



MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA
Y DESARROLLO TERRITORIAL

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO N° 311
MAVDT – CORPOAMAZONIA



REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL - MAVDT

CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA - CORPOAMAZONIA



EXPEDIENTE MUNICIPAL

Documento de Seguimiento y Evaluación del Esquema de
Ordenamiento Territorial del Municipio de LEGUIZAMO
Departamento de Putumayo

Agosto de 2009



MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA
Y DESARROLLO TERRITORIAL

Contrato Interadministrativo suscrito entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y COPORMAZONIA para Prestar Asistencia Técnica en el Proceso de Revisión y Ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial de Quince Municipios de Amazonas, Caquetá y Putumayo



JOSE IGNACIO MUÑOZ CORDOBA
Director General
CORPOAMAZONIA

GUILLERMO HERRERA CASTAÑO
Director Desarrollo Territorial
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

JOSÉ ELIÉCER ROBLES BRAVO
Subdirector de Planificación
CORPOAMAZONIA

ALONSO CÁRDENAS SPITTIA
Supervisor Contrato
MAVDT

CAROLINA ALBARRACIN
Comité Técnico Contrato 311
MAVDT

SANDRA RODRIGUEZ LUNA
Auxiliar de Supervisión
MAVDT

JORGE ARNULFO SALINAS OBANDO
Alcalde Municipal
Leguízamo – Putumayo

GEOVANNY LARA ZULUAGA
Secretario de Planeación Municipal
Leguízamo - Putumayo

EQUIPO DE TRABAJO CORPOAMAZONIA

GUSTAVO TORRES CHAMORRO
Especialista en Sistemas de Información Geográfica
Coordinador

MARYLIN MARIN MOSQUERA
Arquitecta
Análisis Componente Urbano

MIGUEL MUÑOZ ROMERO
Zootecnista
Análisis Sistemas Productivos

SAIRA PATRICIA ROMO
Geógrafa
Incorporación de la Gestión del Riesgo

CONTENIDO

INTRODUCCION	5
1. BASE ARGUMENTAL	6
1.1 Marco Conceptual.....	6
1.1.1 Ordenación Territorial.....	6
1.1.2 Expediente Municipal.....	6
1.2 Marco Metodológico.....	8
1.2.1 Conformación Expediente Municipal.....	8
1.2.1.1 Conformación del Archivo Técnico e Histórico.....	8
1.2.1.2 Evaluación del Contenido del PBOT de Leguízamo.....	9
1.2.1.3 Evaluación y Seguimiento a al Ejecución del PBOT.....	13
2. BASE NORMATIVA	13
2.1 Ley 388 de 1997.....	13
2.2 Decreto 879 de 1998.....	14
2.3 Decreto 4002 de 2004.....	14
3. EXPEDIENTE MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE LEGUIZAMO	15
3.1 ARCHIVO TECNICO E HISTORICO	15
3.1.1 Estado actual del Ordenamiento Territorial.....	16
3.2 SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PBOT	16
3.2.1 EVALUACION Y DIAGNOSTICO DEL PBOT (Lectura Operativa)	16
3.2.1.1 Componente General.....	16
3.2.1.2 Componente Urbano.....	20
3.2.1.3 Componente Rural.....	22
3.2.1.4 Incorporación de la Gestión del Riesgo.....	25
3.2.1.4.1 Verificación de Contenido.....	25
3.2.1.4.2 Análisis de Articulación del Contenido de Amenazas y Riesgos.....	25
3.2.1.4.3 Revisión Cartográfica del Tema de Amenazas y Riesgos.....	32
3.2.1.4.4 Evaluación técnica del contenido de Amenazas y riesgos.....	33
3.2.1.4.5 Diagnóstico del contenido de Amenazas y riesgos.....	35
3.2.1.5 Análisis Cartográfico.....	38
3.2.1.5.1 Criterios de Evaluación.....	38
3.2.1.5.2 Observaciones Específicas.....	46
3.2.1.5.3 Concepto Técnico.....	48
3.2.1.6 ANALISIS DE SUFICIENCIA.....	49
3.2.1.7 ANALISIS DE ARTICULACION.....	50
3.2.2 SEGUIMIENTO A LA EJECUCION DEL PBOT	52
3.2.2.1 Análisis del desarrollo del Modelo de Ocupación del Territorio.....	52
3.2.2.2 Análisis de la Ejecución de los Proyectos.....	52
4. CONTEXTUALIZACION DEL PBOT A NIVEL REGIONAL Y LOCAL	53

4.1	Determinantes del ordenamiento territorial de la región	53
5.	PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS	54
5.1	Debilidades de la Administración Municipal.....	54
6.	RECOMENDACIONES	54
6.1	RECOMENDACIONES GENERALES	54
6.2	RECOMENDACIONES POR COMPONENTE	55
6.2.1	Componente General	55
6.2.2	Componente Urbano	56
6.2.2.1	Clasificación del Territorio.....	56
6.2.2.2	Sistema Vial.....	58
6.2.2.3	Servicios Públicos Domiciliarios	61
6.2.2.4	Tratamientos del Suelo	61
6.2.2.5	Equipamientos Colectivos	62
6.2.2.6	Vivienda	63
6.2.2.7	Planes Parciales	65
6.2.2.8	Espacio Público	66
6.2.3.	Componente Rural	70
6.2.3.1	Estado Actual de los Sistemas Productivos	70
6.2.3.2	Validación de Experiencias	72
6.2.3.2.1	Piscicultura.....	72
6.2.3.2.2	Frutales Amazónicos	72
6.2.3.3	Recomendaciones Generales para el sector Rural	73
6.2.4	Incorporación de la gestión del Riesgo en el PBOT	75
6.2.4.1	Recomendaciones por Elemento de Análisis	78
6.2.4.2	Recomendaciones Generales	80
6.2.5	Análisis Cartográfico	75

ANEXO

INTRODUCCION

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, CORPOAMAZONIA, a través de la Subdirección de Planificación y en cumplimiento del contrato interadministrativo 311 de agosto 5 de 2008, suscrito con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, adelanta el proceso de asesoría técnica a los municipios que hacen parte de su jurisdicción (Caquetá, Amazonas y Putumayo) los cuales programaron realizar la Revisión y Ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial; proceso mediante el cual se hacía necesaria la implementación de mecanismos de evaluación y seguimiento de dichos planes, como son los Expedientes Municipales, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios sobre el tema de Ordenamiento Territorial.

El objetivo principal del proceso es el de brindar a los municipios participantes, un instrumento de planificación territorial que permita la aplicación de las normas de ordenamiento urbano y rural para garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, representada en un adecuado uso del suelo, políticas claras de desarrollo, mejores estrategias de planificación urbana y rural y la incorporación adecuada del manejo del Riesgo en sus Planes de Ordenamiento Territorial.

El presente documento describe el proceso de asistencia técnica desarrollado por el equipo técnico en el municipio de Leguízamo, el cual consistió en primera instancia en realizar un proceso de acercamiento con la Administración Municipal, a través de la Secretaría de Planeación, con el propósito de obtener información mediante la consulta de los documentos que hacen parte del PBOT como son: el Componente General, Componente Urbano, Componente Rural, Documento Resumen, el Proyecto de Acuerdo, y la cartografía; además de otros documentos afines con el PBOT, como son Planes Parciales, POMCAS, el PLEC, PGIRS, entre otros. Como instrumento para el análisis técnico de la información, se utilizó la metodología del MAVDT, mediante una serie de matrices que permitieron hacer la lectura operativa del PBOT con sus respectivos análisis de suficiencia y articulación, y la evaluación y seguimiento a la ejecución de lo planteado en el PBOT.

El objetivo de este informe es dar a conocer los principales hallazgos realizados en la fase de evaluación y diagnóstico del PBOT sobre los cuales se sustenta la definición de las recomendaciones finales para cada uno de los componentes que hacen parte del mismo. Las recomendaciones se desarrollan teniendo en cuenta los temas concernientes a la Planificación urbana y rural, los aspectos legales del ordenamiento Territorial, sistemas productivos, los aspectos cartográficos del municipio y la Gestión del riesgo dentro del PBOT; recomendaciones que se espera, sean tenidas en cuenta por parte de las Administraciones Municipales en el proceso de Revisión y Ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal y permitan fortalecer la toma de decisiones y de planificación a nivel local y regional.

1. BASE ARGUMENTAL

1.1 Marco Conceptual

1.1.1 Ordenación Territorial

En un primer acercamiento al concepto de “Ordenación Territorial”, éste podría definirse como un proceso tecnológico¹ de carácter social, cultural, económico, político e histórico, donde una sociedad decide darle una organización espacial a su territorio de tal manera que cada espacio geográfico distribuido en forma adecuada, responda a un fin social común de desarrollo.

En otras palabras, es establecer y aceptar conjuntamente un modelo de uso y ocupación del territorio. En éste contexto, surge entonces la necesidad de acordar unas reglas de juego para determinar las relaciones entre el sujeto (el hombre) y el objeto de ordenación (territorio) que se plasman en un instrumento normativo denominado “Plan de Ordenamiento Territorial Municipal - POTM”. Este instrumento le da formalidad jurídica a las actuaciones políticas de la comunidad y a las actuaciones institucionales del estado constituyéndose de ésta forma, en un acto de gobierno.

En resumen, el Ordenamiento Territorial se puede concebir desde las siguientes definiciones:

- La “**Ordenación**” representa la expedición de un instrumento de derecho positivo mediante el cual se le da formalidad jurídica a las soluciones respecto a la asignación a un SER específico en su totalidad, y a todas y cada una de sus subdivisiones significativas, de un fin social y de objetivos estratégicos específicos, previo un proceso de concertación legítima entre los actores pertinentes. (Simon, 1998).
- El ordenamiento del territorio municipal comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (artículo 5 Ley 388).

1.1.2 Expediente Municipal

El Expediente Municipal es un sistema de información para la planificación territorial, compuesto por dos elementos fundamentales: el archivo técnico e histórico, y un sistema de seguimiento y evaluación.

El archivo Técnico e Histórico, reúne toda la documentación relacionada con el Documento Técnico de Soporte (DTS), con los estudios técnicos, la regulación, la información de seguimiento realizada al POT y con la información histórica de la Planificación territorial municipal. Por su parte el Sistema de Seguimiento y Evaluación del

¹ El término “**Tecnológico**” designa el conjunto de los conocimientos científicos sobre los métodos, los procesos, los equipamientos y los materiales que pueden ser utilizados para producir bienes y servicios. (Arthur Simon, 1998)

POT, genera información de soporte para las decisiones de ajuste al proceso de implementación del POT, bien sea en la gestión de la administración municipal o en los contenidos y normas que desarrollan el instrumento.

El Sistema de seguimiento y evaluación se hace en dos frentes. El primero a través de la lectura Operativa del POTM, que permite evaluar el contenido del Plan de Ordenamiento conforme a la normatividad vigente y a las dinámicas territoriales presentes en el momento de su formulación. El segundo, está relacionado con el seguimiento a la ejecución del POTM y específicamente al cumplimiento del Programa de Ejecuciones planteado. Esto se logra mediante la comparación y análisis proyecto a proyecto del Plan de Ejecuciones Anuales de los Planes de Desarrollo y el Programa de Ejecuciones del POTM.

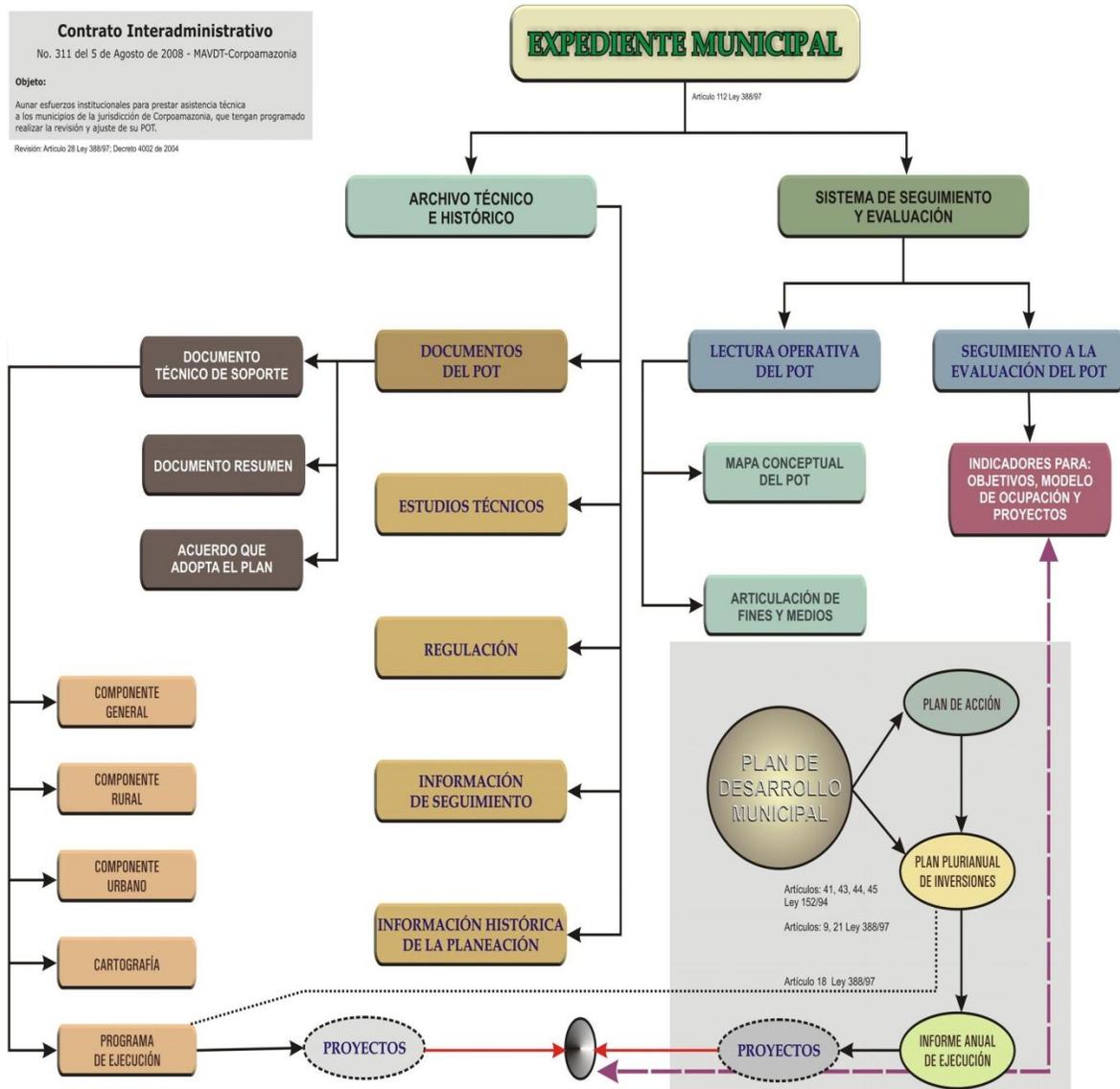


Figura 1. Diagrama del Expediente Municipal

El Expediente Municipal es un instrumento de gran utilidad para la administración municipal en el proceso de planificación del territorio. Las razones mas importantes de su implementación se pueden relacionar en los siguientes aspectos:

- Constituye la memoria institucional del proceso de planeación del territorio
- Aporta instrumentos para que los municipios hagan seguimiento y evalúen los resultados obtenidos en la construcción del modelo de ocupación del territorio propuesto en el POT
- Suministra soporte institucional a la administración pública en la toma de decisiones correctivas tanto en la gestión municipal, como en la revisión y ajuste del POT para mejorar el proceso de ordenamiento territorial
- Ofrece los insumos necesarios para elaborar un documento de seguimiento y evaluación que sustente técnicamente los ajustes que deben realizarse al POT, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 9 del Decreto 4002 de 2004

1.2 MARCO METODOLOGICO

1.2.1 Conformación del Expediente Municipal

Para la elaboración del Expediente Municipal de Leguízamo, y teniendo en cuenta el diagrama de la figura 1, se desarrollaron los siguientes procesos de compilación, revisión y análisis documental:

1.2.1.1 Conformación del Archivo Técnico-Histórico

Comprende toda la información relacionada con el POT, los documentos que lo conforman, así como los estudios, planes de desarrollo, planes sectoriales y demás información relacionada con la planeación física, ambiental, económica y social del municipio. El proceso de recopilación documental se centra en los siguientes aspectos:

- **Documentos del PBOT:** Estos documentos están referidos al Documento Técnico de Soporte (cartografía, componentes general, urbano, rural y programa de ejecución); Documento Resumen y el Acuerdo que adopta el Plan.
- **Estudios técnicos y de detalle:** PGIRS, POMCAS, Zonas de amenazas, vulnerabilidad y riesgo
- **Regulación:** Normas del orden nacional, regional y municipal que se expidan para regular el ordenamiento territorial. Decretos reglamentarios del PBOT, Resoluciones de Corpoamazonia, etc.
- **Información de seguimiento y evaluación del PBOT:** Los resultados de procesos de seguimiento y evaluación realizados anteriormente.
- **Información histórica de la planificación territorial:** Planes elaborados antes de la expedición de la Ley 388 de 1997.

El objetivo de conformar este archivo técnico e histórico, es la consolidación de la memoria de la planeación territorial en la administración municipal, lo cual facilita la continuidad de los procesos de planificación de largo plazo. Este archivo debe

consolidarse en la secretaría de planeación municipal y su manejo debe estar a cargo del profesional que administre el expediente municipal.

1.2.1.2 Evaluación del Contenido del PBOT del municipio de LEGUIZAMO

Para la evaluación del contenido del PBOT, se decidió organizar la información teniendo en cuenta los componentes que se desarrollan según la ley 388 de 1997. Dentro de cada componente se analizan varias temáticas relacionadas con el Ordenamiento Territorial municipal desarrolladas en la fase de formulación del PBOT.

El análisis del Contenido del PBOT conlleva a la realización de una evaluación sobre la Suficiencia del PBOT en lo relacionado a los contenidos mínimos que se definen en la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, esta fase se desarrolla dentro del ítem de ANALISIS DE SUFICIENCIA, en donde se aborda la evaluación de los siguientes aspectos y componentes:

- a) **Estado actual del Ordenamiento Territorial:** Este tema está relacionado con toda la documentación jurídica que soporta el PBOT. También relaciona las normas urbanísticas que fueron adoptadas en el Acuerdo Municipal y en su evaluación se tendrá en cuenta en forma complementaria las determinantes ambientales que aplican para la jurisdicción municipal.

- b) **Componente General:** Se evaluará con fundamento en los siguientes 7 criterios consignados en la Ley 388 de 1997 y su decreto reglamentario 879 de 1998.
 - Definición de la visión, políticas, objetivos y estrategias de desarrollo
 - Identificación y definición de las ventajas comparativas y competitivas del municipio.
 - Identificación y definición de Sistemas de comunicación urbano – rural, y su articulación con sistemas regionales
 - Identificación, delimitación y definición de Áreas de Reserva para la conservación y protección de los Recursos Naturales, patrimonio Histórico, Cultural y Arquitectónico del municipio.
 - Identificación, delimitación y clasificación de Áreas de amenaza, vulnerabilidad y Riesgo para asentamientos humanos e infraestructuras importantes.
 - Localización y clasificación de Infraestructuras y Equipamientos básicos para las relaciones funcionales.
 - Identificación, delimitación y definición de la Clasificación del suelo municipal en urbano, expansión urbana, suburbano y rural.

Para el proceso de evaluación de éste componente, se utilizará como instrumentos las matrices del “Mapa conceptual del POT”, “Fines y Medios” y “Criterios de Evaluación” que permiten por un lado medir el grado de cumplimiento de los contenidos del plan con respecto de las disposiciones contempladas en la Ley 388 de 1997, Decreto 879 de 1998 y demás decretos reglamentarios, y por otro, establecer el grado de articulación entre la visión, objetivos, estrategias y proyectos.

- c) **Componente Urbano**: Se implementara una metodología de estudio y aplicación de la propuesta establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para la elaboración de los Expedientes Municipales, de igual forma la metodología propuesta por La Corporación para el Desarrollo del Sur de la Amazonia CORPOAMAZONIA; que permiten analizar el territorio confrontando sus realidades mediante la planeación participativa y concertada. Posteriormente se inicia el proceso de reconocimiento tanto de las condiciones actuales del PBOT, en conjunto con el estado y necesidad real del municipio, mediante la recopilación de la información para la identificación de los elementos constitutivos del Componente Urbano en el municipio.

Para el análisis de la información se diligenciará las matrices de Evaluación Técnica y Diagnóstico de las condiciones actuales del Plan Básico de Ordenamiento Territorial con énfasis en el componente urbano, las cuales permitirán la formulación de recomendaciones sobre el tema para que se tomen en cuenta en el proceso de Revisión y Ajuste del mismo. Entre otras las temáticas a tratar son:

EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO URBANO
ANALISIS FISICO-ESPACIAL
ESTRUCTURA URBANA
PERFILES URBANOS

En busca del alcance de los objetivos del Componente urbano del PBOT, con una investigación previa realizada en campo se identifican diferentes situaciones, aspectos y características que afectan directamente a la población, logrando el acercamiento a cada uno de los elementos del componente. Para la elaboración de posteriores recomendaciones, se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Equipamientos que existen, características, cualidades y compatibilidad con su entorno urbano.
- Zonas que interactúan con actividades y usos.
- Zonas susceptibles a amenazas naturales o antrópicas, que implique riesgo para la integridad de los pobladores y el estado de la infraestructura.
- Funcionamiento y cobertura de los servicios públicos domiciliarios.
- Identificación de las zonas con deficiencias en la prestación de servicios públicos domiciliarios, procesos urbanísticos y sus condiciones técnicas aplicadas.
- Análisis de los polos de actividad en el municipio.
- Déficit en cuanto a equipamientos sociales.

El presente documento está fundamentado en las exigencias contenidas en las disposiciones legales de la ley 388 de 1997, y sus decretos reglamentarios, en cuanto a Ordenamiento Territorial Urbano. Entre los aspectos analizados se encuentra:

- Los Usos y Actividad del Suelo.
- La Morfología Urbana.
- El sistema Vial y Transporte.
- Servicios Públicos Domiciliarios.
- Equipamiento Urbano.
- El sistema de espacio público.
- Tratamientos del suelo.
- Vivienda.
- Planes Parciales.

d) **Componente Rural:** La evaluación del componente rural se hace con base en los criterios definidos por el MAVDT para tal fin como son:

- Áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de los servicios públicos y disposición final de residuos sólidos y líquidos. Dentro de la evaluación se debe tener en cuenta si en el PBOT se identificaron las áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de servicios públicos, señalando la ubicación y el área, tanto para acueducto, alcantarillado, y relleno sanitario.
- Áreas de producción agropecuaria forestal y minera. En la evaluación se debe tener en cuenta si en el PBOT se realizó la asignación de usos del suelo rural y se estableció la reglamentación para las actividades: agrícola, pecuaria, agropecuaria, agroforestal, forestal, y minera. Determinar si en el PBOT se identificaron los usos del suelo en principal, compatible, condicionado y prohibido. Verificar que la asignación de usos corresponda a la solución de los conflictos identificados en el diagnóstico, para lo cual es necesario revisar la metodología empleada.
- Áreas de conservación y protección de los recursos naturales. En la evaluación se debe tener en cuenta si consideraron: Las figuras de ordenamiento ambiental legalmente reconocidas (Parques Nacionales Naturales, Reservas). Los ecosistemas declarados por la Autoridad Ambiental o la Gobernación en alguna categoría de protección ambiental, indicando objeto de manejo o tratamiento. Las áreas estratégicas para conservación de bienes y servicios ambientales, indicando objeto de manejo o tratamiento.
- Zonificación y categorización de amenazas. La zonificación de amenazas debe contener entre otros los siguientes aspectos: metodología de zonificación, registros históricos y representación cartográfica que contenga: topografía, georeferenciación, leyenda, escala, fuente de información y análisis de los siguientes aspectos de acuerdo a la amenaza zonificada: remoción en masa, inundación, amenaza sísmica, amenaza volcánica, amenaza por Tsunami, amenaza por huracanes y vendavales. La metodología de zonificación debe permitir la categorización de las zonas identificadas en el criterio de evaluación anterior como amenaza alta y amenaza media.
- Equipamientos de salud y educación. Se debe evaluar si en el PBOT se establecieron las acciones que se deben emprender con relación a los equipamientos de salud y educación en el suelo rural como son: los nuevos equipamientos que se requiere construir, determinando su ubicación y tamaño. Identificar si se requiere complementar el área construida o generar nuevos espacios.
- Expedición de normas para parcelación de predios rurales, destinados a vivienda Campestre. Estas deberán tener en cuenta la legislación agraria y ambiental; se debe especificar las zonas en que se sectorizó el suelo rural para la asignación de normas de parcelación, precisando las normas que para tal fin se definieron para cada zona.

- e) **Incorporación de la Gestión del Riesgos:** En el proceso metodológico desarrollado y aplicado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, se realiza el análisis técnico, evaluación y diagnóstico de los contenidos en el tema de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo definidos en PBOT del municipio, con el fin de determinar entre otros aspectos, el grado de coherencia y suficiencia en la inclusión de medidas encaminadas a la Prevención y Mitigación del Riesgo, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

La evaluación se realiza mediante el diligenciamiento de matrices de análisis sobre las cuales se determina un diagnóstico general del contenido. Este diagnóstico permitirá plantear acciones correctivas necesarias para el fortalecimiento de la inclusión de la gestión de Riesgo en el PBOT.

El análisis se desarrolla teniendo en cuenta las siguientes fases:

- Evaluación y Diagnóstico del Componente de Amenazas y Riesgos
 - Matriz de Verificación del Contenido (Análisis de suficiencia)
 - Matriz de Articulación del Contenido (Análisis de articulación)
 - Revisión cartográfica
 - Verificación de Campo
 - Matriz de Evaluación Técnica
 - Matriz de Evaluación y Diagnóstico
- Recomendaciones para la Revisión y Ajuste del PBOT
 - Con el resultado de las recomendaciones para el componente de amenazas, vulnerabilidad y riesgo, se construye el Plan de Acción para la Inclusión de la Gestión del Riesgo en el PBOT.

- f) **Análisis Cartográfico:** Este componente se evaluará con base en doce (12) criterios fundamentados en la técnica cartográfica universal y en las especificaciones adoptadas por el IGAC para la cartografía colombiana mediante la Resolución No. 068 de 2005. Estos criterios son:

- Elipsoide o el modelo de la tierra adoptado para la cartografía
- Proyección cartográfica
- Datum geodésico
- Sistema de coordenadas
- Variación magnética
- Escala del mapa
- Semiología gráfica
- Topología geométrica
- Diseño del mapa
- Base de datos
- Catálogo de objetos
- Metadata

1.2.1.3 Evaluación y Seguimiento a la Ejecución del PBOT

En esta fase se ofrecen instrumentos para conocer de manera oportuna, si se está dando cumplimiento a la implementación del modelo de ocupación del territorio y a la ejecución de los proyectos planteados en el programa de ejecución, de acuerdo con cada uno de los temas del ordenamiento: ambiente y recursos naturales, amenazas y riesgos, servicios públicos, vías y transporte, espacio público, vivienda, equipamientos colectivos, patrimonio, suelo y sistemas productivos. De esta manera la administración municipal podrá conocer si la inversión que están realizando en el territorio está contribuyendo a cumplir con los propósitos establecidos en el plan.

Para el desarrollo de esta fase se implementa un sistema de indicadores relacionados con el seguimiento y evaluación de los contenidos del PBOT y los proyectos, que ya han sido analizados en los análisis de suficiencia y articulación, bajo otra perspectiva. El análisis que generen los resultados de estos indicadores hará parte del documento de seguimiento y evaluación.

Como resultado del diligenciamiento de las matrices de indicadores relacionados con el seguimiento al Modelo de Ocupación del Territorio y el seguimiento a la Ejecución de los proyectos, se realiza el análisis de la información teniendo en cuenta los elementos estructurantes del Ordenamiento Territorial que se encuentran en cada componente (General, Urbano y rural).

2. BASE NORMATIVA

2.1 Ley 388 de 1997

La Ley 388 de 1997, establece los lineamientos técnicos, políticos, administrativos y jurídicos relacionados con el proceso de Ordenamiento Territorial de los Municipios y Distritos. Dentro de sus objetivos principales se relacionan los siguientes:

- Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9ª de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Areas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental.
- El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.
- Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

- Promover la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.
- Facilitar la ejecución de actuaciones urbanas integrales, en las cuales confluyan en forma coordinada la iniciativa, la organización y la gestión municipales con la política urbana nacional, así como con los esfuerzos y recursos de las entidades encargadas del desarrollo de dicha política.

De igual manera, se define como principios fundamentales del Ordenamiento Territorial, los siguientes:

1. La función social y ecológica de la propiedad.
2. La prevalencia del interés general sobre el particular.
3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

Los anteriores objetivos y principios, se desarrollan y aplican en el marco de una verdadera participación ciudadana (artículo 4 Ley 388 y Decreto 879) logrando integrar en un solo propósito a todos los actores sociales, autoridades e instituciones que buscan un fin social en el ordenamiento de su territorio.

La ley 388, prevé en su artículo 24 las instancias de Concertación y Consulta con el propósito de democratizar el proceso de ordenamiento territorial. En su orden estas son: El Consejo de Gobierno, la Corporación Ambiental, el Concejo Territorial de Planeación (CTP), entidades gremiales, cívicas, ecológicas y comunitarias, y finalmente el Concejo Municipal como la instancia que aprueba el PBOT.

Igualmente en el marco de la participación de la nación en el desarrollo urbano, el artículo 112 de la Ley 388, define el Expediente Municipal como un sistema de información para su organización territorial.

2.2 Decreto 879 de 1998

Este decreto reglamenta las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial. En su artículo 8, se define la vigencia de los Planes de Ordenamiento Territorial como mínimo de tres (3) periodos constitucionales de las administraciones municipales (12 años).

Este mismo decreto en su artículo 22, establece las etapas de formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial, relacionadas con una fase preliminar, diagnóstico, formulación, implementación y seguimiento.

2.3 Decreto 4002 de 2004

Este decreto reglamenta los artículos 15 y 28 de la Ley 388, relacionados con las normas urbanísticas y la vigencia y revisión de los POT. En el artículo 5, se definen los tipos de revisiones y los motivos por los cuales se hacen. Estas pueden ser de tipo ordinario cuando se cumplan las vigencias del POT, de excepcional interés público o fuerza mayor en cualquier etapa del proceso y finalmente como modificación excepcional de una norma urbanística.

3. EXPEDIENTE MUNICIPAL DE LEGUIZAMO - PUTUMAYO

3.1 ARCHIVO TECNICO E HISTORICO

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Leguízamo esta conformado por los siguientes documentos, sobre los cuales se realiza toda la evaluación, diagnóstico y análisis del modelo de ocupación territorial y sobre los que se relacionan las recomendaciones para el proceso de Revisión y Ajuste del PBOT en todos sus componentes.

COMPONENTES	DOCUMENTOS			OBSERVACIONES
		Si	No	
Documentos del PBOT	Documento Técnico de Soporte DTS	x		El DTS esta conformado por los componentes General, Urbano y Rural. El programa de ejecución se relaciona como documento independiente.
	Documento Resumen	x		
	Acuerdo de adopción	x		Existe una carpeta con la cartografía Urbana y rural (imágenes JPG) pero no se relacionan o separan los planos que hacen parte del componente General, Urbano y rural.
Estudios Técnicos	POMCAS		x	En la revisión realizada no se encontró información de estudios técnicos para el municipio. No se cuenta con el PLEC.
	PGIRS	x		
	PLEC		x	
	PSMV	x		
Regulación	Resoluciones CAR	x		Se cuenta con dos documentos de resolución condicionada y definitiva emitida por Corpoamazonia. N° 0568 del 15 de junio de 2001 No. ----- del 28 de Febrero de 2004
	Decretos reglamentarios del PBOT		x	
Información de Seguimiento y Evaluación del PBOT	Expediente Municipal Informes de Ejecución			No se encontró información
Información Histórica de la Planificación Territorial	Documentos de Planificación anteriores a 1997			No se encontró información

3.1.1 Estado actual del Ordenamiento Territorial

MUNICIPIO	TIPO DE PLAN	RESOL. DE APROBACIÓN CONDICIONADA		RESOL. DE APROBACIÓN DEFINITIVA		ACUERDO MUNICIPAL			ESTADO ACTUAL		
		No.	Fecha de Resol.	No.	Fecha de Resol.	No.	Fecha	Formulación	Revisión	Aprobado	
Leguízamo	PBOT				del 28 de Febrero de 2004	009	22 de Junio de 2004			X	

Actualmente el PBOT se encuentra aprobado mediante Acuerdo de Adopción N° 009 del 22 de Junio de 2004, mediante proceso de Revisión y Ajuste de los componentes Urbano y rural. Este proceso se realizó durante la administración municipal del señor Edison Guzmán.

El PBOT definió acciones para ejecutarse en el corto plazo, es decir para la administración de la época y la siguiente administración, la cual debió realizar la ejecución de lo planteado. Esta situación supone el vencimiento de las políticas, objetivos, estrategias, programas y proyectos definidos en el PBOT, pues éstos solo se determinaron para el corto plazo, lo cual hace necesario el replanteamiento de lo que el PBOT definió en su componente General y su Programa de Ejecución. A la fecha se piensa iniciar el proceso de Revisión y Ajuste del PBOT.

3.2 SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PBOT

3.2.1 Evaluación y Diagnóstico del PBOT (Lectura Operativa)

3.2.1.1 COMPONENTE GENERAL

Políticas, objetivos y estrategias territoriales de largo plazo, para la ocupación y el aprovechamiento del suelo municipal		
OBJETO DE ANALISIS	DESCRIPCION	EVALUACION
VISION	La planificación del Territorio debe partir de la definición clara de una Visión, que aunque no es requerida obligatoriamente por la ley de Ordenamiento Territorial, es de vital importancia para direccionar el desarrollo físico y social de los municipios.	No desarrolla Visión
POLITICAS	Es necesario evaluar si las políticas formuladas corresponden a la siguiente definición: Las políticas son guías para orientar la acción; son lineamientos generales que orientan la toma de decisiones	Se definen 18 políticas que tratan los temas del ordenamiento Territorial y orientan la planificación urbana y rural. Sin

	sobre algún problema que se repite una y otra vez en el territorio. Deben estar orientadas al uso del suelo y ocupación del territorio.	embargo existe mucha similitud entre ellas, son demasiados lineamientos generales que dificultarían su logro.
OBJETIVOS	Es necesario evaluar si los objetivos formuladas corresponden a la siguiente definición: Deben orientar de manera general las acciones a desarrollar en los temas del ordenamiento territorial y el desarrollo del modelo de ocupación. Son propósitos generales o específicos que la administración municipal espera lograr mediante la ejecución del plan de ordenamiento territorial, debe expresar una acción específica que se espera alcanzar y orientar la ocupación del territorio.	Se definen 6 objetivos, pero estos son diferentes tanto en el documento resumen como en el acuerdo. Los objetivos no cubren todas las políticas definidos y son demasiado generales.
ESTRATEGIAS	Es necesario evaluar si las estrategias formuladas corresponden a la siguiente definición: Las estrategias son mecanismos y acciones para alcanzar los objetivos. Consiste en aplicar medios y optar por diversas modalidades operativas teniendo en cuenta las estructuras existentes en el municipio, las instituciones presentes y las posibilidades financieras, administrativas, políticas y socioeconómicas. A cada objetivo debe corresponder una o varias estrategias. Por ejemplo, el municipio puede asociarse con otros municipios para la prestación de un servicio, para reducir costos y aumentar la cobertura.	Las estrategias se definen para las políticas, no para los objetivos, lo cual interrumpen la ruta lógica de los FINES a alcanzar. Son demasiadas estrategias definidas, las cuales se asemejan y podrían calzar en cualquiera de las políticas plnateadas.
Clasificación del Territorio		
Suelo urbano	Es necesario evaluar si para la delimitación del suelo urbano se tuvieron en cuenta los siguientes criterios (Ar. 31- L.388/97): -El perímetro urbano debe ser igual al perímetro actual de servicios públicos (acueducto y alcantarillado) Es decir áreas que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación. -También pueden pertenecer a esta clase de suelo, zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial. Se debe determinar área (Ha, Km2)	Existen datos distintos sobre el área de suelo urbano. El dato de la cartografía no corresponde al definido en el documento de acuerdo Existe superposición de suelo urbano y de expansión urbana, lo que hace confusa la clasificación y uso.

OBJETO DE ANALISIS	DESCRIPCION	EVALUACION
Suelo de expansión urbana	<p>Es necesario evaluar si para la delimitación del suelo de expansión urbana se tuvieron en cuenta los siguientes criterios (Ar. 32-L.388/97) :</p> <ul style="list-style-type: none"> -El área no debe ser mayor al suelo definido como urbano -La definición debe basarse en proyecciones de población y la demanda del suelo urbano, -No debe haber sido localizado en zonas de amenaza alta o de riesgo no mitigable, -Debe definirse en aquella zona que tenga mayor posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, parques y equipamiento colectivo de interés público o social. -Se debe determinar área (Ha, Km2) 	<p>La definición del suelo de expansión urbana no corresponde a las proyecciones de población y la demanda del suelo urbano.</p> <p>Las áreas delimitadas como suelo de expansión urbana no cuentan con acciones tendientes a garantizar la dotación a futuro de los servicios públicos domiciliarios.</p> <p>Algunas áreas del suelo de expansión urbana, se delimitan sobre áreas establecidas como suelo urbano.</p>
Suelo rural	<p>Es necesario evaluar si para la delimitación del suelo rural se tuvieron en cuenta los siguientes criterios (Art. 33- L.388/97)</p> <p>Suelos que tiene la vocación para ser destinados a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas. Se debe determinar área (Ha, Km2)</p>	<p>Se dice textualmente que este suelo esta constituido por los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.</p>
Suelo suburbano	<p>Corresponde a una categoría al interior del suelo rural: (Art. 34- L.388/97)</p> <p>En este suelo se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios.</p> <p>Se debe determinar área (Ha, Km2)</p> <p>En el POT se definieron criterios para evaluar el suelo suburbano Estos criterios son pertinentes Cuáles son los criterios, identificarlos y definirlos.</p>	<p>No se determina área en Ha y/o Km2</p> <p>El PBOT del municipio de Leguízamo no delimita claramente el suelo suburbano. Tanto el documento técnico de soporte y el acuerdo no localizan o delimitan este suelo, además la cartografía oficial utiliza la misma convención para delimitar el suelo urbano y suburbano, lo que hace confusa la interpretación de dicha clasificación.</p>

<p>Suelo de Protección</p>	<p>Corresponde a una categoría al interior de los suelos urbano y rural (Ar.t 35- L.388/97): I) El suelo de protección identificado corresponde a la superposición cartográfica de: - Áreas expuestas a amenazas y riesgos no mitigable para la ubicación de asentamientos humanos, - Áreas de reserva para la conservación y protección de los recursos naturales, - Áreas degradadas objeto de recuperación - Áreas de reserva para aprovisionamiento de servicios públicos domiciliarios. II) Las áreas expuesta a riesgos no mitigables corresponden a aquellas zonas en donde no se consideran viables tanto técnica como económicamente su mitigación. Se debe determinar área (Ha, Km2)</p>	<p>El suelo de protección definido tiene en cuenta las zonas de amenaza que el PBOT identifica.</p> <p>Tiene en cuenta los suelos de reserva, zonas degradadas y de aprovisionamiento de servicios públicos.</p> <p>No se determina el área.</p>
<p>Áreas de Protección y Conservación</p>		
<p>Áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.</p>	<p>Determinar si se consideraron:(Art. 35-L.388/97):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las figuras de ordenamiento ambiental legalmente reconocidas: Parques Nacionales Naturales, reservas forestales de ley 2 de 1959, reservas forestales protectoras. - Los ecosistemas declarados por la Corporación o la Gobernación en alguna categoría de protección ambiental, indicando objeto de manejo o tratamiento. - Las áreas estratégicas para conservación de bienes y servicios ambientales (recurso hídrico, recurso suelo, biodiversidad, fauna), indicando objeto de manejo o tratamiento. 	<p>A nivel Urbano se determinan Zonas de Reserva ambiental de las cuales hacen parte las zonas de ronda de ríos, las zonas de protección ecológica, de recuperación por erosión severa.</p> <p>A nivel rural se definen áreas de protección de las cuales hacen parte las zonas de reserva del Parque Nacional Natural La Paya, El resguardo Predio Putumayo, suelos habitados por comunidades indígenas, Las márgenes de los ríos Putumayo, Caquetá, Caucaya.</p>
<p>Áreas de reserva para la conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y arquitectónico</p>	<p>En este tema se contemplan las áreas consideradas como de valor patrimonial, bien sean áreas construidas y/o no construidas, que tienen una capacidad testimonial o documental, dado su valor histórico, étnico, antropológico, religioso o arquitectónico</p>	<p>Se plantea la recuperación y conservación de los elementos que se consideran patrimonio natural y cultural, pero no se definen cuales son.</p>

3.2.1.2 COMPONENTE URBANO

<p>SISTEMA VIAL Y DE TRANSPORTE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se define el plan vial, de forma general. No especifica planes, programas y proyectos para corto mediano y largo plazo, según sea el caso. • No se definen los perfiles para las vías existentes y propuestas. Como tampoco se representan en planta y alzado. • Normas reglamentarias inconclusas. No se especifica el tipo de afectaciones viales, como tampoco el área de las franjas de protección ambiental de cada jerarquía vial y su reglamentación. • No existen propuestas específicas destinadas al mejoramiento del sistema de transporte fluvial y aéreo. • El plano no expresa los perfiles viales establecidos de acuerdo a cada jerarquía vial.
<p>SISTEMA DE SERVICIOS PUBLICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No plantea un plan de servicios públicos específico (planes, programas y proyectos para corto mediano y largo plazo), según sea el caso donde se defina y delimite el número de redes a construir y ampliar. • No se especifica el tipo de intervención a implementar. • No se delimita la ubicación de los elementos estructurales (distribución, almacenamiento de agua potable, recolección de aguas residuales, transmisión de fluido eléctrico y manejo integral de residuos sólidos. • No existe delimitación de los sectores que no cuentan con redes de servicios públicos. • El plan de servicios públicos no expresa proyectos de mejoramiento de los servicios públicos específicamente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento del sistema de alcantarillado actual, evacuación de aguas residuales y tratamiento de las mismas en los emisarios finales. ✓ Manejo de residuos sólidos ✓ Optimización del acueducto actual. ✓ Separación aguas para el consumo humano de las aguas residuales. ✓
<p>TRATAMIENTOS DEL SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se delimita las zonas del área urbana donde se aplicaran los tratamientos urbanísticos del suelo. • No se describe la problemática o estado actual de cada sector del municipio que requiera la aplicación de tratamientos. • No se expresa en un plano los tratamientos a aplicarse. Lo cual es primordial para evaluar la correcta aplicación de los tratamientos.
<p>ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento de acuerdo del PBOT establece las actividades a desarrollar así: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Zona de actividad Múltiple. ✓ Zona de actividad residencial. ✓ Zona de servicios locales y regionales

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zona de reserva ambiental. ✓ Zona de actividad industrial • Mientras que la cartografía establece las actividades así; <ul style="list-style-type: none"> ✓ Residencial ✓ Comercial ✓ institucional ✓ Servicios. • De igual forma se establecen usos a implementar como son: Principal, complementario y compatible. • Existen contradicciones entre el documento de acuerdo y la cartografía oficial. • No se establecen las actividades y usos del suelo para toda el área del suelo urbano.
EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipamientos existentes no se clasifican ni se enuncian de acuerdo a su escala. • No contiene un plan de equipamientos específico y claro. • El plan de equipamientos, no especifica localización, área de la infraestructura a intervenir o construir. (Educación, salud, recreación, transporte etc.) • Las normas para el desarrollo de los equipamientos, se establecen de forma general.
VIVIENDA	<ul style="list-style-type: none"> • El PBOT del municipio de Leguizamón no dispone de suelo para el desarrollo de vivienda de interés social. • No se establece área mínima para vivienda de interés social. • No se establece una estrategia de mediano plazo para el desarrollo de programas de vivienda de interés social. • No se identifica el número de viviendas requeridas para suplir déficit cuantitativo, • No se define el No de viviendas y asentamientos para reubicación. • No se delimita un área o zona específica para reubicación de vivienda. • No se detalla las características de la población que se localiza en el área afectada. • No se identifican las zonas aptas para procesos de relocalización de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo.
PLANES PARCIALES	<ul style="list-style-type: none"> • No dispone de áreas para el desarrollo de planes parciales. • No se determina la vocación de las áreas objeto de plan parcial (uso principal) • No describe el tipo de plan parcial a desarrollar (renovación urbana, desarrollo, consolidación etc.) • No se especifica características de las áreas sujetas a desarrollar mediante planes parciales. • El PBOT plantea construir los siguientes equipamientos mediante planes parciales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abastecimiento de alimentos, plazas de mercado y bodegaje general ✓ Recintos feriales

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servicios funerarios y cementerios ✓ Defensa y Justicia ✓ Escenarios Deportivos ✓ Escenarios Culturales ✓ Educación, salud y Bienestar Social. <p>Para los cuales no dispone de: Políticas ni estrategias para su desarrollo. No se Indica los instrumentos de financiación y gestión.</p>
ESPACIO PUBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • Hace una descripción superficial del espacio público en el municipio. • No identifica la problemática real existente del espacio público en el municipio. • No espacializa la situación actual del espacio público. • No se identifica el déficit de espacio público existente. • No está inventariado el espacio público principal del municipio.

3.2.1.3 COMPONENTE RURAL

ELEMENTOS ANALIZADOS	EVALUACIÓN
<p>1. Áreas de conservación y protección de los recursos naturales: Se debe relacionar todas las áreas de protección que están contenidas en el componente rural del PBOT, especificando sus nombres, las clases y el artículo del Acuerdo municipal en el que se definen.</p>	<p>No se definen políticas, y estrategias claras para asumir el manejo de las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, en tal sentido el municipio cuya visión es convertirse en el primer municipio ambiental de Colombia, deberá establecer los mecanismos necesarios a través de su PBOT para lograr hacer realidad ese anhelo.</p> <p>En el PBOT se hace la clasificación de zonas de protección y conservación de los recursos naturales, sin embargo la espacialización y sectorización no se definen con claridad; además no se determinan las áreas para cada categoría, así mismo no contempla los tratamientos y regulación que se requiere dar a cada categoría.</p> <p>Es urgente y esencial regular las áreas intervenidas en las áreas de ronda de los ríos, humedales, nacimientos de agua y en general en todas aquellas áreas declaradas de manejo especial, donde actualmente se estén presionando los recursos naturales, en especial el bosque con fines agrícolas o de explotación forestal como es el caso del área de influencia del Parque Nacional Natural La Paya.</p> <p>Además se requiere definir dentro del PBOT acciones puntuales como la adquisición de predios rurales en fuentes hídricas abastecedoras de los acueductos para adelantar labores de reforestación con especies nativas y regeneración natural. En cuyo caso se requiere priorizar y cuantificar las áreas susceptibles de hacer este tipo de manejo.</p>

<p>2. Áreas de producción agropecuaria, forestal y minera: se debe consignar la información correspondiente a las diferentes zonas en las que se sectorizó el suelo rural para la asignación de usos, especificando el artículo que las contiene en el Acuerdo Municipal.</p>	<p>La formulación del PBOT de Leguízamo centra su atención en el área urbana, descuidando el sector rural, por lo tanto se requiere fortalecer este componente, planificando el uso del territorio en función de los sistemas productivos de acuerdo al potencial de uso del suelo.</p> <p>En el PBOT se hace la asignación de usos del suelo en: Forestal, agropecuario, actividad minera y zona de reserva y resguardos indígenas, sin embargo no establece las reglamentaciones para las actividades: agrícola, pecuaria, agropecuaria, agroforestales (silvoagrícola, silvopastoril, agrosilvopastoril), forestal y minería.</p> <p>No se determinan con claridad los usos de acuerdo a las siguientes categorías: principal, compatible, condicionado y prohibido – sobre esta base se debe ajustar el uso del suelo. No se especifican los conflictos de uso del suelo existentes en el área rural del municipio, por lo tanto no se puede establecer si la asignación de usos corresponda a la solución de los mismos.</p> <p>No es posible establecer los conflictos de uso existentes por que al no contar con el mapa de uso potencial del suelo no se puede confrontar con el mapa de uso actual para determinar los conflictos de uso del suelo, y de esta manera poder determinar las siguientes categorías: inadecuado por subutilización o sobreexplotado o adecuado.</p> <p>El mapa de uso potencial debe integrar el análisis de los siguientes aspectos: clima, pendientes, geología, geomorfología, clasificación agrológica de suelos, coberturas existentes y amenazas y riesgos.</p> <p>Se hace necesario definir y actualizar las zonas agroecológicas homogéneas para el municipio y plasmarlas dentro de la cartografía del PBOT.</p> <p>No se define la línea base para sistemas productivos, por lo tanto no se cuenta con un punto de referencia para la planificación del territorio en función de los sistemas productivos</p> <p>Se requiere además definir metas para reconversión de los sistemas productivos expresados en unidad de área especialmente para la ganadería extensiva que genera los mayores conflictos de uso del suelo. En este sentido el municipio debe dejar abierta la posibilidad de desarrollar hacia el futuro la ordenación en función de los sistemas productivos en aquellas áreas donde se estén generando mayores conflictos de uso o degradación de los recursos naturales.</p>
--	--

	<p>Dentro de las áreas de producción forestal y minera, se hace necesario ampliar el tema, definiendo las áreas susceptibles de aprovechamiento y el tipo de tratamiento que se debe dar a cada una de ellas. Tal es el caso de la minería de oro de aluvión, la cual se desarrolla actualmente sobre el río Putumayo pero no se ha considerado en el PBOT de Leguízamo.</p> <p>Se recomienda tener en cuenta el ordenamiento jurídico del municipio de Leguízamo, el cual contempla diversas áreas de manejo especial como son: el Parque Nacional Natural La Paya, reserva forestal Ley 2ª, Resguardos Indígenas, Área de Ordenación Forestal Mecaya-Sencella; las cuales representan el 79% (859.300 ha) del territorio, significa que únicamente el 21% del territorio, equivalente a 226.000 hectáreas no tiene restricción para desarrollar actividades agropecuarias, y es sobre esta área donde el municipio debe planificar el desarrollo económico.</p> <p>Con base en las particularidades y potencialidades de la región se hace necesario desarrollar proyectos productivos sostenibles que mejoren la calidad de vida de las comunidades sin afectar el medio ambiente.</p>
<p>3. Expedición de normas para la parcelación de predios rurales destinados a vivienda campestre. Estas deberán tener en cuenta la legislación agraria y ambiental; se debe especificar las zonas en que se sectorizó el suelo rural para la asignación de normas de parcelación, precisando las normas que para tal fin se definieron para cada zona y los artículos del acuerdo municipal que las contienen.</p>	<p>Este tema es abordado en forma muy somera dentro del Acuerdo Municipal y establece la reglamentación general para tal fin, pero no define las normas de acuerdo a la legislación agraria y ambiental vigente. Además no contempla la sectorización y espacialización de las áreas donde se puedan adelantar las parcelaciones rurales con destino a vivienda campestre.</p> <p>En el PBOT se deben definir las políticas y estrategias en materia de vivienda rural, donde se contemple la ejecución de programas y proyectos de mejoramiento de vivienda rural y construcción de vivienda en sitio propio para familias vulnerables.</p> <p>De otra parte se recomienda la categorización y espacialización de estas áreas incluyéndolas dentro de la cartografía del PBOT.</p>

3.2.1.4 INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL PBOT

3.2.1.4.1 Verificación del Contenido

En esta fase se evalúa la existencia de los contenidos mínimos determinados por la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, los cuales deben estar contenidos en el Acuerdo de adopción del PBOT. Estos contenidos están relacionados con los temas de amenazas, vulnerabilidad y riesgos que el documento de acuerdo debe desarrollar dentro de sus componentes, es decir, su componente General, Urbano y Rural, el Programa de Ejecución y los Instrumentos de Gestión y Financiación que se definan.

TEMA	OBSERVACIONES Componente General
Política de prevención y reducción del riesgo	<p>El art. 8 del documento de acuerdo remite al documento resumen para la verificación de las políticas del PBOT. En el Documento resumen se desarrollan cinco políticas relacionadas con el tema de riesgos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leguízamo municipio ambiental: Esta política aunque general, busca el equilibrio ambiental para el municipio, sin embargo, no se ha implementado a través de las estrategias y acciones que se proponen. 2. Vivienda Para todos: Plantea beneficiar principalmente a las poblaciones asentadas en zonas de riesgo. 3. Atención integral a las zonas de riesgo: Define como prioridad las amenazas por incendios e inundaciones. 4. Espacio Público y Hábitat, escenario para la vida: Busca la protección de las áreas de humedales y rondas de los ríos Caquetá y Putumayo. 5. Bosques para la vida: Se define para el área rural y busca mejorar las condiciones ambientales del municipio.
Objetivo de prevención y reducción del riesgo.	<p>Se definen varios objetivos relacionados con el tema ambiental en general, pero no se centran en la problemática de amenazas y riesgos que se presenta en el municipio. No se desarrolla un objetivo claro sobre prevención y reducción de amenazas y riesgos.</p>
Estrategias planteadas para la prevención y reducción de riesgo.	<p>Las políticas anteriormente descritas desarrollan varias estrategias encaminadas a la prevención de riesgos, las cuales se encuentran relacionadas en el documento técnico de soporte y el documento resumen. Dentro de las estrategias planteadas se encuentran las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoramiento integral de vivienda urbana y rural 2. Formulación del Plan de Atención y Prevención de Desastres 3. Activar el Comité de Atención y Prevención de Desastres 4. Reducción de Riesgos Urbanos 5. Espacio Público y Hábitat <p>Cada una de las anteriores estrategias define acciones a corto, mediano y largo plazo, sin embargo, hasta el momento no se tiene evidencia de su desarrollo o ejecución.</p>

<p>La determinación de las áreas expuestas a amenazas y riesgos, (espacialización)</p>	<p>En el art. 25 se definen las principales amenazas tanto a nivel urbano como rural y se espacializan en la cartografía. Sin embargo, la definición de las amenazas se confunde con las causas o consecuencias de la presencia de amenazas. No se realiza una adecuada definición de las amenazas de tipo natural y antrópico y por lo tanto no es adecuada la zonificación que se presenta en la cartografía. En el Documento Técnico se realiza la descripción de las condiciones que propician situaciones o zonas de amenaza.</p> <p>Existe una inconsistencia relevante entre lo que se plantea en el documento de acuerdo y el Documento Técnico de Soporte con lo representado en la cartografía. Por ejemplo, se define en el acuerdo, amenazas como fragilidad de los ecosistemas, hacinamiento, factores climáticos (que no son amenazas, son condiciones de vulnerabilidad ambiental), las cuales no tienen coincidencia con lo representado en la cartografía.</p> <p>Las amenazas se representan en la cartografía de manera separada y con diferentes títulos, lo cual no permite una fácil comprensión de la información.</p> <p>La definición de las amenazas y sus zonas de influencia para el caso urbano son demasiado generales. Falta determinar por ejemplo, de manera puntual, las zonas de humedales que están siendo afectadas por la acelerada presión de los desarrollos urbanísticos subnormales y “planificados por el PBOT” (la definición de una zona de expansión sobre un humedal en área cercana al aeropuerto).</p>
<p>Clasificación del Territorio (suelo de protección que incluya las zonas de amenaza o riesgo alto)</p>	<p>En la clasificación del territorio se determina que las zonas de alto riesgo, las zonas reservadas para la construcción de plantas de tratamiento y la estructura ecológica del municipio propuesta en el PBOT, hacen parte del suelo de protección (art. 56).</p> <p>Dentro de la estructura ecológica se incluyen las áreas de humedales, las rondas de los ríos y ecosistemas estratégicos, entre otros, los cuales coinciden con las principales zonas de amenazas a nivel urbano y rural.</p> <p>La cartografía general que representa las áreas de protección no se identifican de manera adecuada, pues las convenciones no dejan ver con claridad cuales son las áreas o perímetros del suelo de protección.</p> <p>Además, el PBOT define unas zonas de actividad para el suelo urbano y de expansión urbana denominada “Zonas de Reserva ambiental”, las cuales tienen como fin la recuperación de los suelos con características de erosión severa debido a la socavación del río putumayo, protección ecológica de humedales y protección de rondas de ríos (50 mt), pero en la cartografía no se define o delimitan las zonas que harán parte de esta categoría, es decir, no se ha aplicado en la clasificación del territorio urbano y de expansión (plano 19).</p>

TEMA	OBSERVACIONES Componente Urbano
<p>Áreas expuestas a amenazas y riesgo (incluye el tema de la población?)</p>	<p>Tanto en el documento de acuerdo como en el Documento Técnico de Soporte (DTS) No se realiza la definición específica de las amenazas y riesgos dentro de su componente Urbano. El tema de amenazas y riesgos se define con un bajo grado de claridad dentro del componente General, pero no se profundiza para cada componente (Urbano y Rural) dentro de sus respectivos componentes como lo señala la ley 388 de 1997.</p> <p>En la cartografía urbana se realiza la zonificación de las amenazas de manera general. Para el caso del área urbana del corregimiento de La Tagua, se realiza la definición de las amenazas con convenciones puntuales, no se generan polígonos que permitan determinar áreas de afectación por las amenazas identificadas.</p> <p>La definición de las zonas de amenaza para el área urbana no tiene en cuenta todas las zonas con presencia de amenaza por inundación o represamiento de las aguas en los caños y humedales, las cuales generan estancamiento de residuos sólidos y líquidos debido al estado actual del mantenimiento de los desagües.</p> <p>En la cartografía no se realiza la representación completa y adecuada de las amenazas presentes en el área urbana de Puerto Leguízamo, como por ejemplo las áreas de contaminación por vertimientos de aguas residuales (19 puntos de vertimientos aprox.) sobre humedales y río Putumayo.</p> <p>No se realiza la representación en planos de las amenazas que afectan las poblaciones de Ospina, La Tagua y Mecaya, centros poblados que se definen como áreas suburbanas del municipio de Leguízamo.</p>
<p>Áreas identificadas para la reubicación (incluye el tema de la población?)</p>	<p>En el art. 31 se define que la reubicación de viviendas en zonas de taludes es una medida estructural para la mitigación del riesgo por desbordamiento de los ríos Caquetá y Putumayo, pero no define cuáles son los sectores a reubicar precisamente.</p> <p>En el numeral 7 del mismo artículo, se determina que se realizará la reubicación de viviendas que se encuentren en zonas de alto riesgo NO mitigable por inundación y remoción en masa, pero en el PBOT y en la cartografía no se determina la categoría de riesgo No Mitigable, como tampoco se encuentra la información de las áreas de inundación y de remoción en masa, como se afirma en el Documento de Acuerdo. Esta situación quiere decir que existe una reglamentación que no se aplica porque no existen los elementos sobre los cuales se desarrolla la norma.</p> <p>En el Documento Técnico de Soporte (en su pág 384), se declara que la zona de ronda del río Putumayo, la cual es de 30 metros (50 mt, en otras partes del texto), debe ser objeto de reubicación de las viviendas y edificaciones que allí se encuentran y se deben trasladar hacia la zona de expansión. Esta área liberada sería zona de riesgo alto y de dominio público, pero no se define claramente si se va a trasladar la totalidad de</p>

	<p>las viviendas o no. Tampoco se determinan los usos del suelo liberado. Existen otras áreas de gran afectación (zonas de humedales con presencia de viviendas en barrios subnormales y de vivienda de Interés social), para las cuales no se determina procesos de reubicación.</p>
<p>Estrategia de mediano plazo para el desarrollo de programas de vivienda de interés social que comprenda los mecanismos de reubicación.</p>	<p>En el art. 95 se define como estrategia, los procesos de reubicación a través de Planes de Gestión social, en los cuales se tiene como condición su aplicabilidad en zonas con presencia de riesgo no mitigable. Sin embargo, no es claro cuando hace referencia a la "amenaza por vulnerabilidad". Esta definición no corresponde a una amenaza como tal. Se debe replantear la definición. Lo relevante de la anterior norma, es que el PBOT, tanto en su cartografía como en su DTS, no define áreas de riesgo NO Mitigable, por lo cual no se puede hacer aplicable el desarrollo de la estrategia planteada.</p> <p>Se menciona que se adoptarán "Mecanismos" para que las zonas liberadas no se vuelvan a ocupar, pero no se dice cuales serán esos mecanismos y en qué zonas se aplicarán.</p> <p>Se presenta en la cartografía las áreas en donde se pretende relocalizar o desarrollar los procesos de Vivienda de Interés social, los cuales se denominan en el PBOT como: Zona de expansión urbana para vivienda de interés social, pero en últimas, es la misma zona definida como área de expansión urbana, la cual seguiría afectando zonas de humedales.</p>

TEMA	OBSERVACIONES Componente Rural
<p>Áreas expuestas a amenazas y riesgo (incluye el tema de la población?)</p>	<p>En el componente rural del documento de acuerdo y del Documento Técnico de Soporte No se realiza la definición de las amenazas y riesgos de manera particular. La descripción de éstas se realiza en el componente general, pero no se hace con el detalle adecuado.</p> <p>El tema de población se relaciona cuando se trata de definir las condiciones de vulnerabilidad ante las amenazas y riesgos para el municipio en general. Sin embargo, existe confusión en la aplicación de los términos Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo.</p> <p>En el desarrollo de la cartografía para la zona rural se realiza la definición de amenazas, vulnerabilidades y riesgo total, pero su espacialización no responde a una metodología clara de definición de las mismas. Esto hace que exista confusión entre las áreas que se representan, así por ejemplo, se presentan zonas de vulnerabilidad que no describen la situación ante la cual presentan alguna debilidad (amenaza natural o antrópica), es decir, se debe explicar mediante las convenciones y leyenda, el tipo de vulnerabilidad existente y su grado de susceptibilidad (alta, media y baja).</p> <p>Los análisis de vulnerabilidad cualquiera que sea su clase, buscan conocer el grado de susceptibilidad de los elementos expuestos (población, construcciones, cultivos, etc.) a los efectos de la amenaza (de tipo natural o antrópico). Esto quiere decir, que cuando se realiza</p>

	dichos análisis se está incluyendo a la población para la definición de las zonas de amenaza y riesgo. Al no existir un estudio detallado de vulnerabilidad para el caso del municipio de Leguízamo, se puede decir que no se tuvo en cuenta a la población para la definición de las zonas de amenaza y riesgo.
Áreas identificadas para la reubicación (incluye el tema de la población?)	Se determina que todas las áreas que presenten riesgo alto (cualquiera que sea) serán objeto de procesos o programas de reubicación, pero no se determina el número de viviendas, familias, etc. No se especifican cuáles son las áreas a reubicar a nivel rural, solo se menciona las rondas de los ríos Caquetá y Putumayo, las cuales se ven afectadas por causa de la dinámica de estas corrientes.
Estrategia de mediano plazo para el desarrollo de programas de vivienda de interés social que comprenda los mecanismos de reubicación.	Se define como estrategia el desarrollo de programas de vivienda de interés social que tiene en cuenta a la población localizada en zonas de riesgo para ser reubicada, pero ésta, se plantea de manera general tanto para el área urbana como rural.

TEMA	OBSERVACIONES Programa de Ejecuciones
Proyectos prioritarios para la prevención y reducción del riesgo (corto plazo).	No se definen proyectos prioritarios para el tema de prevención y reducción del riesgo. Define "actuaciones" para la prevención del riesgo a corto plazo pero no de manera prioritaria. Estos son: 1. Mejoramiento Integral de vivienda urbana y rural 2. Diseñar y activar un Plan de atención y Prevención de Desastres 3. Activar el CLOPAD 4. Dotación a Bomberos 5. Creación de Defensa Civil y Cruz Roja 6. Reducción de Riesgos 7. Espacio Público Protección de Talud ribereño 9. Zona de expansión urbana para VIS
Determinar e identificación de las entidades responsables de la ejecución de cada proyecto	El programa de ejecución no identifica las entidades responsables de la ejecución de los proyectos.
Definir los recursos respectivos, esquema de gestión, financiación, ejecución y seguimiento.	No se definen los recursos para la financiación de los proyectos. El programa de ejecución define algunos instrumentos de gestión y financiación del PBOT, pero solo los describe según lo establecido en la ley. No menciona la manera cómo se aplicarán y sobre que elementos del suelo se ejecutarán.

TEMA	OBSERVACIONES Gestión y Financiación
Programas y proyectos ejecutados conforme a los planteados en la fase de formulación.	Hasta el momento no se ha realizado ningún tipo de seguimiento a la ejecución del PBOT, por lo cual no es posible realizar la evaluación de la ejecución del Plan.

3.2.1.4.2 Análisis de Articulación del Contenido de Riesgos en el PBOT

Se genera una matriz que analiza la correspondencia entre lo planteado en los documentos de PBOT y su Programa de Ejecuciones en lo referente a los contenidos sobre proyectos que tengan como fin la Prevención y/o mitigación de las amenazas identificadas para el municipio.

TEMA	OBSERVACIONES
Políticas	Se define una política central que aborda el tema de prevención y mitigación de amenazas y riesgos.
Objetivos	El PBOT no desarrolla objetivos relacionados con el tema de riesgos que faciliten el cumplimiento de la política planteada. En esta fase no existe articulación entre lo propuesto de manera general como política para el tema de prevención de amenazas y riesgos y la forma como se pretenden alcanzar.
Estrategias	<p>Las estrategias se plantean de manera general, lo cual se supone un amplio rango de aplicación, es decir, dentro de ellas se podría implementar una completa gama de acciones y proyectos encaminados a la prevención, mitigación o solución a varias amenazas y condiciones de vulnerabilidad encontradas en el municipio, tanto para su área urbana como rural.</p> <p>Sin embargo, el desarrollo de las estrategias no abarca toda la problemática de amenazas y riesgos presentes en la actualidad. Estas se plantean principalmente para la amenaza por inundación, por ser ésta, uno de los problemas más relevantes del municipio. Pero esta condición no debe conllevar a la subvaloración de otras situaciones que pueden provocar la generación de amenazas y riesgos, como lo es por ejemplo, el estado de contaminación de las fuentes hídricas, el cual puede ocasionar graves consecuencias sobre las poblaciones asentadas a orillas de ríos, caños y humedales del sector urbano. (barrios Nuevo progreso, Marta Lotero, Buen Samaritano, 19 de noviembre, las Villas, Rancho lindo y La Magdalena).</p> <p>Las estrategias planteadas no obedecen a ningún objetivo planteado, salen directamente de la política.</p>
	La reglamentación desarrollada dentro del PBOT se refiere principalmente a las zonas de inundación en las riberas de los ríos Putumayo y Caquetá, y en zonas de humedales en el área urbana. Como norma se establece la prohibición de desarrollos urbanísticos en estas

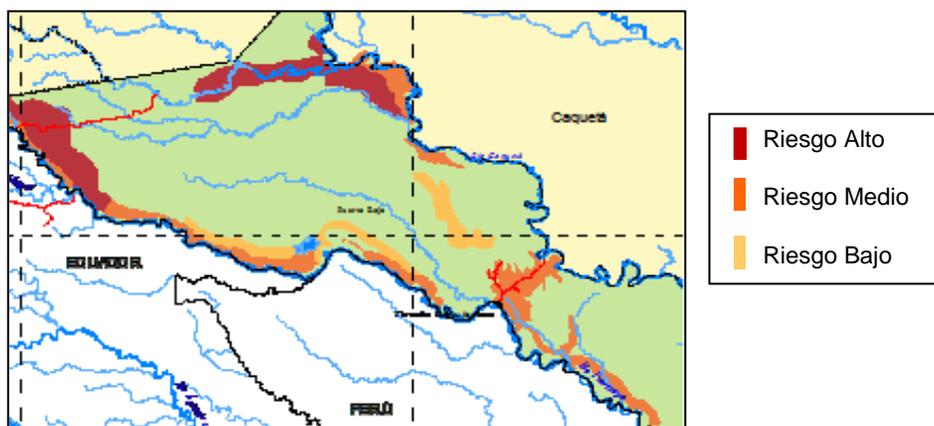
<p>Normas de Reglamentación</p>	<p>zonas a las cuales define como zonas de protección especial y de reserva ambiental. Establece además, la obligatoriedad de los procesos de reubicación en las zonas de ronda del río Putumayo. Sin embargo, la reglamentación contenida en el PBOT, es deficiente, si se tiene en cuenta la magnitud de los problemas ambientales y de ocupación del suelo actual (crecimiento de viviendas en áreas no aptas para la construcción).</p> <p>No se tiene claro la reglamentación de las zonas de amortiguación de los humedales y las áreas de rondas de los ríos, pues en la visita de campo se puede comprobar la inexistencia de las mismas. Para el caso de la ronda del río Putumayo, se determinan las longitudes de 50 y 30 metros en dos partes de los documentos del PBOT y en la cartografía no se especifica su dimensión real. Tampoco se determina desde dónde se realiza la medición de dichas áreas, lo cual dificulta su definición y zonificación.</p> <p>Sobre estas áreas de ronda se reglamenta su clasificación como suelo de protección, pero no se definen sus usos o restricciones específicas en cuanto a construcciones y ocupación de otras infraestructuras. Hace falta mencionar las restricciones de ley dentro de la reglamentación del PBOT.</p> <p>No se ha definido la inclusión de normas urbanísticas estructurales en las cuales se determine de manera clara cuales son las zonas declaradas como de protección por ser áreas de riesgo alto o con presencia de ecosistemas estratégicos o de importancia ambiental (Humedales, cananguchales).</p> <p>No se plantean normas urbanísticas generales como son los usos e intensidades permitidas en áreas expuestas a riesgo mitigable. No se determina cuales son las áreas de riesgo Mitigable y/o No mitigable.</p> <p>No se determina cuales son los instrumentos de gestión y financiación para las zonas de riesgo, es decir, las formas cómo se pretende gestionar el uso del suelo para dar solución a la presencia de amenazas, vulnerabilidades y zonas de riesgo.</p> <p>No se definen detalladamente cuales son las obligaciones urbanísticas de los propietarios y constructores (Decreto 564 de 2006), para el desarrollo de zonas en riesgo mitigable, como tampoco los parámetros necesarios para la realización de programas de mejoramiento integral de vivienda tanto urbana como rural.</p>
<p>Proyectos</p>	<p>Los proyectos planteados son demasiado globales. No se especifican acciones estructurales y no estructurales de aplicación específica a cada una de las zonas de amenaza y/o riesgo, con el fin de prevención o mitigación de riesgos.</p> <p>No se existen proyectos encaminados a la prevención como tal, los que se plantean, se aplican más a la mitigación de las amenazas hoy existentes.</p> <p>No se evidencia cumplimiento en los proyectos planteados para la prevención de amenazas y riesgos.</p>

3.2.1.4.3 Revisión Cartográfica del tema de Amenazas y Riesgos

- ✓ Existe una evidente confusión en la representación de las zonas de amenaza, las zonas vulnerables y las zonas de riesgo. La definición de cada una de ellas se hace de manera conjunta, es decir, se mezclan zonas de amenaza con áreas vulnerables y zonas de riesgo, lo cual dificulta la lectura de los planos.
- ✓ No existe un nivel de detalle adecuado para la representación de las zonas de amenaza y riesgo para el sector rural. Por ejemplo, la zonificación que se debe realizar en los centros poblados de los corregimientos de La Tagua, Mecaya y Ospina.
- ✓ Para el caso urbano se presenta un desarrollo cartográfico deficiente, considerando la alta afectación que se tiene sobre los humedales que rodean la ciudad.
- ✓ La cartografía con la que se trabaja actualmente (revisión de 2004) es la que se desarrolló desde el 2002, lo cual significa una evidente desactualización de los datos representados, sobre todo por el crecimiento de las áreas subnormales, la continua desaparición de las zonas de humedal y el constante socavamiento de la corriente principal (río Putumayo) sobre el talud o ronda del río en el área urbana.
- ✓ Para el caso de las áreas en las cuales se adelantarán los procesos de reubicación de las viviendas y población asentada en zonas de riesgo alto, solo se localiza el área de ronda, desconociendo otros sectores afectados por inundaciones, represamiento de aguas lluvias y de vertimiento de aguas residuales como se indica en la siguiente figura.
- ✓ El PBOT no contempla en su cartografía el análisis de las condiciones ambientales a nivel urbano, tanto para Puerto Leguizamo como para las áreas urbanas de los centros poblados corregimentales. En este tipo de análisis debe relacionarse el estado actual de los sitios de vertimientos de aguas residuales, las áreas de mayor afectación por contaminación, las zonas de degradación ambiental por erosión y socavamiento, entre otras. Esta información permitirá una mejor zonificación de las amenazas, vulnerabilidad y riesgos a nivel urbano.



- ✓ La definición y zonificación de amenazas a nivel rural se presta para confusión en la clasificación de las mismas, pues se establecen categorías que distan conceptualmente de su definición como zonas de amenaza. En el plano siguiente, se presenta un ejemplo claro de cómo se relaciona las zonas pantanosas (Humedales) como zonas de amenaza, siendo éstas, las zonas más afectadas por la acción del hombre. Para el caso de Leguízamo, las zonas pantanosas se deberían clasificar como áreas de alta vulnerabilidad (por contaminación, sedimentación, degradación ambiental, etc.) si se encuentran siendo afectados por las actividades humanas.
- ✓ La definición de riesgo total (como se supone en el plano siguiente) permite conocer las áreas con mayor problemática en el municipio, pero no facilita el desarrollo de una reglamentación adecuada de uso y ocupación del suelo, pues no hay claridad sobre las condiciones específicas de restricción y/o manejo de las áreas afectadas por una determinada amenaza.



- ✓ Las zonas definidas en el anterior plano como zonas de riesgo alto no coinciden con las zonas de protección establecidas en el plano de zonas de protección, pues según la reglamentación contenida en el documento de acuerdo todas las zonas de riesgo alto adquieren esa categoría de clasificación de suelo.
- ✓ La cartografía que define las áreas de protección para el sector rural no presenta los polígonos que determinan estas áreas, por lo cual no es posible calcular su extensión total. El plano solo presenta la convención de zona de protección a lo largo de los ríos Caquetá y Putumayo, dejando por fuera o sin localizar las demás zonas de protección definidas en el documento texto del PBOT como son las áreas de humedales, ecosistemas estratégicos, zonas de reserva ambiental, etc.

3.2.1.4.4 Evaluación Técnica del Contenido de Riesgos en el PBOT

El análisis se enfoca principalmente en la evaluación de los procedimientos utilizados dentro del PBOT para realizar la identificación y zonificación de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Para lograr el objetivo, se relacionan temas como: metodología utilizada para la identificación de las amenazas, valoración de la información utilizada para determinar las

amenazas y sus áreas de influencia, población incluida dentro de los análisis de vulnerabilidad, etc.

ELEMENTO	EVALUACION GENERAL
<p>Zonificación de Amenazas urbana y rural. (parámetros de amenazas)</p>	<p>Existe una evidente confusión en la aplicación de los términos Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo, por lo que es difícil determinar con precisión cuales son las amenazas presentes en el área urbana y cuales se presentan en el área rural.</p> <p>No se define cuál fue la metodología utilizada para la definición de las amenazas y su zonificación. No se relacionan los parámetros de evaluación de las condiciones biofísicas, geográficas, geológicas, etc, que dieron como resultado la zonificación de las amenazas en la cartografía urbana y rural.</p> <p>El material cartográfico que se relaciona como parte del PBOT, muestra una cantidad de información de gran importancia y utilidad para la definición y delimitación de las amenazas a nivel del municipio. Se encuentra información relacionada con geología, geomorfología, suelos, entre otros, información subutilizada, pues la zonificación actual no obedece a los parámetros desarrollados por la cartografía temática existente.</p> <p>El análisis de las amenazas es demasiado superficial, es decir, no se profundiza en la descripción de las condiciones reales (de la época en la que se formuló el PBOT) de las amenazas. Esta situación no permite el análisis de las causas que provocaron las amenazas y por lo tanto se dificulta el planteamiento de las soluciones ante dichas amenazas. No se describe por ejemplo, las causas y consecuencias de la erosión superficial, como tampoco, los efectos de las inundaciones por represamiento de aguas contaminadas hacia la población que habita en las zonas de ribera de caños y humedales, etc.</p>
<p>VARIABLES DE VULNERABILIDAD Inventario, identificación de elementos expuestos a amenaza alta y media</p>	<p>El PBOT no relaciona un inventario de eventos o situaciones que hayan implicado riesgo o desastre para la población urbana y rural de Leguizamó. Esta información es de gran importancia para evaluar el tiempo de retorno de los eventos, cuantificar las pérdidas económicas y humanas, y sobre todo, para realizar una definición más precisa de las zonas de amenazas.</p> <p>Así mismo, los inventarios de eventos, facilitan la identificación de las zonas más vulnerables ante las amenazas por inundación, deslizamientos, contaminación, etc.</p> <p>El municipio no cuenta con la identificación específica de los elementos afectados por cada una de las amenazas definidas en su PBOT. Esta situación supone un desconocimiento del alcance de los daños que se puedan causar debido a la ocurrencia de un evento o desastre. El PBOT, tanto en su DTS, como en su cartografía, no identifica y localiza los elementos constitutivos de su área urbana, al menos, en la que se evidencie el grado de afectación por una determinada amenaza</p>

	<p>(infraestructura de servicios públicos, de salud, religiosos, educativos, institucionales, administrativos, etc).</p> <p>No se tiene conocimiento del número total de viviendas que se ven afectadas por las inundaciones en el área de ronda del río Putumayo, o de las viviendas afectadas por el retorno de las aguas en el sector de Rancho Lindo y La Magdalena. Por este motivo, no se podría calcular las inversiones necesarias para mitigar o eliminar la vulnerabilidad en estas zonas. Esta misma situación se presenta para las áreas de poblamiento no planificado sobre las zonas de humedal, las cuales deben ser reubicadas.</p> <p>No se ha realizado actualmente los censos correspondientes a las poblaciones ubicadas en las áreas de amenaza identificadas en el PBOT, en los cuales se determine el grado de vulnerabilidad económica, estructural o física, ambiental, social, entre otras, con el fin de planificar mejor las zonas de reubicación y relocalización de estas poblaciones.</p>
--	--

3.2.1.4.5 Diagnóstico del Contenido del Tema de Amenazas y Riesgos en el PBOT

En esta etapa se genera realiza el análisis de los siguientes temas:

- Identificación y evaluación de las amenazas.
- Identificación y evaluación de la vulnerabilidad.
- Identificación y evaluación del riesgo.
- Análisis documental, la revisión de la formulación y el documento de acuerdo.
- Implementación del PBOT.

Luego del análisis de cada componente, se realiza la calificación de estado de la incorporación del riesgo en los POT, mediante la utilización de la metodología desarrollada por el MAVDT. La metodología para la evaluación contempla un método semi-cuantitativo mediante el cual se califican los resultados de los aspectos o líneas de acción utilizadas para la realización del diagnóstico. Los parámetros utilizados para la valoración del grado de desarrollo de cada uno de los aspectos citados en el numeral uno, *Seguimiento y Evaluación*, del presente anexo, son los siguientes:

1. *Cobertura*: valora el cubrimiento del aspecto con relación a su distribución espacial. Se califica con una escala de 1 a 5, en donde 1 implica una cobertura nula o muy baja y 5 una cobertura completa.
2. *Detalle*: valora el nivel de conocimiento o desagregación del aspecto en sus diversos componentes. Se califica con una escala de 1 a 5, en donde 1 significa un detalle muy bajo y 5 un detalle muy bueno
3. *Calidad*: valora la calidad del análisis del aspecto considerando el personal participante, las metodologías empleadas, los recursos disponibles, la calidad de la información utilizada. Se califica con una escala de 1 a 5, en donde 1 significa una calidad muy mala y 5 una calidad excelente.

La calificación de cada aspecto será la sumatoria de los puntajes para cada atributo.

De acuerdo con lo anterior, el mayor puntaje posible sería de 165 y el menor 33, con los siguientes rangos de valoración:

Calificación cualitativa	Puntaje	Rango de Categorización
Bajo	33 - 109	DEFICIENTE
Alto	109 -165	ACEPTABLE

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS				
Aspectos	Cob	Det	Cal	Observaciones específicas
Identificación y zonificación de las amenazas	3	3	3	Existe una evidente confusión de los términos Amenaza, vulnerabilidad y riesgo, lo que conllevó a una zonificación poco clara de las amenazas a nivel urbano y rural.
Metodología utilizada en la zonificación de la amenaza	2	2	2	Se cuenta con información temática de base para la identificación de las zonas de amenaza, pero no se relaciona en el documento su utilización como parte del proceso metodológico de análisis.
Categorización de la amenaza (magnitud, intensidad)	2	2	2	Solo existe categorización de las "Zonas de Riesgo". No se determina categorías para las amenazas.
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD				
Inventario o zonificación de elementos expuestos a cada una de las amenazas.	2	2	2	No existe ningún inventario de eventos dentro del PBOT que garantice su inclusión en el proceso de identificación y delimitación de las amenazas.
Cálculo de la Vulnerabilidad, fragilidad de los elementos a los diferentes fenómenos. Según la exposición y la fragilidad se determina si la vulnerabilidad es muy alta, alta, media, baja o muy baja.	3	3	3	Se realiza el análisis general de las "vulnerabilidades" relacionadas con las amenazas, que más se asemejan a las causas de las amenazas definidas. No existe un proceso de identificación y análisis de las poblaciones, viviendas y elementos expuestos a amenazas.
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO				
Identificación, caracterización y zonificación de riesgo en el territorio municipal	3	3	3	Se realiza la representación cartográfica de las zonas de riesgo pero de manera general o Riesgo Total, en el que se mezclan todas las condiciones de amenaza. Esta zonificación no permita el análisis específico de las zonas de riesgo y no facilita la reglamentación de uso del suelo y el desarrollo de programas y proyectos de prevención y mitigación de manera puntual.

Aspectos	Cob	Det	Cal	Observaciones específicas
Objetivo del PBOT, frente al componente de riesgos	1	1	1	No existe
Estrategias, programas y proyectos planteados para la prevención y reducción del riesgo.	4	4	5	El PBOT y el Programa de ejecuciones contienen estrategias, programas y proyectos para la prevención y reducción del riesgo, aunque no se define las fuentes de financiación y los recursos.
La inclusión de las Normas urbanísticas para la prevención y reducción de riesgo en el PBOT.	2	2	2	Solo se relacionan algunas normas que definen los suelos de protección y que incluyen las zonas de amenazas como inundación y socavación de orillas por efecto del río Putumayo, principalmente. En general no se tiene una normatividad clara en el tema de riesgos, que permita identificar la reglamentación de uso del suelo en zonas con presencia de amenazas o zonas de riesgo alto.
Ejecución de acciones y proyectos identificados en la formulación.	1	1	1	La ausencia de instrumentos de evaluación y seguimiento de la ejecución del PBOT, no permite conocer el avance o cumplimiento de lo planteado en el programa de ejecuciones.
Etapas de seguimiento y evaluación (Expediente municipal).	2	2	2	El documento de expediente Municipal y el Plan de acción para la Gestión del Riesgo serán los mecanismos para realizar el seguimiento y evaluación de la implementación del PBOT.
Subtotal	25	25	26	
TOTAL	76			

Calificación:

Cobertura (CB): 1 implica una cobertura nula o muy baja y 5 una cobertura completa.

Detalle (DET): 1 significa un detalle muy bajo y 5 un detalle muy bueno

Calidad (CAL): 1 significa una calidad muy mala y 5 una calidad excelente.

De acuerdo con la sumatoria de todos los aspectos involucrados en la tabla, la sumatoria dio un puntaje de 76 puntos, lo cual corresponde a una calificación cualitativa sobre el grado de incorporación del componente de Amenaza y Riesgo como BAJO y el rango de categorización DEFICIENTE.

Teniendo en cuenta el anterior resultado, se puede concluir que las mayores deficiencias se encuentran en:

- La definición de una metodología de identificación y zonificación de las amenazas, siendo éste el punto de partida para una Gestión adecuada del Riesgo en el PBOT.
- La inexistencia de objetivos relacionados con el tema de amenazas y riesgos, los cuales permitan realizar lo planteado por las políticas.
- Deficiente desarrollo de la reglamentación del suelo en zonas de riesgo.

3.2.1.5 ANALISIS CARTOGRAFICO

3.2.1.5.1 Criterios de Evaluación

- **Elipsoide o Modelo de la Tierra adoptado**

La totalidad de los programas computacionales diseñados para editar, procesar y producir cartografía en el marco de un Sistema de Información Geográfica (SIG), requieren considerar una superficie matemática sobre la cual se pueda realizar cálculos para conocer las distancias, ángulos y áreas sobre la superficie terrestre. Esta figura es una elipse de revolución o elipsoide. Existen en la actualidad cerca de 250 elipsoides disponibles para uso cartográfico, algunos con carácter de aplicación global, otros solamente para aplicación nacional.

Colombia adoptó desde el año 2005, mediante la Resolución IGAC No. 068 de enero 28, como único Datum oficial el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, MAGNA. El MAGNA asume como superficie de referencia geodésica el Elipsoide GRS80 (Geodetic Reference System, 1980) que es la versión civil del WGS84 (World Geodetic System 1984). Los dos son equivalentes, por consiguiente toda la cartografía que se elabore en Colombia debe utilizar alguno de estos dos Elipsoides.

La cartografía revisada del PBOT de Leguízamo, no cumple totalmente con éste criterio. La razón, porque no menciona explícitamente el modelo de la tierra adoptado para la representación cartográfica, que de acuerdo a las especificaciones técnicas del Datum Bogotá, debería ser el “Elipsoide Internacional de Hayford”.

- **Proyección Cartográfica**

Cuando se hace la representación cartográfica de una porción de la superficie terrestre, se debe utilizar todos los elementos técnicos para garantizar que la transformación del modelo tridimensional terrestre al bidimensional cartográfico se haga en forma correcta. Esto se logra a través de una “proyección cartográfica” que es la correspondencia matemática biunívoca entre los puntos del elipsoide y los representados en el mapa. La dificultad que existe para la representación de estos puntos, es que la redondez de la Tierra no puede representarse sobre un plano sin que sufra deformaciones de las propiedades métricas de las distancias, ángulos o áreas. Se debe decidir entonces en función del propósito del mapa, cual será la propiedad métrica a conservar, si la forma, el área o las distancias.

Cuando una proyección conserva la distancia, se llama equidistante y a las líneas se las llama automecoicas; por tanto esas direcciones conservan la escala. Las líneas que no conservan esta propiedad tienen “anamorfosis lineal”. Las proyecciones que conservan los ángulos se las denomina conformes y el no cumplimiento de esta regla por dos rectas que se cortan, se llama “anamorfosis angular”. Por último, las proyecciones que conservan las áreas, se las llama equivalentes y las proyecciones que no cumplen esta regla tienen “anamorfosis superficial”.

La cartografía revisada del PBOT de Leguízamo, no cumple totalmente con éste criterio. Debería registrarse la totalidad de los elementos técnicos que hacen parte de la proyección, como es el plano de proyección (en éste caso un Cilindro), la propiedad de

conservación de formas (Conforme) y el eje de proyección (Transversa). Además, en las propiedades de la vista, no se establece la proyección mencionada en la caja de Leyenda.

- **Datum Geodésico (horizontal y vertical).**

El Datum Geodésico es un modelo matemático compuesto por seis parámetros técnicos y diseñados para que se ajuste lo mejor posible al geode (modelo físico de la tierra). Se define por un elipsoide y se relaciona con un punto de la superficie topográfica para establecer un punto fundamental de amarre para el control horizontal (Datum horizontal) y otro sobre una superficie de referencia única para el control vertical (Datum vertical). Los parámetros técnicos que regulan esta relación son: la latitud y longitud geodésica, la altura del origen, los dos componentes de la deflexión de la vertical en el origen y el azimut geodésico de una línea de dicho origen a cualquier punto.

Como el elipsoide WGS84 es geocéntrico y de aplicación global, el origen de medición de las coordenadas geográficas esta relacionado con el centro de gravedad de la tierra. Es decir, las coordenadas geodésicas y geocéntricas coinciden en su origen. En el sistema de referencia anterior, Datum Geodésico Bogotá (Elipsoide asociado: Internacional de Hayford), el IGAC mediante Resolución No. 5 de 1940, adoptó para el sistema de proyección cartográfica Conforme de Gauss para el dibujo de la cartografía colombiana, y el origen (Datum horizontal) fue la “pilastra del anteojo meridiano del Observatorio Astronómico de Bogotá” cuyas coordenadas geodésicas son: 04°35’56”.57N y 074°04’51”.30W. Para el cálculo de la posición altitudinal (Datum vertical), se adoptó el punto determinado por el mareógrafo de Buenaventura (Valle del Cauca).

En el nuevo sistema de referencia MAGNA-SIRGAS, el IGAC adopta para el cálculo de las coordenadas un Datum Geodésico Geocéntrico (GRS80), que es en esencia tridimensional y que permite definir las tres coordenadas (latitud, longitud y altitud) de un punto con respecto a la misma superficie de referencia (el elipsoide). En este caso, la tercera coordenada se conoce como altura geodésica o elipsoidal (h).

El IGAC como el organismo nacional encargado de determinar, establecer, mantener y proporcionar los sistemas oficiales de referencia geodésico, gravimétrico y magnético (Decretos No. 2113/1992 y 208/2004) inició a partir de las estaciones SIRGAS la determinación de la Red Básica GPS, denominada MAGNA (Marco Geocéntrico Nacional de Referencia) que, por estar referida a SIRGAS se denomina convencionalmente **MAGNA-SIRGAS**. Está conformada por cerca de 70 estaciones GPS de cubrimiento nacional de las cuales 6 son de funcionamiento continuo, 8 son vértices SIRGAS y 16 corresponden con la red geodinámica CASA (Central and South American Geodynamics Network). Las coordenadas de las estaciones **MAGNA-SIRGAS** están definidas sobre el ITRF94, época 1995.4. Su precisión interna está en el orden de ± 2 mm y ± 7 mm, su exactitud horizontal en ± 2 cm y la vertical en ± 6 cm.

La cartografía revisada del PBOT de Leguizamo, no cumple totalmente con éste criterio. El Datum Bogotá mencionado en la Leyenda, no se incorporó en la elaboración de la vista y las curvas de nivel, tienen un nivel de generalidad que no corresponde con la escala de trabajo. Para el área urbana no se establece los referentes altitudinales. A partir del 28 de enero de 2005 mediante la Resolución IGAC 068, toda la cartografía colombiana estará referenciada al nuevo Datum MAGNA-SIRGAS.

- **Sistema de Coordenadas**

El movimiento de rotación de la Tierra girando sobre su eje proporciona dos puntos naturales, los polos, sobre los que se basan los sistemas de coordenadas. Estos sistemas son redes de líneas entrelazadas (graticulas y cuadrículas), rotuladas sobre el globo, para permitir la ubicación precisa de un objeto sobre la superficie terrestre.

Constituyen un método para organizar los conceptos de dirección y distancia tal, que pueda establecerse un sistema amplio de relaciones. Hay dos tipos de sistemas de uso general para la cartografía de referencia: un sistema de coordenadas geográficas (figura 1), que utiliza las líneas de longitud y latitud para fijar las posiciones, y un sistema rectangular de coordenadas, como el Sistema de Cuadrícula Universal Transversal Mercator (UTM), que utiliza rumbos hacia el Este y hacia el Norte como técnica de posición. Para el caso colombiano, se utiliza un sistema de coordenadas planas derivadas, con cinco (5) husos u orígenes diferentes, distanciados uno de otro, cada 3° de longitud, a los que se les asignaron valores de 1.000.000 metros en Norte y 1.000.000 de metros en Este.

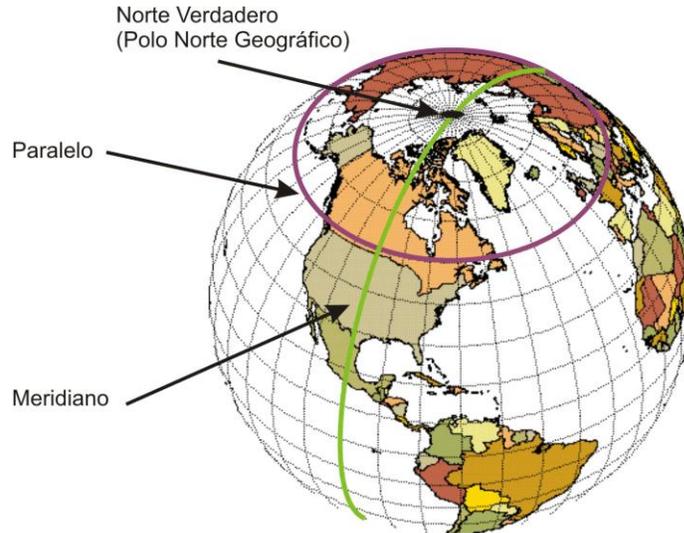


Figura 1. Sistema de Coordenadas Geográficas (CGS)

Si se utiliza una plataforma tecnológica como el Autocad para representar en un plano la superficie terrestre, se debe obligatoriamente registrar correctamente el sistema de coordenadas planas sobre el que se está trabajando. Esto significa que se debe mencionar el Datum horizontal, el elipsoide asociado y el origen (huso) de las coordenadas planas. De lo contrario, como en el caso colombiano donde existen cinco (5) orígenes para las coordenadas planas, se dificultaría la localización de los elementos cartografiados.

El material cartográfico del componente rural revisado del PBOT de Leguízamo cumple parcialmente con este criterio. El origen de las coordenadas planas registrado en la caja de Leyenda es el “oeste” y “Bogotá” en forma simultánea, sin embargo en la cuadrícula no se registra sino uno.

- **Variación Magnética**

La tierra posee un gran campo magnético que tiene una orientación ligeramente oblicua con respecto a su eje natural de rotación. Una brújula o compás, posee una aguja imantada que siempre se orienta hacia el norte magnético de la Tierra siguiendo unas líneas de fuerza magnéticas. Esta dirección que señala dicho imán si no es afectado por fuerzas distintas a la fuerza magnética de la tierra, se conoce como la “línea de fuerza magnética total”, y, la línea horizontal del plano vertical que pasa por esta línea se conoce como el **Meridiano Magnético** local.

El ángulo entre el meridiano magnético local y el meridiano terrestre local se conoce como la «variación magnética», o «**Variación**» (“Variation” – V -) de ese lugar. Se denomina **Variación Este** cuando el extremo de la aguja del compás que busca el Polo Magnético Norte apunta al este del meridiano local, y **Variación Oeste** cuando el extremo de la aguja del compás que busca el Polo Magnético Norte apunta al oeste del meridiano local (figura 3).

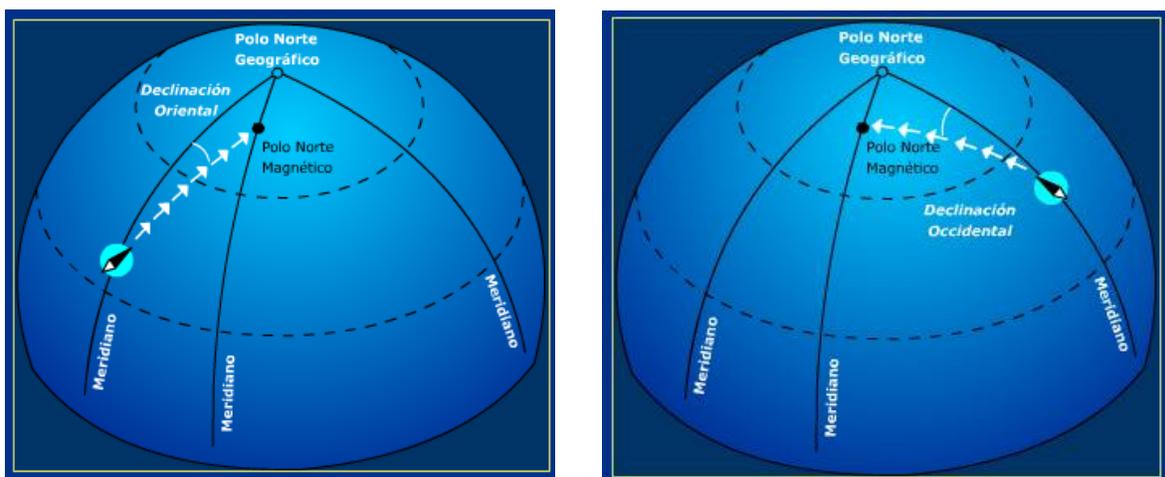


Figura 3. Variación Este (+20°, figura izquierda) y Variación Oeste (-20°, figura derecha)

Los servicios cartográficos actuales suministran información en línea sobre el dato de variación magnética para cualquier lugar de la superficie terrestre. Se debe incluir en los mapas generales de los Planes de Ordenamiento territorial para propósitos de georeferenciación, los datos de la variación magnética. Para materiales cartográficos a gran escala (escalas de 1/100.000 en adelante) se debe suministrar, como mínimo, el valor de la variación para el centro de la plancha. Para mapas de escalas menores se debe calcular las líneas isogónicas o isógonas (líneas de igual variación magnética) y el valor de la alteración anual en minutos.

La cartografía revisada del PBOT de Leguizamo, no cumple con éste criterio. Esta información es fundamental en trabajos topográficos porque permite ajustar la orientación de los equipos magnéticos con el Norte Verdadero y de ésta manera articular el levantamiento cartográfico a una base georeferenciada.

• Escala del Mapa

Todos los mapas, fotografías aéreas e imágenes de satélites son una pequeña representación de una porción de la superficie de la Tierra. Su tamaño, inferior al de la realidad, es el responsable de su conveniencia como método para ilustrar el mundo. Para que estos productos sean útiles tiene que conocerse la relación entre el tamaño del gráfico y el tamaño real de la misma región de la tierra. Este concepto fundamental, conocido como escala, es una de las más importantes consideraciones del diseño en el campo de la cartografía.

La escala controla, entre otros aspectos, los siguientes temas:

- i) La cantidad de datos o el detalle que puede mostrarse;
- ii) El tamaño del gráfico y su comodidad para la producción usando los materiales y el equipo disponible;
- iii) El costo de la reproducción;
- iv) La legibilidad de cualquier producto que es una ampliación o reducción de un mapa existente;
- v) La extensión regional de la información presentada;
- vi) El grado y naturaleza de la generalización realizada;
- vii) La idoneidad de una base disponible para un fin específico;
- viii) La facilidad de uso por el usuario final;
- ix) La cantidad de tiempo que un cartógrafo tiene que invertir en un proyecto.

Dado que la Tierra es esencialmente esférica, el único método consistentemente exacto para mostrar una gran región, consiste en construir un globo al que se le puede dar una única escala. Para transferir la forma del globo a un mapa sobre una superficie plana, se requiere un método organizado y consistente de control de las distorsiones inevitables.

El uso de alguna proyección cartográfica tiene como consecuencia el que la escala varía en distintos lugares sobre el mismo mapa.

La escala numérica rotulada sobre el mapa se refiere a la escala principal, mientras que la escala local originada por el efecto distorsionante de la proyección es conocida como la escala verdadera y variará de lugar a lugar. El factor de escala (F.E.) es una razón de una sobre la otra, así:

$$\text{Factor de escala} = \frac{\text{Escala verdadera}}{\text{Escala principal}}$$

El factor de escala es 1,0 sobre una esfera, esto es que la escala verdadera es igual a la escala principal, y en la mayoría de los mapas a gran escala es próximo a esta cifra. Sobre mapas a pequeña escala puede variar fácilmente de 0,5 a 2,0; es decir, sobre un mapa a escala 1:100.000 puede existir una gama de escalas, unas mayores (1:90.000) y menores (1:110.000) respecto a la línea de escala principal.

El factor de escala (F.E.) debe enunciarse en un mapa cuya proyección determine que la escala mencionada en la caja de leyenda, no es aplicable a toda el área útil del mapa.

Las diferentes escalas mencionadas en la cartografía del PBOT de Leguizamo para el área urbana y rural, no cumplen totalmente con los criterios planteados.

- **Semiología Gráfica**

Para el manejo de la semiología gráfica en la elaboración cartográfica, se debe tener en cuenta fundamentalmente los alcances de las “variables visuales” que son dimensiones que pueden ser manipuladas para mejorar la legibilidad y equilibrio gráfico del mapa.

Hay seis variables que están a disposición del cartógrafo, con el propósito de diferenciar aspectos gráficos: El tamaño, valor, textura, color, orientación y forma. Estas variaciones se emplean para crear marcas visibles, signos o símbolos sobre mapas. Un dibujo efectivo utilizará más de una de estas variables; varias, o todas cuando se trata de productos complejos.

Esta comprobado que las variaciones cuantitativas, empleadas en solitario, son generalmente las más efectivas. Las variaciones usadas comúnmente en orientación y forma, frecuentemente con color, son menos eficientes para comunicar información. Para enfatizar un mensaje, puede ser empleada la “redundancia gráfica”, utilizando simultáneamente dos variables gráficas (ejemplo: color intenso y tamaño del símbolo).

Con el fin de simplificar su diseño o selección, los símbolos pueden subdividirse en tres clases diferentes: punto, línea y área. Las variaciones de estas clasificaciones se dan por los cambios efectuados en la aplicación de las variables visuales descritas anteriormente.

- i) Los símbolos de puntos son signos individuales tales como círculos, triángulos, cuadrados, estrellas, cruces, etc., que se usan para representar datos posicionales tales como ciudades, sitios, puentes, equipamientos, etc.
- ii) Los símbolos lineales son variaciones del tema de una línea única que representa una amplia variedad de datos. La información puede ser tanto lineal o no lineal. Comúnmente, las vías de comunicación (carreteras, ferrocarriles), límites municipales, ríos, etc. se dibujan de esta forma, además de las líneas de flujo, isolíneas, profundidades y muchas formas de datos volumétricos.
- iii) Los símbolos de superficie indican que un área tiene una característica común, que es generalmente mostrada mediante el empleo de un tono, color o trama a través del área designada.

De igual manera, los símbolos tipo líneas y polígonos, cuando correspondan a temáticas que requieran expresar su valor de superficie y longitud, deben adicionar a su parte gráfica dichos valores en las unidades correspondientes.

La cartografía revisada del PBOT de Leguizamo, no cumple totalmente con éste criterio

- **Topología Geométrica**

La topología se refiere a las relaciones espaciales de los elementos geométricos con su entorno inmediato y con su propia estructura. La topología es importante para realizar análisis de conectividad, contigüidad y adyacencia, de los elementos cartográficos. Todos los elementos cartográficos representados en un mapa, deben tener una topología de punto, línea o polígono.

Para el caso de las líneas o polilíneas, deben cumplir con los siguientes criterios topológicos:

- ❖ Continuidad en su expresión geométrica. Un drenaje, por ejemplo, no debe estar segmentado si el atributo “nombre” corresponda a un tramo determinado.
- ❖ No debe haber líneas o polilíneas sobrepuestas de la misma categoría.
- ❖ Debe haber un empalme exacto en segmentos de línea que estén interconectados. Ejemplo, desembocadura o afluencia de drenajes, red de tubería de alcantarillado, etc.

Para polígonos aplica los siguientes criterios:

- ❖ Deben estar completamente cerrados.
- ❖ No deben tener achurados parciales.
- ❖ En el caso de polígonos contiguos, debe haber un perímetro común.
- ❖ No debe haber polígonos “fantasmas”, es decir, polígonos resultantes de errores en la digitalización.

La cartografía revisada del PBOT de Leguizamo, cumple con éste criterio.

• **Diseño del Mapa**

Las decisiones sobre el diseño de mapas básicos tienen que hacerse con el fin de comunicar la información y los datos de forma clara, confiable y económica a usuarios que tengan un mínimo de conocimientos en la lectura de mapas.

Los factores que afectan el proceso de diseño cartográfico incluyen:

- ❖ El propósito del mapa
- ❖ La escala del mapa
- ❖ Las necesidades del usuario del mapa.
- ❖ La habilidad y conocimiento del usuario de los mapas
- ❖ La complejidad de la información a ser cartografiada
- ❖ Los métodos disponibles para la reproducción de los mapas y los costos
- ❖ El medio natural o cultural a ser cartografiado.
- ❖ Las proporciones gráficas del mapa

El cartógrafo debe empezar el diseño con un plan general y debe ir progresando en el afinamiento de los detalles. Teniendo claro el propósito del mapa, debe desarrollarse un concepto de diseño que tome en consideración el contenido de la información requerida y la simbolización. Este concepto, que controla la elección de la escala, debe probarse sobre varias partes del mapa y ajustarse de acuerdo a los resultados.

Todos los mapas deben producir más de un nivel visual. La información seleccionada para el primer plano del producto será la más obvia para el usuario, y tiene que ser seleccionada cuidadosamente para satisfacer los principales objetivos del mapa. La información de apoyo debe ser tratada como material de fondo y darle un nivel visual inferior por medio de la disminución del tamaño, la intensidad del color, el contraste y, en consecuencia, la disminución general de la relevancia. Frecuentemente esta información

está jerarquizada por su importancia relativa al objeto del mapa. La información que no apoya el objetivo del mapa, confunde visualmente y debe ser eliminada.

Como regla general, el diseño inicial debe utilizar el menor grado de contraste necesario para asegurar que todos los símbolos sean legibles y que los símbolos dominantes resalten visualmente.

En todos los mapas, la temática tratada debe ser organizada y representada en categorías. Las subdivisiones de alguna categoría deben mostrarse mediante símbolos que representen su importancia relativa dentro de la categoría. Por ejemplo, la carretera más obvia en el mapa y en la leyenda, debe ser la carretera más importante en la categoría que identifique las diversas clases de carreteras. Las categorías relacionadas, y sus subdivisiones, deben estar unas a continuación de otras en la leyenda por orden de importancia.

Otros aspectos importantes a tener en cuenta en el diseño de un mapa, son los siguientes:

- ❖ Trabajar los elementos básicos de identificación del mapa (cubierta).
- ❖ Claridad en los símbolos lineales
- ❖ Manejo de títulos, subtítulos y escalas gráficas.
- ❖ Ubicación adecuada de nombres (topónimos, hidrónimos, etc).

Otro aspecto importante en el diseño del mapa, es el relacionado con la proporción del modelo gráfico que será finalmente impreso. Se debe definir las dimensiones de cada área y su posición dentro de la plancha. Por razones antropométricas se recomienda que la impresión del mapa se haga en una plancha tamaño pliego en sentido horizontal. Las partes que componen el formato gráfico de impresión son las siguientes:

- ❖ El área útil del mapa o ventana cartográfica
- ❖ El borde o contorno del mapa
- ❖ La Caja de Leyenda
- ❖ Información de cubierta

Es fundamental entender que el área útil del mapa debe representar en su totalidad la ventana cartográfica que ha sido seleccionada previamente. Esto significa, que se debe cartografiar todos los elementos espaciales y no espaciales presentes en el área y no registrar únicamente elementos circunscritos a un límite municipal. Este tipo de productos se les conoce como “mapas isla” y no permite realizar un análisis coherente del entorno inmediato y del contorno del objeto de análisis, que es el municipio.

La cartografía revisada del PBOT de Leguízamo, tiene grandes deficiencias de Diseño y no cumple con la totalidad de los criterios planteados.

• **Base de Datos, Catálogo de Objeto, Metadato**

Estos tres criterios de evaluación son importantes en la construcción de un Sistema de Información Geográfica, SIG. Las Bases de Datos Geográficas, son una herramienta que permite agilizar procesos de toma de decisiones a partir de consultas específicas y permiten la articulación de atributos estadísticos de objetos con los elementos

cartográficos representados en el mapa. El Catálogo de Objetos, es un esquema de clasificación y modelamiento de la realidad bajo estudio. Se apoya en el principio de abstracción visual para caracterizar un evento de la vida real y convertirlo conceptualmente en un objeto que tiene una geometría y atributos propios. El catálogo de objetos facilita el intercambio de información con otros productores cartográficos. El Metadato, es una ficha técnica de datos que describe el proceso de elaboración de modelos cartográficos, mediante un diagrama de flujo de cada etapa del mismo.

En el caso del PBOT de Leguísimo, la cartografía fue desarrollada en un Sistema de Información Geográfica SIG y cumple parcialmente. No dispone del archivo metadato.

3.2.1.5.2 Observaciones Específicas

Cartografía Urbana:

- a) La base cartográfica urbana está mal georeferenciada. Registra desfase angular en la orientación de los elementos cartográficos de 6° en sentido NW. Adicionalmente los polígonos de las manzanas están desfasados en 40 metros en sentido SE (Figura 4).
- b) La delimitación del perímetro de suelo urbano tomando como referencia el artículo 57 del Acuerdo Municipal, presenta serias inconsistencias de localización, forma, tamaño y orientación (figura 5)
- c) De igual manera, el desfase y la descontextualización de la prospección urbana de Puerto Leguísimo, se evidencia en la delimitación del perímetro de expansión urbana (figura 6).

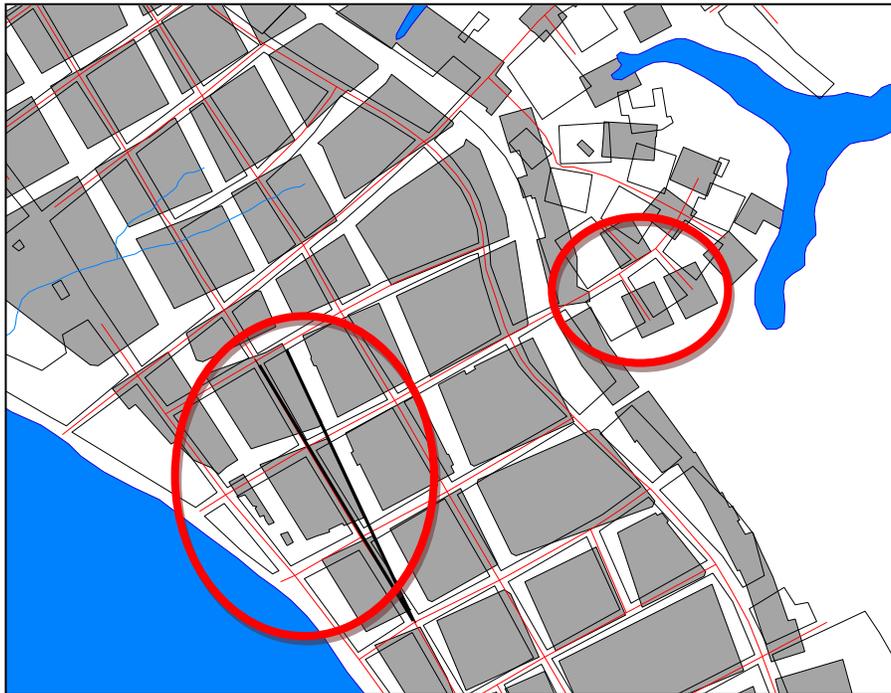


Figura 4. Desfase posicional y angular de elementos urbanos del PBOT de Leguísimo

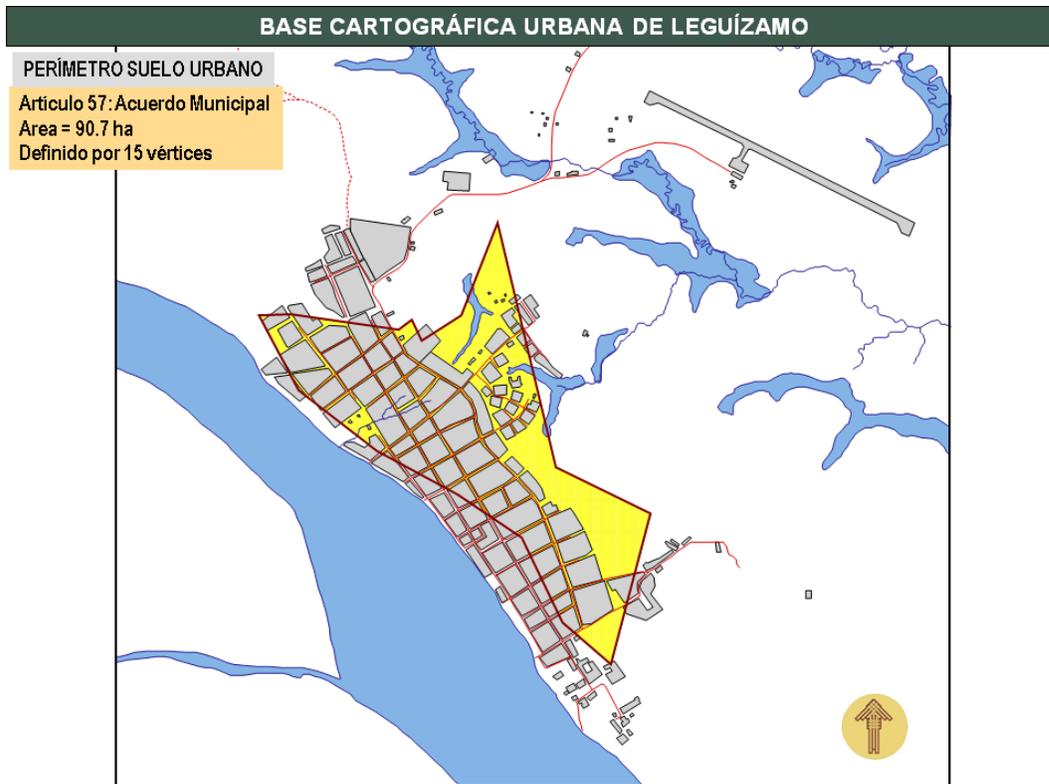


Figura 5. Desfase posicional del perímetro de suelo urbano del PBOT de Leguizamo

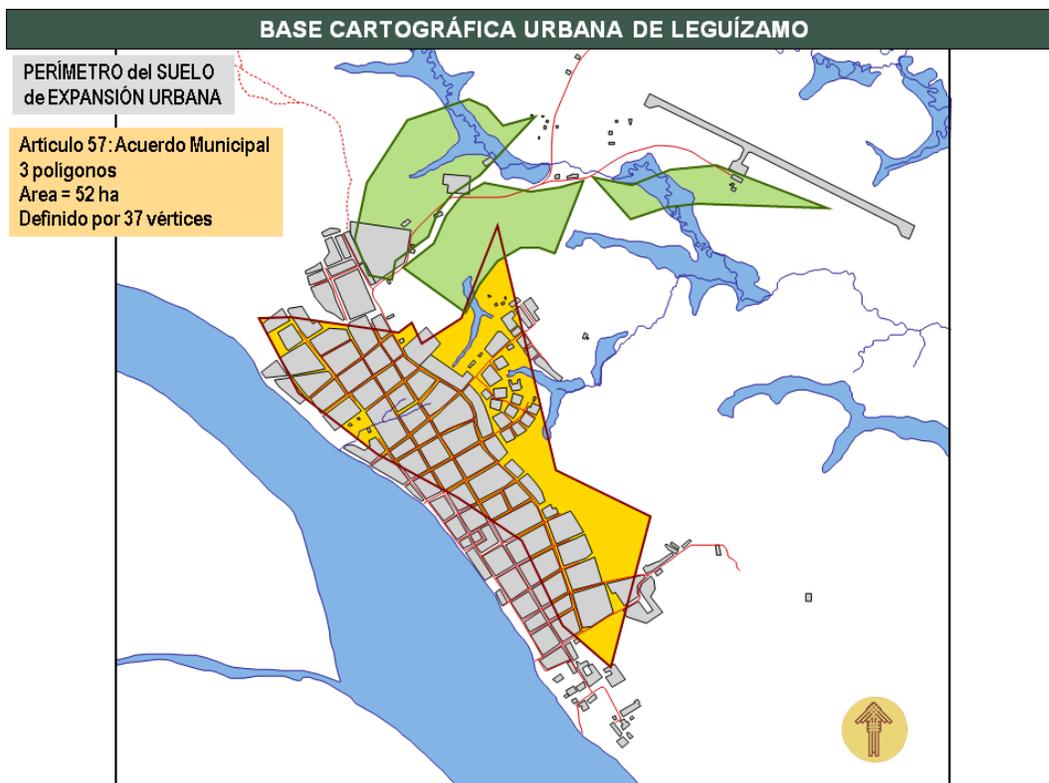


Figura 6. Desfase posicional del perímetro de expansión urbana del PBOT de Leguizamo

- d) La escala numérica 1:20.000 no establece su campo de aplicación ni su factor de escala.
- e) Las notaciones de coordenadas en el Layout de impresión, solo corresponden al origen Bogotá y no se registra datos para el origen oeste como se menciona en la leyenda. Además, el modelo digital (vista) en forma simultánea no podría tener los dos orígenes porque la cuadrícula sobre la que se monta la base cartográfica, es una sola.
- f) La leyenda marginal no registra datos del valor angular de la variación magnética, ni de la alteración anual de la misma.
- g) Tiene un deficiente manejo de las variables visuales y en general de la técnica semiológica.
- h) Tiene un deficiente diseño de las proporciones gráficas del mapa.

Cartografía Rural:

- a) La base cartográfica rural está mal georeferenciada. Registra incongruencias en las especificaciones técnicas básicas para la georeferenciación de mapas.
- b) Presenta un sistema de coordenadas planas que no corresponden a los establecidos por el IGAC para la cartografía colombiana. El origen "Bogotá" descrito en la Leyenda, no corresponde a su posición real. Existe un desfase de 333 km en sentido Este. Su desfase planimétrico la hace inoperable para cierto tipo de análisis donde el desfase posicional descrito anteriormente puede ser significativo. Se infiere el origen de coordenadas planas huso Bogotá, por el valor de las coordenadas geográficas descritas en la leyenda que corresponden al Observatorio Astronómico de Bogotá.
- c) No registra en la caja de leyenda los valores de las áreas correspondientes a cada unidad temática perteneciente a los polígonos cartografiados.
- d) Tiene un deficiente manejo de la asignación de atributos en las tablas relacionales de algunos temas como curvas de nivel, donde no existe valor de altura para el 70% de las mismas. El tema de resguardos indígenas no tiene el atributo nombre, fundamental para su identificación, tampoco registra datos de áreas. Hay cantidad de atributos sin utilidad aparente, que corresponden a valores que se generan de la importación de archivos CAD, como el color, elevación, thickness y layer. Es decir, hay una pésima edición cartográfica.
- e) Tiene un deficiente manejo de las variables visuales y en general de la técnica semiológica.
- f) Tiene un deficiente diseño de las proporciones gráficas del mapa.

3.2.1.5.3 CONCEPTO TÉCNICO

Analizados los criterios técnicos de evaluación relacionados anteriormente, se conceptúa que los materiales cartográficos del PBOT de Leguizamo no cumplen totalmente con los estándares de calidad establecidos por los organismos nacionales e internacionales que regulan la técnica cartográfica. No permiten realizar algunos ejercicios básicos de análisis cartográfico debido a las inconsistencias presentadas.

3.2.1.6 ANALISIS DE SUFICIENCIA (Matrices Mapa POT y Criterios de evaluación)

Aunque en los puntos anteriores se realizó el análisis de los contenidos del PBOT teniendo como base los datos resultantes de la evaluación y diagnóstico, en este ítem se presentan algunas conclusiones finales del análisis para indicar el grado de suficiencia de los contenidos con respecto de lo requerido por la Ley de Ordenamiento Territorial a nivel general.

Para el análisis general del PBOT se toma como base los resultados de las matrices de Criterios de Evaluación y Mapa Conceptual del POT. Dentro de este análisis se da un peso porcentual al desarrollo de los contenidos en cada componente evaluando la medida en la cual se presentan dentro del PBOT evaluado.

CONTENIDO MÍNIMO COMPONENTE GENERAL	Ponderación del Cumplimiento (1-100)
Los objetivos, estrategias y políticas de largo plazo, para la ocupación y el aprovechamiento del suelo municipal.	50
Áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales	80
Áreas de reserva para la conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y arquitectónico	10
Áreas expuestas a amenazas y riesgos.	60
Sistemas de comunicación entre el área urbana y rural y de éstas con el contexto regional	60
Actividades, infraestructuras y equipamientos	60
La clasificación del territorio en suelo urbano, de expansión urbana y rural, así como para las cabeceras corregimentales	50
TOTALES	370 (52,8 %)

CONTENIDO MÍNIMO COMPONENTE RURAL	Ponderación del Cumplimiento (1-100)
Áreas de conservación y protección de los recursos naturales	80
Áreas expuesta a amenazas y riesgos	50
Áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de los servicios públicos y para la disposición final de residuos sólidos y líquidos.	70
Áreas de producción agropecuaria, forestal y minera	60
Centros poblados y áreas suburbanas	30
Equipamiento de salud y educación	60
Expedición de normas para la parcelación de predios rurales destinados a vivienda campestre, las cuales deben tener en cuenta la legislación agraria y ambiental.	5
TOTALES	355 (50,7%)

CONTENIDO MÍNIMO COMPONENTE URBANO	Ponderación del Cumplimiento (1-100)
Áreas de conservación y protección de los recursos naturales	60
Conjuntos urbanos, históricos y culturales	10
Áreas expuestas a amenazas y riesgos	50

Infraestructura para vías y transporte	70
Redes de servicios públicos	60
Equipamientos colectivos y espacios públicos libres para parques y zonas verdes y el señalamiento de las cesiones urbanísticas gratuitas correspondientes a dichas Infraestructuras.	70
La estrategia de mediano plazo para programas de vivienda de interés social	70
Planes Parciales y Unidades de Actuación Urbanística	5
TOTALES	395 (49,3%)

Aunque el PBOT presenta el desarrollo de todos los componentes que son requeridos por la Ley 388 de 1997 y el Decreto 879 de 1998 se presenta como resultado una suficiencia del 50,9 %, lo cual significa que existen aspectos del Ordenamiento Territorial que se debe incluir de manera específica y adecuada dentro de cada componente.

Dentro del desarrollo de los componentes del PBOT se observa poco orden lógico de los elementos estructurantes del Plan. Por ejemplo, para el componente General no se presenta ordenadamente la definición de las POLITICAS, OBJETIVOS y ESTRATEGIAS que deben conservar una estructura coherente y sucesiva para garantizar su articulación con los programas y proyectos definidos en el Programa de Ejecución; al contrario de esto, el documento de Acuerdo remite a el documento RESUMEN, el cual no es muy claro en su estructura.

Otro aspecto importante es la definición de la Clasificación del Suelo, la cual debe contenerse en el COMPONENTE GENERAL. Esta clasificación debe estar completa, es decir, su definición, sus clases o clasificaciones internas y sus áreas (de manera particular para cada clase de suelo y el suelo Total municipal).

El Programa de Ejecución se desarrolla a lo largo del PBOT y en todo el contenido del Documento RESUMEN. Esta situación NO permite la identificación rápida, fácil y COHERENTE de los programas y proyectos que se deben Ejecutar. Para el análisis se debió identificar los “proyectos” (se supone que son proyectos) que se encontraban dentro de cada estrategia y programa. El programa de Ejecución debe consignarse en un capítulo aparte en donde se relacione los plazos, los recursos y las entidades responsables de su ejecución o financiación.

3.2.1.7 ANALISIS DE ARTICULACION (Matriz de Fines y Medios)

El PBOT no define una para el desarrollo del conjunto de Fines o pretensiones de Desarrollo para el futuro. Los planteamientos del Componente General se inician a través de las políticas, las cuales se tomaron como punto de referencia para realizar el análisis de articulación existente entre los FINES y los MEDIOS propuestos para alcanzarlos.

Políticas	N° de Objetivos	N° de Estrategias	N° de Proyectos		
			CP	MP	LP
1. Leguizamó: Municipio Ambiental	1	5	6		
2. Medio Ambiente para el III Milenio	1	10	9		
3. Empleo y desarrollo sostenible		5	0		
4. Saber Hacer- Saber Vivir, para un desarrollo	1	4	6		

sostenible					
5. Salud, Organización y Gestión Colectiva		5	5		
6. Investigación para el desarrollo	1	6	4		
7. Crédito para el desarrollo Sostenible a muy largo plazo		3	3		
8. Una reingeniería de la Organización para un Desarrollo a Escala Humana		8	9		
9. Vivienda para todos		3	2		
10. Atención integral a las zonas de Riesgo		2	5		
11. Espacio Público y Hábitat, escenario para la vida	1	4	13		
12. Agua Limpia para la Vida		2	12		
13. Energía para u Desarrollo limpio		4	4		
14. Comunicación, base para la Gestión del Desarrollo Humano y la Convivencia social		3	3		
15. Bosques para la Vida		4	5		
16. Acuicultura y Biodiversidad		2	0		
17. Tierra para una producción sostenible		4	5		
18. Retención de valor para la generación de empleo rural		2	21		

(Ver matriz de Fines y Medios)

La definición de Políticas es demasiado extensa y los objetivos propuestos no delimitan los alcances del PBOT propuesto en lo referente al Modelo de Ocupación. Esta situación supone el ajuste de tanto del número de políticas como el número de objetivos. La definición de políticas debe ser clara y coherente con el modelo de Ocupación del Suelo que se propone. Para este caso se nota que existen políticas que pretenden alcanzar el mismo objetivo por lo que se convierten en enunciados repetitivos en donde se realiza el mismo planteamiento con diferentes palabras. Por ejemplo, se nota claramente que Leguízamo busca ser un municipio Ambiental, por lo que sus políticas se encaminan al cumplimiento de esa visión. Esto hace que el tema ambiental tome relevancia en el modelo propuesto, sin embargo se debe tener en cuenta que el “Ambiente” tiene o está formado por diferentes variables o componentes que no se pueden dejar por fuera del proceso de planificación del Territorio.

Así mismo, la definición de los programas y sus acciones (los cuales se toman como proyectos para este caso) se encuentran sesgadas hacia la parte ambiental y al momento de realizar el análisis de articulación se podría agregar cualquier proyecto en cualquier objetivo o estrategia, pues su rango de definición es demasiado grande. Este tipo de planteamiento en donde todos los proyectos apuntan a todas las políticas podría arrojar resultados positivos en el sentido de que logra una articulación general del PBOT y el Programa de Ejecución, pero a su vez, dificulta en la práctica, el seguimiento al cumplimiento de las ejecuciones y la aplicación del PBOT.

El nivel de articulación se podría considerar entonces como un nivel alto, sin embargo, el Modelo de ocupación propuesto, sustentado a través de la llamada “estructura Ambiental Municipal”, requiere el desarrollo de otras políticas, objetivos, estrategias y proyectos encaminados a complementar desde diferentes aspectos o ámbitos del Ordenamiento Territorial, las bases de esa propuesta. Por otro lado, la forma como se realiza el planteamiento del Programa de Ejecución NO permite la identificación clara de las acciones o proyectos, además de la NO definición de proyectos para el mediano y largo

plazo, es decir, el PBOT no está realizando una Planificación Estratégica con Visión de futuro.

3.2.2 SEGUIMIENTO A AL EJECUCION DEL PBOT

3.2.2.1 Análisis del desarrollo del Modelo de Ocupación del Territorio

Para el análisis del desarrollo del modelo de ocupación del territorio se realiza la aplicación de indicadores relacionados con el seguimiento y evaluación de los contenidos del PBOT y los proyectos planteados en el programa de ejecución, de acuerdo con cada uno de los temas del ordenamiento: ambiente y recursos naturales, amenazas y riesgos, servicios públicos, vías y transporte, espacio público, vivienda, equipamientos colectivos, patrimonio, suelo y sistemas productivos.

Para la realización del análisis se debe contar con información de base que indique el punto de partida de cada objetivo o proyecto en el año de formulación del PBOT. En este sentido, el municipio de Leguizamó no cuenta con toda la información de línea base que permita medir su estado inicial y conocer el avance en el desarrollo del Modelo de ordenamiento Territorial propuesto hasta la fecha, por lo que se necesita consolidar un sistema de indicadores que permitan en el futuro la medición, evaluación y seguimiento de las acciones propuestas para alcanzar el Ordenamiento Territorial planteado en el PBOT. (Ver matriz de Seguimiento y evaluación).

Por otro lado, el análisis no se pudo realizar debido a la inexistencia del establecimiento de METAS dentro de los programas y proyectos planteados en el Programa de ejecución, lo cual no permite evaluar el grado de avance de cada uno de los proyectos con respecto al total propuesto.

Para realizar el análisis del cumplimiento en el Modelo de Ocupación se debe igualmente contar con la información relacionada con la ejecución de los últimos años y que mostrarían el avance en la implementación del PBOT en las Administraciones anteriores y la actual, a la cual le corresponderían los programas y proyectos del mediano plazo, si el PBOT los hubiese desarrollado. En este sentido, no se contó con dicha información relevante para el proceso.

3.2.2.2 Análisis de la Ejecución de los Proyectos

Teniendo en cuenta la Vigencia del PBOT, establecida en el art 3 del documento de Acuerdo, en donde se dice que los contenidos de Mediano Plazo del PBOT tendrán una vigencia de: el tiempo que le falta a la administración actual (o sea a la administración 2004-2007) más dos administraciones siguientes (2008-2011 y 2012- 2015), se puede anotar lo siguiente:

1. El PBOT NO relación o define Políticas, Objetivos, Estrategias, Programas y Proyectos para el Mediano Plazo. En el Programa de Ejecución y en el Documento RESUMEN que se relaciona, No se define claramente este tipo de acciones para el mediano plazo, a excepción de dos estrategias relacionadas con el suministro de Agua Potable y la Protección de Los Recursos Naturales Estratégicos, para las que se definen acciones de corto plazo solamente.

2. Según lo expuesto en el anterior punto, solo se podría realizar el análisis de las ejecuciones del periodo 2004-2007, pero la No existencia de la información, no permitió la evaluación respectiva.

Se recomienda realizar un seguimiento permanente a la ejecución de los proyectos a través de la recopilación de los informes anuales y el diligenciamiento de las matrices de evaluación y seguimiento que se anexan al presente informe.

Por otro lado, existe una alta incompatibilidad entre los proyectos planteados en el Programa de Ejecución del PBOT y los proyectos definidos en Plan de Desarrollo, pues no cuentan con un rango similar de formulación, como tampoco se relaciona la localización, dimensión y alcance de los mismos.

4. CONTEXTUALIZACION DEL PBOT A NIVEL REGIONAL Y LOCAL

4.1 Determinantes del Ordenamiento Territorial de la Región

Teniendo en cuenta que el desarrollo municipal depende no solo de las políticas y estrategias de planificación del nivel local, sino también de las figuras de ordenamiento creadas en los niveles regional y nacional. Para esto se realizó la identificación de los instrumentos y herramientas que definen diferentes aspectos de la organización, delimitación, zonificación, reglamentación y uso del suelo y sus atributos ambientales, sociales, económicos y culturales que inciden de manera directa sobre el ordenamiento territorial municipal y los cuales deben considerarse dentro del proceso de Revisión y Ajuste del PBOT para lograr articular los temas estructurantes que se definen sobre el mismo espacio físico.

La identificación de estos instrumentos y herramientas de planificación del uso del suelo para el caso del municipio de Leguízamo se desarrolla en el documento denominado “Determinantes Ambientales” que se anexa al presente Expediente Municipal.

Este documento relaciona las principales normas, estudios y planes que tienen injerencia sobre el ordenamiento territorial del municipio y sobre todo el departamento del Putumayo y la región en general. El municipio debe considerar la información contenida en cada uno de los elementos relacionados para garantizar una mejor articulación y coherencia en la reglamentación del suelo urbano y rural del municipio. Entre la información a considerar se encuentra:

- Parque Nacional Natural La Paya
- Reserva Forestal de la Amazonia
- Zona de Reserva Forestal Protectora Productora Mecaya Sencella
- Sustracción a Reserva Forestal de Ley 2ª: Colonización espontánea, asistencia técnica y crédito
- Sustracción a Reserva Forestal de Ley 2ª: Colonización militar
- Resguardos indígenas presentes en el Municipio

5. PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS

5.1 Debilidades de la Administración Municipal

A nivel general se presenta un problema de tipo administrativo, muy común en los municipios analizados y es la baja capacidad de aplicación de las normas establecidas en el PBOT sobre todos los aspectos del Ordenamiento Territorial, lo cual supone una baja ejecución del mismo y por ende, una reducida influencia de la Ordenación del suelo sobre el desarrollo local y regional.

Esta evaluación no se realizó con los datos (indicadores) que se requieren para sustentar técnicamente la afirmación, pero basta observar mediante la verificación de campo, los problemas y conflictos ambientales, sociales, económicos y territoriales que aún persisten en los sectores urbano y rural, a pesar de contar con un instrumento de Planificación de uso del suelo y de Desarrollo Territorial como lo es el PBOT. Esta situación se puede ejemplificar con la presencia y el incremento de los procesos de urbanización no planificados en las áreas periféricas y en las zonas de protección ambiental como son los humedales y pequeñas áreas húmedas que rodean el área urbana.

A nivel económico, se evidencia la ausencia de mecanismos efectivos de financiación del PBOT, pues no se realiza un adecuado planteamiento de las estrategias de Gestión que permitan garantizar el desarrollo de los proyectos definidos en el programa de ejecución. El tema de los recursos económicos limita en gran medida la ejecución del PBOT y no permite dar cumplimiento a lo previsto como modelo de Ocupación y ordenamiento del Territorio, pues dificulta el desarrollo de los proyectos de tipo estructural que inciden en la configuración de los sistemas urbano- rural y regional.

6. RECOMENDACIONES PARA EL PROCESO DE REVISIÓN Y AJUSTE DEL PBOT

6.1 Recomendaciones Generales

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que la administración municipal tenga en cuenta las siguientes sugerencias en procura de la realización de un adecuado proceso de Revisión y Ajuste de su Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

- El proceso de Revisión y Ajuste del PBOT debe incluir una fase de “reformulación” de los documentos que hacen parte constitutiva del mismo. Se debe tener en claro entonces, que toda modificación a los contenidos debe partir de una base sólida de argumentación o mejor, debe tener un sustento real soportado por datos, indicadores y análisis previos de los diferentes temas a trabajar. Lo anterior supone una actualización de la información básica de las condiciones reales del municipio en todos los aspectos que generen un DIAGNOSTICO de partida para la toma de decisiones y la planificación territorial. Este diagnóstico debe relacionar los datos de LINEA BASE, los cuales servirán como punto de referencia para la realización de los futuros procesos de seguimiento y evaluación del cumplimiento o ejecución del PBOT. **(Ver matriz de seguimiento y evaluación para la definición de los indicadores que se deben identificar en el nuevo PBOT).**

- Así mismo, dentro de todo proceso de formulación o reformulación del PBOT se debe garantizar la participación, concertación y difusión de sus contenidos con los actores sociales, ambientales, políticos, y población civil del municipio, pues el ordenamiento se hace con y para sus habitantes. Esto, conlleva al reconocimiento y a la inclusión de la gente como parte de los problemas locales y también como parte de la solución para alcanzar su desarrollo.
- La información relacionada con el PBOT y su documento de Seguimiento y Evaluación (Expediente Municipal), es información de carácter público y por lo tanto debe estar siempre a disposición de quien la requiera, por tal razón se recomienda guardar la estructura que desarrolla el presente Expediente Municipal, pues facilita la organización y el análisis de los documentos que hacen parte del PBOT y de su proceso de formulación, aprobación y ejecución, además y los documentos que tienen incidencia sobre el Ordenamiento Territorial del municipio.
- El PBOT y sus componentes General, Urbano y Rural deben definir los contenidos mínimos que requiere la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios. Esta información debe organizarse de manera lógica para facilitar la aplicación de las normas sobre el territorio físico, pero además debe permitir una fácil lectura y comprensión de lo allí reglamentado, esto con el fin de que el PBOT sea una herramienta de planificación de todos, no solo de uso y aplicación técnica.

6.2 Recomendaciones por Componente

6.2.1 Componente General

- El componente General debe desarrollar una VISION o IMAGEN OBJETIVO que direcciona los anhelos de todos sus habitantes. Aunque se definen unas políticas y unos objetivos de planificación del territorio, hace falta mejorar el encadenamiento de estos FINES con las estrategias, los programas y los proyectos que serán los MEDIOS para alcanzar lo propuesto en todos los aspectos del Ordenamiento Territorial.
- En el componente general, según lo establecido en la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, se debe definir los temas estructurantes del Ordenamiento Territorial municipal, es decir, El Modelo de Ocupación del Territorio, el cual será la columna vertebral de los procesos de desarrollo local y regional. Además de esto, se debe definir los elementos que sirvan de enlace entre el ordenamiento municipal y el regional a través del planteamiento de Políticas, Objetivos, estrategias, proyectos y acciones conjuntas. Ante este aspecto, el municipio de Leguizamó no desarrolla una visión integradora que permita la inclusión o la articulación de otros actores de igual o mayor jerarquía territorial para alcanzar su desarrollo.
- Se debe realizar la clasificación del suelo dentro de este componente, definiendo las áreas de protección y sus clasificaciones internas además de la definición de las áreas de cada una de ellas.
- Tener en cuenta que todo lo definido en el componente general y que se relaciona con la zonificación y localización de determinados temas del OT, deben

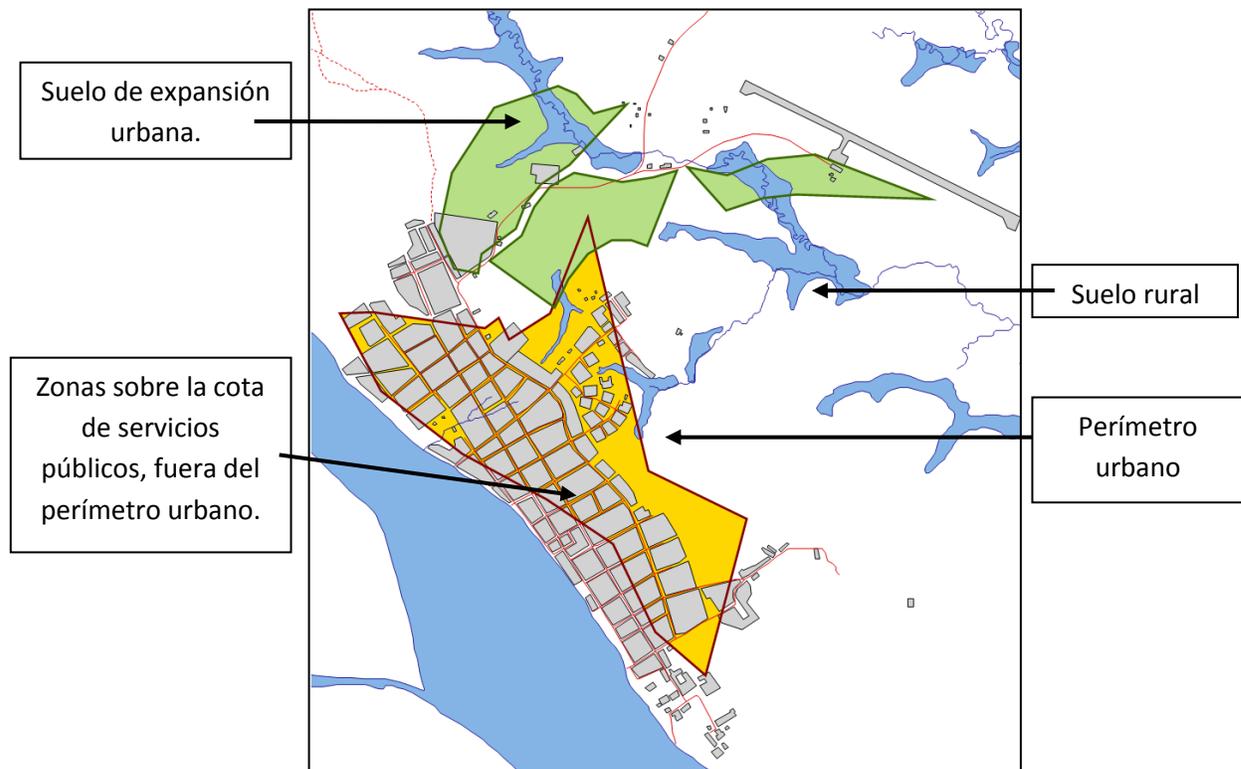
representarse cartográficamente y estar contenidos dentro de los planos pertenecientes a este componente, según lo establece la ley de Ordenamiento Territorial y la estructura propuesta por el Expediente Municipal. Los temas a incluir son: clasificación del suelo, amenazas y riesgos, áreas de protección y conservación y áreas de protección del patrimonio histórico y cultural.

6.2.2 COMPONENTE URBANO

6.2.2.1 Clasificación del Territorio.

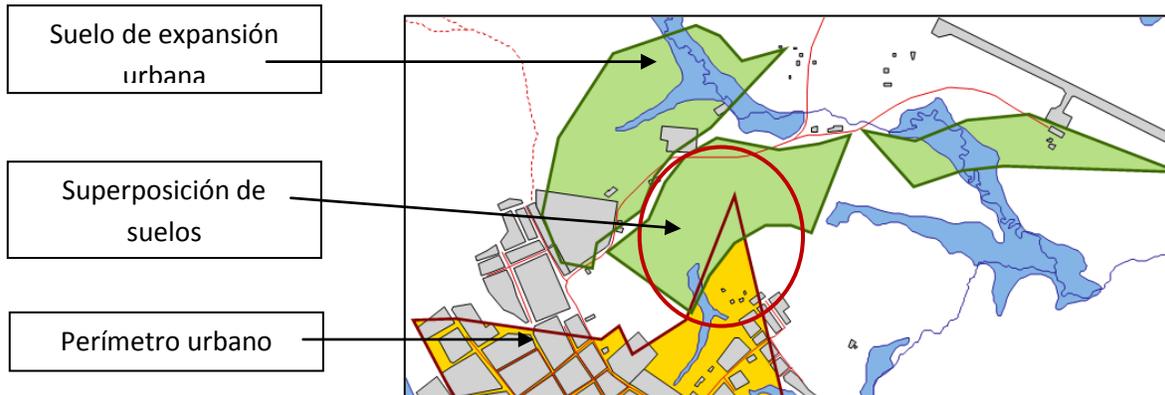
El Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Leguizamo debe clasificar el suelo urbano, rural y de expansión urbana, además de establecer las categorías de suburbano y de protección, de conformidad con los criterios generales establecidos en el artículos 30, 31, 32, 33, 34 y 35 de la ley 388 de 1997.

Suelo Urbano: Debe delimitarse de acuerdo al perímetro de servicios públicos actual, de haber sitios dentro de la cota de servicios públicos, pero no delimitados dentro del perímetro de suelo urbano, este deberá replantearse e incorporarse. Las zonas en proceso de urbanización y los centros poblados de los corregimientos, podrán pertenecer al suelo urbano, siempre y cuando estén dentro del perímetro sanitario. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario. Además tanto el documento técnico, como el acuerdo y la cartografía deben delimitar y clasificar el mismo perímetro, no pueden delimitar distintos perímetros.



La superposición de suelos, no permite una clara y adecuada intervención de los usos determinados, como tampoco permite la aplicación de las normas urbanísticas necesarias

para su reglamentación. El PBOT del municipio de Leguízamo, debe corregir y clarificar cual es el uso o suelo adecuado de prevalencia en estas zonas de superposición.



En el suelo urbano, se destinan Áreas comerciales, residenciales, industriales y recreativas indicando las intensidades de uso, cesiones obligatorias, porcentajes de ocupación, las clases y usos de las edificaciones y demás normas urbanísticas. Todo ello con el fin de planificar e intervenir el territorio adecuadamente. Las urbanizaciones, equipamientos y demás edificaciones de densidades altas podrán ejecutarse en el suelo urbano de acuerdo a normas urbanísticas establecidas para suelo urbano. Este tipo de infraestructura con características urbanas no podrá construirse en áreas del suelo de expansión urbana sin que previamente se surta de los servicios públicos o se ejecuten planes parciales, como tampoco en suelo rural ya que generarían conflictos en los usos del suelo y crecimientos desordenados, acelerados, no planificados que afectarían la capacidad sostenible y sustentable del territorio.

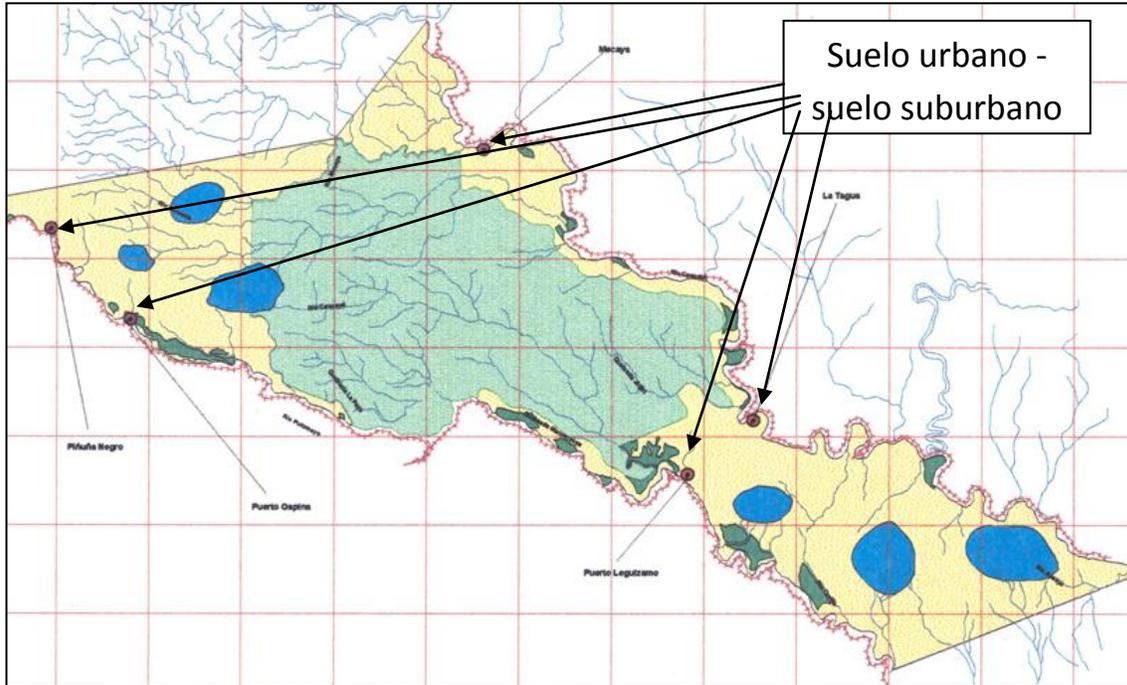
Suelo de Expansión Urbana: Se establece dicho suelo para uso urbano, el cual se debe delimitar de acuerdo a estudios de proyección de la ciudad en cuanto al crecimiento poblacional principalmente, siendo este el que determine la necesidad o demanda de: Vivienda, dotación de infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, parques y equipamiento colectivo de interés público o social. El PBOT es el instrumento de planificación territorial para el municipio y es por ello que debe establecer acciones tendientes a garantizar la dotación a futuro de los servicios públicos domiciliarios, para el suelo de expansión urbana.

No se podrán construir edificaciones de carácter urbano en suelo de expansión sin que antes se cumpla con el proceso de incorporación al perímetro urbano y/o se surta el área determinada de servicios públicos domiciliarios, mediante planes parciales. Podrán incluirse áreas de desarrollo concertado, a través de procesos que definan la conveniencia y las condiciones para su desarrollo mediante su adecuación y habilitación urbanística a cargo de sus propietarios.

No debe delimitarse suelo de expansión en áreas de amenaza por inundación, de riesgo no mitigable y zonas declaradas de protección o conservación ambiental.

Suelo Suburbano: El suelo suburbano no tiene la posibilidad de expandir su territorio o su perímetro, por esta misma razón sus usos son restrictivos.

El suelo suburbano debe de determinar su área en Ha y/o Km2. además de delimitar claramente el suelo suburbano en la cartografía, complementado con la delimitación y localización que debe estar descrita específicamente en el documento de acuerdo y documento técnico de soporte.



Se recomienda, aclarar y justificar técnicamente la delimitación del suelo suburbano. Es importante anotar que la cartografía oficial de los Planes de Ordenamiento Territorial, es un documento legal, para la toma de decisiones, como por ejemplo para la certificación de usos, clasificación de suelos o expedición de licencias. Todo lo que se establece en la cartografía oficial es reglamentación para el municipio. La cartografía es un documento complementario al documento técnico texto de soporte y al documento de acuerdo o decreto.

6.2.2.2 Sistema vial

Uno de los sistemas estructurantes principales para el municipio de Leguizamo en conjunto con el espacio público es el sistema vial, el cual debe constituirse de acuerdo a la necesidad de la movilidad de la población, como también de la movilidad inter municipal para que el resultado del plan vial sea armónico y coherente con el tránsito real que demanda el municipio. El plan vial debe definir y categorizar las vías principales, secundarias y terciarias, paralelamente con sus perfiles viales, los sistemas de transporte y su interrelación, así como las estaciones de transferencia con el sistema regional – urbano. Además de las normas que lo rigen.

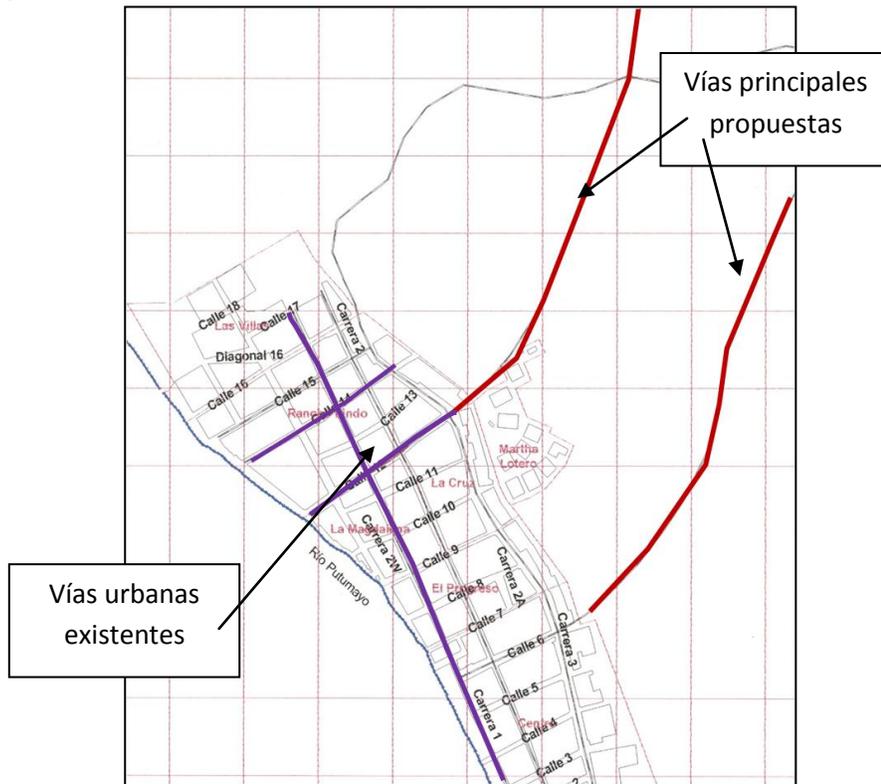
Las propuestas viales que se contemplen dentro del PBOT, Deben justificarse con elementos básicos como son: Su longitud, (valor en mt), definir las áreas, zonas o equipamientos que se plantea conectar, área de influencia, Definir los instrumentos o medidas urbanísticas para mitigación del riesgo en caso de que se planteen sobre zonas

de riesgo mitigable, o en su defecto evaluar la zona donde se va a proyectar la vía (define viabilidad del proyecto).

Los proyectos viales que se planteen dentro del área urbana del municipio, deben contemplar un análisis de afectación sobre las demás vías o el radio de influencia que tenga la vía a intervenir sobre las demás.

El PBOT plantea la construcción de unas vías primarias de conexión del suelo urbano con el suelo rural y además de comunicación directa con el sistema de transporte aéreo, la connotación de dichas vías, le dará un gran valor paisajístico y de movilidad vehicular al municipio, hace parte además un gran circuito de movilidad urbana (vehicular) complementado por distintas vías urbanas preponderantes.

Dicho circuito está planteado de tal forma, que le dé al área urbana una forma directa rápida de conectarse con el aéreo puerto y el corregimiento de la tagua, esto posiblemente traerá consigo flujos vehiculares altos al municipio y no se plantean soluciones a dicho fenómeno, como tampoco al flujo peatonal alto que se genera actualmente sobre las demás vías a nivel urbano, el cual se incrementara con la construcción de dichas vías y las nuevas urbanizaciones aledañas a ella en el área de expansión.

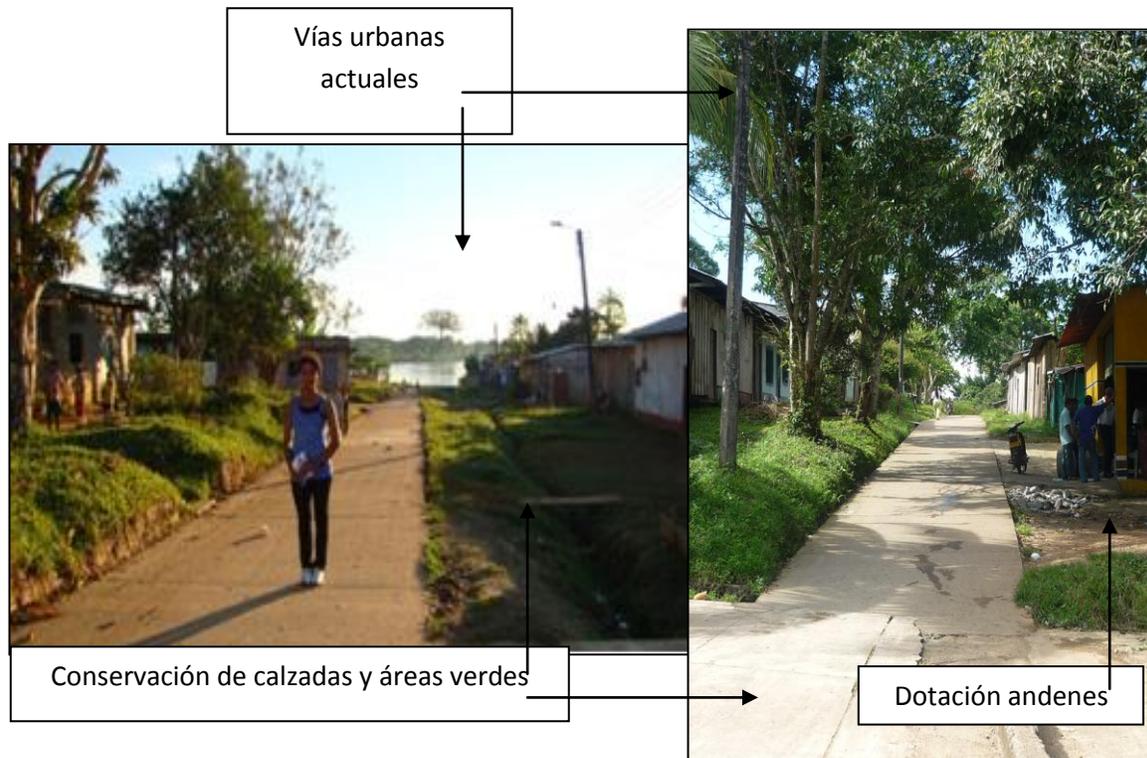


Las propuestas viales para el municipio de Leguízamo deben corresponder a un estudio previo de la necesidad de nuevas vías, dicho estudio es la justificación dentro del PBOT para los respectivos planteamientos.

Por otra parte es necesario definir los programas y proyectos de forma específica, además de precisar el tipo de intervención a aplicar (construcción, adecuación o mejoramiento) y demarcar el área a intervenir.

El plano del sistema vial actual y propuesto debe contener los perfiles viales establecidos para las vías. Estos son una herramienta de reglamentación del uso y disfrute apropiado del sistema vial. En el caso de Leguizamo es una medida indispensable. Ya que el sistema de transporte actual es de bajo tránsito vehicular y que el tipo de población que habita, más la morfología urbana y por supuesto vial, no requiere de un sistema de transporte masivo o alto.

Debe de incluirse dentro del plan vial propuestas que tiendan a la conservación y mejoramiento de las vías urbanas existentes. (Conservación de longitud de calzadas, mejoramiento, dotación de andenes y conservación y optimización de zonas verdes)



El PBOT, debe incluir proyectos de mejoramiento para el sistema de transporte.

Para mayor viabilidad en la formulación de los planteamientos, en cuanto a Carga y Pasajeros, se debe definir y estudiar los servicios predominantes al transporte; llegadas, salida, transbordo, el transporte combinado de carga y de pasajeros a escala; intermunicipal, corregimental y /o veredal. El estudio previo arroja las necesidades o demandas reales del municipio, para posteriores proyecciones de esta forma su formulación estaría encaminada a suplir el déficit de infraestructura de transporte. Así mismo arroja las necesidades en cuanto a nuevas calzadas de circulación tanto vehicular y peatonal.

Entre otros los elementos de estudio que puede tener en cuenta el municipio de Leguizamo, para una adecuada proyección del sistema vial y de transporte son:

- Tráfico vehicular y velocidades.
- Cobertura de transporte.
- Conexión vial urbano- rural.
- Estado de la Red

Inventario de terminales de transporte y las edificaciones de los servicios de las empresas de transporte.

6.2.2.3 Servicios Públicos Domiciliarios

El plan de servicios públicos debe definir específicamente los planes, programas y proyectos, a corto, mediano y largo plazo, especificando el tipo de intervención (construcción, adecuación y/o ampliación) a implementar, delimitar la ubicación de los elementos estructurales dentro de los proyectos de infraestructura; bocatomas, plantas de tratamiento, pozos sépticos, circuitos, poste duras, rellenos sanitarios, Canaletas de Lixiviados etc. Complementado a ello definir el area en metros de cada infraestructura propuesta y definicion del numero de redes a construir y ampliar.

Ddefinir y cuantificar los sectores, que no cuentan con el servicio, para facilitar el planteamiento de nuevas redes de servicios públicos, así satisfacer dicha necesidad insatisfecha de los sectores del municipio. Se recomienda realizar un conteo y delimitación de los sectores que no cuentan con el servicio especificando No viviendas, hogares y personas, analizando además los sistemas utilizados y tipo de suelo donde están asentados. De ahí surgen las propuestas tanto en cantidad de redes, sistemas a utilizar.

El plan de servicios públicos del municipio de Leguízamo debe plantear proyectos tendientes al mejoramiento de los servicios públicos específicamente de:

- Mejoramiento del sistema de alcantarillado actual, evacuación de aguas residuales y tratamiento de las mismas en los emisarios finales.
- Manejo de residuos sólidos
- Optimización del acueducto actual.
- Separación aguas (consumo humano de las aguas residuales)

Los servicios públicos deben estar representados en un plano, donde se delimite y localice tipo de infraestructura actual y propuesta.

6.2.2.4 Tratamientos del suelo.

Para efectos de la aplicación coherente de los tratamientos para cada zona del área urbana, debe describirse en primera instancia, la problemática o estado actual de cada sector del municipio que justifique la aplicación de cada tratamiento.

Esto impide que se apliquen tratamientos, en zonas que no requieran o que demanden uno diferente.

Los tratamientos establecidos y aplicados deben estar representados en un plano, siendo esto de vital importancia para evaluar la correcta aplicación de los tratamientos sobre el territorio urbano.

Los tratamientos a aplicar de acuerdo a los problemas del municipio son:

Desarrollo: áreas que cuentan con procesos de urbanización completa (vías, servicios públicos, equipamientos, espacio público), pero en las que existen predios sin construir.

Consolidación: Se aplica en sectores ya urbanizados, con intensidades y densidades establecidas y definidas. En sectores con condiciones físicas, morfológicas optimas y que requieren fortalecimiento o afianzamiento.

Renovación urbana: sectores del área urbana que están deteriorados y requieran intervenciones que permitan su recuperación y adecuación.

Conservación: Se aplica en áreas que requieran normas tendientes a mantener el espacio urbano, los usos y estructuras actuales

Mejoramiento integral: se aplica en áreas que requieren acciones tendientes a recuperar accesibilidad, dotación de servicios públicos y construcción del espacio público.

Para establecer si en un área es posible aplicar este criterio, se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

1. Que el asentamiento no se localice en zonas con restricción por alto riesgo no mitigable y/o preservación ambiental y/o obra pública.

2. Que el barrio esté legalizado urbanísticamente o con factibilidad de legalización de acuerdo con el Decreto 564 de 2006.

3. Que el asentamiento esté localizado dentro del perímetro urbano de acuerdo con el POT.

4. Que tenga factibilidad técnica para el suministro y prestación de los servicios públicos básicos.

5. Que estén incorporadas acciones tendientes al mejoramiento integral de barrios y/o mejoramiento de servicios, y/o espacio público, etc., en el POT.

6. Que exista la factibilidad de titular los predios.

El municipio puede establecer otros tratamientos de considerarlo necesario.

Se recomienda, además verificar definiciones de los tratamientos en la ley 388 de 1997.

Se deben establecer además las normas reglamentarias para cada tratamiento.

6.2.2.5 Equipamientos Colectivos.

Se debe especificar localización, área de la infraestructura a intervenir o construir (Abastecimiento de alimentos, plazas de mercado y bodegaje general, Recintos feriales, Servicios funerarios y cementerios, Defensa y Justicia, Escenarios Deportivos, Escenarios Culturales, Educación, salud y Bienestar Social) y establecer las normas para su desarrollo, donde se Constituyan los distintos tipos de elementos y características espaciales de la oferta y demanda de servicios distintos y complementarios a la vivienda.

Realizar evaluación de los equipamientos existente (déficit o superávit), donde se identifiquen por su uso público o privado y se clasifiquen en;

Equipamientos de entorno o barrial, tales como: guarderías, escuelas, puestos de salud, parques de barrio, tiendas, lavanderías, panaderías, etc.

Equipamientos Zonales: Colegios, templos, supermercados, espacios deportivos, cementerios.



Equipamientos urbanos: centros comerciales, Cines, Almacenes especializados.

Equipamientos regionales: Plazas de mercado, iglesias, plazas de ferias, oficinas municipales y departamentales, fábricas, terminales de transporte, clínicas y hospitales.

Además de ello debe estudiarse el sector y tipo de suelo donde se encuentran localizados los distintos equipamientos, dicho estudio nos permite saber si se requiere reubicarlos, restaurarlos etc.



El PBOT del municipio de Leguízamo, no contempla acciones tendientes a la reubicación de equipamientos como la Planta de sacrificio municipal, como tampoco dispone de área para hacerlo. Los equipamientos existentes y propuestos deben estar representados en un plano.

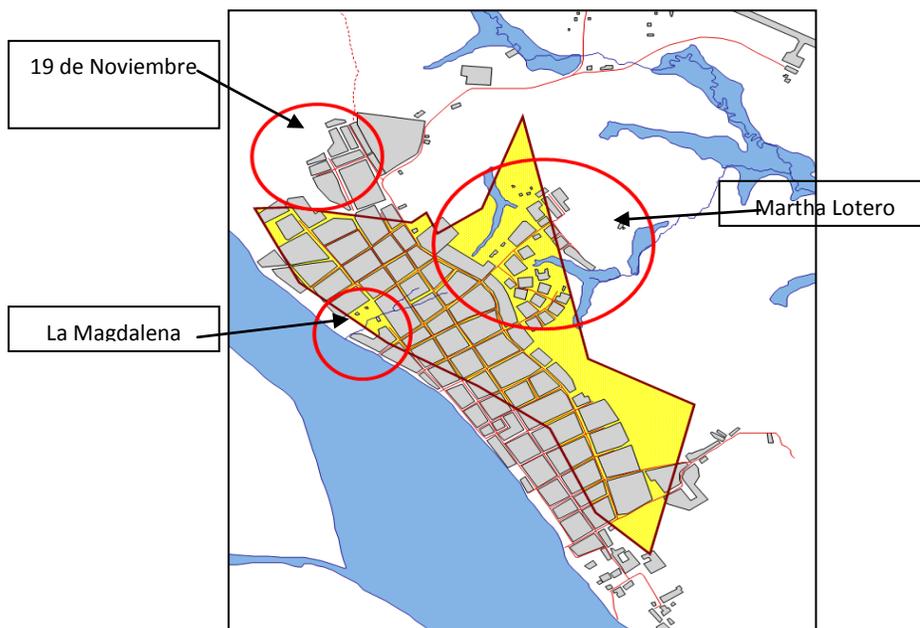
6.2.2.6 Vivienda.

Se debe definir el área mínima para las soluciones de VIS propuestas y las estrategias para el desarrollo de la VIS, identificar tipo de población afectada.

Las viviendas localizadas, en el área de inundación del rio Putumayo, además área de humedal (Rancho lindo la Magdalena),viviendas localizadas en zonas de humedal, barrios de invasión(barrio Martha Lotero y 19 de noviembre),



Son viviendas asentadas en zona de amenaza por inundación y zonas de protección ambiental. No se encuentran inventariadas o cuantificadas dentro del PBOT, para ser incluidas dentro de los proyectos de vivienda de interés social.





El PBOT, debe no solamente identificar sectores para reubicación, si no también establecer suelo para el desarrollo y localización de viviendas en riesgo según las necesidades y costumbres de la población.

Se requiere hacer un censo con información sobre el número de hogares por vivienda, número de habitantes por hogar, actividades económicas que realizan cada uno de los miembros del hogar. Esta información es útil para realizar una adecuada selección del área para relocalizar la población.

Se recomienda utilizar una metodología práctica para obtener los datos anteriormente descritos entre otros para obtener Información sobre:

Numero, distribución, tendencias de crecimiento, densidad y estado de las viviendas; el marco de este conocimiento permite precisar requerimientos de servicios, equipamientos comunales y suelo urbanizable o de expansión urbana.

El déficit cuantitativo y cualitativo que determina la magnitud y ubicación de las carencias de vivienda y orienta las decisiones de los programas de mejoramiento y construcción de vivienda nueva. Asimismo al establecer la población situada en zonas de riesgo se pueden diseñar los programas de prevención, mitigación y reubicación de asentamientos y la evaluación de los proyectos de construcción de VIS, que contribuye a una definición de las acciones que se adelanten en ese sentido.

También es importante delimitar y localizar área para el desarrollo de vivienda de interés social.

6.2.2.7 Planes parciales.

Debe especificar las características de las áreas sujetas a desarrollar mediante planes parciales, las políticas y estrategias para su desarrollo. Además del planteamiento de normas que especifiquen directrices de usos, edificabilidad y cesiones en conjunto con los instrumentos de gestión.

El Plan Parcial, debe especificar las particularidades, sobre las propuestas generales del PBOT, donde defina el tipo de plan a formular o implementar (Conservación, Redesarrollo, Desarrollo, Expansión Urbana, Mejoramiento del Espacio Público, Mejoramiento Integral, Renovación urbana). El PBOT plantea construir los siguientes planes parciales:

- ✓ Abastecimiento de alimentos, plazas de mercado y bodegaje general

- ✓ Recintos feriales
- ✓ Servicios funerarios y cementerios
- ✓ Defensa y Justicia
- ✓ Escenarios Deportivos
- ✓ Escenarios Culturales
- ✓ Educación, salud y Bienestar Social.

Para los cuales no dispone de políticas, estrategias para su desarrollo y no Indica los instrumentos de financiación y gestión.

Este tipo de proyectos deben justificar técnicamente su implementación mediante planes parciales. Ya que no toda edificación se ejecuta de esta manera, los proyectos anteriormente mencionados están planteados en el PBOT de tal forma que parecieran proyectos de mejoramiento al sistema de equipamientos urbanos que podrían ejecutarse mediante unidades de actuación urbanística o proyectos individuales. Los planes parciales deben especificar además su localización, normas urbanísticas y deben contener acciones claras para su implementación.

Los planes de Ordenamiento Territorial son un instrumento de planificación territorial macro, establecen lineamientos generales.

Los planes parciales son Instrumentos que desarrollan y complementan las disposiciones del P.O.T. Instrumentos de planificación territorial inmediata. Planifica Particularidades (Implementación, según necesidades de un sector en detalle) y se ejecutan en Áreas determinadas del suelo urbano o de expansión urbana. Se recomienda revisar el Decreto 2181 de 2006.

Se recomienda también, para efectos prácticos, que los planes parciales se formulen en sectores que urbanísticamente requieran cambios substanciales y que para hacerlos deban recurrir a las herramientas que otorga la ley a través de los mismos. Herramientas como, la Integración Inmobiliaria o reajuste de suelos, Delimitación de Unidades de Actuación, Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios. Cooperación entre Partícipes, Cesiones Urbanísticas Gratuitas, entre otras (revisar ley).

6.2.2.8 Espacio Público.

Las políticas y estrategias para los proyectos planteados, deben definirse y especializarse en un plano. El espacio público en el municipio debe describirse claramente para realizar los respectivos planteamientos.



De igual forma se recomienda, realizar un conteo y un inventario de las zonas o espacios públicos que requieran ser recuperados. Donde se identifique:

Localización, área en mts o has, tipo de espacio (privado, publico, recreativo pasivo, activo, reservas etc.), esto con el fin de verificar la necesidad real en cuanto a espacios públicosmt2/ha (déficit). Además de estudiar el entorno que rodea las viviendas, ya que es el que dimensiona la calidad de vida de sus habitantes, y el espacio público constituye el principal de sus componentes, es el espacio donde interactúan los individuos y se desarrollan las actividades de intercambio social, y cultural que definen el imaginario colectivo y la visión de sociedad que se desea.

El espacio público colectivo, de intercambio cultural requiere de normativas, las cuales reglamenten su uso y disfrute. El municipio de Leguízamo debe establecer dichas reglamentaciones urgentes sobre las franjas vehiculares y peatonales de las vías principales; establecer y proponer áreas para parqueaderos públicos entre otros.

Debe establecer normas reglamentarias tendientes a la recuperación de espacios colectivos abiertos como son vías principales con visuales claras, las cuales le permiten permeabilidad al área urbana del municipio, entre otras.



Actualmente se viene adelantando un proyecto urbanístico, convenio entre Corpoamazonia y la universidad Nacional denominado “Ciudades amazónicas”, el cual tiene como objetivo principal recuperar espacios públicos representativos para el municipio y en el caso de Leguízamo trabajara tres zonas de protección ambiental de humedales.



Dichos ejes ambientales deben ser incorporados y tenidos en cuenta dentro el plan de mejoramiento de espacios públicos del PBOT. Es un proyecto de paisajístico que elevaría el carácter amazónico del Leguízamo y que además ayudaría a recuperar sectores deteriorados del territorio municipal.

El espacio público debe estudiarse desde sus elementos constitutivos; por las circulaciones, tanto vehiculares y peatonales, las áreas para la recreación pública activa y pasiva, las franjas de aislamiento ambiental de las edificaciones sobre las vías, las fuentes de agua, los parques, plazas, zonas verdes y similares, el amoblamiento urbano, las estaciones de transferencia de los sistemas de transporte urbano y en general las áreas de preservación del patrimonio y de interés público, como espacios históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos.

Además de ello también es importante tener en cuenta para la formulación y ejecución de nuevas propuestas de espacio público:

Los lineamientos urbanos trazados y planificados anteriormente como son:

1. El tipo de intervención; Proyecto nuevo, proyecto con restitución de espacio público, mejoramiento de espacios públicos abandonados, mantenimiento.
2. El número de habitantes beneficiados.
3. Las condiciones físicas y específicas del lugar.

- **OTRAS RECOMENDACIONES**

El componente urbano debe verse como una estrategia de crecimiento y reordenamiento del municipio, debe por medio de un proceso técnico, concertado con las comunidades, formular una herramienta de trabajo integral, que contextualice la cabecera dentro de una región con características comunes, con el objeto de diagnosticar y formular estrategias, planes, programas y proyectos acordes con las realidades regionales. En lo específico

debe buscar y determinar una visión urbana y su interrelación integral con lo regional; una dimensión de desarrollo que incluya lo ambiental, lo social y lo económico; y unos atributos urbanos donde se reconocerá formal y funcionalmente la cabecera, para poder proponer una visión de futuro acertada, concertada y acorde con la región.

Para efectos de una acertada evaluación y estudio de los elementos constitutivos del componente urbano, debe contener como mínimo:

- Las políticas a mediano y corto plazo sobre uso y ocupación, en armonía con el modelo estructural de largo plazo adoptado en el Componente General.
- La localización y dimensionamiento de la infraestructura para: el sistema vial y de transporte, previendo la adecuada intercomunicación del conjunto de las áreas urbanas y su ampliación a las zonas de expansión; las redes primarias y secundarias de servicios públicos en el corto y mediano plazo; los equipamientos colectivos y espacios libres para parques y zonas verdes públicas; y las cesiones urbanísticas gratuitas para todas las anteriores.
- La delimitación de las áreas de conservación y protección de recursos naturales y paisajísticos, de conjuntos urbanos históricos y culturales, y de áreas expuestas a amenazas y riesgos naturales.
- La determinación de los tratamientos y actuaciones urbanísticas aplicables a cada área, así como las zonas receptoras y generadoras de los derechos transferibles de construcción y desarrollo previstos en el Decreto Ley 151 de 1998.
- La estrategia de mediano plazo para el desarrollo de programas de vivienda de interés social, incluyendo las de mejoramiento integral. La estrategia de vivienda incluirá directrices y parámetros para la localización de los terrenos necesarios para atender la demanda de vivienda de interés social, y los instrumentos de gestión correspondientes. También comprenderá mecanismos para la reubicación de los asentamientos en zonas de alto riesgo.
- Las estrategias de crecimiento y reordenamiento de la ciudad, y los parámetros para la identificación y declaración de inmuebles y terrenos de desarrollo y construcción prioritaria.
- La determinación de las características de las unidades de actuación urbanística.
- La determinación de las áreas morfológicas homogéneas, entendidas como las zonas que tienen características análogas en cuanto a las tipologías de edificación, así como por los usos e índices derivados de su trama urbana original.
- La especificación, si es el caso, de la naturaleza, alcance y área de operación de los macro proyectos urbanos cuya promoción y ejecución se contemple a corto y mediano plazo. Lo anterior comprende la definición de sus directrices generales de gestión o financiamiento y las autorizaciones indispensables para emprenderlos.
- La adopción de directrices y parámetros para los planes parciales, incluyendo la definición de acciones urbanísticas, actuaciones, instrumentos de financiación y otros procedimientos aplicables.
- La definición de los procedimientos e instrumentos de gestión en actuaciones urbanísticas requeridos para la administración y ejecución de las políticas y disposiciones adoptadas.

6.2.3 COMPONENTE RURAL

6.2.3.1 Estado Actual de los Sistemas Productivos

Mediante visitas de campo realizadas al área rural del municipio de Leguízamo se pudo obtener la siguiente evidencia sobre el estado actual de los sistemas productivos:

En el área intervenida del municipio de Leguízamo que comprende el eje vial entre Puerto Leguízamo y la Tagua, y algunas áreas sobre el río Putumayo, se observa el predominio de la ganadería extensiva como actividad productiva, la cual se caracteriza por la utilización de grandes extensiones de tierra con baja capacidad de carga. En este sistema predominan los pastos naturales con tendencia a la ampliación de la frontera agrícola, lo cual implica afectación del bosque por deforestación y quema permanentes para la implementación de nuevos potreros. Los productores dentro de las prácticas culturales que realizan acostumbran deforestar una determinada área, la cual posteriormente se quema para establecer cultivos transitorios de maíz, yuca y plátano como fase de preparación del suelo para la consolidación de praderas naturales destinadas al pastoreo extensivo del ganado.



Vemos entonces que la ganadería bajo estos esquemas, constituye una amenaza para la conservación y protección de los recursos naturales, principalmente en las zonas ribereñas sobre el río Putumayo, donde por efecto de la deforestación y el pisoteo del ganado, se están presentando fenómenos de deslizamientos, y socavamiento del río.



Ante la urgencia de preservar la inmensa riqueza que representa la Amazonia Colombiana para el mundo como es su biodiversidad se hace necesario desarrollar en el

municipio de Leguízamo nuevos modelos de producción que permitan reorientar los sistemas tradicionales que estén generando algún tipo de conflicto con los recursos naturales. Tal es el caso de la ganadería extensiva, la cual se ha caracterizado por la utilización de grandes extensiones de tierra pero con bajos parámetros. Se ha podido establecer que es una de las actividades que genera los mayores conflictos de uso en la zona como son la deforestación y quema del bosque para la ampliación de potreros.

En este sentido se requiere desarrollar nuevos modelos que sean amigables con el medio ambiente como son la reconversión de la ganadería en sistemas agrosilvopastoriles. Desafortunadamente el municipio no existen avances significativos en este tipo de alternativas productivas por lo tanto en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial se deben sentar las bases para su implementación de tal forma que se conviertan en verdaderas políticas de desarrollo rural de estricto cumplimiento para los productores.



La implementación de sistemas agrosilvopastoriles o ganadería ecológica implica el establecimiento de pastos mejorados en la finca, la conformación de bancos de proteína y energía a través del cultivo de árboles forrajeros y pastos de corte; así como la adecuación de establos para el alojamiento del ganado. Esto al final va a repercutir en un aumento significativo de la productividad pero a la vez traerá consigo enormes ventajas ambientales como la liberación de áreas para regeneración natural, disminución de los efectos de degradación del suelo por pisoteo, se evita la deforestación para ampliación de áreas de potreros. Además queda abierta la posibilidad hacia el futuro de desarrollar proyectos que contemplen el pago por Servicios ambientales por captura de CO₂ o deforestación evitada.



6.2.3.2 Validación de Experiencias

6.2.3.2.1 La piscicultura

La piscicultura en estanques con especies de consumo, se convierte en una oportunidad para la economía de Leguízamo, por las condiciones biofísicas de la zona, la disponibilidad de agua y de especies ícticas propias de la región (cachama, sábalo, bocachico, pirarucu), y los hábitos de consumo de la población favorecen la comercialización de la producción a nivel local. Esta línea de producción constituye además una alternativa importante dentro de la seguridad alimentaria de la población rural. De igual forma la piscicultura a partir de especies ornamentales también representa una importante alternativa económica para el municipio por la existencia en forma natural de una gran variedad de especies aceptadas a nivel internacional. Sin embargo se requiere previamente formular un estudio de mercado para definir la demanda de estas especies a nivel nacional e internacional. Optar por este tipo de alternativas permite frenar los procesos extractivos y de presión sobre los recursos naturales.



6.2.3.2.2 Frutales amazónicos

El cultivo de frutales amazónicos en agroforestería se convierte en una alternativa productiva importante para los municipios que conforman la Amazonia Colombiana. Su poder adaptativo al trópico cálido húmedo, rápido crecimiento, resistencia a plagas y enfermedades, y aceptación en el mercado, entre otras son las ventajas comparativas que poseen para implementar este tipo de cultivos en la región. En tal sentido se requiere validar a nivel de campo algunas experiencias investigativas como las desarrolladas por CORPOICA donde se demuestran las bondades de algunas especies nativas como arazá, copoazu, borojo, piña y chontaduro. Además requieren prácticas culturales sencillas y de bajo costo para su establecimiento y manejo.



6.2.3.3 Recomendaciones Generales para el Sector Rural

Ante todo el municipio debe tener claro que las políticas en el sector agropecuario y forestal están orientadas a elevar el nivel económico de las familias campesinas, a través de actividades económicas lícitas sostenibles, que estén enlazadas a cadenas productivas; de tal manera que se garantice la producción, transformación y comercialización de los productos agropecuarios.

Dentro de las recomendaciones se hace la priorización de proyectos productivos de acuerdo al potencial del suelo, vocación de los productores y posibilidades de mercado, entre los que se destacan los siguientes:

- Reconversión ganadera en arreglos agrosilvopastoriles y semiestabulación, especialmente en zonas degradadas.
- Fortalecimiento de la chagra indígena para generar seguridad y soberanía alimentaria con excedentes comercializables.
- Fomento de la piscicultura de consumo y de peces ornamentales, mediante el encadenamiento productivo.
- Fortalecimiento de la producción y comercialización de frutales amazónicos y productos tradicionales con generación de valor agregado.
- Aprovechamiento forestal en zonas que hayan adoptado plan de ordenación y manejo.
- Fomento de los cultivos de cacao, pimienta, palmito, caucho, sachá hinchí en arreglos agroforestales, promoviendo su encadenamiento productivo.
- Fortalecimiento del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y transferencia de tecnología como apoyo fundamental a los pequeños productores.

La reconversión de los actuales sistemas productivos, en particular la ganadería deben constituirse en políticas de desarrollo para el municipio; de tal forma que se conviertan en ejes estructurantes del proceso de ordenamiento del territorio del municipio de Leguízamo.

Se sugiere además desarrollar un estudio de la oferta paisajística, faunística, forestal, cultural y productiva para determinar el potencial turístico del municipio.

Además dentro de los ajustes que se hagan en lo productivo al PBOT, el municipio deberá tener en cuenta un importante referente a nivel departamental para planear su desarrollo en torno a los sistemas productivos como es la Agenda Interna para la productividad y competitividad del Departamento del Putumayo, la cual recoge las iniciativas institucionales y gubernamentales, como son la Gobernación del Putumayo, CORPOAMAZONIA y la Cámara de Comercio del Putumayo, en concertación con las comunidades de la región, por lo tanto no podemos pasar por alto las Apuestas Productivas plasmados en este importante documento, y en especial los proyectos priorizados en cada una de ellas para el Departamento del Putumayo como son:

- Creación, consolidación y fortalecimiento de la cadena Plantas medicinales, esencias aromáticas, Aceites esenciales.
- Consolidación y fortalecimiento de la producción de caucho.
- Consolidación y fortalecimiento de la cadena de producción de condimentos.

- Consolidar la cadena para la producción de flores y follajes, aprovechando la biodiversidad amazónica, y con el propósito de incursionar en el mercado internacional de flores tropicales.
- Creación y formalización de la cadena de frutales amazónicos en agro sistemas con agregación de valor.
- Fortalecimiento de la cadena agroindustrial del palmito.
- Fortalecimiento de la cadena piscícola para la generación de productos con valor agregado orientados, al mercado nacional, e internacional.
- Creación y fortalecimiento de la cadena productiva de vainilla para exportación.
- Creación de una cadena de servicios turísticos orientada al mercado nacional e internacional, bajo el concepto de bioturismo, en las modalidades de ecoturismo, etnoturismo y turismo cultural.
- consolidar y fortalecer las actividades alrededor de los bosques lo cual incluye desde el aprovechamiento de las maderas, los subproductos del bosque como resinas, lianas, tintes, y demás, la reforestación y las plantaciones nuevas. se propone la creación de una cadena forestal maderera, orientada a productos con valor agregado y mercados internacionales.

En Términos generales el ordenamiento Territorial en función de los sistemas productivos no es otra cosa que planificar el uso racional de los recursos disponibles, respetando siempre el medio ambiente, trabajando con eficiencia para lograr la productividad, competitividad y sostenibilidad de los mismos. Muchas veces no se requiere de grandes inversiones o tecnología de punta para su implementación, por el contrario se necesita de tecnologías sencillas, generalmente locales, de bajo costo y accequibles a los productores. De otra parte es importante para los planificadores del desarrollo saber dimensionar las aspiraciones de las comunidades, las cuales deben ser directamente proporcionales a las condiciones de la región y de las personas que habitan en ella.

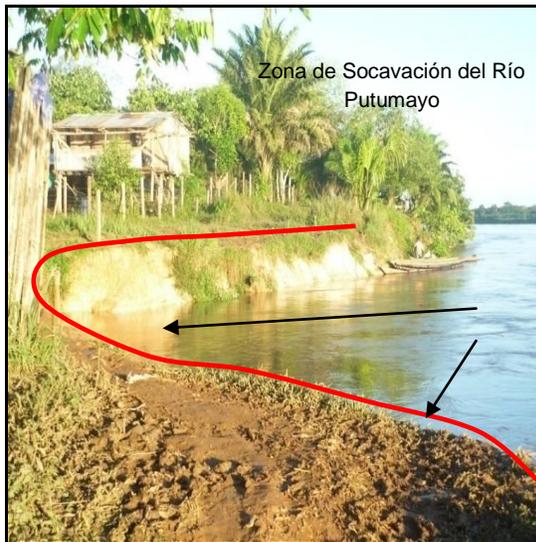
Quienes deban asumir la tarea de planificar y ordenar el territorio deberán tener en cuenta el ordenamiento jurídico definido para el municipio como son: los parques nacionales naturales, las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, áreas de reserva de ley segunda, humedales, resguardos indígenas, áreas de ronda de los ríos y quebradas, áreas consideradas de amenazas y riesgos, entre otras, sobre las cuales no es posible desarrollar actividades productivas en forma convencional.

El ente territorial y la comunidad deben tener presente que el ordenamiento y planificación de los recursos de la tierra en torno a los sistemas productivos deberán iniciar a partir de la finca, con la evaluación de la capacidad biofísica, técnica, económica, social y cultural, que permitan establecer el uso adecuado de la tierra según su aptitud y definir algunas estrategias como los sistemas agroforestales, que contribuyan a optimizar el uso de la tierra.

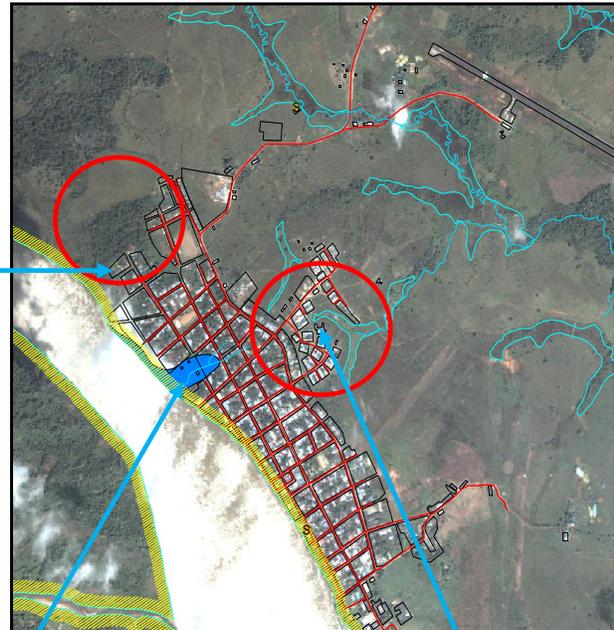
Por último no se puede perder de vista el entorno amazónico teniendo presente sus verdaderas potencialidades como son la megabiodiversidad y el recurso bosque. A partir de estos referentes es posible promover el uso racional y sostenible de los recursos disponibles con miras a posicionar la economía del municipio a nivel regional y nacional.

6.2.4 INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL PBOT

Teniendo en cuenta la identificación de las amenazas para los sectores urbano y rural planteada en el PBOT, se realiza la verificación de los sitios más críticos dentro de cada área. A continuación se presentan algunas de las observaciones más sobresalientes con relación al tema de amenazas naturales y antrópicas:



Uno de los principales factores que generan amenaza para el área urbana es la continua socavación efectuada por el río Putumayo sobre el sector de Las Villas. En la fotografía se observa parte del avance de la amenaza.

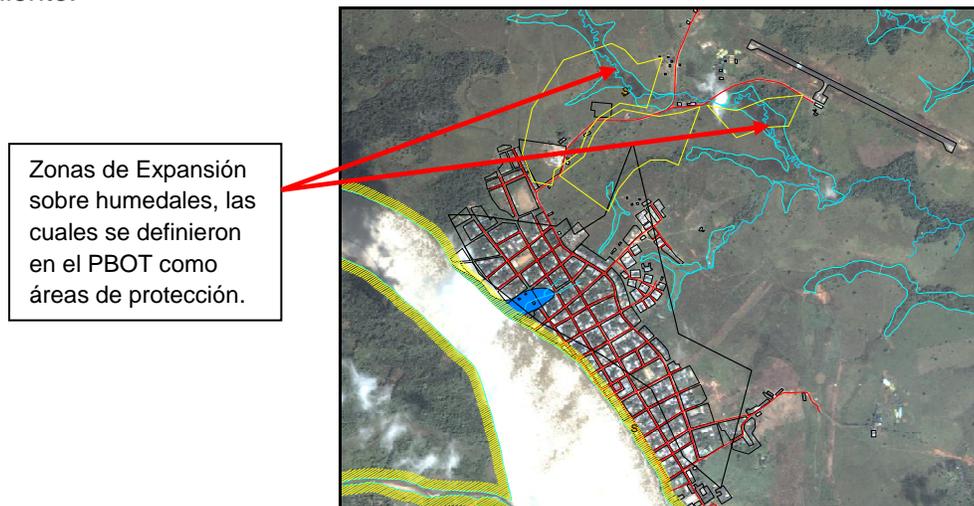


Las inundaciones son constantes en el sector de Rancho Lindo en donde confluye una situación de vulnerabilidad alta ante la amenaza, debido a las condiciones físicas y estructurales de las viviendas, el nivel socioeconómico de la población, la ausencia de servicios públicos y la presencia inadecuada de líneas de alta tensión, entre otras.

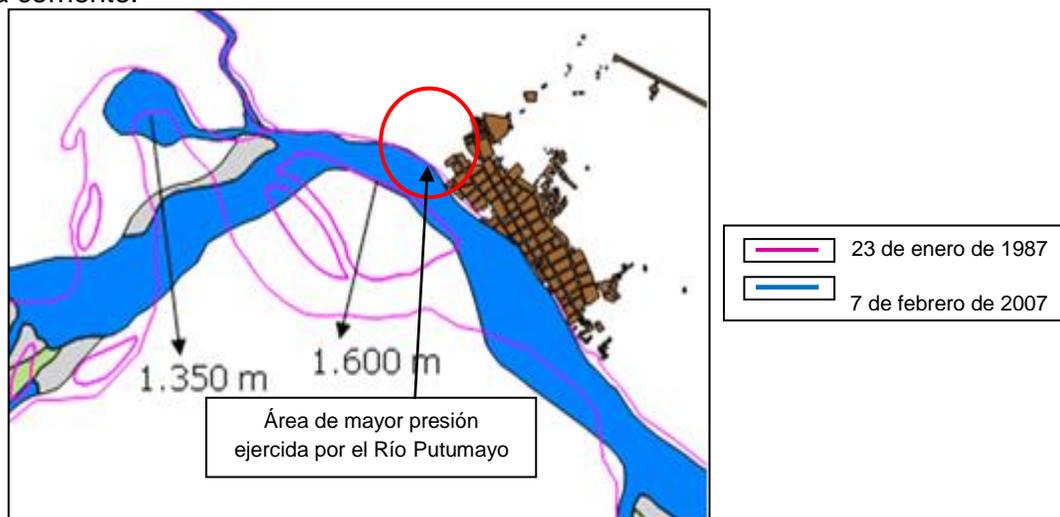


La situación de crecimiento no planificado de asentamientos subnormales es lenta pero constante sobre las áreas de humedal que rodean el área urbana. La localización de las viviendas no sería problema si se realizara un adecuado tratamiento de los vertimientos de aguas negras y/o si se realizara actividades de adecuación y complementación de las redes de alcantarillado. Esta situación se presenta en los barrios de Marta Lotero, 19 de noviembre, Buen Samaritano, principalmente.

- ✓ En la verificación de campo se pudo observar que en general las zonas definidas como de amenaza en el actual PBOT son coincidentes. Sin embargo, hace falta realizar la actualización de las áreas de las zonas de amenaza por contaminación y afectación de humedales debido a los nuevos desarrollos urbanísticos presentes en el área urbana de Puerto Leguízamo.
- ✓ La definición de las áreas de expansión que propone el PBOT están localizadas sobre áreas de humedales (según las coordenadas que describe en el documento de acuerdo). Esta situación empeoraría las condiciones actuales en lo relacionado a la presión que están sufriendo estos ecosistemas naturales por efecto de los procesos de crecimiento urbano y las actividades humanas que se desarrollan dentro de dicho crecimiento.



- ✓ Las condiciones actuales del socavamiento del río Putumayo sobre el área urbana se realiza en el sector de las Villas. Realizando la comparación histórica de la dinámica del río Putumayo, se puede notar un gran cambio en el curso de la corriente, hecho que prevé una constante presión sobre la zona de curva (en su margen izquierda), pues las aguas ahora solo corren por un solo canal, lo que supone una mayor fuerza en la corriente.



- ✓ En lo referente a las condiciones de insalubridad o deterioro ambiental se pudo comprobar la ausencia de un informe sobre las condiciones de los vertimientos de aguas servidas sobre los diferentes humedales, caños y ríos presentes tanto a nivel urbano como rural.
- ✓ La definición del suelo afectado por la amenaza de erosión superficial se evidencia a lo largo del trayecto entre Puerto Leguízamo y la Tagua. En este sector se encuentran grandes áreas desprovistas de vegetación y con alto grado de erosión del suelo debido principalmente al desarrollo de la actividad ganadera.



Zona con presencia de erosión por actividad ganadera – vía a la Tagua

- ✓ Otro factor de amenaza para el área rural es la presencia del botadero a cielo abierto localizado en la vía la Tagua. A pesar que las condiciones físicas y de manejo de un botadero difieren de las de un relleno sanitario y que la situación del lugar actual está en su fase final (capacidad de uso vence en 2009), no se realiza ni se tiene proyectada ninguna acción encaminada a la mitigación de los impactos ambientales que se generan por la inadecuada disposición de los residuos sólidos y líquidos actuales. Como se evidencia en las siguientes imágenes, la situación de contaminación y proliferación de plagas y vectores es considerable.



Botadero a cielo abierto de Puerto Leguízamo con presencia de animales y estancamiento de lixiviados.

El contenido de la matriz de recomendaciones que se presenta en esta fase, servirá para la construcción del Plan de Acción (y su matriz de Plan operativo), el cual necesita ser construido conjuntamente con las entidades Regionales, Instituciones, oficinas de Planeación y comunidad en general.

6.2.4.1 Recomendaciones por Elemento de Análisis

ELEMENTO DE ANALISIS	RECOMENDACIONES
Identificación y Zonificación de las amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Definir claramente el concepto utilizado para la definición de la amenaza. La zonificación de las amenazas se deben realizar de manera detallada, por lo que se hace necesaria la delimitación y la utilización de escalas adecuadas para la zona urbana y rural. • Definir un proceso metodológico para la definición de las amenazas que permita incluir la información que ya se tiene para el municipio (cartografía temática). La metodología se debe complementar con una detallada verificación de campo, en la que se analice la situación real y actual de las poblaciones, viviendas y elementos afectados por las amenazas. • Se debe realizar la definición de las categorías de las amenazas teniendo como referente la información temática existente y los reportes de los cuerpos de socorro, Clopad y Crepad. • Zonificar la amenaza por inundación en las zonas urbana (sector de Rancho Lindo y zonas de humedales, en los que se presenta estancamiento de aguas por falta de mantenimiento de caños y desagües) y rural teniendo en cuenta la información básica que el municipio tiene (cartografía sobre hidrología, climatología, zonas de vida, geológico, etc) y la información recolectada en campo. • Definir la amenaza por contaminación de humedales, caños y corrientes principales (río Putumayo y Caquetá). Debe existir una caracterización actual de la situación ambiental de estos cuerpos de agua y de las poblaciones que habitan en sus alrededores. • La definición de las amenazas (naturales y antrópicas) que se identifiquen deben ser representadas en los planos mediante polígonos permitiendo el cálculo de áreas (has), con el fin de dimensionar realmente las zonas afectadas por una determinada amenaza. • Identificar y zonificar la amenaza y vulnerabilidad por incendios estructurales a los que se ve expuesta la población urbana y rural del municipio, teniendo en cuenta las condiciones actuales de las estructuras de las viviendas en los sectores periféricos del área urbana.

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la identificación de los elementos naturales que puedan causar situaciones de amenaza (árboles, líneas de alta tensión, postes, estructuras deterioradas, etc) en el área urbana y centros poblados principalmente.
Identificación y Evaluación de la Vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la identificación completa del número de viviendas y familias afectadas por las diferentes amenazas (por separado), para determinar su grado de vulnerabilidad ante estas amenazas. • Determinar mediante encuestas, censos y visitas de campo, la situación económica, social, ambiental y físico-estructural de las poblaciones asentadas en zonas de amenaza alta y media por inundación, socavamiento de taludes y orillas, contaminación de cuerpos de agua y humedales.
Identificación y Evaluación del Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • La información resultante de los análisis de vulnerabilidad de las zonas de amenaza, debe determinar el grado o categoría de alta, media y baja. Este resultado junto con la sobreposición de las zonas de amenaza alta, media y baja, debe conllevar a la definición de las zonas de Riesgo alto, medio y bajo. Para el caso del Riesgo alto se debe identificar las áreas de Riesgo Mitigable y No mitigable para establecer la reglamentación del suelo que amerita la situación. • Localizar en la cartografía las zonas de riesgo por inundación, socavación de taludes o riberas, erosión por socavamiento de taludes, incendios forestales, contaminación, entre otras, para el sector rural y urbano, pero de manera independiente utilizando las escalas adecuadas. • Cada amenaza debe ser identificada y localizada en la cartografía de manera independiente, para permitir mayor claridad en el análisis y en la reglamentación de uso del suelo en el PBOT.
Políticas, Objetivos y Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los objetivos de prevención y mitigación del Riesgo para el municipio de Leguizamo. Así mismo, estrategias y proyectos que den cumplimiento a una directriz de desarrollo planteada para el beneficio de las poblaciones asentadas en áreas de riesgo alto y medio, en las que se indique de manera específica las acciones a desarrollar sobre estas áreas. • Se debe generar un orden lógico entre las Políticas, Objetivos, estrategias y Proyectos para que se puedan articular y dar cumplimiento real a lo propuesto en el PBOT.
	<ul style="list-style-type: none"> • La definición de proyectos en el Programa de Ejecución debe contener como mínimo, la identificación de responsables de su ejecución, valores aproximados del proyecto y el tiempo en el que se pretenden ejecutar (corto, mediano y largo plazo), con el fin de garantizar y permitir el seguimiento y evaluación al

<p>Programas y proyectos para la prevención y reducción del riesgo</p>	<p>cumplimiento de la implementación del PBOT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir proyectos de aplicación puntual sobre las zonas de amenaza y vulnerabilidad alta y media por efecto de inundaciones, contaminación y socavación de taludes, principalmente, esto con el fin de reducir la probabilidad de ocurrencia de desastres. Por ejemplo, se debe plantear acciones puntuales sobre la situación de contaminación por vertimientos en los barrios Buen Samaritano, Marta Lotero, 19 de noviembre y las zonas proyectadas para urbanización, mediante proyectos de descolmatación de caños, cubrimiento de los canales de desagüe hasta su lugar de disposición final (humedales y caños); Construcción de muros de contención en áreas susceptibles a socavación por efecto del río Putumayo y Caquetá, etc. • La administración municipal y sus instancias de Planificación (Concejo Municipal, Consejo de Gobierno) e instancias de Concertación (CTP y CMDR), deben velar por la adecuada inclusión de los proyectos definidos en el PBOT dentro de los Planes de Desarrollo teniendo en cuenta la vigencia de los mismos para su ejecución. Estas instancias deben igualmente, realizar el seguimiento a la implementación o ejecución de los proyectos planteados en el PBOT y los respectivos Planes de Desarrollo, a través de veedurías ciudadanas, rendición de cuentas, etc, esto con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas establecidas en el PBOT para el caso específico del tema de amenazas y Riesgos. • Se debe realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones propuestas en el Plan de Acción para la Gestión del Riesgo, el cual se está elaborando actualmente, con el fin de garantizar la adecuada inclusión del tema de amenazas y Riesgos en el PBOT.
--	--

6.2.4.2 Recomendaciones Generales

- ✓ Realizar la identificación y delimitación de la Zonas de recuperación por Erosión Severa, no solo las resultantes de los procesos de socavación del río Putumayo, sino también las demás áreas que se encuentren afectadas por la acción de las actividades humanas y por efecto de las condiciones naturales y por la socavación de taludes por las diferentes corrientes presentes en el área urbana y de expansión, con el fin de que hagan parte de las zonas de Reserva ambiental definidas en el art. 58.
- ✓ Uno de los objetivos de la definición de la Estructura ecológica principal debe ser la prevención y/o mitigación de amenazas y riesgos, pues este tema no se tiene en cuenta en la definición de los objetivos actuales (art. 9 y 10).
- ✓ Definir las zonas de amenaza y riesgo para los centros poblados de los corregimientos de Mecaya, La Tagua y Ospina, a menos para sus áreas urbanas.

La definición de estos temas se debe realizar por separado, es decir, debe existir cartografía que defina y zonifique las amenazas (de tipo natural y antrópico), las zonas de vulnerabilidad (físico-estructural, social, económica y ambiental) y zonas de riesgo determinadas para cada amenaza (riesgo por inundación, riesgo por socavación de taludes y orillas, riesgo por contaminación de fuentes hídricas, etc.), esto con el fin de no generar confusiones en la representación cartográfica y facilitar el desarrollo y aplicación de la normatividad o reglamentación de uso del suelo que se prevea para estas zonas.

- ✓ Las zonas de protección que se definan en el Documento de Acuerdo y en el DTS, deben representarse en la cartografía de la misma manera, es decir, la información del texto debe coincidir con lo representado. Para el caso específico del área urbana de Puerto Leguízamo, se debe zonificar las áreas de protección teniendo en cuenta las zonas de humedales, las rondas del río Putumayo y de los caños que atraviesan el área urbana.
- ✓ Definir cartográficamente las zonas que serán sujetas a procesos de reubicación que incluyan no solo a las poblaciones asentadas en la ronda del río Putumayo, sino también a las viviendas que se encuentran “sobre los humedales” (algunas viviendas que se encuentran en los barrios de Martha Lotero, Buen samaritano, 19 de noviembre, entre otras) las cuales están causando efectos negativos en los humedales, pero sobre todo, están incrementando su situación de vulnerabilidad ambiental y física generando problemas de insalubridad. Así mismo, se debe definir claramente en la cartografía las posibles localizaciones de las zonas en las cuales se reubicará los nuevos asentamientos o si es el caso, las áreas en las que se realizará un tipo de tratamiento urbano que permita y garantice la solución del problema de los asentamientos no planificados en áreas de alta vulnerabilidad ambiental.
- ✓ Socializar los resultados de los estudios de amenaza y riesgo a las comunidades urbanas y rurales del municipio de Leguízamo, con el fin de garantizar la prevención de situaciones de amenaza y riesgo.
- ✓ Velar por el cumplimiento de la reglamentación de uso del suelo en las áreas de amenaza y riesgo presentes en las zonas urbana y de expansión, con el fin de evitar el desarrollo urbanístico no planificado y la generación de nuevas áreas de amenaza y riesgo.
- ✓ Se debe considerar la realización de reuniones de información y concertación de los nuevos usos del suelo, en donde se debe conocer las situaciones actuales de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de las poblaciones y se rescate la importancia de las acciones de prevención y mitigación de las amenazas.
- ✓ Dar cumplimiento a las actividades propuestas en el PBOT en lo relacionado con el tema de prevención de amenazas y riesgos, como lo es la elaboración del Plan Local de Emergencia y contingencia PLEC, la activación del Comité Local de Prevención y Atención de Desastres CLOPAD, la dotación de los instrumentos y medios necesarios a los cuerpos de socorro para la adecuada prestación del servicio de prevención y atención de emergencias.

- ✓ Integrar en el proceso de Revisión y Ajuste del PBOT la información resultante de los análisis de la situación de los humedales y de las poblaciones y viviendas que se localizan en las zonas de afectación de humedales y caños del área urbana de Puerto Leguízamo, los cuales serán realizados por la Universidad Nacional en Convenio con CORPOAMAZONIA para adelantar el proyecto denominado Plan Maestro de Ejes Ambientales para Ciudades Amazónicas. El proyecto relaciona la información necesaria para complementar los diagnósticos ambientales de las zonas de humedales y de inundación del área urbana, además permitirá conocer con mayor detalle las condiciones físicas y sociales de las poblaciones afectadas por las amenazas presentes en estas áreas.
- ✓ Relacionar igualmente, la información disponible del estudio realizado por la Universidad Nacional de Medellín y La Armada Nacional para identificar las zonas de mayor erosión, los procesos de vertientes y diagnóstico de la problemática de socavamiento e inestabilidad de taludes por causa de la dinámica fluvial del río Putumayo en el área comprendida entre la Base Naval y Puerto Leguízamo. Esta información permitirá realizar una mejor zonificación de las amenazas en el área de ribera del río Putumayo, garantizando una mejor ejecución de obras de mitigación y prevención de la amenaza por socavamiento del talud.

6.2.5 Análisis Cartográfico

- A. En lo posible toda la cartografía del PBOT se debe manejar en programas (Software) cuyas plataformas de diseño estén fundamentadas en principios de geodesia como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que permitan configurar en forma adecuada los modelos cartográficos. En caso contrario, se debe tener especial cuidado en el uso de herramientas tecnológicas que no permitan representar en forma confiable las propiedades métricas de los elementos cartográficos como las distancias, ángulos y áreas. Se debe buscar alternativas de solución para éstos casos mediante el uso de algoritmos computacionales.
- B. Debe utilizarse la tecnología de sensores remotos disponible en la actualidad para garantizar una consistencia espacial de las ventanas cartográficas, urbana y rural. También son útiles estos productos para identificar y georeferenciar datos en zonas de difícil acceso.
- C. Se debe acudir frecuentemente a las fuentes documentales cartográficas oficiales y no oficiales para actualizar periódicamente la base cartográfica general y temática del PBOT.
- D. Se debe garantizar a los diferentes usuarios del municipio, una base cartográfica urbana y rural con un grado de confiabilidad aceptable. En tal sentido, se debe especificar el error promedio en posición con el que se está trabajando y definir puntos de amarre fundamental (vértices de primer orden) en sitios estratégicos. Estos puntos deben materializarse mediante mojones en concreto y placa de bronce, bajo la supervisión técnica del IGAC.
- E. Se debe definir las ventanas cartográficas del PBOT en tres niveles: el primer nivel a escala pequeña (1:500.000 – 1:1.000.000, por ejemplo) que permita comprender las relaciones regionales e intrarregionales y los ejes estructurantes del ordenamiento territorial del municipio. Un segundo nivel a escala media (1:200.000) que incluya el contexto rural del municipio y el tercer nivel a escala grande que abarque la dinámica urbana (1:50.000).

- F. Se debe exigir en los procesos de consultoría para ajustes del PBOT municipal, la participación de un equipo de profesionales idóneos con experiencia mínima en el Diseño y Elaboración de Cartografía.
- G. Se debe capacitar a un personal mínimo de la Secretaría de Planeación Municipal para el manejo y procesamiento del material cartográfico del PBOT. Este mismo personal debe estar en condiciones de establecer un control de calidad a los datos recibidos y estar en capacidad de dimensionar la calidad del material que se entrega al público en general.
- H. El contenido mínimo de las Bases Cartográficas Generales para los tres niveles mencionados anteriormente debería ser la siguiente:
- ❖ Un marco alargado en sentido horizontal con proporcionalidad de 1 a 0.7
 - ❖ Una graticula espaciada sobre el área útil de la plancha con al menos 4 paralelos y 4 meridianos
 - ❖ Unas líneas isogónicas para el nivel 1 y puntos con valor de variación magnética para el centro de plancha para los niveles 2 y 3.
 - ❖ Hitos internacionales y vértices geodésicos de primer orden
 - ❖ Datos de población urbana y rural representada en puntos o polígonos según sea el caso con su clasificación respectiva
 - ❖ Límites
 - ❖ Curvas de nivel
 - ❖ Hidrografía tipo línea y polígono
 - ❖ Red vial clasificada
 - ❖ El diseño de la plancha debe contener el área útil de plancha, leyenda marginal con todos los datos de logos, autorías, especificaciones técnicas, títulos del proyecto, códigos de plancha, convenciones, fuentes documentales, entre otros.
 - ❖ Para la cartografía temática tener en cuenta el manejo de variables visuales y sus niveles máximos de representación simultánea. solo dos niveles para polígonos, 5 para líneas, y 10 para puntos.

En el año de 1999, Corpoamazonia elaboró un material documental relacionado con la carga temática y niveles de profundidad que deberían tener los tres componentes de los Planes de Ordenamiento Territorial: Componente general, rural y urbano. Como recomendación adicional, sugerimos a la Administración Municipal tener en cuenta éste material que transcribimos como anexo 1.

6. ANEXO 1

CARGA TEMÁTICA Y NIVELES DE PROFUNDIDAD PARA LOS COMPONENTES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

TEMA	COMPONENTE		
	GENERAL	RURAL	URBANO
1000. Hidrografía	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes > 20 Km. • Divisoria de aguas • Tramos navegables >25 km. • Humedales > 5000 has • Drenajes que delimitan territorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes > 10 km. • Divisoria de aguas • Tramos navegables >10 km. • Humedales > 1000 has • Drenajes que delimitan territorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes > 100 m • Divisoria de aguas • Humedales > 1000 m² • Drenajes que delimitan territorio
2000. Relieve	<ul style="list-style-type: none"> • Curvas de nivel • Volcanes 	<ul style="list-style-type: none"> • Curvas de nivel. • Volcanes 	<ul style="list-style-type: none"> • Curvas de nivel
3000. Organización territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección policía > 5000 has. • Cabeceras : • Municipio • Corregimiento • Inspección de Policía • Areas en Litigio 	<ul style="list-style-type: none"> • Corregimientos >1000 has • Núcleos Educativos > 1000 has • Veredas > 1000 has <ul style="list-style-type: none"> • indígenas • negritudes • campesinos • < 50% predios titulados • >del 50% predios titulados • < 50% de predios menores de 20 ha • > 50% de predios entre 20 -100 has • > 50% mayores de 100 has. • Asentamientos nucleados 	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro Urbano • Comunas • Barrios • Sectores catastrales I, II y III
4000. Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Carreteables >25Kms • Caminos > 25 km. • Puentes asociados con estos caminos y carreteables • Aeropuertos • Pistas de aterrizaje • Puertos • Terminales Transporte • Oleoductos > 25 km. • Instalaciones para minería • petroleras • balastreras • refinería • Subestación de energía 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminos > 10 km. • Carreteables > 10 km. • Puentes asociados con estos caminos y carreteables • Tramos navegables > 10 km. • Sitios de embarque y desembarque • Puntos terminales de acopio rural • Industrias de alimentos • Estaciones de servicios • Instalaciones deportivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Vías pavimentadas > 100 mts. • Vías no pavimentadas > 100 mts. • Puentes • Peatonales Pavim. > 100 mts. • Peat. No Paviment > 100 mts. • Antenas de recepción y transmisión (diferentes a uso doméstico) • Aeropuertos • Pistas de aterrizaje • Templos e iglesias • Terminales • Sitios de arribo y salida de

	<p>eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas de interconexión eléctrica > 25 km. • Central Hidroeléctrica • Antenas de recepción • Bases militares y • de policía 	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de extracción de recursos naturales • Bombas de gasolina • Ladrilleras y hornos 	<p>transporte de carga y pasajeros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bombas de gasolina y estaciones de servicios • Ladrilleras
5000. Servicios públicos		<ul style="list-style-type: none"> • Sitios de captación de agua sobre drenajes >10 km. • Tanques de almacenamiento de agua • Tubos de conducción de agua > 10 km. • Red de distribución eléctrica > 10 Km. • Escuelas • Puestos de salud con programas • Telecom - SAI • Cementerios • Mataderos • Planchones • Botaderos • Balastreras 	<ul style="list-style-type: none"> • Estaciones de policía • Centros educativos • Hospitales • Centros de salud • Bomberos y defensa civil • Perímetro de Servicios Públicos • Bocatomas y puntos de emisión • Redes de acueducto y alcantarillado • Tanques de almacenamiento • Tubos de conducción • Cementerios • Mataderos • Plazas de mercado • Colectores <ul style="list-style-type: none"> • Mixtos • Aguas lluvias • Aguas negras • Plantas de tratamiento de aguas residuales • Rellenos sanitarios • Botaderos • Escombreras • Balastreras • Subestaciones eléctricas • Redes de distribución > 100 mts • Telecom SAI
6000. Cobertura y uso de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque dominante > 5000 has • Cultivos dominantes > 5000 has • Deforestación > 5000 has 	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque dominante > 1000 has. <ul style="list-style-type: none"> • Tierra firme • Várzea o humedal • Cultivo dominante > 1000 has. <ul style="list-style-type: none"> • en humedal • en seco • Rastrojo alto dominante > 1000 has <ul style="list-style-type: none"> • en humedales • en seco • Deforestado dominante > 1000 has <ul style="list-style-type: none"> • en humedales • en seco • Rastrojo bajo dominante > 1000 has <ul style="list-style-type: none"> • en humedales 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de uso > 1000 mt² : <ul style="list-style-type: none"> • Residencial • Comercial • Institucional • Industrial • Recreativo y espacio público : <ul style="list-style-type: none"> • Parques • Canchas deportivas • Zonas urbanizables <ul style="list-style-type: none"> • Zonas de abasto mayorista y minorista • Areas de bosque • Areas de rastrojo • Areas de cobertura herbácea

		<ul style="list-style-type: none"> • en seco • Zonas de interés minero > 1000 has. • Zonas forestales > 1000 has • Zonas de uso agropecuario semi-intensivo > 1000 has • Zonas de uso agropecuario extensivo > 1000 has 	
7000. Areas de reservación	<ul style="list-style-type: none"> • Sitios de patrimonio cultural, histórico, arqueológico y turístico • Parques Nal Natural • Area amortiguadora • Reserva Forestal > 5000 has • Conservación de suelos > 5000 has • Reservas Indígenas > 5000 has • Corredores biológicos > 5000 has. • Páramos y bosques de niebla 	<ul style="list-style-type: none"> • Areas de protección de microcuencas abastecedoras de acueductos > 1000 has • Páramos y Bosques de niebla • Santuarios de fauna y flora • Pepeaderos y salados • Sitios de captura de pesca • Cochas de desove • Balnearios y sitios de recreación 	<ul style="list-style-type: none"> • Areas de protección de drenajes > 1000 mt2
8000. Areas de amenaza	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos movimiento en masa • Puntos susceptibles a erupciones volcánicas . • Puntos de desbordamientos de ríos • Puntos susceptibles a vendavales • Puntos susceptibles a incendios forestales 	<ul style="list-style-type: none"> • Areas > de 1000 has susceptibles a <ul style="list-style-type: none"> • Depositiones de movimientos en masa • Efectos de erupciones volcánicas • Inundaciones • Erosión • Vendavales • Incendios forestales 	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro de susceptibilidad a desastres • Areas categorizadas > a 1000 M2 susceptible a: <ul style="list-style-type: none"> • Inundaciones • Erosiones • Deslizamientos en masa • Incendios
9000. Puntos de control	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de control terrestre (geodésico) • Estaciones meteorológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de control terrestre (geodésico) • Estaciones meteorológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de control terrestre (BM) • Estaciones meteorológicas
10000. Población	<ul style="list-style-type: none"> • Total de habitantes <ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural 	<ul style="list-style-type: none"> • Total de habitante área rural • Dinámica poblacional • Estructura poblacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Total de habitantes área Urbana • Dinámica poblacional • Estructura poblacional