

## CAPITULO I

### **MARCO METODOLOGICO Y CONCEPTUAL EN** **LA FORMULACION DEL EOT**

#### **1. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO**

El proceso de elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial para el municipio se inició con la realización de una serie de actividades que permitieron avanzar paulatinamente hasta llegar al logro del objetivo trazado. Dentro de las actividades realizadas se encuentran las siguientes:

⇒ **ANALISIS ESTRATEGICO DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL**

Para la concertación al interior de la Administración Municipal respecto a la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial se analizaron, entre otros, aspectos como la disponibilidad presupuestal, requerimiento de personal, disponibilidad de tiempo, adquisición de equipos y materiales necesarios para iniciar su elaboración.

⇒ **CONFORMACION EQUIPO DE TRABAJO**

El equipo de trabajo se conformó con personal de la Administración Municipal de las siguientes dependencias: PLANEACION, UMATA, PERSONERIA, junto con personal externo contratado por el municipio como: tres (3) estudiantes de último semestre en los siguientes perfiles: Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental, Administración Industrial pertenecientes a la CORPORACION OPCION COLOMBIA. Este equipo de trabajo estuvo coordinado por el Arquitecto Planificador MAURICIO SIERRA MORALES.

⇒ **CONVOCATORIA CONCEJO MUNICIPAL Y CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACION.**

Esta convocatoria se realizó con el fin de dar a conocer a cada Concejal Municipal y a cada Consejero Territorial la iniciación del Esquema de Ordenamiento Territorial para el municipio y a su vez crear un compromiso directo que les permitiera un seguimiento detallado de cada actividad realizada.

⇒ **CAPACITACION EQUIPO DE TRABAJO**

La capacitación para el equipo tuvo una duración de aproximadamente 30 días. Esta capacitación estuvo orientada a obtener elementos para aplicación y manejo de la herramienta metodológica de Cartografía Social (ver texto Teórico Metodología Cartografía Social).

⇒ **REALIZACION DE TALLERES DE CARTOGRAFIA SOCIAL**

El objetivo principal de la realización de Talleres de Cartografía Social es la participación de cada comunidad, que permite a los habitantes de la región participar directamente con el suministro de información y la elaboración de mapas requeridos en el ordenamiento territorial.

⇒ **ADQUISICION DE INFORMACION SECUNDARIA**

Para el complemento de la información requerida en el ordenamiento territorial se solicitó información cartográfica y estadística a las siguientes entidades:

- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI -IGAC
- UNIDAD DEPARTAMENTAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA- URPA
- IDEAM
- CORPOBOYACA
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA- DANE
- INGEOMINAS

⇒ **EJERCICIOS DE OBSERVACION Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS AREA URBANA**

Para la recolección de información a nivel urbano se inicio con la conformación del equipo de trabajo, que fue conformado por los estudiantes de grado undécimo del Colegio José Antonio Páez, coordinado por un miembro del equipo de Ordenamiento Territorial. La elaboración de la encuesta aplicada fue elaborada por el asesor Mauricio Sierra Morales. El sector urbano del municipio, se dividió en seis (6) sectores con una aplicación aproximada de 60 encuestas por sector. La aplicación de estas encuestas se realizo de manera directa cada por casa.

⇒ **RECORRIDO DE CAMPO CON EXPERTOS**

El recorrido de campo con expertos, se realizó con el fin de caminar los límites rurales dudosos, identificar con la comunidad los principales riesgos a través de los talleres de Cartografía Social, identificar con la comunidad los posibles recursos con los que se cuentan para superar las amenazas naturales y sociales, identificar una zonificación previa de riesgos y recursos con el comité de desastres municipal, utilizando los mapas 1:5000, verificar en campo los conflictos de uso del suelo y posibles riesgos.

⇒ **PROCESAMIENTO DE DATOS RECOLECTADOS EN TALLERES RURALES**

Una vez terminados los talleres rurales, se procedió al procesamiento de datos recolectados mediante la tabulación de encuestas y análisis de información.

⇒ **TABULACION DE ENCUESTAS URBANAS**

Para la obtención del diagnostico a nivel urbano se procedió a la tabulación de las encuestas urbanas.

## ⇒ ELABORACION DE MAPAS ESPECIFICOS PARA CADA DIMENSION

La elaboración de los mapas generales para el ordenamiento territorial estuvieron a cargo de equipo de trabajo de ordenamiento territorial. Específicamente para la dimensión BIOFISICA su realización estuvo a cargo de tres (3) Geógrafos de la Universidad Nacional.

### 1.1 ASPECTOS METODOLOGICOS

El proceso de ordenamiento territorial es ante todo un proceso participativo, se pretende orientar el uso del territorio municipal de acuerdo con sus ventajas comparativas y con el consenso de la población. La motivación y canalización de la participación con fines de ordenamiento territorial exige metodologías apropiadas, por lo anterior y por las razones que más adelante se mencionan, se tomó la cartografía social como instrumento metodológico.

El iniciar un proceso de planeación participativo es complejo si se parte de la base que en el Municipio la función de planificación es débil, se carece de los recursos técnicos y financieros necesarios, y no existe una tradición ni cultura de la coordinación interinstitucional. Por otro lado, las instancias de participación y planeación como el Consejo Municipal de Desarrollo Rural y el Consejo Municipal de Planeación, y recientemente las mesas de solidaridad de la presidencia de la República, son recientes en la vida municipal (fueron creados en 1.995), por lo tanto no han tenido suficiente tiempo ni tampoco acciones para su fortalecimiento. Aunado a lo anterior, se presentan deficiencias en la cantidad y la calidad de la información. La información sobre el área rural es mínima.

La cartografía social como herramienta metodológica permite dar cuerpo y espacializar el consenso producto de las relaciones económicas, políticas, organizativas, administrativas, de manejo de ambiente, negociadas con ventajas relativas para todos; y

además permite definir objetivos claros y transparentes, estrategias a seguir, formular políticas, diseñar programas y ejecutar proyectos concertados.

### **1.1.1 Concepto y Principios de La herramienta metodológica**

La cartografía social es un proceso participativo de espacialización de las dinámicas sociales de un territorio. Considera como fundamental y como principio, la participación de las comunidades en todo el proceso. Para el caso concreto del Municipio, son los consejeros, las juntas de acción comunal, los asesores, los planificadores y la administración municipal. Por lo anterior, requiere un ejercicio de planificación de abajo hacia arriba, democrática y la participación de actores locales con diversos intereses.

Es necesaria una permanente sistematización para retroalimentar conocimientos y hacerlos sustentables socialmente. Esto exige un proceso participativo que permita llevar a cabo una gestión de planificación.

### **1.1.2. CARACTERISTICAS DE LA CARTOGRAFIA SOCIAL PARA LA PARTICIPACION EN LA PLANIFICACION.**

- Fases de concertación en comunidad:
  - Motivación
  - Discusión de la situación y posibilidades actuales para definir acciones.
  - Socialización de intereses diversos de cada grupo o sector.
  - Caracterización de las imágenes deseadas.
  - Definición de la imagen posible.
- Requiere de elementos concretos de la realidad:
  - Se apoya en la historia.
  - Requiere de instrumentos flexibles y variados.
  - Se apoya en la relación espacio - tiempo mapificada.
- Proceso abierto y dinámico que no termina con el plan.

- Interinstitucional.
- Integralidad e interdimensionalidad del análisis.
- Recoge y recrea las experiencias cotidianas y técnicas.
- Considera esencial la concertación y negociación entre los distintos sectores participantes en el proceso.
- Posibilita la intercomunicación y complementación de los diversos gestores del proceso sin distinción de edad y género: niños, jóvenes, adultos y mayores (hombres y mujeres), pero dándole a cada grupo su especificidad.
- El proceso de evaluación no es solo de resultados, es permanente, propositivo y práctico.
- Aplicable a diferentes sectores poblacionales y niveles jurisdiccionales.
- Permite una planificación estratégica - coyuntural y al tiempo permite pensar el desarrollo regional a largo plazo.
- Genera un proceso continuo de investigación participativa.
- Permite la prevención de conflictos y la anticipación de situaciones de emergencia local y al tiempo permite visualizar las crisis que se avecinan globalmente.
- Toma decisiones más acorde a la realidad, lo que supone manejo eficiente y eficaz de recursos, disminuyendo costos.

#### **1.1.2.1 FUNCIONAMIENTO DE LA HERRAMIENTA METODOLOGICA "CARTOGRAFIA SOCIAL"**

La herramienta metodológica "Cartografía Social" esta diseñada de tal manera que el Plan pueda ser sistematizado y usado en cualquier zona rural o urbana tanto por comunidades organizadas como en las oficinas de planeación a cualquier nivel jurisdiccional: municipal, departamental o nacional. Se utilizan los siguientes recursos:

**Talleres:** se encuentra estructurada como módulos, a manera de guías de trabajo que puedan ser desarrollados en uno o varios talleres. Cada uno de ellos contiene lo siguiente:

- Título de la unidad.
- Objetivos a cumplir.
- Contenido temático a desarrollar.
- Procedimiento e instrumentos metodológicos utilizados para cada tema del contenido.
- Material de referencia: es la bibliografía que pueda consultarse.

**Personas:** La centralidad del ejercicio metodológico se encuentra en los sujetos que crean, recrean y se apropian del conocimiento, proceso a través del cual se generan aproximaciones conceptuales (estructural, dimensional e interdimensional) que conllevan actitudes, cambios de hábitos, así como nuevas formas de practica social constructiva y continua. A través del proceso iniciado con la “Cartografía social”, los agentes sociales protagónicos, que en una primera instancia manifiestan sus intereses particulares, se transforman en potenciales puntos de presión critica. Lo anterior, obliga a considerar a las personas no como objetos que son receptáculos de conocimiento, sino como sujetos pensantes, críticos y propositivos.

**Instrumentos:** Son los medios vivenciales y/o técnicos que permiten reciclar sistemáticamente experiencias e informaciones que contribuyen a la elaboración conceptual y metodológica de una propuesta a medida que el proceso se desenvuelve.

#### **A. Escritos**

- Unidades temáticas
- Guías sobre acerca de temas específicos
- Actas, memorias
- Resúmenes escritos

- Lecturas individuales y en grupo
- Estudios de caso
- Análisis en grupo de audiovisuales

### **B. Vivenciales**

- Talleres
- Trabajos en equipo/comisiones
- Recorridos de campo
- Juegos
- Cuentos, narraciones de experiencias cotidianas
- Entrevistas
- Plenarias
- Creación simbólica
- Material audiovisual sobre la experiencia de campo.

### **C. De apoyo logístico**

Son los instrumentos que facilitan el proceso de conocimiento y comunicación.

En sus “comienzos”, La cartografía social fue manufacturada con pantógrafo. Hoy en día se sistematiza y digitaliza de manera muy sofisticada. De todas maneras, el trabajo artesanal, a mano de los mapas parlantes sigue siendo válido, sobre todo porque se trata de “Aprender haciendo”.

- ☞ Reproducción de material escrito: (fotocopiadora, mimeo, etc.)
- ☞ Reproducción, ampliación, reducción de mapas básicos: (pantógrafo, mesa digitalizadora, etc.)
- ☞ Reproducción, edición de material audiovisual, audio, fotográfico: (grabadora, videgrabadora, cámara fotográfica, etc.)



**Técnicas:** Cada unidad, se desarrolla por medio de talleres, uno o varios según el grado de complejidad del análisis producto del nivel de aproximación al territorio.

Los talleres facilitan la participación dinámica de las personas, permite aprender - haciendo de sí mismo y de los demás. Además, hay dialogo de saberes, se potencia el análisis y la critica, de suerte que se genera una verdadera conciencia grupal, indispensable luego para el proceso de reconfiguración regional.

#### **- *DESARROLLO DE UN TALLER DE CARTOGRAFIA SOCIAL***

El coordinador deberá motivar, incitar y permitir la participación y la creatividad de las personas. Es en sí mismo un potencial punto de presión critica, capaz de generar alrededor suyo un conflicto y conducirlo hasta un nivel de resolución que permita un cambio cualitativo en las personas y en sí mismo.

En la **fase de preparación** se elabora la agenda con los siguientes puntos:

- Objetivos: dependientes de las opciones previas al diagnostico.
- Identificación del contenido temático a desarrollar: dependientes de la especificidad en la aproximación dimensional, sub - dimensional, ínter - dimensional del análisis regional.
- Metodología participativa escogida: dependiente del tipo de personas que van a participar según edad, sexo, nivel educativo, cultura, etc.
- Instrumentos y recursos de apoyo logístico: dependientes de la escala de aproximación físico - territorial y el nivel jurisdiccional de planificación. Se construyen mapas básicos a las escalas adecuadas, tantos como sean necesarios, con unos rasgos generales que permitan a las personas ubicarse mentalmente en el territorio específico. Cabe resaltar, que el grado de inteligencia espacial de los habitantes de una zona rural es muy superior al de los habitantes de una zona urbana, debido a motivos de adaptación y cotidianidad.

- La logística: referida al sitio, horario, recursos materiales y ayudas didácticas, distribución de tareas, comida alojamiento, etc.
- El material de referencia: documentos escritos cortos, sencillos y acordes al tema.
- Guías de trabajo: acordes a las opciones previas y al logro de resultados concretos, mediante indicadores, convenciones, etc.
- Observadores académicos del proceso a iniciarse: por el solo hecho de hallarnos sumergidos en el proceso, ni las personas ni el coordinador alcanzamos a percibir las verdaderas dimensiones e implicaciones del proceso vivido.

#### **Fase de desarrollo del taller:**

- **Introducción:** se explica claramente el objetivo, la intención del proceso y su relación con los intereses deseados, así como la mecánica misma del evento.
- **Ejecución de los temas** sobre los mapas bases, por grupos, comisiones e individuos.
- **Retroalimentación:** a lo largo del taller se introducen “paradas técnicas” Para reflexionar acerca de aportes conceptuales o vivenciales de los participantes.
- **Sistematización:** consiste en escribir y registrar gráficamente de manera ordenada lo esencial de la sesión. Se recoge y relacionan los diversos aportes de los participantes tanto técnicos como vivenciales. El proceso sistematizador permite ir registrando los distintos avances del plan de desarrollo, al tiempo que define las imágenes: tendencial, contratendenciales y la alternativa proyectadas a través del proceso de reconfiguración regional, al cual nos referimos en el esquema metodológico que sirvió de marco conceptual para la implementación de la “cartografía social”. La sistematización permite la posterior digitalización cartográfica en una fase más evolucionada del plan.
- **Evaluación** del taller: se tiene en cuenta respecto a la temática, la participación de la gente, los aportes al esquema metodológico y al proceso del plan, la profundidad y pertinencia estratégica de los análisis y el grado de motivación de las personas asistentes. Dicha evaluación se realiza desde tres puntos de vista como mínimo: un

miembro de la comunidad asistente, el observador académico y el coordinador del evento.

A manera de advertencia para quienes pretenden utilizar esta herramienta en sus procesos de participación comunitaria, vale la pena resaltar que si bien, el taller o talleres de cartografía social, son una herramienta valiosa que viabilidad la participación de las personas en todas las fases de un plan, no se debe improvisar su realización, antes o después de una subfase específica del diseño del proceso de planificación regional del desarrollo. Por otro lado, los participantes, en un principio motivados, se va cansando y perdiendo en el lío metodológico del plan si no se inducen los talleres de manera oportuna.

Este proceso puede tardar meses o años dependiendo de las particularidades locales, pero es posible realizar los talleres de cartografía social en las tres fases de diseño del plan con tres énfasis claros:

- En el diagnóstico: previo a la mapeación de la “imagen actual” producto de la tendencia previa de la actual conformación regional.
- En la prospección: como herramienta de concertación entre las características de la “imagen deseada” Por cada grupo de poder representado en agentes sociales protagónicos y la definición de una “imagen posible”, fruto de la reinterpretación del manejo de conflictos de poder que surgen entre la tendencia previa del modelo de desarrollo que vemos en la imagen actual y las contratendencias manifiestas de cada grupo de interés en las imágenes deseadas.
- En la **formulación**: sirven los talleres para dotar de elementos estratégicos tanto a los programas como a los proyectos del plan, ya que permite la superposición del análisis, la interdimensionalidad en el proceso de raciocinio entre funcionarios y comunidad, así como la focalización en beneficiarios concretos de recursos a ser gestionados y ejecutados. En esta fase permite a los potenciales beneficiarios volverse sujetos activos de la gestión de su propio desarrollo.

Adicionalmente con la metodología de la Investigación – Acción – Participación, aplicada por medio de la herramienta metodológica “cartografía social”, y orientada a su vez por un esquema metodológico de planeación del desarrollo regional, permite que la gente común y corriente de cualquier comunidad exprese sus conflictos a través de la elaboración de mapas:

- En distintos tiempos: Pasado, presente y futuro,
- A distintas escalas de aproximación jurisdiccional: Barrio, vereda, resguardo o comuna, municipio, provincia, departamento o región,
- A diferentes grados de complejidad en el análisis conceptual: Análisis dimensional (lo ambiental, lo económico y lo político- ideológico), análisis sub-dimensional (la base de recursos naturales-ambientales, la infraestructura productiva-reproductiva, los aspectos fiscales, los recursos financieros, la presencia institucional y las competencias administrativas)
- Por temas o atributos específicos de carácter interdimensional (Vivienda, riesgos y recursos, espacio publico, funcionalidad de los conflictos, espacio-temporalidad de los conflictos).

#### **1.1.2.2 Sistematización y Digitalización de la Cartografía Social.**

Como complemento de la metodología, la herramienta y el esquema metodológico, la información contenida en los mapas se sistematiza y de ser posible digitaliza. La sistematización entendida no como simple recopilación de datos de una experiencia, sino que además apunta a su realimentación con la comunidad, a encontrar las relaciones entre tiempos, espacios y dimensiones analíticas y a descubrir la coherencia interna de los procesos instaurados en la practica.

La sistematización en esta metodología, debe ser un elemento fundamental para aprehender la realidad y transformarla, la sistematización permite dimensionar esos conocimientos, datos, información y practicas para hacer sustentable el desarrollo social y sostenible el proceso de planeación participativa a través del tiempo.

Entre mas instrumentos de apoyo se tengan, tales como software y hardware especializado en sistemas de información georeferenciada, más rápida y eficazmente podremos devolver a la comunidad la información sistematizada, lo cual nos permitirá en la practica evolucionar mejor entre las distintas fases de ordenar y re ordenar el territorio a través de un proceso de planeación participativa.

En Colombia, se han realizado diversos intentos, desde diversas entidades del Estado y ONG'S de digitalizar la información georeferenciada y aterrizar la misma proveniente de satélites muy sofisticados. Pero son escasas las oportunidades en las cuales se recoge de esta manera los datos que nos aportan las gentes que habitan el territorio, quienes son los que finalmente lo ordenan y re ordenan en la mente individual y colectiva.

☞ Al respecto, reconocemos que solo de abajo hacia arriba no se lograra la planificación participativa en ninguna localidad de este país. Este es entre otros el motivo de socializar la herramienta, la metodología y el esquema metodológico en las entidades nacionales que apoyan la planificación participativa.

### **1.1.2.3 Formulación**

Los talleres de cartografía social, en esta subfase se nutren de la imagen posible concertada en la cual los objetivos de desarrollo están claramente establecidos partiendo del grado de Resolución – Anticipación – Generación de conflictos de poder, y del balance posible entre las necesidades básicas y los intereses estratégicos y coyunturales de la población sujeto y la población de referencia surge la mapificación de los nuevos conflictos de poder de manera anticipada en el territorio.

Los programas estratégicos y la identificación de los proyectos bandera del plan, se concertan con la comunidad en los talleres de cartografía social, de tal manera que las

estrategias y políticas del plan correspondan a la ruta crítica trazada desde la imagen actual a la imagen posible y a los criterios de ordenamiento macro de los recursos, cualificación de metas y al lema político del plan (la idea fuerza).

De un listado preliminar de proyectos, luego de los talleres de cartografía social, llegamos a los proyectos integrales caracterizados por tener un perfil dimensional, una racionalidad interdimensional, un objetivo específico, una justificación, un desarrollo temporal, una localización específica, unos beneficiarios concretos, unos costos y financiación establecidos y unos ejecutores determinados.

Como parte final del diseño del plan regional de desarrollo, tenemos un banco de proyectos de inversión el cual nutre la información del plan de inversiones que es a su vez socializado mediante un foro. Como síntesis tenemos un documento ejecutivo y un ordenamiento priorizado de proyectos según cada vigencia presupuestal y la factibilidad de los mismos, es decir: una síntesis operativa en respuesta a: ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Para qué?, ¿Dónde? ¿Cómo? ¿Quién?, ¿Cuándo?, ¿Con qué? ¿Cuánto?.

Las fases siguientes: ejecución, seguimiento, evaluación conllevan a un reajuste del diseño del plan según el proceso de planificación participativa, que implica modificar constantemente los escenarios: inmediato y en proceso de consolidación.

### **1.1.2 PROCESOS DERIVADOS DE LA IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA METODOLOGICA “CARTOGRAFIA SOCIAL”**

#### **1. Intercambio de Servicios Ambientales**

Que las comunidades se organicen alrededor de planes de desarrollo en corto tiempo, es resultado y a la vez causa de un proceso colectivo de toma de conciencia.

La planificación del desarrollo regional con herramientas participativas permite a través de una toma de conciencia tanto de la Sociedad Civil como del Estado, identificar el nivel de resolución de los conflictos de poder y plantear alternativas civilizadas de negociación de intereses entre grupos sociales representados por agentes protagónicos.

A través del proceso transformador – planificador que surge en los talleres de cartografía social, el arte de convertir las debilidades en fortalezas y las amenazas en oportunidades para el desarrollo, se convierte en la base estructural de un Pueblo el cual se capacita en elaborar un plan pensado, direccionado, con unos objetivos concretos y a manera de ejemplo para los pueblos vecinos.

Si bien la utilización de la cartografía social permite a la gente llevar a cabo su propia planificación participativa y reconocer su potencial como agentes negociadores de un servicio, hace falta la mirada de miradas, el paso siguiente en la metodología: la construcción de la matriz de intereses, y consolidar el proyecto político - regional, para lo cual es indispensable detenerse a ver los mapas del otro, la realidad del otro, la mirada que el otro tiene sobre sí mismo y sobre mí también. Por esto, la prospección del ordenamiento territorial debe hacerse en un marco regional, en este caso provincial.

Mapificar los conflictos e intereses y producir imágenes elaboradas por las mismas gentes permite concentrarse en aspectos de la realidad que de lo contrario se perderían en la rutina convencional de las instituciones y el estado.

## **2. La Reconfiguración de los Espacios de Poder : Primeros Logros y la Actualidad**

Hay una primera toma de conciencia en respuesta al posible beneficio que las reformas políticas - administrativas ofrecen a los pobladores, cansados de luchar por viejos y ortodoxos métodos contra los sistemas de poder establecidos.

Ante el cambio de paradigma que surge de asumir en la practica las reformas constitucionales de 1991, se funda hoy una nueva forma de soberanía popular contraria a las envejecidas formas de poder que enfrentan y por ende debilitan los derechos e intereses de la gente (divide y vencerás).

Ante la expectativa de estar viviendo una nueva historia, surgen entonces nuevas maneras de pensar la vida, de hacer las cosas lo cual exige de los pobladores apropiación clara y decidida del papel que cada uno debe desempeñar utilizando los canales Y los espacios de participación y creando otros propios que den dignidad y hagan posible participar en una democracia formal sin perder el derecho a la diversidad.

## **1.2 MARCO JURIDICO ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

El Ordenamiento Territorial en la Constitución está concebido desde una perspectiva múltiple: descentralización y autonomía de las entidades territoriales, división político administrativa, funciones y competencias de las entidades territoriales; creación de nuevas entidades territoriales, diversidad cultural, preservación del medio ambiente, participación ciudadana y desarrollo económico.

La Constitución aborda diferentes aspectos sobre el Ordenamiento Territorial:

- Se plantea la perspectiva de un estado intermedio entre un estado unitario y un estado federal al fortalecerse las posibilidades de un estado regional
- La entidad territorial más fortalecida es el Municipio
- Se fortalece al Departamento desde el punto de vista político, se erige especialmente como una entidad territorial de intermediación, asesoría y coordinación entre la Nación y el Municipio, lo cual representa un papel fundamental en la gestión pública de estas entidades territoriales
- Se definen 4 tipos de entidades territoriales: Municipio, Departamento, Distrito y Territorios Indígenas. Podrán ser entidad territorial las Regiones, las Provincias y las Areas Metropolitanas que se conviertan en Distritos



## **1.2.1 PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES**

### **1.2.1.1 REGIMEN TERRITORIAL**

- **Organización y división teritorial (Art. 255)**
- Entidades territoriales (Art. 286)
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (Art. 288)
- Creación de Municipios (Art. 300)
- Región administrativa y planificación (Art. 306)
- Comunas y Corregimientos (Art. 318)
- Areas metropolitanas (art. 319)
- Categoría de Municipios (Art. 320)
- Provincias (Art. 321)

### **1.2.1.2. DESARROLLO TERRITORIAL**

- La propiedad debe cumplir con una función social (Art. 58)
- El Estado ejerce control sobre la explotación de los recursos naturales y el uso del suelo e interviene en la economía y el Ordenamiento Territorial (Art. 334)
- Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales (Art. 80)
- El Municipio debe ordenar el desarrollo de su territorio (Art. 311)
- El Municipio debe proteger el espacio público (Art. 82)
- El Municipio debe reglamentar el uso del suelo (Art. 313)

### **1.2.1.3. PROTECCION DEL PATRIMONIO ETNICO Y CULTURAL**

- Protección de la diversidad étnica y cultural (Art. 7)
- Protección de la riqueza cultural y natural (Art. 8 y 72)
- Garantizar el derecho a gozar de un ambiente sano (Art. 79)

#### **1.2.1.4. PARTICIPACION SOCIAL**

- Aplicación de las formas de participación social a los procesos de gestión pública (Art. 103 y 106)

#### **1.2.2. DESARROLLO LEGISLATIVO**

##### **DECRETO - LEY 2811 DE 1.974 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS**

Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente; que regula los aspectos relacionados con el manejo de los recursos naturales, el ambiente y las áreas de manejo especial y el sistema de parques nacionales

##### **DECRETO - LEY 1333 DE 1.986**

Código de Régimen Municipal; que contiene la naturaleza, creación, organización y funcionamiento de los Municipios

##### **LEY 9 DE 1.989**

Reforma Urbana; planeación del desarrollo municipal, desarrollo urbano y reglamentación de usos del suelo

##### **LEY 60 DE 1.993**

Recursos y Competencia de las Entidades Territoriales; especifica la distribución de recursos y competencias de las entidades territoriales. Situado fiscal, transferencias de los ingresos corrientes de la nación

##### **LEY 99 DE 1.993**

Sistema Nacional Ambiental; estatuto general de utilización del suelo. ordenamiento ambiental del territorio.

##### **LEY 136 DE 1.994**

Organización y Funcionamiento de los Municipios; funciones y competencias de los Municipios, categorización, organización y división territorial.

**LEY 152 DE 1.994**

Ley Orgánica del Plan de Desarrollo; plan de desarrollo municipal, consejos territoriales de planeación y formulación del plan de ordenamiento territorial

**LEY 388 DE 1.997**

Ley de Desarrollo Territorial; clasificación del territorio, planes de ordenamiento territorial y plusvalía

**LEY 151 DE 1.998**

Zonas receptoras generadoras de derechos de construcción

**DECRETOS REGLAMENTARIOS**

Disposiciones referentes al Ordenamiento Territorial; Decretos 879, 1052, 1420, 1507, 151 y 540 de 1.998

### **1.3. MARCO CONCEPTUAL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

El Ordenamiento Territorial, legalmente, se entiende como una política de Estado y a la vez un instrumento de Planificación. Como política de Estado, permite orientar la planeación del desarrollo desde una perspectiva holística, prospectiva, democrática y participativa. Holística, porque considera los problemas territoriales desde un punto de vista global e involucra dentro de una perspectiva espacial los aspectos económicos, Sociales, culturales, ambientales, tradicionalmente tratados de forma sectorial. Prospectiva, porque plantea directrices a largo plazo y sirve para la planeación regional y local. Democrática y Participativa, porque parte del principio de concertación con la ciudadanía para el proceso de toma de decisiones. Como instrumento de Planificación, aporta al proceso enfoques, métodos y procedimientos que permiten acercar las políticas de desarrollo a la problemática particular de un territorio.

El Ordenamiento Territorial, según el IGAC. también se entiende como el proceso mediante el cual se orienta la ocupación y utilización del territorio y se dispone como mejorar la ubicación en el espacio geográfico de los asentamientos (población y

vivienda), la infraestructura física (vías, servicios públicos, construcciones) y las actividades socioeconómicas. Esto quiere decir sencillamente que con el ordenamiento se tiene: “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”.

La Federación Colombiana de Municipios, anota que " El tema del Ordenamiento Territorial en Colombia no podrá entenderse simplemente como la división del territorio y ni siquiera como la división técnica del mismo", habrá que abordarlo bajo la orientación de seis ideas rectoras, a saber:

- Democracia participativa.
- La consagración del Municipio como núcleo fundamental del Estado.
- La autonomía de las entidades territoriales para la gestión de sus intereses.
- Implementación y consolidación de un verdadero modelo de descentralización.
- El fortalecimiento de la capacidad institucional, económica y de gestión de las entidades territoriales.
- Reconocimiento de que en nuestro País existe una diversidad de regiones, grupos étnicos y culturales.

El Ordenamiento Territorial y Ambiental persigue entonces la **Eficiencia Económica** y en lo tocante a la maximización del bienestar social, aunque es pertinente también afirmar que persigue la **eficiencia social**, al proteger los patrimonios naturales existentes.

Así, el aprovechamiento racional del territorio y sus recursos naturales conexos que entraña un enfoque conceptual de "eficiencia", se refiere no solo a la rentabilidad económica sino también a la socio-ecológica.

La **localización de los centros urbanos y sus sistemas de intercomunicación**, la vinculación urbano-rural y el interrelacionamiento constituyen entre otros factores directamente dependientes de los recursos naturales emplazados en las diferentes zonas. Por ello su legalización y desarrollo no pueden quedar al azar, ni responder simplemente a circunstancias del legado histórico, ni ser confiadas al resultado de las fuerzas del mercado; si no que tienen que responder a una racionalidad de **manejo eficiente del espacio socio-económico**. La estrategia de configuración e integración de la estructura espacial del desarrollo nacional, comienza por la estructuración de la Región, autónomamente. De aquí que se plantee la participación y concertación social, para dar paso a la región Sujeto.

**El Ordenamiento Ambiental Territorial** no es sólo un ejercicio especializado en los aspectos ambientales y espaciales, forma parte de un esfuerzo planificador más amplio de la sociedad: La Planificación de la Estructura Espacial del Desarrollo, que incluye el estudio y la integración de todas las variables del desarrollo en su relacionamiento con el espacio territorial.

La optimización de la compatibilidad entre la **aptitud ecológica** frente a las actividades socio-económicas en el territorio es parte del Ordenamiento Territorial, en este aspecto se tiene como finalidad fundamental conciliar la **oferta ambiental** con la **demandasocial** de bienes y servicios ambientales, para lo cual es necesario realizar el **balance ambiental**. Este balance es pertinente e insoslayable porque la Naturaleza funciona a base de una dinámica de **equilibrio ecológico** en torno al cual se combinan armónicamente energías, ciclos, producción, productividad y muchos otros factores ecológicos. Sin este balance la relación tierra-hombre se torna conflictiva y tarde o temprano sobreviene la degradación de los recursos naturales y con ello la destrucción de la riqueza, el empobrecimiento de amplios grupos de la población y el subdesarrollo. El Ordenamiento requiere de una eficiencia política y ética del sistema social.

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA FORMULACION DEL EOT**

- Acercar el Municipio, a la perspectiva de una sociedad territorial de convivencia entre humanos y con los demás seres de la naturaleza. Así, se pretende “ORDENAR” las relaciones Sociales en la sociedad y con la naturaleza en el espacio construido social y económicamente, sin ningún orden, para reordenarlo con el fin de conservar el patrimonio natural, fundamentalmente el progreso social y elevar el nivel de vida de la población, manteniendo la armonía con la naturaleza, en una organización espacial menos conflictiva territorialmente, es decir más justa.
- Ordenar el territorio del Municipio de Páez, de tal manera que se logre maximizar la racionalidad y eficiencia en los procesos de ocupación y aprovechamiento social del territorio y sus recursos, mediante la asignación espacial de actividades, usos del suelo e inversiones que optimicen las condiciones de vida de la comunidad en armonía con el desarrollo económico y social, el medio ambiente, la protección de la naturaleza y del patrimonio histórico cultural.

#### **1.5 POLITICAS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

El marco político y estratégico nacional se constituye en la base de aplicación y ejecución del EOT. en el Municipio.

- En materia de educación, gradualmente, la nación dejará de financiar las Universidades públicas, haciendolo directamente a los estudiantes, los recursos financieros se redistribuirán de acuerdo con indicadores de pertinencia, calidad y cobertura; continuará con los subsidios para los estudiantes pobres y los de excelencia académica. Se involucrará a los sectores productivos en la financiación de la educación.
- En materia de salud, se creará un sistema de información único para todo el sistema nacional de salud, se establecerá un régimen de rentas como loterías y juegos de

azar, otorgará créditos blandos a los hospitales, y se buscará que los recursos financieros de régimen subsidiado se giren directamente a las ARS.

- En cuanto al empleo, se impulsará la construcción de vivienda de interés social, especialmente en los Municipios con más altos índices de desempleo y se disminuirá el impuesto a la renta a los empresarios que generen nuevos empleos.
- La descentralización, reformará la distribución de recursos y competencias, los tributos territoriales, la cofinanciación, el endeudamiento, las regalías y la burocracia municipal.
- Para la niñez y la familia, se fortalecerá el sistema de hogares comunitarios coordinados por las cajas de compensación con el apoyo de los Municipios y del ICBF. Se crearán hogares comunitarios rurales y se dotará de seguridad social a los niños que pertenezcan a ellos. Se hará una descentralización gradual de las funciones del ICBF. Se insistirá en las políticas y programas preventivos relacionados especialmente con drogadicción, violencia intrafamiliar y desnutrición.
- Respecto a la infraestructura, la escasez de recursos en el sector público, obligará al Estado a buscar en los inversionistas privados el desarrollo de grandes obras, en materia vial, ferroviaria, aérea y portuaria. En infraestructura energética, el objetivo principal es continuar la capitalización o privatización de todas las empresas de distribución (electrificadoras) y terminar de adecuar el marco regulatorio para el servicio. Los proyectos de energía apuntan a dos fines: la paz y la competitividad. En las zonas rurales o aisladas que no son interconectadas se espera aumentar la cobertura del 65% al 70% y vincular en esos ensanches al sector privado. En la parte regulatoria se fomentará la existencia de nuevos agentes en el mercado y se establecerán mecanismos que eviten la distorsión en los precios. En materia de gas, la prioridad es continuar con el plan de masificación. En telecomunicaciones, se ampliará la cobertura y se expedirá la ley de telecomunicaciones y se ampliará los servicios de larga distancia.

## 1.6 ESTRATEGIAS DE FORMULACION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- Criterio preventivo, definición de espacios para evitar desastres, impactos negativos, daños y pérdidas con posibilidad de activación de fenómenos ambientales negativos, cuya prevención sea posible, a fin de evitar daños sobre la naturaleza y la sociedad, localizables en áreas de influencia del sistema urbano.
- Criterio de calidad ambiental, como una actividad corriente se prioriza en los espacios de alta densidad humana que sean susceptibles de mejorarse en su ambiente y paisaje.

## 1.7 CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA CLASIFICACION DEL SUELO

Es una de las principales acciones urbanísticas para la orientación y organización del proceso de uso y ocupación del territorio. Para la definición y delimitación de las clases de suelo, se tendrán en cuenta criterios de tipo económico, social, ambiental, cultural, tecnológico y la integración entre las zonas, toda vez, que las acciones que se promuevan y realicen en cada una de ellas tendrá incidencia sobre las otras.

La Ley 388 de 1.997, determina que los Municipios en sus planes de Ordenamiento deberán clasificar su suelo en urbano, rural y de expansión urbana y que al interior de estas clases podrán establecerse las categorías de suburbano y de protección.

**El suelo Urbano**, está constituido por las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos por el Plan de Ordenamiento. Los usos urbanos son aquellos que correspondan a la vida en comunidad, con alta densidad e intensa interacción y que responden a funciones caracterizadas por actividades productivas, generalmente diversificadas y



actividades Sociales de naturaleza predominantemente colectivas. Deberán contar con la infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto, alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario.

Es importante contemplar **Las Áreas de Espacio Público**, definidas por la Ley 9 de 1.989, Art.5, como el conjunto de los inmuebles públicos, elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza o por su uso a la satisfacción de las necesidades urbanas colectivas.

Dentro de los **Usos Residenciales**, se deberán establecer las complementariedades con otros usos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población, como son los servicios Sociales, de educación, recreación, salud y demás.

Los Municipios deberán reglamentar la construcción y desarrollo de programas habitacionales según las necesidades de protección y recuperación de la calidad ambiental y de la vida, dando prelación a las zonas con mayores problemas, la regulación de las dimensiones adecuadas de los lotes de terreno, de las unidades de habitación y de la cantidad de personas que pueda albergar cada una de estas unidades y cada zona urbana.

**Los Usos Industriales**, se deben regir por los principios de una producción más limpia, con tecnologías adecuadas tanto para la producción como para la eliminación, tratamiento o reutilización de desechos, que disminuyan los riesgos sobre la población y el medio ambiente. Se busca prevenir la contaminación en su origen, en lugar de tratarla una vez producida.

La localización de los **Usos Comerciales y de servicios**, dependerá de la actividad específica que se desarrolle, de su compatibilidad con otros usos y de su impacto ambiental y social. Es decir, un uso comercial puede ser compatible con un uso residencial, siempre y cuando no altere negativamente la estética del lugar y la tranquilidad de los habitantes de la zona.

Los **Usos Institucionales**, comprenden los equipamientos administrativos, culturales, religiosos, de servicios de salud, cementerios, cárceles, entre otros, para los cuales se deberá determinar su localización en términos de los impactos ambientales, funcionalidad en términos de la estructura urbana y compatibilidad con otros usos.

Se asigna la función de **Usos recreativos y de esparcimiento**, a áreas naturales de riqueza paisajística y a lugares creados para tales fines, que no generen conflictos con los usos circundantes, entre los que se encuentran las rondas de los ríos, los parques recreativos y las zonas verdes de uso público.

**Las Areas con restricciones de uso por amenazas y riesgos.** En el plan de Ordenamiento en el suelo urbano se deberá identificar, localizar y establecer las reglamentaciones necesarias para restringir el uso de estas áreas, especialmente en lo que hace referencia a la localización de asentamientos humanos.

**Los Usos de Protección.** Son aquellos que se asignan atendiendo a las características ecosistémicas y de biodiversidad, que presenta una determinada área del territorio. Para el área urbana se debe identificar, localizar, delimitar los ecosistemas estratégicos que en ella se encuentren, con el fin de establecer las medidas necesarias para asegurar su protección, preservación y/o aprovechamiento sostenible.

**Usos en transporte,** se encuentran los aeropuertos, vías, ferrocarriles, puertos y demás. Se deben tener en cuenta las tendencias de expansión de las ciudades para su localización. Así, como también las obras complementarias como puentes peatonales, separadores, andenes y paraderos para la seguridad y el mantenimiento de la calidad de vida de la población.

**Otros usos urbanos.** Corresponde al Municipio definir las zonas para ubicar mataderos, establecer las características de infraestructura y tratamiento de agua para suministro domiciliario, sitios de disposición de aguas residuales domésticas, vertimiento de residuos sólidos y la ubicación de los rellenos sanitarios.

### **El suelo de Expansión Urbana**

Está constituido por la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del plan de Ordenamiento, según lo determinen los programas de ejecución.

La determinación de este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, servicios públicos domiciliarios, áreas libres, parques y equipamiento colectivo de interés público o social.

En la determinación de este suelo, se deberá orientar el crecimiento urbano de tal manera que no se sacrifiquen áreas de importancia ambiental y agropecuaria y se optimice la utilización del suelo urbano.

### **El Suelo Rural**

Lo constituyen los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

**Usos Rurales.** La práctica de actividades tanto agrícolas como pecuarias inadecuadas, sumado a la utilización de tecnologías inapropiadas, ocasiona graves procesos de deterioro ambiental además de la consecuente reducción de la productividad y competitividad de estas actividades.

Es importante desde este punto de vista, que el análisis de los usos de la tierra incorpore las relaciones espaciales y funcionales entre los diversos tipos de sistemas productivos, a fin de conocer las ventajas comparativas existentes en el territorio, e identificar las alternativas de uso más competitivas tanto para los productores como para la región.

**Usos Agropecuarios Sostenibles.** El Ordenamiento territorial es un instrumento para el fomento y desarrollo de nuevas formas sostenibles de uso de la tierra, donde los componentes arbóreos y arbustivos juegan un papel fundamental. Se persigue que las categorías de uso agropecuario o forestal y los sistemas de clasificación y uso de la

tierra que se promuevan en el ámbito local, incorporen propuestas alternativas de uso, entre las que se encuentran: forestal (protector, protector-productor y productor), el agroforestal, el silvopastoril, los rastrojos o formas de sucesión de la cobertura vegetal natural y las áreas de restauración ecológica, con el propósito de controlar y revertir procesos que generan degradación del paisaje y de la cobertura vegetal.

La agroforestería como un uso agropecuario, se convierte en una alternativa para lograr una producción mejorada y sostenible. Se constituye en soporte de la economía campesina y promueve la reconversión de áreas agrícolas y ganaderas que presentan problemas de sostenibilidad productiva.

Los sistemas silvopastoriles apoyan el desarrollo sostenible de la ganadería través de arreglos armónicos, donde simultáneamente en un espacio determinado y ordenado los arboles crecen asociados con Ganado, en arreglos espaciales o secuenciales en el tiempo, interactuando económica y ecológicamente.

**Usos Forestales.** Las áreas de bosques naturales se deberán conservar, recuperar y usar sosteniblemente, debido a la gran cantidad e importancia de los bienes y servicios que prestan. Las Corporaciones Autónomas Regionales, que orientarán y apoyarán a las entidades territoriales en la realización de la zonificaciones subregionales y locales de sus bosques, el establecimiento de reservas forestales protectoras y de otras áreas de manejo especial.

**Usos Mineros.** Son áreas de explotación de recursos del subsuelo, cuyo aprovechamiento debe realizarse sin afectar los demás recursos presentes en la zona y el medio ambiente en general, es decir, con criterios de conservación y mitigación de los impactos ambientales. Pueden ser compatibles con otros usos del suelo.

Se debe otorgar importancia al manejo ambiental de estas áreas, así como a la restauración de la cobertura vegetal de las mismas.

**Usos de Producción Pesquera.** Se puede identificar aquí usos de protección y soporte ecológicos para el ordenamiento y manejo adecuado de cuencas hidrográficas y humedales.

**Otros Usos Rurales.** En el sector rural, la instalación de industrias que por su naturaleza puedan provocar deterioro ambiental, se hará tomando en consideración los factores geográficos. La investigación previa del área para evitar que las emisiones o vertimientos no controlables causen molestias o daños a los núcleos humanos, los suelos, las aguas, la fauna, el aire o la flora.

**El suelo Suburbano.** Constituido por las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que puedan ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con la ley 99 de 1993 y con la Ley de 1994.

**El Suelo de Protección.** Constituido por las zonas y áreas de terreno localizadas dentro de cualquiera de las anteriores clasificaciones, que por sus características geográficas, paisajistas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

**Sobre las áreas o ecosistema estratégicos para el Municipio.** Son aquellos que demandan prioridad para su protección y conservación por sus valores ecológicos, culturales o históricos, por los beneficios directos a la población y al desarrollo municipal, y por la facilidad de manejo, entre otros. Entre ellas encontramos las áreas que constituyen el Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Los Ecosistemas estratégicos pueden ser clasificados según las funciones que cumplen dentro del contexto de un desarrollo humano sostenible así:

- Para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad.
- Para el abastecimiento de la población y los procesos productivos.
- De alto riesgo. La protección de estas áreas se debe plantear a diversas escalas de intensidad: Preservación estricta, conservación activa, regeneración y mejoramiento.

**Tipos de ecosistemas que demandan un tratamiento especial.** Existen ecosistemas de importancia estratégica que el Municipio debe tener en cuenta en su Plan de Ordenamiento, tal es el caso de los estuarios, meandros, ciénagas y otros hábitats similares de recursos hidrobiológicos, así como los cuerpos de agua y zonas aledañas en los cuales se adelanten programas de acuicultura.

Estas zonas son dignas de protección y en ellas se podrá prohibir, restringir o acondicionar el desarrollo de actividades que puedan producir deterioro del ambiente acuático.

**Áreas Naturales Protegidas.** Superficie de tierra especialmente consagradas a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica o perpetuidad, así como de los recursos culturales asociados, las cuales son manejadas a través de medios jurídicos u otros medios eficaces.

En el Plan de Ordenamiento Territorial se debe identificar estas zonas (ubicación y límites), sustentar técnicamente su creación y clasificar los usos del suelo y sus reglamentaciones. Es necesario consignar una serie de estrategias, programas y proyectos tendientes a su consolidación.

**Relación entre el Sistema de Parques Nacionales Naturales y el ordenamiento Territorial.** El Sistema de parques Nacionales Naturales son una figura de ordenamiento territorial a las cuales la Ley les asignó un uso: Conservación, preservación y protección. Los Municipios deben acatar esta destinación y plasmar en sus respectivas reglamentaciones y planes de Ordenamiento Territorial.

La facultad reglamentaria del Municipio en materia de usos del suelo consiste en la potestad de emitir preceptos dirigidos a ejecutar las pautas, criterios, directrices y normas superiores. Hay espacios dentro del territorio Municipal, respecto a los cuales se goza de plena autonomía en la asignación de los usos, pero hay otros en los que se presenta una plena dependencia a las previsiones superiores que se ocupan de asignar un uso determinado.

Si en el Municipio existe un área del Sistema de parques, dicha área debe ser clasificada como suelo de protección. Adicionalmente, se deben plasmar las regulaciones que definen el uso y manejo de las áreas del sistema, para ello deberá consignar las disposiciones contenidas en el decreto ley 2811 de 1974 sobre el Sistema, el decreto 622 de 1977 y el Plan de Manejo del área, el cual contiene la zonificación respectiva.

Se constituye en una figura importante las Zonas Amortiguadoras del Sistema de Parques Nacionales Naturales, está se constituye en una figura importante para el Ordenamiento Territorial, que posibilita conciliar el interes nacional de conservación del patrimonio natural y los servicios ambientales, con los requerimientos y las necesidades de las poblaciones que las habitan.

#### **Zonas de Amenazas y Riesgos Naturales.**

Son acentuados por factores de tipo económico y social, los cuales están en relación directa con el proceso de desarrollo del País. El ser humano puede aumentar, reducir o eliminar el riesgo.

La prevención de desastres se convierte en un instrumento de planificación del desarrollo que permite intervenir los factores que generan riesgo para un territorio:

- Desarrollar conocimientos sobre los peligros existentes en el territorio, lo que esta expuesto a dicha amenaza y por ende puede perderse en caso de manifestación de la amenaza.
- Identificar asentamientos humanos y actividades productivas ubicadas en zonas de riesgo y formular políticas para su manejo y tratamiento.
- Operacionalizar la capacidad organizativa, administrativa y comunitaria necesaria para el manejo de los instrumentos, buscando la coordinación como elemento de la acción en caso de manifestación de la amenaza.

**Amenaza.** Peligro latente que representa la posible ocurrencia de un evento catastrófico de origen natural o tecnológico, en un periodo de tiempo y en un área determinada.

Para la evaluación de las amenazas debe tenerse en cuenta los siguientes elementos:

- Tipo de Amenaza: Erupciones volcánicas, sismos, maremotos, deslizamientos, incendios y explosiones, huracanes e inundaciones.
- Localización de la amenaza y área de influencia de la misma.
- Frecuencia e intensidad del fenómeno.
- Acopio de información técnica sobre geología, cobertura vegetal, clima, pendientes, erosión, entre otras.
- Información de la comunidad para determinar eventos ocurridos en tiempos anteriores, lo cual se convierte en elemento básico para la identificación y evaluación de la amenaza.

**Vulnerabilidad.** Es la condición en la que se encuentra las personas y los bienes expuestos a un grado de amenaza, en relación con su capacidad o inhabilidad para afrontar o soportar la acción de un evento posible Riesgo. La combinación de la amenaza y la vulnerabilidad determina el riesgo, el cual indica la probable pérdida de bienes y personas en caso de presentarse un evento determinado.

El riesgo puede calificarse como alto, medio o bajo a través de su respectiva zonificación.

### **Las cuencas hidrográficas que abastecen los acueductos municipales y veredales.**

El Agua constituye un elemento vital y articulador de la naturaleza, por tanto el manejo de las cuencas es tema central para la gestión ambiental y el ordenamiento territorial, ya que permite e interrelaciona los recursos naturales, el medio ambiente y la actividad humana. La cuenca es fundamental para:



- Satisfacción de necesidades básicas: abastecimiento de agua, alimentos y energía.
- Mantenimiento de la función ecosistemática de vertedero o sumidero: recepción de desechos.
- Prevención de riesgos y catástrofes naturales: control de inundaciones, deslizamientos.

Para lograr un adecuado manejo de la oferta del agua con criterios de sostenibilidad, es decir, para atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal del recurso, se debe dar prioridad a la preservación de las condiciones de regulación hídrica y de la calidad, en las zonas en proceso de ocupación, con organización urbanística, en las cuales no se han afectado estructuralmente las condiciones de regulación hídrica natural, e igualmente debe darse prioridad a la recuperación de las condiciones de regulación hídrica y de la calidad, en las zonas de alta ocupación, con organización urbanística y/o sistemas de producción socioeconómicos consolidados, en los cuales se han afectado estructuralmente las condiciones de la regulación hídrica.

## 1.8 ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL MEDIO AMBIENTE

En el territorio municipal interactúan una serie de ecosistemas naturales con elementos como el aire, el clima, el suelo, el subsuelo, el agua, la vegetación, la fauna, el paisaje, entre otros, los cuales en su conjunto, conforman lo que podemos denominar **“LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES “o” BASE NATURAL DE SUSTENTACION”**; oferta que es necesario conocer para lograr una utilización sostenible de la misma.

También se presentan formas de aprovechamiento de esa oferta natural, que conocemos como la **“DEMANDA SOCIAL DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES”**, expresada en las diferentes actividades que el hombre desarrolla sobre el territorio, transformándolo y estructurándolo a lo largo de toda su evolución cultural, social, económica y tecnológica.

El territorio y sus ecosistemas se encuentran en constante interacción afectándose mutuamente <sup>1/</sup>. La diversidad ecosistémica de un territorio, las actividades humanas y los recursos naturales que allí se desarrollan, están estrechamente relacionados espacial y funcionalmente; por lo que su conocimiento y análisis se debe abordar de manera paralela<sup>2/</sup>, para identificar sus conflictos y potencialidades. Este análisis se constituye en la base para orientar y regular de manera planificada los procesos de localización y distribución de las actividades y usos de la tierra, en armonía con el medio ambiente y en función de sus objetivos y metas de desarrollo económico, social, ambiental y cultural. Por esta razón, el ordenamiento territorial y los planes de ordenamiento deben incorporar en su análisis la comprensión de estas transformaciones, lo cual solamente se podrá

---

<sup>1 /</sup> Ejemplo de ello, son las interacciones y relaciones de dependencia que se presentan entre las áreas urbanas y rurales y de estas con lo regional. Estas relaciones son de carácter económico, social, cultural, etc.

<sup>2 /</sup> Cabanzo Francisco. Caracterización de los Principales Patrones de Asentamientos Humanos en el Territorio Nacional. Ministerio del Medio Ambiente, Agosto de 1997,

hacer si se entiende la manera como interactúan los factores sociales, económicos, políticos, culturales y tecnológicos, con los componentes y procesos biofísicos del territorio.

- **Contribución del ordenamiento territorial al medio ambiente**

El ordenamiento territorial se constituye en un instrumento fundamental para evitar o minimizar problemas ambientales como por ejemplo:

- La contaminación del aire, las aguas, el suelo y los demás recursos naturales renovables <sup>3/</sup>
- La degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras.
- Las alteraciones nocivas de la topografía, del flujo natural y lecho de las aguas
- la sedimentación en los cursos y depósitos de agua
- La extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales y vegetales o de recursos genéticos
- La alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales
- La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios
- La concentración de población humana urbana o rural en condiciones habitacionales que atenten contra el bienestar y la salud.

A su vez, el ordenamiento también le permite al municipio identificar, valorar y aprovechar sosteniblemente las potencialidades ambientales que le ofrece su territorio a través de acciones de conservación, protección, restauración y desarrollo, siempre en la perspectiva de lograr mejores condiciones de vida para la población en el corto, mediano y largo plazo.

---

<sup>3/</sup> Entendiendo por contaminación, la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía depositadas en él, por efecto de la actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de afectar el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna y degradar la calidad del ambiente.

- **Premisas para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial con criterios ambientales:**

El análisis territorial requiere ser abordado a partir de una visión de conjunto que permita abarcar su complejidad de manera global. Son muchos los problemas no solamente ambientales, sino de desarrollo en general, ocasionados por no tener en cuenta que el territorio está constituido por diversos ecosistemas que no necesariamente coinciden con sus límites político-administrativos, lo cual hace necesario que el análisis territorial trascienda estas fronteras.

La provisión de agua potable por ejemplo, depende altamente del estado de las cuencas abastecedoras, las cuales se pueden encontrar en jurisdicción de más de un municipio, por lo cual, las acciones que se realicen en uno pueden afectar profundamente la capacidad de la cuenca para abastecer de agua a otros municipios. Por ello, el plan de ordenamiento territorial, debe prever las acciones necesarias y los mecanismos de concertación con los municipios vecinos, para que haya armonía en las actividades que se desarrollen sobre la cuenca, a fin de que el abastecimiento de agua en términos de calidad y cantidad no se vea afectado.

De allí el papel fundamental que cumple el Departamento y la Corporación Autónoma Regional como instancias coordinadoras, responsables de la armonización de los planes de ordenamiento de los municipios de su jurisdicción conforme a criterios regionales, y la Nación como instancia responsable de trazar directrices nacionales sobre el particular.

- Lo ambiental como factor de desarrollo, se constituye en un aspecto fundamental para orientar los procesos de reconfiguración territorial tanto al interior como en relación con el entorno municipal en términos de: la localización y delimitación de áreas o ecosistemas estratégicos, redefinición de usos y localización de actividades, manejo conjunto de ecosistemas compartidos, entre otros, bajo criterios de sostenibilidad, competitividad y equidad.

- El ordenamiento territorial involucra en el proceso de planificación un horizonte de corto, mediano y largo plazo, lo cual es fundamental si tenemos en cuenta que muchos de los problemas ambientales no se resuelven en el corto plazo.
- El medio natural, sin desconocer su función como objeto estético para la contemplación y satisfacción espiritual del hombre, cumple entre otras tres funciones esenciales: como fuente de recursos, soporte de actividades y receptor de residuos<sup>4/</sup>: En cuanto **recurso**, es fuente de materias primas y como tal, es utilizado y transformado por las actividades humanas en su propio beneficio. Este aprovechamiento requiere conocer cuáles son tales recursos, dónde se localizan, grado de acceso, estado y manera como se han venido utilizando, para hacerlo compatible con los objetivos de desarrollo propuestos y garantizar así su uso sostenible.

Como **soporte de actividades**, debe ser utilizado de acuerdo con su **capacidad de acogida**; ésta se deduce de la interacción actividades - medio, en una doble dirección: i) en la medida en que el medio cumple los requisitos para la localización de una actividad y ii) el impacto de la actividad sobre el medio.

Como **receptor de desechos o productos no deseados**, ha de ser utilizado de acuerdo con su capacidad de **asimilación**; esta se entiende como la capacidad de autodepuración para el caso de los recursos agua y suelo, y se refiere a la medida en que son capaces de procesar en sus circuitos biológicos los elementos (desechos) que se le incorporen.

---

<sup>4/</sup> Instituto Tecnológico Geominero. Ordenación del territorio. España. 1994 y en Márquez Germán. Consideraciones Básicas sobre Ordenamiento Ambiental y Ecosistemas Estratégicos en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá 1997

El plan de ordenamiento territorial, teniendo en cuenta estas funciones, y atendiendo a unos requerimientos de carácter ambiental, económico, social, tecnológico y cultural, deberá establecer las medidas necesarias para que los recursos naturales sean utilizados por debajo de su **capacidad de renovación**, que las actividades se distribuyan en el territorio de acuerdo con su **capacidad de acogida** y que la práctica de tales actividades se realice de tal manera que la emisión de contaminantes sea inferior a la **capacidad de asimilación** del medio natural.

## **1.9 ARTICULACION DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL**

Los procesos de Ordenamiento Territorial exigen fases y etapas diferentes de las realizadas para la elaboración de los planes de desarrollo, no se trata de un plan ajeno a éstos últimos, sino complementario, debe retomar y fortalecer los procesos de planeación de desarrollo en marcha. En los planes de desarrollo municipal, en la mayoría de los casos, se ha carecido de una estrategia territorial, es decir, no han contemplado la dimensión espacial del desarrollo, se han constituido en programas y proyectos sectoriales sin criterios claros sobre el tipo de estructura territorial pretendida; no han contado con un proyecto de ciudad específico, que le dé identidad al Municipio y lo vincule activamente con el entorno regional. Al no existir una definición de políticas y estrategias de estructuración territorial municipal no se dispone de criterios para la coordinación de las acciones sectoriales, dando lugar en muchos casos a incoherencias, conflictos y mayores costos de las acciones públicas y privadas, porque no se posee una **VISION INTEGRAL DEL DESARROLLO TERRITORIAL** y se carece de criterios para orientar, armónicamente la Localización de inversiones locales, tanto públicas como privadas.

En cambio, en los procesos de Ordenamiento Territorial, se da prioridad a la **DIMENSION ESPACIAL TERRITORIAL**, contemplando estrategias de Ordenamiento de mediano y largo plazo, que trasciendan varias administraciones al estar basadas en un proyecto colectivo de sociedad territorial, con perspectiva de futuro, y donde se defina la "ciudad" deseada y posible, derivando de allí el tipo de organización territorial interna del Municipio y las relaciones con el sistema urbano regional donde se inscribe, regional o nacionalmente.

## **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE PAEZ**

### **• DESARROLLO ECONOMICO**

Reorientar la producción agropecuaria del Municipio, incrementarla y mejorar su productividad de acuerdo a las exigencias actuales del mercado, para lo cual se hará asistencia técnica directa e integral a todos los pequeños productores y se proveerá el flujo normal de los productos desde las zonas de producción hacia los centros urbanos de consumo mediante un adecuado mantenimiento y rehabilitación de caminos, puentes y vías municipales.

### **• DESARROLLO SOCIAL**

Mediante la ampliación de la cobertura de servicios en los sectores de salud, educación, agua potable y saneamiento básico, recreación y cultura, mejoramiento de las vías en términos generales. Ofrecer alternativas diferentes de capacitación para emprender actividades que diversifiquen las fuentes de ingreso y mejoren su estructura tradicional.

### **• DESARROLLO AMBIENTAL**

Diseñar y ejecutar programas de educación para la protección del medio ambiente. Implementar proyectos de conservación de fuentes hídricas, reforestación de cuencas

hidrográficas, reforestación de bosques y zonas eriales, adquisición de terrenos de reserva forestal para obras de interés general.

- **DESARROLLO INSTITUCIONAL**

Dotar al Municipio de la capacidad técnica y administrativa requerida para asumir el proceso de descentralización y ajuste institucional.



## CAPITULO II.

### **2.0 DIAGNOSTICO TERRITORIAL** **CONTEXTO REGIONAL**

#### **2.1. CONTEXTO REGIONAL**

El Municipio de Páez, pertenece a la Provincia de Lengupá, localizada en la parte suroriental del Departamento de Boyacá, limitando al norte con las Provincias de Sugamuxi y Márquez, al sur con la Provincia de Neira y el Departamento del Casanare, al oriente con el Departamento del Casanare y al occidente con la Provincia de Neira.

Tiene una extensión de 1.313 Km<sup>2</sup>, que corresponde al 5,7% del Departamento, (23.189 Km<sup>2</sup>), desde el Paramo del Bijagual hasta el comienzo de las llanuras del Casanare.

Hacen parte de la Provincia también, los Municipios de Miraflores, su capital, Berbeo, Campo Hermoso, San Eduardo y Zetaquirá.

La Provincia, es conocida en el Departamento por sus cítricos y su café.

Desde la época de la colonia se establecieron plantíos de caña de azúcar, algodón, cítricos y pastizales que fueron extendidos dentro del típico esquema latifundista y semifeudal de la hacienda española, donde las parroquias se convertirían paulatinamente en las unidades administrativas jurisdiccionales, dependientes de Tunja.

El aislamiento socioeconómico, casi completo, derivado de este sistema de apropiación, no se rompió sino hasta que en el presente siglo, el gobierno de Holaya Herrera ordenó auxilios para la ampliación y construcción de la vía de “El Progreso” que debía conducir de Tunja hasta los llanos de Casanare vía Zetaquirá – Miraflores – Páez – Monterrey. Aun hoy, esta vía se encuentra en mal estado y algunos de sus tramos están por construir, de manera que todavía no se tiene acceso permanente al llano. El

Departamento y la Nación han iniciado el proyecto “ Transversal de Boyacá”, que busca conectar la marginal o troncal de los llanos con la del Magdalena Medio.

Otra vía fundamental para la provincia es Compohermoso – Garagoa, también abierta en el presente siglo e igualmente en proceso de recuperación; permite el acceso a la Provincia vecina de Neira y através de esta a Bogotá.

La economía se consolida alrededor de la caña, el café (producto introducido) y de la ganadería. Hoy en día esta última constituye el principal renglón productivo de Lengupá.

### **2.1.1. DEMOGRAFIA**

La población de la Provincia de Lengupá es predominantemente rural (80%), con cabeceras que oscilan entre 200 y 2.500 habitantes, a excepción del casco urbano de Miraflores que tenía 2.973 habitantes en 1.993. La densidad demográfica (22,8 habitantes por Km<sup>2</sup>), está por debajo de la departamental (57,3 habitantes por Km<sup>2</sup>).

El análisis demográfico hace evidente la pérdida de población, la cual en los últimos 30 años se ha reducido en un 16,5%. La población rural es la que más emigra, lo cual va en contravía de las tendencias departamentales y nacionales de crecimiento y denuncia la existencia de problemas socioeconómicos ante los cuales la población reacciona saliendo de la Región.

### **2.1.2. ACTIVIDAD ECONOMICA**

Casi la mitad del área provincial está siendo destinada a cultivos transitorios y pastos, no obstante que sus tierras tienen actitud para cultivos permanentes, conservación o bosque natural. Una quinta parte del área se encuentra subutilizada pues se dedican a bosques o pastos cuando en realidad tienen verdadera actitud para uso agrícola.

En cuanto a la tenencia de la tierra, la decadencia de las grandes haciendas tradicionales, el fraccionamiento de las propiedades en sucesiones y los continuos procesos de compra

– venta de las últimas décadas, los predios tienden hacia el minifundio. Es así como en la actualidad el 85% de los predios son menores a 10 hectáreas y la mitad de éstos menor a 3 hectáreas.

La unidad agrícola familiar de la provincia varía entre 19 y 23 hectáreas. No obstante, la estructura de la propiedad muestra que el 91% de los predios son menores a 15 hectáreas, lo que significa que las unidades familiares de producción no generan los ingresos suficientes para su sostenimiento. Esto explica por qué el 24,4% de las personas que habitan la zona rural presenten alta dependencia económica.

La ganadería que es la actividad que más extensión ocupa en la Provincia (63,3%), no es el renglón que más empleo genera, ya que aporta el 29% de este, mientras que la agricultura genera el 46,9% del empleo provincial.

La ganadería es de doble propósito y a pesar de observarse una reducción del área sembrada en pastos se ha logrado mejorar la capacidad de carga, al punto de que el hato ganadero se ha mantenido en más de 71.000 cabezas. Esto se debe, entre otros aspectos a la introducción de pastos mejorados o de corte.

Por su parte la agricultura, ha ocupado en promedio en los últimos 6 años 9.570 hectáreas, de las cuales el 61% corresponde a cultivos permanentes (se destacan el café, la caña panelera y melera, el plátano y el fique), el 31,1% a cultivos transitorios (maíz y frijol) y el 7,9% restante a cultivos anuales (yuca y arracacha). El área sembrada ha permanecido relativamente estable en todos los productos.

En suma se observa cierta estabilidad en la producción agropecuaria, que sin embargo, se ve amenazada en la actualidad por la tenencia fraccionada y el uso inadecuado de los suelos, que derivan en un mercado atomizado, con baja calidad en su producción, que afronta altos costos en insumos y en el transporte y que deja bajos márgenes de rentabilidad al productor.

El ramo de la minería ocupa una importancia marginal en la economía (2,1% del empleo provincial). A pesar de que existe presencia de minerales como grafito, hierro, gravas y arenas, plomo y manganeso, su explotación es poco rentable. El yeso es la excepción, y Cementos Boyacá ha mantenido una constante actividad minera en el Municipio de Páez que sin embargo enfrenta actualmente una fuerte competencia por la importación de este producto.

Otros sectores de la economía provincial como la industria y el comercio tienen desarrollo incipiente como efecto de la mínima integración de la economía con el resto de la región.

Las unidades productivas de tipo microempresarial y familiar tienden a concentrarse en Miraflores y sus productos abastecen el consumo local. El comercio se limita al apoyo del sector agropecuario. Igualmente el sector de servicios tiende a concentrarse en la capital provincial, prestando básicamente apoyo financiero, de notariado, actividades jurídicas y de comunicaciones.

### **2.1.3. CONDICIONES DE VIDA**

El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI.) señala para Lengupá que el 47,3% de las personas presentan condiciones de pobreza y que 18,1% se encuentran en situación de miseria. Son valores altos que superan los promedios departamentales y que denotan una preocupante situación, especialmente en lo que corresponde a alta dependencia económica (22,4%), servicios inadecuados (16,9%) e inasistencia escolar (13,4%), que explican en gran medida la emigración de la población.

Se cree que las condiciones de vida de la población de Lengupá, en la última década han observado una muy importante tendencia a mejorar, ya que en 1.985 el 73,6% de personas presentaban NBI. y un 40,6% miseria.

#### **2.1.4. DESARROLLO PROVINCIAL**

La Provincia debe romper con los círculos viciosos que colocan a su economía a depender de bananzas fugaces. Para ello es necesario diseñar y ejecutar una estrategia de desarrollo que minimice los efectos negativos y sus características de frontera agrícola y que utilice y estimule los potenciales que particularmente la diferencian de las zonas de colonización.

Para la conformación de esta estrategia, es necesario reactivar y consolidar la vocación agrícola de la Provincia alrededor de productos como el café y los cítricos. Se requiere desarrollar procesos de reconversión de su producción, de manera tal que las unidades productivas aumenten su eficiencia y su rentabilidad, incorporándose a los mercados, estimulándose procesos corporativos de producción y transporte.

Es importante tener en cuenta que los suelos de la Provincia son aptos para cultivos de mora, lulo y tomate, que merecen ser atendidos bajo estrategias de economía solidaria por parte de los pequeños productores.

En segundo lugar, este modelo de desarrollo para la Provincia, debe tener en cuenta la reincorporación, preservación y conservación de los recursos naturales de la región. En lo referente a recursos no renovables los yacimientos de yeso en todo el territorio de la Provincia constituyen una promisoría alternativa que merece un estudio de prefactibilidad geológica y financiera para atraer al sector privado hacia su explotación y comercialización.

##### **2.1.4.1 RECURSOS NATURALES ESTRATEGICOS**

La Provincia de Lengupá cuenta con importantes recursos forestales y bosques de alto valor comercial que no han recibido la suficiente atención y que se constituyen en un

importante potencial económico, siempre y cuando sean manejados con criterios de sostenibilidad ecológica. Los bosques corresponden a relictos de vegetación arbórea primaria y sotobosque localizados en las rondas hídricas y en las zonas altas de pendientes severas.

La provincia de Lengupá cuenta con un importante potencial hidroeléctrico tanto en la cuenca del río Lengupá, como en la cuenca del río Upía. Igualmente el aporte de las subcuencas de estos ríos contribuyen en forma importante al abastecimiento hídrico de la cuenca del río Meta – Orinoco y de ahí que se precise reconocer el potencial productivo que hay latente en la protección ambiental como fuente de ingresos para la Provincia. Las subcuencas del río Upía y Lengupá son los sistemas hídricos de mayor importancia estratégica para la región del oriente Boyacense, Casanare y Meta, dado que se comportan como sistemas oferentes de servicios y bienes ambientales para el oriente Colombiano como agua, oxígeno y biodiversidad.

En lo referente al componente antropico, llama la atención las condiciones de vida de la población y en especial en lo que tiene que ver con los servicios públicos domiciliarios y el saneamiento básico. Es necesario que los Municipios con el apoyo del Departamento y la Nación, orienten sus labores al mejoramiento de las condiciones en estos aspectos que tanto influyen en las condiciones de miseria de buena parte de la población de la Provincia.

El porvenir de la Provincia depende de la gestión de proyectos regionales para desarrollar los sectores social y cultural, económico y comercial, ambiental y protección de los recursos naturales, Infraestructura y equipamientos, además de fortalecer el sector político y público en un clima de distensión y desarrollo comunitario autogestionario. La administración Departamental y Municipal de Paez pueden constituirse en facilitadores de acuerdos y compromisos entre las partes para el apoyo al desarrollo de la Provincia.

## **SISTEMA POLITICO ADMINISTRATIVO**

### **2.2 SISTEMA POLITICO - ADMINISTRATIVO**

#### **2.2.1 LOCALIZACION ESPACIAL**

El municipio de Páez está ubicado al Sur-Occidente del departamento de Boyacá, sobre la región Andina y comprende Zonas Predominantemente montañosas.

#### **COORDENADAS**

Latitud Norte 5° 06' 23''

Longitud Sur 73° 03' 0''

#### **2.2.2. LIMITES MUNICIPALES**

Por el Oriente: Municipios de Tauramena, Monterrey, y Chameza.

Por el occidente: Municipio de Miraflores, Campohermoso, y Berbeo.

Por el Norte: Municipios de San Eduardo, Aquitania y Berbeo.

Por el Sur: Municipios de Campohermoso, Sabanalarga y San Luis de Gaceno.

▪ **Limites con el municipio de Miraflores.**

Partiendo del pico más alto frente al nacimiento de la quebrada la Tigrana en la Cuchilla de Buenavista (coordenadas planas X: 1.057.350 Y: 1.107.350) punto de concurso de los municipios de Páez, Campohermoso y Miraflores, se toma dirección Noreste (N.E.) por el divisorio de aguas de la cuchilla Buenavista hasta el sitio donde el río Lengupá corta la cuchilla Buenavista, frente a la cuchilla el Coro, lugar de concurso de los municipios de Páez, Miraflores y Berbeo; (coordenadas planas X: 1.063.000, Y: 1.109.300).

▪ **Limites con el municipio de Berbeo**

Partiendo del sitio donde el río Lengupá corta la cuchilla Buenavista, frente a la cuchilla el Coro, lugar de concurso de los municipios de Páez, Miraflores y Berbeo; (coordenadas planas X: 1.063.000, Y: 1.109.300.). Se sigue la cuchilla el Coro por el divisorio de aguas en dirección Noreste (N.E.) y luego Sureste (S.E.) hasta llegar al cerro más alto de la cuchilla llamado " Cerro el Coro", lugar de concurso de los municipios de Páez, Berbeo y San Eduardo. ( Coordenadas planas X: 1.062.750. Y: 1.113.390.).

▪ **Limites con el municipio de San Eduardo**

Partiendo del cerro más alto de la cuchilla el coro llamado "Cerro el Coro", lugar de concurso de los municipios de Páez, Berbeo y San Eduardo. ( Coordenadas planas X: 1.062.750. Y: 1.113.390.). Se sigue en dirección Sureste (S.E) hasta su unión con la cuchilla de Buenavista tomando dirección Noreste (N.E.) por el divisorio de aguas de la cuchilla de Buenavista y continua por el divisorio de aguas de la cuchilla la Viola hasta llegar a su cerro más alto denominado cerro de "La Yola", donde también parte la



cuchilla de Chirire, lugar de concurso de los municipios de Páez, San Eduardo y Aquitania. (Coordenadas planas X: 1.068.500. Y: 1.118.340.).

▪ **Limites con el municipio de Aquitania**

Partiendo del cerro más alto denominado cerro de "La Yola" en la cuchilla de la Viola donde también parte la cuchilla de Chirire, lugar de concurso de los municipios de Páez, San Eduardo y Aquitania. (Coordenadas planas X: 1.068.500. Y: 1.118.340.). Se sigue en dirección Sureste (S.E.) y luego Noreste (N.E.) por todo el divisorio de aguas de la Cuchilla de Chirire, hasta donde es cortada por el río Upía frente a la desembocadura de la quebrada de Tunamá, lugar de concurso de los municipios de Páez, Aquitania y Chameza. (Coordenadas planas X: 1.069.070. Y: 1.126.050.).

▪ **Limites con el municipio de Chameza.**

Partiendo donde la Cuchilla de Chirire es cortada por el río Upía frente a la desembocadura de la quebrada de Tunamá, lugar de concurso de los municipios de Páez, Aquitania y Chameza. (Coordenadas planas X: 1.069.070. Y: 1.126.050.). Se sigue por el río Upía aguas abajo hasta donde desemboca la quebrada la Yegüera y por ésta aguas arriba hasta su nacimiento, de ahí se sigue en dirección Oriente hasta llegar a la cúspide del cerro Peña el Reliro, lugar de concurso de los municipios de Páez, Chameza y Tauramena. (Coordenadas planas X: 1.046.125. Y: 1.129.600.).

**Limites con el municipio de Tauramena.**

Partiendo de la cúspide del cerro Peña el Reliro, lugar de concurso de los municipios de Páez, Chameza y Tauramena. (Coordenadas planas X: 1.046.125. Y: 1.129.600.). Se sigue en dirección Sur por el divisorio de aguas hasta el cerro el "Pabellon", lugar de

concurso de los municipios de Páez, Tauramena y Monterrey. (Coordenadas planas X: 1.042.250. Y: 1.130.135.).

▪ **Limites con el municipio de Monterrey.**

Partiendo del cerro el "Pabellon", lugar de concurso de los municipios de Páez, Tauramena y Monterrey. (Coordenadas planas X: 1.042.250. Y: 1.130.135.). Se sigue en dirección Suroeste (S.W.) por el divisorio de aguas de la cuchilla Palmichal hasta el cerro donde nace la quebrada la Pichonera, lugar de concurso de los municipios de Páez, Monterrey y Sabanalarga. (Coordenadas planas X: 1.0142.075. Y: 1.122.300.).

▪ **Limites con el municipio de Sabanalarga.**

Partiendo del cerro donde nace la quebrada la Pichonera, lugar de concurso de los municipios de Páez, Monterrey y Sabanalarga. (Coordenadas planas X: 1.0142.075. Y: 1.122.300.). Se sigue la quebrada la Pichonera aguas abajo hasta su desembocadura a la quebrada Paraiceña y por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía, lugar de concurso de los municipios de Páez, Sabanalarga y San Luis de Gaceno. (Coordenadas planas X: 1.042.780. Y: 1.116.125.).

▪ **Limites con el municipio de San Luis de Gaceno.**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada la Paraiceña en el río Upía, lugar de concurso de los municipios de Páez, Sabanalarga y San Luis de Gaceno. (Coordenadas planas X: 1.042.780. Y: 1.116.125.). Se sigue por el río Upía aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada Yotegengana, lugar de concurso de los municipios de Páez, San Luis de Gaceno y Campohermoso. (Coordenadas planas X: 1.043.900. Y: 1.116.300.).

▪ **Limites con el municipio de Campohermoso.**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Yotegengana, lugar de concurso de los municipios de Páez, San Luis de Gaceno y Campohermoso. (Coordenadas planas X: 1.043.900. Y: 1.116.300.) .Se sigue por el río Upía aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada la Jotana y por ésta aguas arriba hasta su nacimiento, luego se toma dirección Norte hasta el cerro denominado "Cerro de la Virgen", (antigua posición de la imagen de la Virgen) lugar de nacimiento de la quebrada la Colombiana, (brazo norte de la quebrada Colombia) por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lengupá y por éste aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada la Colorada por ésta aguas arriba hasta la quebrada la Tigrana y por ésta aguas arriba siguiendo hasta el pico más alto frente a su nacimiento en la cuchilla Buenavista,lugar de concurso de los municipios de Páez, Campohermoso y Miraflores. (Coordenadas planas X: 1.057.350. Y: 1.107300.).

### **2.2.3. DIVISION TERRITORIAL**

Cuenta con una población de 7.233 habitantes, de los cuales el 16% vive en el casco Urbano y el 84 % en el sector rural, tiene una extensión territorial de 445 Km2, distribuidos en 34 Veredas y dos corregimientos. Su densidad poblacional es de 18 habitantes por Km2.

⌘ **VEREDAS**

Centro, Cortaderal, Mochilero, Tunjo, Caracoles Alto, Yamuntica, Caracoles Bajo, Pan de Azúcar, Yamunta, Cápage, El Oso, La Chula, Cajones, Chirire, Yagueme, Yapompo, Pozuelos, Loma Alta, Jural, Colombia Chiquita, Guadual, Salire, Canales, Algarrobo, Agua Blanca, Ceibal, California, Guamal, Maravilla, Lirios, Santa Rita, Guarumal, Paraíso y Precipicios.

⌘ **INSPECCIONES**

**Sirasí**

**Ururía**

**LIMITES VEREDALES**

⇒ **Vereda de Yamuntica**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Negra en el río Lengupá y por éste aguas arriba hasta llegar a la desembocadura de la quebrada Melera, por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en la cuchilla la Viola, tomando dirección Sur por el divisorio de aguas pasando por el cerro la Aurora y continuando por la Loma la Picadera hasta el lindero de la finca de don José Borda y tomando como límites los linderos de las fincas de Joaquín Ruiz, Jairo Martínez, Guillermo Moreno, Sucesión Barreto, Omar Callejas que quedan perteneciendo a la vereda el Mincho hasta llegar a la quebrada Negra por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lengupá.

⇒ **Vereda El Mincho**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada la Negra en el río Lengupá por éste aguas abajo hasta donde desemboca la quebrada Honda por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en la Loma la Picadera tomando dirección Nordeste por el divisorio de aguas hasta donde llega la finca de don José Borda por ésta tomando dirección Sur por el lindero de la finca siguiendo los límites las fincas de Joaquín Ruiz, Jairo Martínez, Guillermo Moreno, Sucesión Barreto, Omar Callejas que quedan perteneciendo a la vereda el Mincho hasta llegar a la quebrada la Negra por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lengupá.

⇒ **Vereda California**

Partiendo donde el alto del Cementerio llega al río Upía por éste aguas arriba hasta llegar al divisorio de aguas que hay al Norte de la quebrada la Valcanera y por éste con dirección Sureste hasta el alto los Alacranes, tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas de la Loma Buenavista hasta encontrarse con el Alto del Cementerio por éste tomando dirección Noroeste hasta donde el divisorio de aguas llega al río Upía.

⇒ **Vereda Aguablanca**

Partiendo donde desemboca la quebrada Aguablanca en el río Upía por éste aguas arriba hasta donde toca con la Loma Buenavista y por ésta tomando dirección Noreste por el divisorio de aguas pasando por el Alto la Aurora y posteriormente el Filo de Hambre para tomar dirección Sureste hasta el nacimiento de la quebrada Aguablanca y por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda El Oso**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Osana en el río Upía por éste aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada La Chula por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en cerro llamado " La Yola " tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas hasta el cerro donde nace la quebrada El Oso tomando dirección Sureste hasta encontrar el divisorio de aguas de la Loma la Picadera tomando dirección Suroeste hasta el nacimiento de la quebrada la Osana y por esta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Chirire**

Partiendo donde desemboca la quebrada Mingira en el río Upía y por éste aguas arriba hasta que llega a la Cuchilla de Chirire frente a la quebrada Tumaná tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas de la Cuchilla Chirire hasta llegar al nacimiento de la quebrada Mingira y por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Yagüeme**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Sirasi en el río Upía por éste aguas arriba hasta encontrar la desembocadura de la quebrada la Mingira por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en la Cuchilla Chirire tomando dirección Noroeste hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Sirasi y por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Sirasí**

Partiendo del cerro donde nace la quebrada Sirasi por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía por éste aguas abajo hasta el divisorio de aguas que se encuentra al Norte de la quebrada Matejunco por éste tomando dirección Noroeste por el divisorio de aguas hasta llegar al divisorio de aguas de la Cuchilla la Viola para tomar dirección Noreste hasta el nacimiento de la quebrada Sirasi.

⇒ **Vereda La Chula**

Partiendo del cerro donde nace la quebrada La Chula por ésta aguas abajo hasta llegar a su desembocadura en el río Upía por éste aguas arriba hasta encontrar el divisorio de aguas al Norte de la quebrada Matejunco por éste tomando dirección Noroeste hasta el cerro donde nace la quebrada La Chula.

⇒ **Vereda Ceibal**

Partiendo donde la Loma Buenavista es cortada por el río Upía por éste aguas arriba hasta donde llega el Cerro del Cementerio por éste tomando dirección Sureste por el divisorio de aguas has llegar a la Loma Buenavista por ésta tomando dirección Suroeste hasta donde es cortada por el río Upía.

⇒ **Vereda Cortaderal**

Partiendo por el divisorio de aguas que hay al Sur de la quebrada la Esmeraldera que llega al río Lengupá por éste aguas arriba hasta el divisorio de aguas al Sur de la quebrada la Menudera por éste tomando dirección Oriente hasta encontrar la carretera a Páez tomando dirección Sur por la carretera hasta encontrar el divisorio que esta al Sur de la quebrada la Esmeraldera tomando dirección Occidente hasta encontrar el río Lengupá.

⇒ **Vereda Caracoles**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada la Osana en el río Upía por éste aguas abajo hasta encontrar el divisorio de aguas que hay al Sur de la quebrada el Salitre por este tomando dirección Noroeste hasta encontrar la Loma la Picadera tomando dirección Noreste hasta el nacimiento de la quebrada la Osana por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Colombia Chiquita**

Partiendo del alto de la Virgen tomando dirección Noroeste hasta encontrar la quebrada la Colombiana por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lengupá por éste aguas arriba hasta el divisorio de aguas que se encuentra al Norte de la quebrada La Pichonera tomando dirección Oriente por el divisorio de aguas hasta llegar al divisorio de aguas del Cerro La Virgen tomando dirección Sur hasta el Alto de la Virgen. (lugar donde se encontraba la Imagen de la Virgen).

⇒ **Vereda Jural**

Partiendo donde llega el divisorio de aguas que se encuentra al Sur de la quebrada Jotaval al río Lengupá por éste aguas arriba hasta encontrar la divisoria de aguas que se encuentra al sur de la quebrada Jural por este tomando dirección Oriente hasta el divisorio de aguas donde nace la quebrada Jural tomando dirección Sur hasta encontrar

el divisorio de aguas que esta al norte de la quebrada Pichonera por éste tomando dirección Occidente hasta llegar el río Lengupá.

⇒ **Vereda Yapompo**

Partiendo donde llega el divisorio de aguas que se encuentra al Sur de la quebrada Jural al río Lengupá por éste aguas arriba hasta encontrar el divisorio de aguas que se encuentra al Sur de la quebrada la Esmeraldera por éste tomando dirección Oriente hasta el camino que va a Páez hasta el cerro donde nace la quebrada La Tigrera por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía por éste aguas abajo hasta la desembocadura de la quebrada Pozuelos por esta aguas arriba hasta su nacimiento por éste tomando dirección Sur por la carretera a Páez hasta el divisorio de aguas que esta al Sur de la quebrada Jural por éste tomando dirección Occidente hasta llegar al río Lengupá.

⇒ **Vereda El Tunjo**

Partiendo donde la el filo Peña Blanca es cortado por el río Upía por éste aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada La Volcanera por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en el alto de la Cumbre tomando dirección Sur por el divisorio de aguas hasta llegar donde su une con el Filo Peña Blanca por éste tomando dirección Noreste hasta llegar al río Upía.

⇒ **Vereda Loma Alta**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada La Volcanera en el río Upía por éste aguas arriba hasta llegar a la desembocadura de la quebrada Puzuelos por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en el Alto de la Cumbre tomando dirección Sur por el divisorio de aguas hasta el nacimiento de la quebrada la Volcanera por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.



⇒ **Vereda Guadual**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada la Jotana en el río Upía por éste aguas arriba hasta llegar donde el río Upía corta el Filo Peña Blanca tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas del Filo Peña Blanca hasta el divisorio de aguas del Cerro de la Virgen tomando dirección Sur por el divisorio hasta llegar al punto donde nace la quebrada Guadaleña por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en la quebrada la Jotana por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Salitre**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Guadaleña en la quebrada Jotana por ésta aguas arriba hasta el divisorio de aguas del Cerro de la Virgen tomando dirección Norte hasta llegar al nacimiento de la quebrada Guadaleña por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en la quebrada la Jotana.

⇒ **Vereda Capaga**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada La Melera en el río Lengupá por éste aguas arriba hasta donde el río Lengupá corta la cuchilla del Coro tomando dirección Noreste y luego Sureste hasta llegar donde la Cuchilla el Coro se une con la Cuchilla Buenavista tomando dirección Noreste hasta llega donde se une la Cuchilla Buenavista con la Cuchilla La Viola tomando dirección Sureste pored divisorio de aguas hasta el nacimiento de la quebrada la Melera por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lengupá.

⇒ **Vereda Yamunta**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada La Palmera en el río Lengupá por éste aguas arriba hasta donde éste corta la Cuchilla de Buenavista tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas de la Cuchilla Buenavista hasta el nacimiento de la quebrada La Palmera por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lengupá.

⇒ **Vereda Pan de Azúcar**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada La Colorada en el río Lengupá por éste aguas arriba hasta llegar a la desembocadura de la quebrada La Palmera por ésta aguas arriba hasta llegar a su nacimiento en la Cuchilla Buenavista tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas de la Cuchilla Buenavista hasta llegar al Pico más alto frente al nacimiento de la cañada la Tigrana por esta aguas abajo hasta su desembocadura en la quebrada La Colorada por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lengupá.

⇒ **Vereda Mochilero**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada la Tigrera en el río Upía por éste aguas arriba hasta encontrar el divisorio de aguas que se encuentra al Sur de la quebrada el Salitre por éste tomando dirección Noroeste por el divisorio de aguas hasta llegar al Cerro la Picadera tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas hasta llegar al nacimiento de la quebrada La Tigrana por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Ururía**

Partiendo del puente que se encuentra cruzando la quebrada Aguablanca por ésta aguas arriba hasta llegar al nacimiento de uno de su brazos en el divisorio de aguas que forma el frente Norte del Cerro Cautor tomando dirección Oriente hasta el punto más alto del Cerro Cautor por éste tomando dirección Suroeste por el escarpe del Cerro Cautor hasta el nacimiento de la quebrada la Cascajaleña por ésta aguas abajo hasta la loma que hay antes de su desembocadura en la quebrada Colorada tomando dirección Noroeste hasta llegar a la quebrada Colorada por ésta aguas arriba hasta el antigua camino que va a Páez por éste tomando dirección suroeste hasta el filo que se encuentra frente a la quebrada Castañalera y por éste tomando dirección suroeste por el divisorio de aguas hasta llegar al camino que lleva a Páez por éste tomando dirección Noroeste hasta el puente que cruza la quebrada Aguablanca.

⇒ **Vereda Santa Rita.**

Partiendo de la desembocadura del segundo drenaje que llega al margen derecho de la quebrada Paraiceña por éste aguas arriba hasta el divisorio de aguas tomando dirección Nordeste por el divisorio de aguas hasta llegar al antiguo camino que lleva a Páez por éste hasta la quebrada Colorada por ésta aguas abajo hasta un divisorio que se encuentra antes de que le llegue la quebrada Cascajaleña tomando dirección Nordeste hasta la quebrada Cascajaleña por ésta hasta su nacimiento en el escarpe derecho del Cerro Cautor tomando dirección Sudeste por el escarpe del Cerro Cautor siguiendo el divisorio de aguas que se encuentra al Sur de la cañada Aguablanca hasta llegar a la quebrada Paraiceña por ésta aguas abajo hasta la desembocadura del segundo drenaje que le llega a su margen derecha.

⇒ **Vereda Algarrobo.**

Partiendo donde desemboca la quebrada Aguablanca en el río Upía por éste aguas abajo hasta el primer divisorio de aguas grande por éste se toma dirección Noreste por el divisorio de aguas hasta llegar al camino a Páez por éste se toma dirección Norte hasta encontrar el puente que cruza la quebrada Aguablanca por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Canales - Precipicios**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Paraiceña en el río Upía por éste aguas arriba hasta encontrar el primer divisorio de aguas al margen izquierdo del río por éste tomando dirección Noreste por el divisorio de aguas hasta llegar al nacimiento del segundo drenaje al margen derecho de la quebrada Paraiceña por este drenaje hasta su desembocadura en la quebrada Paraiceña tomando la desembocadura de la quebrada Santa Barbara por ésta aguas arriba hasta su nacimiento en la Cuchilla de Palmichal por esta tomando dirección Suroeste por el divisorio de aguas hasta el nacimiento de la

quebrada la Pichonera por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en la quebrada la Paraiceña por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el río Upía.

⇒ **Vereda Guamal-Maravilla.**

Partiendo donde el divisorio de aguas que se encuentra al Norte de la quebrada La Valcanera toca con el río Upía por éste aguas arriba hasta llegar a la desembocadura de la quebrada la Yegüera por ésta aguas arriba hasta su nacimiento tomando dirección Suroeste has llegar al divisorio de aguas formado por el Cerro el Cautor por éste divisorio se sigue en dirección Occidente hasta llegar al Filo de Hambre por éste se toma dirección Suroeste hasta el Alto los Alacranes y por este tomando dirección Noroeste por el divisorio de aguas hasta llegar al río Upía.

⇒ **Vereda Paraíso - Guarumal.**

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Santa Barbara en la quebrada Paraiceña por ésta aguas arriba hasta el divisorio de aguas que se encuentra al Sur de la cañada Aguablanca por éste tomando dirección Noroeste hasta el escarpe del Cerro Cautor por éste tomando dirección Noreste por el escarpe hasta su pico más alto por éste tomando dirección Oriente hasta el cerro Peña el Reliro por éste tomando dirección Sur hasta el cerro El Pabellón por éste se toma dirección Suroeste por el divisorio de aguas de la Cuchilla Palmichal hasta el nacimiento de la quebrada Santa Barbara por ésta aguas abajo hasta su desembocadura en la quebrada Paraiceña.

⇒ **Vereda Diganome**

Partiendo del punto más alto donde parte la Cuchilla de Chirire y la Cuchilla La Viola tomando dirección Noreste por el divisorio de aguas de la Cuchilla La Viola hasta el divisorio de aguas de la quebrada Diganome por éste tomando dirección Noreste por el divisorio de aguas hasta llegar al río Upía (frente al la desembocadura de la quebrada el Oso) por éste aguas abajo hasta la Cuchilla de Chirire por ésta tomando dirección Occidente hasta el punto más alto donde parte la Cuchilla la Viola y La Cuchilla Chirire.

## **2.2.4 ANTECEDENTES HISTORICOS CULTURALES**

El municipio de Páez, enclavado al igual que los demás municipios de la Región en la estribación Oriental de la Cordillera Oriental, tiene profundas interinfluencias con la cultura del pie de monte llanero, tal es su dominante cultural en términos de sus valores, usos, costumbres, como asentamiento poblacionales del pie de monte, donde se establece una relaciones de productividad, ligadas en esencial a la ganadería y la producción cafetera. La tendencia general actual es la susceptibilidad a integrarse al desarrollo moderno. Su plan de desarrollo cultural está proyectado a la construcción de hombres nuevos que accedan con facilidad con educación y cultura al desarrollo tecnológico.

El Municipio posee a grandes rasgos las siguientes características particulares: notorios procesos de aculturización que trastocan los valores y crea una atmósfera intrafamiliar y social, de ahí que la estructura educativa adquiera una profunda significación.

## **2.2.5 FUNDACION DEL MUNICIPIO DE PAEZ**

Desde mediados del siglo pasado existió al oriente del municipio de Miraflores un caserío denominado *LA FRAGUA*, sobre el camino que conduce a Chámeza y a Casanare. Agustín codazzi en su Peregrinación de Alpha y en los relatos de la Comisión Corográfica de 1.850, ya lo mencionan. Cuándo exactamente se empezó a formar y por qué se le denominó así, son cuestiones difíciles de investigar. Desde luego, presumiblemente allí debió existir algún fogón para caldear metales, alguna modesta fábrica de herraduras para las cabalgaduras, dado que era y sigue siendo tránsito forzoso para el comercio con los llanos orientales. La leyenda ha agregado que por allí pasó el General Páez y herró con herraduras de oro sus cabalgaduras.

Desde entonces el caserío ha estado ubicado sobre una pendiente ladera muy próxima a las márgenes orientales del río Lengupá, que por el occidente lo separan de Miraflores, y a no muchos kilómetros del río Upía, que circunda su vecindario por el costado oriental, edificado sobre la serranía que separa estas dos vertientes.

A finales del siglo XIX este caserío de entonces con sus casas separadas y escasas y sus feraces tierras agrícolas y ganaderas, su plaza inclinada con la bella ceiba que adorna su centro como los caseríos de la Ururía y Sirasí, tomaron la categoría de Inspecciones de Policía, dependientes de la jurisdicción de Miraflores. Fue por un acuerdo del Concejo Municipal de Miraflores expedido en 1890, cuando la Fragua tomó la denominación de Páez, en memoria del general venezolano José Antonio Páez, héroe de la independencia de aquel país hermano y caudillo prototipo del llanero levantisco y altivo y del guerrero indomable, formado desde los diez años en las bregas de peón en la riberas del apure, adonde huyó cuando a esa edad tuvo que matar en las montañas de Mayurupi a uno de los asaltantes que lo esperaban allí sabedores de que portaba algún dinero que su padre, el empleado Juan Victorio Páez, le había ordenado transportar por razones de negocios<sup>5</sup>. El héroe centauro, como se le llama fue después general de la guerra de independencia, terror de españoles con su columna de lanceros, Gobernador de Barinas y Presidente de la República venezolana.

Para 1913 ya tenía la calidad de corregimiento y conservaba la denominación de Páez, según se desprende de la Ordenanza N°. 28 de tal año, antes citada, en la cual se rubrica el carácter de municipio dado a Berbeo y se le señalaban sus límites.

Durante los años de violencia política de la década del 50 del presente siglo, y a raíz de haber sido atacado y tomado por los guerrilleros del llano casanareño, comandados por los hermanos Bautista, el puesto de policía que en Páez se hallaba acantonado, en acto

---

<sup>5</sup> Personajes Ilustres de Venezolana, revista, Caracas, N°.7

de represalia, los nuevos contingentes policivos allí despachados, incendiaron la población, la que reducida a cenizas provocó la forzada evacuación de sus habitantes. No obstante, restablecida la normalidad política en el país con el advenimiento del gobierno militar el general Rojas Pinilla, los antiguos moradores de Páez evacuados, y quienes por razón de la violencia habían engrosado las filas guerrilleras de Casanare, retornaron al mismo sitio y reedificaron sus antiguas viviendas, sin cambiar de lugar, pese a que la topografía que ocupa es bastante accidentada, poco propicia para el desarrollo urbano pues la fuerte inclinación de la ladera sobre la cual tiene su asiento no lo permite. Pero allí mismo volvieron a instarle y a organizar sus viviendas y negocios, logrando darle un rápido incremento a la población.

Ante estas circunstancias, el autor de esta monografía, entonces Diputado a la Asamblea Departamental de Boyacá, presentó a la consideración de esa Corporación un proyecto de Ordenanza creando al municipio de Páez. De conformidad con la exigencia de la Ley 38 de 1942, el Gobernador del Departamento debía emitir concepto previo y favorable a tal elección, el cual fue dado por medio del oficio No. 806 de 24 de octubre de 1962, que en lo pertinente expresa:

”El Señor doctor Gustavo Humberto Rodríguez., obrando como Miembro de la Honorable Asamblea del Departamento, ha presentado a esta Gobernación un expediente en el cual allega la prueba conducente con destino a fundamentar un proyecto de Ordenanza para crear el municipio de Páez, con territorios segregados de los Municipios de Miraflores, Chámeza, Campohermoso y San Luis de Gaceno.

”(....) El Gobierno de Boyacá teniendo en consideración las facultades otorgadas por la Ley para propiciar la conformación de Municipios, de villas en franco desarrollo que necesitan una organización para los fine sociales y económicos correspondientes, no puede menos de conceptuar de modo favorable sobre la aspiración muy justa de los habitantes del municipio de Páez. Se ha cumplido a cabalidad los requisitos a que aluden las leyes 49 de 1931 y 38 de 1942”.

Hubo alguna oposición política al proyecto, por lo cual fue necesario que una comisión paritaria de Diputados se trasladara hasta Páez con el objeto de practicar una inspección sobre el terrero. Finalmente el proyecto fue aprobado y se convirtió en la Ordenanza N° 38 de 1962, noviembre 30 que es del tenor siguiente:

”Art, 1°. Créase el Municipio de Páez, integrado por los territorios de la actual Inspección de Policía de Páez, lo que se segregan del municipio de Miraflores; por los territorios de la Inspección de Policía de Sirasí, y por las veredas de la Maravilla, Guamal y California, La Ururía, Canales, Palmicha, Pueto Nuevo, El arenal, El Paraiso, Ceibal y Agua Blanca, las cuales segregan del Municipio de Chámeza.

“Art 2°. Serán límites del Municipio de Páez los que tienen actualmente los territorios antes mencionados en el artículo precedente, con los Municipios de Campohermoso, San Luis de Gaceno, Monterrey, Chámeza y Tauramena. Facúltase al Gobierno Departamental para precisar los anteriores límites en casos dudosos siguiendo lo preceptuado en los artículos anteriores.

“Art 3°. Autorízase al Gobierno Departamental a fin de que organice esta nueva Sección Municipal, que se crea con la presente Ordenanza.

“Art 4 °. Auxiliase con cincuenta mil pesos (\$50.000) al municipio de Páez, destinados a la organización del mismo Municipio que por esta Ordenanza se crea.

“Parágrafo. De esos cincuenta mil pesos (\$50.000) de axilio, quince mil pesos (\$ 15.000) serán destinados a la reconstrucción de la iglesia del lugar”.

”Art 5°. La presente Ordenanza rige a partir de la fecha de su sanción”.

Esta ordenanza fue aprobada el 26 de noviembre de 1962 y entonces suscrita por el Presidente de la Asamblea, Guillermo Peña Páez. El Gobernador del Departamento Gustavo Romero Hernández, la sancionó el 30 del mismo mes y año.

El municipio de Páez nació, pues, el 30 de noviembre de 1962. Fue designado como primer Alcalde el exteniente Jorge González Olmos, quien había sido impulsador principal de esta erección.



La inauguración oficial y solemne del nuevo Municipio<sup>6</sup> solamente tuvo lugar el 27 de enero de 1963. Para esa fecha el gobernador del Departamento, Gustavo Romero Hernández, sus Secretarios, la Asamblea del Departamento y distinguidos dirigentes de Boyacá y de Miraflores se trasladaron hasta Páez. Para entonces la carretera la de “El Progreso”, que está proyectada hasta Monterrey, en Casanare, aún no llegaba hasta Páez, para llegar al cual faltaban un docena de kilómetros. Hasta el sitio a donde llegaba la carretera salió a recibir a la comitiva una lujosa cabalgata de no menos de 500 jinetes, que formaban una extensa y multicolor fila de entusiastas vecinos. En la plaza de Páez, engalanada con banderas nacionales y rojas, y afiches alusivos al acto, se celebró aquel día un emocionado acto de inauguración, con la participación multitudinaria de toda la población y de numerosas delegaciones del municipios vecinos, en el cual dirigieron la palabra el cura Alvaro Cañas, el Alcalde González Olmos, algunos Diputados a la Asamblea, el Dr. Gustavo Humberto Rodríguez y finalmente el Gobernador Romero Hernández, cuyas intervenciones avivaron aún más la cálida y emocionada celebración. Diversos actos sociales se ofrecieron a los visitantes, en lo cuales participó toda la ciudadanía, como reconocimiento por la nueva vida civil que se le daba y que abrió nuevo horizontes administrativos y socio-económicos a esa rica población.

Así nació el Municipio de Páez, a cuya estructuración se dedicó de inmediato su población, dotándola de edificaciones adecuadas para la Casa Municipal, reconstruyendo la iglesia, obteniendo locales para escuelas, instalando un agencia de la Caja Agraria y, en general , señalando las bases de la que será ventana de Lengupá sobre los llanos orientales.

---

<sup>6</sup> Historia Tomada de Gustavo Humberto Rodríguez , LENGUPA EN LA HISTORIA.

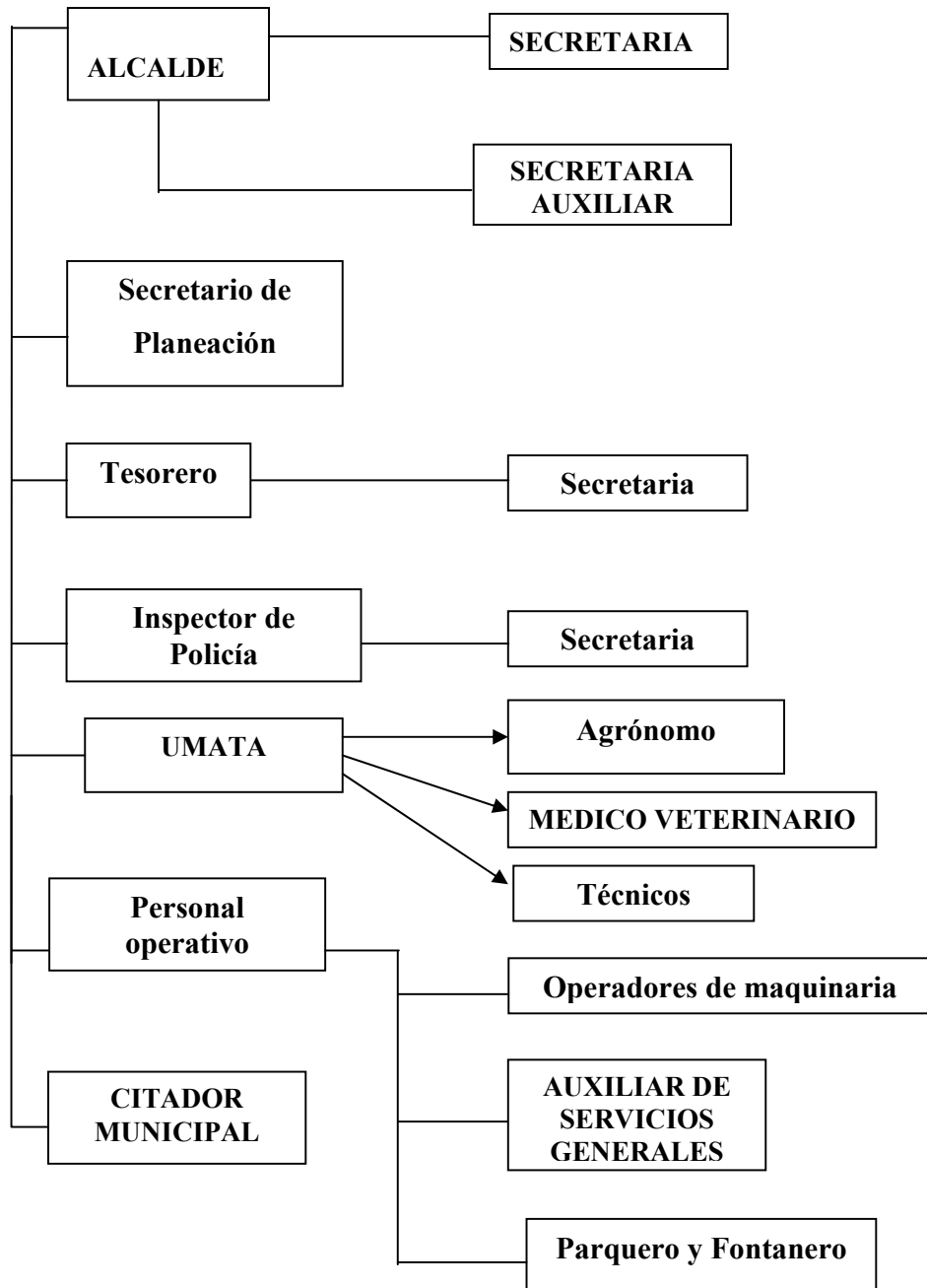
## **2.2.6. ASPECTOS INSTITUCIONALES**

La administración municipal está conformada por dos partes fundamentales:

- ❖ HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL como ente legislativo del cual depende la Personería Municipal representativa del ministerio público. El concejo está integrado por siete (7) miembros, todos adscritos al partido liberal.
- ⊕ ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL. Conformada por siete (7) dependencias. Actualmente se encuentra en proceso de modernización de las instalaciones municipales; en las instalaciones de la Alcaldía funcionan además oficina de juzgado, TELECOM y Registraduría.

Como herramientas administrativas para la toma de decisiones se cuenta con el Manual de Procedimientos Administrativos y Contables aprobado en junio de 1998, Manual de Funciones aprobado en 1998, y Manual de Procedimientos Administrativos y Minutas: Administración de Personal aprobado en 1.998.

2.2.6.1. PLANTA DE PERSONAL ADMINISTRACION MUNICIPAL



La evidente deficiencia en el número de funcionarios crea sobrecarga en las funciones de cada cargo.

## **2.2.7 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

### **2.2.7.1 DESARROLLO COMUNITARIO**

La comunidad del municipio en busca de la solución a sus necesidades ha venido conformando Juntas de Acción Comunal, de sus 36 veredas con que cuenta el municipio, 30 están organizadas en JAC reconocidas por la secretaría de promoción Social de Boyacá y la población de las veredas que por no tener el número mínimo de personas mayores de 15 años para conformar su propia junta se afilian a las JAC más cercanas.

En el área urbana existen dos Juntas, la del centro y la del Barrio El Progreso, contando con un 25% aproximadamente de la población urbana afiliada a estas.

A iniciativa de la Administración Municipal se han creado algunas instancias que permiten participar a la comunidad en la toma de decisiones de carácter municipal como son:

☞ **Consejo Municipal de Planeación**

☞ **Consejo Municipal de Desarrollo Rural**

☞ **Junta Municipal de Educación**

☞ **Comité Permanente de Estratificación**

☞ **Junta Municipal del Deporte**

#### Consejo Municipal de Cultura

Las organizaciones comunitarias manifiestan la necesidad de apoyo estatal para su mejor funcionamiento en: asistencia legal, legislación adecuada, coordinación con entidades, capacitación, comunicación e información, asistencia técnica, financiación eventos.

A partir de la reforma constitucional de 1991 estas organizaciones perdieron un poco de apoyo estatal y en consecuencia en su gran mayoría están inactivas y se vienen autofinanciando con actividades como bazares, rifas, etc..

#### **2.2.7.2 CENSO DE ORGANIZACIONES COMUNITARIAS**

La organización comunitaria mediante la conformación de Comités y Juntas de Acción Comunal tiene como objetivo llevar a cabo procesos de desarrollo para los habitantes del municipio a través de la realización de obras de interés colectivo que permita el mejoramiento de la calidad de vida . En el municipio están conformadas **30 Juntas de Acción Comunal** con personería jurídica en el área Urbana y Rural, **Asociación de Mujeres Campesinas** con funcionamiento en el casco urbano, teniendo como presidente a la Señora Ana Asunción Franco; **Asociación de productores del Mincho** con funcionamiento en la vereda el Mincho, cuyo presidente es el Señor Jaime Tomás Gómez; **Asociación de parceleros** con funcionamiento en la parte Rural y Urbana, cuyo presidente es el señor Orlando Benito Rosas. (Ver Cuadro N°.1).

CUADRO N°. 1. CENSO ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

<b>Organización</b>	<b>N° de Comités y Juntas</b>	<b>Barrio o Vereda</b>	<b>Presidente Coordinador</b>
Juntas de Acción Comunal	30	Municipio de Páez, área urbana y rural.	
Asociación Mujeres Campesinas	1	Casco urbano	Ana Asunción Franco
Asociación de productores del Mincho.	1	Vereda El Mincho	Jaime Tomas Gómez
Asociación de Parceleros	1	Urbana – Rural	Orlando Benito Rosas

FUENTE: PERSONERIA MUNICIPAL

La asociación de productores de El Mincho, se creó por iniciativa de la comunidad con el apoyo del Instructor del SENA, Manuel Sánchez, después de ser analizadas las necesidades y el interés de organización, así como adquirir conocimientos y servicios que ayudaran a su desarrollo integral.

La primera reunión se realizó el primero de junio de 1983, con el nombre de Cooperativa Multiactiva, posteriormente se le denominó Asociación de Productores de El Mincho.

Entre el primero de junio y el 29 de julio del mismo año, se realizaron 4 reuniones, en las que se recibió capacitación, se elaboraron los estatutos y se abrió un almacén para proveer de artículos de primera necesidad. Se afiliaron 33 socios, los que pagaron una cuota de afiliación de \$100.00 cada uno.

El capital suscrito fue de \$200.000.00, las operaciones se comenzaron con un capital pagado de \$68.000.00, consignado por los socios así:

José Miguel Barreto.....	\$ 2.000
Delia Blanca Roa.....	5.000

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

José Cristobal Galindo.....	5.000
Oswaldo Barrera.....	5.000
Juan B. Romero.....	1.000
Margarita Franco.....	3.000
Ignacio Franco.....	2.000
Ana A. Franco.....	3.000
Guillermo Monroy.....	2.000
Jesus Antonio Sierra.....	5.000
Luis Alberto Sierra.....	3.000
Blanca Emma López.....	1.000
Arquímedez Piñeros.....	5.000
Rafael Barrera.....	2.000
Ana Cecilia Mendoza.....	1.000
Ricardo Ruiz.....	1.000
Milciades Franco.....	5.000
Roberto Moreno.....	1.000
Jairo Antonio Martínez.....	1.000
Edilberto Franco.....	1.000
Otilia Gallego.....	1.000
Alba Marina Alonso.....	1.000
Gustavo Moreno.....	2.000
Edilberto Moreno.....	1.000
Joaquín Rubio.....	1.000
Elisa Moreno.....	1.000
Gloria E. Franco.....	1.000
Cecilia Moreno.....	1.000
Alberto Raul Pardo.....	1.000
Vicente Ortíz.....	1.000
Benjamin Cruz.....	1.000

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

David Garzón..... 1.000

La junta directiva estaba formada por las siguientes personas:

Representante legal-----Jesús Antonio Sierra

Presidente-----Oswaldo Barrera

Vicepresidete-----Gustavo Moreno

Secretaria-----Ana Franco

Tesorero-----Luis Alberto Sierra

Fiscal-----Milciades Franco

Vocales y Suplentes----- José Miguel Barreto

Roberto Moreno

Gloria Moreno

Cristóbal Galindo

Margarita Franco

Jairo Martínez

El instructor y la junta directiva, solicitaron al Ministerio de Agricultura la Personería Jurídica, la cual fue otorgada mediante resolución No. 275 del 26 de Junio de 1.985.

La asociación fue visitada en varias ocasiones y recibió capacitación y asesoría de las siguientes instituciones:

INSTITUCION	SUPERVISOR	ALONSO PEDROZA
SENA	Instructores	Manuel Sánchez Rómulo Perez Carlos Camargo Laurentino Solano Olga Pinzón Carmelina Bayona



<b>INSTITUCION</b>	<b>SUPERVISOR</b>	<b>ALONSO PEDROZA</b>
FEDERACION DE CAFETEROS	Instructores	Carmencita Gracia Carlos Colmenares Daniel Frayle
CADESOC	Instructores	Hilda Rodríguez Consuelo Cortés
BIENESTAR FAMILIAR	Instructores	Edith Ortiz Estudiantes Universidad Nacional

Los socios<sup>7</sup> recibimos capacitación en contabilidad, Inventario, Balances, Ventas, Producción Agrícola y Pecuaria, Nutrición, Orientación familiar, Modistería, Culinaria, entre otros.

Le fue otorgado un crédito de CADESOC y Federación de Cafeteros a través del Banco Cafetero.

Recibió ayuda alimentaria de CADESOC y Bienestar Familiar, así como algunos materiales para mejoramiento de vivienda.

Algunos socios recibieron capacitación en Moniquirá, Tunja y Páez, para fines de la organización.

Algunas actividades realizadas por la asociación: recolectó fondos de la comunidad para iniciar la construcción de la carretera el Dinde. Colaboró con la escuela, la junta de Acción Comunal, la cultura, recreación y deporte, se integró con otras veredas que tenían la misma organización.

Por motivos ajenos a la voluntad de lo socios, al finalizar el año 86 se cerró el Almacén, posteriormente se reabrió con nueva directiva, pero no se mantuvo por mucho tiempo. En este momento más de la mitad de los socios viven en la vereda.

En atención a las 4 asociaciones que existían en el Municipio, el SENA y las comunidades construyeron una cada denominada El Sena, dotada de aula múltiple con su silletería, una oficina con todos sus muebles, un equipo de soldadura y de veterinaria completo, televisor y veta maz entre otros.

### **2.2.7.3. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**

En el cuadro N°. 2 observamos el grado de intervención de la comunidad mediante el número de socios activos en cada organización; en la asociación de mujeres existen 20 socios y fue creada hace 2 meses, la actividad desarrollada es la Promoción Social, también analizamos las dificultades a nivel económico y fortalezas como el ánimo de trabajo y organización; la asociación de productores del Mincho tiene en total 25 socios, 17 de los cuales son hombres y 8 mujeres, la actividad desarrollada es la comercialización, con dificultades económicas pero siempre con el interés de trabajar para el logro de productos mejorados; la asociación de parceleros fue creada hace 3 meses, cuenta con un total de 144 socios, distribuidos en partes iguales entre hombres y mujeres, que desarrollan la promoción social y la comercialización.

---

<sup>7</sup> Información Suministrada Por Ana Asuncion Franco, Exsecretaria Asociación El Mincho.

**CUADRO N°. 2 ORGANIZACION Y PARTICIPACION COMUNITARIA**

ORGANIZACIÓN	ANTIGÜEDAD	No SOCIOS		ACTIVIDAD DESARROLLADA	DIFICULTADES	FORTALEZAS
		Hombres	Mujeres			
ASOCIACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS	2 MESES		20	PROMOCIÓN SOCIAL	ECONÓMICAS	ANIMO TRABAJO Y ORGANIZACIÓN
ASOCIACIÓN PRODUCTORES DEL MINCHO	10 AÑOS	17	8	COMERCIALIZACIÓN	ECONÓMICAS Y ORGANIZATIVAS	ANIMO DE TRABAJO SISTEMAS DE PRODUCCIÓN MEJORADAS
ASOCIACIÓN DE PARCELEROS	3 MESES	72	72	PROMOCIÓN SOCIAL Y COMERCIALIZACIÓN	ORGANIZATIVA Y ECONÓMICA	ANIMO DE TRABAJO

FUENTE: PERSONERIA MUNICIPAL

### 2.2.8 PRESENCIA INSTITUCIONAL

A manera de complemento administrativo y de servicio a la comunidad funcionan en el municipio las siguientes dependencias:

- ☒ NOTARÍA ÚNICA DELEGADA
- ☒ JUZGADO PROMISCOU MUNICIPAL
- ☒ REGISTRADURÍA
- ☒ BANCO AGRARIO
- ☒ TELECÓM
- ☒ FEDERACION DE CAFETEROS
- ☒ INCORA (Semipresencial)
- ☒ ESTACION DE CARABINEROS POLICIA NACIONAL

## **2.2.9 ANALISIS FINANCIERO MUNICIPAL**

### **2.9.1. DIAGNÓSTICO FINANCIERO**

#### **2.2.9.1 ANÁLISIS FINANCIERO POR ÁREAS ESTRATÉGICAS**

##### **INGRESOS**

##### **- VARIACIÓN MARGINAL**

###### **a. Ingresos corrientes**

Los ingresos corrientes presentan una tasa de crecimiento real para el período analizado del -8%, los años de mayor crecimiento de dichos ingresos son 1995 y 1997, en 1996 y 1998 se presentan tasas de crecimiento negativas del -73% y -48% respectivamente. El comportamiento de los ingresos corrientes es en parte efecto de las tasas de crecimiento de los ingresos tributarios, recursos que presentan variaciones marginales positivas de 1608% en 1995 y de 184% en 1997, y del 7% para el período. (Ver Tabla 1. Variación marginal de ingresos).

En el rubro de ingresos tributarios el impuesto predial y el de industria y comercio presentan un comportamiento positivo, tasa del 12% y 32% respectivamente, lo cual indica un crecimiento por encima de los índices de inflación, y por la dinámica de crecimiento los convierte en la fuente de generación de ingresos tributarios más importante para el Municipio.

Los demás impuestos (extracción de materiales, circulación y tránsito, degüello de ganado menor, entre otros) presentan una dinámica de crecimiento negativa y oscilante, el de circulación y tránsito, por ejemplo, en algunos años presenta un recaudo de cero.

**CUADRO N°. 3 VARIACIÓN MARGINAL DE INGRESOS CORRIENTES**

CONCEPTO	AÑOS				Tasa real del periodo
	95/94	96/95	97/96	98/97	
Ingresos corrientes	183%	-73%	77%	-48%	-8%
Tributarios	1608%	-86%	184%	-80%	7%
Impuestos directos	45%	87%	-25%	-22%	12%
Predial unificado	45%	87%	-25%	-22%	12%
Impuestos indirectos	4321%	-96%	793%	-94%	-3%
Industria y comercio	42%	597%	834%	-97%	32%
Deguello ganado menor	-47%	21%	39%	-10%	-6%
Extracción de materiales	-10%	-82%	-24%	-7%	-42%
No tributarios	1310%	-16%	18%	54%	115%
Tasas y derechos	1303%	-16%	19%	53%	115%
Transferencias corrientes	-20%	-36%	14%	-4%	-13%
PICN Libre asignación	-20%	-36%	14%	-4%	-13%

FUENTE: CALCULOS PROPIOS CON BASE EN INFORMACIÓN DIGITADA Y PROCESADA POR LA TESORERÍA MUNICIPAL DE PÁEZ, 1999

Los ingresos no tributarios por su parte presentan una tasa real del 115% para el período analizado, resultado que es posible por el comportamiento del año 1995, siendo el rubro de tasas y derechos el más dinámico dentro de este concepto.

Las transferencias corrientes (transferencias del departamento o de la nación para libre asignación), presentan una tasa de crecimiento negativa (-13%) en el período analizado, siendo 1996 el año más crítico (-36% de variación marginal). La dinámica de dichas transferencias es inelástica mientras que los ingresos propios del Municipio presentan elasticidades positivas.

#### **b. Ingresos de Capital**

Dentro del conjunto de ingresos del Municipio (corrientes y de capital), los ingresos de capital son los más dinámicos y estables; estos presentan una variación marginal del 35% en el período analizado, siendo 1997 el año de mayor crecimiento (134%). Ver Tabla 2. Variación marginal ingresos de capital.

El Municipio también genera ingresos de capital (fondo de maquinaria), 1995 y 1998 fueron los años más importantes para este ingreso, y 1997 el año más recesivo (no se generó ingresos por éste concepto).

Las transferencias nacionales, como fuente de ingresos de capital, presentan un comportamiento poco dinámico e inestable: la PICN para inversión (Participación en los Ingresos Corrientes de la Nación), por ejemplo, presentan una tasa de crecimiento del 8% en todo el período, con pérdida de dinámica en 1995 y 1988; los recursos de fondos de cofinanciación (FIS, FINDETER, entre otros) no son una constante; las regalías presentan para un año (1997) tasas negativas y para el siguiente (1998) tasas positivas. El único recurso constante, hasta ahora, aparte del PICN para inversión son las transferencias de la Red de Solidaridad Social, en parte por el tipo de programas que desarrolla esta entidad. Ver Tabla 2. Variación marginal de ingresos de capital.

**CUADRO N°. 4 VARIACIÓN MARGINAL DE INGRESOS DE CAPITAL**

CONCEPTO	AÑOS				Tasa real del período
	95/94	96/95	97/96	98/97	
Ingresos de capital	64%	62%	134%	-47%	35%
Ingresos de capital municipales	868%	-100%		9678%	50%
Transferencias nacionales	0%	186%	138%	-57%	31%
CONCEPTO	95/94	96/95	97/96	98/97	Tasa real del período
Regalías			-39%	54%	
PICN inversión	-20%	56%	14%	-4%	8%
RSS/ PNR	640%	-97%	474%	18%	8%
Otras entidades	239%	145%	1690%	-100%	-12%
Otras transferencias para inversión	85%	94%	-10%	277%	87%
Departamento	85%	94%	-29%	28%	34%

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

## 2.2.10 PARTICIPACIÓN

Los ingresos corrientes equivalen en promedio al 20% de los ingresos totales del Municipio para el período analizado. Los ingresos tributarios son el rubro más importante en la generación de ingresos corrientes, equivalen en promedio al 41% de los ingresos corrientes, es importante anotar que en 1998 se presentan una baja (equivalen al 23% de los ingresos corrientes). Ver Cuadro N°. 5 Participaciones ingresos.

Dentro de los ingresos tributarios, los impuestos directos son el rubro con mayor peso (en promedio equivalen al 48%), siendo los impuestos más importantes el predial y el de industria y comercio. El impuesto predial ha ido ganando importancia en el período analizado, de una participación del 8% en los ingresos corrientes en 1994 pasa a una participación del 17% en 1998, siendo 1996 el año más importante para éste impuesto. Ver Cuadro N°. 5. Participaciones ingresos.

El impuesto de industria y comercio ocupa el primer lugar en generación de ingresos corrientes (equivale al 12% de los ingresos corrientes), 1997 fue el año más dinámica para éste impuesto (alcanza una participación del 48% en la generación de ingresos corrientes). Ver Cuadro N°.5 Participaciones ingresos.

El impuesto de extracción de materiales tuvo una gran importancia en la estructura tributaria del Municipio en 1994 (equivalía al 39% de los impuestos indirectos), sin embargo ha perdido mucho peso en los últimos cuatro años. Ver Cuadro N°.5. Participaciones ingresos.

**CUADRO N°. 5 PARTICIPACIONES INGRESOS.**

Concepto	1994	1995	1996	1997	1998	Promedio
Ingresos corrientes / ingresos totales	30%	42%	11%	8%	8%	20%
Ingresos tributarios / ingresos corrientes	12%	74%	37%	60%	23%	41%
Impuestos directos/ingresos tributarios	63%	5%	74%	20%	76%	48%
Impuestos directos/ingresos corrientes	8%	4%	28%	12%	17%	14%
Predial/ingresos corrientes	8%	4%	28%	12%	17%	14%

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

Concepto	1994	1995	1996	1997	1998	Promedio
Impuestos indirectos/ingresos tributarios	37%	95%	26%	80%	24%	52%
Impuestos indirectos/ingresos corrientes	4%	70%	10%	48%	6%	27%
Industria y comercio/impuestos indirectos	16%	1%	95%	100%	53%	53%
Industria y comercio/ingresos corrientes	1%	0%	9%	48%	3%	12%
Extracción de materiales/impuestos indirectos	39%	1%	4%	0%	5%	10%
Ingresos no tributarios/Ingresos corrientes	0%	1%	4%	3%	8%	3%
Transferencias corrientes/ingresos corrientes	87%	25%	59%	38%	70%	56%
Ingresos de capital/ingresos totales	70%	58%	89%	92%	92%	80%
Transferencias inversión forzosa/ingresos de capital	87%	42%	41%	20%	36%	45%
Transferencias nacionales/ingresos de capital	91%	55%	97%	99%	81%	85%

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

Los ingresos no tributarios son un recurso de poco peso, a pesar de su dinámica de crecimiento, equivalen en promedio al 3% de los ingresos corrientes. El lugar que ocupan estos ingresos en la estructura financiera se debe, en parte, al poco desarrollo que tiene en el Municipio la prestación de servicios públicos, las tasas y tarifas derivadas de la prestación de servicios públicos no tienen relevancia en la parte financiera (Ver Cuadro 5. Participaciones).

Como se observa en el cuadro N°. 5 Participación de ingresos, las transferencias corrientes equivalen al 56% (promedio) de los ingresos corrientes, el año de mayor dependencia de las transferencias corrientes es 1994 (participación del 87%). La dependencia de éste recursos presenta un disminución en 1995 y 1997(25% y 38% respectivamente), pero en 1998 nuevamente gana importancia (70%).

Por su parte los ingresos de capital equivalen en promedio al 80% de los ingresos totales del Municipio, ver tabla 2 participación de ingresos, y dentro de éste rubro las transferencias para inversión forzosa equivalen al 45% (promedio) y la entidades nacionales al 85% (promedio).

Los resultados anteriores indican una dependencia del Municipio no solo para inversión sino también para funcionamiento. El Municipio solo genera el 20% (en promedio) de los recursos destinados a cubrir pagos de funcionamiento.



## 2.2.11 PORCENTAJE DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

En promedio el Municipio ejecuta el 82% de su programación presupuestal (una buena medida), los años en que hubo una mejor presupuestación fueron 1996 (80% de ejecución de lo programado) y 1997 (103% de ejecución de lo programado); 1998 fue el año más complicado en términos de programación presupuestal (se ejecutó en promedio el (62% de los recursos). Ver Cuadro N°. 6, Programación vs ejecución presupuestal 1996-1998.

**CUADRO N°. 6 PROGRAMACIÓN VS EJECUCIÓN PRESUPUESTAL 1996-1998**

<b>Ejecución/ programación</b>	<b>1.996</b>	<b>1.997</b>	<b>1.998</b>	<b>Promedio</b>
Ingresos corrientes	71%	131%	48%	84%
Ingresos tributarios	155%	235%	24%	138%
Ingresos no tributarios	59%	73%	29%	53%
PICN libre asignación	53%	80%	81%	71%
Pagos de funcionamiento	97%	95%	87%	93%
Ingresos de capital	77%	50%	78%	68%
PICN inversión	77%	86%	89%	84%
Pagos de capital	54%	77%	58%	63%
Promedio	80%	103%	62%	82%

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

En el cuadro N°. 6 se puede observar como los ingresos no tributarios, los pagos de capital y los ingresos de capital son los rubros que mayores problemas presentan en programación presupuestal (53%, 63% y 68% de ejecución promedio en el período); los pagos de funcionamiento son el rubro con mayor certeza presupuestal (93% de ejecución).

Los resultados de ejecución/programación en los pagos de capital son resultado en parte de la no ejecución de los recursos por condiciones climáticas y la no certeza en la oportunidad de ingreso de los recursos de capital. Lo anterior implica que el Municipio debe ajustar sus procesos de planeación y programación de inversiones (ejecución de proyectos).

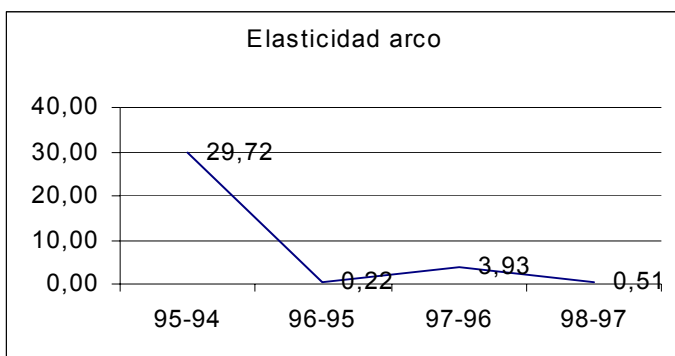
### **2.2.12 ESFUERZO FISCAL REAL**

Analizando las variaciones marginales se encuentra un esfuerzo fiscal positivo resultado de un crecimiento promedio del 12%, resultado atribuible al alto crecimiento de los ingresos propios en 1995.

El análisis del esfuerzo fiscal a través del cálculo de elasticidad arco de las variables: a) variación marginal de los ingresos propios, b) recaudo de ingresos propios, c) variación marginal de la PICN y d) recaudo de PICN, da un resultado positivo para el período analizado (8,6). El resultado anterior permite concluir que los ingresos propios tienen una dinámica de crecimiento mayor que la de las transferencias, y que existe un rezago en éstas (13%), rezago que se explica por la disminución del porcentaje de libre asignación de las mismas.

El período más elástico para el Municipio fue 1995-1994, período en el cual se alcanzó una elasticidad de 29.72 (explicable por \$ 356.749.317,29 de recaudo del rubro otros ingresos tributarios indirectos); en 1996 y 1998 se presentan elasticidades menores a uno (0.22 y 0.51 respectivamente). **Ver Gráfico 1.**

**Gráfico 1 . Elasticidad arco de ingresos propios / PICN**



Un análisis más real de la incidencia de las transferencias de la nación en la generación de ingresos implica contar con información de variables como: potenciales de recaudo por cada concepto de ingreso, ingreso de la población y base económica entre otros.

### 2.2.13 CAPACIDAD FISCAL REAL

La capacidad fiscal real se va a calcular tomando únicamente como base el impuesto predial ya que no se cuenta con información detallada sobre otras fuentes de ingreso. El Municipio tiene incorporados en 1999 a Tesorería 3.355 predios, de los cuales el 79% se encuentran en la zona rural. Para liquidación del impuesto predial existen dos tarifas: el 4 por mil para la zona urbana y el 12 por mil para la zona rural, además de una sobretasa del 0.15 por ciento para CORPOBOYACA y del 0.1 por ciento para el Municipio. (Ver Cuadro N°.7 Conformación predial Páez).

**CUADRO N°.7 CONFORMACIÓN PREDIAL PÁEZ**

Zona	No. Predios	Avalúo	Tarifa
Urbana	702	2.118.325.400	4/oo
Rural	2653	2.717.006.900	12/oo
Total	3.355	4.835.332.300	

Fuente: Tesorería Municipal de Páez

Con los resultados del Cuadro N°.8 **Esfuerzo fiscal predial**, se tiene que en 1996 el Municipio recaudó un 101.8% de su potencial situación producto del recaudo de un margen importante de cartera morosa. En 1997 se presenta un recaudo del 71.5% y en 1998 del 54%, para 1999 se proyecta recaudar el 57.9% del impuesto.

**CUADRO N°.8 ESFUERZO FISCAL PREDIAL**

Concepto / años	1996	1997	1998	1999 <sup>8</sup>
Base gravable	3.556.497.222,42	3.749.159.400,22	3.892.442.501,50	4.835.332.300,00
Base gravable urbana	1.558.179.575,48	1.602.937.612,10	1.705.251.947,00	2.118.325.400,00
Base gravable rural	1.998.317.646,94	2.146.221.788,12	2.187.190.554,50	2.717.006.900,00
Recaudo efectivo	38.448.221,09	28.748.720,68	22.311.912,00	25.000.000,00
Recaudo potencial urbano	7.790.897,37	8.014.688,06	8.526.259,74	9.267.673,63
Recaudo potencial rural	29.974.764,70	32.193.326,82	32.807.858,32	33.898.637,13
Total potencial	37.765.662,08	40.208.014,88	41.334.118,06	43.166.310,76
Esfuerzo fiscal real	1,018	0,715	0,540	0,579

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

Lo anterior, implica una manejo de cartera morosa del 43%, situación que hace necesario se tomen medidas de actualización de la información de cartera morosa y la implementación de políticas efectivas de cobro del impuesto.

<sup>8</sup> Se calculó con base en el presupuesto aprobado para 1999 y con la información predial del mismo año suministrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

## 2.2.14 PAGOS

### 2.2.14.1 VARIACIÓN MARGINAL

#### a. Pagos corrientes

Los pagos corrientes presentan una tasa de crecimiento real para el período analizado del 27%, el año de mayor crecimiento el 1996 (tasa del 135%) y el de menor crecimiento 1997 (-35%); la tasa de crecimiento negativa de 1997.

Dentro de los pagos de funcionamiento, los servicios generales son el rubro que presenta un mayor crecimiento (43% para el período), siendo 1996 (561%) y 1998 los años de mayor crecimiento. Las altas tasas de variación de los pagos, indican un crecimiento muy por encima de los índices de inflación. La tasa de crecimiento de los pagos corrientes es mayor que la tasa presentada en los ingresos corrientes para el periodo lo que indica que existe un desbalance financiero y por ende un desahorro corriente. Ver Cuadro N°.9 Variación marginal pagos corrientes.

**CUADRO N°.9 Variación Marginal Pagos Corrientes**

Concepto	AÑOS				Tasa real del período
	95/94	96/95	97/96	98/97	
Pagos corrientes	18%	135%	-35%	44%	27%
Pagos de funcionamiento	6%	120%	-24%	45%	27%
Servicios personales alcaldía	47%	-20%	13%	-16%	3%
Gastos generales alcaldía	-37%	561%	-53%	114%	43%
Transferencias de					

<b>AÑOS</b> <b>Concepto</b>	<b>95/94</b>	<b>96/95</b>	<b>97/96</b>	<b>98/97</b>	<b>Tasa real del período</b>
nomina	-100%			5%	55%
Intereses de la deuda		276%	-88%	15%	

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

#### b. Pagos de capital

Los pagos de capital crecen a una tasa del 18% para el período analizado; 1995 y 1996 son los años más dinámicos para éste rubro. Así mismo, los sectores de salud y agua potable presentan tasas de crecimiento positivas (57% y 33% en el período analizado).

La dinámica de crecimiento de pagos de capital presenta un rezago con respecto a su fuente (los ingresos de capital), lo anterior sugiere puede ser resultado de una no inversión efectiva de los ingresos de capital. Ver Cuadro N°.10 Variación marginal de los pagos de capital

**CUADRO N°.10 VARIACIÓN MARGINAL DE LOS PAGOS DE CAPITAL**

<b>AÑOS</b> <b>Concepto</b>	<b>95/94</b>	<b>96/95</b>	<b>97/96</b>	<b>98/97</b>	<b>Tasa real del período</b>
Pagos de capital	-18%	132%	174%	-63%	18%
Educación	-8%	69%	56%	-44%	8%
Salud	5%	389%	387%	-75%	57%
Agua potable	-7%	245%	7%	-8%	33%
Recreación y cultura	24%	31%	78%	-50%	10%
Vías	-28%	-100%			-100%

<b>AÑOS</b> <b>Concepto</b>	<b>95/94</b>	<b>96/95</b>	<b>97/96</b>	<b>98/97</b>	<b>Tasa real del período</b>
Agrario	-87%	-100%			-100%
Otros sectores	-34%	395%	295%	-73%	36%

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

## 2.2.14.2 Participación

### a. Pagos corrientes

La relación pagos corrientes vs ingresos corrientes (Ver Cuadro N°.11 Participación pagos), permite inferir que el Municipio no alcanza a sufragar sus gastos de operación con los recursos destinados a tal fin. A partir de 1996 los pagos empiezan a desbordar los ingresos corrientes, los únicos años en que se presenta ahorro corrientes son 1994 (3% de ahorro corriente) y 1995 (59% de ahorro corriente), los demás años presentan una situación deficitaria corriente, siendo 1996 el año de mayor desahorro (\$354.296.870 constantes), año que en parte absorbe el ahorro de 1995 (Ver Cuadro 2. Operaciones Efectivas a precios constantes de 1998. Anexo 1. Memoria de Cálculo). Así mismo, la capacidad de financiación de los pagos corrientes disminuye a partir de 1995, año en que baja a un 90%.

**Cuadro N°.11 PARTICIPACIÓN PAGOS**

<b>Concepto</b>	<b>AÑOS</b>					<b>Promedio</b>
	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	
Pagos corrientes/ingresos corrientes	97%	41%	354%	130%	359%	196%
Pagos corrientes/pagos totales	28%	36%	36%	12%	35%	29%
Capacidad de financiación de pagos corrientes	100%	90%	84%	97%	98%	94%
Servicios personales/pagos corrientes	55%	68%	23%	40%	23%	42%
Servicios generales/pagos corrientes	41%	22%	61%	44%	65%	46%
Transferencias de nómina	4%	0%	0%	13%	10%	5%
Capacidad de financiación de pagos corrientes	100%	90%	84%	97%	98%	94%

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

Los rubros de mayor peso en los pagos corrientes son los servicios personales (equivalen en promedio al 42% de los pagos corrientes) y los servicios generales (equivalen en promedio al 46%). La relación servicios personales vs servicios personales, indica que en los últimos tres (3) años el Municipio que por cada \$1 de servicios personales requiere en promedio \$2.75 de soporte para que se puedan cumplir las funciones. Lo normal es que por cada \$1 se requiera máximo \$0.3 de soporte.

#### **b. Pagos de capital**

Los pagos de capital equivalen al 71% de los pagos totales, la inversión es posible gracias a las transferencias de la nación (vías PICN para inversión forzosa) y a la gestión desplegada ante entidades Nacionales y departamentales. La inversión con recursos producto de gestión es una constante en el Municipio, así como lo es a partir de 1996 el autofinanciamiento negativo de inversión (-0.49, -0.03, -0.39). Ver Tabla 12, participación de pagos de capital.



Los sectores con mayor inversión en el Municipio han sido educación (19% en promedio) y agua potable (16%). La destinación para inversión sectorial, no coincide con la destinación sectorial establecida por la Ley 60 de 1993 y sus decretos reglamentarios debido al peso que tienen sobre la inversión las transferencias de otras entidades como los fondos de cofinanciación, el departamento, la Red de Solidaridad Social, entre otras para la inversión en otros sectores. (Ver Cuadro N°. 12 Participación pagos de capital).

**CUADRO N°. 12 PARTICIPACIÓN PAGOS DE CAPITAL**

<b>Concepto</b> \ <b>AÑOS</b>	<b>1994</b>	<b>1994</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>Promedio</b>
Pagos de capital/pagos totales	72%	64%	64%	88%	65%	71%
Inversión en educación	24%	27%	19%	11%	17%	19%
Inversión en salud	4%	5%	11%	20%	13%	11%
Inversión en agua potable	13%	15%	23%	9%	22%	16%
Inversión recreación y cultura	10%	16%	9%	6%	8%	10%
Inversión en vías	21%	18%	0%	0%	0%	8%
Inversión agraria	5%	1%	0%	0%	0%	1%
Inversión otros sectores	22%	18%	38%	54%	40%	34%
Autofinanciamiento de la inversión	0,01	0,82	-0,41	-0,03	-0,39	

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

Así como es diferencial la inversión por sectores, así mismo es diferencial la asignación de inversión por veredas<sup>9</sup>. Se observa una gran atomización de la inversión en las

<sup>9</sup> La asignación por veredas fue contabilizada por la Tesorería Municipal tomando como base las partidas de destinación específica. Como se observa en la Tabla, el Municipio administra una inversión global para el área urbana y rural que es superior al monto de destinación específica, ese monto no se tuvo en cuenta para la contabilización veredal.

veredas: \$3 millones en promedio de inversión por vereda en 1995 (con asignaciones inclusive menores a \$1 millón), \$6 millones en promedio de inversión por vereda en 1996 (con asignaciones inclusive menores a \$1 millón), \$ 12 millones en 1997 (ninguna inversión por debajo de \$1 millón), y \$9 millones en 1998 (ninguna inversión por debajo de \$1 millón). (Ver Cuadro N°. 13 Asignación de inversión por veredas 1995-1998 a precios constantes de 1998). Es necesario anotar que la dispersión o atomización de recursos conlleva a la ejecución de proyectos de poca envergadura y a distraer esfuerzos en la solución de problemas de mayor impacto que por lo general requieren un monto importante de recursos.

**CUADRO N°. 13 ASIGNACIÓN DE INVERSIÓN POR VEREDAS 1995-1998 A PRECIOS CONSTANTES DE 1998**

Veredas \ Años	Años				Total	Participación
	1995	1996	1997	1998		
Santa Rita	0	0	0	4.211.530	4.211.530	0%
Loma Alta	914.166	0	12.609.762	0	13.523.928	1%
Centro Rural	11.261.099	0	2.636.587	0	13.897.686	1%
Colombia Chiquita	0	737.071	6.877.777	4.211.530	11.826.378	1%
Jural	0	737.071	5.731.600	0	6.468.671	1%
Aguablanca	981.146	0	0	7.000.000	7.981.146	1%
Porvenir	1.144.670	0	0	4.681.580	5.826.250	1%
Mochilero	1.471.718	3.498.483	0	8.000.000	12.970.201	1%
Cortaderal	0	3.498.483	5.731.710	0	9.230.193	1%
Salitre	0	0	16.048.788	0	16.048.788	2%
El Oso	0	0	18.341.472	0	18.341.472	2%
Capaga	12.264.321	0	0	7.998.362	20.262.683	2%
Caracoles Bajo	0	2.685.140	18.341.472	0	21.026.613	2%

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

Veredas	Años				Total	Participación
	1995	1996	1997	1998		
Yamunta	2.289.340	0	20.634.156	4.999.500	27.922.996	3%
Guadual	7.465.717	1.925.904	11.462.274	7.439.200	28.293.095	3%
Tunjo	0	13.425.702	11.463.420	0	24.889.122	3%
Pan de Azúcar	5.886.874	0	22.926.840	4.211.530	33.025.244	3%
Algarrobo	0	0	33.913.382	6.000.000	39.913.382	4%
Caracoles Alto	0	6.914.237	17.195.130	10.211.530	34.320.897	4%
California	981.146	0	16.570.374	20.093.317	37.644.837	4%
La Chula	0	17.453.413	0	17.000.000	34.453.413	4%
Guamal	17.920.632	10.735.514	5.079.737	7.284.600	41.020.483	4%
Chirire	1.144.670	22.459.924	18.284.116	9.211.530	51.100.240	5%
Yapompo	532.272	17.453.413	18.456.107	9.549.440	45.991.231	5%
Canales	1.635.243	13.425.702	1.146.342	28.999.900	45.207.187	5%
Yamuntica	3.924.583	0	8.354.240	35.999.194	48.278.017	5%
Sirasi	23.063.003	21.051.501	9.136.346	6.040.000	59.290.850	6%
Ceibal	981.146	21.359.164	22.302.059	25.110.359	69.752.728	7%
Inspección Ururia	2.921.525	34.987.380	18.337.702	15.250.000	71.496.607	7%
Paraíso	3.077.739	12.176.394	66.006.374	27.384.246	108.644.753	11%
Total	99.861.008	204.524.495	387.587.770	270.887.349	962.860.622	100%
Promedio	3.328.700,28	6.817.483,17	12.919.592,32	9.029.578,30		
Globalizado	156.286.415	358.194.436	367.672.126	320.735.102		

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

En el Cuadro N°.13, se observa igualmente que existen veredas como Santa Rita que en el período analizado únicamente una vez tuvieron asignación de inversión específica; mientras que veredas como Guamal, Chirire, Yapompo, Canales, El Paraíso y Sirasí, entre otras, presentan una asignación constantes de recursos. En promedio el 9% de las veredas tienen acceso a inversión anual constante; la correlación entre población por veredas y asignación de recursos (0.94) es alta, lo cual indica que en parte uno de los criterios para asignación de recursos en éstas veredas es su umbral de población.

### 2.2.14.3 Resultados del Ejercicio Fiscal

En dos años del período analizado el Municipio generó ahorro corriente (1994 y 1995), a partir de 1996 se presenta una situación de déficit corriente constante, debido al crecimiento desbordado (por encima de las tasas de inflación) de los pagos corrientes, resultado de la ausencia de una política de administración del soporte operativo del Municipio. (Ver Cuadro N°14 Resultados 1994-1998).

**CUADRO N°. 14 RESULTADOS 1994-1998**

Concepto	años				
	1994	1995	1996	1997	1998
Déficit o Ahorro Corriente	5.174.047,11	306.549.375,72	-354.296.870,65	-74.926.032,32	-335.558.643,00
Déficit o Superávit Total	-18.976.652,95	639.778.197,31	15.484.084,19	240.700.008,44	358.692.209,00
Financiamiento	0,00	12.772.848,43	87.267.064,07	0,00	150.000.000,00
Amortizaciones	0,00	12.772.848,43	0,00	0,00	0,00
Desembolsos Crédito Interno	0,00	0,00	87.267.064,07	0,00	150.000.000,00
Generación de ahorro corriente	0,03	0,59	-2,54	-0,30	-2,59

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez,

1999

Por otro lado, en contraste se presenta para los años 1995, 1997 y 1998 un superávit importante, el cual es resultado de la gestión de recursos ante entidades nacionales y el departamento, pero también de la no ejecución de estos (por condiciones climáticas, fallas en programación, entre otras). En 1996 se presentó un déficit pero este fue cubierto por un desembolso de crédito interno. (Ver Cuadro N°. 14 Resultados 1994-1998).

#### 2.2.14.4 Carga Tributaria e Inversión Percápita

En términos constantes la carga tributaria percápita se incrementó considerablemente en 1995 y 1997, años en los cuales es alto el recaudo de impuestos; sin embargo, la dinámica de recaudo no coincide con el crecimiento de los pagos de funcionamiento, estos crecen por encima de la variación del recaudo. (Ver Cuadro N°. 15 Recaudo y asignación percápita).

La inversión percápita por su parte presenta una tendencia creciente, de \$99 mil por habitante en 1994, se pasa a \$530 mil en 1997 y \$195 mil en 1998. La inversión de 1997 es la más alta registrada en el período analizado al igual que los pagos de funcionamiento percápita. (Ver Cuadro N°. 15. Recaudo y asignación percápita).

**CUADRO N°. 15 RECAUDO Y ASIGNACIÓN PERCÁPITA**

Concepto	Años				
	1994	1995	1996	1997	1998
Carga tributaria percápita	4.882,40	84.067,56	11.470,51	32.893,93	6.669,28
Pagos de funcionamiento percápita	38.711,68	41.471,32	91.788,74	69.930,54	102.551,05
Inversión percápita	99.218,39	81.849,97	191.809,67	530.588,62	195.991,89
Población	4.580,00	4.544,00	4.507,00	4.469,00	4.429,00

Fuente: Cálculos propios con base en información digitada y procesada por la Tesorería Municipal de Páez, 1999

La población del municipio disminuye año tras año, y los pagos de funcionamiento percápita aumentan considerablemente mientras la inversión percápita disminuye excepto por el año de 1997.

### **CAPITULO III**

## **COMPONENTE FISICO-BIOTICO**

### **3.0 SISTEMA FISICO-BIOTICO**

#### **3.1 SISTEMA FISICO**

##### **3.1.1 CLIMA**

El municipio de Páez no posee ninguna estación de índole climática en su área.

Para la realización del capítulo de clima de Páez, se tomo como características generales tomadas en el estudio de “Zonas de vida de Colombia y su conformación bioclimática” de Espinel, 1976. Luego se tomo como zona más similar bioclimáticamente la del municipio de campohermoso que se encuentra al suroeste de Páez. Las demás estaciones aledañas al municipio presentan condiciones climáticas diferentes a las observadas en campo en el municipio.

En Páez se observan **dos áreas bioclimáticas** que pueden diferenciarse por un leve desnivel en la precipitación; estas áreas son la cuenca del río Lengupá, que posee una precipitación mayor y la cuenca del río Upía. Esto es observable en campo.

##### **3.1.1.1 CARACTERISTICAS GENERALES**

**El municipio de Páez pertenece al bosque muy humedo premontano.** En general esta formación tiene como límites climáticos una Biotemperatura media aproximada entre 18° y 24°C, con un promedio anual de lluvias de 2.000 a 4.000 mm y pertenece a la provincia de humedo perhúmedo.

Aproximadamente existe entre los 900 a 2.00 m de altitud con variaciones de acuerdo a las condiciones locales del terrero.

Esta formación en general, la lluvia excede a la evapotranspiración, lo cual indica que el agua en el suelo esta en proporción mayor, indicando buen abastecimiento de agua en el suelo en toda la región. Esta condición debe tenerse en cuenta para los planes de utilización de las tierras en el municipio.

A continuación se analizan los datos suministrados por las estaciones ubicadas en el municipio de Campohermoso.

La ubicación de las estaciones encontradas en el municipio de Campohermoso se encuentran en el cuadro N°. 16.

**Tabla N°. 16 ESTACIONES UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO.**

ESTACION	CODIGO	MUNICIPIO	TIPO	COORDENADA	ELEVACION (msnm)	AÑOS CON REGISTROS
Los Cedros	350800	Campohermoso	PM	0501N-7373W	1600	1975-1999
Campohermoso	350850	Campohermoso	CO	0502N-7306W	1300	1987-1999

Fuente: IDEAM.

Los parámetros analizados son los suministrados por estas dos estaciones, los cuales son:

- ◆ Precipitación (mensual, días con).
- ◆ Temperatura(media,maxima y mínima).
- ◆ Humedad relativa
- ◆ Nubosidad
- ◆ Evaporación
- ◆ Balance Hídrico
- ◆ Zonificación Climática.

Parámetros como brillo solar, vientos no son analizados por que no son suministrados por las estaciones.

### 3.1.1.2 PRECIPITACION

El municipio esta rodeado por formaciones montañosas características de la cordillera Oriental, específicamente el piedemonte llanero. La distribución y combinación de los elementos y los factores contribuyen a determinar los tipos de vegetación, suelos, erosión, los regímenes hidrológicos y en general las condiciones para las actividades socio-económicas que se desarrollan en el área del municipio.

El régimen de precipitación en el municipio de Campohermoso, está directamente influenciado por la zona de convergencia intertropical (ZCIT), el cual a su vez puede sufrir intensificaciones o atenuaciones en su efecto por el factor orográfico. Este fenómeno se pone de manifiesto por lo general en toda el área, influenciando por su situación geomorfológica de piedemonte, donde debido a su posición, la nubosidad y los vientos, se registran altos volúmenes de precipitación en la zona.

La precipitación media anual en la Estación los Cedros es de 3298.90 mm en promedio; en la Estación Campohermoso es de 3062.10 mm. Esto sitúa al municipio en un régimen de humedad y muy húmedo(2.000 a 4.000 mm).

La distribución temporal de la precipitación en el municipio de Campohermoso es de tipo monomodal, con un descenso considerable en los meses de Noviembre a Enero.

La Estación ubicada en los Cedros presenta las siguientes características: La temporada lluviosa comienza en marzo y se extiende hasta octubre, con registros que varían entre los 132 y 527 mm, siendo el mes de julio, el de mayor precipitación, teniendo al mes de enero como el más seco con valores medios de 42 mm.

Los mayores días de precipitación se encuentra en los meses de junio, julio en la Estación Cedros; el menor número de días con precipitación es enero. En la Estación Campohermoso, el mes de mayor número de días y enero el de menor.



### **3.1.1.3 TEMPERATURA**

Este parámetros se describe a continuación, desde la perspectiva de sus catacterísticas y propiedades principales, determinando solamente por la Estación Campohermoso:

#### **- TEMPERATURA MEDIA**

La temperatura media del aire presenta muy poca varaciación en el municipio, que es donde se ubica la estación que registran este parámetro; los valores fluctuan entre 23.10°C y 18.70°C, siendo bastante estable durante todos los meses (altitud 1300 m.s.n.m.); media de 21°C; el mes de julio presenta los valores más bajos; y el mes de febrero los más altos.

Dada la alta variación altitudinal que presenta en municipio, para el resto se calculó la temperatura media a partir del Gradiente Vertical de Temperatura (GVT), el cual consiste en aumentar o disminuir la temperatura en 0.625°C o ir cada 100 metros de altura. Las alturas en el municipio varían entre 2.600 a 600 m.s.n.m; lo que indica que en el municipio la temperatura oscila entre 13, en las áreas más altas y 24°C, en la zonas más bajas del municipio.

Los resultados obtenidos indican que la temperatura media extrapolada no presenta mayor variación durante el año. Los valores calculados fueron utilizados para las operaciones relacionadas con la evapotranspiración potencial.

#### **- TEMPERATURA MAXIMA**

Las temperaturas máximas presentan una variación media durante el año y por los general se mantienen entre 26,40° y 30,10°C. El mes de mayor temperatura es el de febrero, que representa el termino del período seco; el mes de menor temperatura es el de julio, coincidiendo con el de mayor precipitación.

## **- TEMPERATURA MININA**

Los valores de temperaturas mínimas varían muy poco durante el año. Sin embargo los registros indican que oscilan por lo general entre los 14,10°C y 16,00°C. El mes de menor temperatura es el de enero y el de mayor temperatura mínima el de abril.

### **3.1.1.4 HUMEDAD RELATIVA**

A partir del análisis realizado sobre la región que representa la estación Campohermoso, la humedad relativa media se mantiene en general por encima del 70% llegando hasta al 97%, siendo la media de 85%.

### **3.1.1.5 NUBOSIDAD**

La nubosidad registra períodos constantes durante el año, los cuales van aumentando a medida que se incrementa la precipitación, teniendo el período entre febrero y septiembre como los más altos con valores que llegan a 6 (seis) octas, luego el período de octubre a enero se mantiene estable con 5 octas.

### **3.1.1.6 EVAPORACION**

La evaporación es un elemento del clima el cual permite caracterizar la región de acuerdo a la cantidad de agua que se va para la atmósfera, calculada a partir de los parámetros que inciden directamente sobre el agua.

En términos generales el comportamiento de la evaporación durante el año depende en gran medida de otros elementos del clima como la precipitación y temperatura. Para el caso se encontró que los períodos húmedos coinciden con los valores más bajos de precipitación, mientras que el período seco con el más alto.

### **3.1.1.7 BALANCE HIDRICO**

El balance Hídrico Climático de la zona se determinó para establecer las condiciones climáticas de la misma. Para calcular este balance se combinan los valores mensuales de ETP y precipitación mensual.

El balance Hídrico climático muestra para el municipio que se registran excesos de agua durante la mayor parte del año, exceptuando los meses de diciembre a febrero; en los demás meses se presentan excesos, en especial, en los meses de mayo a septiembre en donde las precipitaciones son cuatro veces mayor que la evaporación.

## **3.1.2 GEOLOGÍA DEL MUNICIPIO DE PAEZ**

### **3.1.2.1 MAPA GEOLÓGICO DE PAEZ**

El Mapa Geológico para el Municipio de Páez se elaboró a partir de los mapas geológicos del cuadrángulo K-12 Guateque, la Plancha 211 de Tauramena, los vuelos de fotografías aéreas C-2563, C-2564 y R-318, y un trabajo de campo para el ajuste.

### **3.1.2.2 FORMACIONES GEOLÓGICAS EN EL MUNICIPIO DE PAEZ**

De acuerdo con Ulloa y Rodríguez (1976) y los mapas geológicos del cuadrángulo K 12 Guateque y la Plancha 211 de Tauramena; dentro del municipio de Páez se encuentran las siguientes formaciones geológicas: Lutitas de Macanal, Areniscas de Las Juntas, Fόμεque, Une, Chipaque, Grupo Palmichal y Arcillas de El Limbo; asociadas a la

Cuenca de Los Farallones a excepción de El Grupo Palmichal y las Arcillas del Limbo, las cuales pertenecen a la Cuenca del Borde Llanero.

Los sedimentos de la Cuenca de los Farallones se depositaron sobre un zócalo de rocas cristalinas pre cambrianas cubriendo gran parte de la actual Cordillera Oriental. A finales del Cretáceo Superior la cuenca se subdividió en varias cuencas, entre las cuales se encuentran la de la Sabana de Bogotá, Sogamoso y Borde Llanero.

### **3.1.2.2.1 CUENCA DE LOS FARALLONES**

#### **➤ *Lutitas de Macanal (Kilm)***

Esta conformada esencialmente por un conjunto de lutitas negras con intercalaciones de areniscas, calizas y bolsones de yeso. En la parte inferior se encuentran (conjunto A) 760 m de lutitas negras compactas, micáceas, ligeramente calcáreas y con algunas laminas de yeso. En la parte media (conjunto B) se encuentran 145 m aproximadamente de areniscas cuarzosas, gris oscuras, de grano fino y estratificación gruesa a maciza, con intercalaciones de lutitas negras, micáceas, fosilíferas. En el conjunto C se encuentran 1350 m aproximadamente de lutitas gris oscuras a negras, ligeramente calcáreas con venas de calcita y lentejones de yeso hacia el tope. La parte superior (conjunto D) esta conformada por aproximadamente 680 m de lutitas negras micaceas con intercalaciones de areniscas gris clara de grano fino, estratificadas.

El espesor total de la formación es de aproximadamente de 2935 m; y se depositaron en un ambiente marino, de aguas someras en una cuenca cerrada.

#### **➤ *Areniscas de las Juntas (Kiaj)***

De esta forma se denominan dos niveles arenosos separados por un nivel lutítico. Esta unidad esta dividida en tres miembros: Arenisca del Volador, Lutitas intermedias y Areniscas de Almeida.

El Miembro Arenisca de el Volador esta conformado por areniscas cuarzosas gris amarillentas, de grano fino, estratificadas en bandas de 10 a 2 cm de espesor, con intercalaciones delgadas de lutitas negras micaceas, con un espesor de 145 m aproximadamente.

El Miembro Lutitas Intermedias esta constituido por lutitas negras con nódulos arenosos, intercalaciones de areniscas cuarzosas, gris claras de grano fino, estratificadas en bancos hasta de un metro de espesor. Su espesor esta alrededor de 260 m.

En el Miembro Arenisca de Almeida, en la base se encuentra 100 m aproximadamente (conjunto A) de areniscas cuarzosas, gris claras de grano fino, con estratificación gruesa a maciza, con intercalaciones delgadas de lutitas negras. En la parte media (conjunto B) se encuentran alrededor de 100 m de lutitas negras micaceas, con delgadas intercalaciones de areniscas cuarzosas blancas, de grano fino, dispuestas en bancos de hasta 1 m. El conjunto C esta constituido por areniscas cuarzosas blanco amarillentas, de grano fino con estratificación gruesa y con delgadas intercalaciones de lutitas negras. La parte superior o techo (conjunto D) esta conformada por alrededor de 170 m de lutitas negras y areniscas cuarzosas, gris claras de grano fino. La edad de la formación se ha estimado de el Hauteriviano.

➤ ***Formación Fόμεque (Kif)***

Esencialmente esta constituida por lutitas gris oscuras a negras, con intercalaciones de estratos de margas, limolitas grises y lentejones de calizas, gris oscuras a negras, areniscas cuarzosas gris claras de grano fino, micaceas, estratificadas. El contacto inferior concuerda con la formación Areniscas de las Juntas, y el contacto superior con la formación Une. Por sus características litológicas y paleontológicas indican un ambiente de depósitos marinos, de aguas someras con circulación restringida.

➤ **Formación Une (Kiu)**

Esencialmente esta conformada por areniscas cuarzosas, gris claras a blanco amarillentas, de grano fino a grueso, localmente conglomeráticas, micaceas, presencia de estratificación cruzada, calcos de carga y mareas de oleaje. También se presentan delgadas intercalaciones de lutitas negras con mayor frecuencia hacia la parte superior. El ambiente de formación corresponde a marino deltaico. La edad de la formación se ha estimado como Albiano – Cenomaniano.

➤ **Formación Chipaque (Ksc)**

Esta conformada por lutitas negras con intercalaciones de calizas, especialmente hacia la parte inferior; en la parte superior se encuentran intercalaciones de areniscas cuarzosas, gris claras a oscuras, de grano fino estratificadas con un nivel de carbón. Esta formación descansa sobre la formación Une y las características litológicas y paleontológicas de esta unidad indican un ambiente marino, de circulación restringida en aguas poco profundas. La se ha considerado de un rango entre el Cenomaniano Superior hasta el Cenociano.

### 3.1.2.2.2 CUENCA DEL BORDE LLANERO

➤ **Grupo Palmichal (Tkp)**

Esta constituida por areniscas, lutitas y conglomerados finos, que se presentan especialmente en la Quebrada Palmichal. Esta constituida en la base (conjunto A) por 170 m aproximadamente de areniscas cuarzosas, de grano fino a medio, con intercalaciones delgadas de lutitas y limolitas. La parte media (conjunto B) esta constituida por 60 m aproximadamente de lutitas y limolitas gris claras a oscuras. En el conjunto C se encuentran aproximadamente 150 m de areniscas cuarzosas de grano fino a medio, friables con estratificación fina a gruesa, con intercalaciones de limolitas y lutitas grises. En el conjunto D se encuentran lutitas negras con intercalaciones de limolitas silíceas, arcillosas y lentes de calizas. El techo (conjunto E) esta compuesto por

aproximadamente 130 m de areniscas cuarzosas de grano medio a grueso y conglomerados finos con cantos sub redondeados de cuarzo; dentro de este grupo se puede observar estratificación cruzada. Esta unidad se asocia a un ambiente marino de aguas someras con influencia deltaica; su edad aunque no muy bien definida indica corresponder al Cretáceo Superior.

➤ *Arcillas del Limbo (Tal)*

Esta constituida por un conjunto de arcillas esquistosas grises y verdosas con intercalaciones de areniscas y mantos de carbón, limitadas en la base por las arenisca de El Morro y en el techo por las areniscas de El Limbo. Esta unidad suprayace concordantemente al Grupo Palmichal e infrayace normalmente a las Areniscas de El Limbo. Esta unidad esta asociada a una depositación en un ambiente pantanoso a lagunar marino. La edad se asocia al Paleoceno.

### **3.1.2.3 ESTRUCTURAS GENERALES**

Observando la zonificación geológica se encuentra que el Municipio de Páez esta atravesado por una serie de elementos estructurales que definen y conforman en gran medida su relieve y las redes de drenaje existentes. En general las estructuras poseen una alineación de dirección N-E, dada por la configuración general del piedeminte de los Llanos Orientales; en Páez se han detectado fallas, lineamientos secundarios y algunos ejes sinclinales y anticlinales importantes.

Existen dos fallas principales que atraviesan al municipio en sentido N-E; la primera de ellas hacia el N-W del casco urbano, denominada Falla de Santa María y la segunda hacia el E, llamada Falla de Lengupa. Estas fallas son de cabalgamiento, lo cual le imprime la susceptibilidad a producir efectos sísmicos considerables, puesto que hacen parte del sistema de fallas del Borde Lanero, las cuales son bastantes activas.

Varios ejes sinclinales y anticlinales cruzan el municipio, de los cuales los mas importantes son el Anticlinal de Chámeza y los Sinclinales de Chámeza y El Retiro, ubicados en conjunto hacia el E del área urbana.

A partir de las fotografías aéreas y trabajo de campo se detectaron algunos lineamientos o fallas secundarias inferidas, asociadas principalmente al control estructural que ejercen sobre los drenajes en las vertientes de las divisorias de cuencas o entre las vertientes de las cuencas. El mas importante tal vez es el ubicado hacia el sur del casco urbano y que posiblemente determina o influencia el afloramiento y la posibilidad de extracción de Yeso.

### **3.1.2.3 UNIDADES DE RELIEVE**

Se plantean 4 unidades de paisaje para el municipio de Paez . Como generalidad del tipo de relieve el municipio se ubica en una unidad de gran vertiente oriental de la cordillera oriental , cuya característica principal son las condiciones de fuerte pendiente establecidas en sus laderas descendentes desde sus divisorias hacia los cañones profundos en forma de V del Lengupá y el Upía.

La inestabilidad de estas laderas son una generalidad en el municipio especialmente hacia la vertiente de retroceso donde los eventos morfodinamicos son más activos con presencia de derrumbes, deslizamientos, disecciones por socavamiento y movimientos de reptación y soliflucción.

Dentro de este tipo de relieve existen ciertas divisiones en cuanto a la característica de su estructura y el grado de la pendiente la cual acelera o desacelera los procesos asociados a la inestabilidad del terreno. Por otra parte se han identificado unas áreas cercanas a un nivel plano que desde el punto de vista de los fenómenos de remoción en masa son relativamente estables.



### **3.1.2.3.1 Unidad 1: MicroPlanos Ondulados Establecidos en las Riveras de los Ríos Lengupá , Upia y Paraicena . Terrazas Aluviales y Fluvio Torrenciales.**

Es una unidad relativamente estable por del grado de pendiente que tiene puesto que esta entre los 0 a 12 grados aproximadamente. Básicamente son formaciones de terrazas laterales de los rios formadas por depositacion aluvial y en otros casos de orden fluviotorrencial por flujo de avalanchas en los ríos Lengupa, Upia y Paraiceña especialmente.

Este relieve inicialmente es plano y pasa a plano ondulado a raíz del poder de disección de los drenajes cambiando las característica topográficas del relieve. Por estar en la rivera de los ríos sufren disección activa, afectando las bases de apoyo de las terrazas y generando eventos como derrumbes y deslizamientos rotacionales, definiendo una berma de socavamiento hacia el río.

### **3.1.2.3.2 Unidad 2 : Relieve Ondulado Quebrado.**

Este relieve predominante se localiza hacia la divisoria del rio Lengupácon el Upía . La parte alta de la divisoria mantiene un relieve entre ondulado a quebrado facilitando el asentamiento del casco urbano a pesar de observarse fuertes procesos de inestabilidad cercanos como derrumbes por socavación en las quebradas.

Se establece una pendiente que varia entre los 12 y 35 grados aproximados de inclinación a excepción de los sectores que presentan serios problemas de socavación con pendientes superiores a los 45 grados aproximados, ubicados dentro de la vertiente de retroceso, unidad desarrollada en la memoria geomorfologica.

### **3.1.2.3.3 Unidad 3: Relieve Quebrado.**

Esta es la unidad de relieve más general para el espacio del municipio. Se caracteriza por ser un conjunto de laderas descendentes al valle profundo del Upia y Lengupa ,asociando péquenos planos /ondulados los cuales poseen coluvios de remoción colgantes en las laderas de vertiente, mantiene un rango de pendiente entre los 35 y 45 grados de inclinación no descartando la existencia de pequeñas áreas anteriormente referenciadas con rango de pendiente entre los 3 a 35 grados. En esta unidad se presentan la mayoría de eventos de remoción en masa ya que su inestabilidad esta explicada por el grado de pendiente , la actividad humana que acelera los procesos de degradación por suplantación de cobertura arbórea a pastizales.

### **3.1.2.3.4 Unidad 4: Relieve Muy Quebrado de Conjuntos de Laderas Estructurales y Frentes de Escarpes.**

Se localiza hacia el sur del municipio por el rio Upia y la cuenca del río Paraicena y Pichonera principalmente. Este conjunto estructural denominados chebrones se compone de unas laderas estructurales asociados con unos frentes de escarpes, fuertemente plegada estructura sobre estructura y generando un drenaje demorfologia triangular.El grado de pendiente se mantiene por encima de los 45 grados reduciendo las posibilidades de formación de suelo sobre la laja de las laderas estructurales. En cambio al pie de los frentes de escarpes superpuesto sobre las laderas estructurales se desarrolla un bosque denso encajonado sobre una soperficie abrupta.

## **3.1.3 GEOMORFOLOGIA**

La zonificación geomorfológica del municipio de Páez responde a los criterios morfodinámicos esenciales que incluye los registros de fenómenos pasados, presentes y

potencialmente futuros, necesarios al momento de detectar y caracterizar áreas con fines de manejo y planificación. Cada unidad posee unas características determinadas, funcionamiento, procesos actuales, conflictos y posibilidades de manejo.

La zonificación geomorfológica es de vital importancia para el Ordenamiento Territorial, puesto que es la manifestación actual del funcionamiento y dinámica de las expresiones superficiales del espacio físico.

En general, las actividades cotidianas se hallan ubicadas y en continua relación con los procesos que se presentan en las geoformas: ganadería, cultivos y asentamientos humanos, entre otras. Así mismo, cada unidad posee una amenaza morfodinámica, tanto interna como la producida por la relación con las demás unidades; esto permite que la ubicación de la población dentro de estas áreas sirva para establecer los riesgos directos iniciales generados en parte por las características naturales del espacio y en parte por la acción e intervención del hombre. También se incluyen algunas recomendaciones de manejo, que pueden permitir regular, planificar y disminuir, o al menos atenuar un poco los niveles de amenaza morfodinámica y por consiguiente de riesgo para la población y las actividades desarrolladas en estas áreas.

### **3.1.3.1 FORMAS ESTRUCTURALES**

Algunos elementos relacionados con la estructura geológica definen e influyen bastante la conformación geomorfológica; dentro de estos se encuentran los ejes sinclinales, ejes anticlinales, líneas de falla y las fallas secundarias.

Los ejes sinclinales y anticlinales en general influyen la disposición de los materiales en las vertientes, conformación de las laderas estructurales, los escarpes y frentes de escarpe, los cuales a su vez favorecen o desfavorecen los procesos de escorrentía superficial, infiltración y la probabilidad de movimientos en masa y derrumbes.

Por otra parte, las líneas de falla y las fallas secundarias influyen en parte la orientación de los drenajes, algunos escarpes y la probabilidad del afloramiento de minerales como el Yeso. Además, especialmente a través de las fallas se transmiten los

efectos directos y secundarios de los sismos y temblores que a su vez pueden afectar en conjunto los procesos morfodinámicos, generando la posibilidad de desencadenar procesos de agrietamiento, infiltración de agua y aumentar así la probabilidad de movimientos en masa y derrumbes.

Estas formas estructurales se encuentran ubicadas en el mapa geológico, por consiguiente solo se nombran en la zonificación geomorfológica.

#### **3.1.3.1.1 ESCARPES**

Los escarpes son formas lineales donde se presenta un cambio brusco de pendiente respecto al resto de la superficie o relieve. En general están asociados a cambios en la litología y a la pérdida masiva de materiales por fenómenos como los movimientos en masa y la disección hídrica en las vertientes. Estas formas son el resultado de la acción prolongada de dichos fenómenos en un tiempo bastante considerable, hasta de millones de años, donde la actividad tectónica también posee influencia plegando, fallando, fracturando, desplazando y demás, los materiales permitiendo que estos afloren y puedan así ser atacados o conformar dicho relieve. Es común encontrar que los escarpes están asociados a rocas duras o resistentes y por lo general se encuentran o definen en el sector contrario hacia donde se orienta la pendiente o buzamiento.

Están localizados esencialmente en la divisorias de cuencas y micricuencas, donde afloran algunos estratos rocosos, especialmente areniscas resistentes. Este es el caso de las cuchillas: La Viola, Buenavista y El Coro; las lomas: Pañablanca. Picadera y Buenavista, y el filo de Hambre, entre otros.

#### **3.1.3.1.2 FRENTE DE ESCARPE (Ee)**

Cuando el escarpe es marcado, los materiales lo permiten y los fenómenos de alteración de la roca son considerables, se pueden encontrar áreas delante o directamente al frente

de los escarpes donde se ubican zonas considerables y mapeables de depósitos esencialmente coluviales que en pocas ocasiones contienen derrubios. En general estos depósitos responden a la alteración y posterior desplome de la roca fragmentada, junto con la acción del agua generando una matriz heterogénea, que conforma un área que posee una pendiente considerable (30° aprox.) y donde los procesos de infiltración son permitidos por los materiales. Están ubicados contrarios al buzamiento general de las rocas o estratos, o en otros términos atrás de las laderas estructurales.

Estas áreas son bastante frágiles, y cualquier intervención puede provocar la activación de los movimientos del terreno, pues los materiales no están consolidados, están acomodados en un reposo relativo. La ubicación de la población en esta área es un poco riesgosa, pues esporádicamente pueden presentarse desplome de rocas, especialmente a partir de la acción sísmica.

Algunas de estas áreas se encuentran con Bosque Primario o matorral denso, pues por la pendiente, la intervención o colonización se hace un poco difícil; se recomienda mantenerlas así, y no destinar hacia el futuro estas áreas para uso por parte de la población. Al encontrarse los escarpes por lo general en las área media y alta de las cuencas y con cobertura de bosque, son una fuente y reserva de agua. Se sugiere declarar estas áreas como de reserva, dado el potencial hídrico y de biodiversidad de flora y fauna.

En algunas oportunidades los frentes de escarpe se incluyeron dentro de la unidad de vertiente relativamente estable, puesto que en este momento se encuentran estabilizados; como en el caso de la Cuchilla La Viola.

En el municipio, los frentes de escarpe más representativos se hallan asociados a las cuchillas: El Coro y Buenavista; las lomas: Buenavista y Pañablanca; Cerro El Cautor, y a algunos frentes de escarpe relativamente pequeños y seguidos como los del sector medio de la Quebrada Sirasí, entre otros.

### **3.1.3.1.3 LADERAS ESTRUCTURALES (EI)**

Las laderas estructurales son geoformas que están directamente asociadas al buzamiento de los estratos rocosos. Son zonas relativamente planas pero inclinadas que concuerdan con la orientación de los estratos; son la contracara de los frentes de escarpe. El escarpe encontrado entre la ladera estructural y el frente de escarpe define la divisoria de aguas local.

En algunas oportunidades la esorrentía superficial y la infiltración pueden conllevar a la generación de movimientos en masa de tipo reptación, rotacional y hasta algunos deslizamientos; todo esto favorecido por la concordancia de la pendiente con la estratificación de las rocas y lo pronunciado de dicha pendiente. En casos extremos se podrían presentar fenómenos de movimientos en masa de tipo planar o en plancha, los cuales generan graves problemas. En ocasiones cuando la pendiente es lo suficientemente marcada, se puede presentar un escarpe asociado a la ladera y por consiguiente los problemas asociados a este.

Las laderas estructurales son zonas de sumo cuidado, puesto que la intervención del hombre puede conllevar a generar o reforzar fenómenos, como los anteriormente mencionados. El uso de estos espacios como potreros de ganado puede conllevar a la degradación y erosión, y en ocasiones se han detectado formas por intervención antrópica, como las terracetas de ganado, las cuales se explicaran posteriormente.

Se encuentran especialmente en sectores como el Cerro El Cautor, Cuchilla El Palmichal, Cuchilla San Antonio, Loma la Picadera y sector medio de la Quebrada Sirasí, entre otros.

#### **3.1.3.1.4 CONJUNTO DE CHEBRONES (Ec)**

Son geoformas especiales, puesto que están conformadas por rocas estratificadas duras, especialmente areniscas, en secuencias bastante continuas, lo cual permite que al estar plegadas y localmente buzando hacia un mismo sector, se perciba un conjunto vistoso de estructuras en forma de triángulos superpuestos. Son un conjunto complejo, continuo y seguido de laderas estructurales bastante inclinadas y pequeños frentes de escarpe intercalados y coalescentes. Los chebrones comúnmente también se les denomina caballetes; en algunas oportunidades se les nombra como Chebron.

Los procesos frecuentemente encontrados en estas áreas son los de desplome de materiales y derrumbes favorecidos por la pendiente que en ocasiones puede estar alrededor de 45°. Algunas de estas estructuras ya están degradadas y la forma vistosa se ha perdido o las estructuras no son tan evidentes. En algunos casos ya hace parte de la vertiente de retroceso (y se denomina como esta última), presentando problemas de inestabilidad y disección activa.

En general el área esta provista de buena cobertura de bosque primario, lo cual es bastante bueno, ya que por la pendiente y el régimen climático la probabilidad de desplomes y de derrumbes es relativamente alta.

Esencialmente se hallan dispuestos hacia el sector S-E del municipio, en la margen izquierda de la Quebrada La Paraiceña, desde el sector cercano al Cerro el Reliro hasta la desembocadura en el Río Upía.

### **3.1.3.2 VERTIENTES**

#### **3.1.3.2.1 VERTIENTE DE RETROCESO (Vr)**

La vertiente de retroceso esta definida como el área de la vertiente que presenta bastantes evidencias de aporte de materiales a los ríos principales a partir de fenómenos como la disección activa en cauces menores, los derrumbes activos y cicatrices de derrumbes pasados y depósitos colgantes de derrumbes. Es un mosaico complejo de formas cóncavo convexas asociados en muchas oportunidades a la soliflucción, reptación y movimientos rotacionales del terreno.

Es el área de intervención del hombre por excelencia, donde se desarrollan gran parte de los procesos productivos, puesto que posee una buena oferta de agua, que puede llegar a ser hasta ser abundante y exagerada, generando mas problemas que beneficios; además cuenta con una pendiente que esta alrededor de los 20°. Es un espacio sensible que por lo general esta en continuo movimiento puesto que se encuentran algunos fracturamientos que permiten la infiltración del agua superficial y poco a poco van favoreciendo procesos de remoción en masa y erosión. Posiblemente es el área más compleja y extensa que se presenta en el municipio.

Dentro de la complejidad encontrada al interior de esta unidad, también se pueden encontrar localmente algunas zonas relativamente estables, asociadas a formas del relieve, materiales y características de drenaje muy locales que así lo permiten; como es el caso de Sirasi, La Ururia y el casco urbano de Páez, en este ultimo se encontraron en conjunto cicatrices de antiguos deslizamientos. Sin embargo, los procesos generales que ocurren en esta unidad de retroceso, son los mencionados en párrafos anteriores y estas áreas pueden ser afectados por ellos.



El casco urbano de Páez se halla ubicado en esta área, por lo cual se debe tener bastante cuidado con el manejo de aguas superficiales, de infiltración, movimientos del terreno, disección activa y derrumbes. Es recomendable que se realice un monitoreo continuo de estos fenómenos y de las evidencias de la afectación de estos como el agrietamiento del terreno, las viviendas y las vías, al igual que la ruptura de las redes de alcantarillado y acueducto.

Esta compleja unidad se halla dispuesta prácticamente en todas las vertientes que drenan hacia el Río Upía y Lengupá, y hacia la Quebrada La Paraiceña.

#### **3.1.3.2.2 VERTIENTE RELATIVAMENTE ESTABLE (Ve)**

Son áreas relativamente estables en las partes altas de las vertientes, son un mosaico de formas cóncavo convexas con evidencias del aporte de materiales a los cauces principales no muy recientes y que en la actualidad no posee muchos problemas de inestabilidad del terreno. Por lo general se halla ubicado en las partes altas de la vertiente, cerca de las divisorias o definiéndolas.

Estas áreas poseen formas residuales como las cicatrices de derrumbes. En general, estas zonas en el municipio se encuentran con una buena cobertura de bosque primario y secundario, lo que favorece la relativa estabilidad del terreno. Las formas estructurales definidas por las rocas que las componen no ofrecen marcadas evidencias de transformación, tan fuertes como las encontradas en la vertiente de retroceso donde las formas estructurales si han sido afectadas y modificadas substancialmente.

Como ya se mencionó, estas zonas están dispuestas en los sectores altos o cerca de las principales divisorias, como es el caso de los sectores de el Cerro El Reliro, Cuchilla La Viola y Cuchilla Buenavista.

### **3.1.3.3 DEPOSITOS COLUVIALES Y COLUVIO ALUVIALES**

#### **3.1.3.3.1 CONOS COLUVIO ALUVIALES (Cc)**

Son el producto de eventos extremos, en los cuales los materiales de derrumbes y de movimientos en masa, junto con el agua, entran a formar parte de una mezcla con matriz y roca que se desplaza ladera o vertiente abajo en forma de flujo a través de cauces relativamente estrechos o entallados. En ocasiones, si la densidad y los materiales lo permiten pueden transportarse una distancia considerable y depositarse formando un relieve en forma de cono, dispuesto en este caso, en los flancos de los ríos principales o próximos al valle de disección. Posteriormente, la acción de las corrientes superficiales pueden dísectar dichos materiales y retocar la morfología original del cono. Geológicamente son eventos recientes, y pertenecen por lo general al Holoceno.

En realidad por las características morfodinámicas del municipio, la escala de trabajo y el nivel de detalle, son pocos los conos significativos mapeados, pues existen algunos pequeños, un poco difíciles de ubicar y que en realidad no ofrecen un valor relevante para el estudio. Los mapeados están dispuestos especialmente en las vertientes del Río Lengupá, cerca del casco urbano del municipio.

#### **3.1.3.3.2 DEPOSITOS DE MOVIMIENTOS EN MASA (Cm)**

La génesis en general es bastante similar a la de los conos, los factores que cambian son la densidad de la matriz y la disposición en la vertiente. Estos depósitos se localizan colgando en la vertiente de retroceso, pues probablemente el flujo no fue tan viscoso como para alcanzar el río principal y formar un cono.

En general el funcionamiento es el siguiente: los materiales originarios se alteran a partir

de la disección hídrica de los drenajes superficiales. La acción hídrica de conducción subterránea puede alterar los materiales parentales, generando que estos y los depósitos superficiales pierden cohesión y sumando una pendiente considerable (35° aprox.) desencadenan rupturas o planos de cizallamiento, perdiendo así estabilidad el depósito, lo que puede conducir a presentar un movimiento en masa profundo y superficial al tiempo, por la ladera sin llegar al río.

Al igual que los conos, esta unidad se presenta bastante, por lo general en la vertiente de retroceso. Los principales y significativos depósitos de movimientos en masa se hallan en las vertientes del Río Lengupá. El más significativo, es el asociado a las cicatrices ubicadas un poco arriba del área urbana de Páez, pues probablemente este es el depósito o serie de depósitos de estos antiguos deslizamientos, donde en la actualidad, se presentan fenómenos especialmente de reptación.

### **3.1.4 MODELADO FLUVIAL**

#### **3.1.4.1 TERRAZA (Ft)**

Son geoformas que se caracterizan por poseer morfología plana a ondulada, establecidas en las riveras de los ríos y quebradas principales. Su génesis está relacionada con una depositación de materiales acarreados por el río ya sea por transporte aluvial o fluvio-torrencial de avalancha en eventos extremos.

Las terrazas generalmente se establecen hacia el borde interno de las curvas de los ríos, en el punto más apto de depositación para los materiales. Se pueden presentar secuencias escalonadas de niveles de terrazas, las cuales responden a diferentes eventos, siendo los más antiguos los ubicados a mayor altura, y los más recientes los bajos en relación al nivel actual del río.

En ocasiones las terrazas son formadas por la disección del drenaje, que a través del tiempo, deja expuestos los materiales de desborde natural, generando así varios niveles.

Esta unidad se halla dispuesta casi homogéneamente a lo largo de los ríos Lengupá y Upía; un caso interesante son las terrazas ubicadas en la Quebrada Paraiceña, lo cual es un indicador del gran aporte de sedimentos y de su torrencialidad en eventos extremos.

### **3.1.4.2 CAUCE MAYOR O RIO**

El cauce mayor o río incluye el drenaje superficial actual y la vega aluvial de divagación, la cual al ser confinada o estrecha por la tendencia semirecta de los ríos, esta incluida en esta misma unidad, puesto que en este caso funciona como tal. En otros términos, los materiales o sedimentos bajos, ubicados próximos al drenaje actual, hacen parte del área normal del río o cause.

Está conformado por materiales sedimentarios básicamente de orden aluvial, formando en ocasiones hacia el centro y lados del río playones de roca redondeada a partir de la saltación. Donde se ubican los playones cada vez se va ganando material generando algunas islas dentro del río partiendo en dos o mas el cauce, formando brazos. Estas pequeñas islas al igual que las terrazas están constantemente expuestas a la acción hídrica normal, pueden ganar sedimentos o desaparecer puestos que son zonas bastante dinámicas. Cualquier utilización por parte de los pobladores esta expuesta a dichos problemas, que incluyen también el desborde periódico, presentado por lo general en épocas de lluviosas.

Esta unidad se halla asociada a los dos ríos principales y a los drenajes importantes como la Quebrada Paraiceña.

### **3.1.5 FORMAS DE DISECCION**

#### **3.1.5.1 VALLE DE DISECCION DE LOS RIOS PRINCIPALES (Dp)**

Los ríos principales que se encuentran en el municipio de Páez son el Upía y el Lengupá, y asociado a ellos se encuentra un área bastante activa que presenta unas características particulares respecto a su dinámica natural. Es un área que se encuentra en los flancos o márgenes de los cauces principales. Es una zona bastante dinámica puesto que es el área que directamente aporta materiales al cauce a partir de la disección provocada por el río. El Río en su dinámica natural arrastra sedimentos provenientes de su cuenca, y la acción conjunta con el agua provoca que el cauce posea una capacidad de arrastrar mas material; parte de este material es del fondo, haciendo que el cauce se entalle o disecte más; la otra parte del material arrastrado esta relacionado con el cambio de pendiente provocado por el entallamiento y por la energía que adquiere el cause especialmente en las curvas, provocando así la socavación de los flancos y la posibilidad de desplomes y derrumbes que aporten continuamente material al cause. Es de resaltar que en estos fenómenos los materiales atacados o potencialmente atacables definen en parte el ancho y profundidad del valle; para el municipio de Páez se encuentra que estos materiales están conformandos esencialmente por lutitas negras y esto favorece dichos procesos puesto que son fácilmente atacables.

En bastantes sectores de los flancos del cauce se encuentran procesos de disección activa y socavación; en otras áreas aunque no se encuentran en la actualidad, es área potencial para la presencia de dichos fenómenos y por consiguiente se le debe prestar especial atención. Esta zona posee algunos puntos con bosque, pero en otros sectores se encuentran potreros para ganado y hasta viviendas, generando así un riesgo para los habitantes y las actividades allí ubicadas. Se propone esta área como de reforestación y conservación, donde ojalá la intervención del hombre vaya disminuyendo con el tiempo.

Se sugiere así un buffer o ronda en los flancos de los cauces, que sea respetada, reforestada y conservada.

### **3.1.5.2 VALLE DE DISECCION EN CAUCES SECUNDARIOS (DS)**

Algunos cauces secundarios o quebradas poseen una capacidad de entallarse y socavar los flancos, favorecido por la pendiente relativamente fuerte y por los materiales fácilmente atacables. Es el área potencial de aporte de sedimentos a las quebradas y posteriormente a los cauces principales aunque en la actualidad esta relativamente estable; en general su funcionamiento es bastante similar al del valle de disección de los ríos principales pero en menor escala, y al igual que para estos, se recomienda que esta área sea de reforestación y conservación.

Esta unidad esta a asociada a quebradas como El Cascajo, La Jotana, La Chula, Santa Bárbara, La Pichonera y en algunos sectores de La Carbonera y la Paraiseña, entre otras.

### **3.1.5.2 DISECCION ACTIVA EN CAUCES SECUNDARIOS (Da)**

En algunos sectores del valle de disección en cauces secundarios de han detectado serios problemas de entallamiento, socavación lateral y movimientos en masa y algunos derrumbes que generan bastante inestabilidad en los flancos. La posibilidad de derrumbes considerables y la posibilidad de un represamiento que genere un flujo torrencial no es del todo lejana. Así, se recomienda que a estas zonas se les preste atención cuanto antes para evitar la posibilidad de perdidas humanas y económicas. Sería recomendable adelantar reforestación con especies nativas y respetar esta área como de conservación y de no intervención.

Algunos de los cauces secundarios que presentan serios problemas de inestabilidad de los flancos, derrumbes locales y disección activa, propia de esta unidad son algunos sectores o trayectos de las quebradas: La Melera, Sirasí, Paraiceña, Agua Blanca, La Minchoana y la Muchilero, ente otras.

## **3.1.6 GEOLOGIA ECONOMICA**

### **3.1.6.1 EXPLOTACION DE YESO.**

Las explotaciones de Yeso en el municipio de Páez se encuentran ubicadas al sur del casco urbano, y se hallan dentro de las veredas de Yapompo y Mochilero. Una de las explotaciones, tal vez la mas activa, se encuentra en una microcuenca de la vertiente oriental del Río Lengupa sobre la quebrada Minera o Chiguanza, y las cinco restantes en la vertiente occidental del Río Upía. Estas ultimas se hallan dispuestas en dos agrupaciones; una con tres minas, las cuales al parecer están inexploradas en la actualidad, entre la quebrada La Tigrera y los dos drenajes siguientes hacia el sur. Las dos restantes están activas y conforman la segunda agrupación, en el sector de la quebrada Mochilero.

Así las minas estén activas o inactivas poseen algunas regularidades en cuanto a su funcionamiento y a los impactos ambientales directos que generan, tanto a corto como a mediano y largo plazo, y que no solo se presentan en el área de explotación. La explotación del Yeso, tal como se lleva a cavo en el Municipio de Páez, envuelve bastantes factores a evaluar al momento de tener en cuenta las realidades y la problemática ambiental asociada.

La litología donde se ubican las minas esta conformada por Lutitas Negras con intercalaciones de Areniscas, Calizas y Yeso. En términos generales por la disposición del Yeso en bolsones o vetas no del todo continuas y extensas (a partir de observación directa limitada), las explotaciones necesitan del retiro de mucho material adyacente que las envuelve, los cuales son bastante inestables en pendientes fuertes o los taludes y

permiten además una alta infiltración de agua que conduce a una mayor inestabilidad del terreno y a generar impactos directos bastante visibles.

Aparte de esto se presenta otro fenómeno, asociado a la descompensación lateral de los estratos de lutitas a causa de la excavación; en otros términos, el material que envuelve al Yeso originariamente estaba sometido a una presión mayor a causa de los estratos superiores, que al ser retirados hacen que las capas inferiores o explotadas tiendan a expandirse o aumentar un poco su volumen conjunto, generando fracturas y aflojamiento que favorece la infiltración de agua.

La explotación requiere del descapote y el retiro de la cobertura vegetal ya sea arbórea o de pastos, lo cual genera que el escurrimiento superficial se favorezca y por consiguiente cada vez mas material entra en movimiento, aumentando el poder de disección hídrica que produce cárcavas y movimientos en masa locales que luego se trasladan a las áreas adyacentes, aumentando así los problemas de inestabilidad de las laderas favorecidos por los materiales fácilmente atacables.

Así, la acumulación y transporte de sedimentos va socavando el terreno cuenca abajo, que aunque posea cobertura vegetal, al cabo del tiempo generara mas movimientos en masa y por consiguiente el ensanchamiento del área de afectación por la explotación, especialmente en las laderas. La explotación del Yeso genera y promueve el desarrollo y magnificación de dichos fenómenos que a la postre aumentan la problemática de las microcuencas a raíz de los efectos retroactivos íntimamente correlacionados dentro de la acción humana en dichos espacios.

A raíz de la naturaleza de la evolución de las explotaciones activas, como inactivas, se, están generando problemas en la actualidad, y hacia el futuro también se manifestaran y tal vez se intensificaran, si no se les presta la atención adecuada.



Pero el problema no para ahí, la afectación de los terrenos adyacentes a partir del descapote, retiro de la cobertura vegetal, aumento de la infiltración, el escurrimiento superficial, aumento del poder de disección hídrica y desencadenamiento y desarrollo de movimientos en masa de tipo tanto rotacional como de reptación y los derrumbes, han hecho que terrenos que no tiene relación con la explotación o sean usados con otros fines también sufran los efectos de la explotación y por consiguiente se encuentren afectados por la explotación o en los casos de las minas inactivas, por los fenómenos que desencadenó una explotación pasada, que hoy en día se siguen sintiendo y que los seguirán afectando.

Bastantes pobladores y propietarios de terrenos adyacentes han tenido problemas con sus predios, los cuales incluyen deslizamientos, cambios en las redes de drenaje, erosión, y hasta grietas en las casas y vías de comunicación. Algunos pobladores afectados han vendido sus predios a los explotadores de Yeso, pero en otras oportunidades, por mas visible que sea la afectación, ellos no han sido ni siquiera indemnizados en parte por los efectos de las minas.

El problema es mayor cuando los predios se hallan cerca de las minas inactivas, puesto que allí nadie responde, y como se expuso anteriormente, los efectos directos asociados a la explotación actúan así la mina no este activa, puesto que la evolución del fenómeno presenta esas características inevitables.

Hacia el futuro se debe evaluar de forma exhaustiva y objetiva si en realidad la explotación de Yeso genera bastantes beneficios de diversa índole para el municipio y sus pobladores tales que se puedan asumir los costos ambientales y sociales generados por esta actividad.

De ser lo contrario, lo mas recomendable es detener las explotaciones activas e iniciar labores especialmente de reforestación, control y manejo del terreno o de taludes

(implementación del Plan de Manejo Ambiental), puesto que el espacio explotado, como el de la mayoría del municipio, es bastante sensible a cualquier intervención antrópica; los efectos y perjuicios de la intervención de hoy, se sentirán también en el futuro. Si se pretende que la relación de la sociedad con la naturaleza mejore hacia el futuro, puede esta actitud ser un paso inicial pero importante, que a la postre beneficiara tanto a la gente como al ambiente.

Teniendo en cuenta toda la problemática ambiental asociada a las explotaciones, se definieron 3 áreas relacionadas con este fenómeno, en parte ya explicadas en párrafos anteriores.

### **3.1.6.2 EXPLOTACION DE YESO REGISTRADA ANTE LA SECRETARIA DE MINAS Y ENERGIA DE LA GOBERNACION DE BOYACA.**

TIPO Y NUMERO: C 3353

SOLICITANTE: MURCIA DE VACA TORRES CARMEN M.

ALFONSO OSWALDO

MINERAL: YESO

ORIGE: BO

PUNTO ARCIFINIO: ESTRIBO DERECHO DEL PUENTE CEIBAL SOBRE EL RIO UPIA.

AREA: 853.1250 HECTAREAS

COORD. NORTE P.A.: 1053260.00

COORD. ESTE P.A.: 11155200.00

LOCALIZACION: 0210 4B 0

PROFESIONAL FIRMA PLANO: RODRIGUEZ PARRA ANTONIO

MATRICULA: 65

**A L I N D E R A C I O N**

**SOLICITUD: C 3353**

<b>LADOS</b>	<b>N/S</b>	<b>GRADOS</b>	<b>MIN</b>	<b>SEG</b>	<b>E/W</b>	<b>DISTANCIA</b>	<b>C.NORTE</b>	<b>C.ESTE</b>
0	1N	78	13	54.00	W	367.73	1053335.00	1114840.00
1	2N	0	0	0.00	E	1625.00	2.1054960.00	1114840.00
2	3S	90	0	0.00	W	2625.00	3.1054960.00	1112215.00
3	4S	0	0	0.00	W	1625.00	4.1053335.00	1112215.00
4	1N	90	0	0.00	E	2625.00	1053335.00	1114840.00
10	11N	78	13	54.00	W	367.73	1.1053410.00	1114480.00
11	12S	90	0	0.00	W	2625.00	2.1053410.00	1111855.00
12	13S	0	0	0.00	W	1625.00	3.1051785.00	1111855.00
13	14N	90	0	0.00	E	2625.00	4.1051785.00	1114480.00
14	14N	0	0	0.00	E	1625.00	1053410.00	1114480.00

TIPO Y NUMERO: L 11029

SOLICITANTE: SUMINISTROS DE COLOMBIA S.A.

MINERAL: YESO

ORIGEN BO

PUNTO ARCIFINIO: DESEMBOCADURA QUEBRADA GUITIERRANA EN EL RIO UPIA

AREA: 92.6000 HECTAREAS

COORD. NORTE P.A.: 1053220.00

COORD. ESTE. P.A.: 1115530.00

LOCALIZACION: 0 210 4B O

PROFESIONAL FIRMA PLANO IVAN DARIO ARANGO CRUZ

MATRICULA: 522315480

---

**A L I N D E R A N C I O N E S**  
**SOLICITUD: L 11029**

---

<b>LADOS</b>	<b>N/S</b>	<b>GRADOS</b>	<b>MIN</b>	<b>SEG</b>	<b>E/W</b>	<b>DISTANCIA</b>	<b>C.NORTE</b>	<b>C.ESTE</b>
0	1N	0	0	0.00	E	500.00	1053720.00	1115530.00
1	2N	90	0	0.00	E	240.00	1053720.00	1115770.00
2	3N	90	0`	0.00	E	870.00	1054590.00	1115770.00
3	4S	90	0	0.00	W	490.00	1054590.00	1115280.00
4	5N	27	26	23.00	W	585.92	1055110.00	1115010.00
5	6S	90	0	0.00	W	140.00	1055110.00	1114870.00
6	7S	0	0	0.00	W	1390.00	1053720.00	1114870.00
7	1N	90	0	0.00	E	660.00	1063720.00	1115530.00

---

TIPO Y NUMERO: C 2201

SOLICITANTE: YESOS SANTA MARTA LTDA. GERMAN HERNANDEZ

SOCIEDAD CENTRAL DE MATERIAS PL

MINERAL: YESO

ORIGEN; BO

PUNTO ARCIFINIO:

AREA: -166.0330 HECTAREAS

COORD. NORTE P.A.: 1056050.00

COORD ESTE P.A.: 116980.00

LOCALIZACION: 0 210 4B 0

PROFESIONAL FIRMA PLANO: ARANGO IVAN DARIO

MATRICULA: 522315480

**A L I N D E R A C I O N E S**

**SOLICITUD: C 2201**

	LADOS	N/S	GRADOS	MIN	SEG	E/W	DISTANCIA	C.NORTE	C.ESTE
0	1N		88	22	0.00	W	205.00	1056055.84	1116775.08
1	2N		0	0	0.00	E	780.00	1056835.84	1116775.08
2	3S		90	0	0.00	W	1160.00	1056835.84	1115615.08
3	4S		20	0	0.00	W	1280.00	1055633.04	1115177.30
4	5N		90	0	0.00	E	1600.00	1055633.04	1116777.30
5	1N		0	0	0.00	E	420.00	1056053.04	1116777.30

TIPO Y NUMERO: H 49

SOLICITANTE

MINERAL: ARENA

ORIGEN: BO

PUNTO ARCIFINIO: CRUCE DE LA VIA PAEZ- CGTO. SAN EDUARDO Y  
LA QUEBRADA BUENAVISTA.

AREA: 4.7186 HECTAREAS

COORD. NORTE P.A. : 1063230.00

COORD. ESTE P.A. : 1110670.00

LOCALIZACION: 0 0 0 0

**OBSERVACIONES:**

- ⇒ Las coordenadas fueron tomadas con el G.PS.
- ⇒ El peticionario debe atender a las restricciones del art. 10 literal d y b del codigo de minas.
- ⇒ El solicitante debe acatar el decreto 2222/93 sobre

---

A L I N D E R A C I O N E S

SOLICITUD: H 49

---

LADOS	N/S	GRADOS	MIN	SEG	E/W	DISTANCIA	C.NORTE	C.ESTE
0	1S	29	19	14.24	E	700.18	1062619.5241	1111012.88
1	2S	77	21	7.09	W	289.82	1062556.0642	1110730.09
2	3N	69	12	28.80	W	217.98	1062633.4443	1110526.30
3	4N	51	47	24.10	E	190.96	1062751.5544	1110676.35
4	1N	68	34	37.48	E	361.50	1062619.5245	1111012.87
0	0	0	0	0.00		0.00	1062619.5246	1111012.88

---

### **3.1.7 CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS RURALES**

El suelo como componente fundamental de los ecosistemas, es un teatro de la vida y el resultado de la interacción de los factores climáticos, de los organismos vivos incluido el hombre, del relieve, de los materiales geológicos y del tiempo; es un buen indicador del equilibrio de la naturaleza o del deterioro de la misma. Por esta razón su análisis es imprescindible cuando se quiere realizar un ordenamiento territorial, que permita determinar sus diferentes áreas para uso, conservación o preservación.

La utilización de las tierras en forma contraria a su vocación y el manejo inadecuado de los suelos, son factores que, en circunstancias determinadas, pueden explicar efectos de pérdidas de suelo por erosión. En tales casos es necesario definir la causa del deterioro establecido si éste se debe al uso y manejo de los suelos que se llevan a efecto tradicionalmente en la región. Por ello la detección y delimitación cartográfica de los conflictos de uso del suelo, los cuales resultan de la confrontación entre el uso potencial y el uso actual de la tierra, es un aporte significativo del edafólogo al equipo interdisciplinario encargado del ordenamiento territorial.

A continuación se señala las clases de suelos que ocurren en el área del municipio de Páez, se evalúa su vocación desde el punto de vista agropecuario, forestal y/o de conservación de la naturaleza, se señala el grado de vulnerabilidad y el deterioro del recurso suelo y finalmente se hace recomendaciones generales y específicas para la preservación y el desarrollo sostenible del componente edáfico y de los ecosistemas a los que pertenece.

El municipio esta localizado en una zona que va desde el piso frío húmedo hasta el bosque muy húmedo tropical, con mayor o menor precipitación pluvial pero siempre dentro de la provincia húmeda. Los paisajes (colinado, montañoso, de escarpe y de mesetas), los tipos de relieve (colinas, laderas, estructurales, formas aluviales, etc.), al igual que las coberturas y los usos del suelo, son múltiples y contribuyen junto con los

demás factores ambientales, a hacer complejo el patrón de distribución de los suelos de la región donde se encuentra el municipio de Páez.

El patrón de distribución de los suelos en el municipio en el que fue objeto del presente estudio, es muy complejo por la variedad de las condiciones ecológicas las cuales actúan en la naturaleza como verdaderos factores de formación del recurso.

### **3.1.7.1 UNIDADES DE SUELOS DE FORMAS ALUVIALES DE CLIMA TROPICAL HUMEDO A PERHUMEDO**

Son suelos de zonas de acumulación, resultado de sucesivas deposiciones de materiales.

#### **➔ ASOCIACION SANTA TERESA (ST).**

Suelos localizados en el piedemonte de la Cordillera Oriental; a una altitud entre 700 a 1.200 msnm; presentan un relieve plano y en algunos sectores ondulado y quebrado.

Los suelos se han desarrollado a partir de aluviones; la unidad presenta piedra superficial en algunos sectores y erosión ligera a moderada; el clima es húmedo y en la mayor parte de los meses del año registra una precipitación abundante

La unidad presenta la siguiente fases por pendiente:

☞ STbp: Relieve plano a inclinado con pendiente 3-7% y pedregosidad superficial.

Los suelos del conjunto Santa Teresa (Fluventic Dystropept) son originados a partir de aluviones de texturas gruesas a medias, bien drenados, permeabilidad rápida, regular a baja retención de humedad; superficiales; con pedregosidad superficial, en algunos sectores, limitantes en el uso agrícola.

Presentan reacción ácida, alto contenido de aluminio; capacidad catiónica de cambio mediana a baja; bases totales muy bajas, saturaciones del calcio y magnesio bajas y contenido de fósforo y potasio muy bajos.



El conjunto San Luis (Oxic Dystropept) son suelos moderadamente profundos, bien drenados, de texturas medias a gruesas, derivados de aluvianos, de permeabilidad rápida y moderada a baja retención de humedad; débil a moderadamente estructurados.

Presentan reacción muy ácida, alto contenido de aluminio; capacidad catiónica de cambio muy baja; bases totales muy bajas; saturación total de bases baja a mediana; saturaciones de calcio y magnesio bajas y contenido de fósforos y de potasio bajos.

### **3.1.7.2 SUELOS DE VERTIENTE DE CLIMA PREMONTANO TROPICAL HUMEDO**

Las características de estos suelos son: Biotemperatura media aproximada entre 18 y 24°C y promedio anual de lluvias de 1.000 a 2.000 mm.

#### **→ ASOCIACION CHIVOR (CH).**

Suelos originados a partir de lutitas; ubicados en relieve quebrado a escarpado, aunque en algunos sectores presentan relieve ondulado y erosión ligera a severa.

La unidad presenta las siguientes fases:

- Chde1: Relieve ondulado a quebrado con pendientes de 12-25 y 25-50% y erosión ligera.
- CHf2: Relieve escarpado con pendientes mayores de 50% y erosión moderada.

Los suelos del conjunto Chivor (Oxic Dystropept) son moderadamente profundos, bien drenados, moderadamente erosionados, de texturas medias a finas, permeabilidad media a lenta, buena retención de humedad y moderadamente estructurados.

Presentan reacciones muy ácidas a ácidas; contenido de aluminio alto, tóxico para la mayoría de las plantas; capacidad catiónica de cambio alta, mediana a baja; bases totales bajas; muy baja saturación de calcio; baja saturación de magnesio y contenido de fósforo muy bajo.

El **conjunto Buenavista (Lithc Humitropept)**, son suelos superficiales, de texturas medias moderada a severamente erosionados, permeabilidad media, regular a buena retención de humedad, moderadamente estructurados y alto contenido de carbono orgánico.

Son suelos con reacción muy ácida; contenido de aluminio alto; capacidad catiónica de cambio alta; bases totales altas, saturación de bases baja, saturación de calcio y magnesio bajas y contenido de fósforo bajo.

**El Conjunto Macanito(Oxic Dystropept)** esta compuesto por suelos profundos, bien drenados, de texturas finas y moderadamente finas; ligeramente erosionados, de permeabilidad lenta y con buena retención de humedad.

Presentan reacción muy ácida contenido de aluminio alto, capacidad catiónica de intercambio mediana a baja, bases totales muy bajas; saturación total baja a mediana; saturaciones bajas de calcio, magnesio y potasio y contenido de fósforo muy bajo.

#### ➔ **ASOCIACION AGUA CALIENTE (AC)**

Suelos ubicados entre 1000 a 1700 msnm; originados a partir de areniscas y lutitas, predominando las areniscas. Las características de la unidad son relieve quebrado a escarpado con pequeños sectores de relieve ondulado a ligeramente ondulado, la erosión varía de ligera a suave.

La unidad presenta las siguientes frase por pendiente y erosión:

- ☒ Acbc: Relieve plano inclinado a ligeramente ondulado con pendientes de 3-7% y 7-12%.
- ☒ Accd: Relieve ligeramente ondulado a ondulado con pendientes de 7-12% y 12-25%.
- ☒ Acde1: Relieve ondulado a quebrado con pendiente de 7-12% y 12-25% y erosión ligera.
- ☒ Acef2: Relieve quebrado a escarpado con pendientes de 25-50% y mayores y erosión moderada.
- ☒ Acf2: Relieve escarpado con pendientes mayores de 50% y erosión moderada.

Los suelos del conjunto Agua Caliente (Typic Dystropept) son formados a partir de areniscas, de texturas gruesas, moderadamente profundos, con estructura moderada a débil, muy permeables, regular a pobre retención de humedad, bien drenados y ligera a moderadamente erosionados.

Poseen reacción ácida, capacidad catiónica de cambio larga; bases totales bajas; saturación de bases mediana a baja; saturación de calcio mediana a baja; saturación de magnesio baja; contenido de potasio bajo; y muy alto contenido de fósforo asimilable.

El conjunto Piedra Campana (Lithic Dystropept) son suelos muy superficiales, derivados de areniscas, excesivos drenados, de texturas gruesas, muy permeables, de regular a baja retención de humedad y débilmente estructurados.

Presentan reacción muy ácida, alto contenido de aluminio que limita la asimilación de los nutrientes por las plantas; pobres en fósforos y en potasio; capacidad catiónica de cambio mediana y relacionada con el contenido de materia orgánica; las bases totales con muy bajas y la saturación de magnesio bajas.

Los suelos del conjunto Ururía (Aeric Trophaept) son formados a partir de arcillas de texturas finas, moderadamente profundos, imperfectamente drenados, con permeabilidad muy lenta, con buena retención de humedad y moderadamente erosionados.

Tienen reacción muy ácida; contenido de aluminio muy alto; capacidad catiónica de cambio alta a mediana; bases totales bajas; saturación total de bases medias y bajas; saturación de calcio y magnesio medianas; contenido de fósforo bajo y saturación de potasio regular.

El conjunto Yoteguengue (Typic Dystropept) son suelos moderadamente profundos, de texturas medias a finas, de permeabilidad moderada, con regular retención de humedad y bien drenados.

Estos suelos poseen reacción muy ácida a ácida; capacidad catiónica de cambio mediana a baja; contenidos de fósforos y calcio muy bajo; saturación total mediana y bases torales bajas.

#### ➔ **ASOCIACION CRUCERO (CR).**

Se encuentra entre los 1.500 a 2.000 msnm; en relieve ondulado a escarpado con erosión ligera a severa; originados a partir de lutitas y areniscas.

Presenta las siguientes fases por pendiente y erosión en el municipio:

↳ Cref1: Relieve quebrado a escarpado con pendientes 25-50% y mayores y erosión ligera.

El conjunto Crucero (Typic Dystropept) son suelos profundos, bien drenados de texturas finas, con permeabilidad lenta y buena retención de humedad, ligera a moderadamente erosionados y bien a moderadamente estructurados.

Presentan reacción ácida a muy ácida; con alto contenido de aluminio; capacidad catiónica de cambio mediana y bases totales bajas; saturación total de bases mediana a baja; saturaciones de calcio y potasio regulares, de magnesio muy baja y muy bajo contenido de fósforo.

Los suelos del conjunto Datil (Lithic Dystropept), son superficiales, de texturas finas, con permeabilidad lenta, con buena retención de humedad, excesivamente drenados, moderada severamente erosionados y moderadamente estructurados.

Presenta reacción muy ácida y contenido de aluminio muy alto; capacidad catiónica de cambio mediana relacionada con el contenido de materia orgánica; bases totales bajas y saturación total mediana a baja; saturaciones de calcio y magnesio bajas y contenido de fósforo bajo.

El conjunto Almeida (Oxic Dystropept) son suelos desarrolladas a partir de lutitas no calcáreas, profundos bien drenados de texturas finas, moderadamente permeables, con buena retención de humedad y ligeramente erosionados.

Presentan reacción muy ácidas alto contenido de aluminio; capacidad catiónica de cambio mediana a baja: bases totales muy bajas; saturación total baja y saturaciones de calcio y magnesio bajas; el contenido del fósforo es muy baja.

#### **➔ ASOCIACION MACANAL (MC).**

Estos suelos se encuentran en coluvios en una altitud aproximada de 1.200 a 1.900 msnm; originados a partir de arcillas transportadas desde las partes más altas y depositadas en estas zonas; la humedad predominante es húmeda en transición muy húmeda.

La unidad presenta relieve ondulado a quebrado, con algunos sectores inclinados a ligeramente ondulados; se presenta pedregosidad y erosión ligera a moderada en algunas áreas.

Presenta las siguientes fase por pendiente y erosión:

- ☞ MCcd: Relieve ligeramente ondulado con pendientes de 7-12 y 12-25%
- ☞ MCcdp: Relieve ligeramente ondulado con pendientes de 7-12 y 12-25 y pedregosidad superficial.

El conjunto Macanal (Typic Dystropept) posee suelos moderadamente profundos de texturas moderadamente finas, de permeabilidad lenta, con buena retención de humedad, pobres en materia orgánica, moderadamente estructurados, bien drenados y moderadamente erosionados; la profundidad del suelo esta limitada por cantos y cascajos que se presentan generalmente a los 60 cm.

Tienen capacidad de intercambio muy alta; bajo en bases totales; baja saturación de calcio; reacción muy ácida, altos contenidos de aluminio; bajos contenidos de fósforo y potasio de normal bajo.

Los suelos del conjunto Garagoa (Aquic Dystropept) son superficiales; pobremente drenados, de texturas finas son permeabilidad lenta y con buena retención de humedad.

Estos suelos tienen capacidad de intercambio alta mediana; reacción ácida; contenido de aluminio alto; bases totales regulares; saturación de calcio alta; de magnesio baja y de potasio regular; contenidos de fósforo y materia orgánica bajos.

### **3.1.7.3 SUELOS DE VERTIENTE DE CLIMA MONTANO TROPICAL HUMEDO A MUY HUMEDO**

Estos suelos se encuentran en la parte más alta del municipio, presentan una Biotemperatura media entre 12 y 18°C y promedios anuales de lluvia de 1.000 a 4.000 mm.

#### **➔ ASOCIACION PEÑA BLANCA (PB).**

Localizados a una altitud entre 2.000 a 2.500 msnm en relieve quebrado a escarpado y con erosión ligera a moderada.

El clima es frío con dos estaciones, una seca de cuatro meses y otra húmeda con buena distribución de lluvias.

Presenta las siguientes fases según pendiente y erosión:

- ☒ PBde1: Relieve ondulado a quebrado con pendientes de 12-25% y 225-50% y erosión ligera.
- ☒ PbeF1: Relieve quebrado a escarpado, con pendientes de 25 –50% y mayores y erosión ligera.

Los suelos del conjunto Peña Blanca (Typic Humitropept) son profundos, derivados de lutitas, bien drenados de texturas medias a moderadamente finas, con permeabilidad media con regular media con regular a buena retención de humedad, moderadamente erosionados y moderadamente estructurados.

Presentan capacidad catiónica de cambio muy alta a mediana y está relacionada con el contenido de materia orgánica; la reacción es muy ácida y ácida, alto contenido de aluminio; las bases totales son pobres a muy pobres; la saturación total mediana a baja;

la relación calcio/magnesio es menor de uno y puede ocasionar problemas en el desarrollo de las plantas; el contenido de fósforo es muy bajo; la saturación de magnesio es regular a pobre, la de calcio muy pobre y la de potasio regular a pobre.

El conjunto Quebrada Honda (Lithic Humitropept) presenta suelos desarrollados a partir de lutitas, muy superficiales, de texturas medias, con permeabilidad media, con regular retención de humedad, excesivamente drenados, moderada a severamente erosionados y moderadamente estructurados; el contenido de materia orgánica es muy alto.

Estos suelos presentan reacción muy ácida, alto contenido de aluminio; capacidad catiónica de cambio alta; bases totales pobres; saturación total mediana; relación calcio/magnésiano anormal; contenido de fósforo muy bajo; saturaciones de magnesio y potasio regulares.

#### ➔ ASOCIACION ROSAL (RS).

Los suelos de esta unidad se localizan a una altitud de 2.000 a 2.800 metros aproximadamente. Los materiales predominantes son lutitas y areniscas; presenta un paisaje de relieve quebrado a ligeramente ondulado con erosión ligera a severa y pedregosidad superficial en algunos sectores.

↘ Rsefl: Relieve quebrado a escarpado con pendientes de 25-50% y mayores y erosión ligera.

El conjunto Rosa (Lithic Humitropept) presenta suelos superficiales, derivados de areniscas, excesivamente drenados, ligera a severamente erosionados, con permeabilidad rápida, con regular a mala retención de humedad, débil a moderadamente estructurados y con alto contenido de materia orgánica.



Presentan capacidad de cambio muy alta a mediana; reacción muy ácida; bajas bases totales; saturación total mediana a baja y la relación calcio/magnesio es anormal; la saturación de magnesio es regular a pobre y la de calcio pobre. El contenido de fósforo es bajo a regular.

Los suelos del conjunto Sauche (Typic Dystropept) son desarrollados a partir de areniscas, moderadamente profundos, de texturas finas con permeabilidad media, buena retención de humedad, débil a moderadamente estructurados, ligeramente erosionados y moderada a imperfectamente drenados.

Poseen capacidad catiónica de cambio mediana a baja; reacción muy ácida, alto contenido de aluminio; bases totales bajas; saturación total baja y saturaciones de calcio y magnesio bajas. El contenido de fósforo y potasio es pobre.

Los suelos del conjunto San Martín (Aquic Oxic Dystropept) son profundos, imperfectamente drenados, de texturas finas a moderadamente finas, con permeabilidad lenta, con buena retención de humedad, ligeramente erosionados y moderadamente estructurados. Los Materiales de origen son arcillas y Lutitas.

Tienen capacidad catiónica de cambio muy alta a baja relacionada con los contenidos de materia orgánica; reacción muy ácida, alto contenido de aluminio; bases totales bajas a muy bajas; saturación total mediana a baja; estructuraciones de calcio regulares a muy pobres; la relación calcio/magnesio es anormal y el contenido de fósforo es muy pobre. El conjunto Tencua (Aeric Trophaept) se ha desarrollado a partir de arcillas transportadas; son suelos moderadamente profundos, de texturas finas, con permeabilidad lenta, con buena retención de humedad y moderadamente estructurados e imperfectamente drenados.

Presenta reacción muy ácida a casi neutro; capacidad de cambio muy alta a mediana relacionada con los contenidos de materia orgánica; bases totales muy altas a altas; saturación de calcio muy alta, de magnesio alta, de potasio regular y fósforo muy bajo.

### **3.1.7.4 SUELOS DE CLIMAS HUMEDOS MONTANO TROPICAL Y SUBANDINO**

Las características climáticas para el Subandino Húmedo son biotemperatura de 3 a 6°C y una precipitación promedio anual de 500 a 2.00 mm y para el Montano Tropical Húmedo una biotemperatura de 6 – 12°C y una precipitación promedio anual de 500 a 1.000 mm.

#### **Vertientes:**

Estas varían considerablemente, son lisas, sin abarrancamientos.

La parte superior de las vertientes largas está dominada por cornizas de areniscas. La unidad se presenta entre 200 y 300 m de desnivel.

#### **⇒ ASOCIACION BUTAGA (BI)**

Los suelos de esta unidad se encuentran localizados en el municipio de pesca a una altitud de 2.800 a 3.200 metros. Los materiales originadores de estos suelos son lutitas y areniscas. Las características más sobresalientes de esta unidad son el relieve quebrado a escarpado y la erosión ligera.

El clima es frío seco, con una estación seca casi como cinco meses y una distribución irregular de las lluvias.

La unidad tiene límites claros con las asociaciones Bojacá, Fósforita y Cruce y abruptos con el Misceláneo de Páramo.

Forman la unidad los conjuntos Butagá (Typic Humitropept) 65% de las áreas quebradas a escarpadas, además presenta inclusiones de la asociación Cruce (Typic Tropaquept) 10% y 5% del conjunto Puerta Chiquita (Lithic Dystropept).

La vegetación está representada por las siguientes especies: mora, ciro, tuno, chilca, mortiño, cerezo, ayuelo y tinto.

El uso actual consiste en cultivos de papa, haba, cebada, y ganadería en menor proporción.

La extensión tiene una extensión de 2.610 hetáreas.

De acuerdo a las características de las pendientes y erosión se mapearon las siguientes fases:

B1bc Relieve inclinado a ondulado, con pendientes 3-7 y 7-12%

B1ef1 Relieve quebrado a escarpado, con pendientes 25-50 y mayores y erosión ligera.

B1ef2 Relieve quebrado a escarpado, con pendientes 25-50% y mayores y erosión moderada.

#### ❖ **Conjunto BUTAGA (Typic Humitropept)**

Suelos profundos, derivados de lutitas, de texturas moderadamente finas a finas, con permeabilidad lenta, con buena retención de humedad, ligeramente erosionadas y

moderadamente estructurados. Los colores son negro en el epipedón, pardo amarillento en el segundo y tercer horizonte y pardo grisáceo en el último.

Suelos con capacidad catiónica de cambio alta en el epipedón y baja en los horizontes subyacentes, esta capacidad está relacionada con el contenido de materia orgánica; la reacción es ácida y el contenido de aluminio alto en el epipedón e incide en la asimilabilidad de los nutrientes por las plantas, las bases totales son pobres y la saturación total mediana. Presenta deficiencias en fósforo disponible y la acidez del suelo limita el aprovechamiento de los nutrientes por las plantas, las bases totales son pobres y la saturación total mediana. Presenta deficiencias en fósforo disponible y la acidez del suelo limita el aprovechamiento de los nutrientes por las plantas, siendo necesario el encalamiento para neutralizar la reacción y facilitar la asimilación de los nutrientes por las plantas, además se debe aplicar fertilizantes altos en fósforo.

#### ❖ **Conjunto ALISO (Lithic Trophent)**

**Suelos** derivados de areniscas, muy superficiales, excesivamente drenados de texturas medianas a moderadamente gruesas, con permeabilidad media, con regular retención de humedad, moderadamente estructurados y moderadamente erosionados. El contenido de materia orgánica es normal a alto. El color el pardo oscuro en todo el perfil.

La reacción es ácida y el contenido de aluminio alto y puede incidir desfavorablemente en la asimilabilidad de los nutrientes por las plantas; la capacidad catiónica es mediana y está relacionada con el contenido de materia orgánica, las bases totales son pobres y la saturación total mediana.

### **3.1.8 HIDROGRAFIA**

El área municipal presenta dos importantes cuencas hidrográficas las cuales pertenecen a la gran cuenca del río Meta . El río Upia es el principal de las dos cuencas, ya que el río Lengupá termina siendo depositario de este, desembocando en el pie de monte llanero; por el momento en la media montaña los dos recaudan aguas de la vertiente por separado y generan grandes divisorias y cuencas hidrográficas .

El río Upia nace en las partes mas altas de la vertiente oriental de la coordillera oriental siendo un conducto de descarga de las aguas acumuladas en la laguna de Tota (municipio de Aquitania) espacio perteneciente al altiplano Cundiboyacence . En su descenso desde la alta montaña, pasando por la media y baja montaña, capta diferentes afluentes en especial los localizados en este municipio por ser este de gran cobertura en su recorrido y en el cual se hallan afluentes que aportan considerables volúmenes de agua al Upía.

El río Lengupá recorre diferentes municipios; desde su nacimiento genera una divisoria de aguas en el municipio, alternando su paso con el Upía y captando menor cantidad de drenajes en comparación al poder de captación del Upía.

La gran divisoria de aguas que generan las dos importantes cuencas hidrográficas en Páez corresponde al paso de las cuchillas de (Buenavista, Picadera y de Hambre). Este sistema montañoso rompe con el estructuramiento tectónico regional caracterizado por direccionar el curso de los ríos principales y algunos afluentes.

#### **3.1.8.1 DINAMICA HÍDRICA.**

El área municipal presenta excesos de volumen hídrico por sus condiciones climáticas regionales y locales. A pesar de que no existen bases de datos primarias de orden

meteorológico (Datos de precipitación, temperatura y caudal medio, máximo, mínimo, medios mensuales e interanuales), en especial para la cuenca del Upía se puede hacer una estimación de las características climáticas del área.

El municipio esta localizado en la media y baja montaña de la vertiente oriental de la cordillera oriental; su vecindad con el pie de monte, además de la existencia de ciertas masas vegetales en la región, generan unas condiciones de alta pluviosidad en el año.

Los vientos alisios provenientes de los llanos orientales, traen masas de nubes que descargan su humedad en el ascenso por la cordillera entrando por el cañón del Upía el cual por su dirección (de entrada recta a los llanos orientales) facilita la conducción de estas masas de nubes, a diferencia del cañon del Lengupá que por su rumbo paralelo a la cordillera no permite una entrada directa de estas masas. La descarga de estas nubes generan precipitaciones entre 3.000 mm, para las partes mas bajas en altitud (próximas al pie de monte llanero e internas del cañon del Upía), y 2.000 mm para los sectores mas altos del municipio .

El exceso de volumen hídrico es controlado por los bosques nativos, que regulan las entradas y salidas de niveles de humedad. La litología del municipio conformada por sedimentos arcillosos (lutitas) y areniscas fracturadas y alteradas, permiten una conducción subterránea, las aguas lluvias infiltradas de forma vertical superan los 60 cm de suelo, profundidad generalizada por los suelos de la cordillera. A partir de los 60 cm de profundidad las aguas se encausan entre los fracturamientos de la roca y se descargan, aflorando en lentes de agua como lagunas y pantanos de las áreas plano cóncavas dentro de la vertiente de retroceso explicada en el documento geomorfológico. Estos lentes de agua son puntos de nacedores de varios drenajes del municipio; generalmente se encuentran desprotegidos de vegetación nativa la cual ha sido suplantada por pastos para ganadería. El pisoteo de ganado sobre estos suelos hace que se compacten, evitando la infiltración y generando encharcamiento, lo que lleva a un

aumento en el escurrimiento superficial de aguas que hacen lavados de los materiales de los suelos de las laderas de la vertiente.

Por lo anterior, la mayoría de los drenajes del municipio son amarillentos debido al transporte de sedimentos en épocas de lluvias, generando problemas como taponamientos de las alcantarillas (tanto las ubicadas en las vías como en el casco urbano) y el impedimento de consumo para servicio doméstico en el área rural.

La microcuencas de segundo orden captan grandes volúmenes de agua provenientes de toda la microcuenca. Existe la posibilidad que estos drenajes aumenten sus niveles de caudal de forma alarmante, generando un riesgo potencial frente a la infraestructura, población, producción y vivienda establecida en cercanías de estos ríos. El aumento de los drenajes obedece a que las microcuencas de este municipio son semi redondeadas, captan agua al mismo tiempo por unidad de área, creando un fenómeno de torrencialidad inmediata, aumentando su caudal de un momento a otro. En otros casos los represamientos por derrumbes dentro de la cuenca pueden desembocar en avalanchas.

### **3.1.8.2 CLASIFICACION HIDRICA POR ORDEN DE DRENAJES**

Con la información de drenajes y con la elaboración del mapa de clasificación hídrica por orden de drenajes, se pueden diferenciar varios afluentes tributarios, tanto en su importancia en extensión de la microcuenca, longitud y volumen de caudal; cambiando así el concepto de quebrada que existe en el mapa IGAC para todos los afluentes del municipio.

Para la elaboración del mapa de hidrografía se han determinado órdenes de drenaje desde 1 hasta 5, logrando diferenciar quebradas y rios afluentes. Los drenajes de tipo 1 y 2 son los chorros principales que nacen desde lo alto de las divisorias en forma de dendrítica, sub paralela y triangular dependiendo la forma de disección de estos en la estructura litológica. Algunos de estos estan provistos de una cobertura vegetal nativa

(bosques sub andinos y andinos) lo que les da una característica de constancia en su aporte de agua ya sea en verano o invierno; otros están desprovistos de vegetación nativa suplantados por pastos para ganadería, generando una condición de desequilibrio hídrico ya que en verano se pueden secar dándoles una característica de intermitencia en el año. Algunos de estos drenajes aportan directamente su volumen de agua ya sea al río Lengupá como al Upia.

Los drenajes de orden 3 y 4 son los recolectores de los anteriores drenajes, son más largos en su recorrido y ya determinan unas microcuencas representativas en el municipio las cuales son:

- ▬ La Melera.
- ▬ Colombia
- ▬ Pozuelos
- ▬ La Chula
- ▬ Yeguera
- ▬ Aguablanca
- ▬ Paraiceña

El drenaje de orden 4 es ya un río, puesto que ha captado cierto volumen de agua y tiene una cuenca amplia de drenajes de orden 3. Un claro ejemplo es la quebrada Paraiceña la cual capta varios drenajes importantes, apoyados en una buena cobertura vegetal, en una microcuenca amplia, siendo la más extensa no solo del municipio sino a nivel regional, frente a otras microcuencas de importancia localizadas en áreas como Miraflores o Campohermoso; el volumen de esta cuenca se puede comparar con el volumen de agua de la cuenca del río Tunjita, quien es un afluente vital al sistema de la represa de Chivor. Los afluentes más importantes de esta cuenca son:

- \* La Playonera
- \* Carbonera
- \* Colombia



- \* Tolumanera
- \* Santa Barbara
- \* Pichonera

Todos estos afluentes nacen en la divisoria de aguas que divide el área municipal con el Municipio de Tauramena llamado la Cuchilla de los Espejos, la cual posee una muy buena cobertura vegetal nativa por la poca o nada intervención humana en estos espacios. Las grandes extensiones de masas vegetales nativas de bosques andinos y su andinos generan unas condiciones de humedad alta dentro de esta microcuenca; a su vez la estructura morfológica facilita la concentración y protección de algunas masa vegetales puesto que están enclavadas y sumergidas entre pliegues profundos estructurales que hacen parte de las CHEVRON explicados en el documento geológico.

La cuchilla de los Espejos es solo una de las grandes divisorias existentes en el municipio. Se han generado divisorias hídricas dependiendo del frente en que sean depositarias de los ríos Upía y Lengupá. Para la cuenca del Upia son dos las divisorias representativas: una con dirección oriental como la de los Espejos, y otra occidental como la cuchilla de Chirire y la loma de la Picadera que es la gran divisora entre el Upia y el Lengupá .

El río Lengupá presenta dos grandes divisorias representadas al occidente con la cuchilla de Buenavista y al oriente con la cuchilla de Viola.

### **3.1.8.3 CUENCAS HIDROGRAFICAS**

Para la clasificación de las cuencas hidrográficas del municipio de acuerdo a su categoría e importancia se tuvieron en cuenta variables como el aporte hídrico, la complejidad del sistema, su recorrido, su forma, caudal y el área de la misma.

Es así como se diferencian dos grandes sistemas hídricos de carácter regional como la subcuenca del río Upia y la Subcuenca del río Lengupá, aferentes de la cuenca del río Meta. En torno a ellos se desarrolla un gran ecosistema natural regional que regula y ofrece un banco de biodiversidad natural y de servicios ambientales de incalculable valor. (Ver mapa de cuencas hidrográficas)

#### **3.1.8.3.1 SUBCUENCA DEL RIO UPIA (ScRU<sub>p</sub>)**

El río Upía en la vertiente, se direcciona a partir del lineamiento tectónico generado por la falla de Santa María; mas adelante, no se direcciona sino que mantiene un rumbo casi perpendicular a la dirección NE de los lineamientos tectónicos, no llegando a desembocar al río Lengupá sino que corre paralelamente a partir de una divisoria anteriormente nombrada representando un fenómeno denominado antecedenencia de río. Lo anterior, explica la antigüedad del drenaje en este caso el Upia como un canal de descarga de sedimentos y agua de las partes altas de la cordillera hacia el pie de monte y llanos del Casanare; lo cual es mucho más antiguo que el proceso de fracturamiento tectónico en la media montaña de la cordillera. Cuando el río entra por el norte del municipio y cuando sale de este hacia el pie de monte llanero se direcciona por los lineamientos estructurales de la cordillera.

El río Upía inicia su recorrido por Paez en la vereda Chirire, en la desembocadura de la quebrada Tunama, el recorrido inicial sirve de límite con el municipio de Chameza, hasta la desembocadura de la microcuenca Yeguera. A partir de esta confluencia ingresa al municipio y lo recorre en sentido suroeste, atravesando las veredas Guamal,

California, Caracoles, Mochilero, Ceibal, Loma Alta, Tunjo, Algarrobo, Guadual y Canales.

Su recorrido aproximado es de 25,3 kilómetros, iniciando en la cuchilla Chirire en la cota de los 1200 metros y terminando su recorrido por el municipio sobre la cota de los 600 metros e límites con el municipio de San Luis de Gaceno. Esta subcuenca presenta bajos niveles de sedimentación dada la poca actividad humana en sus rondas de protección.

Dentro de los principales tributarios se encuentran las microcuencas, La Pichonera, que sirve de límite con el municipio de Sabanalarga, Paraiceña, una de las más importantes en el municipio, Agua Blanca, Honda, Pozuelos, Gutierrana, Caracoles, Muchilera, La Chula y Sirasi. La subcuenca cubre un área de 136,23 Km<sup>2</sup>.

- **MICROCUENCA DE LA QUEBRADA PARAICEÑA (McqPa):** Es uno de los principales tributarios del río Upía, no solo en el municipio, sino en la región; su aporte hídrico es alto y cubre un área de 83,51 Km<sup>2</sup>.

Recorre el costado oriental del municipio en sentido noreste-suroeste. La quebrada Paraiceña se forma de la unión de la quebrada Paraiceña que nace en la vereda Ururia sobre los 1800 metros y la quebrada Carbonera que se forma en la vereda Guarumal sobre los 2200 metros en los límites con el municipio de Tauramena en la cuchilla de Los Espejos.

Un gran número de tributarios de tercer orden, que tributan en esta, como la quebrada Colombia, unomalena, Paraiso y Santa Barbara, nacen en la vereda Paraiso-Guarumal en límites con el municipio de Monte Rey. Igualmente la quebrada Pichonera que sirve de límite con el municipio de Sabanalarga, tributa a la Paraiceña.

- **MICROCUENCA DE LA QUEBRADA YEGUERA (McqYe):** Esta microcuenca sirve de límite con el municipio de Tauramena, su nacimiento e inicio del recorrido está en la vereda Guarumal-La Maravilla, en el cerro Cantor a una altura de 2000 m.s.n.m. Vierte sus aguas al río Upía sobre la cota de los 1000 metros. Tiene un recorrido

aproximado de 7 kilómetros y cubre un área de 18,83 Km<sup>2</sup>. El aporte hídrico de la quebrada Yeguera el Alto.

- **MICROCUENCA DE LA QUEBRADA AGUA BLANCA (McqAg):** Esta microcuenca recorre la vereda de su nombre y la vereda Urruria. Su aporte hídrico es medio y nace en la cota de los 1800 m.s.n.m., en el cerro del Hambre, descendiendo hasta los 750 m.s.n.m. en su desembocadura en el Upía. Su recorrido aproximado es de 5,22 Km, recogiendo un gran número de tributarios como la quebrada Castañalera y Guarumalera. Cubre un área de 22,07 Km<sup>2</sup> y el aporte hídrico es medio.

### 3.1.8.3.2 SUBCUENCA DEL RIO LENGUPA (ScRLe)

El río lengupá se direcciona en su flujo obedeciendo al estructuramiento tectónico generado por la falla de Lengupá y Santa María. Cubre un área de 70,04 Km<sup>2</sup>, con un aporte hídrico de medio a bajo.

El río Lengupa inicia su recorrido por el municipio en la confluencia de la quebrada Buenavista con el río Lengupa en límites con el municipio de Berbeo, sobre la cota de los 1200 metros. En su tránsito por territorio de Paez, recorre las veredas de Capaga, Yumunta, Yumuntica, Pan de Azúcar, El Mincho, Centro, Cortaderal, Yapompo, Loma Alta, Jural y termina su recorrido en la vereda Colombia Chiquita, en la desembocadura de la quebrada Colombia sobre la cota de los 900 m.s.n.m. El recorrido del río es en sentido suroeste y es de aproximadamente 13,5 Km. Dentro de los afluentes de importancia se encuentra la quebrada Melera, Honda, Colorada, Menudera, la cual bordea la cabecera municipal y es receptora de vertimientos, la quebrada Minchona, Esmeralda, Minera y Jural. El río Lengupa es receptor de vertimientos del municipio de Paez, miraflorez y Zetaquirá, además de transportar grandes volúmenes de sedimentos, productos de la escorrentía superficial, arrastre de materiales y efectos antropocósmicos ocasionados por actividades económicas en las rondas hídricas.

- **MICROCUENCA DE LA QUEBRADA MELERA (McqMe):** Cubre un área de 9,44 km<sup>2</sup> y su aporte hídrico es medio. Es tributario del río Lengupa. Nace en la cuchilla de San Antonio, sobre los 1800 m.s.n.m. y desciende hasta los 1000 metros en su desembocadura. Algunos tributarios de esta son compartidos con el municipio de San Eduardo, especialmente los que nacen en la cuchilla de Buenavista, límite con San Eduardo. El recorrido aproximado es de 3,4 kilómetros.

## **SISTEMA BIOTICO**

### **3.2 SISTEMA BIOTICO**

El sistema de sustentación natural, representado por la oferta ambiental del municipio, es la base del desarrollo social y económico de las comunidades asentadas en cada una de las veredas, dado que la presión y la dependencia de este es permanente. No obstante, existir este condicionamiento, los recursos están siendo fuertemente afectados por los moradores no solo en las partes altas sino también en las bajas; terrenos plenamente colonizados que han cambiado de manera brusca el uso y la aptitud de los suelos ocasionando desplazamiento y la extinción de numerosas especies de Fauna silvestre y la devastación de bosques tropicales de gran significancia. Hoy día se observa la concentración de la población en áreas de producción agrícola constituidas por pequeños y medianos predios donde se lleva acabo una actividad fundamentalmente ganadera y cultivos de pan coger.

En este sentido los recursos flora y fauna, tanto terrestres como acuáticos, constituyen el interés de análisis en el presente capítulo, dada su importancia a nivel ecosistematico y socioeconómico, a fin de conocer de manera general sus características y estado en el municipio de Paez y que sirva como soporte a la evaluación integral de los recursos naturales del área, su interrelación tanto con la actividad minera, como con la agropecuaria, teniendo en cuenta que conforman los sectores básicos del desarrollo económico en este municipio.

El análisis que del componente biótico se lleva acabo, presenta un alcance general por cuanto está referido a una caracterización regional acorde con la información disponible, e información de los moradores especialmente para el caso de la fauna, sin embargo para la flora, además de información disponible se efectuaron muestreos de vegetación en las

manchas boscosas que aún persisten y se identificaron las especies de mayor uso por los moradores del área, en otros sistemas forestales especiales de la zona.

La cobertura vegetal es una variable importante para el análisis espacial, hace parte de los parámetros que se deben tener en cuenta para la comprensión de los factores que construyen y transforman las relaciones ambientales y se consolida como indicador del grado de conservación o degradación que los sistemas de producción desarrollan en el espacio.

La cobertura vegetal en condiciones “naturales” es un producto de las interrelaciones de varios sistemas que se consolida en ausencia de intervención antrópica. Las características bio-climáticas son indicadores de las correlaciones existentes entre la humedad, la temperatura, la precipitación y una circulación local de la atmósfera así como la existencia de correlaciones entre estos factores, la topografía existente y las características del suelo, relacionadas con la litología. Es así como las relaciones de cobertura vegetal, factores climáticos y topográficos componen un sistema de análisis que debe considerarse para comprender el funcionamiento de áreas en condiciones de no intervención humana y de esta forma detectar las condiciones de balance que los sistemas “naturales” desarrollan. A partir del análisis de este sistema se infieren cuales fueron las condiciones que existieron en estas áreas y cuales son los balances y progresiones de las características bio-climáticas.

Los pisos bio-climáticos que se tienen en cuenta están relacionados con las coberturas vegetales que se desarrollaron anterior a la presencia del hombre. Las áreas que se han vinculado a las relaciones de producción del municipio son un segundo momento en la construcción y consolidación del espacio.

Para empezar se describe cada uno de los pisos bio-climáticos y sus correlaciones, en segundo lugar se presentaran las unidades de cobertura vegetal que se presentan actualmente y que tienen condiciones de intervención directa, haciendo parte del sistema productivo del municipio, finalmente se hace un balance de los efectos de la

intervención y las posibles soluciones que puedan llevar a una mejora en las relaciones ambientales.

Con el fin de hacer una comparación y comprender las relaciones entre los factores “naturales” y la actividad humana (relaciones ambientales) se presenta el mapa de pisos bio-climáticos y el de cobertura vegetal del municipio de Páez. Éstos nos dan dos momentos de análisis, en el primero se presentan las condiciones que existieron sin una intervención antrópica, y en el segundo las condiciones actuales de cobertura vegetal que se han construido y consolidado en el municipio.

COMPOSICION FLORISTICA MUNICIPIO PAEZ					
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	a.s.n.m.	ZONA DE VIDA
1	Caña flecha	<i>Gynerium sagittatum ( Aubl.)</i>	Gramineae	0 y 1.000	bmh – ST
2	Guácima (o)	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae	0 y 1.200	Bmh – ST
3	Caracolí	<i>Anacardium excelsum ( Bert. et Balb: )Skeels</i>	Anacardiaceae	0 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
4	Gualanday	<i>Jacaranda caucana Pittier</i>	Bignoniaceae	0 y 1.400	bmh-ST, bmh-PM
5	Sama	<i>Ochroma pyramidale ( Cav.) Urban</i>	Bombacaceae	0 y 1.600	bmh-ST, bmh-PM
6	Achotillo	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae	0 y 1.700	bmh-ST, bmh-PM
7	Minacho o anaco	<i>Erythrina poeppigiana ( Walp) O. F. Cook.</i>	Fabaceae	0 y 1.700	bmh-ST, bmh-PM
8	Flor morado	<i>Tabebuia rosea ( Bertold) DC.</i>	Bignoniaceae	0 y 1.700	bmh-ST, bmh-PM
9	Algarrobo	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Caesalpiniaceae	0 y 1.900	bmh-ST, bmh-PM
10	Guadua	<i>Bambusa guadua H et B.</i>	Gramineae	0 y 1.900	bmh-ST, bmh-PM
11	Cajeto, aro.	<i>Trichanthera gigantea (H.et B.) Nees</i>	Acanthaceae	0 y 2.000	bmh-ST, bmh-PM
12	Guayabo (dulce)	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae	0 y 2.300	bmh-ST, bmh-PM
13	Chicala	<i>Tecoma stans(L.) H.B.K.</i>	Bignoniaceae	0 y 2.800	bmh-ST, bmh-PM
14	Higuerilla	<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae	0 y 2.800	bmh-ST, bmh-PM
15	Sauce (Ilorón)	<i>Salix humboldtiana Willdenow</i>	Salicaceae	0 y 2.800	bmh-ST, bmh-PM
16	Altamisa	<i>Franseria artemisioides</i>	Compositae	100 y 2.900	bmh-ST, bmh-PM
17	Amarillo	<i>Nectandra sp</i>	Lauracea	200 y 2.900	bmh-ST, bmh-PM
18	Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae	300 y 1.900	bmh-ST, bmh-PM
19	Guayacán amarillo	<i>Tabebuia penthaphyla</i>	Bignoniaceae	300 y 2.300	bmh-ST, bmh-PM
20	Ciprés, Pino ( ciprés )	<i>Cupressus lusitanica Miller</i>	Cupresaceae	300 y 2.900	bmh-ST, bmh-PM
21	Helecho	<i>Polypodium lanceolatum</i>	Polygonaceae	300 y 2.900	bmh-ST, bmh-PM
22	Saibo	<i>Ura crepitans</i>	Euphorbiaceae	500 y 1.200	bmh-ST, bmh-PM
23	Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
24	Indio viejo	<i>Vernonia patens</i>	Compositae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
25	Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
26	Macana	<i>Batris minor</i>	Palmae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
27	Mango	<i>Mangifera Indica</i>	Anacardiaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
28	Mano de tigre	<i>Didimopanax Morotoni</i>	Araliaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
29	Naranja	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

COMPOSICION FLORISTICA MUNICIPO PAEZ					
30	Palmito	<i>Carludovica palmata</i>	Ciclantaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
31	Pasto elefante	<i>Paspalum maximum</i>	Poaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
32	Plátano	<i>Musa sp</i>	Musaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
33	Ruache	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
34	Tachuelo	<i>Fagara sp.</i>	Rutaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
35	Tachuelo	<i>Santoxylum sp</i>	Rutaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
36	Trébol	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
37	Vara blanca	<i>Casearia ulmifolia</i>	Flacourtiaceae	500 y 1.300	bmh-ST, bmh-PM
38	Bejuco canasta	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae	500 Y 1.500	bmh-ST, bmh-PM
39	Guásima	<i>Lueghea tesmanii</i>	Tiliaceae	500 y 1.500	bmh-ST, bmh-PM
40	Guayacán polvillo	<i>Tabebuia guayacan</i>	Bignoniaceae	500 y 1.500	bmh-ST, bmh-PM
41	Guinea	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	500 y 1.500	bmh-ST, bmh-PM
42	Abrojo	<i>Althernatera williamsii</i>	Amaranthaceae	500 Y 1.500	bmh-ST, bmh-PM
43	Aguanoso	<i>Bohemeria bullata</i>	Urticaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
44	Frijolillo	<i>Schizolobium parahybum</i>	Caesalpinaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
45	Pate vaca	<i>Bauginia sp</i>	Caesalpinaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
46	Pepo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
47	Platanillo	<i>Heliconia bihai</i>	Musaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
48	Sacar	<i>Parkia pendula</i>	Mimosaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
49	Siete cueros	<i>Hymenolobium sp</i>	Fabaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
50	Vara santa	<i>Tryplaris americana</i>	Poligonaceae	500 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
51	Higueron	<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae	500 y 1.900	bmh-ST, bmh-PM
52	Cachipay	<i>Gulielma gasipaes</i>	Palmae	500 y 1.900	bmh-ST, bmh-PM
53	Bejuco escalera	<i>Bauhinia picta</i>	Caesalpinaceae	500 y 1000	bmh-ST, bmh-PM
54	Bicho	<i>Adipera bicapsularis</i>	Caesalpinaceae	500 y 1000	bmh-ST, bmh-PM
55	Bijao	<i>Heliconia bihao</i>	Musaceae	500 y 1000	bmh-ST, bmh-PM
56	Botoncillo	<i>Clidemia hirta</i>	Compositae	500 y 1000	bmh-ST, bmh-PM
57	Cadillo	<i>Desmodium adscendes</i>	Fabaceae	500 y 1000	bmh-ST, bmh-PM
58	Cafetillo	<i>Cassia occidentalis</i>	Caesalpinaceae	500 y 1000	bmh-ST, bmh-PM
59	Caimo	<i>Manilcara aff. Bidentata</i>	Sapotaceae	500 y 1000	bmh-ST, bmh-PM
60	Caña fistula	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae	500 y 1300	bmh-ST, bmh-PM
61	Chirimoyo	<i>Rollinia sp</i>	Annonaceae	500 y 1300	bmh-ST, bmh-PM
62	Coquillo	<i>Gustavia supperba.</i>	Lecythidaceae	500 y 1300	bmh-ST, bmh-PM
63	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae	500 y 1300	bmh-ST, bmh-PM
64	Escobilla	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae	500 y 1300	bmh-ST, bmh-PM
65	Granadillo	<i>Therocarpus sp.</i>	Fabaceae	500 y 1300	bmh-ST, bmh-PM
66	Brachiaria	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	500 y 1800	bmh-ST, bmh-PM
67	Consuelda	<i>Zebrina péndula</i>	Commeliaceae	500 y 1800	Bmh-ST, bmh-PM
68	Cordoncillo	<i>Piper lanceafolium</i>	Piperaceae	500 y 1800	Bmh-ST, bmh-PM
69	Guáimaro	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae	500 y 1800	Bmh-ST, bmh-PM
70	Guamo	<i>Inga heteroptera</i>	Mimosaceae	500 y 1800	bmh-ST, bmh-PM
71	Guacharaco	<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae	500 y 1800	bmh-ST, bmh-PM
72	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae	500 y 2.000	bmh-ST, bmh-PM

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

COMPOSICION FLORISTICA MUNICIPIO PAEZ					
74	Pisne	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	500 y 2.300	bmh-ST, bmh-PM
75	Guacharaco	<i>Cupania cinerea Poepp &amp; Endl.</i>	Sapindaceae	700 y 1.700	bmh-ST, bmh-PM
76	Amarillo mohó	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	700 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
77	Guamo macheto	<i>Inga densiflora Benth</i>	Mimosaceae	800 y 1.700	bmh-ST, bmh-PM
78	Sandaño	<i>Birsonima spicata</i>	Malpighiaceae	800 y 1.800	bmh-ST, bmh-PM
79	Palma yuca	<i>Yucca elephantipes Regel.</i>	Liliaceae	800 y 2.900	bmh-ST, bmh-PM
80	Trompeto	<i>Bocconia frutescens L.</i>	Papaveraceae	800 y 3.200	bmh-ST, bmh-PM
81	Caucho	<i>Ficus sp</i>	Moraceae	1.000 y 2.000	bmh-PM
82	Ortiga	<i>bohemeria niveabullata</i>	Urticaceae	1.000 y 2.000	bmh-PM
83	Arrayán	<i>Calytranthes sp</i>	Myrtaceae	1.000 y 2.400	bh-PM, bmh-MB
84	Amarillo baboso	<i>Aniba sp</i>	Lauracea	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
85	Cañuto	<i>Arundo donax</i>	Gramineae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
86	Cedrillo	<i>Phyllanthus salviaefolius H.B.K.</i>	Euphorbiaceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
87	Copey	<i>Clusia sp.</i>	Guttiferae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
88	Cordoncillo	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
89	Guamo liso	<i>Inga sp</i>	Mimosaceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
90	Helecho	<i>Thelypteris dentata</i>	Thelypteridaceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
91	Ortigo	<i>Urtica huresns</i>	Urticaceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
92	Pino ( patula )	<i>Pinus patula Schlechti &amp; Cham.</i>	Pinaceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
93	Suán	<i>Urostigma sp.</i>	Moraceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
94	Tuno	<i>Miconia sp</i>	Melastomataceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
95	Vaco	<i>Galactodendron utile</i>	Moraceae	1.000 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
96	Urapán	<i>Fraxinus chinensis Roxb.</i>	Oleaceae	1.000 y 3.000	bh-PM, bmh-MB
97	Mopo	<i>Croton cupreatus C roizat</i>	Euphorbiaceae	1.100 y 1.700	bh-PM, bmh-MB
98	Ortigo	<i>Urea caracasana</i>	Urticaceae	1.100 y 2.300	bh-PM, bmh-MB
99	Rascadera	<i>Santhosoma pilosum</i>	Araceae	1.100 y 2.300	bh-PM, bmh-MB
100	Cucubo	<i>Solanum inopinum Ewan</i>	Solanaceae	1.200 y 2.000	bh-PM, bmh-MB
101	Balú	<i>Erythrina edulis Triana ex Micheli</i>	Fabaceae	1.200 y 2.500	bh-PM, bmh-MB
102	Cedro andino	<i>Cedrela montana Turczaninov</i>	Meliaceae	1.200 y 3.000	bh-PM, bmh-MB
103	Mastranto	<i>Hyptis colombiana</i>	Labiatae	1.300 y 2.000	bh-PM, bmh-MB
104	Cañabrava	<i>Arundo donax L.</i>	Gramineae	1.300 y 2.600	bh-PM, bmh-MB
105	Lulo	<i>Solanum quitoense Lamarck</i>	Solanaceae	1.300 y 2.800	bh-PM, bmh-MB
106	Sietecueros	<i>Tibouchina urvilleana Cogniaux</i>	Melastomataceae	1.300 y 2.800	bh-PM, bmh-MB
107	Balso blanco	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	Tiliaceae	1.300 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
108	Bicho	<i>Cassia irsuta</i>	Caesalpinaceae	1.300 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
109	Pasto poa	<i>Poa pardoana</i>	Poaceae	1.300 y 2.900	bh-PM, bmh-MB
110	Nogal	<i>Juglans neotropica Diels</i>	Juglandaceae	1.400 y 2.700	bh-PM, bmh-MB
111	Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betacea (Cavanilles) Sendtner</i>	Solanaceae	1.400 y 3.000	bh-PM, bmh-MB
112	Amarabollo	<i>Meriania nobilis Triana</i>	Melastomataceae	1.500 y 2.700	bh-PM, bmh-MB
113	Uchuva(o)	<i>Physalis peruviana L.</i>	Solanaceae	1.500 y 3.000	bh-PM, bmh-MB
114	Drago	<i>Croton funkianus Muell. Arg.</i>	Euphorbiaceae	1.600 y 2.800	bh-PM, bmh-MB
115	Pajarito	<i>Crotalaria agataiflora Schweinf</i>	Fabaceae	1.600 y 2.800	bh-PM, bmh-MB
116	Amarillo	<i>Ocotea calophyla</i>	Lauraceae	1.600 y 2.900	bh-PM, bmh-MB

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

COMPOSICION FLORISTICA MUNICIPIO PAEZ					
118	Lengüevaca	<i>Rumex obtusifolius</i>	Polygonaceae	1.600 y 2.900	bmh-PM, bmh-MB
119	Laurel huesito	<i>Pittosporum undulatum ventenat</i>	Pittosporaceae	1.700 y 2.800	bh-MB
120	Pino romerón( colombiano)	<i>Decussocarpus rospigliosii ( Pilger ) de laub.</i>	Podocarpaceae	1.700 y 2.900	bh-MB
121	Aliso	<i>Alnus acuminata H.B.K.</i>	Betulaceae	1.700 y 3.000	bh-MB
122	Roble	<i>Quercus humboldtii Bonpland</i>	Fagaceae	1.800 y 2.300	bh-MB
123	Cajeto	<i>Cytharexylum subflavescens Blake</i>	Verbenaceae	1.800 y 2.800	bh-MB
124	Cape	<i>Clusia multiflora H.B.K</i>	Clusiaceae	1.800 y 2.800	bh-MB
125	Moquillo	<i>Saurauia ursina Triana &amp; Planch.</i>	Actinidaceae	1.800 y 2.800	bmh-MB
126	Tapaz	<i>Ficus soatensis Dugand</i>	Moraceae	1.800 y 3.000	bmh-MB
127	Chilca (o)	<i>Baccharis bogotensis H.B.K:</i>	Compositae	1.800 y 3.000	bmh-MB
128	Mortifño	<i>Pyracantha coccinea Roem.</i>	Rosaceae	1.800 y 3.000	bmh-MB
129	Papayuela	<i>Carica pubescens Lene &amp; Koch</i>	Caricaceae	1.900 y 2.900	bmh-MB
130	Quina (o)	<i>Cinchona pubescens Vahl.</i>	Rubiaceae	1.900 y 2.900	bmh-MB
131	Lulo de perro	<i>Solanum marginatum</i>	Solanaceae	2.000 y 2.600	bmh-MB, bmh-M
132	Cucharero	<i>Rapanea guianensis aublet</i>	Myrsinaceae	2.000 y 2.800	bmh-MB, bmh-M
133	Laurel de cera	<i>Myrica pubescens Willd</i>	Myricaceae	2.000 y 2.800	bmh-MB, bmh-M
134	Cabuya	<i>Fourcraea macrophylla Baker.</i>	Amarylidaceae	2.000 y 2.900	bmh-MB, bmh-M
135	Mano de oso	<i>Oreopanax floribundum ( H.B.K.) Decne &amp; Pl</i>	Araliaceae	2.000 y 2.900	bmh-MB, bmh-M
136	Silvo silvo	<i>Hedyosmum bonplandianum H.B.K.</i>	Chloranthaceae	2.000 y 2.900	bmh-MB, bmh-M
137	Acacia negra	<i>Acacia decurrens Willd</i>	Mimosaceae	2.000 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
138	Chilca (o)	<i>Baccharis latifolia (R. &amp; P.) Persoon</i>	Compositae	2.000 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
139	Cucubo	<i>Solanum ovalifolium Dunal</i>	Solanaceae	2.000 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
140	Eucalipto (común)	<i>Eucalyptus globulus labill</i>	Myrtaceae	2.000 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
141	Sauco	<i>Sambucus peruviana H.B.K.</i>	Caprifoliaceae	2.000 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
142	Sietecueros	<i>Tibouchina lepidota (Bonpl.) Bail</i>	Melastomataceae	2.000 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
143	Uva de anís	<i>Cavendishia cordifolia (H.B.K) Hoer</i>	Ericaceae	2.000 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
144	Chusque	<i>Chusquea scandens Kunth</i>	Gramineae	2.000 y 3.200	bmh-MB, bmh-M
145	Uva ( Camarona )	<i>Macleania rupestris (H.B.K.) A.C. smith</i>	Ericaceae	2.000 y 3.200	bmh-MB, bmh-M
146	Caucho	<i>Ficus tequendama Dugand</i>	Moraceae	2.200 y 2.800	bmh-MB, bmh-M
147	Hayuelo	<i>Dodonea viscosa(L.) Jacq</i>	Sapindaceae	2.200 y 2.900	bmh-MB, bmh-M
148	Laurel (hojipequeño)	<i>Myrica parvifolia Benth</i>	Myricaceae	2.200 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
149	Apio de monte	<i>Niphogetum ternata</i>	Umbellifera	2.300 y 2.900	bmh-MB, bmh-M
150	Morón	<i>Rubus macrocarpus</i>	Rosaceae	2.300 y 2.900	bmh-MB, bmh-M
151	Higuerona	<i>Oreopanax bogotense cuatrecasas</i>	Araliaceae	2.300 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
152	Jarilla	<i>Stevia lucida Lag.</i>	Compositae	2.300 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
153	Palma boba	<i>Trichipteris frigida ( Karts.) Tryon</i>	Cyatheaceae	2.300 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
154	Zarzamora.	<i>Rubus floribundus H.B.K.</i>	Rosaceae	2.300 y 3.000	bmh-MB, bmh-M
155	Canelo de páramo	<i>Drimys granadensis var.grandiflora Hieron</i>	Winteraceae	2.300 y 3.300	bmh-MB, bmh-M
156	Siete cueros enano	<i>Tibouchina grossa (L.f.) Cogn.</i>	Melastomataceae	2.300 y 3.300	bmh-MB, bmh-M
157	Amarrabo	<i>Chaetolepsis microphyla</i>	Melastomataceae	2.300 y 3.600	bmh-MB, bmh-M
158	Cadillo	<i>Medicago hispida</i>	Papilionaceae	2.300 y 3.600	bmh-MB, bmh-M
159	Cañagria	<i>Costos spicatus</i>	Zingiberaceae	2.300 y 3.600	bmh-MB, bmh-M

COMPOSICION FLORISTICA MUNICIPIO PAEZ					
162	Helecho	<i>Alsophyla frigida</i>	Cyatheaceae	2.300 y 3.600	bh-MB, bmh-M
163	Helecho	<i>Polypodium crassifolium</i>	Polygonaceae	2.300 y 3.600	bh-MB, bmh-M
164	Helecho	<i>Polypodium clypleuron</i>	Polygonaceae	2.300 y 3.600	bh-MB, bmh-M
165	Injerto	<i>Dendrophora clavata</i>	Loranthaceae	2.300 y 3.600	bh-MB, bmh-M
166	Morcate (Charne , Saltón)	<i>Bucquetia glutinosa</i>	Melastomataceae	2.300 y 3.600	bh-MB, bmh-M
167	Trébol rojo	<i>Trifolium protense</i>	Papilionaceae	2.300 y 3.600	bh-MB, bmh-M
168	Arrayán(Guayabo)	<i>Myrcianthes leucoxylla (Ortega)</i>	Myrtaceae	2.400 y 3.000	bh-MB, bmh-M
169	Charne , Saltón	<i>Bucquetia glutinosa</i>	Melastomataceae	2.400 y 3.100	bh-MB, bmh-M
170	Garrocho	<i>Viburnum triphyllum Bentham</i>	Caprifoliaceae	2.400 y 3.200	bh-MB, bmh-M
171	Jomi	<i>Montanoa ovalifolia Delessert ex DC.</i>	Compositae	2.400 y 3.200	bh-MB, bmh-M
172	Manzano	<i>Clethra fimbriata</i>	Clethraceae	2.400 y 3.200	bh-MB, bmh-M
173	Encenillo	<i>Weinmannia tomentosa L.f.</i>	Cunoniaceae	2.400 y 3.500	bh-MB, bmh-M
174	Tuno ( Esmeraldo )	<i>Miconia squamulosa ( Smith) Triana</i>	Melastomataceae	2.500 y 3.500	bh-MB, bmh-M
175	Mortiño	<i>Hesperomeles goudotiana (Dcne) Killip.</i>	Rosaceae	2.600 y 3.200	bh-MB, bmh-M
176	Tuno ( roso )	<i>Axinaea macrophylla (Naudin)</i>	Melastomataceae	2.600 y 3.500	bh-MB, bmh-M
177	Colorado	<i>Polylepis quadrijuga Bitter</i>	Rosaceae	2.600 y 3.600	bh-MB, bmh-M
Especies o individuos que alcanzan tallas comparativamente mayores y que conforman el equivalente al estrato arbóreo de la comunidad vegetal presente.					

FUENTE : EOT 1999.

Las características del flanco oriental de la cordillera oriental están dadas por las relaciones que se presentan con los llanos orientales. Los factores climáticos de vientos, condensación de las masas de nubes e intercambio térmico, son muy importantes para comprender su funcionamiento. Las relaciones que se presentan se desarrollan en tres grandes unidades de análisis el llano, el pie de monte y la zona montañosa.

El efecto producido por la zona montañosa en la circulación de los vientos lleva a que la nubosidad y la humedad sean altas y por esto mismo la temperatura se reduce a causa de una baja en la cantidad de radiación que llega a la superficie de la tierra afectando el calentamiento del aire local. El régimen de precipitaciones según el informe de Redes Ltda es monomodal, presentándose las máximas en mayo junio y julio que alcanzan valores de 850 mm y las mínimas en enero con aproximadamente 150 mm con un valor medio de 3.100 mm. El mes de enero hace parte de la temporada seca que se presenta desde noviembre hasta febrero. La temperatura media oscila entre los 18°C y 24°C, marcando mínimas entre 14°C y 16°C en los meses de julio y agosto y máximas entre

26°C y 30°C en enero y febrero. La humedad relativa se mantiene sobre el 70%, la media es de 85%. Por las condiciones pluviométricas y de humedad la evaporación es menor que la precipitación por esta razón hay un exceso de agua en el suelo y los caudales de las quebradas tienen agua todo el año.

### **3.2.1 ZONIFICACION CLIMATICA SEGÚN CUATRECASAS- ZONAS DE VIDA L.R. HOLDRIDGE**

#### **3.2.1.1 PISOS BIO-CLIMATICOS.**

El municipio comprende cuatro pisos bio-climáticos según la clasificación de Cuatrecasas (1.934).

Con base en los mapas cartográficos y aerofotografías se ubicaron al azar algunos sitios de muestreo, especialmente manchas boscosas las cuales, una vez se estuvo en ellas, se definieron de acuerdo a si en el momento se encontraban en condiciones similares a las presentadas en las fotografías aéreas más recientes para estas áreas.

En estos sitios se establecieron parcelas de 10 m de ancho por 50 m de largo, el muestreo incluyó especies de diámetros superiores o mayores a 5 cm de DAP (Diámetro a la altura del pecho). Con la ayuda de un baquiano de la zona se identificó con su nombre regional, se midió su diámetro, se calculó la altura total y comercial, se tomaron características florísticas de la especie, además se incluyeron los usos regionales.

Los anteriores valores sirvieron para determinar para cada especie el valor ecológico, su área basal, su volumen, su presencia, su posición fito-sociológica y su distribución diamétrica, además de su composición florística.

La cobertura vegetal característica del municipio en condiciones de no intervención se clasifica de la siguiente manera:

**Piso Bio-Climatico Andino – Bosque muy humedo montano bajo (bmh-MB)**

Se encuentra ubicado entre los 2.300 metros sobre el nivel del mar y los 3.100 m.s.n.m.. La temperatura media esta entre los 12°C y 15°C aproximadamente, las condiciones de humedad relativa pueden alcanzar máximas que oscilan entre el 80% y el 90% aproximadamente. En el municipio las condiciones para el desarrollo de este tipo de cobertura vegetal están dadas entre los 2.150 m.s.n.m. a los 2.850 m.s.n.m. aproximadamente, concentrándose en las partes mas altas y abruptas de las Cuchilla de Chirire, Cuchilla la Viola, Cerro la Aurora, Cuchilla la Gurupera, Cuchilla Buenavista, Peña el Reliro y la parte más alta del Cerro Cautor y los Espejos. Por hallarse en condiciones topográficas difíciles para la intervención directa del hombre su grado de intervención es poco. Según Sonia Salamanca citando a Cuatrecasas (1.934, 1.954 y 1.958) los aspectos generales de este tipo de bosque son:

- Los árboles se agrupan en dos estratos, uno con alturas entre 20 y 25 metros y uno inferior con alturas de 5 a 15 mt.
- El estrato arbustivo no sobrepasa los 5 metros de altura.
- En el estrato herbáceo se encuentran diferentes hiervas y las plantulas de varias especies leñosas.
- A ras del suelo el estrato muscinal esta compuesto principalmente por briófitas, líquenes, hongos y plantas vasculares muy pequeñas.
- Las epífitas presentan una buena diversidad florística y generalmente son abundantes.
- En los estratos herbáceos y muscinal son característicos los elementos hidromórficos, y su proporción esta en relación directa con la humedad atmosférica.

El bosque regularmente mantiene alturas entre 20 y 25 metros junto con estratos arbóreos de mediana altura , delgados y con un suelo de hojarasca en estado de descomposición. Presenta bosques compuestos por:

## COMPOSICION FLORISTICA bmh - MB

Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Laurel huesito	<i>Pittosporum undulatum ventenat</i>	Pittosporaceae
2	Cajeto	<i>Cytharexylum subflavescescens Blake</i>	Verbenaceae
3	Cape	<i>Clusia multiflora H.B.K</i>	Clusiaceae
4	Moquillo	<i>Saurauia ursina Triana &amp; Planch.</i>	Actinidaceae
5	Topaz	<i>Ficus soatensis Dugand</i>	Moraceae
6	Chilca (o)	<i>Baccharis bogotensis H:B:K:</i>	Compositae
7	Mortiño	<i>Pyracantha coccinea Roem.</i>	Rosaceae
8	Papayuela	<i>Carica pubescens Lene &amp; Koch</i>	Caricaceae
9	Quina (o)	<i>Cinchona pubescens Vahl.</i>	Rubiaceae
10	Lulo de perro	<i>Solanum marginatum</i>	Solanaceae
11	Cucharo	<i>Rapanea guianensis aublet</i>	Myrsinaceae
12	Laurel de cera	<i>Myrica pubescens Willd</i>	Myricaceae
13	Cabuya	<i>Fourcraea macrophylla Baker.</i>	Amarylidaceae
14	Mano de oso	<i>Oreopanax floribundum ( H.B.K.) Decne &amp; Pl</i>	Araliaceae
15	Silvo silvo	<i>Hedyosmum bonplandianum H.B.K.</i>	Chloranthaceae
16	Acacia negra	<i>Acacia decurrens Willd</i>	Mimosaceae
17	Chilca (o)	<i>Baccharis latifolia (R. &amp; P.) Persoon</i>	Compositae
18	Cucubo	<i>Solannum ovalifolium Dunal</i>	Solanaceae
19	Eucalipto (común)	<i>Eucalyptus globulus labill</i>	Myrtaceae
20	Sauco	<i>Sambucus peruviana H.B.K.</i>	Caprifoliaceae
21	Sietecueros	<i>Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill</i>	Melastomataceae
22	Uva de anís	<i>Cavendishia cordifolia (H.B.K) Hoer</i>	Ericaceae
23	Chusque	<i>Chusquea scandens Kunth</i>	Gramineae
24	Uva ( Camarona )	<i>Macleania rupestris (H.B.K.) A.C. smith</i>	Ericaceae
25	Caucho	<i>Ficus tequendama Dugand</i>	Moraceae
26	Hayuelo	<i>Dodonea viscosa(L.) Jacq</i>	Sapindaceae
27	Laurel (hojipequeño)	<i>Myrica parvifolia Benth</i>	Myricaceae
28	Apio de monte	<i>Niphogetum ternata</i>	Umbelliferae
29	Morón	<i>Rubus macrocarpus</i>	Rosáceae
30	Higuerona	<i>Oreopanax bogotense cuatrecasas</i>	Araliaceae
31	Jarilla	<i>Stevia lucida Lag.</i>	Compositae
32	Palma boba	<i>Trichipteris frigida ( Karts.) Tryon</i>	Cyatheaceae
33	Zarzamora.	<i>Rubus floribundus H.B.K.</i>	Rosáceae
34	Mulato	<i>Pollalesta discolor</i>	Compositae

Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
35	Siete cueros enano	<i>Tibouchina grossa (L.f.) Cogn.</i>	Melastomataceae
36	Amarraboyo	<i>Chaetolepsis microphyla</i>	Melastomataceae
37	Cadillo	<i>Medicago hispida</i>	Papilionaceae
38	Cañagria	<i>Costos spicatus</i>	Zingiberaceae
39	Carretón	<i>Trifolium filiforme</i>	Papilionaceae
40	Helecho	<i>Plagiogyria semicordata</i>	Plagiosgyriaceae
41	Helecho	<i>Alsophyla frigida</i>	Cyatheaceae
42	Helecho	<i>Polypodium crassifolium</i>	Polygonaceae
43	Helecho	<i>Polypodium clypleuron</i>	Polygonaceae
44	Injerto	<i>Dendrophthora clavata</i>	Loranthaceae
45	Morcate (Charne , Saltón)	<i>Bucquetia glutinosa</i>	Melastomataceae
46	Trébol rojo	<i>Trifolium protense</i>	Papilionaceae
47	Arrayán(Guayabo)	<i>Myrcianthes leucoxylla (Ortega)</i>	Myrtaceae
48	Charne , Saltón	<i>Bucquetia glutinosa</i>	Melastomataceae
49	Garrocho	<i>Viburnum triphyllum Bentham</i>	Caprifoliaceae
50	Jomi	<i>Montanoa ovalifolia Delessert ex DC.</i>	Compositae
51	Manzano	<i>Clethra fimbriata</i>	Clethraceae
52	Encenillo	<i>Weinmannia tomentosa L.f.</i>	Cunoniaceae
53	Tuno ( Esmeraldo )	<i>Miconia squamulosa (Smith) Triana</i>	Melastomataceae
54	Mortiño	<i>Hesperomeles goudotiana (Dcne) Killip.</i>	Rosaceae
55	Tuno ( roso )	<i>Axinaea macrophylla (Naudin)</i>	Melastomataceae
56	Colorado	<i>Polylepis quadrijuga Bitter</i>	Rosaceae

Especies o individuos que alcanzan tallas comparativamente mayores y que conforman el equivalente al estrato arbóreo de la comunidad vegetal presente.

FUENTE : EOT- 1999.

### Area de transición entre el piso Andino y el Sub-Andino-Bosque humedo Montano bajo(bh-MB)

El cambio de un piso bio-climático a otro no se presenta de una manera tajante, se presenta lo que se denomina una zona de transición entre uno y otro, por esta razón se han considerado zonas de transición entre cada uno de los pisos bio-climáticos. La zona de transición entre el piso Andino y el Sub-andino se ha marcado entre el rango altitudinal que oscila entre los 2.150 m.s.n.m. y los 2000 / 2050 m.s.n.m. aproximadamente, en él la cobertura vegetal empieza a tener adaptaciones a la variación de las condiciones climáticas que se presentan por los cambios en la altitud. Las características de la vegetación en esta zona de transición no cambian mucho en relación



con las del bosque Andino y se mantienen los estratos arbustivos descritos anteriormente. Aunque las condiciones de humedad cambian su relación con la cobertura no se ve tan afectada.

### **Piso Bio-Climático Sub-Andino- Bosque húmedo premontano (bh-PM)**

Se encuentra ubicado entre los 2.300 m.s.n.m. y los 950 m.s.n.m. aproximadamente. La temperatura media oscila entre los 15°C y los 20°C aproximadamente. Las condiciones necesarias para el desarrollo de este tipo de cobertura se presentan en la mayor parte de la superficie del municipio de Páez. Se ha tomado como límite superior los 2.050 m.s.n.m. y como límite inferior los 1.000 m.s.n.m. donde se inicia la zona de transición con el piso bio-climático húmedo ecuatorial. En este piso se localiza el cinturón óptimo cafetero (1.600 y 1.000 m.s.n.m. aproximadamente). Las características más importantes son:

- Poco desarrollo de los estratos arbustivos y de hierbas
- Más significativa la presencia de epífitas vasculares que en el piso Andino.
- Los troncos rectos y las cortezas lisas de los árboles
- Los contrafuertes tabulares y raíces zanco empiezan a aparecer en el sub-andino, para ser más representativas en el Ecuatorial.

#### COMPOSICION FLORISTICA ZONA DE VIDA bh –PM

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Caña flecha	<i>Gynerium sagittatum ( Aubl.)</i>	Gramineae
2	Guácima (o)	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae
3	Gualanday	<i>Jacaranda caucana Pittier</i>	Bignoniaceae
4	Sama	<i>Ochroma pyramidale ( Cav.) Urban</i>	Bombacaceae
5	Achotillo	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae
6	Minacho o Anaco	<i>Erythrina poeppigiana ( Walp) O. F. Cook.</i>	Fabaceae
7	Flor morado	<i>Tabebuia rosea ( Bertold) DC.</i>	Bignoniaceae
8	Algarrobo	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Caesalpinaceae
9	Guadua	<i>Bambusa guadua H et B.</i>	Gramineae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
10	Cajeto, aro.	<i>Trichanthera gigantea (H.et B.) Nees</i>	Acanthaceae
11	Guayabo (dulce)	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae
12	Chicala	<i>Tecoma stans(L.) H.B.K.</i>	Bignoniaceae
13	Higuerilla	<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae
14	Altamisa	<i>Franseria artemisioides</i>	Compositae
15	Amarillo	<i>Nectandra sp</i>	Lauraceae
16	Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae
17	Guayacán amarillo	<i>Tabebuia penthaphyla</i>	Bignoniaceae
18	Helecho	<i>Polypodium lanceolatum</i>	Polygonaceae
19	Saibo	<i>Ura crepitans</i>	Euphorbiaceae
20	Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
21	Indio viejo	<i>Vernonia patens</i>	Compositae
22	Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae
23	Macana	<i>Batris minor</i>	Palmae
24	Mango	<i>Manguifera Indica</i>	Anacardiaceae
25	Mano de tigre	<i>Didimopanax Morototoni</i>	Araliaceae
26	Naranja	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
27	Palmito	<i>Carludovica palmata</i>	Ciclantaceae
28	Pasto elefante	<i>Paspalum maximum</i>	Poaceae
29	Plátano	<i>Musa sp</i>	Musaceae
30	Ruache	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
31	Tachuelo	<i>Fagara sp.</i>	Rutaceae
32	Tachuelo	<i>Santoxylum sp</i>	Rutaceae
33	Trébol	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae
34	Vara blanca	<i>Casearia ulmifolia</i>	Flacourtiaceae
35	Bejuco canasta	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae
36	Guásima	<i>Lueghea tesmanii</i>	Tiliaceae
37	Guayacán polvillo	<i>Tabebuia Guayacán</i>	Bignoniaceae
38	Guinea	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae
39	Abrojo	<i>Althernatera williamsii</i>	Amaranthaceae
40	Aguanoso	<i>Bohemeria bullata</i>	Urticaceae
41	Frijolillo	<i>Schizolobium parahybum</i>	Caesalpinaceae
42	Pate vaca	<i>Bauginia sp</i>	Caesalpinaceae
43	Pepo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae
44	Platanillo	<i>Heliconia bihai</i>	Musaceae
45	Sacar	<i>Parkia péndula</i>	Mimosaceae
46	Siete cueros	<i>Hymenolobium sp</i>	Fabaceae
47	Vara santa	<i>Tryplaris americana</i>	Polygonaceae
48	Higueron	<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae
49	Bejuco escalera	<i>Bauhinia picta</i>	Caesalpinaceae
50	Bicho	<i>Adipera bicapsularis</i>	Caesalpinaceae
51	Bijao	<i>Heliconia bihao</i>	Musaceae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
52	Botoncillo	<i>Clidemia hirta</i>	Compositae
53	Cadillo	<i>Desmodium adscendes</i>	Fabaceae
54	Cafetillo	<i>Cassia occidentalis</i>	Caesalpinaceae
55	Caimo	<i>Manilcara aff. Bidentata</i>	Sapotaceae
56	Caña fistula	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
57	Chirimoyo	<i>Rollinia sp</i>	Annonaceae
59	Coquillo	<i>Gustavia supperba.</i>	Lecythidaceae
60	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae
61	Escobilla	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae
62	Granadillo	<i>Therocarpus sp.</i>	Fabaceae
63	Brachiaria	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae
64	Consuelda	<i>Zebrina péndula</i>	Commeliaceae
65	Cordoncillo	<i>Piper lanceafolium</i>	Piperaceae
66	Guáimaro	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae
67	Guamo	<i>Inga heteroptera</i>	Mimosaceae
68	Guacharaco	<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae
69	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
70	Pisne	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
71	Guacharaco	<i>Cupania cinerea Poepp &amp; Endl.</i>	Sapindaceae
72	Amarillo moho	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
73	Guamo macheto	<i>Inga densiflora Benth</i>	Mimosaceae
74	Sandaño	<i>Birsonima spicata</i>	Malpighiaceae
75	Palma yuca	<i>Yucca elphantipes Regel.</i>	Liliaceae
76	Trompeto	<i>Bocconia frutescens L.</i>	Papaveraceae
77	Caucho	<i>Ficus sp</i>	Moraceae
78	Ortiga	<i>bohemeria niveabullata</i>	Urticaceae
79	Arrayán	<i>Calytranthes sp</i>	Myrtaceae
80	Amarillo mu	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
81	Cañuto	<i>Arundo donax</i>	Gramineae
82	Cedrillo	<i>Phyllanthus salviaefolius H.B.K.</i>	Euphorbiaceae
83	Copey	<i>Clusia sp.</i>	Guttiferae
84	Cordoncillo	<i>Piper sp</i>	Piperaceae
85	Guamo liso	<i>Inga sp</i>	Mimosaceae
86	Helecho	<i>Thelypteris dentata</i>	Thelypteridaceae
87	Ortigo	<i>Urtica huresns</i>	Urticaceae
88	Pino ( patula )	<i>Pinus patula Schlechti &amp; Cham.</i>	Pinaceae
89	Suán	<i>Urostigma sp.</i>	Moraceae
90	Tuno	<i>Miconia sp</i>	Melastomataceae
91	Vaco	<i>Galactodendron utile</i>	Moraceae
92	Mopo	<i>Croton cupreatus C roizat</i>	Euphorbiaceae
93	Ortigo	<i>Urea caracasana</i>	Urticaceae
94	Rascadera	<i>Santhosoma pilosum</i>	Araceae

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
96	Cucubo	<i>Solannum inopinum Ewan</i>	Solanaceae
97	Balú	<i>Erythrina edulis Triana ex Micheli</i>	Fabaceae
98	Cedro andino	<i>Cedrela montana Turczaninov</i>	Meliaceae
99	Mastranto	<i>Hyptis colombiana</i>	Labiatae
100	Cañabrava	<i>Arundo donax L.</i>	Gramineae
101	Sietecueros	<i>Tibouchina urvilleana Cogniaux</i>	Melastomataceae
102	Balso blanco	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	Tiliaceae
103	Mulato	<i>Pollalesta discolor</i>	Compositae
104	Pasto poa	<i>Poa pardoana</i>	Poaceae
105	Nogal	<i>Juglans neotropica Diels</i>	Juglandaceae
106	Amarabollo	<i>Meriania nobilis Triana</i>	Melastomataceae
107	Uchuva(o)	<i>Physalis peruviana L.</i>	Solanaceae
108	Drago	<i>Croton funckianus Muell. Arg.</i>	Euphorbiaceae
109	Pajarito	<i>Crotalaria agataiflora Schweinf</i>	Fabaceae
110	Amarillo	<i>Ocotea calophyla</i>	Lauraceae
111	Borrachero rojo	<i>Brugmansia sanguinea (R. &amp; P.) D Don.</i>	Solanaceae
112	Lengüevaca	<i>Rumex obtusifolius</i>	Polygonaceae

Especies o individuos que alcanzan tallas comparativamente mayores y que conforman el equivalente al estrato arbóreo de la comunidad vegetal presente.

FUENTE : EOT- 1999.

### Area de Transición entre el Piso Sub-Andino y el Húmedo Ecuatorial.

El límite entre el piso bio-climático sub-andino y húmedo ecuatorial se a estimado aproximadamente entre los 1.000 m.s.n.m. límite inferior del piso sub-andino y los 800 m.s.n.m. límite superior del piso húmedo ecuatorial. Esta área se presenta en el municipio en las riveras del río Lengupá en sus dos márgenes y a lo largo del río Upía y los valles de las sub-cuencas de las quebradas Aguablanca hasta el punto llamado las cruces y la quebrada Paraiceña hasta la desembocadura de la quebrada la Playonera afluente de ésta. Como se señalo anteriormente esta área presenta cambios en la cobertura vegetal respondiendo a los cambio en los factores climáticos por la altitud.

**Piso Bio-Climatico Húmedo Ecuatorial – Bosque muy humedo subtropical (bmh-ST).**

Se encuentra ubicado para el flanco oriental de la cordillera oriental entre los 550 m.s.n.m. y los 1.150 m.s.n.m. con una temperatura que oscila entre los 19°C y los 22°C aproximadamente. Es el piso bioclimático mas representativo del piedemonte llanero, caracterizado por ser en el que se concentra el mayor porcentaje de humedad de la cordillera debido a que las masas de nubes procedentes del llano y que van en ascenso se descargan en el piedemonte y en los valles de entrada a la cordillera.

Para el caso del municipio este piso se localiza por debajo de los 1.100 m.s.n.m. en su limite superior, hasta los 500 m.s.n.m. ubicado hacia las partes más profundas del valle del Río Upía a partir de la desembocadura de la quebrada Manzanera y por el valle de la sub-cuenca de la quebrada la Paraiceña hasta la desembocadura de la quebrada Tunumalera. El bosque permanece en las rondas de estos ríos ascendiendo por las estribaciones de la vertiente de retroceso protegido por los encañonamientos de los drenajes tributarios al río. La composición florística es la siguiente:

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Caña flecha	<i>Gynerium sagittatum (Aubl.)</i>	Gramineae
2	Guácima (o)	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae
3	Caracolí	<i>Anacardium excelsum ( Bert. et Balb: )Skeels</i>	Anacardiaceae
4	Gualanday	<i>Jacaranda caucana Pittier</i>	Bignoniaceae
5	Sama	<i>Ochroma pyramidale ( Cav.) Urban</i>	Bombacaceae
6	Achotillo	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae
7	Minacho o Anaco	<i>Erythrina poeppigiana ( Walp) O. F. Cook.</i>	Fabaceae
8	Flor morado	<i>Tabebuia rosea ( Bertold) DC.</i>	Bignoniaceae
9	Algarrobo	<i>Hymenaea oblonguifolia</i>	Caesalpinaceae
10	Guadua	<i>Bambusa guadua H et B.</i>	Gramineae
11	Cajeto, aro.	<i>Trichanthera gigantea (H.et B.) Nees</i>	Acanthaceae
12	Guayabo (dulce)	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae
13	Chicala	<i>Tecoma stans(L.) H.B.K.</i>	Bignoniaceae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE PAEZ.

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
14	Higuerilla	<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae
15	Sauce (Ilorón)	<i>Salix humboldtiana Willdenow</i>	Salicaceae
16	Altamisa	<i>Franseria artemisioides</i>	Compositae
17	Amarillo	<i>Nectandra sp</i>	Lauraceae
18	Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae
19	Guayacán amarillo	<i>Tabebuia penthaphyla</i>	Bignoniaceae
20	Ciprés, Pino ( ciprés )	<i>Cupressus lusitanica Miller</i>	Cupresaceae
21	Helecho	<i>Polypodium lanceolatum</i>	Polygonaceae
22	Saibo	<i>Ura crepitans</i>	Euphorbiaceae
23	Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
24	Indio viejo	<i>Vernonia patens</i>	Compositae
25	Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae
26	Macana	<i>Batris minor</i>	Palmae
27	Mango	<i>Manguífera Indica</i>	Anacardiaceae
28	Mano de tigre	<i>Didimopanax Morototoni</i>	Araliaceae
29	Naranja	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
30	Palmito	<i>Carludovica palmata</i>	Ciclantaceae
31	Pasto elefante	<i>Paspalum maximum</i>	Poaceae
32	Plátano	<i>Musa sp</i>	Musaceae
33	Ruache	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
34	Tachuelo	<i>Fagara sp.</i>	Rutaceae
35	Tachuelo	<i>Santhoxylum sp</i>	Rutaceae
36	Trébol	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae
37	Vara blanca	<i>Casearia ulmifolia</i>	Flacourtiaceae
38	Bejuco canasta	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae
39	Guásima	<i>Lueghea tesmanii</i>	Tiliaceae
40	Guayacán polvillo	<i>Tabebuia Guayacán</i>	Bignoniaceae
41	Guinea	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae
42	Abrojo	<i>Althernatera williamsii</i>	Amaranthaceae
43	Aguanoso	<i>Bohemeria bullata</i>	Urticaceae
44	Frijolillo	<i>Schizolobium parahybum</i>	Caesalpinaceae
45	Pate vaca	<i>Bauginia sp</i>	Caesalpinaceae
46	Pepo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae
47	Platanillo	<i>Heliconia bihai</i>	Musaceae
48	Sacar	<i>Parkia péndula</i>	Mimosaceae
49	Siete cueros	<i>Hymenolobium sp</i>	Fabaceae
50	Vara santa	<i>Tryplaris americana</i>	Polygonaceae
51	Higueron	<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae
52	Cachipay	<i>Gulielma gasipaes</i>	Palmae
53	Bejuco escalera	<i>Bauhinia picta</i>	Caesalpinaceae
54	Bicho	<i>Adipera bicapsularis</i>	Caesalpinaceae
55	Bijao	<i>Heliconia bihao</i>	Musaceae
56	Botoncillo	<i>Clidemia hirta</i>	Compositae

N°	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
57	Cadillo	<i>Desmodium adscendes</i>	Fabaceae
58	Cafetillo	<i>Cassia occidentalis</i>	Caesalpinaceae
59	Caimo	<i>Manilcara aff. Bidentata</i>	Sapotaceae
60	Caña fistula	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
61	Chirimoyo	<i>Rollinia sp</i>	Annonaceae
62	Coquillo	<i>Gustavia supperba.</i>	Lecythidaceae
63	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae
64	Escobilla	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae
65	Granadillo	<i>Therocarpus sp.</i>	Fabaceae
66	Brachiaria	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae
67	Consuelda	<i>Zebrina péndula</i>	Commeliaceae
68	Cordoncillo	<i>Piper lanceafolium</i>	Piperaceae
69	Guáimaro	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae
70	Guamo	<i>Inga heteroptera</i>	Mimosaceae
71	Coper	<i>Inga culagana Benth</i>	Mimosaceae
72	Guacharaco	<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae
73	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
74	Pisne	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
75	Guacharaco	<i>Cupania cinerea Poepp &amp; Endl.</i>	Sapindaceae
76	Amarillo moho	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
77	Guamo macheto	<i>Inga densiflora Benth</i>	Mimosaceae
78	Sandaño	<i>Birsonima spicata</i>	Malpighiaceae
79	Palma yuca	<i>Yucca elephantipes Regel.</i>	Liliaceae
80	Trompeto	<i>Bocconia frutescens L.</i>	Papaveraceae
81	Mulato	<i>Pollalesta discolor</i>	Compositae
81	Amarillo mu	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
80	Trompeto	<i>Bocconia frutescens L.</i>	Papaveraceae

Especies o individuos que alcanzan tallas comparativamente mayores y que conforman el equivalente al estrato arbóreo de la comunidad vegetal presente.

FUENTE : EOT 1999.

### 3.2.1.2 FAUNA

El inventario de fauna en el municipio se realizó mediante la observación directa, saber colectivo de los habitantes y mediante capturas. La siguiente es la lista de la riqueza faunística en la región, la cual se clasifica por zonas bioclimáticas:

• **Piso Ecuatorial humedo**

INVENTARIO DE FAUNA

ESPECIES	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
AVES	Golondrina	Tachycyneta albiventer
	Perdiz	Colinus cristatus
	Toche	Icterus auricapillus
	Garza	Ardea cocoi
	Garza del ganado	Bubulcus ibis
	Pato Americano	Anas americana
	Gavilán	Accipiter bicolor
	Chorlo	Tringa solitaria
	Cucarachero	Minus gilvus
	Chorolas	Crytorellus erythropus
	Gallito de agua	Jacana jacana
	Garrapatero	Crotophaga major
	Jirihuelo	Crotophaga major
	Buho	Otus choliba
	Paloma torcaza	Columba cayennensis
Guáchara	Steartonis caripensis	



ESPECIES	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
MAMIFEROS	El Tinajo	Aguti paca
	Armadillo	Dasyus spp
	Ratón	Metachirus nudicaudatus
	Venado Soche	Mazama rufina
	Lapa	Dasyus novemcintus
	Zorro	Canis thous
	Ardilla	Sciurus granatensis
ANFIBIOS	Musaraña	Criptotis spp
	La Salamandra	Bolitoglossa andicola
	La Rana	Hyla labialis
REPTILES	La Lagartija	Anadia bogotensis
	Iguana	Iguana iguana
	Babilla	Caiman crocodylus fuscus
	Talla x	Bothrops atro
	Culebra cazadora	Clelia clelia clelia

FUENTE : EOT ,1999.

**Piso Subandino****INVENTARIO DE FAUNA PISO SUBANDINO.**

<b>ESPECIES</b>	<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>
AVES	Azulejo	Tangara spp
	Perdiz S	Colinus cristatus
	Garrapatero	Crotophaga ani
	Colibrí	Kalis guimeti
	Halcón	Falco columbarius
	Garza blanca	Bubulcus ibis
	Gavilán	Buteo nitidus
	Perico	Bradypus griceus
	Toche	Icterus auricapillus
	Copetón	Zonochia capensis
	Tortolito	Columbiana talpaconi
	Cuellirrojo	Cypseloides rutilus
	Lechuza	Tyto alba comptemta
	Atrapa moscas	Comtopus virens
	Golondrina	Irundo rustica
	Mirla montañera	Turdus grayi
	Cardenal	Piranga rubra
	Gilguero	Spinus psaltria
Torcaza	Columba cayanensis	
Semillero	Catamenia analis	

ESPECIES	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
MAMIFEROS	El Tinajo S	Aguti paca
	Armadillo S	Dasypus spp
	Borugo	Dasiprocta fuliginosa
	Venado Soche	Mazama rufina
	Fara	Didelphis marsupiales
	Ardilla	Sciurus granatensis
	Comadreja	Mustella frenata
ANFIBIOS	La Salamandra	Bolitoglossa andicola
	La Rana	Hyla labialis
REPTILES	Lagarto	Anolis nicefori
	Tortuga Morrocoy	Geochelona carbonaria
	Coral	Micrurus spp
	Talla x	Bothrops atro
	Culebra	Atractus weneri

FUENTE : EOT , 1999.

**Piso Andino**

INVENTARIO DE FAUNA PISO ANDINO

ESPECIES	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
AVES	Gilguero	Carduelis carduelis
	Perdiz	Colinus cristatus
	Loros	Amazona spp
	Gallinazo	Coragys atratus
	Halcón	Falco columbarius
	Garza blanca	Bubulcus ibis
	Gavilán	Ictinia plumbea
	Perico	Bradypus griceus
	Toche	Icterus auricapillus
	Pato Pisingo	Dendrocygna autumnalis
	Guacharo	Steartonis caripensis
	Garrapatero	Milvago chimachima
	Aguila Tijereta	Elanoides forticatus
	Colibri	Kalis guimeti
	Mirla Blanca	Mimus gilvus
Torcaza	Columba cayanensis	

ESPECIES	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
<b>MAMIFEROS</b>	Armadillo	Dasyopus spp
	Conejo	Silvilagus spp
	Venado Soche	Mazama rufina
	Zaino	Tayassuu tajacu
	Fara	Didelphis marsupiales
	Ardilla	Sciurus granatensis
	Zorro	Urocion cinereo
	Mapuro	Mustela putoris
	Zarigüeya	Didelphis marsupiales
	Ratón Común	Rattus rattus
<b>REPTILES</b>	Tortuga Morrocoy	Goechelona carbonaria
	Talla x	Bothrops atro
	Coral	Micrurus sp
	Culebra pasajera	Clelia clelia

FUENTE : EOT , 1999.

La diversidad faunística en Lengupa y especialmente en Paez es rica, siendo este factor una potencialidad natural para mejorar las condiciones agroalimentarias de la población sobre la base de la implementación de sistemas de zootecnia de algunas especies silvestres de interés. La fauna se ve diariamente presionada por la acción del hombre, quien para el desarrollo de las diferentes actividades agropecuarias y económicas la desplaza, vulnerandola y llevándola al límite de su supervivencia. En gran parte de las veredas se puede apreciar una gran variedad de especies de mamíferos, aves y reptiles, siendo más abundante en las rondas de los ríos Lengupa y Upía, en las veredas Sirasi y

Ururia y en las manchas boscosas que aún prevalecen en sitios de difícil acceso para el hombre.

### **3.6.3. USO ACTUAL DEL SUELO RURAL Y COBERTURA**

La definición del uso del suelo rural y su cobertura vegetal actual, se realizó a partir del análisis de información secundaria, como es el caso de las fotografías aéreas e informes del urpa, información preliminar que se verificó en campo a través de la realización de muestreos y es establecimiento de parcelas para realizar inventarios de vegetación y así establecer su cobertura típica y el uso actual. Las categorías se establecen de acuerdo a especies dominantes, tendencias de uso y criterio del equipo técnico.

Las unidades de uso del suelo actual y cobertura vegetal, se pueden clasificar en cinco grandes grupos, el primero que presenta la vegetación boscosa y el uso de conservación, la segunda que representa el uso agropecuario y vegetación miscelánea, el tercero que representa los sistemas agrícolas propiamente dichos, el cuarto que representa las formaciones superficiales y explotaciones mineras y el quinto las áreas de suelo construido representado en la cabecera municipal y centros poblados rurales.

Se observa que la tendencia es de tipo conservacionista, como quiera que priman las categorías de tipo vegetación boscosa medianamente intervenidas y los sistemas agropecuarios de tipo sostenible. La vocación económica del 80% de la población es ganadera, el 20% restante se dedica a la agricultura, el comercio y la minería del yeso.

Cabe destacar los conflictos que se presentan de manera permanente en el manejo de suelos, lo cual ocasiona deslizamientos que sedimentan los cauces, aumentando el contenido de sólidos suspendidos eutroficándolos y disminuyendo la calidad del agua.

Los usos actuales del suelo y la cobertura vegetal predominante es la siguiente:

CUADRO N°17 : ACTIVIDAD EN LOS SUELOS RURALES DE PAEZ

COBERTURA				USO PREDOMINANTE	VEREDA	EXTENSION (ha)	(% 100
UNIDAD	CLASE	TIPO COBERTURA	ESPECIES				
C O B E R T U R A  V E G E T A L	VEGETACION DE BOSQUES NATURALES E INTERVENIDOS	<b>BP:</b> Bosque Primario denso a moderadamente denso.	Sandaño, Cedrillo, Cedro, Rauche, Amarillo, Artón, Balso Blanco, Cucharo, Cedro Negro, Arrayan, Canelo, Encenillo, Cuchimburo.	Protección y conservación.	Oso, Sirasi, Yagueme, Guamal, Guarumal, Ururia y Canales.		
		<b>BS:</b> Bosque secundario semi denso.	Cedro, Cordoncillos, Hojas de Piedra, Rhynchospora, Helecho, Cedrillo, Phylodendrom, Arrayan, Amarillo, Canelo, Encenillo	Protección y Extracción.	Yagueme, Chirire, Jural, Colombia, Ururia, Yamunta, Capaga, y Yamuntica.		
		<b>BS/M:</b> Bosque secundario altamente intervenido.	Cordoncillos, Hojas de Piedra, Uchuva, Lulo, Rhynchuspora, Brachiaria, Consuelda, Bijao o Platanillo, Arrayan, Canelo, Encenillo, Nogal, Cajeto Guinea, Kikuyo.	Protección de cauces (Rondas)	Canales-Precipicio		
		<b>M:</b> Arbustales dispersos y Rastrojo.	Caña Flecha, Altamisa, Palmito, Trebol, Guasimo, Guinea, Abrojo, Siete Cueros, Patas de Vaca, Mulato, Caña Fistula.	Protección de Cauces.	Capaga, Yamunta, Yamuntica, Pan de Azucar, El Tunjo, Ceibal, Algarrobo, Guarumal y Mochilero.		
	SISTEMAS AGRO PECUARIOS	<b>PG1:</b> Pastos naturales y mejorados para Ganadería de doble propósito principalmente conjugado con sistemas Silvo agrícolas como el Café, Plátano, Cacao y vegetación de sombrío, sistemas agropastoriles como el Zapote, Guayaba y pastos; cultivos densos como la Caña de miel y limpios como la Yuca y el Maíz asociado.	Kikuyo, Falsa Poa, Stylosantes, Guinea, dormidera, Escobillam Rabo de Zorro, Lecheros, Ahuyamas, Cidraayotas, Trebol, Rojo. Café, Plátano, Cacao, Guamo, Nogal, Caña miel, Yuca, Maíz, Guayaba, Zapote.	Ganadería de doble propósito y Agricultura Mixta con arreglos sostenibles.	Capaga, Agua Blanca, Guamal La Maravilla, Paraiso Guarumal, El Oso, Chirire, Colombia Chiquita, Centro, California, Ceibal, Canales Precipicios, Sirasi y Ururia.		
	<b>PG</b>	<b>PG2:</b> Pastos Naturales y Rastrojo para Ganadería a menor escala, y sistemas agrícolas de Café, Plátano, Maíz y Yuca.	Brachiaria, Kikuyo, Guinea, Stylosantes, Trébol, Café, Plátano, Yuca y Maíz.	Ganadería en menor escala, Cultivos permanentes, semipermanentes y transitorios.	Cortaderal, Loma Alta, Porvenir.		
	CULTIVOS	<b>C:</b> Cultivos Permanentes de Café, Cítricos, Guayaba, cultivos semipermanentes de Plátano, pastos naturales para ganadería de subsistencia y cultivos transitorios de Yuva, Maíz y Frijol.	Café, Guamo, Nogal, Cítricos, Guayaba, Yuca, Maíz, Frijol y Pastos.	Agricultura de Café, Frutales, protección de Suelos y Microcuencas.	Mochilero, El Tunjo, Yamunta, Yamuntica y Santa Rita.		

Fuente: POT, PAEZ 2000.

.....Continuación

COBERTURA				USO	VEREDA	EXTENSION	(%)
UNIDAD	CLASE	TIPO COBERTURA	ESPECIES	PREDOMINANTE		(ha)	100
FORMACIONES SUPERFICIALES	<b>MR:</b> Tierras erosionadas, eriales y afloramientos rocosos	Vegetación de rastrojo.	Kikuyo, Guinea, Para, Malezas, vegetación arbustiva.	Pastoreo de ganado frecuente	Centro, Capaga y Yamunta.		
	<b>M1:</b> Explotaciones mineras de Yeso, liditas y agregados.	Terrenos y cobertura degradada.	Vegetación de rastrojo, arbustos.	Extracción de recursos naturales no renovables.	Yapompo, Mochilero, Pozuelos, Guamal.		
CONSTRUIDO	Urbano	Centro Urbano de Paez	-----	Uso residencial, comercial, institucional, administrativo, espacio público y conservación.	Centro		
	Suburbano	Inspección de Policía de Sirasí y Ururía	-----	Centro poblado rural.	Sirasí y Ururia		

Fuente: POT, PAEZ 2000.

La clase de vegetación de bosque natural e intervenido ocupa una gran extensión del territorio municipal, siendo evidente su localización en áreas compartidas con localidades vecinas y sitios de fuertes pendientes, básicamente en donde se localizan las zonas de recarga hídrica.

**El Bosque Primario denso a moderadamente denso**, se localiza en las áreas con mayor elevación altitudinal del municipio que corresponden al pisos bio-climáticos Andino, el área de transición entre el piso Andino y el Sub-Andino, alcanzando localmente los 1.400 m.s.n.m. en el piso bio-climático Sub-Andino. Localmente se localiza en: las cuchillas de Chirire, Cuchilla la Viola, Cerro la Aurora, Cuchilla la Gurupera, Cuchilla Buenavista, Peña el Reliro y la parte más alta del Cerro Cautor, los



Espejos, el Cerro el Pabellon y la Cuchilla de Palmichal. Las condiciones de la cobertura vegetal es poco intervenida y su densidad es alta. Los procesos que se desarrolla en esta unidad pueden estimarse en condiciones “naturales” manteniendo un balance satisfactorio para la estabilidad de los terrenos y la regulación hídrica. Las veredas que tienen este tipo de cobertura vegetal son: Diganome, Chirire, Yagüeme, El Oso, La Chula, Sirasi, Capaga, Guamal-Maravilla, Guarumal-Paraiso. Ururia, Canales-Precipicios y la parte alta de Pan de Azúcar.

**El Bosque Secundario semidenso y altamente intervenido**, se caracteriza por presentar una cobertura vegetal que ha sido intervenida por la actividad humana, se le a talado el estrato superior de cobertura arbórea pero en la actualidad esta recuperando su densidad aunque de forma muy restrictiva. Ha venido quedando replegado hacia los encañonamientos de los valles de las subcuencas de los ríos Lengupá y Upía y cerca de los nacimientos de las quebradas. Aparece en el piso bio-climático Sub-Andino y el área de transición entre el Sub-Andino y el Húmedo Ecuatorial. Es de importancia la cobertura en la quebrada la Paraiceña siendo el área con mayor cobertura vegetal de este tipo en todo el municipio. La cobertura existente esta caracterizada por presentar una altura que oscila entre los 5 y 10 metros, desarrollando para este caso un segundo estrato de cobertura con la presencia de plantulas en estado de crecimiento.

**Los Arbustales dispersos y rastrojo**, se caracteriza por presentar dos tipos de cobertura vegetal como miscelaneo, un bosque altamente intervenido de arbustales y un primer estrato de matorral como flora colonizadora de la estructura morfologica. Esta unidad se halla ubicada en el área clasificada como conjunto de chevrones en el sur-oriente del municipio, en la margen izquierda de la quebrada Paraiceña.

Son áreas de alta intervención por las actividades que desarrolla el hombre. En esta unidad las actividades productivas de cultivo o de potreros no se desarrollan, pero la tala total de los estratos superiores para el uso humano lo hace muy vulnerable a la activación de los procesos de remoción en masa y aumento de la escorrentia superficial

afectando la capacidad de retención de agua y la generación lavado de suelo y erosion. La presencia de matorrales y una cobertura de hierva se destaca. Se ubica en áreas de pendiente media cerca de los potreros, esto hace pensar que en el futuro estas áreas entran a formar parte del proceso productivo aumentando los tamaños de los potreros.

**Las formaciones superficiales**, representadas por los afloramientos rocosos y explotaciones mineras poseen características específicas de uso y cobertura.

**Las tierras erosionadas y afloramientos rocosos**, se caracteriza por el afloramiento de la roca en condiciones de muy baja o nula presencia de cobertura vegetal. Esta unidad esta ubicada en las zonas escarpadas, en áreas de frente de escarpeo planos estructurales. La localización de esta unidad es en la Cuchilla de Buenavista y en la Loma Peña Blanca y Chevron de la Pichonera. La alta pendiente existente en esta unidades es uno de los causantes de su poca cobertura vegetal, aunque pueden desarrollarse plantas de colonización como gramíneas y matorral.

**Las explotaciones mineras**, se caracteriza por no presentar una cobertura vegetal, estas áreas se han consolidado por el alto grado de intervención humana. La unidad hace parte activa del sistema de producción que se desarrolla en el municipio, en ellas aparecen las áreas de explotación minera de yeso y recebo, en las que la actividad extractiva de los minerales desplaza la cobertura vegetal quedando el suelo expuesto a los procesos hidro-gravitatorios. Estos procesos generan exceso en la carga de sedimentos de las quebradas y perdida del ángulo de reposo de las formaciones superficiales, dinámica que actúan como agente desencadenador de un alto impacto ambiental local, generando y acelerando procesos de remoción en masa de las áreas cercanas. En este conjunto tambien aparecen las formaciones superficiales producto de los deslizamientos y derrumbes que se generan por la tala de la cobertura vegetal originaria para ampliar los potreros, la construcción de vías veredales y por condiciones de funcionamiento “naturales” del sistema. Esto se presenta en las partes donde la pendiente es alta y la saturación del suelo por aumento de infiltración directa aumenta ya que no existe una cobertura vegetal capaz de regularla. Se encuentra también asociada a la introducción de

las rondas de las quebradas y de los ríos al proceso de potrerización, dejándola sin una protección de cobertura vegetal arbustiva. Esta unidad no se ubica en su totalidad en el mapa de cobertura vegetal pero aparecen en el mapa geomorfológico asociadas a los procesos de derrumbes activos.

**Las áreas con intervención directa por la actividad del hombre**, son las clases de sistemas agropecuarios y de cultivos. Este segundo grupo se caracteriza por hacer parte activa del sistema productivo del municipio. La introducción de amplias áreas del suelo en la actividad ganadera, la poca utilización del suelo en la actividad agrícola y la actividad extractiva de minerales son las principales actividades económicas que se desarrollan y las que caracterizan el uso actual del suelo.

**Los sistemas agropecuarios** contemplan dos sistemas que son los pastos naturales y mejorados para la ganadería de doble propósito y los pastos naturales y rastrojo para ganadería a menor escala.

El desarrollo de la actividad ganadera en la mayor parte del municipio da como resultado una amplia área de potreros en las que se basa el sistema de producción del municipio. Se ha consolidado sin tener en cuenta las altas pendientes ni las zonas de protección para nacaderos de agua . El tamaño de los potreros y la tala total de los estratos arbustivos hace que estas áreas presenten problemas de remoción en masa en donde la pendiente es alta (superan los 29° aproximadamente), y la presencia de terracetas de pisada de ganado que generan erosión del suelo e inicia procesos de reptación (movimientos leves de la formación superficial) así como el aumento de escorrentia superficial desestabilizando los terrenos. La comercialización y los márgenes de rentabilidad que ofrece el sector ganadero a dado como resultado su consolidación en el sistema de producción. Los datos manejados por la UMATA muestran un área total en pastos para ganadería de 27.285 Has. discriminadas en pastos de corte imperial 2.120 y pradera tradicional *Bracharia* 25.165 Has. El número aproximado de cabezas de ganado de todas las edades es de 20.870, teniendo dos tipos de explotación

predominantes ceba integral con un porcentaje del 47% de raza Cebú comercial y cría con ordeño o doble propósito con el 53% de raza cebú y criollo.

La cobertura vegetal y especialmente la vegetación arbórea constituye uno de los factores bióticos de regulación del gran ecosistema terrestre. En razón de la extensión del área y de la diversidad de zonas de vida que involucra. La vegetación es muy heterogénea abarca todo un gradiente de zonas de vida cuya fisionomía varía entre el bosque seco y montano bajo (bs-MB) pasando por la de bosque húmedo premontano, la de bosque pluvial montano (bp-M) y la exuberante del bosque muy Húmedo subtropical (bmh-ST).

**Los Pastos naturales y mejorados para Ganadería de doble propósito** principalmente, conjugado con sistemas Silvo agrícolas como el Café, Plátano, Cacao y vegetación de sombrío, sistemas agropastoriles como el Zapote, Guayaba y pastos; cultivos densos como la Caña de miel y limpios como la Yuca y el Maíz asociado, Ganadería de doble propósito y Agricultura Mixta con arreglos sostenibles. Es la cobertura y uso predominante y tendencial en el municipio. Este tipo de explotación se desarrolla en las veredas de Capaga, Agua Blanca, Guamal La Maravilla, Paraiso Guarumal, El Oso, Chirire, Colombia Chiquita, Centro, California, Ceibal, Canales Precipicios, Sirasí y Ururia.

**Los Pastos Naturales y Rastrojo para Ganadería a menor escala**, y sistemas agrícolas de Café, Plátano, Maíz y Yuca, se desarrollan en las veredas de Cortaderal, Loma Alta y Porvenir.

El desarrollo de la parte pecuaria presenta una tendencia del 45%, se sugiere desarrollar en áreas o suelos con poca pendiente y que no presenten problemas de erosión y encharcamiento, o se recomienda acondicionarlas para esta actividad con sistemas de pastoreo o manejo según requerido por su topografía y complementarlos con drenajes según requerimientos del tipo de suelo.

**El sistema de Cultivos** hace parte del sistema de producción aunque su importancia es baja por no presentarse como alternativa de producción ya que los sistemas de comercialización no ofrecen rentabilidad para que el campesino desarrolle esta actividad de manera más intensiva. En esta unidad se destacan los cultivos de yuca, maíz, papaya, Café, Cítricos y Plátano. Las unidades en proporción son pequeñas y según el trabajo de cuantificación desarrollado por la UMATA cubren un área de 1.519 Has del total del área de municipio. Las unidades que se mapearon son las unidades de mayor tamaño y que por la escala del mapa la información logra representarse, las unidades pequeñas que por escala no aparecen se han relacionado dentro de la unidad de Pastos para ganadería.

De acuerdo a las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (Boletín No. 14), para 1998 Páez presenta la siguiente distribución en el uso del suelo: agrícola, 4.6%; pastos, 84.1%, otros usos 11.3% (Cuadro N°. 17) Lo anterior muestra una ampliación del área dedicadas a ganadería en los últimos años, en tanto para 1997 se calculó que el municipio dedicó el 71% del territorio a praderas (Perfiles Provinciales de Boyacá 1997: 107).

**CUADRO N°. 18 USO ACTUAL DEL SUELO**

Uso	Area (has) <sup>1</sup>	Porcentaje (%)
Cultivos	1535	4.7
Pastos	27250	84.1
Otros usos	3615	11.2
Total	32400	100

<sup>1</sup> FUENTE: Urpa Boyacá, 1999

El municipio de Páez por su conformación topográfica, su pH, Temperatura promedio, precipitación, vientos, luminosidad (clima) y tipos de suelos presenta tendencia y condiciones en un 55% para desarrollar la parte agrícola y en especial la frutícola con especies de poco porte y maderables que sean nativos del medio.

La distribución por cultivos muestra que las especies semestrales ocupan el 48.5% del área agrícola, sobresaliendo ampliamente el maíz asociado. Los semipermanentes y permanentes ocupan el 46.5% del área agrícola, siendo los principales, plátano, café y caña (miel). Finalmente los anuales, yuca, representan el 5% del área sembrada (ver Cuadro N°. 18).

Al parecer el cultivo de maíz en el municipio es competitivo departamentalmente, en tanto presentó menores costos de producción y un mayor nivel de productividad. Es decir, que la rentabilidad calculada para 1998 fue del 32.45% en Páez frente a una rentabilidad departamental de -0.08%.

Para los cultivos transitorios se recomienda la preparación del suelo con técnicas de labranza mínima y erradicar la practica de la quema que deteriora la biofauna del suelo, empobreciendolo notoriamente e induciendo procesos de erosión.

**CUADRO N°. 19 AREAS, RENDIMIENTOS Y RENTABILIDAD DE LOS CULTIVOS**

<b>Especie</b>	<b>Area sembrada (has)</b>	<b>Rendimiento (Ton/ha)</b>	<b>Rentabilidad (%)</b>
<b>Semestrales</b>			
Frijól	34	0.79	25.6
Maíz asociado	712	1.25	32.4
Subtotal	746		
<b>Anuales</b>			
Yuca	75	7.3	N.D.
Subtotal	75		
<b>Semipermanentes y permanentes</b>			
Platano	143	8.47	N.D. <sup>1</sup>
Café	332	0.84	N.D.
Caña Miel	167	4.35	N.D.
Cacao	43	2.1	
Fique	12	1.05	N.D.
Cítricos	9	5.85	N.D.
Zapote	8	12.0	N.D.
Subtotal	714		
<b>Total Cultivos</b>	<b>1535</b>		

Fuente: Urpa Boyacá, 1999

## CAPITULO IV

### COMPONENTE SOCIAL

#### 4.0 SISTEMA SOCIAL

#### 4.1 DEMOGRAFIA

##### 4.1.1 Evolución y composición de la población del Municipio

En el censo de 1973 se contabilizaron 5241 habitantes del Municipio, en el censo de 1985 Páez contaba con 6.162 habitantes, y según datos del último censo (1993) la población ajustada del Municipio es de 4.361. Ver Cuadro N°. 19.

**Cuadro N°. 20. Población 1973-1999**

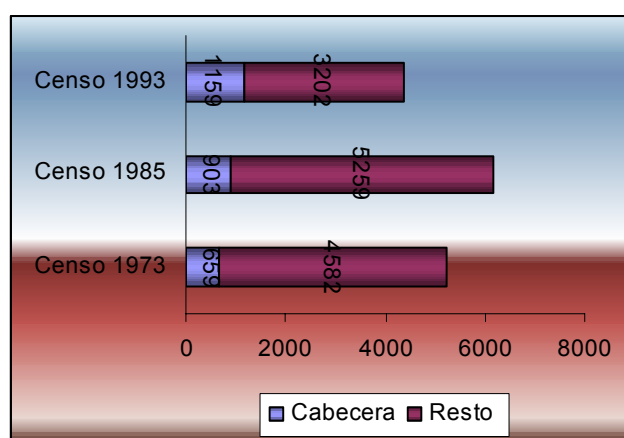
<b>Año</b>	<b>Cabecera</b>	<b>Resto</b>	<b>Total</b>
Censo C 1973	659	4582	5241
Censo 1985	903	5259	6162
Censo 1993	1159	3202	4361

**Fuente: Departamento Nacional de Estadística DANE, 1999**

Hasta 1985 el Municipio presenta un crecimiento poblacional del 15% para el período intercensal, con una tasa de crecimiento positiva anual del 1.5%; en el período intercensal 85-93 se presenta una tasa de crecimiento negativa del 41%, lo cual arroja tasas de decrecientes del 5.8% anuales. Lo anterior configura un proceso de expulsión de población muy fuerte en el área rural (para el censo 85-93 el área rural presenta una disminución del 64%), mientras en el área urbana presenta una tasa de crecimiento del 22%.

Así mismo la población es predominantemente rural, aunque se ha ido incrementando la proporción de población urbana: del 13% en el censo de 1973, pasa al 15% en 1985 y al 27% en 1993 (Ver Gráfico 2).

**Gráfico 2.**  
**Composición de la población**



Fuente: Departamento Nacional de Estadística DANE, Censo 1993

### 3.1.2. Composición de la población por sexo y edad

En la pirámide de edad del último censo (1993) la estrechez del primer rango (población entre 0 y 4 años) no es sintomático de una disminución de tasas de natalidad sino de un proceso de expulsión de población en edad reproductiva por un lado y económicamente activa por otro, así mismo se observa una contracción en el rango de edad de 25 a 34 años lo cual contribuye a la disminución de la esperanza de natalidad. Ver Gráfico 3.

Sin embargo es necesario comprender que el proceso de expulsión de población de Páez no responde a políticas encaminadas a disminuir tasas de natalidad o de fomento de la

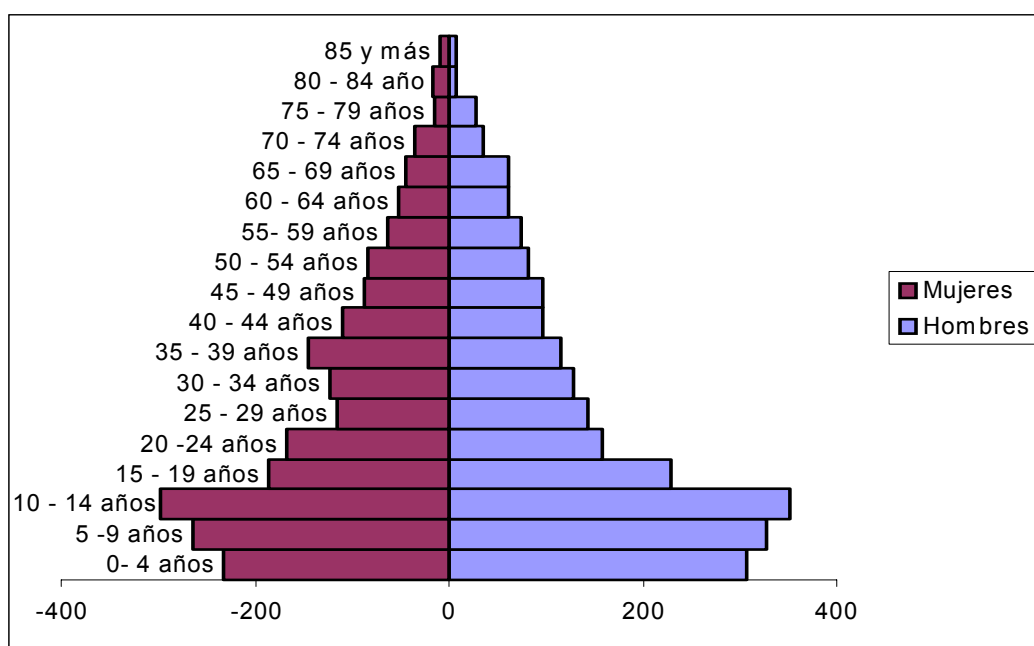


migración sino a emigración por falta de oportunidades en el Municipio, envejecimiento de la población y/o violencia.

En cuanto a género existe predominancia masculina (el 53% de la población es masculina), presentándose una tendencia distinta solo en los siguientes rangos de edad: de 20 a 24 años el 51% son mujeres, de 35 a 44 años el 52%, de 50 a 54 años el 51%, de 80 a 84 años 71%, y de 85 años y más el 59%. Ver Gráfico 2.

**Gráfico 3.**

**Pirámide de edad Municipio de Páez**



**NUMERO DE VIVIENDAS, FAMILIAS Y PERSONAS EN EL AREA RURAL**

<b>VEREDA</b>	<b>N°. DE VIVIENDAS</b>	<b>N°. DE FAMILIAS</b>	<b>N°. DE PERSONAS</b>
Pan de Azúcar	36	37	152
Agua Blanca	18	24	110
Paraiso	21	23	87
Salitre	27	36	133
Jural	9	9	41
Guamal	43	52	213
Cápaga	7	9	32
Canales	17	20	8
Precipicios	7	7	35
Santa Rita	10	10	50
Caracoles	12	14	64
Yamuntica	79	86	299
Yapompo	8	10	43
Pozuelos	7	11	42
Sirasí	33	37	145
Yamunta	35	43	173
Algarrobo	10	11	54
Colombia Chiquita	19	22	80
Guadual	9	11	49
El Oso	35	40	144
Mochilero	32	33	169
Ceibal	21	33	107
Tunjo	12	13	47
California	14	15	58
Maravilla	3	3	9
Guarumal	3	5	6
Cortaderal	23	25	72
Ururía	9	10	40

Fuente: Talleres de Cartografía Social. 1999

## 4.2 SERVICIOS SOCIALES

### 4.2.1. SALUD

El municipio cuenta con servicio de Médico de planta, Odontólogo de planta, Enfermera Jefe de planta, Auxiliar de Enfermería y cuatro promotoras los cuales dependen directamente de la Secretaría de Salud del Departamento.

En cuanto a infraestructura el municipio cuenta con dos puestos de salud, uno en Sirasí y otro en Ururía; a nivel del casco urbano actualmente el centro de salud está funcionando en la biblioteca municipal que fue acondicionada para prestar este servicio, y se está adelantando la construcción del centro de salud.

#### 4.2.1.1 ENFERMEDADES MÁS COMUNES Y CAUSAS.

Las enfermedades más comunes que presenta la población en orden de incidencia son : Neumonía, Dengue, Diarrea, Desnutrición, Eruptivas y Dermatitis; éstas enfermedades son causadas principalmente por el clima, el consumo de agua no potable, falta de recursos para una adecuada alimentación, epidemias, malos hábitos higiénicos y la falta de control ambiental. (Ver Cuadro N°. 21)

**TABLA N°. 21 ENFERMEDADES MAS COMUNES Y CAUSAS.**

<b>Problemas de Salud</b>	<b>Causas o factores de riesgo.</b>
Neumonía	Clima, tiza.
Dengue	Clima, control ambiental.
Diarrea	Agua no potable.
Desnutrición.	Recursos.
Eruptivas.	Epidemias.
Dermatitis	Agua no potable, detergentes, malos hábitos higiénicos

FUENTE: ESTADISTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

#### 4.2.1.2. ASEGURAMIENTO

Dentro del sistema general de Seguridad Social en Salud, encontramos en el régimen Subsidiado 1.854 habitantes beneficiados de COMCAJA y 112 habitantes beneficiados de COESAB, para un total de 1.966; al régimen contributivo se encuentran adscritos 90 afiliados y como beneficiarios de éste régimen hay 5177 habitantes para un total de la población de 7.233 habitantes adscritos al régimen de Seguridad Social (Ver Cuadro N°. 22).

**CUADRO N°. 22 ASEGURAMIENTO**

<b>Régimen de Seguridad Social</b>	<b>No de Habitantes</b>	<b>EPS, ARS</b>
Subsidiado.	1854 Comcaja 112 Coesab	1966
Contributivo.	90	90
Vinculado.	5177	5177
Total de la población.	7233	7233

FUENTE: ESTADISTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

#### 4.2.1.3. PERFIL EPIDEMIOLOGICO

##### - CAUSAS DE MORBILIDAD INSTITUCIONAL

En el municipio se presentan principalmente 10 causas de Morbilidad institucional; en primer lugar: enfermedad de Tejidos Dentarios Duros con 42 casos presentados equivalente al 34.7%; enfermedades infecciosas y parasitarias no específicas con 14 casos equivalente al 11.5%; enfermedades de pulpa y tejidos periapicales con 12 casos presentados equivalente al 9.9%; influenza con 8 casos presentados equivalente al 6.6%; Rinofaringitis aguda con 8 casos presentados equivalente al 6.6%; infección intestinal mal definida con 4 casos presentados equivalente a un 3.3%; infecciosas de los dientes y

tejidos de sostén con 4 casos presentados equivalente al 3% ; infecciosas agudas de Vías respiratorias superiores y síntomas relacionados con Cabeza y Cuello con tres(3) casos presentados equivalente al 2.4% para un total de 102 casos de morbilidad institucional equivalente a un 84.3%.(Ver Cuadro N°. 23).

**CUADRO N°. 23 CAUSAS DE MORBILIDAD INSTITUCIONAL**

No	Causas	No Casos	%	Valoración 2
1	Enfermedad De Tejidos Dentarios Duros	42	34.71	2
2	Otras Enfermedades Infecciosas Y Parasitarias No Específicas	14	11.57	1.9
3	Enfermedades De Pulpa Y Tejidos Periapicales	12	9.92	1.8
4	Influenza	8	6.61	1.7
5	Rinofaringitis Aguda	8	6.61	1.6
6	Infección Intestinal Mal Definida	4	3.31	1.5
7	Otras Infecciones De Los Dientes Y Tejidos De Sostén	4	3.31	1.4
8	Otros Trastornos Uretra Y Aparato Urinario	4	3.31	1.3
9	Infecciones Agudas De Vías Respiratorias Superiores	3	2.48	1.2
10	Síntomas Relacionados Con Cabeza Y Cuello	3	2.48	1.1
Total		102	84.3	

FUENTE: ESTADISTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

#### - CAUSAS DE MORBILIDAD SENTIDA

Como causas de morbilidad Sentida encontramos problemas Gastrointestinales, con una valoración de 1;Respiratorios, con una valoración de 0.95; Desnutrición, con una valoración e 0.90; Parasitismo,con una valoración de 0.85; Piodermitis,con una valoración de 0.80;Hipertensión Arterial, con una valoración de 0.75; Caries, con una

valoración de 0.70; Influenza, con una valoración de 0.65; Trastornos Gástrico-Funcionales con una valoración de 0.60; y Dengue Clásico, con una valoración de 0.55. (Ver Cuadro N°. 24).

**CUADRO N°. 24 CAUSAS DE MORBILIDAD SENTIDA**

No	Causas	Valoración (1)
1	Gastrointestinales	1
2	Respiratorias	0.95
3	Desnutrición	0.90
4	Parasitismo	0.85
5	Piodermitis	0.80
6	Hipertensión Arterial	0.75
7	Caries	0.70
8	Influenza	0.65
9	Trastornos gástrico-funcionales	0.60
10	Dengue Clásico	0.55
Total		

FUENTE: ESTADÍSTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

**- ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y DE NOTIFICACION OBLIGATORIA**

Las enfermedades transmisibles y de notificación obligatoria son causadas por: Varisela con 1.407 casos equivalente al 1.48%; infecciones respiratorias con 68.347, casos con porcentaje equivalente al 72.1%; Diarrea y Enteritis con 22.758 casos equivalente al 24%; Influenza con 1.308 casos, equivalente al 1.4%; Dengue clásico con 897 casos presentados, equivalente al 0.9%; Mordedura de ofidio con 1.308 casos presentados equivalente al 0.08%; Maltrato Infantil con 27 casos presentados equivalente al 0.03% ; Accidentes de Trabajo con 19 casos presentados equivalente al 0.02%. (Ver Cuadro N°. 25).

CUADRO N°. 25 ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

No	Causas	No de Casos	%	Valoración (2)
1	Varisela	1407	1.48	2
2	Infecciones respiratorias	68347	72.1	1.9
3	Diarrea y Enteritis	22758	24	1.8
4	Influenza	1308	1.4	1.7
5	Dengue Clásico	897	0.9	1.6
6	Mordedura de Ofidio	74	0.08	1.5
7	Maltrato Infantil	27	0.03	1.4
8	Accidentes de Trabajo	19	0.02	1.3
9				
10				
Total		94887	100	

FUENTE: ESTADÍSTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

**- CAUSAS DE MORBILIDAD POR EGRESO HOSPITALARIO**

Dentro de las principales causas de Morbilidad por Egreso Hospitalario encontramos: Embarazo Parto con Condiciones Normales, presentándose 12.359 casos, equivalente al 57.41%; IRA, Bronquitis y Otitis, 1.313 casos presentados equivalente al 6.01%; EDA con 1.191 casos, equivalente al 5.45%; Politraumatismo con 623 casos equivalente al 2.85%; Insuficiencia Cardíaca Congestiva con 1.027 casos presentados, equivalente al 3.58%; Bronconeumonía; Bronconeumonía con 1.738 casos, equivalente al 7.96 % Hernia Inguinal con 731 casos, equivalente al 3.35%; Aborto 1.761 casos equivalente al 8.06%; Intoxicación Alimentaria con 136 casos presentados, equivalente al 0.62%. (Ver Cuadro N°. 26).

**CUADRO N°. 26 CAUSAS DE MORBILIDAD POR EGRESO HOSPITALARIO**

<b>No</b>	<b>Causas</b>	<b>No de Casos</b>	<b>%</b>	<b>Valoración (2)</b>
1	Embarazo Parto en Condiciones Normales	12539	57.41	2
2	IRA Bronquitis y Otitis	1313	6.01	1.9
3	EDA	1191	5.45	1.8
4	Politraumatismo	623	2.85	1.7
5	Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1027	4.70	1.6
6	Apendicitis Aguda	78 1	3.58	1.5
7	Bronconeumonía	1738	7.96	1.4
8	Hernia Inguinal	731	3.35	1.3
9	Aborto	1761	8.06	1.2
10	Intoxicación Alimentaria	136	0.62	1.1
<b>Total</b>		<b>21840</b>	<b>100</b>	

FUENTE: ESTADÍSTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

**- CAUSAS DE MORTALIDAD INSTITUCIONAL**

Las causas de Mortalidad Institucional se presentan a raíz de: Insuficiencia Cardíaca, 119 casos; Enfermedades Cerebro Vascular Aguda, 117 casos; Septisemia, 42 casos, Obstrucción Crónica Vías respiratorias, 41 casos; Diabetes Mellitus, 34 casos, Transtornos relacionados a la Gestación, 32 casos; Bronconeumonía, 31 casos, Disritmia Cardíaca, 31 casos. (Ver Cuadro N° 27).



**CUADRO N°. 27 MORTALIDAD INSTITUCIONAL**

No	Causas	No de Casos	%	Valoración (2)
1	Insuficiencia Cardíaca	119	23.15	2
2	Enfermedad Cerebro-Vascular Aguda	117	22.76	1.9
3	Septisemia	42	8.17	1.8
4	Obstrucción Crónicas Vías Respiratorias	41	7.98	1.7
5	Diabetes Mellitus	34	6.61	1.6
6	Traumatismo Intracraneal	34	6.61	1.5
7	Síndrome de dificultad Respiratoria	33	6.42	1.4
8	Trastornos relacionados a la gestación	32	6.23	1.3
9	Bronconeumonía	31	6.03	1.2
10	Disritmia Cardíaca	31	6.03	1.1
Total		514	100	

FUENTE: ESTADÍSTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

**- CAUSAS DE MORTALIDAD SENTIDA**

Como causa de Mortalidad sentida encontramos: Neumonía con una valoración de 1; infarto con una valoración de 1.95 y Muerte Natural con una valoración de 1.9. (Ver Cuadro N°. 28).

**CUADRO N°. 28 CAUSAS DE MORTALIDAD SENTIDA**

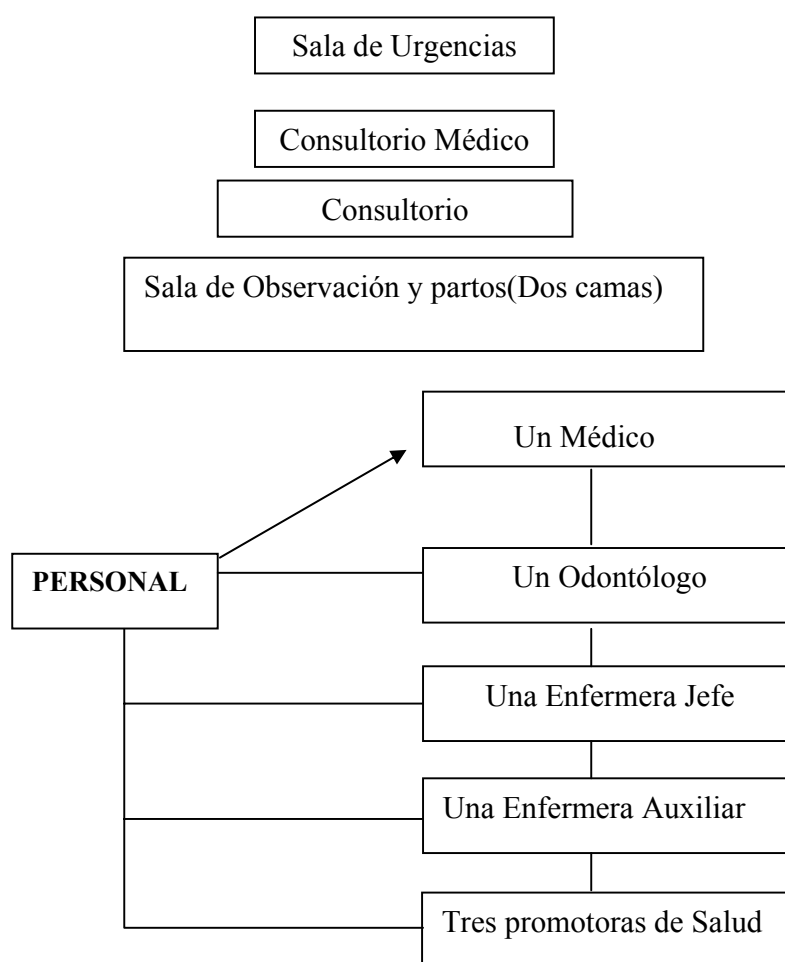
No	Causas	Valoración (1)
1	Neumonía	1
2	Infarto	1.95
3	Muerte natural	1.9

FUENTE: ESTADÍSTICAS DE SALUD H.E.O. MIRAFLORES

La anterior valoración de tablas se da de acuerdo a la importancia de cada una de ellas, sin que el valor exceda entre ellas sea mayor del 50%; la sub-valoración se da de acuerdo a la gravedad de enfermedad y no pasa de 0.1 entre ellas.

#### 4.2.1.4. OFERTA DE SERVICIOS

### PLANTA FISICA



Puestos de Salud (dos) Inspecciones de Sirasí y Ururía

## 4.2.2. EDUCACION

La educación a nivel del municipio está manejada por la secretaría de Educación Departamental y el Municipio. De la planta de 56 profesores el municipio le paga a nueve de los cuales ocho son de básica primaria y el otro de bachillerato.

En la educación formal cuenta con el Colegio Departamental JOSE ANTONIO PÁEZ, la Concentración Bolívar y 27 escuelas a nivel de área rural. En educación no formal se cuenta con el SAT.

Los alumnos matriculados para el año lectivo de 1999 en los niveles de preescolar y básica primaria en el área rural se distribuyen así: en preescolar un total de 59 alumnos, y 455 alumnos matriculados en básica primaria distribuidos así: 125 alumnos para el grado primero, 95 en grado segundo, 75 en grado tercero, 86 en grado cuarto y 69 alumnos en grado quinto.(ver cuadro N°.29)

Actualmente, hay un total de veintinueve (29) docentes distribuidos en las diferentes veredas del municipio.

### 4.2.2.1. ALUMNOS MATRICULADOS EN PREESCOLAR Y BASICA PRIMARIA, AREA RURAL.

CUADRO N°.29

	NIVEL	TOTAL DE ALUMNOS
PRIMARIA	PREESCOLAR	59
	PRIMERO	125
	SEGUNDO	95
	TERCERO	75
	CUARTO	86
	QUINTO	69
	TOTAL	509

FUENTE: DIRECCION DE NUCLEO EDUCATIVO PAEZ 1999

En el sector urbano se encuentra ubicada la Concentración Bolívar, que cuenta con trece (13) docentes para los diferentes niveles con un total de 201 alumnos, distribuidos así: 57 alumnos en preescolar, 35 en grado primero, 40 en grado segundo, 21 en grado tercero, 23 en grado cuarto y 25 alumnos en grado quinto. (ver cuadro N°.30).

**4.2.2.2. ALUMNOS MATRICULADOS EN PREESCOLAR Y BASICA PRIMARIA, AREA URBANA**

**CUADRO N°. 30**

	<b>NIVEL</b>	<b>NUMERO DE ALUNMOS</b>
BASICA PRIMARIA	PREESCOLAR	57
	PRIMERO	35
	SEGUNDO	40
	TERCERO	21
	CUARTO	23
	QUINTO	25
	TOTAL	201

FUENTE: DIRECCION DE NUCLEO EDUCATIVO PAEZ 1999

En el centro urbano del municipio se encuentra ubicado el Colegio Departamental José Antonio Páez, con un total de 203 alumnos distribuidos en los seis niveles educativos; y cuenta con 13 docentes. (ver cuadro N°. 31).

### 4.2.2.3. ALUMNOS MATRICULADOS EN BASICA PRIMARIA EN EL AREA URBANA

CUADRO N°. 31

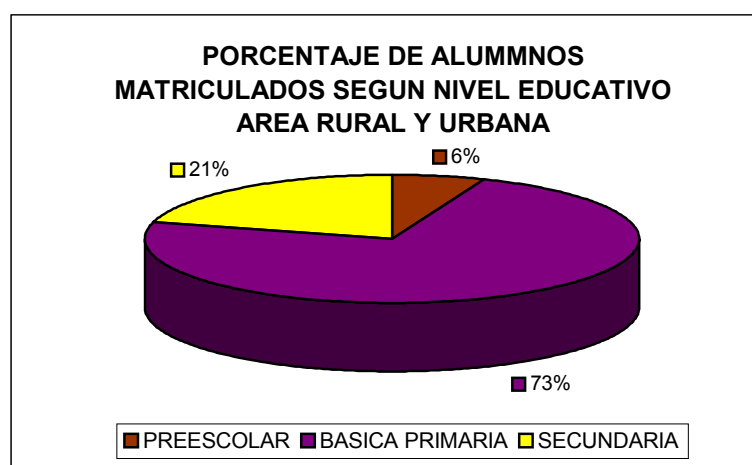
NIVEL		NUMERO DE ALUMNOS
BASICA SECUNDARIA	SEXTO	27
	SEPTIMO	30
	OCTAVO	40
	NOVENO	38
	DECIMO	39
	ONCE	29
	TOTAL	203

FUENTE: DIRECCION DE NUCLEO EDUCATIVO PAEZ 1999

### 4.2.2.4. ALUMNOS MATRICULADOS POR NIVEL EDUCATIVO EN EL AREA RURAL Y URBANA

El número de alumnos en el area rural y urbana a nivel de preescolar, basica primaria y secundaria, estan distribuidos de la siguiente manera: un 73% en educación basica primaria, el 21% en educación secundaria y finalmente el 6% en preescolar.

GRAFICO N°.4 PORCENTAJE DE ALUMNOS MATRICULADOS SEGUNDO NIVEL EDUCATIVO AREA RURAL URBANA



#### 4.2.2.6 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

En la tabla N°. 32 se especifica la infraestructura educativa existente en el municipio a nivel de Escuela, Restaurante Escolar, Campo Deportivo y Unidad Sanitaria. En la parte urbana tanto la escuela como el colegio cuenta con toda la infraestructura; en la área rural en un 77% se cuenta con Escuela, en un 63% con Restaurante Escolar, en un 71% con Campo Deportivo y en un 71% con Unidad Sanitaria; el 23% del área rural carece de Escuela, el 37% de las veredas no poseen Restaurante Escolar, el 29% no posee Unidad Sanitaria ni campo deportivo.

#### CUADRO N°. 32 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

SECTOR	ESCUELA		RESTAURANTE ESCOLAR		CAMPO DEPORTIVO		UNIDAD SANITARIA	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
INFRAESTRUCTURA QUE POSEE								
URBANO	1		1		1		1	
RURAL	27	8	22	13	25	10	25	10
TOTAL RURAL	35		35		35		35	

FUENTE: SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL PAEZ

#### 4.2.3. CULTURA

El Municipio de Páez, enclavado al igual que los demás municipios de la región en la estribación oriental de la cordillera oriental, tiene profundas interinfluencias con la cultura del pie de monte llanero, tal es su dominante cultural en términos de sus valores, usos, costumbres, como asentamiento poblacional del piedemonte, donde se establecen unas relaciones de productividad, ligadas en lo esencial a la ganadería y la producción cafetera. La tendencia general actual es la susceptibilidad a integrarse al desarrollo moderno. Su plan de desarrollo Cultural debe proyectar la construcción de hombres

nuevos que accedan con facilidad a través de educación y cultura al desarrollo tecnológico.

El municipio posee a grandes rasgos las siguientes características particulares: Notorios procesos de aculturación que trastocan los valores y recrean una atmósfera de violencia intrafamiliar y social de ahí que el papel de la estructura educativa adquiera una profunda significación. Con las características propias de la zona de plan nacional de rehabilitación, la necesidad de implementar programas culturales que multipliquen las posibilidades de elección juvenil y utilización del tiempo libre en actividades al consumo de alcohol y ocio no recreativo.

Como oportunidades dentro del ámbito cultural se encuentra:

- ☺ Hay una Biblioteca municipal en servicio a la comunidad
- ☺ Existe un aula múltiple en el colegio
- ☺ Se registra la existencia de un Club Social
- ☺ Existen grupos comunitarios organizados
- ☺ Hay un grupo de teatro en el colegio
- ☺ Hay un grupo de danza folclórica en el colegio
- ☺ Se registra particular interés por el folclor de los llanos orientales
- ☺ Existen varios grupos folclóricos colombianos

Como amenazas para la parte cultural del municipio encontramos:

- ☹ La Biblioteca no se encuentra afiliada a la red nacional y requiere actualización
- ☹ Se carece de servicios culturales básicos y de ayudas logísticas
- ☹ Carencia de espacios para el ejercicio de prácticas artísticas y culturales
- ☹ Carencia de medios de comunicación
- ☹ Inexistencia de tradición oral definida

- ⊗ Inexistencia de la casa de la cultura
- ⊗ Carencia de planes y proyectos culturales
- ⊗ Falta de apoyo logístico a grupos de creación artística
- ⊗ Carencia de formación y capacitación en prácticas artísticas y culturales y de gestión cultural.
- ⊗ Inexistencia de la banda juvenil de música
- ⊗ Falta de apoyo a eventos culturales musicales.

#### **4.2.4. RECREACION Y DEPORTE**

En el área de recreación y deporte el municipio de Páez cuenta con una cancha de fútbol en regular estado, con una localización adecuada y área suficiente; tres parques principales en regular estado de conservación bien localizados y con área suficiente, uno ubicado en el casco urbano, otro en la inspección de la Ururía y el tercero en la inspección de Sirasí, una cancha de microfútbol en buen estado y bien localizada, dos canchas de baloncesto ubicadas en la concentración y colegio respectivamente, a nivel rural las siguientes escuelas cuentan con escenarios deportivos: Cápaga, Yamunta, Yamuntica, Oso, Mochilero, Caracoles bajo, Sirasí, Ururía, Canales, Colombia Chiquita, Loma Alta, Yapompo, Chirire, Cortaderal, Californias, Guamal, Ceibal, Agua Blanca, Tunjo, Guadual, Porvenir y Mincho.

### **4.3 SERVICIOS PÚBLICOS**

#### **4.3.1 ACUEDUCTO**

El casco urbano presenta una cobertura del 100%. El sistema de agua potable consta de la planta de tratamiento por el sistema de filtro lento, y sistema de conducción por tubería de PVC y manguera en 3” desde la bocatoma “la negra” , el agua se capta por



una bocatoma de fondo. En la actualidad debe cambiarse el trazado, especialmente en la línea de conducción, puesto que esta no puede permanecer sobre la vía ni alrededor de los 30 mts, para poder dar comienzo al proyecto de pavimentación de Pàez hacia Miraflores.

La cabecera municipal no cuenta con micromedidores en las viviendas, lo cual dificulta el uso racional del recurso y el cobro de una tarifa para el sostenimiento del sistema de tratamiento. El suministro de agua potable en las veredas se realiza por manguera y utilizando el sistema de gravedad en su gran mayoría, excepto la comunidad de Yapompo. En la actualidad se están ejecutando los acueductos de Yapompo y Algarrobo los cuales han tenido serios inconvenientes en su ejecución.

En el sector urbano encontramos 314 viviendas con servicio de acueducto, lo cual equivale al 100% de cubrimiento de la población, en el sector rural encontramos 94 viviendas con acueducto, 209 que se abastecen de agua de río y manantial al igual que 434 viviendas que toman el agua de pozos o algibes ubicados en sus predios.(Ver Cuadro N°. 33).

**CUADRO N°. 33 ACUEDUCTO**

SECTOR	ABASTECIMIENTO		
	ACUEDUCTO	RIO – MANANTIAL	POZO,ALGIBE
URBANO	94	209	434
RURAL	314	6	3
TOTAL	408	305	437

FUENTE: CUADROS ESTADISTICOS SISBEN

Volumen captado, fuentes aferentes, balance hídrico, tratamiento químico, empresas de servicios públicos, mantenimiento, afectación, etc.

### 4.3.2 ALCANTARILLADO

El sistema de alcantarillado genera un problema de saneamiento, puesto que no está solucionando el manejo y tratamiento de las aguas residuales. En el sector rural existen 518 viviendas que no poseen alcantarillado, al igual que 26 viviendas en el sector urbano, el uso de letrina e inodoro es más frecuente en el sector rural; el sistema de alcantarillado esta focalizado en el sector urbano con un total de 270 viviendas beneficiadas.(Ver Cuadro N°. 34). Clase de sistema. Combinado o independiente, emisarios finales, puntos de entrega, vida útil, tratamiento de aguas residuales, tarifas.

CUADRO N°. 34 SISTEMA DE ELIMINACION DE EXCRETAS

SECTOR	SISTEMA DE ELIMINACION				
	NO TIENE	LETRINA	INODORO SIN CONEXION	INODORO CONECTADO AL POZO	INODORO CONECTADO A ALCANTARILLADO
RURAL	518	51	65	75	18
URBANO	26	2	4	21	270
TOTAL	544	53	69	96	288

FUENTE: CUADROS ESTADISTICOS SISBEN

### 4.3.3. DISPOSICION FINAL DE LAS BASURAS

La disposición de las basuras en el sector urbano, se esta manejando mediante la clasificación de residuos que son recogidos casa a casa por el servicio de Aseo, y son depositadas a partir de este año en un botadero a cielo abierto, que no cuenta con el manejo e lixiviados producto de la descomposición de las basuras; en la parte rural las basuras son depositadas en un 100% a patios o lotes.(Ver Cuadro N°. 35).

Volúmenes generados, días de recolección, composición general de las basuras, tarifa, seguridad industrial, residuos hospitalarios, sitio de disposición final.

**CUADRO N°: 35 DISPOSICION FINAL DE LAS BASURAS**

SECTOR	DISPOSICION		
	RECOGE Ss ASEO	BASURERO PUBLICO	PATIO O LOTE
RURAL	11	11	695
URBANO	259	10	54
TOTAL	270	21	749

FUENTE: CUADROS ESTADISTICOS SISBEN

**4.3.4 DISPONIBILIDAD SISTEMA ENERGIA ELECTRICA**

En el sector Rural se encuentran 437 viviendas con Energía Eléctrica y 303 en el sector urbano; encontramos un total de 326 viviendas en todo el municipio que no poseen este servicio y utilizan otro tipo de alumbrado tales como velas o kerosene.(Ver Cuadro N° 36 ).

**CUADRO N°: 36 SISTEMA ENERGIA ELECTRICA**

SECTOR	SISTEMA DE ALUMBRADO		
	ELECTRICO	VELA	KEROSENE
RURAL	437	217	89
URBANO	303	14	6
TOTAL	740	231	95

FUENTE: CUADROS ESTADISTICOS SISBEN

**Cobertura y calidad del servicio.****4.3.5. COMUNICACIONES**

A nivel de comunicaciones, el municipio cuenta con el servicio de TELECOM, que ofrece a la comunidad servicio de fax, cuenta con cinco cabinas para prestar el servicio de comunicación a nivel nacional e internacional, red telefónica asignada a 278 usuarios en el área urbana; en el área rural no se ha instalado ninguna red.

## 4.4 VIVIENDA

Tipología de la vivienda, materiales, calidad de la vivienda, niveles de hacinamiento, disponibilidad de servicios sanitarios, higiene, déficit de vivienda rural.

### TENENCIA DE LA VIVIENDA AREA RURAL

VEREDA	VIVIENDA PROPIA	VIVIENDA ARRENDADA	OTRA (Empeño, prestada)
Pan de Azúcar	14	9	3
Paraiso	13	4	9
Salitre	12	1	3
Jural	6	3	3
Guamal	25	11	12
Cápaga	13	5	5
Canales	24	7	6
Precipicios	1	0	0
Santa Rita	4	2	2
Caracoles	29	12	7
Yamutica	45	21	17
Yapompo	15	6	5
Pozuelos	6	8	12
Sirasí	21	16	6
Yamunta	16	4	11
Algarrobo	11	5	2
Colombia Chiquita	13	3	6
Guadual	15	8	6
El Oso	27	3	9
Mochilero	19	2	3
Ceibal	13	3	12
Tunjo	19	1	5
California	13	3	7
Maravilla	3	0	0
Cortaderal	15	11	3
Guarumal	1	0	1
Loma Alta	8	4	3
Chirire	17	3	4
La Chula	16	4	8
Ururía	33	16	4

FUENTE, SISBEN MUNICIPAL, 1999.

OTRA: QUE ESPECIFICACION ?

TIPO DE VIVIENDA ?

<b>VEREDA</b>	<b>CASA</b>
Canales	32
California	21
Cajones	7
Algarrobo	16
Agua Blanca	16
Cápaga	19
Caracoles	42
Ceibal	18
Ururía	48
Sirasí	38
Yapompo	20
Yamuntica	76
Yamunta	25
Yagueme	7
El Tunjo	23
Santa Rita	8
Salitre	12
Precipicios	1
Pozuelos	15
Paraíso	24
Pan de Azúcar	25
El Oso	33
Mochilero	23
Maravilla	3
Loma Alta	13
Jural	12
Guarumal	1
Guadual	24

Guamal	40
Cortaderal	27
Colombia Chiquita	19
Chirire	23
La Chula	21
TOTALES	

#### 4.3.6 INFRAESTRUCTURA VIAL

##### 3.3.6.1 SECTOR VIAS

El municipio enfrenta una situación de crisis vial generalizado en todo su territorio, con procesos de deterioro acelerado de gran magnitud, por las limitaciones de recursos y de tiempo de la administración.

Las vías que cruzan el municipio se encuentran discriminadas de la siguiente manera:

CATEGORIA VIAL	RECORRIDO (KM)
<b>Vías Tradicionales</b> (responsable el Departamento)	
Central Miraflores - El Oso	7,3
La Punta - El Mincho	5,6
Páez – Guamal - Sirasí	19
Ramal a Agua Larga	4,3

CATEGORIA VIAL	RECORRIDO (KM)
<b>- Vías Terciarias</b> (Responsable Fondo nacional de caminos vecinales)	
Paez - Campohermoso (Cortaderal)	6
K m. 10 + 500 - Sirasí	8.55
Páez - Vistahermosa - Santa teresa - El secreto	50.5
Páez - Guamal - La Ururía	30
Páez - Puerto Triunfo - Puerto Ratón	4.75

CATEGORIA VIAL	RECORRIDO (KM)
<b>Vías Nacionales</b> (Responsable Instituto Nacional de Vías)	
Miraflores - Páez	31 Km.

CATEGORIA VIAL	RECORRIDO (KM)
<b>Vías Municipales</b> (Responsable Municipio de Páez)	
Puerto Ratón – Canales - Paraiso	14
Páez – Caracoles	5

Algunas de estas vías tienen restricciones en su paso como lo son Páez Caracoles por encontrarse ubicado el acueducto municipal, lo mismo que la de Yamuntica - Sirasí.

Para el mantenimiento de las vías el municipio cuenta con un banco de maquinaria en regulares condiciones y que consta de los siguientes equipos:

- Una retroexcavadora sobre oruga
- Una retroexcavadora sobre llanta

- Una motoniveladora (fuera de servicio)
- Un bulldozer
- Una volqueta Mercedes benz
- una volqueta International
- Un rotomartillo Pionjar
- Una mezcladora (fuera de servicio)
- A nivel del casco urbano las vías en un 70% se encuentran pavimentadas con placas de concreto que oscilan entre 10 y 17 cm. de espesor.

#### 4.3.7 TRANSPORTE

El Municipio en cuanto a transporte Intermunicipal, cuenta con la Cooperativa de Transporte los Delfines, ubicada en la Carrera 2 N°. 4-22. La prestación de este servicio se hace en las siguientes rutas: Páez – Tunja, 3 vehículos diarios, con un costo de \$12.200; Páez Campohermoso, 3 vehículo diarios, con un costo de \$3.000; Páez – Zetaquirá, 3 vehículo diarios, con un costo de \$6.500; Páez – Ramiriquí, 3 vehículo diarios, con un costo de \$11.000.(Ver cuadro N°.37).

#### CUADRO N°. 37 TRANSPORTE URBANO

TRANSPORTE	RUTA	N°.DE VIAJES DIARIOS	N°. DE PASAJEROS DIARIOS	COSTO
<b>INTER MUNICIPAL</b>	Páez – Tunja	3	24	\$ 12.200
	Miraflores– Páez	3	24	\$ 3.500
	Páez Campohermoso	2	24	\$ 3.000
	Páez - Zetaquirá	3	24	\$ 6.500
	Páez – Ramiriquí	3	24	\$ 11.000

FUENTE: ENCUESTA DIRECTA



El transporte en el área rural se realiza mediante vehículos particulares cuyos propietarios son habitantes del municipio, 14 vehículos cuyos propietarios son del área rural y 22 del sector urbano; se desplazan a las veredas especialmente el día de mercado; la mejor temporada para este transporte es durante los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Abril y para los meses restantes la temporada es baja.(Ver Cuadro 38).

**CUADRO N°. 38 TRANSPORTE INTERVEREDAL**

<b>TRANSPORTE</b>	<b>ruta</b>	<b>COSTO</b>
<b>INTERVEREDAL</b>	Páez- Guamal	\$ 3.000
	Páez – Guadual	\$ 3.000
	Páez – Tunjo	\$ 3.000
	Páez – Sirasí	\$ 4.000
	Páez - Ururía	\$ 5.000
	Páez – Paraiso	\$ 6.000
	Páez – Canales	\$ 5.000
	Páez – Oso	\$ 6.000
	Páez – Agua Blanca	\$ 3.000
	Páez - California	\$ 3.000
	Páez - Ceibal	\$ 4.000
	Páez – Capaga	\$ 1.500
	Páez – Mincho	\$ 1.500
	Páez – Colombia	\$ 2.000
	Páez – Cortaderal	\$ 1.500
	Páez - Caracoles	\$ 1.500

FUENTE: ENCUESTA DIRECTA

## **CAPITULO V**

### **COMPONENTE ECONOMICO**

#### **5. DIMENSION ECONOMICA**

##### **5.1. CARACTERISTICAS ECONOMICAS**

###### **5.1.1. TAMAÑO DE LOS PREDIOS**

Existen 788 predios del municipio que comprenden áreas menores a 1 Ha ocupando el 23% del total de la superficie; 997 predios entre 1 y 5 Hectáreas, ocupando el 30% de la superficie total; 608 predios entre 6 y 10 Hectáreas con un equivalente al 18% del total; 711 predios que comprenden entre 11 y 30 hectáreas que corresponden a un 21% del áreas total; 170 predios entre 30 y 50 Hectáreas que equivalen a un 5% del total de la superficie; 69 predios con mayores extensiones entre 50 –100 Hectáreas o 100 y 200 Ha, con porcentajes equivalentes al 1% del total de la superficie. El anterior análisis muestra que existen predios con extensiones muy mínimas, que conllevan a los propietarios a cultivar únicamente para autoconsumo; los predios de mayor extensión están concentrados en un solo propietario, marcando la diferencia entre el mayor y el menor productor.(Ver Cuadro N°.39 ).

CUADRO N°. 39 DISTRIBUCION DE PREDIOS POR RANGO DE SUPERFICIE

RANGO DE SUPERFICIE	N°. DE PREDIOS	PORCENTAJE (%) DE PREDIOS
Menor a 1 Ha	788	24
De 1 a 5 Ha	997	30
De 6 a 10 Ha	608	18
De 11 a 30 Ha	711	21
De 30 a 50 Ha	170	5
De 50 a 100 Ha	47	1
De 100 a 200 Ha	22	1
De 200 a 500 Ha	11	0
Mayor a 500 Ha	1	0
TOTAL	3355	100

FUENTE: TESORERIA MUNICIPAL

## 5.2. ACTIVIDADES ECONOMICAS

La economía agrícola no manifiesta un desarrollo notable, debido en gran medida a la imposibilidad de comercializar productos por ser una economía de carácter campesino, la cual no deja remanentes.

Las entidades encargadas de los programas de asistencia técnica encuentran grandes dificultades para llevar a cabo sus políticas de transferencia tecnológica necesaria para mejorar los procesos productivos, debido a la deficiencia de personal, de recursos y los altos costos en los avances tecnológicos.

### 5.2.1. PRODUCCION AGRICOLA

Las actividades agrícolas en el municipio, se dividen en cultivos anuales, permanentes y semestrales; en cultivos anuales encontramos la Yuca con un total de 74 Hectareas (Has) sembradas que conlleva a la obtención de 534 Toneladas (Ton) de producción. En cultivos permanentes encontramos principalmente el cultivo de CAFÉ, con un área sembrada de 334 Has, un área cosechada de 333 Has y 281 Toneladas de producción en estado seco con un rendimiento de 843 Kg/Ha; en segundo lugar encontramos el cultivo de caña con 166 Has sembradas y 165 Ha de cosecha, obteniendo una producción de 713 Toneladas de miel con un rendimiento de 4230 Kg/Ha; en tercer lugar encontramos el cultivo de PLATANO con 142 Has de área sembrada, 140 Has de área cosechada, 1187 Toneladas de producción en estado fresco y obteniendo un rendimiento de 8480 Kg/Ha; en cuarto lugar encontramos el cultivo de CACAO con un total de 43 Has sembradas y cosechadas, obteniendo una producción de 88 Ton en seco, con un rendimiento de 2050 Kg/Ha; también encontramos el cultivo de CITRICOS tales como Naranja, Mandarina y Limón con un área sembrada y cosechada de 9 Has, con una producción de 53 Toneladas en estado fresco, obteniendo un rendimiento de 5840 Kg/Ha; Finalmente el cultivo de ZAPOTE con 9 Has de área sembrada y 8 Has de área cosechada, con una producción de 96 Ton en estado fresco obteniendo un rendimiento de 12.030 Kg/Ha.

Dentro de los cultivos semestrales encontramos principalmente el MAIZ con 705 Has de área sembrada y 700 Ha de área cosechada, 875 Ton de producción en estado seco con un rendimiento de 1225 Kg/Ha; el cultivo de FRIJOL comprende 30 Has de área sembrada y 29 has de área cosechada, 23 Toneladas de producción en estado seco con un rendimiento de 780 Kg/Ha.

Como se puede observar en el cuadro N°. 40, el área sembrada se obtiene en un 99% en cosecha, todos los cultivos son de tipo tradicional debido a los altos costos que requiere la adopción de cultivos tecnificados.

**CUADRO N°. 40 PRODUCCION AGRICOLA**

<b>CULTIVOS ANUALES 1999</b>	<b>PRIMER SEMESTRE</b>				
	<b>AREA SEMBRADA EN Has</b>	<b>AREA COSECHADA Ha</b>	<b>PRODUCCION Ton</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RENDIMIENTO Kg/Ha</b>
<b>YUCA</b>	74	72	534	FRESCO	7410
<b>CULTIVOS PERMANENTES</b>					
	<b>AREA SEMBRADA EN Has</b>	<b>AREA COSECHADA Ha</b>	<b>PRODUCCION Ton</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RENDIMIENTO Kg/Ha</b>
<b>CACAO</b>	43	43	88	SECO	2050
<b>CAFÉ</b>	334	333	281	SECO	843
<b>CAÑA DE MIEL</b>	166	165	713	MIEL	4230
<b>CITRICOS</b>	9	9	53	FRESCO	5840
<b>PLATANO</b>	142	140	1187	FRESCO	8480
<b>ZAPOTE</b>	9	8	96	FRESCO	12030
<b>CULTIVOS SEMESTRALES</b>					
	<b>AREA SEMBRADA EN Has</b>	<b>AREA COSECHADA Ha</b>	<b>PRODUCCION Ton</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RENDIMIENTO Kg/Ha</b>
<b>FRIJOL</b>	30	29	23	SECO	780
<b>MAIZ</b>	705	700	875	SECO	790

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

## 5.2.2. PRODUCCION GANADERA

El sector pecuario tiene una alta incidencia en el desarrollo económico de la región, puesto que la mayor parte de las hectáreas productivas están para cría y levante de ganado bovino.

La explotación ganadera se divide en producción de carne y leche. El número de cabezas de ganado asciende a 20.970 representadas en 11.030 machos y 9.940 hembras.(Ver Cuadro N°. 45 Inventario Ganado Bovino). La producción de leche promedio diaria en litros es de 9.800 con 3.500 vacas de ordeño.(ver Cuadro N°.46 Producción de Leche). En el ganado de Ceba predomina la raza Cebú y para la producción de leche la raza Cebú cruzada con criollo (Ver Cuadro N°. 43 Tipo de Explotación).

En el municipio encontramos dos (2) sectores de producción como son: El minifundio en los que sólo se pueden mantener de una a 3 cabezas de ganado, lo cual sólo logra abastecer las necesidades de la familia y en una mínima parte se logra la venta de leche y sus derivados; el segundo sector lo conforman los propietarios de las grandes extensiones de pastos que permiten el cuidado de hatos, cuya actividad económica es combinada con la venta de ganado y la producción de leche.

**CUADRO N°.41 INVENTARIO DE GANADO BOVINO**

SEXO	CERO A 12 MESES	13 A 24 MESES	MAS DE 24 MESES
MACHOS	2600	2200	6230
HEMBRAS	1600	1500	6840
TOTAL	4200	3700	13070

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

**CUADRO N°. 42 PRODUCCION DE LECHE ENTRE ENERO Y JUNIO DE 1999**

<b>PRODUCCION PROMEDIO DIARIA (Litros)</b>	<b>PRODUCCION PROMEDIO VACA/DIA (Litros)</b>	<b>NUMERO DE VACAS EN ORDEÑO</b>
9.800	2.8	3.500

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

**CUADRO N°. 43 TIPO DE EXPLOTACION Y RAZA O CRUCE PREDOMINANTE**

<b>TIPO DE EXPLOTACION</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>RAZA O CRUCE PREDOMINANTE</b>
CEBA INTEGRAL	47	CEBU COMERCIAL
CRIA CON ORDEÑO O DOBLE PROPOSITO	53	CEBU X CRIOLLO
LECHE ESPECIALIZADA	-----	
TOTAL	100	

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

En total existen, aproximadamente, 27.320 Ha es pastos dentro del municipio de Páez, ninguna beneficiada con riego y en general manejado como pradera tradicional.

Existen otras variedades de pastos, intercaladas en estas praderas, pero en mínima cantidad, tales como el Puntero, pelo de burro, Elefante.

Dentro del Municipio de Páez, se sacrifican 16 bovinos mensuales, en promedio, en su mayoría vacas de despaje. El valor del kilo en pie para el 1°. Semestre de 1999 fue de \$1.100,00 y el valor del kilo de carne en la fama es de \$3.400,00.

El valor del litro de leche, precio para consumidor, durante el 1°. Semestre de 1999 fue de \$400,00.

En el año 1998 se reportaron 27250 hectáreas en pastos, de los cuales el 92.3% son especies mejoradas. En esta área pastorean 27540 bovinos, 1150 caballos, 1300

mulares, 350 asnales y 350 ovinos. Lo anterior equivale a una presión de pastoreo de 1.1 animales por hectárea. Este indicador es bajo y supone una productividad relativamente deficiente de las praderas (Urpa Boyacá, 1999).

Otras especies pecuarias presentes en los sistemas de producción del municipio son: porcinos, 500; ponedoras, 3000; pollo de engorde, 6000. Igualmente, existen 150 estanques piscícolas, con un área de 12000 m<sup>2</sup>, en los cuales se sembraron en 1998 60000 alevinos, 45000 de mojarra roja y 15000 de cachama (Urpa Boyacá, 1999).

**CUADRO N°. 44 DISTRIBUCION AREA EN PASTOS**

TIPO DE PASTO	VARIEDAD PREDOMINANTE	AREA (Has)
PASTO DE CORTE	IMPERIAL 60-70	2.120
PRADERA TRADICIONAL	BRACHIARIA d	25.200
<b>TOTAL</b>		27.320

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

En el Municipio existen, aproximadamente, 350 estanques con un área total en espejo de agua de 17.500 metros cuadrados, existiendo sembrados unos 87.500 alevinos, dividido en porcentajes: 65% Mojarra Roja, 30% Cachama y 5% Carpa Espejo.

El destino de esta producción es para autoconsumo y venta dentro del municipio y regiones vecinas, sin existir la infraestructura adecuada, cuartos fríos, para poder comercializar en medianos o grandes centros de consumo. (Ver Cuadros No. 45-46-47).

**CUADRO N°. 45 NUMERO DE ESTANQUES, SUPERFICIE EN ESPEJOS DE AGUA Y COCENTRADOS**

N°. ESTANQUES	AREA TOTAL	CONCENTRADO Kgs	
<b>157</b>	<b>12.175 mts<sup>2</sup></b>	<b>PURINA</b>	<b>3650</b>
		<b>SOYA</b>	<b>5150</b>
		<b>ITALCOL</b>	<b>1600</b>

FUENTE: ESTADISTICAS URPA



**CUADRO N°. 46 PRODUCCION PISCICOLA**

<b>ESPECIE</b>	<b>PESO TOTAL DE COSECHA (Kg)</b>	<b>N°. DE ANIMALES SEMBRADOS</b>	<b>PESO PROMEDIO POR INDIVIDUO (grs)</b>
MOJARRA ROJA	19700	49800	380
CACHAMA	8300	19000	495
TOTAL	2800	51700	

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

**CUADRO N°. 47 MERCADEO PISCICOLA**

<b>ESPECIE</b>	<b>DESTINO</b>			<b>CANTIDAD COMERCIALIZADA PESO (Kg)</b>
	<b>NACIONAL</b>	<b>EXPORTACION</b>	<b>DEPARTAMENTO O PAIS</b>	
MOJARRA ROJA	X	-----	CONSUMO INTERNO	7.480
			MUNICIPIOS	12.300
			VECINOS BOGOTA	2.100
CACHAMA	X	-----	MUNICIPIOS	6.120
			VECINOS	

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

La porcicultura en el Municipio de Páez no presenta ninguna tecnificación, en cuanto a infraestructura y razas mejoradas, debido a la inestabilidad de los precios de la carne de cerdo alto costo del concentrado puesto en la finca. La alimentación del cerdo, en las explotaciones existentes, se basa en subproductos de la finca, lo que no permite un adecuado levante y ceba de los animales, además afectando el promedio de lechones por camada, el cual es de 8 en promedio, y el número de lechones al destete el cual de 7.(Ver Cuadro N°. 48).

**CUADRO N°. 48 INVENTARIO DE GANADO PORCINO**

<b>SEXO</b>	<b>CERO A 6 MESES</b>	<b>MAS DE 6 MESES</b>
MACHOS	180	90
HEMBRAS	130	100
TOTAL	310	190

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

La explotación porcícola de Páez en cuanto a las razas predomina el Criollo x Landrace alemán y York Shire estos últimos comerciales.(Ver Cuadro N°. 49).

**CUADRO N°. 49 TIPO DE EXPLOTACION Y RAZA O CRUCE PREDOMINANTE DEL GANADO PORCINO.**

<b>TIPO DE EXPLOTACION</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>RAZA O CRUCE PREDOMINANTE</b>
TRADICIONAL	100	LUNDRACE X CRIOLLO

FUENTE: ESTADISTICAS URPA

En cuanto al sacrificio de ganado porcino en el Municipio, el promedio es de 15 porcinos sacrificados para el consumo, mensualmente con un precio del kilo en pie que oscila entre los \$1.300 a \$1.700,00 y el precio de carne al consumidor \$3.400 Kilo.

El 95% de la explotación de aves de corral se encuentra en lo que se denomina aves de patio, sin ninguna tecnificación en cuanto a infraestructura ni régimen alimenticio.

En general la explotación avícola en el municipio de Páez, es para autoconsumo no existiendo la posibilidad de comercialización, tanto del pollo como del huevo.

**CUADRO N°. 50 INVENTARIO DE AVES DE CORRAL**

TIPO DE AVES	N°. DE AVES
AVES DE POSTURA	3.500
AVES DE ENGORDE	6.500

FUENTE: UMATA

En materia de proyectos agropecuarios en desarrollo se encuentran:

Fomento piscícola, control hormiga arriera, control vampiro, control mosca de la fruta, control salivita, tres especies nuevas de plátano, fomento gallinas ponedoras, fomento cultivo de papaya y asistencia técnica agropecuaria.

### **5.3. ESTUDIOS DE CASO SECTOR AGROPECUARIO<sup>10</sup>**

En Junio de 1999 se realizaron cuatro estudios de caso de especies representativas, con el objeto de determinar la sostenibilidad de los mismos, teniendo en cuenta indicadores económicos, sociales y ambientales.

Para tal fin ajustó y aplicó la metodología del Índice Empírico de Sostenibilidad Relativa por Especie (IESRE) al asocio café/plátano, zapote, mojarra roja y ganadería de doble propósito (Castañeda 1999). Los resultados más relevantes se describen en los siguientes acápite.

#### **☒ ASOCIO CAFÉ/PLÁTANO**

Este asocio presentó la mayor sostenibilidad en tanto obtuvo un IESRE de 73.3. Lo anterior es explicado principalmente por la alta rentabilidad, 86% y una sostenibilidad tecnológica sobresaliente, 79%.

<sup>10</sup> Elaborado Por REDES LIMITADA, Empresa contratada por OCENSA LIMITADA para el fortalecimiento institucional en Ordenamiento Territorial.

Dentro de las fortalezas identificadas sobresale el hecho de ser una especie perenne que utiliza intensivamente la mano de obra, representando el 89.4% de los costos totales de producción. Igualmente, se destaca la estabilidad en los precios en el último año, que guarda relación con la presencia de una entidad gremial sólida como la Federación Nacional de Cafeteros. El bajo volumen del producto, 1250 kg/ha, permite racionalizar los costos de transporte, dado el estado de las vías intra e intermunicipales.

Tecnológicamente, el cultivo evaluado muestra prácticas sostenibles como asocio del café con plátano y guamo, el uso de abono orgánico y el control mecánico de malezas, con lo cual se asegura la conservación del recurso suelo y se mantienen productividades competitivas en el tiempo.

Las debilidades halladas giran en torno a dos factores. El primero tiene que ver con los altos costos de producción, \$1713300 por hectárea, en el contexto de pequeños productores con escasez de capital. La segunda restricción es la alta demanda estacional de mano de obra, que supera la disponibilidad de este recurso en una unidad agrícola familiar.

Las variaciones climáticas de los últimos años pueden convertirse en una amenaza que incrementa el riesgo por disminuciones significativas en la productividad y la incidencia de plagas como la broca.

Igualmente, la presencia del Comité de Cafeteros representa una oportunidad en la medida que se logre acceder por parte del pequeño productor al crédito, de manera que se superen las limitantes relativas al capital de trabajo. En el mismo sentido, el Comité y la Umata, pueden masificar prácticas apropiadas mediante un esquema de transferencia tecnológica de productor a productor.

## ☒ ZAPOTE

El cultivo de zapote evaluado se situó en segundo lugar de sostenibilidad con un IESRE de 66.4%. Sobresalió en los indicadores de rentabilidad, 79%, y de sostenibilidad tecnológica, 67%.

Esta es una especie perenne, bien adaptada a las condiciones agroecológicas de la zona, que requiere bajos costos anuales de mantenimiento, \$377000 a una escala de producción de 0.15 has. Por ser un cultivo que se asocia bien con especies como plátano o café, presenta baja incidencia de plagas y enfermedades.

De otra parte, entre sus fortalezas se cuenta el bajo uso de insumos que apenas alcanzan el 2.15% de los costos totales de producción, siendo relativamente intensiva en mano de obra, 59% de los costos. De otra parte, el mercado es de carácter regional, siendo asumida la realización del producto directamente por el productor.

Como debilidad se identificó la variación en los precios, del 50% en el último año, que puede estar relacionada con la estacionalidad de la cosecha. El volumen del producto, el cual supera las 17 ton./ha, implica altos costos por concepto de transporte y dadas las condiciones de la infraestructura vial en el municipio representa un limitante importante para aquellas zonas con deficiencias en este aspecto.

En lo tecnológico, es positivo el uso de abonos orgánicos que reducen la dependencia de fertilizantes químicos de alta solubilidad. No obstante, el uso de insecticidas puede implicar intoxicación en los operarios a mediano y largo plazo, así como la disminución significativa de los insectos benéficos.

Existe la posibilidad en el mediano plazo de saturar los mercados regionales con el producto, lo cual implica la necesidad de alcanzar niveles de producción que permitan incursionar en los mercados suprarregionales. Al parecer, la calidad del producto es alta, lo que podría posicionar esta fruta a nivel nacional e incluso internacional.

### ☒ **MOJARRA ROJA**

La piscicultura con mojarra roja ocupó el tercer lugar en sostenibilidad con un IESRE de 52.1, con resultados positivos en los indicadores de rentabilidad, 41%, y de sostenibilidad tecnológica, 68%.

Como especie presenta fortalezas en el uso estratégico del recurso hídrico, con bajos requerimiento de suelo y los moderados requerimientos de trabajo hacen compatible la explotación de la mojarra roja con otras actividades en el sistema de producción.

Las debilidades identificadas, tienen que ver con el alto costo de producción, \$3111350 para 4500 alevinos, lo cual limita al pequeño productor por los requerimientos de capital. Lo anterior tiene relación directa con el significativo peso de los insumos en la estructura de costos, 63%. Es necesario monitorear los impactos ambientales sobre el recurso hídrico de las explotaciones intensivas con relación al agua para consumo humano.

La saturación del mercado regional es una amenaza en el mediano plazo, implicando que para viabilizar este tipo de explotación habría que abrir nuevos mercados fuera de la región. Desde el punto de vista social, la piscicultura puede contribuir a mejorar la dieta familiar.

## ☒ GANADERÍA DE DOBLE PROPÓSITO

Para la evaluación de la ganadería de doble propósito se visitó un predio representativo de un productor tradicional de la zona. Esta especie se ubicó en cuarto lugar de sostenibilidad, con un IESRE de 52. A pesar de su baja rentabilidad, aproximadamente del 10%, sobresalió en el indicador de sostenibilidad de la especie, 74%, y mostró una sostenibilidad tecnológica aceptable, 67%.

De acuerdo con los costos de producción calculados para la explotación evaluada, los costos de producción anuales, son de \$2985033. Sin embargo, al tener en cuenta el área utilizada en ganadería, 11.4 has, las necesidades de capital de trabajo se reducen a \$261845/ha. Lo limitante para el pequeño productor es la inversión inicial en animales.

Una fortaleza es el pastoreo de especies forrajeras nativas e introducidas, las cuales tienen el carácter de permanente, a pesar de los evidentes signos de degradación. En el reconocimiento de campo se identificaron leguminosas nativas que contribuyen a mejorar las propiedades físico-químicas del suelo.

El nivel riesgo para la ganadería de doble propósito es bajo, en tanto no se afecta significativamente por condiciones bio-climáticas adversas y la baja variación de precios garantiza al productor ingresos estables.

El volumen del producto en términos de unidad de superficie es bajo, 221 litros/ha de leche y 137.4 kg de carne/ha. Si bien lo anterior es una ventaja comparativa desde la óptica de los costos de transporte, indica también un bajo rendimiento animal, lo cual está asociado tanto al recurso forrajero existente como al potencial genético de los bovinos.

Existe un potencial importante con respecto a la presencia del Comité de Ganaderos del Lengupá, que podría generar importantes economías de escala tanto a nivel de insumos como de comercialización de los productos. A pesar de lo anterior, la comercialización del producto se realiza en la finca.

Tecnológicamente, el manejo del ganado presenta limitaciones importantes relacionadas con el tipo de pastoreo realizado, que ha permitido la compactación de los suelos, baja productividad y fenómenos erosivos. Es decir, dada la alta pluviosidad y la estructura arcillosa de los suelos, es necesario realizar labores de recuperación de praderas que contribuyan a evitar estos fenómenos.

El control de malezas con guadaña, favorece el reciclaje de nutrientes mediante la descomposición de material vegetal de especies no deseadas, sin afectar otros componentes valiosos de las praderas como las leguminosas nativas, las cuales tienden a desaparecer con el uso de herbicidas. Teniendo en cuenta que la alta pluviosidad incrementa los costos de producción toda vez que promueve el rápido crecimiento de ciertas especies, entre ellas semiarbusivas y arbustivas, podría ser una oportunidad para avanzar hacia sistemas silvopastoriles, de mayor sostenibilidad ambiental.

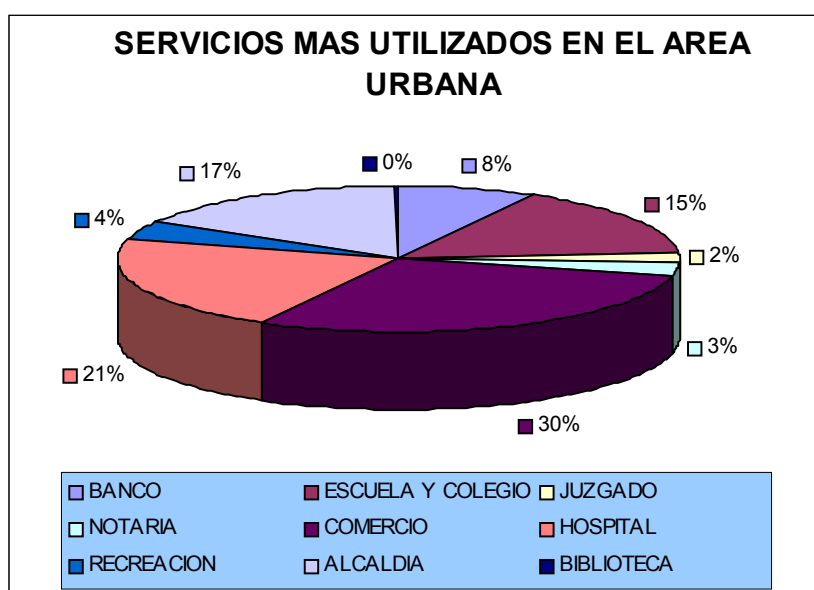
Como amenaza, se identificó el orden público en la medida que los ganados son activos de fácil enajenación, de manera que como en el resto del país están sometidos a la problemática del "boleteo" y la "vacuna" por parte de los grupos subversivos.



## 5.4 UNIDADES DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

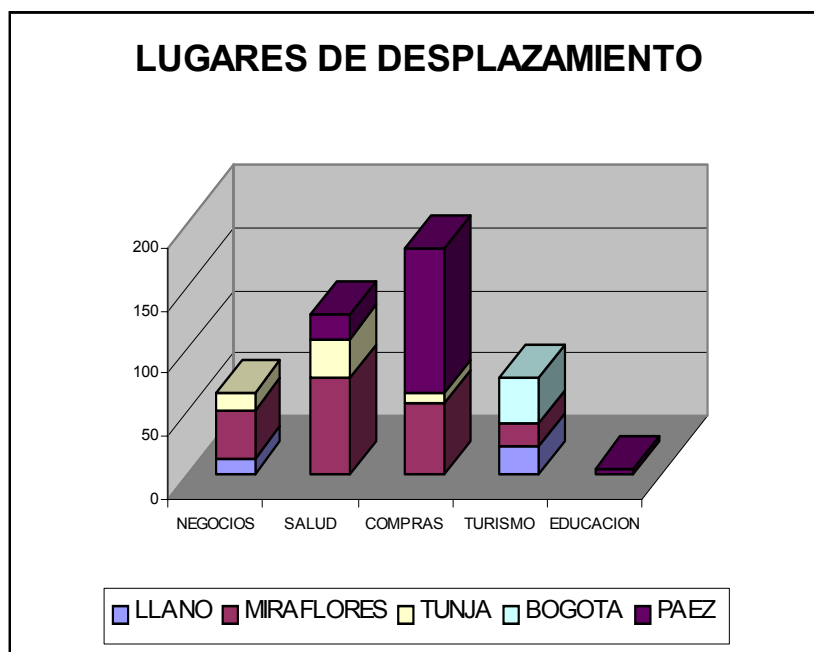
Las relaciones urbano regionales del municipio se concentra principalmente en el area urbana, mediante la utilización de los servicios como Comercio con un 30% de utilización más frecuente, 21% concentrado en la utilización del centro de salud; 17% concentrado en el servicio que presta la Alcaldía, 15% Escuela y Colegio, el Banco Agrario es utilizado en un 8%, Recreación, Juzgado, Notaria representan un porcentaje de utilización del 4, 3 y 2 por ciento respectivamente.

GRAFICA N°. 5 SERVICIOS MAS UTILIZADOS EN EL AREA URBANA



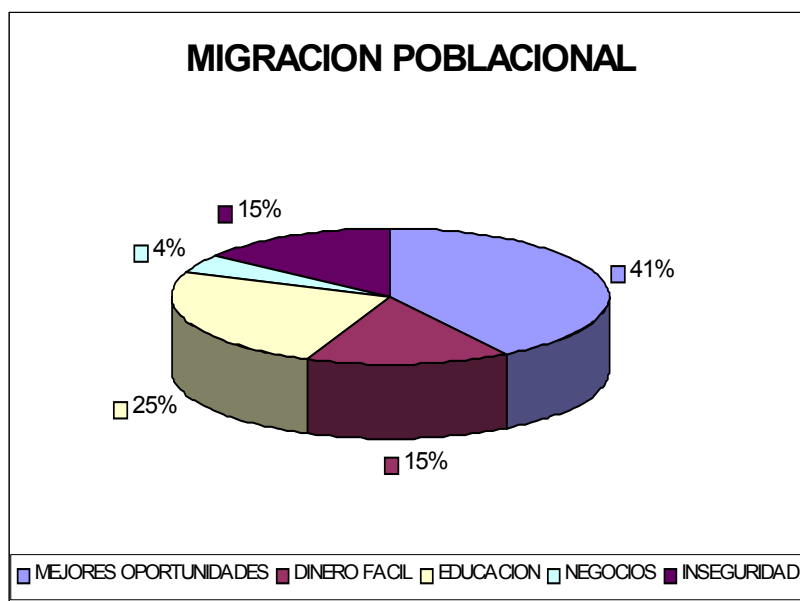
Los habitantes del municipio tanto del área rural como urbana se desplazan para realizar todas sus actividades a nivel de negocios hacia los Llanos, Miraflores y Tunja; por salud a Miraflores, Tunja y centro urbano de Páez; por compras se desplazan hacia Miraflores, Tunja y principalmente al centro urbano de Páez; Por Turismo hacia los Llanos, Miraflores y Bogotá; y finalmente el servicio de Educación lo demandan principalmente en el centro urbano del municipio.

**GRAFICA N°. 6 LUGARES DE DESPLAZAMIENTO**



En el municipio se presentan causas relevantes que hacen que la población especialmente los jóvenes abandonen el municipio y se desplacen a otros lugares; dentro de las principales causas encontramos: 41% manifiestan su interes por encontrar mejores oportunidades a nivel laboral; 25% por encontrar un mejor nivel educativo, en un 15% encontramos la inseguridad y el deseo de obtener dinero fácil, y finalmente un 4% por negocios. (VER GRAFICON°.7)

GRAFICA N°. 7 MIGRACION POBLACIONAL



Una vez realizado el diagnóstico territorial del municipio de Paez y analizado su componente regional, se entra a realizar la evaluación integral del territorio, identificando tendencias, definiendo conflictos y diseñando escenarios de desarrollo territorial y regional. En la segunda fase de la formulación del EOT, se garantiza la participación activa de la comunidad mediante mesas de trabajo en donde se concertaran los escenarios posibles para ordenar el territorio municipal.