

1. OBJETIVOS

- 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.

2. POLITICAS

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, haciéndolo 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.

3. ESTRATEGIAS

Las estrategias de Ordenamiento Territorial, para el Municipio, tienen en cuenta los siguientes criterios:

- Criterio remedial, identificación de los espacios para mitigar, curar, disminuir impactos negativos ya ocasionados por existencia de fenómenos ambientales ya ocurridos, no atendidos en los últimos años, catalogados en unidades de manejo inadecuado, áreas de conflicto surgidas por el confrontamiento de uso actual y potencial, áreas de influencia con presencia de prácticas inadecuadas, las cuales necesitan restauración y orientaciones de manejo para evitar desaparición de recursos, evitar que los efectos ambientales actuales sean irreversibles.
- 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.

4. SISTEMA POLITICO - ADMINISTRATIVO

4.1. 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''

4.2. LIMITES MUNICIPALES

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

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.

4.3. DIVISION TERRITORIAL

Cuenta con una población de 7233 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 32 Veredas y dos Inspecciones, su densidad poblacional es de 18 habitantes por Km².

⌘ VEREDAS

Centro Rural, Cortaderal, Mochilero, Tunjo, Caracoles, Yamuntica, Pan de Azúcar, Yamunta, Cápaga, 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 Y Ururía.

5. 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, 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 aculturación que trastocan los valores y crea una atmósfera intrafamiliar y social, de ahí que la estructura educativa adquiera una profunda significación.

5.1. FUNDACION DEL MUNICIPIO DE PÁEZ

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 Consejo

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 las 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 negocios¹. 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.

6. APECTOS INSTITUCIONALES

La Alcaldía 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.

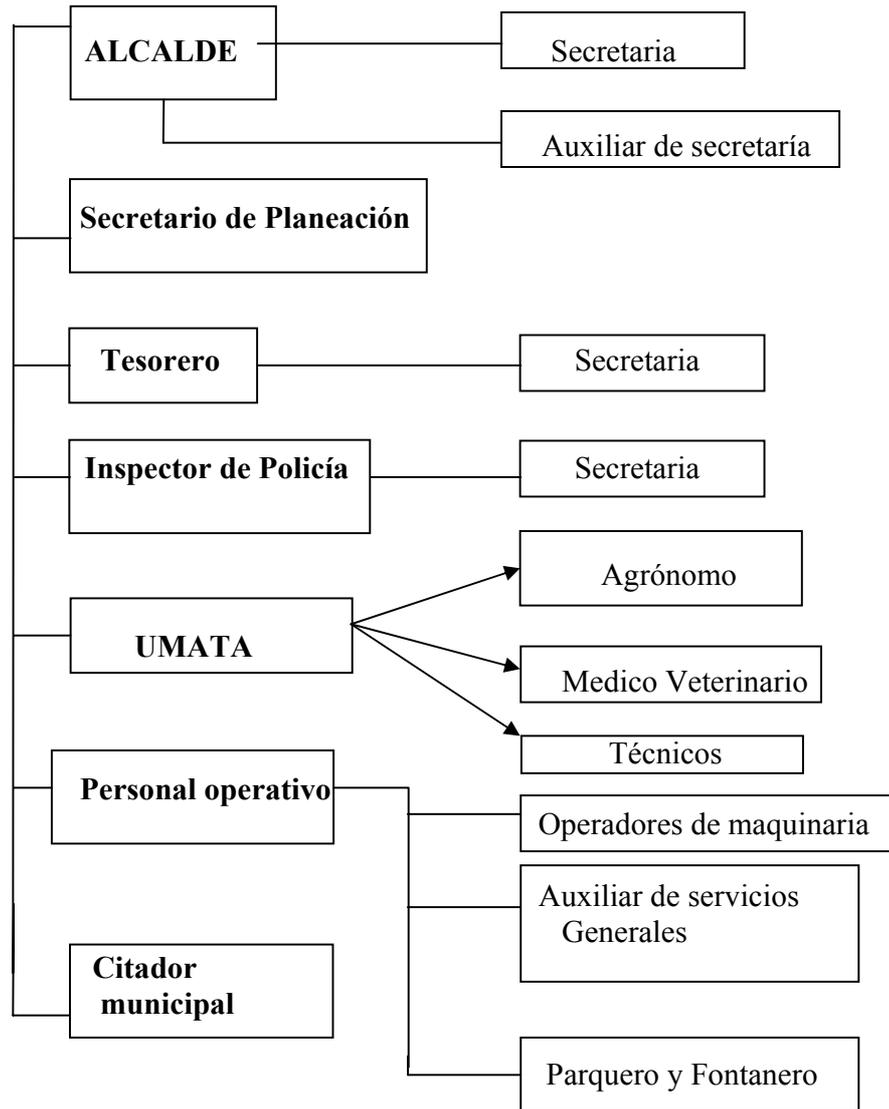
- ⊕ ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL. Conformada por siete (7) dependencias. Actualmente se encuentra en proceso de modernización de las instalaciones

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, Manual de Funciones y Manual de Procedimientos Administrativos y Minutas: Administración de Personal aprobado en 1.998.

¹ Personajes Ilustres de Venezolana, revista, Caracas, N°.7; Historia Tomada de Gustavo Humberto Rodríguez, LENGUPA EN LA HISTORIA.

6.1. PLANTA DE PERSONAL ADMINISTRACION MUNICIPAL



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

7. ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

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
- 📁 Consejo de Derechos Humanos
- 📁 Consejo de Protección Familiar
- 📁 Consejos Directivos Educativos
- 📁 Asociación de Juntas de Acción Comunal
- 📁 Asociación de Padres de Familia
- 📁 Asociación de Mujeres Campesinas
- 📁 Asociación de Madres Comunitarias
- 📁 Asociación de Productores del Mincho
- 📁 Asociación de Parceleros
- 📁 Asociación Fomento para el Empleo en Páez
- 📁 Dirección Local de Salud
- 📁 Unidad Atención Infección Respiratoria Aguda
- 📁 Comites de Participación Comunitaria
- 📁 Veedurías Ciudadanas
- 📁 Veeduría Plan de Atención Básica en Salud (PAB)
- 📁 Comité Revivir
- 📁 Comité Tercera Edad
- 📁 Comité Prevención y Atención de Desastres
- 📁 Junta de Ferias y Fiestas
- 📁 Junta Parroquial

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..

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.

7.3. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

El grado de intervención de la comunidad, se observa 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.

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.

9. SISTEMA BIOFISICO

9.1.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.

9.1.1. CARACTERISTICAS GENERALES

El municipio de Páez pertenece al bosque muy húmedo 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 humedad 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 encuentra 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

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

- ◆ Precipitación (mensual, días con).
- ◆ Temperatura(media, máxima 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.

9.2. HIDROGRAFIA

9.2.1. OFERTA HIDRICA DEL MUNICIPO

El área municipal presenta dos importantes cuencas hidrográficas las cuales pertenecen a la gran cuenca del río Meta . El río Upía 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 Upía nace en las partes mas altas de la vertiente oriental de la cordillera 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 genera dos importantes cuencas hidrográficas en Páez corresponde al paso de las cuchillas de () (cercanía del casco urbano). Este sistema montañoso rompe con el estructuramiento tectónico regional caracterizado por direccionar el curso de los ríos principales y algunos afluentes . 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 Antecedencia de río. Lo anterior, explica la

antigüedad del drenaje en este caso el Upía 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.

Por otra parte el río Lengupá si se direcciona en su flujo obedeciendo al estructuramiento tectónico generado por la falla de Lengupá y Santa María.

A lo largo del recorrido del Upía por el área municipal se captan drenajes de diferente jerarquía en su microcuenca y caudal al igual que en el Lengupá. Es importante aclarar que la única información concreta existente es el mapa base topográfico del IGAC, en el cual se da una misma jerarquía al drenaje que fluye por el área municipal nombrándolos a todos como quebradas y señalando como ríos existentes al Lengupá y al Upía.

Con la información de drenajes y con la elaboración del mapa de 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 ríos afluentes. Los drenajes de tipo 1 y 2 son los chorros principales que nacen desde lo alto de las divisorias en forma de dentrítica, sub-paralela y triangular dependiendo la forma de disección de estos en la estructura litológica. Algunos de estos están provistos de una cobertura vegetal nativa (bosques su- 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 Upía.

Los drenajes de orden 3 y 4 son los recolectores de los anteriores drenajes, son mas largos en su recorrido ya que 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 mas 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 Upía 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 Upía 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.

9.3. GEOLOGÍA DEL MUNICIPIO DE PAEZ

9.3.1. 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.

9.3.2. FORMACIONES GEOLÓGICAS EN EL MUNICIPIO DE PÁEZ

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, Fómeque, 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.

9.3.2.1. -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, micaceas, 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.

9.3.2.2. 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 suprayase concordantemente al Grupo Palmichal e infrayase 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.

9.3.2.3. 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 piedemonte 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 Lengupá. 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 más 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.

9.4. UNIDADES DE RELIEVE

Se plantean 4 unidades de paisaje para el municipio de Páez . 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 morfodinámicos son más activos con presencia de derrumbes, deslizamientos, disecciones por socavamiento y movimientos

de reptación y solifluxión.

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.

9.4.1. Unidad 1 .MicroPlanos Ondulados Establecidos en las Riveras de los Ríos Lengupá , Upia y Paraiceña . 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 ríos formadas por depositacion aluvial y en otros casos de orden fluviotorrencial por flujo de avalanchas en los ríos Lengupá, Upía 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.

9.4.2. Unidad 2 . Relieve Ondulado Quebrado.

Este relieve predominante se localiza hacia la divisoria del río Lengupá con 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 geomorfológica.

9.4.3. 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 Upía y Lengupá ,asociando pequeños 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.

9.4.4. Unidad 4. Relieve Muy Quebrado de Conjuntos de Laderas Estructurales y Frentes de Escarpes.

Se localiza hacia el sur del municipio por el río Upía 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 demorfología 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 superficie abrupta.

9.5. 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.

9.6. COBERTURA VEGETAL, PISOS BIO-CLIMATICOS Y BIODIVERSIDAD.

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.

9.6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

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.

Las formaciones superficiales que se han desarrollado en el municipio son suelos de formas aluviales de clima tropical húmedo a perhúmedo, suelos de vertiente de clima premontano tropical húmedo y suelos de vertiente de clima montano tropical húmedo a muy húmedo.

9.7. SUELOS

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.

9.8. USO DEL SUELO

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°. 17 USO ACTUAL DEL SUELO

Uso	Area (has)¹	Porcentaje (%)
Cultivos	1535	4.7
Pastos	27250	84.1
Otros usos	3615	11.2
Total	32400	100

FUENTE: Urpa Boyacá, 1999

9.8.1. Usos Agrícolas

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, empobreciéndolo notoriamente e induciendo procesos de erosión.

CUADRO N°. 18 AREAS, RENDIMIENTOS Y RENTABILIDAD DE LOS CULTIVOS

Especie	Area sembrada (has)	Rendimiento (Ton/ha)	Rentabilidad (%)
Semestrales			
Frijól	34	0.79	25.6
Maíz asociado	712	1.25	32.4
Subtotal	746		
Anuales			
Yuca	75	7.3	N.D.
Subtotal	75		
Semipermanentes y permanentes			
Platano	143	8.47	N.D. ¹
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		
Total Cultivos	1535		

Fuente: Urpa Boyacá, 1999

9.8.2. Usos Pecuarios

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.

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 caballares, 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 m², en los cuales se sembraron en 1998 60000 alevinos, 45000 de mojarra roja y 15000 de cachama (Urpa Boyacá, 1999).

9.9. AMENAZAS Y RIESGOS

9.9.1. ASPECTOS GENERALES AREA RURAL

En el área rural del municipio de Páez se realizó una visita preliminar para elaborar el diagnóstico general de la zona en cuanto a riesgos y desastres. Esta visita tuvo una duración de tres días en los cuales se identificaron algunas áreas donde han ocurrido diferentes eventos que han afectado a la población y al entorno, determinando posibles eventos futuros que pueden suceder por las condiciones del terreno o por los manejos a que están siendo sometidos.

Las causas principales de los eventos sucedidos en el área rural del municipio o que pueden ocurrir son las siguientes:

- Probabilidad alta de ocurrencia de sismos en el área acompañado de un gran número de fallas en todo el municipio.
- Condiciones geológicas (capas geológicas impermeables y coluvios) donde está asentado el municipio.

- Las altas precipitaciones, que en algunas zonas del municipio pueden generar amenazas sobre la región.
- La pendiente del terreno, la cual es muy quebrada a todo lo largo del municipio.
- Fenómenos de inestabilidad de taludes sobre vías.
- Zonas de explotaciones de yeso que han producido en la región problemas de erosión y contaminación de aguas.
- En algunas zonas se observa deforestación de las laderas, incrementando los niveles de inestabilidad de los taludes.

9.9.2. ANALISIS AMBIENTAL EXPLOTACIONES DE YESO

Se genera impacto ambiental en las explotaciones de yeso en el Municipio cuando hay:

- ♦ Degradación de Suelos
- ♦ Alteraciones Nocivas en la Topografía
- ♦ El ruido nocivo
- ♦ Alta sedimentación sobre los causes de las quebradas
- ♦ en las quebradas Generación de procesos de remoción en masa
- ♦ Destrucción total de la capa vegetal
- ♦ Socavación
- ♦ Cambio en el curso de agua de un río o quebrada

- ◆ Explotación de materiales rocosos económicamente rentables por medio de dinamita.

9.9.2.1. AGENTES DETONANTES QUE CAUSAN IMPACTO AMBIENTAL

- Intervención Antrópica
- Tectónica regional caracterizada por la falla de Guaicaramo Santa María y Lengupá con actividad neotectónica (dato suministrado por INGEMETRICA), siendo uno de los principales agentes detonantes de la remoción en masa.
- Características Geomecánicas deficientes de la roca y el suelo
- Grado de declividad de los pendientes topográficas de la región
- Alta precipitación
- Explotaciones de yeso por medio de dinamita
- Explotaciones de yeso antitécnica
- Mala ubicación y manejo de materiales estériles
- El bajo espesor del suelo
- La alta velocidad de agua de escorrentía generada por la alta erosión
- Gran cantidad de sedimentos estériles sobre la quebrada.

Si enfoca el análisis matricial, se definen parámetros con los cuales se puede generar un concepto en el ámbito cuantitativo de los principales problemas ambientales que puede

tener las microcuencas de los sectores explotados. Esta matriz evalúa el impacto positivo (+) referido a los parámetros que ayudan al medio ambiente, también se evaluaron los impactos negativos (-), los cuales muestran los daños ambientales que se están sucediendo. Se valoran los impactos positivos y negativos del 1 al 10, entendiéndose como impacto (-10) al mayor daño que se esté sucediendo a nivel ambiental, (1) como impacto positivo y (-1) como impacto negativo, generando el menor grado de impacto y (+10) como el impacto más positivo para el mejoramiento ambiental. A continuación evaluamos y observamos la matriz de impacto.

10. SISTEMA SOCIAL

10.1. DEMOGRAFIA

10.1.1. 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.

Población 1973-1999

Año	Cabecera	Resto	Total
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.

10.1.2. 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%.

10.2. SERVICIOS SOCIALES

10.2.1. 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.

10.2.1.1. 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

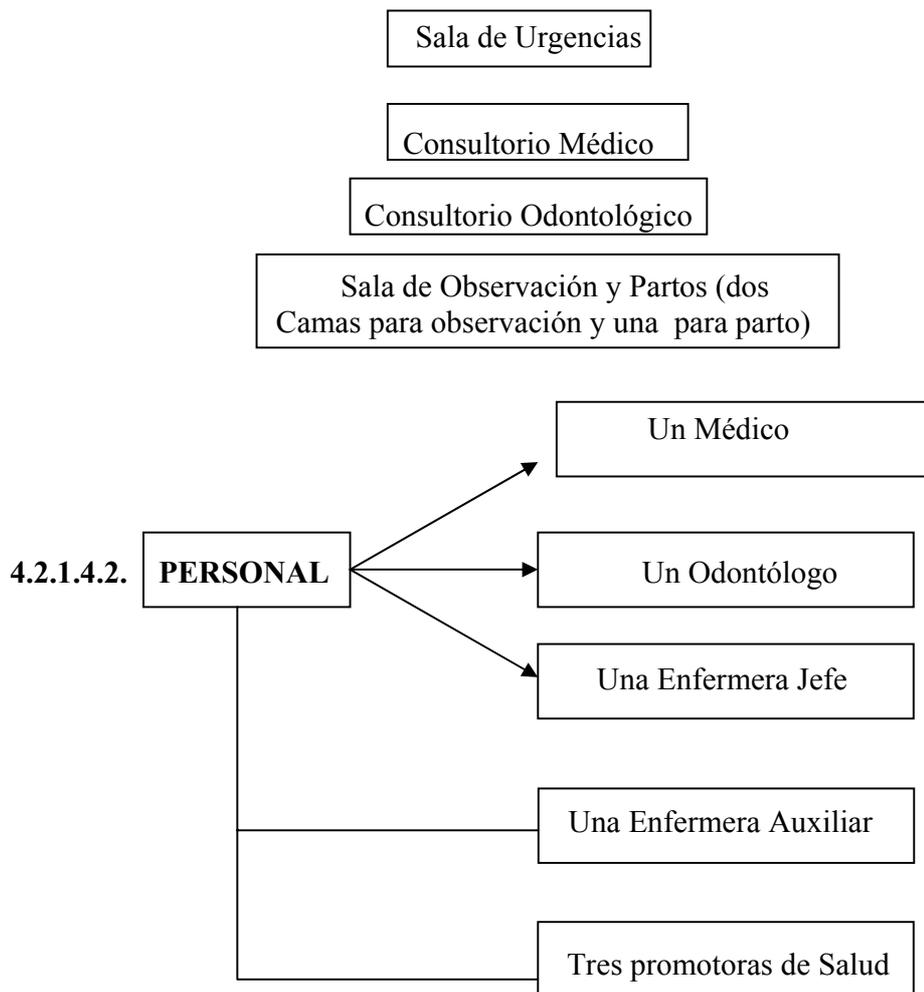
recursos para una adecuada alimentación, epidemias, malos hábitos higiénicos y la falta de control ambiental.

10.2.1.2. 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.

10.2.1.3. OFERTA DE SERVICIOS

PLANTA FISICA



Puestos de Salud (dos) Inspecciones de Sirasí y Ururía

10.2.2. 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.

Actualmente, hay un total de veintinueve (29) docentes distribuidos en las diferentes veredas del municipio.

10.2.3. 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
- ⊖ Tanto en la Escuela como en el Colegio, se cuenta con los instrumentos necesarios para la conformación de una banda rítmica, y se está adelantando los ensayos con instructores calificados para lograr una excelente preparación.

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.

10.2.3. 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.

10.3 SERVICIOS PÚBLICOS

10.3.1. ACUEDUCTO

Acueducto 100% del casco urbano, el acueducto posee 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” por el sistema de captación de fondo. Dicho acueducto en la actualidad se debe cambiar su trazo especialmente en la línea de conducción, puesto

que esta no puede permanecer sobre la vía ni alrededor de los 30 m, para poder dar comienzo al proyecto de pavimentación de Páez hacia Miraflores.

No existe un sistema de aforo por contadores en cada una de las 400 viviendas, imposibilitando un adecuado control en el manejo de este recurso.

El suministro de agua potable en las veredas se realiza por manguera y utilizando el sistema por 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.

10.3.2. 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 existe 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.

10.3.3. 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.

10.3.4. 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.

10.3.5. COMUNICACIONES

A nivel de comunicaciones, el municipio cuenta con el servicio de S.A.I. 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; en los centros poblados de Sirasí y Ururía se han instalado algunas líneas privadas y también se cuenta con el servicio de S.A.I. TELECOM.

10.3.6. INFRAESTRUCTURA VIAL

10.3.6.1. 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:

10.3.6.1.1. Vías Tradicionales

(responsable el Departamento)

Central Miraflores - El Oso	7.3 Km.
La Punta - El Mincho	5.6 Km.
Páez - Guamal - Sirasí	19 Km.
Ramal a Agua Larga	4.3 Km.

10.3.6.1.2. Vías Terciarias

(Responsable Fondo nacional de caminos vecinales)

Páez - Campohermoso (Cortaderal)	6 Km.
K m. 10 + 500 - Sirasí	8.55 Km.
Páez - Vistahermosa - Santa teresa - El secreto	50.5 Km.
Páez - Guamal - La Ururía	30 Km.
Páez - Puerto Triunfo - Puerto Ratón	4.75 Km.

10.3.6.1.3. Vías Nacionales

(Responsable Instituto Nacional de Vías)

Miraflores - Páez	31 Km.
-------------------	--------

10.3.6.1.4. Vías Municipales

(Responsable Municipio de Páez)

Puerto Ratón - Canales - Paraíso	14 Km.
Páez - Caracoles	5 Km

El índice de necesidades básicas insatisfechas asciende al 48%.

10.3.7. 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.

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.

11. DIMENSION ECONOMICA

11.1. CARACTERISTICAS ECONOMICAS

11.1.1. 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.

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.

11.2.1. 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 Hectáreas (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 es 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.

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.

11.2.2. 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 en machos y 9.940 en hembras.

La producción de leche promedio diaria en litros es de 9.800 con 3.500 vacas de ordeño.

Producción de Leche). En el ganado de Ceba predomina la raza Cebú y para la producción de leche la raza Cebú cruzada con criollo 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.

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 1º. 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 1º. Semestre de 1999 fue de \$400,00.

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.

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.

La explotación porcícola de Páez en cuanto a las razas predomina el Criollo x Landrace alemán y York Shire estos últimos comerciales.

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 encuesta 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, se caracteriza en su gran mayoría en cuido para autoconsumo. También se encuentran tres (3) productores de carne y huevo que comercializan al interior del municipio como también se vende a municipios vecinos.

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.

12. COMPONENTE URBANO

La información suministrada en el componente urbano, se obtuvo mediante encuestas directas aplicadas a los seis (6) sectores en los que se encuentra dividido el sector urbano. Esta encuesta suministró información acerca del equipamiento comunitario, infraestructura, organización, funcionamiento de servicios públicos.

12.1. EQUIPAMIENTO COMUNITARIO

En el sector urbano del municipio se encuentran los siguientes elementos de equipamiento comunitario, además se describe el porcentaje de utilización de estos servicios.

CUADRO N° 56

EQUIPAMIENTO	PORCENTAJE DE UTILIZACION (%)
Plaza de Mercado	17.11
Centro de salud	17.86
Alcaldía	11.15
Escuela	10.02
Colegio	8.98
Campo Deportivo	8.88
Hogar de Bienestar	4.16
Botadero	3.97
Preescolar	3.59
Embarcadero	3.12
Biblioteca	2.46
Plaza de Toros	2.27
Parque Infantil	1.89
Altoparlantes	1.32
Casa del Anciano	1.04
Matadero	0.85
Cementerio	0.76
Club Social	0.47
Carcel	0.09
TOTAL	100

Como se observa en el cuadro N°. 56 el servicio con mayor frecuencia de utilización es el Centro de Salud, Plaza de Mercado, Alcaldía, Escuela, Colegio y Campos Deportivos.

12.2. INFRAESTRUCTURA

12.2.1. VIAS

⇒ CARACTERIZACION DE LAS VIAS URBANAS

ESTADO DE LA VIA	LONGITUD EN MTS
VIAS EN CONCRETO RIGIDO	3.053
VIAS EN AFIRMADO	1.012
VIAS SIN AFIRMADO	319

⇒ ESTADO DE LAS VIAS

Las principales vías del Municipio se encuentran pavimentadas en un 90 % con un estado de Bueno a Regular equivalente a un 46.7%.

VIA	ESTADO		
	BUENO	REGULAR	MALO
PAVIMENTADA	44.95%	42.20%	12.84%
DESTAPADA	16.67%	48.15%	35.19%

⇒ EXPANCIÓN DEL PERIMETRO URBANO

LUGARES DE ESPANCIÓN	ACEPTACION
SALIDA AL LLANO	40.80%
VIA CAMPOHERMOSO	12.80%
PARQUE	19.20%
TODOS LOS LADOS	27.20%

12.3. SERVICIOS PUBLICOS

⇒ FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

Mediante la encuesta realizada, se emitieron conceptos acerca del funcionamiento de los Servicios Públicos en cuanto a si es Bueno, Regular o Malo.

AGUA POTABLE: El funcionamiento de este servicio, fue calificado como regular en un 57.69%, debido a que no hay continuidad en el servicio y se presenta escases durante varias horas del día.

SALUD: El servicio de Salud, se considera regular en un 68.27%, debido a que no hay instalaciones adecuadas, y falta personal Médico.

ELECTRICIDAD: El servicio de energía se considera regular en un 62.25% debido a que frecuentemente es suspendido ocasionando daños a electrodomésticos e interrumpiendo las actividades que requieren de energía eléctrica.

CARRETERAS: El estado de las carreteras, se considera regular en un 64.25% debido a frecuentes deslizamientos en la cabecera municipal que interrumpen el acceso vehicular.

CAMPOS DEPORTIVOS: El estado de los Campos Deportivos se considera regular en un 60.30%, debido a que requieren demarcación y encerramiento.

ALUMBRADO PUBLICO: El servicio de Alumbrado Público, es considerado regular en un 47.03% debido a las continuas fallas que se presentan en algunos sectores.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL MUNICIPIO DE PÁEZ.

SERVICIO	FUNCIONAMIENTO (%)		
	BUENO	REGULAR	MALO
AGUA POTABLE	35.58	57.69	6.73
TELEFONO	84.75	11.30	3.95
SALUD	17.31	68.27	14.42
EDUCACION	39.51	54.15	6.34
ELECTRICIDAD	28.92	62.25	8.82
CARRETERAS	5.80	64.25	29.95
CAMINOS	5.00	59.00	36.00
MATADERO	71.05	24.74	4.21
EMBARCADERO	53.20	41.38	5.42
UMATA	56.83	39.89	3.28
CAMPOS DEPORTIVOS	26.13	60.30	13.57
TRANSPORTE INTERMUNICIPAL	46.38	41.06	12.56
RECOLECCION DE BASURAS	72.06	23.53	4.41
ALUMBRADO PUBLICO	37.13	47.03	15.84
ALCANTARILLADO	47.24	39.70	13.07

⇒ **SERVICIOS PUBLICOS DE MAYOR ATENCION DURANTE LAS PROXIMAS VIGENCIAS.**

SERVICIO	PORCENTAJE DE ATENCION
SALUD	17.04
AGUA POTABLE	13.57
CARRETERAS	13.57
EDUCACION	13.05
ELECTRICIDAD	7.62
CAMPOS DEPORTIVOS	6.49
ALCANTARILLADO	6.33
CAMINOS	4.37
RECOLECCION DE BASURAS	3.47
TRANSPORTE INTERMUNICIPAL	2.71
UMATA	2.71
EMBARCADERO	2.49
ALUMBRADO PUBLICO	1.89
TELEFONO	1.73
TRANSPORTE VEREDAL	1.58
MATADERO	1.36

⇒ **MANEJO DE BASURAS**

El servicio de recolección de basuras en el municipio es representativamente bueno con un 77.59% de utilización.

MANEJO	UTILIZACION
RECOLECCION SERVICIOS DE ASEO	77.59%
ARROJAN A PATIO O LOTE	16.89%
LA QUEMAN	3.45%
LA ENTIERRAN	1.38%

⇒ **ALUMBRADO PUBLICO**

SERVICIO ALUMBRADO	% FAMILIAS
CUENTAN CON EL SERVICIO	77.89
NO CUENTAN CON EL SERVICIO	22.11

⇒ **CONSERVACION DE ESPACIOS PUBLICOS**

TIPO DE ESPACIO PUBLICO	(%)
PARQUE	85.16
CAMPOS DEPORTIVOS	12.90
CLUB SOCIAL	1.94

12.4. ANALISIS DE LAS VIVIENDAS

⇒ **FACTORES DE RIESGO**

TIPO	GRADO DE RIESGO (%)
AGRIETAMIENTO	43.89
BORDES DE AGUA	32.82
VIAS EN MAL ESTADO	27.95
VIVIENDAS AVERIADAS	18.68
DERRUMBES	18.28
DESLIZAMIENTOS	17.88
CONTAMINACION AMBIENTAL	17.22
ASENTAMIENTO	11.83

⇒ **EDIFICACION DE LAS VIVIENDAS**

EDIFICACION	(%) DE VIVIENDAS
SIN PLANO	66.67
CON PLANO	33.33

⇒ **USO DE LA VIVIENDA**

USO	TOTAL	PORCENTAJE
Vivienda	281	68.20%
Comercio	56	13.59
Arriendo	61	14.81
Deposito	14	3.40

⇒ **FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA**

Nº. DE FAMILIAS	TOTAL	PORCENTAJE
Una Familia	228	82.91%
Dos Familias	35	12.73
Tres Familias	9	3.27
Cuatro Familias	3	1.09
TOTAL	277	100

El número promedio de personas por familia es de 5; y el número promedio de cuartos por cada vivienda es de 4.

⇒ **TENENCIA DE LA VIVIENDA**

TENENCIA	TOTAL	PORCENTAJE
Propia	195	73.21%
Arriendo	71	26.69
TOTAL	266	100

⇒ **NUMERO DE PISOS DE LA VIVIENDA**

NUMERO DE PISOS	TOTAL	PORCENTAJE
UN PISO	177	62.32%
DOS PISOS	94	33.10
TRES PISOS	12	4.23
CUATRO PISOS	1	0.35

⇒ **ESTRUCTURA DE LA VIVIENDA**

ESTRUCTURA	TOTAL	PORCENTAJE
BLOQUE	202	61.77
LADRILLO	62	18.96
CONCRETO	44	13.46
MADERA	15	4.59%
PREFABRICADO	4	1.22
TOTAL	327	100

⇒ **MUROS**

MATERIAL DE LOS MUROS	TOTAL	PORCENTAJE
BLOQUE O LADRILLO	105	51.98
BAHAREQUE O TAPIA	36	17.82
CONCRETO PREFABRICADO	35	17.33
MADERA	20	9.90
MATERIALES DE DESECHO	6	2.97

⇒ **CUBIERTA**

TIPO DE CUBIERTA	TOTAL	PORCENTAJE
TEJA DE ZINC O ETERNIT	274	72.87
MATERIALES DE DESECHO	69	18.35%
MADERA	25	6.65
PREFABRICADO	8	2.13
TOTAL	376	100

⇒ **PISOS**

TIPO DE PISO	TOTAL	PORCENTAJE
OBRA NEGRA	171	51.35%
BALDOSA O CERAMICA	107	32.13
MADERA	55	16.52
TOTAL	333	100

⇒ **ACABADOS DE LA VIVIENDA**

TIPO DE ACABADO	TOTAL	PORCENTAJE
PINTURA	185	67.67
MATERIAL DESCUBIERTO	85	28.33%
ESTUCO	30	10.00
TOTAL	300	100

⇒ **ESTADO DE LA VIVIENDA**

ESTADO	TOTAL	PORCENTAJE
SIN TERMINAR	161	58.33
TERMINADA	115	41.67%
TOTAL	276	100

⇒ **VIVIENDAS CON BAÑO**

BAÑO	TOTAL	PORCENTAJE
SANITARIOS	275	37.41%
DUCHA	257	34.97
LAVAMANOS	203	27.62
TOTAL	735	100

⇒ **VIVIENDAS CON COCINA**

TIPO DE COCINA	TOTAL	PORCENTAJE
CORRIENTE	264	98.51%
SEMI-INTEGRAL	3	1.12
INTEGRAL	1	0.37
TOTAL	268	100

12.5. CARACTERISTICAS SOCIALES

⇒ FACTORES DE MIGRACION POBLACIONAL

FACTORES	(%) DE INCIDENCIA
MEJORES OPORTUNIDADES	32.08
ESTUDIO	30.63
MEJORES RECURSOS ECONOMICOS	29.42
NEGOCIOS	4.36
INSEGURIDAD	3.39

⇒ INDICES DE EMPLEO Y DESEMPLEO

INDICE	TOTAL	PORCENTAJE
PERSONAS DESEMPLEADAS	578	71.35
PERSONAS EMPLEADAS	232	28.64%
TOTAL	810	100

12.6. ANALISIS URBANO CENTRO POBLADO INSPECCION DE LA URURIA

Para la obtención de la información específicamente de servicios públicos y sus viviendas se aplico una encuesta directa en 26 viviendas correspondientes a esta Inspección:

ACUEDUCTO

SISTEMA DE ACUEDUCTO	Nº DE USUARIOS
TUBERIA	23
MANGUERA	1
NINGUNO	2

♦ **ENERGIA ELECTRICA**

26 viviendas poseen servicio de Energía Eléctrica; de las cuales solo 18 poseen contador.

♦ **EVACUACION DE AGUAS NEGRAS**

23 viviendas poseen sistema de Alcantarillado.

♦ **DISPOSICION FINAL DE BASURAS**

Existen 9 viviendas donde queman las basuras, 9 viviendas donde las entierran, 6 viviendas que las utilizan como abono.

♦ **TELEFONO**

Existen 5 viviendas que poseen servicios residencial telefónico.

♦ **DATOS DE LA VIVIENDA**

Existen 23 familias que son propietarias de su inmueble, de las cuales 22 poseen escritura; y habita específicamente una familia por vivienda.

♦ **PAREDES**

Existen 11 viviendas cuyas paredes están construidas en Bloque de Cemento; 8 viviendas cuyas paredes están construidas en Adobe; 2 en Ladrillo; 3 en Madera.

♦ **PISOS**

Existen 19 viviendas cuyos pisos están contruidos en Cemento; 6 viviendas cuyos pisos están en tierra y 1 viviendas cuyos pisos están en Madera.

♦ **TECHOS**

Existen 22 viviendas con teja de Zinc; 4 viviendas con teja de Eternit.

♦ **VENTANAS**

Existen 14 viviendas con ventanas de Hierro; 3 viviendas poseen ventanas de Madera.

♦ **PUERTAS**

Existen 20 viviendas con puertas de madera; 6 viviendas con puertas de Hierro.

♦ **VIAS DE ACCESO**

Las vías de acceso a esta inspección se encuentran destapadas y algunas en afirmado.

12.7. ANALISIS URBANO CENTRO POBLADO INSPECCION DE SIRASI

Para la obtención de la información específicamente de servicios públicos y sus viviendas se aplico una encuesta directa en 22 viviendas correspondientes a esta Inspección:

♦ **ACUEDUCTO**

SISTEMA DE ACUEDUCTO	NUMERO DE USUARIOS
TUBERIA	19
MANGUERA	1
NINGUNO	2

♦ **ENERGIA ELECTRICA**

Existen 20 viviendas que poseen servicios de Energía Eléctrica; 2 viviendas utilizan velas.

♦ **EVACUACION DE AGUAS NEGRAS**

SISTEMA UTILIZADO	NUMERO DE USUARIOS
ALCANTARILLADO	19
POZO SEPTICO	1
PATIO	1
NINGUNO	1

♦ **DISPOSICION FINAL DE BASURAS**

17 viviendas depositan las basuras en el Botadero; 3 viviendas queman las basuras, y otros las utilizan como abono.

♦ **TELEFONO**

Existe una (1) vivienda que posee servicios telefónico residencial.

♦ **DATOS DE LA VIVIENDA**

Existen 20 familias propietarios del inmueble; aproximadamente una familia habita por vivienda.

♦ **PAREDES**

Existen 15 viviendas cuyas paredes están construidas en Adobe; 5 viviendas cuyas paredes están construidas en Bloque y finalmente 2 viviendas cuyas paredes están construidas en ladrillo.

♦ **PISOS**

Existen 13 viviendas cuyos pisos están en Cemento; 4 viviendas con pisos en Baldosin y finalmente 5 viviendas con pisos en Obra Negra.

♦ **TECHOS**

Existen 12 viviendas cuyos techos son en Teja de Eternit y 10 viviendas con techos en Zinc.

♦ **VENTANAS**

Existen 20 viviendas cuyas ventanas son de Hierro y una vivienda con ventanas de Madera.

♦ **PUERTAS**

Existen 14 viviendas cuyas puertas están elaboradas en Madera; 7 viviendas con puertas de Hierro y 1 vivienda con puertas de Lámina.

♦ **VIAS DE ACCESO**

Las vías de acceso a la Inspección se encuentran destapadas.

13. COBERTURA USO DEL SUELO Y REGLAMENTACION URBANA

13.1. GENERALIDADES

Páez, por ser un Municipio de población en su mayor parte rural, el funcionamiento del comercio, ha hecho que la actividad agropecuaria tome mayor fuerza y por lo tanto los habitantes del sector rural presenten un menor crecimiento frente a la actividad comercial.

La región en la que esta situado el Municipio, es rica en recursos naturales e hídricos, factor que propicia los asentamientos (Inspecciones de Sirasí y Ururía).

13.1.1. POLITICA URBANA

📄 Reforma Urbana (Ley 09 de 1989)

La Ley de Reforma Urbana conocida como la Ley 9 de 1989 propugna por la generación de un marco coherente y orgánico de normas que regulen los fenómenos resultantes de una acelerada urbanización asimilada institucionalmente.

Entre los principales objetivos de la Reforma se cuentan el de provisión de viviendas para los estratos más necesitados. Esta provisión incluye no solamente la construcción de un mayor número de soluciones habitacionales, que por supuesto se necesitan, sino

también el mejoramiento de la calidad de las ya existentes y, no menos importante, la formalización o legalización de los asentamientos denominados subnormales de los habitantes de centros urbanos.

La Ley de Reforma Urbana contempla un preciso marco normativo que, bien desarrollado permite diseñar y poner en marcha el nuevo sistema de financiación de vivienda de interés social.

El Artículo 44 de la reforma Urbana define el concepto de vivienda de interés social, aquella cuyo precio de adquisición o adjudicación haya sido en el momento de trasladar el dominio del usuario igual o inferior a 135 salarios mínimos en las ciudades mayores de 500.000 habitantes, entre 120 y 135 salarios en ciudades entre 100.000 y 500.000 habitantes y menor a 100 salarios mínimos en centros urbanos de población inferior a 100.000 habitantes.

Algunas otras disposiciones del concepto de vivienda de interés social del mismo artículo se destacan:

⇒ El concepto de vivienda de interés social es el elemento constitutivo de los planes de desarrollo consagrados en la nueva ley como marco general de aplicación a la reforma.

⇒ Aplicación de los beneficios previstos para proyectos de renovación urbana, concretamente, el derecho de los moradores en las zonas renovadas de seguir viviendo en el centro de las ciudades o, en caso contrario, recibir una solución habitacional acorde con sus necesidades.

⇒ Facilidades a cinco años de plazo para prescripción adquisitiva del dominio de predios que no sean de propiedad municipal o comunitaria.

⇒ Posibilidad de recibir el beneficio de asesoría en procesos de pertinencia de vivienda que hayan sido objeto de posesión o liquidación.

La Reforma Urbana profundiza el proceso de descentralización y el fortalecimiento de los Municipios. Ahora el Municipio mismo es quien decide si quiere tomar como propio el problema de la repartición equitativa del espacio y el acceso al equipamiento urbano.

Las leyes anteriores que han fortalecido los Municipios, han creado los medios para racionalizar y dirigir la inversión estatal, delegando progresivamente las decisiones del gasto público en las instancias más cercanas de las necesidades y prioridades. Ahora, esa comunidad podrá decidir y ejecutar la distribución deseada del espacio urbano para aprovechar óptimamente las mejoras físicas que el mismo Municipio realice.

La Ley tiene virtud, de entregarle al Municipio un inmenso recurso, representado en la capitalización en cabeza propia y no de los particulares que inevitablemente debe acometer. Ahora, les corresponde utilizar, los instrumentos de la ley para mejorar sus técnicas de coordinación de la acción urbanizadora, de determinación de uso del suelo y expansión de los perímetros de servicios, y a agregar el uso de nuevos instrumentos para la enajenación de las tierras, para así contar con el inmenso recurso para el fortalecimiento de las finanzas municipales.

13.1.2. INSTITUTO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA - INURBE

La Ley 3 de 1991 se encargó de reformar el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana INURBE y creó el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, que establece el subsidio Familiar de Vivienda, reforma al Instituto de Crédito Territorial y dicta otras disposiciones, con el fin de contrarrestar el déficit de vivienda que afronta el País y apoyar a los Municipios en la aplicación de políticas de vivienda de interés social.

12.1.3. SISTEMA NACIONAL DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

Se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, integrado con las entidades públicas y privadas que cumplen funciones conducentes a la financiación, construcción, mejoramiento, reubicación, habilitación y legalización de títulos de vivienda de esta naturaleza.

13.2. NORMAS URBANISTICAS

13.2.1 AREAS DE LOTES

Lote mínimo para cada solución (entre linderos, incluye antejardines) 54:00 m². El área del lote podrá ser menor (hasta 45.00 m²) siempre y cuando la diferencia se compense creando zonas de copropiedad para uso de las agrupaciones o conjuntos de vivienda.

Una mayor reducción del área del lote no implica ahorro significativo en el costo de las redes de infraestructura por solución, pero sí afecta sensiblemente la cantidad del proyecto; además sus posibilidades del desarrollo progresivo se reducen.

13.2.2. PROYECCIONES DE LOTES

Se evitarán los lotes cuadrados. Relación Frente / Fondo entre 1 a 1.5 y 1 a 4 (siendo 1 el frente), se aceptarán lotes trabados en forma L o similar, que permiten minimizar el frente efectivo del predio sin reducir las dimensiones internas de los espacios de la vivienda.

13.2.3. NORMAS DE INFRAESTRUCTURA

13.2.3.1 REDES DE INFRAESTRUCTURA

Las soluciones de vivienda deben contar con redes públicas e instalaciones domiciliarias completas por cada unidad; en materia de servicios de acueducto, alcantarillado y electricidad, deben construirse con las condiciones y especificaciones establecidas por la empresa de servicios públicos del Municipio en el cual está ubicada la urbanización.

Para los Municipios intermedios y menores se recomienda un 75% de lo planteado como mínimo en los Municipios mayores, siempre y cuando lo permitan las normas legales.

Las vías deben ser pavimentadas en concreto o adoquín de concreto, con capacidad de soporte para un camión de 8 Tn, por eje simple, tendrá sardineles en concreto y andenes en adoquín de ladrillo, adoquín de concreto o en concreto. Los pavimentos se diseñarán

de acuerdo a las normas INV, de la Secretaria de Planeación del Municipio en que esta localizado el proyecto.

13.2.3.2 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

13.2.3.2.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Planimetría: el plano de levantamiento, desde el punto de vista planimétrico, debe contener la siguiente información:

- ◆ Poligonal de precisión con cierres de orden 1:3.500 como mínimo.
- ◆ Esta poligonal debe quedar debidamente referenciada mediante mojones de concreto, ubicándolos en sitios estratégicos para su conservación.
- ◆ Indicación del azimut y la distancia entre puntos de la poligonal.
- ◆ Indicación de los colindantes del terreno en consideración.
- ◆ Localización de las redes existentes de servicios públicos, indicando sus características principales (cotas, diámetros, postes de energía eléctrica y teléfonos etc.).
- ◆ Localización de accidentes topográficos(vallados, zanjas) etc.

13.2.3.2.2. LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURAS

Cálculo de coordenadas ligadas a placas propias de la ciudad. Si no existen éstas se debe orientar el predio mediante brújula y asignar unas coordenadas arbitrarias, dejando constancia de lo anterior.

Para el cálculo del terreno empleado será el método de las coordenadas (de ninguna manera gráficamente, o por asimilación de figuras geométricas).

Para el cálculo del área se deben considerar las coordenadas de los puntos que intervienen en el lindero únicamente.

 **Alimetría:** El plano de levantamiento topográfico debe contener la siguiente información:

- ◆ Nivelación de la poligonal principal cada 20,00m, o menores cuando las condiciones topográficas del terreno así lo requieran.
- ◆ Nivelación del terreno cada 20,00m, o menos cuando las condiciones topográficas lo requieran, conformando una cuadrícula que permita por interpolación determinar las curvas a nivel cota reducida cada metro.

- ◆ Investigación de los servicios de alcantarillado (cota restante y cota clave de las cámaras de inspección), así como los cursos de ríos y quebradas, indicando en estos casos las cotas máximas, medias, mínimas y fondo del cauce.
- ◆ Deben nivelarse los mojones de referencia y consignar en plano la respectiva cota.
- ◆ El error máximo permitido en centímetros para este tipo de nivelación, debe ser menor o igual a 1.2K expresando K en kilómetros.

13.2.3.2.3. ESTUDIO DE SUELOS

El estudio de suelos debe contemplar la siguiente información:

- Los registros de las perforaciones.
- Los ensayos de laboratorio
- El plano con la localización del lote y los sondeos
- La estratigrafía del suelo.
- El potencial de expansión del suelo
- Las recomendaciones para el diseño de la cimentación
- La capacidad de soporte
- El diseño de los espesores de pavimentos (dar alternativas de pavimento rígido o pavimento flexible).

13.2.3.2.4. REQUISITOS SISMO RESISTENTES

- ♣ La influencia del tipo de suelo en la respuesta sísmica de las edificaciones.
- ♣ El potencial de licuación del suelo.
- ♣ La posibilidad de fallas de taludes debida al sismo.
- ♣ El comportamiento del grupo del conjunto ante sollicitaciones sísmicas y térmicas de acuerdo con las juntas que tenga el proyecto
- ♣ El número de sondeos debe ser representativo, de forma tal que sean suficientes, para obtener una clara identificación de la estratigrafía del suelo, en toda el área que se propone desarrollar.
- ♣ La profundidad de los sondeos será la necesaria según la estructura o edificación a construir. Ningún sondeo será menor de 2.00 m.

El número de cantidad de los ensayos de laboratorio depende de las condiciones encontradas en cada caso, pero no podrá ser menor a los siguientes valores:

- ❖ Comprensión incofinada: por 1 metro de perforación en suelo fino, este ensayo se puede remplazar por un equivalente en el sitio (violeta, penetrómetro)
- ❖ Humedad natural: 1 en cada comprensión incofinada, 1 por 2,00 m, de perforación.
- ❖ Límites de atterber: 1 por sondeo
- ❖ Granulometrías: 3

- ❖ Presión de expansión: 3
- ❖ Consolidación: 1
- ❖ Triaxiales: 2
- ❖ CBR: 3 iniciales y 1 adicional por cada 2 hectáreas
- ❖ CBR: Relación californiana de estabilidad o de soporte
- ❖ De acuerdo con los resultados de estos estudios y de las condiciones de cada caso, se deben incluir los diseños correspondientes de las obras que resulten necesarias.
- ❖ Todos los estudios deben presentarse con los planos y memorias, firmados por un ingeniero civil o a fin, con su matrícula profesional.
- ❖ Los diseños deben estar aprobados por la oficina local correspondientes y de acuerdo con los requisitos del decreto 1.400 de 1984.

13.2.3.2.5. ZONAS DURAS

Los conjuntos que provean zonas duras exteriores de uso público, deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- ♣ El material de piso deberá proporcionar una superficie regular y estable en todas las condiciones.
- ♣ Deberá estar adecuadamente nivelado y contar con los dispositivos de conducción y evacuación de aguas lluvias necesarios para evitar la formación de charcos.
- ♣ Debe diseñarse para que proporcione garantías de aseo y facilidad de mantenimiento evitando recodos y esquinas inaccesibles para las herramientas de limpieza.

- ♣ Los sumideros no podrán constituir obstáculos para el paso de patones, debiendo sus rejillas formar con el piso adyacente, una superficie continua.
- ♣ Las escaleras o rampas implicadas en las zonas duras exteriores deberán tener una pendiente máxima del 8%.

13.2.3.2.6. PAVIMENTACION

- 🔔 La pavimentación de las vías queda definida por las condiciones de tráfico, del suelo y las climáticas.
- 🔔 La pavimentación de las vías deberá considerar:
 - 🔔 La evacuación del agua hacia los sumideros de la red de alcantarillado con las pendientes precisas en el pavimento.
 - 🔔 La previsión de cruces del pavimento por otras instalaciones para evitar su apertura.
 - 🔔 El acabado del pavimento de las vías peatonales y vehiculares para que no resulte deslizante.
 - 🔔 La estabilidad de la red para que resista las cargas de tráfico y las acciones climáticas.
 - 🔔 La regularidad del perfil.
 - 🔔 La capa de rodadura de forma que sea limpia, regular e impermeable.

🔔 La construcción de la calzada y de los andenes deberá hacerse a base de concreto o material equivalente que provea las características de resistencia y durabilidad especificada por la Secretaría de Planeación local.

13.2.3.2.7. ADOQUINES

Podrán usarse en andenes, vías peatonales y/o vías vehiculares, adoquines, ya sean de cemento o ladrillo. La resistencia del adoquín será la indicada por la secretaria de Planeación de la localidad.

Cuando se use en andenes se instalará sobre una capa de recebo de 0,10m, de espesor y entre ésta, y el adoquín se colocará una capa de pega con mortero 1: 3 de 2 cms de espesor, las juntas pueden llenarse con arenas finas.

13.2.3.2.8. VIAS

📁 ASPECTOS GENERALES

Las vías vehiculares se localizarán teniendo en cuenta la topografía del terreno, de manera que se evite la adecuación del piso en el sentido de grandes rellenos, la construcción de terraplenes, muros de contención y obras de arte de consideración; se

debe tener un claro concepto de posibles fallas geológicas, para evitar futuros deslizamientos. Igualmente prever el incremento del tráfico posterior (puede hacerse por analogía con las vías existentes).

REQUISITOS

Según las normas de la secretaria de Planeación de la localidad o en su defecto, manteniendo las normas del INV, y según el estudio de suelos, el diseño estructural del pavimento presentado, no podrá ser en ninguna capas de espesor inferior a las previstas por la entidad local.

Debe presentarse certificación oficial, sobre la aceptación del diseño estructural del pavimento.

PROYECTO

PARAMETROS DE DISEÑO

El diseño se regirá según el C.B.R. dado por el estudio de suelos y número de tráfico estimado.

Conociendo el piso según las pruebas de granulometría, determinación del límite líquido y el índice de plasticidad, (además de la descripción macroscópica), se aprecia la capacidad de soporte del suelo.

La clasificación del suelo puede guiarse por el AASHO, o por U.S.C. Deberá tenerse en cuenta el nivel freático para que no influya sobre la estructura del pavimento.

En cualquier caso los espesores mínimos deberán ser:

PAVIMENTO FLEXIBLE	PAVIMENTO RIGIDO
Subbase granular = 30 cms	Concreto 4000 PSI e = 15 cms
Base Granular = 15 cms	Subbase e = 40 cms
Base Asfáltica = 5 cms	
Rodadura Asfáltica = 3 cms	

PRESENTACION DE PLANOS

- * Estudio de Suelos
- * Memorias de cálculo
- * Detalles sección de vías, juntas de dilatación y capas estructurales
- * Tipo de material para base, subbase y pavimento
- * Especificaciones de construcción

13.2.3.2.9. ACUEDUCTO

ASPECTOS GENERALES

El suministro de agua potable fundamentalmente, dependerá del análisis de los insumos de agua que efectivamente se producen. El agua suministrada se captará de una red existente, de fuentes naturales o de pozos profundos, que necesariamente tendrán los controles higiénicos que permitan un consumo sano para el ser humano.

REQUISITOS

Certificación sobre la disponibilidad del servicio, emitida por las empresas Públicas locales (o quien la administre), donde conste:

- ◆ Disponibilidad inmediata
- ◆ Punto de derivación
- ◆ Presión en el punto de derivación
- ◆ Trayecto y el punto de empate longitud, clase diámetros de la tubería desde el punto de derivación hasta el punto de empate.
- ◆ Diámetro mínimo de la red
- ◆ Presión máxima y mínima requeridas

 **PROYECTO**

- ◆ Parámetros de diseño
- ◆ Densidad ocupacional
- ◆ Consumo unitario (Lts/Hab/día)= 200 Lts/Hab/día
- ◆ Consumo medio diario (l.p.s) = Resultante de $200 \times \text{No. habit}$
86400
- ◆ 1 Consumo máximo diario (l.p.s) = 1.35 x consumo medio diario
- ◆ 2 Consumo máximo horario = 1.80 x Consumo medio diario
- ◆ Caudal de incendio = 5 Lts/seg/hidratante
- ◆ 3 Caudal de diseño = el mayor de (1) + hidratante vs (2)
- ◆ Clase y tipo de tubería : diámetro mínimo 2"
- ◆ Velocidad máxima y mínima = máxima 2.5 mts / seg
mínima 0.6 mts/seg
- ◆ Presión máxima y mínima = máxima 60 mts H2O
mínima 14 mts H2O
- ◆ Distribución de hidrantes (no podrán estar localizados a distancias mayores de 200mts uno de otro)
- ◆ Distribución de válvulas que permitan el aislamiento del servicio.

 **CALCULOS**

- ◇ Gasto unitario
- ◇ Gastos parciales y acumulados en la red
- ◇ Sistema de cálculo y determinación de diámetros
- ◇ Desarrollos de cálculos
- ◇ Tabla de presiones

 **PLANOS**

- ✪ Planta de la red dibujada en el esquema urbanístico escala 1:500 ó 1:1000
- ✪ Longitud de cada tramo y diámetro
- ✪ Cuadro de convenciones
- ✪ Despiece de accesorios por cada nudo
- ✪ Cuadro resumen de materiales
- ✪ Detalles de construcción (zanjas, cajas, válvulas, conexiones domiciliarias, anclajes, instalación hidratantes) escala 1:20 ó 1:10
- ✪ Secciones transversales de las vías vehiculares, peatonales, parqueaderos,
- ✪ indicando localización de la red relacionada en el eje de la vía o a los
- ✪ parámetros y su profundidad escala 1:50.

OTROS

En todos los cruces vehiculares se protegerá la tubería con recubrimiento de concreto y base de arena no menor de 5 cm.

El proponente debe anexar copia de los modelos típicos, empleados por las Empresas Públicas Locales.

En caso de ser necesarios obras complementarias o estructuras especiales, se deben evitar planos detallando materiales, dimensiones, plantas, cortes y memorias de cálculo. Profundidad tuberías 1.00m.clave.

Todas las memorias y planos deben estar firmados por un Ingeniero Civil o Sanitario con número de matrícula vigente y debidamente inscrito en las Empresas Públicas Locales.

13.2.3.2.10. ALCANTARILLADO

ASPECTOS GENERALES

La cantidad de aguas negras o servidas se deduce de la cantidad de agua de abasto, las instalaciones del alcantarillado, quedará definida por su capacidad de evacuación de

aguas usadas o lluvias; con base en las Normas Técnicas de las empresas Locales. Si la entidad local lo permite se aceptará el uso del alcantarillado combinado, se estudiarán con interés alternativas no convencionales de eliminación y/o tratamiento de aguas o que eviten la necesidad de alcantarillado.

REQUISITOS

Certificación sobre disponibilidad del servicio, emitido por las Empresas Públicas locales, donde aparezca:

- ◆ Disponibilidad inmediata del servicio
- ◆ Sistema de alcantarillado a diseñar (sanitario, combinado o separado)
- ◆ Lugar de vertimiento del afluente
- ◆ Trayectoria y longitud del tramo del emisario final
- ◆ Parámetros básicos de diseño
- ◆ Tratamiento a dar al afluente antes del vertimiento final

La certificación tendrá una vigencia de 90 días a partir de su fecha de expedición.

Cuando la certificación de disponibilidad de servicio esté supeditada a obras a ejecutar, debe indicarse cuales son los tipos de obra y diseños necesarios para su correcta ejecución.

PROYECTO

→ PARAMETROS DE DISEÑO - ALCANTARILLADO SANITARIO

- ♣ Diámetro mínimo = 12"
- ♣ Material de la tubería a utilizar = (n= coef.de Manning) gres, moore y/o cemento.
- ♣ Velocidades mínimas y máximas de diseño: mínima 0,60 mts/seg. Máxima 4.00 mts/seg.
- ♣ Coeficientes de retorno (0.90), infiltración (0.20 lts/ha/seg), conexiones erradas (0.5 Lts/ha/seg)
- ♣ Profundidad mínima a cota clave (1.40 mts)
- ♣ Areas aferentes

PARAMETRO DE DISEÑO - ALCANTARILLADO PLUVIAL

- ⇒ Diámetro mínimo a utilizar = 10"
- ⇒ Material de la tubería (n=coef de Manning)

- ⇒ Velocidad mínima y máxima de diseño: Mínima 1.0 mts/seg
- ⇒ Máxima 4.0 mts/seg
- ⇒ Intensidad duración, frecuencia (5años) en su defecto, cuando la localidad no posea curvas de lluvias, se escogerán por similitud hidrológica a curva de lluvias de otra localidad.
- ⇒ Coeficiente de escorrentía: según tipo de suelo
- ⇒ Tiempo inicial de concentración: 15 minutos
- ⇒ Profundidad mínima a cota clave: 1.0 metros
- ⇒ Areas aferentes
- ⇒ Trayectoria y longitud del emisario final
- ⇒ Pendiente de las calzadas (las rasantes deben permitir el escurrimiento continuo de las aguas lluvias, evitando los puntos ciegos) Mínima 0.5%, máxima 10%.
- ⇒ Pozos sépticos: para 5 a 10 de 1 cámara de compartimiento, dimensiones libres; largo 1.80m, ancho 0.90m, profundidad = 1,20n.
- ⇒ Muros de 15cm.
- ⇒ Nivel freático.
- ⇒ Permeabilidad del terreno.
- ⇒ Area mínima
- ⇒ Los pozos sépticos se construirán de manera tal que por su utilización permitan en un futuro ser conectados a la red principal.

PRESENTACION PLANOS

- ◆ Memorias completas del proyecto y del diseño.
- ◆ Levantamiento topográfico y curvas de nivel escala 1:1000 ó 1:500
- ◆ Planta de ejes localizados en las vías
- ◆ Nivelación de precisión de los ejes localizados según nivelación escala horizontal 1:1000 y vertical 1:1000, que contengan abscisas, cota terreno, cota rasante, cota clave lluvias, cota clave negras y alineamiento.
- ◆ Sobre la tubería dibujada aparecerá la longitud, diámetro y pendiente de cada tramo de alcantarillado.
- ◆ Planta áreas de drenaje escala 1:2.000
- ◆ Planta red alcantarillado aguas negras escala 1:500 a 1: 1.000
- ◆ Planta red alcantarillado aguas lluvias escala 1:500 ó 1: 1.000
- ◆ En las plantas se indicará, los tramos de longitud, diámetro y pendiente, sentido, número de cada pozo, se identificarán los pozos iniciales, en cada sentido, número de cada pozo, se identificarán los pozos iniciales, en cada pozo (siguiendo el sentido del reloj) se colocará por cada tubería la cota restante y la cota clave del tubo.
- ◆ Convenciones Generales
- ◆ Detalles de pozos según el cono de reducción 0.40 ó 0.80m
- ◆ Cámaras de caída (para caídas menores de 1,00m no se usará cámaras de caída).
- ◆ Aro y tapa para pozos según su localización ya sea en calzada o en vía peatonal.

- ♦ Cabezal de entrega
- ♦ Conexiones domiciliarias con empate a 90°c, en chimenea y a 45°C.
- ♦ Cajas de inspección (0.60cm, x 0.60cm)
- ♦ Ancho de zanjas, atraque de tubería y relleno de zanjas ancho de zanja = 0+0,20cm.
- ♦ Atraque= base de 0,10 cm y hasta la mitad del tubo (los ataques pueden ser en concreto 200 psi o recebo norma local debidamente apisonado).
- ♦ Sumideros de rejilla horizontal, de horizontal y vertical. Aclarar para el sistema diseñado si es combinado o simplemente aguas lluvias; diámetro de salida sumidero 8".
- ♦ Detalles de rejillas
- ♦ Detalles de pozos sépticos; planta corte, sedimentador - sumidero y trampa de grasas escala 1:10 ó 1:5.

13.2.3.2.11. RED ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO

📁 ASPECTOS GENERALES

Las redes eléctricas de distribución y alumbrado público deberán cumplir con las reglamentaciones locales y con las normas Icontec 900 y 2050, garantizando una

correcta iluminación de las vías vehiculares y peatonales, zonas verdes y de aparcaderos.²

La red eléctrica comprende:

- ♣ Redes de distribución primaria de media tensión
- ♣ Redes de distribución secundaria de baja tensión
- ♣ Redes de distribución secundaria de alumbrado público
- ♣ Estaciones transformadores

Estas redes pueden ser aéreas o subterráneas.

REQUISITOS

El diseño y la construcción de las redes deben cumplir con las normas para construcción aérea o subterránea de la empresa de energía local y la norma 900 Icontec. Los circuitos urbanos primarios deben ser trifásicos y los rurales pueden ser monofásicos.

² EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA . De las principales ciudades del país. Bogotá , Medellín, Cali, etc. ICEL. CORELCA.

Los diseños deben ser elaborados por ingenieros electricistas matriculados e inscritos ante la electrificadora local, en caso de que tales diseños no sean elaborados por dicha entidad.

La red de suministro de energía y las estaciones transformadoras quedarán definidas por las especificaciones de diseño que fija la empresa de energía local para cada proyecto, y comprende entre otros los siguientes requisitos:

- ♣ Los niveles de tensión primaria y secundaria.
- ♣ Las cargas de diseño para circuito primario en operación normal y en emergencia.
- ♣ Los dispositivos de corte, protección y transferencia para suplencia de circuitos primarios.
- ♣ Los calibres y tipos de aislamiento para conductores primarios y secundarios aéreos y subterráneos.
- ♣ Las estructuras y canalizaciones de distribución primaria y secundaria.
- ♣ Los límites de regulación de tensión primaria y secundaria.
- ♣ La configuración, las características de elementos y dimensiones físicas para la estación transformadora.
- ♣ El nivel de iluminación, coeficiente de uniformidad de acuerdo al tipo de vía.
- ♣ Las características de luminarias, calibres y tipo de conductores, canalizaciones, tipo de estructuras, tensión de alimentación y control de la red de alumbrado público.

REQUISITOS ADICIONALES

A menos que lo exija específicamente la empresa local de energía, las redes de distribución primaria, secundaria y de alumbrado público no se diseñarán o construirán de configuración cónica o telescópica (reducción de calibre del conductor a medida que disminuye la carga conectada).

A menos que indique o exija otro requisito, todos los diseños y construcciones serán de tipo radial.

No se diseñará o construirá un proyecto hasta no tener certificación escrita de disponibilidad de energía y de la forma en que se presentará el servicio.

Todo proyecto de redes debe ser previamente aprobado por la empresa de energía local y se hará constar el tiempo de validez del mismo.

El proyectista debe diseñar para encontrar el máximo económico práctico dentro de los parámetros técnicos que le fueren fijados por la empresa local de energía. Para ello indicará adicionalmente, por escrito los factores de extrapolación futura, carga inicial del diseño y rata anual del crecimiento de demanda y de capacidad de redes y de transformadores. Esta información será consignada en la memoria de cálculos.

DOCUMENTACION

Los diseños de redes de media tensión (13.2 - 11.4 Kv) baja tensión y alumbrado público debe contener los siguientes datos:

Certificación reciente sobre disponibilidad de servicio de energía eléctrica para el proyecto, expedido por la empresa electrificadora correspondiente.

Este certificado debe precisar las condiciones técnicas del suministro; es decir, el punto o circuito de derivación, el nivel de tensión, el número y calibres del alimentador y el tipo de estructuras especiales que se requieran. Si ha criterio de la empresa electrificadora es necesario la construcción de una sub-estación de sub-transmisión, se debe anexar la información técnica pertinente (especificaciones de diseño suministradas por la empresa local).

PLANOS

Los planos de las redes y las memorias de cálculo se elaborarán en los formatos y tamaños estipulados por la respectiva empresa.

Los planos de redes deben contener las convenciones, las notas o características del diseño, los perfiles de las vías, la tabla de transformadores, la ubicación de las retenidas, las canalizaciones, las cajas subterráneas etc., se deben especificar las características técnicas relevantes de los equipos y materiales como niveles de tensión capacidades de corriente, potenciales nominales, tipo de postería, dimensiones de las cajas, disposición de los conductores aéreos, identificación de las estructuras, punto de derivación, indicación de las líneas existentes, etc.

Las escalas preferibles para la elaboración de estos planos son:

- ♣ Para redes aéreas 1: 2.000
- ♣ Para redes subterráneas 1: 500

Las memorias de cálculos deben contener toda la información técnica que haya servido de soporte para la elaboración de los diseños. En estas aparecen los datos sobre carga instalada por vivienda, carga de diseño, carga proyectada, período de proyección, índice anual de crecimiento de la carga, factores de diversidad y constantes de conductores.

Los cálculos de regulación parcial y total se elaborarán para todos y cada uno de los circuitos radiales por el método de momento punto a punto. Para la identificación de los tramos en el plano o diagrama unifamiliar anexo, se debe recurrir al empleo del número o de letras que permitan la revisión de los cálculos.

Si el proyecto contempla sub-estaciones de local se adjuntarán diseños de las obras civiles y eléctricas. Los planos de estas sub-estaciones deben ser aprobados mediante firma, sello y fecha de aprobación o número de proyecto de la empresa local de energía. Se indicará además el tiempo de validez del proyecto.

Para las redes de distribución:

- ♣ Solicitud de especificaciones del diseño y preliminares.
- ♣ Solicitud de aprobación del diseño
- ♣ Solicitud de interventoría durante la construcción de las redes.
- ♣ Solicitud del recibo de las redes primarias, secundarias, estaciones transformadoras de red y de canalizaciones.
- ♣ Solicitud de recibo de redes de alumbrado público.
- ♣ Aprobación de transformadores (protocolo de pruebas)

REDES PARA TELEFONOS

Las instalaciones de las redes externas y domiciliarias para teléfonos se construirán de acuerdo a las normas y los trámites de la respectiva empresa telefónica local.

Se debe hacer la conexión de la red hasta el interior de la vivienda.

El constructor debe dejar listos los trámites de conexión para la consecución de la línea telefónica en cada vivienda.

13.3. ORDENAMIENTO URBANO Y USOS DEL SUELO

Se renovará la estructura general del Municipio para lograr el impulso socio-económico que redunde en pro de su desarrollo, teniendo como base el análisis de la situación actual en que se encuentra la población.

La división General y Zonificación del Municipio con sus respectivas normas, requisitos y especificaciones de construcción, reforzarán el área de Planeación Municipal.

Se definirá una reestructuración mediante la zonificación que se da en principio por el propio desarrollo del Municipio y a la vez pueda enfrentar con eficiencia los problemas que más lo afecten.

El Municipio se dividirá en seis zonas de acuerdo a su estructura así:

- a. **Una zona Institucional** : La cual involucra colegios, escuelas, Administración Pública, sitios Religiosos y Gubernamentales.
- b. **Una zona Comercial**: La cual comprende, puntos de venta artesanales, hoteles, tiendas, almacenes, cafeterías, restaurantes, plaza de mercado, comercio informal y

otros, esta se encuentra disgregada a lo largo del Municipio y particularmente sobre la entrada principal hacia el parque y lo largo de la carretera central.

- c. **Una zona Recreacional:** Conformado por coliseo, parques infantiles y Recreacionales y juegos de salón.
- d. **Una zona Residencial:** La Cual involucra vivienda unifamiliar, bifamiliar, multifamiliar y mixta, ubicada en todo el entorno del casco urbano.
- e. **Una zona Industrial:** Comprenderá todo el sector sobre la vía.
- f. **Una zona de Servicio de Salud:** Conformada por, Centro de Salud, laboratorios, y consultorios

Para el Sector Educativo, se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. La ubicación debe estar dada de Norte a Sur.
2. Los salones de clase serán mínimo de 7 X 7 metros y profundidad no menor de 6.50 para una capacidad máxima de 30 alumnos por aula.
3. Se tendrán zonas recreativas para cada nivel.

4. Se establecerá mínimo una unidad sanitaria con una capacidad suficiente para el número de alumnos y dividido para los dos sexos (femenino y masculino).
5. Se tendrá la disponibilidad de un salón múltiple para diferentes actividades.

ZONA COMERCIAL

Para la zona comercial se establecerá lo siguiente:

- 1 Se tendrá en cuenta la actividad comercial que se vaya a desarrollar.
- 2 Los aislamientos anteriores (andenes), se deberá tener en cuenta de acuerdo al tipo de vía; vía 1 y vía 2 de 5 ó más metros – vías secundarias y locales según el número de pisos así:

PISOS	 AISLAMIENTO MINIMO
1 a 2	2 metros
3 a 4	3.50 metros
4 a 6	6 metros

- 3 El Aislamiento Posterior, debe tener como mínimo 4 metros con construcciones existentes.
- 4 Patios Interiores de luz y ventilación, lado menor mínimo de 5 metros y área no menor de 30 m².
- 5 Debe tener una zona de parqueo de un 20% del total de la construcción.

📁 ZONA RECREACIONAL

Las zonas de carácter recreacional son uso público y privado como Clubes, polideportivos, entre otros se construirán bajo los siguientes parámetros:

1. Estos espacios deben tener bastantes zonas verdes, en un 30% del total del lote.
2. Para los Campos Deportivos deben tenerse en cuenta las normas mínimas dadas por Coldeportes.

📁 ZONA RESIDENCIAL

Para tener en cuenta el desarrollo residencial de Urbanización, se deben establecer ciertas categorías de acuerdo al área y el número de pisos así:

- ❑ **CATEGORIA POR AREA DE LOTE, POR CAPACIDAD: UNIFAMILIAR, BIFAMILIAR Y MULTIFAMILIAR.**

CATEGORIA POR AREA DE LOTE	UNIFAMILIAR		BIFAMILIAR		MULTIFAMILIAR	
IND. MTRS 2	OCUP.CONS		OCUP.CONS		OCUP.CONS	
A – 60 – 100	.70	1.20	-	-	-	-
B – 100 – 200	.70	1.50	75	1.55	-	-
C – 200 – 300	.70	1.45	75	1.55	70	1.50
D – 300 – 400	.65	1.35	70	1.45	70	60
E – 400 – 500	.60	1.25	70	1.45	50	1.80
F – 500 – 600	.60	1.20	65	1.30	50	1.80
G – MÁS DE 600	.55	1.10	-	-	-	-

- La vivienda puede ser de uso mixto.
- Vivienda - Comercio – vivienda con un local.
- Vivienda – Taller – Vivienda con parte de uso de trabajo.
- Edificios mixtos – vivienda, apartamentos, con locales comerciales, almacenes, oficinas y otros.

7. Los diferentes tipos de vivienda son permitidos dentro del perímetro del casco urbano.

8. Aislamientos anteriores, para uso de vivienda:

ALTURA PISOS	VIAS	PEATONAL
1 A 2	3.50 M.	2.00 M.
3 A 4	5.00 M.	3.50 M.
5 O MÁS	6.00 M.	6.00 M.

9. Los antejardines pueden ser realizados en un material transparente no mayor de una altura de 80 m.

10. Las viviendas de carácter multifamiliar deben tener aislamientos laterales mínimas de 4 m. Estos aislamientos podrán acumularse un mínimo de 8 m. Cuando las construcciones exceden de 16 m de altura deben tener un retroceso por piso siguiente de $\frac{1}{4}$ de su altura.

11. Patios de luz y ventilación.

CATEGORIA	AREA MINIMA M2.	LADO MENOR ML.
F A G	20.	4.0
C - D - E	12.	3.0
A - B	9	2.50

12. Aislamientos Posteriores.

CATEGORIA	AISLAMIENTO POSTERIOR - MINIMO
F - G	4.00 Mts
A-B-C-D-E	3.50 Mts

Las edificaciones multifamiliares deberán tener aislamiento posterior mínimo de 5 m, cuando las edificación aumente de 16 m este aislamiento se incrementará en 30 m por metro de altura.

 **VOLADISOS Y BALCONES**

- a. Los voladizos o balcones podrán desarrollarse a partir del segundo nivel.
- b. Los voladizos deberán ajustarse a las construcciones colindantes

 **ESTACIONAMIENTOS**

Todas las categorías de vivienda deberán disponer de sitio de estacionamiento, los cuales pueden ser cubiertos y descubiertos de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- a. Los estacionamientos individuales, deberán tener dimensiones mínimas de 5.00 de largo por 2.50 de ancho libres.
- b. Las urbanizaciones de categoría C-D-E-F-G deben tener un estacionamiento por cada unidad de vivienda, y este deberá estar ubicado dentro del mismo lote.
- c. Las categorías de A-B deberán preveer estacionamientos de uno por cada tres unidades de vivienda.
- d. En Urbanizaciones o conjuntos residenciales deberán realizar 1.5 parqueaderos por cada nivel de vivienda.

Para urbanizaciones además de tener en cuenta las normas anteriores para las viviendas se debe:

- a. Dejar una o varias áreas de cesión que tendrán como mínimo un parque infantil, una cancha multifuncional y un salón comunal.
- b. Las áreas de cesión deben dejarse en sitios propicios para la actividad, de fácil accesibilidad y seguridad.
- c. Todo proyecto de urbanización debe contener un levantamiento topográfico en el que estén debidamente contemplados los siguientes elementos:

- ⇒ Emplazamiento y accidentes topográficos debidamente acotadas y descritos en planta y cortes longitudinales y transversales de terreno.
- ⇒ Cursos de agua con descripción de sus condiciones físicas y químicas y de ocupación y uso de sus riveras.
- ⇒ Arborización existente y estado de desarrollo y conservación de ésta.
- ⇒ Recursos paisajísticos y visuales paisajísticas.
- ⇒ Redes de infraestructura y servicios tales como vías vehiculares, líneas de transmisión de corrientes eléctricas y su voltaje, antenas y otras instalaciones similares.
- ⇒ Servidumbres de paso y otros tipos.
- ⇒ Las áreas verdes, de producción ecológica y de vista al paisaje deberán ser abiertas y sin ningún tipo de cerramiento que limite su acceso al público ni a la vista.

Para loteos, los proyectos de lotificación para cualquier tipo de uso, deben contemplar el diseño de la subdivisión de la tierra en manzanas, lotes, vías y demás áreas de uso público y privado que se propongan, ciñéndose básicamente a los usos del espacio establecido para la zona, además los siguientes aspectos:

- a. Las manzanas deben ajustarse a las condiciones topográficas, tener acceso vehicular por lo menos por un costado y su longitud máxima debe pasar de 120 mts. Además de proveer espacio suficiente para la circulación y parqueo de vehículos en las zonas industriales y comerciales.

- b. Los lotes deben tener formas perfectamente deslindables, aprovechar el máximo de las características topográficas para su mejor uso y buena dotación de servicios de infraestructura y accesos.
- c. Los lotes para construcciones multifamiliares tendrán una extensión mínima de 1000m² y frente mínimo de 16mts.

ZONA INDUSTRIAL

Las zonas de carácter Industrial o semi-Industrial deberán estar fuera del casco urbano para evitar contaminaciones, se tendrá en cuenta:

- a. Conservar zonas verdes mínimas de 25% del total del lote, teniendo sus respectivos aislamientos.
- b. Tendrá vías de acceso amplias zonas de carga y descargue dentro del mismo lote.
- c. Tendrá en cuenta todas las normas de seguridad

ZONA SERVICIO DE SALUD

Se tendrá en cuenta todas las normas de Secretaria de Salud Pública de Boyacá y Ecosalud.

Además de las normas anteriores según zonificación se deben tener presente para la aprobación de licencias de urbanización, construcción, reformas etc.; el cumplimiento

de las normas de seguridad antisísmica y cualquier otra disposición Nacional, Departamental o Municipal sobre la materia.

PLAN VIAL

El crecimiento y desarrollo de los Municipios, la necesidad de desplazamiento tanto vehicular como peatonal exige cada vez más espacio dentro de éstas, lo hace necesario fijar políticas claras encaminadas a satisfacer los requerimientos de desplazamiento vehicular y peatonal.

Continuará con la pavimentación de las calles y carreteras que faltan, lo cual debe ir complementando con un adecuado acueducto y alcantarillado. Estas obras se ejecutarán a mediano plazo, es decir hasta cuando se hayan ejecutado las obras complementarias.

Se hará un adecuado mantenimiento a los sumideros y pozos de inspección como es la limpieza para luego iniciar con las obras de reparcho.

Todas estas obras deben ser ejecutadas después de realizar los trabajos de mejoramiento y adecuación de las acometidas domiciliarias y redes de distribución del acueducto; lo mismo que la red de alcantarillado.

El uso del suelo es un factor relevante en la planificación del transporte y las vías, por lo cual la zonificación debe estar complementada con el tipo y dimensionamiento de las vías, cumpliendo las siguientes características.

1. ZONA INSTITUCIONAL

Deben cumplir con las normas de tener un ancho de calzada de 7 metros como mínimo, andenes de dos metros como mínimo; estas características pueden variar en su longitud dependiendo de la disponibilidad del suelo.

2. ZONA COMERCIAL

Estas características pueden variar dependiendo de la cantidad de comercio pueden presentarse vías peatonales con un ancho de calzada de 7 metros y distribuidos de diferentes formas; teniendo en cuenta las zonas verdes y sitios de estacionamiento. Si es una zona comercial de media a baja debe contar con vías peatonales y vehiculares.

3. ZONA SEMI – INDUSTRIAL

El ancho de estas vías pueden variar de 7 metros hasta 10,50 metros, dependiendo de la actividad industrial que se desarrolle en el sector, cumpliendo con zonas de cargue y descargue, lo mismo que zonas peatonales y zonas verdes.

4. ZONA DE COMERCIO SEMI – INFORMAL

Las características de estas vías son muy especiales porque el comercio no es permanente y debe tener unos espacios para el expendio de mercancía en general, lo mismo que aspectos suficientes para peatones y vehículos.

5. ZONA RESIDENCIAL

Por ser estos sectores donde la mayoría del tráfico es peatonal sus características son más bajas como lo es el ancho de la calzada baja.

En estos sectores el tráfico de vehículos es más restringido, disminuyéndoles su velocidad de tránsito a 20 KPH

6. ZONA RECREACIONAL

Estas vías deben tener características amplias y si es el caso presentarse varios carriles, bien iluminados, buenas vías peatonales con zonas verdes.

Para que la circulación dentro del área urbana de Berbeo se desarrolle en forma normal y ágil, se requerirá la dotación de buenas vías, sitios destinados al parqueo o estacionamiento de los vehículos que circulan por estas, ya que esta circulación se debe a la generación de viajes que tienen sus orígenes y destinos en determinadas zonas; donde se hace necesario delimitar un área para el estacionamiento de dichos vehículos

que circulan por estas, ya que esta circulación se debe a la generación de viajes que tienen sus orígenes y destinos en determinadas zonas, donde se hace necesario delimitar un área para el estacionamiento de dichos vehículos, sin que estos interfirieran con el tránsito normal, para lo cual se hace necesario adoptar un área de estacionamiento tanto para servicio de transporte intermunicipal como para el veredal, ayudando en esta forma al ordenamiento y regulación de la circulación de estos tipos de vehículos.

ORDENACION Y REGULACION DE LA CIRCULACION

El objetivo principal de esta actividad es el de aumentar el rendimiento y seguridad de las calles y carreteras existentes, sin modificar sustancialmente su estructura física; para ello se utiliza una serie de medidas de ingeniería aplicadas a la infraestructura vial, pudiendo mencionarse entre las más importantes:

- 1- Priorización de sentidos de circulación.
- 2- Prohibición del estacionamiento para lograr mayor capacidad de las vías.
- 3- Señalización horizontal y vertical a fin de orientar adecuadamente a los usuarios, canalizar en forma conveniente los flujos vehiculares para brindarle así una mayor seguridad y fluidez al sistema.

El Municipio actualmente no cuenta con sentidos únicos de circulación ni zonas prohibidas de parque, como tampoco de señalización horizontal; redundando en este tránsito desordenado y peligroso. Evidencia así la necesidad de realizar dicha señalización a mediano plazo y con mayor cobertura posible.

Las medidas de regulación de tránsito aplicables para el Municipio, dadas sus características serán:

- Sentidos de circulación y a la red vial urbana.
- Políticas de estacionamiento.
- Señalización adecuada.

Estas medidas de circulación urbana y estacionamientos que sean necesarias tomar, aplicarán razonablemente el principio de que el interés general debe primar sobre el interés particular, para optimizar costos y beneficios y lograr así que las ganancias que unos deriven no se traduzcan en demasiados perjuicios para los demás ciudadanos.