitoreo sísmico es la manera de comprobar su actividad actual, también, es importante para detectar la localización y profundidad de cuerpos magmáticos y actividad de fallas locales.
- Instalar una red de deformación, para realizar medidas periódicas que permitan detectar el ascenso de magma hacia la superficie y el desarrollo de domos, que eventualmente, pueda convertirse en amenaza por eventos mayores, como por ejemplo de explosión lateral (blast), lo que conllevaría a una modificación inmediata del mapa de amenaza.
- Control periódico de observaciones visuales en la grieta del fondo del cráter, el muestreo de gases y la toma de temperaturas de fumarolas y fuentes termales.
- Aunque el mapa es de carácter preliminar, debe servir como base para comenzar la elaboración de planes de emergencia tendientes a mitigar los efectos de una erupción volcánica.
- Realizar campañas educativas dando a conocer los planes de contingencia y diferentes aspectos del volcán, ya que de esto depende el comportamiento y la colaboración de las comunidades en una eventual crisis volcánica para que, en caso de una reactivación, conozcan las medidas a seguir.
- El mapa preliminar de amenaza volcánica potencial del volcán Puracé, debe complementarse con un mapa preliminar de amenaza volcánica de cada uno de los volcanes que conforman la cadena volcánica de los Coconucos.

- Es aconsejable que por medio de monitoreo sísmico constante y datos de deformación, se intente identificar la forma y posición del cuerpo magmático.

- Se recomienda, para la actualización del mapa de amenaza volcánica, realizar estudios estratigráficos de productos actuales, dataciones, levantamiento de columnas detalladas en productos de caída, estudios petrológicos, petrográficos y geoquímicos en lavas y fragmentos juveniles que den una idea más precisa de la evolución magmática del volcán.

- Establecer en la comunidad planes de contingencia que cuenten con alarmas para aviso en caso de actividad volcánica.

° **Susceptibilidad a Amenazas por Deslizamientos e Inundaciones.**

- Identificar zonas de amenazas por deslizamientos y complementar el mapa preliminar desarrollado en este estudio.

- Reubicar las viviendas en zonas de riesgo por deslizamientos.

- Implementar programas para recuperación de suelos en las zonas afectadas por deslizamientos y erosión, con técnicas como las siguientes: canalizar las aguas superficiales para minimizar el arrastre de sedimentos, aislar el área de influencia y establecer coberturas vegetales con árboles nativos, también para la estabilización se pueden adecuar canales sobre las coronas de los deslizamientos, y trinchos por niveles.

- En zonas afectadas por deslizamientos ó con problemas de inestabilidad se debe determinar las respectivas medidas de control y estabilización para poder construir, además las construcciones no deben ser muy pesadas y se deben adecuar de acuerdo a las características del terreno (Ej. viviendas escalonadas en laderas).

- Desarrollar programas de reforestación de cuencas y reforestación de laderas de pendientes muy fuertes.

- Capacitar a la comunidad sobre la problemática ambiental que contribuye a la generación de estos eventos para minimizarlos.
  
- Declarar áreas de conservación de suelos y restauración ecológica.
  
- Proteger y reforestar las márgenes de ríos y quebradas 30mts. a lado y lado del cauce.
  
- Implementar en cada zona del municipio de acuerdo la aptitud de uso del suelo, practicas productivas que a la vez favorezcan la estabilidad de estos.

Los siguientes cuadros describen la síntesis de los escenarios tendencial, alternativo o deseado y Concertado para el subsistema Físico Biótico.

**Cuadro 18. Construcción de escenarios Sub Sistema Físico-Biótico**  
**Variable clave: Recursos Hídricos**

Escenario tendencial	Escenario alternativo o deseado	Escenario concertados
<p>Se prevé que para el año 2009 se incremente el grado de contaminación de las aguas superficiales, debido al manejo inadecuado de aguas residuales y servidas; ganadería extensiva; mal manejo de agroquímicos y aumento de la turbiedad.</p> <p>También es probable que la capacidad hidráulica de algunas fuentes hídricas se vea perturbada por el desprendimiento de tierra de las laderas adenañas a ríos y quebradas.</p> <p>Los humedales en el Resguardo de Paletará tienden a secarse, de continuar con la apertura de zanjas para drenaje.</p>	<p>Para mejorar la calidad del agua en el territorio municipal, se hace necesario desarrollar programas de saneamiento básico; instalación de bebederos fuera de la franja de protección de ríos y quebradas; y capacitación a la comunidad en el manejo seguro de plaguicidas.</p> <p>Para lograr la regulación de caudales en las fuentes hídricas y la conservación de humedales, se requiere implementar programas y planes que conlleven a proyectos de reforestación, aislamiento y capacitación ambiental, especialmente en las unidades de paisaje presentes en la zona de vida de bosque andino y alto andino.</p>	<p>El mejoramiento de la calidad del agua está determinado por los siguientes factores:</p> <p>Implementar programas de Saneamiento Básico en el Corregimiento de Santa Leticia y los Resguardos Indígenas de Puracé, Coconuco y Paletará, como se identificaron en los bloques de proyectos, por la comunidad.</p> <p>Construir bebederos fuera de la franja de protección de ríos y quebradas, para favorecer así, la regeneración espontánea y disminuir los procesos erosivos.</p> <p>Capacitar a la comunidad, en especial a los moradores del Resguardo de Paletará y el Corregimiento de Santa Leticia, en el manejo seguro de plaguicidas.</p> <p>Para lograr la regulación de las fuentes hídricas es conveniente aislar los nacimientos de agua y suelos degradados; así como ejecutar proyectos de reforestación, dando prioridad a las fuentes abastecedoras de acueductos. Se debe contemplar la zona de humedal como área de protección municipal.</p>

**Cuadro 19. Construcción de escenarios Sub Sistema Físico-Biótico**  
**Variable clave: Bosques y vegetación de páramo**

Escenario tendencial	Escenario alternativo o deseado	Escenario concertado
<p>De continuar con actividades de extracción de especies maderables en el Corregimiento de Santa Leticia, y, ampliación de potreros en los Resguardos de Puracé, Coconuco y Paletará; al 2009 el bosque intervenido que actualmente existe quedará convertido en áreas cubiertas por pradera natural en pastoreo extensivo. Se incrementarán procesos erosivos de moderados a severos, por la inestabilidad de las laderas; hay más susceptibilidad a represamientos en quebradas o ríos; y, se perderá el bosque de galería, al igual que muchas especies vegetales nativas.</p> <p>Con la pérdida del bosque nativo se pierde la diversidad de especies de fauna silvestre, las cuales se están refugiando en las partes más altas de las montañas y en área del Parque Natural Nacional de Puracé.</p> <p>La continua intervención de las áreas en vegetación de páramo, con pastoreo extensivo, tienden a convertirse en praderas naturales.</p> <p>Este proceso de deforestación en el territorio no solo generará cambios en la cobertura vegetal, si no también cambios climáticos, de uso del suelo y socio-económicos, afectando directamente a la población.</p>	<p>Se proponen las siguientes alternativas para minimizar la pérdida de especies nativas de fauna y flora, y, la recuperación del suelo.</p> <p>Favorecer procesos de regeneración espontánea en nacimientos y rondas de ríos y quebradas.</p> <p>Reforestar con especies nativas la cabecera, ojos de agua y zonas degradadas de ríos y quebradas.</p> <p>Establecer bosques plantados y dendroenergéticos en el Corregimiento de Santa Leticia y los Resguardos Indígenas de Puracé, Coconuco y Paletará.</p> <p>Concertar con las comunidades la delimitación de la franja de amortiguación del Parque Natural Nacional de Puracé.</p> <p>Concertar, delimitar y declarar áreas de protección, en calidad de ampliación del Parque o bien como nuevas áreas de protección municipal.</p>	<p>Para lograr la recuperación del bosque nativo se concertaron con la comunidad los siguientes proyectos:</p> <p>Aislamiento de las áreas de nacimiento de manantiales, quebradas y ríos, que conforman la red hidrográfica distribuida en las sub-cuencas de los ríos Bedón (Corregimiento de Santa Leticia); San Francisco (Resguardo de Puracé); Grande-La Calera (Resguardo de Coconuco) y Quebradas de la cabecera del río Cauca (Resguardo de Paletará)</p> <p>Reforestación con especies nativas en ríos y quebradas, dando prioridad a las que abastecen acueductos veredales e interveredales.</p> <p>Establecimiento de bosques plantados y dendroenergéticos.</p> <p>Delimitación de áreas para protección y conservación de la biodiversidad.</p>

Aquí va el cuadro N°.20 de escenarios resumen de amenazas naturales.

**4.2.3.4. Subsistema económico.** Los proyectos identificados para el desarrollo integral del subsistema económico se resumen en:

- **Sistemas Agropecuarios.**

- Validación y ajuste de tecnologías apropiadas, que mejoren el sistema productivo actual.
- Capacitación e implementación de proyectos productivos que diversifiquen la producción tanto agrícola como pecuaria.
- Establecimiento de programas para conservación y recuperación de suelos.
- Desarrollo de estrategias para comercialización.

- **Sistemas Forestales.**

- Establecimiento de plantaciones forestales con fines protectores, protectores-productores y productores.
- Capacitación y establecimiento de sistemas agrosilvopastoriles.

- **Sistemas Agroindustriales.**

- Capacitación integral (tecnológica, administrativa, organizativa) para los productores.
- Mejoramiento integral de la cadena agroindustrial de lácteos.
- Establecimiento de microempresas agroindustriales rurales.
- Construcción de centros de acopio.
- Desarrollo de estrategias para comercialización.

- **Sistemas Extractivos.**

- **Actividad Minera.**

- **Extracción de Azufre.**

☞ Para continuar las actividades de la Empresa Industrias Puracé S.A. se tiene como proyecto incluir la zona correspondiente al aporte 434 dentro de la Zona Minera Indígena de los Coconucos.

☞ Para mejorar la rentabilidad y competitividad en el mercado se implementan proyectos de reconvención industrial entre los que están:

- Actualización Tecnológica de la Mina y Planta de Beneficio.
  
- Incremento del valor agregado del Azufre con producción de: azufres granulados y micro pulverizados para ser comercializados en la Industria Química y Agrícola, (fertilizantes, fabricación de llantas, etc.), producción de abonos por I.P.S.A, de cemento puzol anico, de ácido sulfúrico. y producción de bloques de concreto y tubería para alcantarillado.
  
- **Canteras y Depósitos Minerales.** Es necesario localizar todos los recursos minerales con que cuenta el Municipio, mediante Mapas que muestren el potencial minero, con el fin de realizar estudios de factibilidad para futuras explotaciones.

Las explotaciones mineras que se realicen en el territorio Municipal, deben procurar tener un manejo sostenible, lo que implica, establecer en estas, un proceso productivo de aprovechamiento racional de los recursos, con un grado bajo de afectación al medio ambiente.

Al año 2009 se deben establecer dentro de la Zona Minera Indígena, explotaciones técnicas, con sus respectivas licencias de explotación y ambiental; principalmente de material pétreo que es muy abundante en la región, esta producción debe tener canales de comercialización definidos para así generar beneficios económicos y sociales en el Municipio.

° **Aprovechamiento del Recurso Hídrico.**

Para el año 2009 se han concertado los siguientes proyectos:

- **Empresa Agro – Industrial Coconuco Ltda.**

- ☞ Ampliar la planta purificadora para hacerla mas operativa y productiva.
  
  - ☞ Realizar una mejor Administración Capacitando al personal para realizar Gestión y mercadeo.
  
  - ☞ Incrementar la acción de esta Empresa desarrollando proyectos agrícolas.
- Generación de Energía Eléctrica.

**- Empresa Municipal de Energía Eléctrica S.A – ESP “ Coconuco”**

☞ Repotencialización de la planta.

**A corto plazo.** Aumentando la capacidad del tanque de almacenamiento y repotencializando la unidad I (se realiza actualmente) y II.

**A mediano plazo.** Cambio de unidades generadoras y subestación eléctrica.

**- Proyecto Hidroeléctrico Patico – La Cabrera.**

☞ Generar 1.6 mw/h/año que beneficiarán a unos 200.000 usuarios de Popayán Puracé, Coconuco, Paletará, Patico, Hato Viejo e Industrias Puracé y vender a otros suscriptores.

☞ -Gestionar por parte del Municipio la inversión de este tipo de proyectos u otros que aprovechen el recurso hídrico.

° **Ecoturismo.** En el año 2009 la calidad de vida de los pobladores del municipio habrá mejorado al lograr un incremento económico obtenido en base al desarrollo sostenible que se realiza con el ecoturismo.

Esto se puede conseguir con la implementación de proyectos que identifican los sitios de interés etnoecoturísticos, los cuales son promovidos, adecuados y conservados; desarrollando así un turismo especializado, dirigido por líderes de la zona; generando también ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales y beneficios a las comunidades aledañas; y gestionando el apoyo de funcionarios del Parque Nacional Natural Puracé, administración municipal y otras entidades.

Los Resguardos indígenas de Puracé, Coconuco, Paletará , Poblazón, Quintana, la Asociación de Cabildos Genaro Sánchez y el Parque Nacional Natural Puracé, han elaborado un proyecto para el cual están gestionando recursos, al que han denominado “ Programa de Desarrollo Etnoecoturístico con las Comunidades Indígenas de la Región de Puracé”.

El cual identifica proyectos etnoecoturísticos particulares para cada Resguardo con el mismo objetivo de mejorar la calidad de vida y contribuir con el fortalecimiento del Parque Nacional Natural Puracé, y también que responda a la necesidad de fortalecer culturalmente la étnica KoKonuko. (Véase proyecto Etnoecoturístico de prospectiva Territorial, subsistema social).

° **Aprovechamiento Forestal.** Para conservar los bosques nativos y lograr un mejoramiento de la calidad de vida, con la comunidad se plantearon los siguientes proyectos para ser ejecutados en el lapso de tiempo del presente hasta el año 2009:

- Por medio de capacitaciones fomentar en El Municipio el desarrollo sostenible, que permita preservar y utilizar productiva y racionalmente los recursos del bosque.

- No permitir la extinción del bosque nativo, por medio de capacitaciones, aislamientos y reforestaciones con árboles nativos.

- Buscar nuevas opciones energéticas para la cocción de alimentos, entre las que están:

los cultivos de bosques dendroenergéticos y la implementación de las viviendas con estufas a gas.

- Establecimiento de bosques plantados para ser aprovechados, concertando canales de comercialización para asegurar buenos precios y la venta de la producción.

- Gestionar el apoyo de entidades relacionadas con este tipo de actividad para la financiación de proyectos de este tipo. (Cartón de Colombia, C. R. C. entre otras).

En los siguientes cuadros se describe en síntesis los escenarios tendencial, alternativo o deseado y Concertado para el subsistema Económico.



**Cuadro 21. Construcción de escenarios del Subsistema Económico**  
**Variable clave: Sistemas agropecuarios**

Problema identificado	Escenario tendencial	Escenarios alternativos	Escenarios concertados
Manejo tradicional de los sistemas agropecuarios	Bajos ingresos de la actividad agropecuaria. Baja productividad. Deterioro de los recursos naturales.	Capacitados en manejo técnico de los sistemas productivos. Asistencia técnica y seguimiento a sistemas desarrollados. Establecimiento de sistemas productivos sostenibles, validados y ajustados a las condiciones locales. Establecimiento de soluciones de riego.	Validación y ajuste de tecnología apropiada que mejore el sistema productivo actual.
Escasa diversificación de la producción	Productos no competitivos dentro de mercados tanto por volumen como por calidad. Desconocimiento del manejo de nuevas alternativas de producción. Dependencia económica de mono-cultivos	Diversificación de la producción. Oferta de nuevos productos a mercados definidos. Establecimiento de sistemas de riego.	Capacitación e implementación de proyectos productivos que diversifiquen tanto la producción agrícola como pecuaria.
Desorganización para la venta de la producción	Bajos precios, no existen estrategias de comercialización, ni canales concertados. Alta intermediación. No hay oferta en nuevos mercados. Desaprovechamiento de ventajas comparativas.	Concertación de canales de comercialización. Organización comunitaria que permita crear centros de acopio (almacenamiento y conservación). Capacitación de productores a nivel administrativo y tecnológico que permita obtener productos competitivos capaces de insertarse en nuevos mercados.	Construcción y organización administrativa de centros de acopio.
Sub-utilización de recursos propios.	Altos costos de producción Inadecuado manejo de suelos Contaminación por mala utilización de agroquímicos.	Recuperación de prácticas de manejo orgánico para el control fitosanitario de los cultivos y de los animales. Enriquecimiento de los suelos por manejo de fertilizantes orgánicos.	Validación y ajuste de modelos de producción orgánico.
Oferta de productos sin valor agregado	Bajos precios Ineficiente competencia por calidad Mal aprovechamiento de recursos presentes en la zona. No penetración de productos en nuevos mercados.	Capacitación agroindustrial Oferta de productos de calidad Obtención de productos con valor agregado	Mejoramiento integral de la cadena agroindustrial de lácteos.
Poca capacidad de inversión por parte de los agricultores	Escaso desarrollo tecnológico. Desarrollo de sistemas tradicionales	Agricultores organizados en cooperativas financieras, fondos rotatorios o cualquier otra forma financiera.	Gestión administrativa para la conformación de fondos financieros encaminados al apoyo de pequeños productores.
Mal manejo de suelos	Baja capacidad productiva de los suelos Bajos rendimientos	Manejo adecuado de suelos Adopción de prácticas de manejo de suelos conservacionistas	Establecimiento de programas para conservación y recuperación de suelos.

Fuente: Talleres comunitarios para elaboración de la prospectiva.

**Cuadro 22. Construcción de escenarios del Subsistema Económico**  
**Variable clave: Sistemas forestales**

Problema identificado	Escenario tendencial	Escenarios alternativos	Escenarios alternativos
Pequeña extensión de los terrenos, principalmente en el corregimiento de Santa Leticia	Intervención de los bosques nativos para ampliar la frontera agropecuaria.  Pérdida de la riqueza natural de los bosques (biodiversidad).	Establecimiento de plantaciones forestales con fines de autoabastecimiento y comercial.  Aprovechamiento racional del recurso bosque	Capacitación y establecimiento de sistemas de silvo-pastoriles.  Establecimiento de plantaciones forestales con fines protectores, protectores-productores y del productores.

Fuente: Talleres comunitarios para elaboración de la prospectiva.

**Cuadro 23. Construcción de escenarios del Subsistema Económico**  
**Variable clave: Sistemas agroindustriales**

Problema identificado	Escenario tendencial	Escenarios alternativos	Escenarios alternativos
Escasa actividad micro-empresarial.	Agricultores con bajos ingresos. Poca diversificación de la producción.	Capacitación en organización y administración micro-empresarial. Establecimiento de microempresas. Fortalecimiento de pequeñas agroindustrias.	Establecimiento de microempresas agroindustriales rurales.
Oferta de productos sin valor agregado	Bajos precios. Ineficiente competencia por calidad Mal aprovechamiento de recursos presentes en la zona	Capacitación tecnológica agroindustrial . Oferta de productos de calidad y con valor agregado. Apertura de mercados especiales.	Mejoramiento integral de la cadena agroindustrial de lácteos. Fomento a la actividad panelera.

Fuente: Talleres comunitarios para elaboración de la prospectiva.

Cuadro 24. Escenarios Sistemas extractivos.

## **5. ANÁLISIS FINANCIERO**

El proceso de descentralización ha producido en los municipios interesantes cambios, tanto en la estructura como en la forma de administrar los recursos, los cuales tienen que ver con el traslado de responsabilidades, en la capacidad de gestión y en la toma de decisiones del Municipio.

El Esquema de Ordenamiento Territorial hace parte de este proceso descentralizador, para lo cual se deben tener en cuenta algunos aspectos significativos, especialmente en lo que se refiere a la financiación del desarrollo municipal, que se convierte en un sistema de apoyo financiero nacional que soporta las decisiones municipales con relación a la responsabilidad directa de dar respuesta a las necesidades del Municipio, de acuerdo a la gestión que haga el ente territorial.

A continuación se hace un análisis de la proyección de las rentas como de las aplicaciones de las mismas teniendo como base las tendencias en su comportamiento y la normatividad vigente y así poder recomendar a la Administración Municipal sobre los ingresos en los próximos diez años. Para esto se tuvo en cuenta el análisis histórico de los años 96, 97, 98, 99 y 2000 los que muestran una tendencia de crecimiento de los recaudos respecto a los presupuestos fijados.

Las transferencias de los Ingresos Corrientes de la Nación han presentado un crecimiento de un punto hasta estabilizarse en el 21% del monto global hasta el momento en que sea modificada la Ley 60 de 1993, por tal razón la proyección de dichos ingresos no se puede formular mas allá del 2003, hasta saber con certeza el tipo de reforma que actualmente cursa en el Congreso en la modificación de los porcentajes de acuerdo al desarrollo de los distintos sectores sociales. Es claro que el Municipio de Puracé depende en buena forma de lo que le transfiere la Nación con los Ingresos Corrientes, lo que ha significado que el esfuerzo fiscal ha venido creciendo paulatinamente pero sin mostrar un nivel significativo en los últimos años.

De otra parte como el Municipio no se ha descentralizado, no maneja directamente los recursos del Situado Fiscal, lo cual significa que no se pueda hablar de un crecimiento proveniente de estos recursos para los próximos años, a pesar que tanto los ICN, como el Situado Fiscal han venido en aumento por incremento del porcentaje de

participación, también la Constitución Política ha establecido como límite para detener el incremento el año 2002.

- **Presupuesto de rentas y recursos de capital.** valor del nuevo presupuesto de Ingresos Corrientes de la Nación para el año 2000 se fija en DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS (\$2.653´185.659.00)

Del anterior valor, \$41´900.000.00 corresponden a ingresos tributarios, mientras \$19.650.000.00 corresponden a ingresos no tributarios. Y el Total de Transferencias a \$2.591´335.659.00

La Inversión con recursos de la participación de los Ingresos Corrientes de la Nación de inversión forzosa asciende a la suma de \$2.136´335.310.00, los cuales se distribuyen en los sectores que establece la Ley 60/93.<sup>5</sup>

Para el año 2002 se fijaría el presupuesto de Rentas y Recursos de capital, en la suma de TRES MIL CIENTO TREINTA MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETENTA Y OCHO PESOS (\$3.130´759.078.00), que se reparte en \$49´442.000.00 que corresponden a ingresos tributarios y \$23´187.000.00 que corresponden a ingresos no tributarios. Y el total de transferencias ascienden a \$3.058.130.078.00.

Para el año 2003 se fijaría el presupuesto de Rentas y Recursos de capital, en la suma de TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS DOCE PESOS (\$3.694´295.712.00), que se reparte en \$58´341.560.00 que corresponden a ingresos tributarios y \$27´360.660.00 que corresponden a ingresos no tributarios. Y el total de transferencias ascienden a \$3.608.593.492.00.

- **Presupuesto de gastos y apropiaciones.** El presupuesto de gastos para el año 2000, se fija igualmente en DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS

---

<sup>5</sup> Fuente: Acuerdo N° 001 del 29 de febrero de 2000.

(\$2.653´185.659.00) de los cuales. \$2.136´335.309.00 corresponden a gastos de inversión y \$424´050.349.00 corresponden a gastos de funcionamiento.

- **Análisis de la Inversión Per Capita.** Para el presente año (2000), la Inversión por habitante en el área urbana y rural se analiza de la siguiente manera:

**Cuadro 25. Gastos de inversión per cápita área urbana 2000 (933 hbs)  
Municipio de Puracé – Coconuco**

Sector	Valor presupuestado	Valor/ habitante
Total Inversión	\$451.621.284.00	\$484.052,82
Sector Salud	\$112.905.321.00	\$121.013,20
Sector Educación	\$135.486.385,00	\$145.215,85
Agua Potable y S. B.	\$90.324.257,00	\$96.810,56
Recreación Deporte y Cultura	\$22.581.064,00	\$24.202,64
Otros sectores	\$90.324.257,00	\$96.810,56

Lo que significa que el Municipio por cada persona en el área urbana ha hecho una inversión social de \$482.052,82, muy superior al área rural en donde se invirtieron tan solo \$105.565,14 por cada persona. La mayor inversión urbana per capita se efectuó en el sector educación con \$145.215,85 y la menor fue en deporte y cultura de \$24.202,64.

**Cuadro 26. Gastos de inversión per capita zona rural 2000 (15.959. Hbs)**

Sector	Valor presupuestado	Valor/ habitante
Total Inversión	\$1.684.714.025.00	\$105.565,14
Sector Salud	\$421.178.506.00	\$26.391,28
Sector Educación	\$505.414.208.00	\$31.669,54
Agua Potable y S. B.	\$336.942.805.00	\$21.113,03
Recreación Deporte y Cultura	\$84.235.701.00	\$5.278,26
Otros sectores	\$336.942.805.00	\$21.113,03

En el área rural la mayor inversión por cada persona se efectuó en el sector de la educación con un valor de \$31.669,54 y la menor fue en deporte y cultura con tan solo \$5.278,26 pesos

**Cuadro 27. Gastos de inversión per capita rural y urbano (16.892 hbs)  
Municipio de Puracé – Coconuco**

Sector	Valor presupuestado	Valor/ habitante
Total Plan de Inversiones	\$ 2.136.335.309.00	\$126.470,24

El siguiente cuadro nos indica lo que el Municipio invierte por cada sector en promedio por habitante; es decir que la relación de gastos de inversión sobre la población total lo que nos refleja un indicador de Eficacia - Resultado.

**Cuadro 28. Inversión per capita para 2000 - 2001 ( 16.892 hbs.)**

Año Sector	2000		2001	
	V/r. Presupuestado	V/r. Habitante	V/r. Presupuestado	V/r. Habitante
Inversión Forzosa	\$ 2.136.335.309.00	\$ 126.470,24	2.520.875.66500	\$149.234,88
Educación.	640.900.593.00	\$ 37.941,07	756.262.699,50	\$ 44.770,46
Salud.	534.083.827.00	\$ 31.617,56	630.218.916,30	\$ 37.308,72
Agua Potable y S,B.	427.267.06200	\$ 25.294,05	504.175.133.00	\$ 29.846,97
Cultura y deporte	106.816.765.00	\$ 6.323,51	126.043783,30	\$ 7.461,74
Otros Sectores.	427.267.06200	\$ 25.294,05	504.175.133.00	\$ 29.846,97

Como se puede apreciar el sector en el que mas se invierte en el Municipio, es el de la Educación con un valor de \$ 37.941,07. por habitante; sigue el sector de la Salud al cual le corresponden \$ 31.617,56. por habitante y en su orden el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, con \$ 25.294,05. Otros Sectores con \$ 25.294,05, en último lugar Deportes Recreación y Cultura con \$ 6.323,51 por persona.

Con relación a la inversión de los Ingresos Corrientes de la Nación, el orden está dado de acuerdo a los porcentajes establecidos por la Ley 60/93, según aparece en el cuadro anterior.