



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 EL DONCELLO
Departamento de Caquetá

Agosto de 2009



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



MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA
Y DESARROLLO TERRITORIAL

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

JAIR DIAZ DIAZ

Alcalde Municipal
El Doncello -Caquetá

JOHANNA TRONCOSO SILVA

Secretaria de Planeación Municipal
El Doncello - Caquetá

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 EOT de El Doncello.....	9
1.2.1.3 Evaluación y Seguimiento a al Ejecución del EOT.....	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 EL DONCELLO	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 EOT	17
3.2.1 EVALUACION Y DIAGNOSTICO DEL EOT (Lectura Operativa)	17
3.2.1.1 Componente General.....	17
3.2.1.2 Componente Urbano.....	20
3.2.1.3 Componente Rural.....	24
3.2.1.4 Incorporación de la Gestión del Riesgo.....	27
3.2.1.4.1 Verificación de Contenido.....	27
3.2.1.4.2 Revisión Cartográfica del tema de Amenazas y Riesgos.....	28
3.2.1.4.3 Evaluación técnica del contenido de Amenazas y riesgos.....	29
3.2.1.4.4 Diagnóstico del contenido de Amenazas y riesgos.....	31
3.2.1.5 Evaluación Cartográfica.....	33
3.2.1.5.1 Criterios de Evaluación.....	33
3.2.1.5.2 Observaciones Generales.....	42
3.2.1.5.3 Observaciones Específicas.....	44
3.2.1.5.4 Concepto Técnico.....	46
3.2.1.6 ANALISIS DE SUFICIENCIA.....	47
3.2.1.7 ANALISIS DE ARTICULACION.....	47
3.2.2 SEGUIMIENTO A LA EJECUCION DEL EOT	49
3.2.2.1 Análisis del desarrollo del Modelo de Ocupación del Territorio.....	49
3.2.2.2 Análisis de la Ejecución de los Proyectos.....	50

4. CONTEXTUALIZACION DEL EOT A NIVEL REGIONAL Y LOCAL	50
4.1 Determinantes del ordenamiento territorial de la región	50
5. PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS	51
5.1 Debilidades de la Administración Municipal	51
6. RECOMENDACIONES	52
6.1 RECOMENDACIONES GENERALES	52
6.2 RECOMENDACIONES POR COMPONENTE	53
6.2.1 COMPONENTE GENERAL	53
6.2.2 COMPONENTE URBANO	53
6.2.2.1 Clasificación del Territorio	53
6.2.2.2 Sistema Vial	55
6.2.2.3 Servicios Públicos Domiciliarios	56
6.2.2.4 Tratamientos del Suelo	57
6.2.2.5 Normas Urbanísticas	57
6.2.2.6 Equipamientos Colectivos	58
6.2.2.7 Vivienda	58
6.2.2.8 Planes Parciales	59
6.2.2.9 Espacio Público	60
6.2.3. COMPONENTE RURAL	63
6.2.3.1 Estado Actual de los Sistemas Productivos	63
6.2.3.2 Validación de Experiencias	64
6.2.3.2.1 Ganadería Ecológica	64
6.2.3.2.2 Piscicultura	65
6.2.3.2.3 Frutales Amazónicos	65
6.2.3.3 Recomendaciones Generales para el sector Rural	66
6.2.4 INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL EOT	67
6.2.4.1 Políticas, objetivos y Estrategias	71
6.2.4.2 Identificación y Zonificación de Amenazas	72
6.2.4.3 Identificación y Evaluación de la Vulnerabilidad	73
6.2.4.4 Identificación y Zonificación de Areas de Riesgo	73
6.2.4.5 Proyectos de Prevención y Mitigación	74
6.2.4.6 Reglamentación y Normas de Uso del Suelo	74
6.2.4.7 Recomendaciones Específicas para el área Urbana	75
6.2.5 ANALISIS CARTOGRAFICO	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 El Doncello, 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 EOT 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 EOT, 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 EOT con sus respectivos análisis de suficiencia y articulación, y la evaluación y seguimiento a la ejecución de lo planteado en el EOT.

El objetivo de este informe es dar a conocer los principales hallazgos realizados en la fase de evaluación y diagnóstico del EOT 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 EOT; 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.

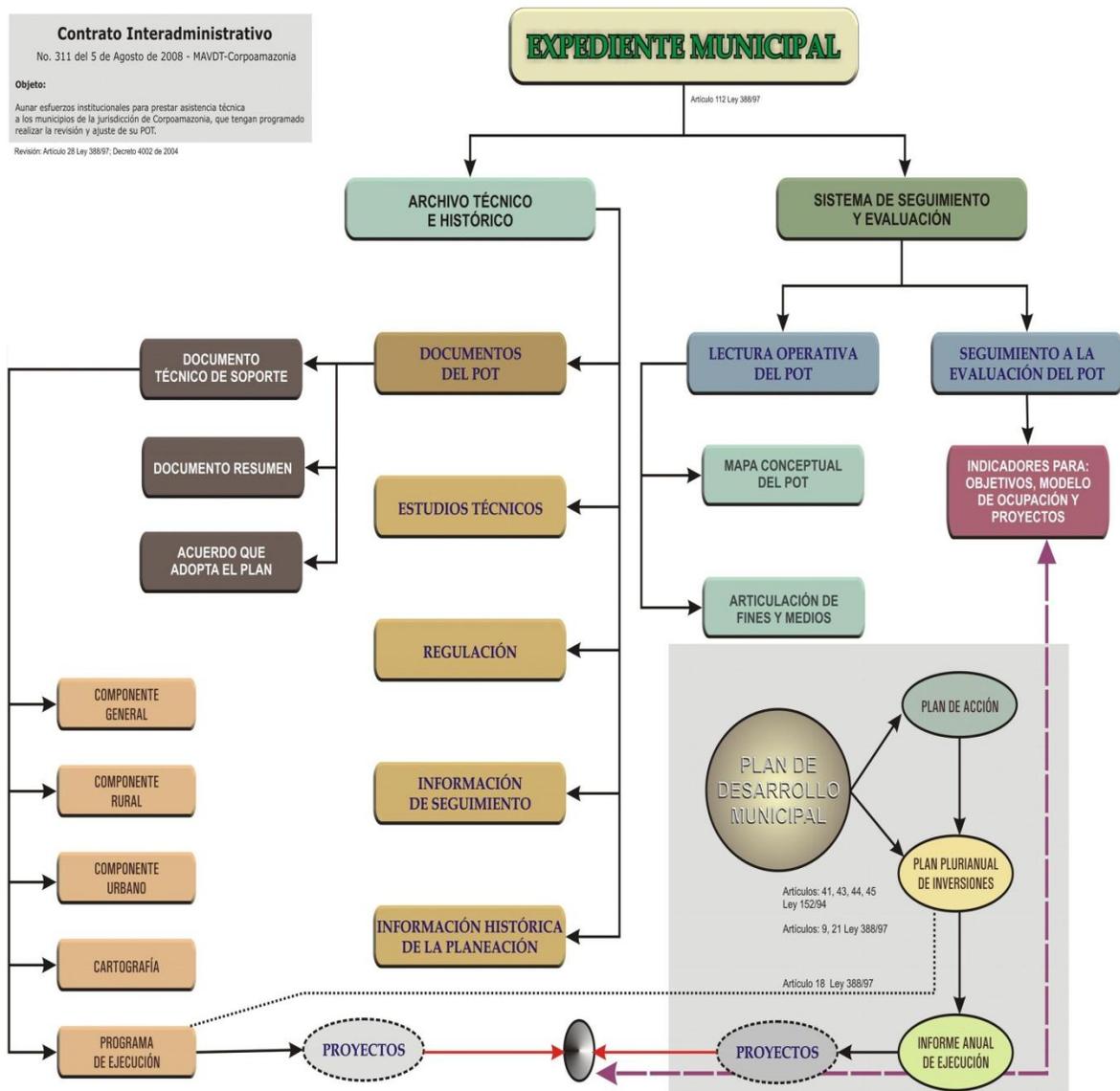


Figura 1. Diagrama del Expediente Municipal

El Expediente Municipal es un instrumento de gran utilidad para la administración municipal en el proceso de planificación del territorio. Las razones más 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 El Doncello, 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 EOT:** 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 EOT, Resoluciones de Corpoamazonia, etc.
- **Información de seguimiento y evaluación del EOT:** 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 EOT del municipio de El Doncello

Para la evaluación del contenido del EOT, 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 EOT.

El análisis del Contenido del EOT conlleva a la realización de una evaluación sobre la Suficiencia del EOT 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 EOT. 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 EOT, 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 Esquema 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 EOT, 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 POT 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 POT 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 POT 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 POT 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 EOT 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 EOT.

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 EOT
 - 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 EOT.

- 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 EOT

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 EOT 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 POT.

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. SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL EOT MUNICIPIO DE EL DONCELLO - CAQUETA

3.1 ARCHIVO TECNICO E HISTORICO

El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de El Doncello 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 EOT en todos sus componentes.

COMPONENTES	DOCUMENTOS			OBSERVACIONES
		Si	No	
Documentos del EOT	Documento Técnico de Soporte DTS	x		El DTS esta conformado por Dimensiones, No desarrolla los componentes establecidos en la ley 388 de 1997. Los componentes General, Urbano y Rural y Programa de ejecución, solo aparecen en el Decreto de adopción. Existe una carpeta con la cartografía Urbana y rural (planos en Autocad) pero no se separan los planos por componentes.
	Documento Resumen		x	
	Decreto de adopción	x		
Estudios Técnicos	POMCAS	x		En la revisión realizada se encontró información sobre el POMCA de El Doncello.
	PGIRS			
	PLEC			
	PSMV			
Regulación	Resoluciones CAR	x		Se cuenta con un documento de resolución condicionada emitida por Corpoamazonia. No. 0504 del 20 de Junio del 2000
	Decretos reglamentarios del EOT		x	
Información de Seguimiento y Evaluación del EOT	Expediente Municipal Informes de Ejecución	x		Se encontró un avance en el diligenciamiento de matrices de seguimiento y evaluación del POT que se anexan en el presente Expediente.
Información Histórica de la Planificación Territorial	Documentos de Planificación anteriores a 1997		x	No se encontrón información

3.1.1 Estado actual del Ordenamiento Territorial

MUNICIPIO	TIPO DE PLAN	RESOL. DE APROBACIÓN CONDICIONADA		DECRETO MUNICIPAL		ESTADO ACTUAL
		No.	Fecha de Resol.	No.	Fecha	Aprobado
El Doncello	EOT	0504	20 de Junio de 2000	72	10 de Agosto de 2000	El Plan se encuentra aprobado desde el año 2000 y no se ha realizado ningún proceso de Revisión y Ajuste. Esta acción está programada.

El proceso de formulación del actual EOT del municipio se inició el día 12 de mayo del 2.000, fecha en la cual la Alcaldía Municipal de El Doncello entregó en la Dirección Regional Caquetá los Documentos que se relacionan a continuación: El proyecto de Acuerdo con 66 folios, Documento Resumen con 19 folios, Documento Técnico de Soporte con 234 folios y Documento Gráfico con 23 mapas y planos, los cuales fueron debidamente radicados, posteriormente, la Dirección Regional emitió el Auto Avocando Conocimiento del Trámite No. 005 del 15 de mayo del 2.000

Que con fecha 24 de mayo del 2.000, la Unidad Operativa Río Orteguzza Regional Caquetá de esta Corporación, puso en conocimiento del Director Regional, el Concepto Preliminar a cerca de los aspectos ambientales del Esquema de Ordenamiento Territorial de El Doncello, en el cual fundamentó y recomendó los puntos de agenda y observaciones para convocar a las autoridades municipales a la concertación de los aspectos ambientales del mismo, de conformidad con la Ley 388 de 1.997 y el Artículo 65 de la Ley 99 de 1.993. La Alcaldía Municipal de El Doncello, convocó a las entidades gremiales, profesionales, ecológicas y comunitarias, entre otras, a participar el día 8 de junio del 2.000, de una Convocatoria Pública para dar a conocer los aspectos ambientales contemplados en el Esquema de Ordenamiento Territorial, presentar las observaciones y recomendaciones contenidas en el Concepto Técnico Preliminar de la Corporación y recoger las recomendaciones y sugerencias de los participantes.

Así mismo, el 9 de junio del 2.000, se reunieron en las instalaciones del Despacho del Señor Alcalde Municipal de El Doncello, HUBER BUSTOS, Consultor del EOTM, WILVER VELEZ, Secretario de planeación Municipal y CORPOAMAZONIA, a fin de concertar las modificaciones ambientales del esquema de Ordenamiento Territorial, necesarias para armonizarlo con los determinantes establecidos en el Artículo 10 de la Ley 388 de 1.997, así como el resto de la normatividad ambiental vigente.

Que mediante Auto DRC No. 007 del 10 de junio del 2.000, se declaró reunida la información con base en los elementos recogidos mediante los mecanismos de consulta ciudadana y concertación interinstitucional y la documentación aportada por la Alcaldía de El Doncello, la Unidad Operativa Río Orteguzza de la Regional Caquetá emitió con la misma fecha, el Concepto Técnico el cual se recomiendan las condiciones de concertación del EOTM acordadas con las autoridades municipales. Bajo la Resolución 0405 del 20 de Junio del año 2000 se declaran concertados los aspectos ambientales, siempre y cuando se realicen los ajustes y recomendaciones en ella establecidas. Hasta la fecha, no se ha realizado el proceso de revisión y Ajuste del EOT, pero se pretende iniciarlo debido a que todos sus componentes ya vencieron su vigencia según lo establecido en el EOT.

3.2 SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL EOT

3.2.1 Evaluación y Diagnóstico del EOT (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.	El municipio de El Doncello si desarrolla una visión incluyente compuesta por varios elementos que tienen relación con su desarrollo físico, social, económico y ambiental.
POLITICAS	Las políticas son guías para orientar la acción; son lineamientos generales que orientan la toma de decisiones sobre algún problema que se repite en el territorio. Deben estar orientadas al uso del suelo y ocupación del territorio.	Se desarrollan 6 políticas de las cuales solo cuatro se acercan a la definición de políticas y están orientadas al uso del suelo y la ocupación territorial (2,3,4y5). Las políticas 1 y 6 se asemejan más a objetivos a alcanzar.
OBJETIVOS	Los objetivos formulados 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 de manera general y específica las acciones que buscan dar cumplimiento a lo establecido en el EOT en cuanto a ordenamiento y ocupación del territorio. Se definen 20 objetivos entre generales y específicos.
ESTRATEGIAS	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 y las posibilidades financieras, administrativas, políticas y socioeconómicas. A cada objetivo debe corresponder una o varias estrategias.	Teniendo en cuenta el número de objetivos (20), no existe una articulación adecuada entre estos y las estrategias planteadas, pues solo se relacionan 10, aunque algunas son tan generales que pueden abarcar el cumplimiento de varios objetivos.

Clasificación del Territorio		
OBJETO DE ANALISIS	DESCRIPCION	EVALUACION
Suelo urbano	<p>Se evalúa si para la delimitación del suelo urbano se tuvieron en cuenta los siguientes criterios (Ar. 31- L.388/97):</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Se debe determinar área (Ha, Km2)</p>	<p>Se espacializa dos perímetros urbanos, uno denominado "perímetro urbano actual" y el otro "perímetro urbano real". Se tomó como referencia de análisis cartográfico el segundo, por corresponder a la cobertura de la cota de servicios de acueducto y alcantarillado mapificados en los planos No. 3 y 4.</p> <p>El perímetro de suelo urbano se delimita dentro del perímetro actual de servicios públicos, en áreas que cuentan con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitando su urbanización y edificación.</p> <p>Se determina una área aproximada de 294 Has. 1366.93 m2, de acuerdo al EOT y de acuerdo a medidas reales 149 Has - 4607.38 m2. Estas dos áreas están representadas en el plano 8.</p> <p>Se definen dos áreas diferentes para delimitar el perímetro urbano del municipio de El Doncello.</p>
Suelo de expansión urbana	<p>Se evalúa si para la delimitación del suelo de expansión urbana se tuvo en cuenta lo siguiente(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>No se establece si en esta zona existe algún tipo de riesgo o amenaza.</p> <p>El el plano No. 8 de 27, se espacializa el perímetro de expansión urbana. Tiene un área de 149,2 ha</p> <p>En el EOT se determina como suelo de expansión urbana un área aproximada de 144 Has. 6759.55 m2.</p> <p>La delimitación del área del suelo de expansión urbana no corresponde al estudio de crecimiento histórico de población y densidades, establecido en el documento dimensión social en el cual se hace una descripción, tanto de crecimiento poblacional como de demanda de servicios, posibles equipamientos, vivienda de interés social y espacio público etc.</p>

OBJETO DE ANALISIS	DESCRIPCION	EVALUACION
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>En el plano No. 18 de 27, se propone los siguientes usos del suelo para la zona rural del Municipio de Doncello:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Cultivo de caucho y agroforestales 25.811 ha 2.-Cultivo de café 9.897 ha 3.-Cultivo de caña panelera 4.767 ha 4.-Ganadería 31.327 ha 5.-Cultivos mecanizados 3.913 ha 6.-Protección ambiental 35.794 ha
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. 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 establece o clasifica suelo suburbano, para el municipio de El Doncello.</p>
Suelo de Protección	<p>Corresponde a una categoría al interior de los suelos urbano y rural (Ar.t 35-L.388/97):</p> <p>I) El suelo de protección identificado corresponde a la superposición cartográfica de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>II) Las áreas expuesta a riesgos no mitigables corresponden a aquellas zonas en donde no se consideran viables tanto técnica como económicamente su mitigación.</p> <p>Se debe determinar área (Ha, Km2)</p>	<p>El el plano No. 8 de 27, se registra una zona de protección de aproximadamente 14,6 ha dentro del perímetro de expansión urbana. Esta zona corresponde parcialmente a la zona identificada como de amenaza alta por inundación</p> <p>En el plano No. 18 de 27, se propone un uso del suelo rural para Protección ambiental (35.794 ha), que corresponde a las zonas de amenaza por sismicidad Alta y Media y además a la zona de amenaza Alta por deslizamientos.</p>

Áreas de Protección y Conservación		
OBJETO DE ANALISIS	DESCRIPCION	EVALUACION
Áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.	<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>En el plano No. 8 de 27, (urbano) se representa dos zonas con la categoría de "conservación estricta" con una superficie de 11 ha.</p> <p>En la zona rural no se tuvo en cuenta las áreas de la Reserva Forestal de Ley 2a (amazonia), para ser consideradas como áreas de conservación o de manejo especial.</p>
Áreas de reserva para la conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y arquitectónico.	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.	No se define en el DTS ni en el acuerdo

3.2.1.2 Componente Urbano

SISTEMA VIAL Y DE TRANSPORTE.	<ul style="list-style-type: none"> • El plan vial no define los programas en los que deben contenerse los proyectos específicos. • Los proyectos estratégicos Mantenimiento del sistema vial urbano y Adecuación de la circunvalar municipal, para la ciclo vía, patinaje y recreación en general., contenidos en el plan vial, no especifica el tipo de mejoramiento y adecuación. (reposición de materiales, rediseño de vía área para ciclo ruta, circulación peatonal”, calzadas etc.), como tampoco delimita el área a intervenir y el valor en Mts. • Dentro del plan vial no hay proyectos estratégicos para el mejoramiento del sistema de transporte. • Se definen las jerarquías viales, pero no se definen los perfiles específicos reglamentarios para cada jerarquía (zona verde – andén
-------------------------------	---

	<p>– sardinel – calzada – separador, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El plano No 5 de vías, no representa las propuestas plasmadas en el documento texto.
SISTEMA DE SERVICIOS PUBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> • El plan de servicios públicos no establece dentro de una estructura que contenga el objeto, los programas y proyectos, planteados para el mejoramiento de los servicios públicos domiciliarios. • No se determina ubicación de los elementos estructurales de los servicios públicos a construirse, según los proyectos establecidos en el artículo 72, plan de servicios públicos, (Ampliación de la bocatoma actual quebrada El Doncello, Terminación y puesta en funcionamiento de la planta de tratamiento, Instalación y reposición de tubería, Ejecución del plan de recolección, manejo y disposición final de los residuos sólidos y biodegradables, entre otros.) • Los proyectos relacionados con Matadero, plaza de mercado, terminal de transporte y cementerio, no son proyectos encaminados al mejoramiento del sistema de servicios públicos domiciliarios. Son proyectos para el plan de equipamientos colectivos municipales. • No define el área y el valor en mts, de cada infraestructura propuesta. • El plano no expresa localización de elementos estructurales existentes ni propuestos de los servicios. • No existe delimitación de los sectores que no cuentan con redes de servicios públicos, como tampoco los sectores a abastecer.
TRATAMIENTOS DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Se adoptan para el municipio de El Doncello los siguientes tratamientos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo ✓ Consolidación ✓ Renovación ✓ Mejoramiento Integral • El documento técnico de soporte y el decreto no especifican o delimitan los sectores donde se aplicara cada tratamiento. • No se describe la problemática o estado actual de cada sector del municipio que justifique la aplicación de cada tratamiento. • No se expresa en un plano los distintos tratamientos aplicados. Lo cual es primordial para evaluar la correcta aplicación de los tratamientos. • El artículo 97, en su párrafo expone “La alcaldía municipal definirá las demás normas urbanísticas o arquitectónicas relacionadas con la volumetría, aislamientos, alturas, empates, entre otras, de forma que se ajusten a lo dispuesto en este decreto”, pero dichas normas a la fecha no se han establecido.

	<ul style="list-style-type: none"> • El artículo 99, tratamiento de desarrollo expone. "El tratamiento de desarrollo para la zona urbana no construida requiere de la aprobación de Plan Parcial para iniciar el proceso de urbanización". Los planes parciales son una exigencia para desarrollar suelo de expansión urbana, mas no se exige para suelo urbano.
<p>ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El EOT, dentro de el documento decreto en su artículo 44 establece las actividades a desarrollar así: Comercial, Mixto, Institucional, Protección, Recreación, Residencial, Rehabilitación. Este último no corresponde a un uso o actividad del suelo. Corresponde a un tipo intervención de los tratamientos urbanísticos. • El documento texto no describe o delimita las zonas donde se establecen los usos y actividades. • La cartografía en el plano No 6 de usos urbanos, identifica y delimita un área destinada a usos pecuarios, pero el plano No 8 de ordenamiento, delimita la misma zona como área de expansión urbana destinada a desarrollo.
<p>NORMAS URBANISTICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se establecen las normas generales para: el sistema vial urbano, diseño, construcción y mantenimiento de andenes y para los tratamientos urbanos. • El artículo 68, numeral 4, el cual establece que no se permitirán elementos construidos que sobresalgan de la superficie del andén, salvo los previstos dentro del conjunto del mobiliario urbano. No establece el tipo de mobiliario urbano apto o permitió para andenes. • El artículo 97 en su Parágrafo expone: La alcaldía municipal definirá las demás normas urbanísticas o arquitectónicas relacionadas con la volumetría, aislamientos, alturas, empates, entre otras. Dichas normas específicas no se han establecido a la fecha. • Las normas urbanísticas dentro del documento decreto, remiten a un documento que no existe.
<p>EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipamientos colectivos para el municipio de El Doncello se clasifican en: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Salud ✓ Educación ✓ Cultura ✓ Recreación y deporte • No se identifica el número y tipo de equipamientos colectivos existentes en el municipio del Doncello, como tampoco su estado y ubicación actual. • Los proyectos que se enuncian a continuación, contenidos en el artículo 76 (plan de equipamientos) son propuestas que no están encaminadas a mejorar la infraestructura física del sistema de equipamientos colectivos municipales.

<p>EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS</p>	<p>Dotación Biblioteca Pública Municipal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotación y puesta en marcha de la Escuela de Formación Artística y Cultural ✓ Dotación del Canal de TV y la emisora comunitarios. ✓ Dotación de implementación y puesta en marcha de las escuelas deportivas. ✓ Dotación del Gimnasio deportivo del Municipio. ✓ Dotación del IMDER “Doncello” ✓ Compra de vehículo para transporte de deportistas <p>Las seis anteriores son propuestas para dotar de libros o mobiliario las instalaciones? O para mejorar la infraestructura edificatoria como equipamiento? Son proyectos para mejorar los “<u>equipamientos</u>” de cada infraestructura edificatoria, mas no son equipamientos urbanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Institucionalizar y fomentar la educación superior en el Municipio ✓ Campañas de prevención ✓ Institucionalización de un evento cultural anual con proyección departamental y nacional. ✓ Elaboración y publicación de la Monografía del Municipio ✓ Estímulo y capacitación a instituciones que apoyen la cultura en el municipio. ✓ Institucionalización de la Banda de Músicos (Papayera) del Municipio. ✓ Institucionalización de la noche buena municipal. ✓ Estímulos y capacitación deportiva calificada a las instituciones vinculadas al deporte del municipio. <p>Las ocho propuestas anteriores son proyectos encaminados a fortalecer los aspectos socioculturales del municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El plan de equipamientos, no especifica localización, área de la infraestructura a intervenir o construir. • El plan de equipamientos no identifica ni plantea propuestas, correspondientes al mejoramiento de los siguientes equipamientos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planta de sacrificio (Matadero) ✓ Plaza de mercado ✓ Cementerio • No establecen las normas para el desarrollo de los equipamientos.
<p>VIVIENDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El EOT, dispone de suelo para el desarrollo de vivienda de interés social así: “Las áreas reservadas para vivienda de interés social sobre suelo urbano se localizan en la Zona Urbanizada sin Construir y la zona de expansión urbana contigua al barrio 12 de octubre prioritariamente.” “Se deberán destinar para los próximos diez (10) años un promedio de 20 has distribuidas en la zona de expansión urbana de desarrollo progresivo. Se estima ampliamente suficiente el terreno para desarrollar programas de vivienda de interés social que permitirá a los promotores de vivienda de interés social la construcción de aproximadamente 500 o más viviendas con equipamientos colectivos unidades en suelo de expansión urbana.”

	<ul style="list-style-type: none"> • No se establece el área mínima para vivienda de interés social. • El EOT, no identifica el número de viviendas requeridas para suplir déficit cuantitativo, tanto para reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo, así como tampoco para las viviendas que requieren mejoramiento integral. • No identifica número de población afectada y No de viviendas a reubicar (localizadas en área de amenaza y/o protección.) • El artículo 81 (plan de vivienda de interés social) no identifica o delimita su localización en un plano. Así mismo no establece el porcentaje de déficit a reducir con la construcción de dichas viviendas. • No se identifica el área mínima y demás normas reglamentarias para la construcción de vivienda unifamiliar, vi familiar, tri familiar o multifamiliar. • No se representa las propuestas de vivienda en un plano.
PLANES PARCIALES	<ul style="list-style-type: none"> • No define áreas del suelo urbano o de expansión urbana, sujetas a desarrollar mediante planes parciales. • No describe algún tipo de plan parcial a desarrollar. • No propone políticas ni estrategias para su desarrollo.
ESPACIO PUBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • No se identifica los elementos constitutivos del espacio público existentes en el municipio de El Doncello, como tampoco se define la problemática actual en cada uno de sus elementos. • No se identifica el déficit de espacio público existente. • No existen planteamientos, tendientes a solucionar la problemática. • No se representan los bienes de espacio público en un plano.

3.2.1.3 Componente Rural

CRITERIOS	EVALUACIÓN
1. Áreas de conservación y protección de los recursos naturales Determinar si se consideraron: - Las figuras de ordenamiento ambiental legalmente reconocidas: Parques Nacionales Naturales, Reservas - Los ecosistemas declarados por	El artículo 116 del componente rural del Decreto de adopción del EOT hace referencia a los subsistemas de áreas protegidas rurales, sin embargo no se tuvo en cuenta las figuras de ordenamiento ambiental legalmente reconocidas: Parques Nacionales Naturales y Reservas de Ley 2a. de 1959. En el artículo 117 se identifican las áreas protegidas

<p>la Corporación o la Gobernación en alguna categoría de protección ambiental, indicando objeto de manejo o tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las áreas estratégicas para conservación de bienes y servicios ambientales (recurso hídrico, recurso suelo, biodiversidad, fauna), indicando objeto de manejo o tratamiento. 	<p>rurales, las cuales conforman el Sistema de Áreas protegidas del Municipio, sin embargo no cita la declaratoria en tal sentido de la Corporación o la Gobernación, además no se contempla el tipo de tratamiento que se va a dar.</p> <p>En el Decreto de Adopción no se definen las áreas estratégicas para la conservación de los bienes y servicios ambientales.</p> <p>Es urgente y esencial regular las zonas intervenidas en las áreas de ronda de los ríos, humedales, nacimientos de agua y en general todas aquellas zonas declaradas de conservación y protección de los recursos naturales, donde se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas, mediante la regeneración natural, reforestación y reconversión de los sistemas de producción, especialmente la ganadería de tipo extensivo.</p> <p>Además se requiere definir metas con relación a la adquisición de predios rurales en fuentes abastecedoras de los acueductos para adelantar acciones de reforestación y regeneración natural.</p>
<p>2. Áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de los servicios públicos y disposición final de residuos sólidos y líquidos:</p> <p>Se debe establecer si en el POT se identificaron las áreas que forman parte de los sistemas de aprovisionamiento de servicios públicos, señalando la ubicación y el área:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acueducto: Fuente abastecedora, área de la bocatoma, sistema de almacenamiento y tratamiento. - Alcantarillado: emisarios finales, PTAR - Aseo: Relleno sanitario 	<p>En el artículo 129 se hace referencia a los elementos que hacen parte del sistema de los servicios públicos rurales (abastecimiento de agua, saneamiento básico), pero este tema es tratado en forma muy somera; no se hace precisión sobre la ubicación y áreas. En el tema de acueducto no señala fuente abastecedora, sistema de almacenamiento y tratamiento.</p> <p>El sistema de alcantarillado propuesto para el área rural no contempla la construcción de la PTAR.</p> <p>La disposición final de residuos sólidos en el sector rural no contempla la construcción del relleno sanitario, y no se especifica la cobertura del relleno actual.</p>
<p>3. Áreas de producción agropecuaria, forestal y minera:</p> <p>Se debe establecer si en el POT se realizó la asignación de usos del suelo rural y se estableció la reglamentación para las actividades: Agrícola, Pecuaria, Agropecuario, Agroforestales</p>	<p>El EOT del municipio de EL Doncello contempla los siguientes usos del suelo rural: Zona de Desarrollo Agropecuario Amazónico y zona de Protección Ambiental.</p> <p>No contempla la zona forestal y minera por lo tanto es necesario abordar el tema, definiendo las áreas susceptibles de aprovechamiento y el tipo de</p>

<p>(Silvoagrícola, Silvopastoril, Agrosilvopastoril), Forestales, Minería</p> <p>Verificar si en el POT se determinaron los usos a partir de la siguiente categorización: principal, compatible, condicionado y prohibido.</p> <p>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. Como mínimo de la zonificación de usos del suelo debió comparar el mapa de uso actual con el de uso potencial y con base en ello determinar los conflictos de uso existentes en el territorio por lo menos en las siguientes categorías: inadecuado por subutilización o sobreexplotación y adecuado.</p> <p>El mapa de uso potencial debe integrar el análisis de los siguientes temas: clima, pendientes, geología, geomorfología, clasificación agrológica de suelos, coberturas existentes y amenazas y riesgos.</p> <p>El mapa de conflictos de uso, parte de la superposición del uso actual y el uso potencial</p>	<p>tratamiento que se debe dar a cada una de ellas.</p> <p>Establece unas subzonas dentro del suelo de uso Agropecuario: Subzona cafetera, subzona Cañelera, subzona Ganadera, subzona cauchera y agroforestal, Subzona de cultivos mecanizados. En el EOT se tuvieron en cuenta las siguientes categorías de uso del suelo: Principal, compatible, condicionado y prohibido para cada una de las Subzonas establecidas.</p> <p>Dentro de la cartografía no está el mapa de uso potencial del suelo, por lo tanto no es posible determinar los conflictos de uso existentes en el territorio, limitando además el análisis de las categorías: inadecuado por subutilización o sobreexplotación y adecuado.</p> <p>Se requiere definir las zonas agroecológicas homogéneas e incluirlas en la cartografía del EOT. No se define la línea base para sistemas productivos, por lo tanto no es posible evaluar el cumplimiento de metas.</p> <p>Las metas para proyectos productivos deben expresarse en unidad de área especialmente para las alternativas productivas sostenibles con su respectiva espacialización.</p> <p>En general se requiere fortalecer el componente rural, planificando el uso del territorio en función de los sistemas productivos acordes a los ecosistemas predominantes y al potencial de uso del suelo.</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>4. Equipamientos de salud y educación: El POT debió establecer las acciones que se deben emprender con relación a los equipamientos de salud y educación en el suelo rural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los nuevos equipamientos que se requiere construir, determinando su ubicación y tamaño - Identificar si se requiere complementar el área construida o generar nuevos espacios 	<p>El artículo 126 trata sobre los elementos del sistema de equipamiento rural, y los clasifica de la siguiente forma: para educación, salud y recreación. Además establece el Plan de equipamientos rurales a 10 años. Sin embargo no se hace precisión sobre la ubicación, tamaño y generación de nuevos espacios.</p>

3.2.1.4 Incorporación de la Gestión del Riesgo en el EOT

3.2.1.4.1 Verificación del contenido

En esta fase se evalúa la existencia de los contenidos determinados por la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, dentro del Acuerdo o Decreto de adopción del EOT. El tema de amenazas, vulnerabilidad y riesgos debe desarrollarse en cada componente del EOT, es decir, su componente General, Componente Urbano, Componente Rural y Programa de Ejecución.

COMPONENTE	EVALUACION
COMPONENTE GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> • No existe una política de Prevención y mitigación de riesgos para el municipio. • Se plantean dos objetivos para la prevención de desastres y mitigación de riesgos, pero éstos no están formulados para la situación específica que afronta el municipio. Son copia fiel de la ley 388 de 1997. • Se define una estrategia para el tratamiento de las zonas de riesgos NO MITIGABLE pero ésta no establece cuales son las acciones a desarrollarse para tal fin. Otro aspecto a resaltar es que dentro de DTS, no se determina zonas de Riesgo NO mitigable, lo cual deja sin posibilidad de aplicación a la estrategia propuesta. • En este componente se define y describe las amenazas identificadas para el municipio, pero lo hace de manera general para la zona urbana y rural. Además mezcla las amenazas con las zonas de riesgo, dificultando el análisis de su contenido. • El suelo de protección definido incluye las áreas de riesgo por inundación principalmente (rondas de ríos y quebradas en 100 y 30 mt y áreas de humedales y lagunas). También se define el uso del suelo de conservación estricta en al que se incluyen las áreas de inundación del Río El Doncello y la Quebrada Anayá.
COMPONENTE URBANO	<ul style="list-style-type: none"> • En el componente urbano definido dentro del Decreto de adopción No se realiza la identificación de las amenazas y zonas de riesgo correspondientes al área urbana. Estas se desarrollan en la dimensión Biofísica del Documento Técnico de Soporte DTS del EOT. • En el Decreto no se determinan cuales son las áreas de reubicación por encontrarse en zonas de riesgo alto. • El decreto de adopción define programas de Vivienda de Interés Social, pero no se especifica si se tendrá en cuenta a las zonas de riesgos. Tampoco se establecen estrategias de reubicación a través de éstos programas. Sin embargo, en la cartografía (plano de zonificación N° 7) se define las categorías de uso del suelo en el cual

	se plantea áreas de reubicación: barrio Brisas del Anayá y Simón Bolívar.
COMPONENTE RURAL	<ul style="list-style-type: none"> • No se definen ni identifican las amenazas y las zonas de riesgos para el sector rural dentro del componente rural del Decreto de adopción del EOT. La definición de las amenazas para este sector se hace de manera conjunta en el documento denominado “Dimensión Biofísica”. • No se definen áreas que se considere deberían desarrollarse procesos de reubicación por presentar amenaza o riesgo alto dentro del sector rural. • No se presentan estrategias de mediano plazo para el desarrollo de procesos de reubicación de asentamientos a través de proyectos de Vivienda de interés Social.
PROGRAMA DE EJECUCION	<ul style="list-style-type: none"> • El Programa de Ejecuciones dice incluir proyectos del corto plazo, es decir, para un periodo administrativo, pero también manifiesta que comprende el periodo entre 1998 y el año 2000. Esto significa que los proyectos solo se plantearon para un (1) año, en el que se formuló el EOT. • El programa de ejecución, aunque define un proyecto para el tema de amenazas y riesgos, no lo establece como proyecto prioritario. • No se relacionan las entidades responsables para la ejecución y financiación de los proyectos planteados en el Programa de Ejecuciones. • No se ha establecido un mecanismo de evaluación y seguimiento a los proyectos planteados para el municipio

3.2.1.4.2 Revisión Cartográfica del tema de Amenazas y Riesgos

De los centros poblados solo se muestra el croquis de sus áreas urbanas, no se presenta ninguna información adicional sobre amenazas, áreas de protección, etc, lo que hace suponer la inexistencia de estas problemáticas en esos lugares. No se presenta normatividad para estos centros poblados. (planos N° 26 Hungría, 24 Maguaré, 27 Berlín, 25 Manrique)

La cartografía que representa las zonas de Riesgo a nivel rural (mapa N° 12) realiza la categorización de las mismas, pero no se presenta la identificación inicial de las amenazas y los resultados de los análisis de las condiciones de Vulnerabilidad de los elementos expuestos. Tanto las amenazas como las zonas de vulnerabilidad estableciendo sus tipos o factores (económica, social, física, ambiental) se pueden representar cartográficamente, lo cual facilitaría y sustentaría la determinación de las zonas de riesgo con su respectiva categoría de alta, media y baja.

De igual manera la cartografía que representa las zonas de riesgo para la zona urbana presenta una zonificación sin sustentación de base a través de la identificación inicial de

las amenazas. La zonificación presentada de áreas de Riesgo coincide con las áreas de amenaza actuales, pero se debe realizar la aclaración en una cartografía independiente pues los conceptos de AMENAZA Y RIESGO NO tienen el mismo significado y sus implicaciones a nivel de planificación y reglamentación del suelo son igualmente diferentes.

La Definición de las amenazas realizada en Decreto de adopción y en el documento “Aspectos Biofísicos” no coincide totalmente con las representadas en la cartografía pues en esta última se realiza solo la representación de zonas de Riesgo, no de zonas de amenaza. Todas las amenazas (o riesgos) deben estar descritos detalladamente en el documento texto del EOT y representadas en la cartografía con sus mismas categorías. La situación presentada es la siguiente:

AMENAZAS TEXTO	AMENAZAS CARTOGRAFIA	RIESGOS TEXTO	RIESGOS CARTOGRAFIA
Sísmica (media y baja)	No existe plano		Sísmica (Alta, media y Baja)
Remoción en masa por deslizamientos y desplomes (moderada)	No existe plano	Deslizamientos (alto, medio y bajo)	Deslizamientos (alto, medio y bajo)
Erosión (alta, media y baja)	No existe plano		
Inundaciones (encharcamientos, desbordes) (Alta)	No existe plano	Inundación (alto y bajo)	Inundaciones (alto, medio y bajo)
Desplomes laterales de cauce (alta y Media)	No existe plano		
Incendios (media y Baja)	No existe plano		Incendios (alto, medio y bajo)
Degradación ambiental (Desecación de lagunas y pantanos y contaminación de aguas) (alta)	No existe plano	Contaminación (sin categoría)	Contaminación (sin categoría)
Accidentes de tránsito (alta)	No existe plano		Accidentalidad (medio y Bajo)
Terrorismo (alta)	No existe plano		Terrorismo (sin categoría)

La cartografía utiliza varias convenciones de diferente tamaño, generando poca claridad en la lectura y análisis de la información. Todas las convenciones se deben explicar dentro de la cartografía a través de una “Leyenda”.

3.2.1.4.3 Evaluación Técnica del Contenido de Riesgos en el EOT

El análisis se enfoca principalmente a la evaluación de los procedimientos utilizados dentro del EOT para realizar la 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.

Para el caso del municipio de El Doncello, se encontraron los siguientes resultados:

ELEMENTO	EVALUACION
<p>Zonificación de Amenazas urbana y rural. (parámetros de amenazas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El EOT no relaciona información cartográfica de base para la realización de la identificación y zonificación de las amenazas y el riesgo en el municipio. Sin embargo, en la cartografía que hace parte del EOT se encuentra información de gran importancia para el desarrollo de un mejor análisis del tema de amenazas y riesgos (clima, geomorfología, cobertura y uso actual del suelo, zonificación ecológica) • No se tiene información relacionada con otros temas como son: pendientes, hidrología, hidrogeología, geología, suelos, etc, los cuales son de importancia para la definición correcta de las amenazas y riesgos por inundaciones, remoción en masa, etc. Aunque no existe información cartográfica que sustente estos temas, se realiza la descripción de las condiciones geológicas del municipio mediante la consulta de estudios relacionados, pero no se cita la fuente del INGEOMINAS. Para el caso del tema hidrológico se utiliza información del IDEAM. El tema hidrogeológico se describe pero no se relaciona la fuente. Para la amenaza por sismicidad de utiliza la información proveniente del IGAC. • El documento Técnico de Soporte No relaciona un registro histórico de datos sobre eventos de origen natural o antrópico que hayan generado situaciones de emergencia y que se deben tener en cuenta para la definición de las amenazas y las zonas de riesgo. • La definición del riesgo en el EOT no determina la categoría de mitigable o no mitigable. • No se tienen en cuenta el desarrollo de normas, objetivos y estrategias para la prevención y mitigación mediante medidas estructurales y no estructurales para las amenazas identificadas dentro del EOT, y otras que podrían incluirse, como lo son: contaminación, incendios forestales, explosión por estaciones de combustible, ect.
<p>VARIABLES DE VULNERABILIDAD Inventario, identificación evaluación de elementos expuestos a amenaza alta y media.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El EOT no presenta un análisis de vulnerabilidad en el cual se desarrolle la identificación y evaluación de los elementos expuestos a amenazas alta y media. • No se establecen objetivos, estrategias y proyectos que busquen realizar en un futuro la evaluación y análisis de los diferentes tipos de vulnerabilidad para la definición de las zonas de riesgo.

3.2.1.4.4 Diagnóstico del Contenido del Tema de Amenazas y Riesgos en el EOT

En esta etapa se evalúa el grado de inclusión del tema de riesgos en los Planes de Ordenamiento Territorial y los documento que lo conforman (Acuerdo de adopción, cartografía, Documento técnico de Soporte y Programa de Ejecución). Este análisis incluye:

- ✓ Identificación y evaluación de las amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo.
- ✓ Análisis documental, la revisión de la formulación y el documento de acuerdo.
- ✓ Implementación del EOT.

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 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.

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

Los resultados del Diagnóstico son los siguientes:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS				
Aspectos	Cob	Det	Cal	Observaciones específicas
Identificación y zonificación de las amenazas	2	2	2	Se identifican las amenazas para todo el municipio y se describen brevemente dentro del documento y en la cartografía se encuentra el mapa de zonas de riesgos urbanas, que realmente corresponde a las zonas de amenazas urbanas, sin que se localice el área rural.
Metodología utilizada en la zonificación de la amenaza	1	1	1	No se establece cual fue la metodología utilizada para la identificación de las amenazas, pero en la parte de diagnóstico se presenta una descripción detallada de las condiciones biofísicas, geológicas, climatológicas e hídricas que posee el municipio, descripción que serviría

				de base para la interpretación y definición de las amenazas.
Aspectos	Cob	Det	Cal	Observaciones específicas
Categorización de la amenaza (magnitud, intensidad)	2	2	2	Se diferencian las categorías para cada amenaza pero no se establecen los aspectos tenidos en cuenta.
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD				
Inventario o zonificación de elementos expuestos a cada una de las amenazas.	1	1	1	No existe
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.	1	1	1	No existe
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO				
Identificación, caracterización y zonificación de riesgo en el territorio municipal	2	2	2	El EOT identifica zonas de riesgo con las categorías alta, media y baja, pero no se determina el proceso metodológico que se empleó para tal definición. Al parecer corresponde a realmente a zonas de amenazas.
Objetivo del EOT, frente al componente de riesgos	2	2	2	Existen dos objetivos generales que incluyen de alguna manera el tema de riesgos, pero no lo toman como un tema prioritario para el ordenamiento Territorial de municipio.
Estrategias, programas y proyectos planteados para la prevención y reducción del riesgo.	2	2	2	Se plantea una estrategia general para el tratamiento de las zonas de riesgo, ecosistemas estratégicos y áreas degradadas, pero no define cuales son los tratamientos a desarrollar. Se define un proyecto general para la adecuación de zonas de riesgo, reubicación de viviendas y atención de desastres, pero no se establece el tiempo de ejecución, ni acciones específicas.

La inclusión de las Normas Urbanísticas para la prevención y reducción de riesgo en el EOT.	2	2	2	Se realiza la reglamentación de las zonas de espacio público en el que se establece tratamientos de conservación. También se establecen áreas de protección en las cuales se contempla las zonas de riesgo alto por inundación.
Ejecución de acciones y proyectos identificados en la formulación.	1	1	1	La ausencia de instrumentos de evaluación y seguimiento de la ejecución del EOT, no permite conocer el avance o cumplimiento de lo planteado en el programa de ejecuciones.
Etapa de seguimiento y evaluación (Expediente municipal).	2	2	2	Hasta el momento de la presente evaluación No se ha realizado ningún proceso de Seguimiento a la Implementación del EOT.
Subtotal	18	18	18	
TOTAL	54			

De acuerdo con la sumatoria de todos los aspectos involucrados en la tabla, la sumatoria dio un puntaje de **54** puntos, lo cual corresponde a una calificación cualitativa sobre el grado de incorporación del componente de amenazas y riesgo como BAJO y el Rango de Categorización **DEFICIENTE**.

3.2.1.5 EVALUACIÓN CARTOGRÁFICA

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 EOT de Doncello, no cumple 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 automecóicas; 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 EOT de Doncello, no cumple 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).

- **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 está 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 antejo meridiano del Observatorio Astronómico de Bogotá” cuyas coordenadas geodésicas son: $04^{\circ}35'56''.57N$ y $074^{\circ}04'51''.30W$. 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 EOT de Doncello, no cumple con éste criterio. La cartografía se elaboró en agosto de 2000 (componente urbano y rural) sobre una base cartográfica elaborada por la firma consultora, sin citar fuentes oficiales o institucionales.

- **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.

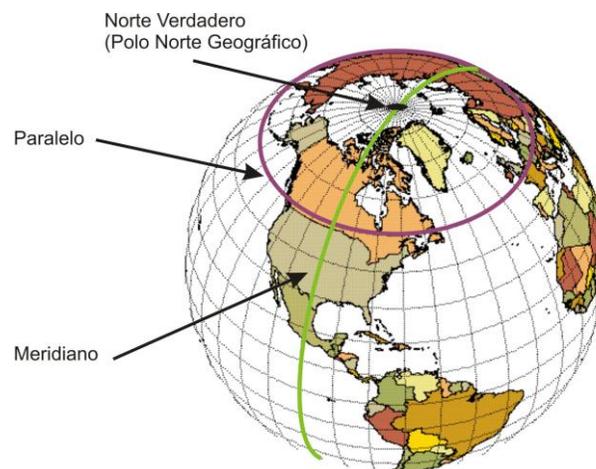


Figura 1. Sistema de Coordenadas Geográficas (CGS)

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 y urbano revisado del EOT de Doncello no cumple con este criterio. La caja de leyenda no registra el origen de las coordenadas planas.

- **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).

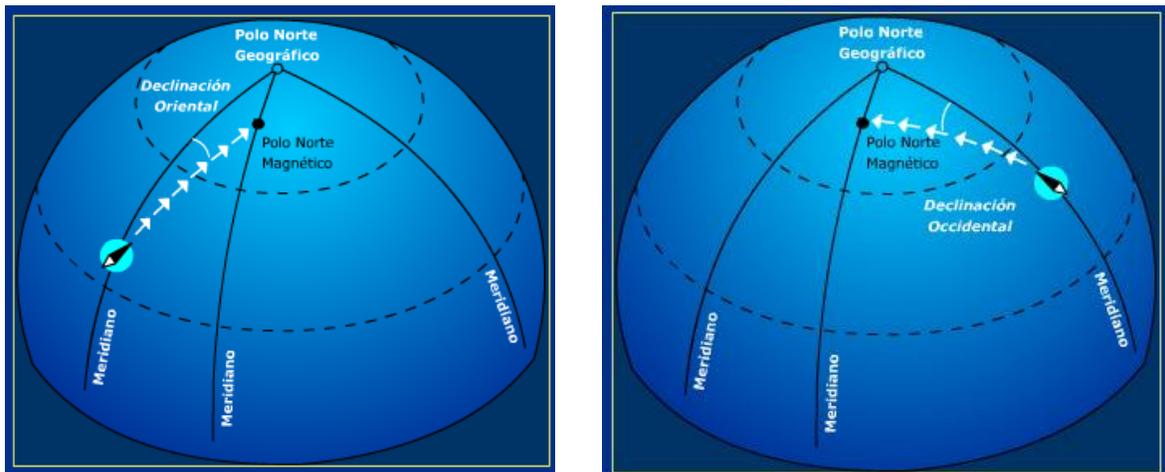


Figura 3. Variación Este (+20°, figura izquierda) y Variación Oeste (-20°, figura derecha)

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 EOT de Doncello, 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 dos escalas mencionadas en la cartografía del EOT de Doncello 1:2.500 para la cartografía urbana y 1:125.000 para la cartografía 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 EOT de Doncello, 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 EOT de Doncello, no cumple totalmente con éste criterio. Presenta una serie de zonas del área útil del mapa donde los elementos geométricos tipo línea se superponen, no tienen secuencia o continuidad en drenajes y algunos polígonos no tienen su perímetro completo.

3.1.9 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 EOT de Doncello, 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 EOT de Doncello, la cartografía fue desarrollada en Autocad y no en un Sistema de Información Geográfica SIG. Tampoco se encuentra organizada la información en una Base de datos Geográfica y no dispone de la ficha metadata de la cartografía.

Los 27 archivos de Autocad del EOT de Doncello están organizados en una sola carpeta:	
<p>Cartografía Doncello (urbano):</p> <ul style="list-style-type: none"> Base Riesgos Alcantarillado Acueducto Vías Usos Zonificación Ordenamiento Barrios <p>Escala de presentación: 1:2.500 Tamaño de la carpeta: 4.84 Mb</p>	<p>Cartografía Doncello (rural):</p> <ul style="list-style-type: none"> Suelos Equipamiento Básico Riesgos Bioclima Veredal Geomorfología Vial Cuencas Ordenamiento Zonificación Rural Conflictos de Uso Cobertura y uso Funcionamiento Zonificación Ecológica Berlín Hungría Maguaré Puerto Manrique <p>Escala de presentación: 1:125.000 Tamaño de la carpeta: 13.1 Mb</p>

Contenido del Medio Digital	
Parámetro a Auditar	Cumple
1.- ¿Los dibujos de Autocad cargan todos sus componentes automáticamente?	si
2.- ¿Todos los dibujos de Autocad están generados en coordenadas geográficas?	no
3.- ¿Los dibujos de Autocad se encuentran proyectados y configurados adecuadamente?	no
4.- ¿Los dibujos de Autocad registran en la leyenda el sistema de coordenadas planas en forma correcta?	no
5.- ¿Los dibujos de Autocad están bien rotulados y existe concordancia entre el nombre y el contenido?	parcialmente
6.- ¿Los elementos geográficos están adecuadamente simbolizados, coloreados y etiquetados?	parcialmente
7.- ¿Los elementos cartográficos tipo polilínea presentan continuidad y consistencia en sus uniones e intersecciones?	parcialmente
8.- ¿Los elementos cartográficos tipo polígonos adyacentes comparten el límite común?	parcialmente
9.- ¿Los límites de polígonos determinados por referentes lineales, coinciden con la polilínea?	parcialmente
10.- ¿Existen elementos cartográficos duplicados generados por error dentro del dibujo?	no
11.- ¿Todos los elementos polígonos se delimitan por polilínea?	parcialmente
12.- ¿Todo los achurados de los elementos polígonos tienen polilínea de cerramiento?	si
13.-¿Los dibujos de Autocad tienen organizadas las capas (layers) en forma adecuada?	si
14.- ¿Los dibujos de Autocad están debidamente rotulados y localizados en el árbol de directorios correspondiente?	parcialmente
15.- ¿Las dimensiones de las composiciones son menores o iguales a 100 cm x 70 cm?	si

3.2.1.5.2 Observaciones Generales

2.- La totalidad de los programas computacionales que se han diseñado para operar en el marco de un Sistema de Información Geográfica, utilizan las coordenadas geográficas para soportar todos los elementos geográficos que serán objeto de representación gráfica. El programa Autocad, no está dentro de estos.

3.- 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 significa que todo mapa debe registrar todos los parámetros de transformación como el modelo de la tierra, el eje de proyección, el plano de proyección y las propiedades de la proyección. El material cartográfico revisado no registra modelo de la tierra ni la proyección.

Es por ésta razón que se recomienda que toda la cartografía se maneje en programas (Software) cuyas plataformas de diseño estén fundamentadas en principios de geodesia (SIG), que permiten configurar en forma adecuada los modelos cartográficos. Otra razón fundamental para usar programas SIG, tiene que ver con el grado de confiabilidad de los datos de distancia, extensión y forma, utilizando las propiedades de las proyecciones equidistantes, equivalentes y conformes para representar con mayor confiabilidad los elementos geográficos.

4.- 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 (elipsoide) 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 revisado no registra ni el Datum horizontal ni el origen de las coordenadas planas. Esto significa que la malla de coordenadas planas (Cuadrícula) donde se soporta toda la cartografía, genera un alto grado de incertidumbre frente a la localización real de los elementos geográficos.

Adicionalmente, los datos de coordenadas planas para la cuadrícula del componente urbano están desfasados en sentido norte en 200 km, de su aparente posición real (Coordenadas planas origen Bogotá, Datum Bogotá). Con los datos de las coordenadas planas expresas en la margen del mapa, el área urbana de Doncello estaría localizada a 62 km al norte de Neiva en el departamento del Huila.

5.- 6.- Todo mapa en su composición básica, tiene un área útil de representación gráfica y una caja de leyenda marginal. Esta última debe diseñarse de tal forma que cada símbolo corresponda al elemento cartografiado en su forma, tamaño, color y orientación. Adicionalmente, la superposición de símbolos cartográficos, no debe afectar la legibilidad del mapa. 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.

Otro aspecto importante relacionado con el área útil, corresponde a la espacialización de los elementos geográficos que se localizan dentro de la ventana cartográfica del área útil y no registrar únicamente los elementos dentro del 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 y sujeto de análisis, que es el municipio. En la cartografía revisada no se incluyen elementos geográficos más allá del límite municipal. Los símbolos cartográficos no están ubicados en la caja de leyenda y además su representación no coincide en tamaño con los elementos representados en el área útil de la plancha. En cuanto a los valores de área y longitud de algunos temas que requieren de éstos datos, no se registran en la leyenda marginal del mapa.

7.- 8.- 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, estas deben

tener continuidad y no estar sobrepuestas. En el caso de los polígonos, deben estar completamente cerrados y los achurados no deben estar segmentados. El material cartográfico revisado tiene problemas de topología en la geometría de líneas y polígonos. Algunos drenajes no tienen la continuidad correcta, es decir se fragmentan en varios arcos, y algunos polígonos adyacentes no tienen polilínea de cerramiento común.

9.- 10.- 11.- La coincidencia de geometrías de polígono frente a líneas que coinciden con su perímetro debe ser exacta y no generar polígonos “fantasmas” que duplican áreas y no permite procesar datos con claridad. En el material cartográfico revisado, algunos polígonos no tienen cerramiento y solo se representa el achurado. La totalidad de los polígonos cerrados correctamente, tienen una polilínea como perímetro y no una SPLINE.

13.- La organización correcta de capas (layers) en un dibujo de Autocad permite trabajar y transferir a otras plataformas tecnológicas, los elementos cartografiados de manera sencilla. En el material cartográfico revisado la mayoría de elementos se encuentran en la capa correcta.

3.2.1.5.3 Observaciones Específicas

Cartografía Urbana:

- a) La base cartográfica urbana está mal georeferenciada. Registra incongruencias en las especificaciones técnicas básicas para la georeferenciación de mapas. Datum, Elipsoide, Proyección.
- b) La cartografía urbana se encuentra girada 25° en sentido SW y el desfase posicional es de 390 metros en la zona NE y de 142 metros en la zona SW (figura 4), haciendo inoperable la base cartográfica para todos los ejercicios de análisis espacial.
- c) La notación de la coordenada plana Norte está desfasada 200 km generando un error den desplazamiento en el mismo sentido (figura 5).

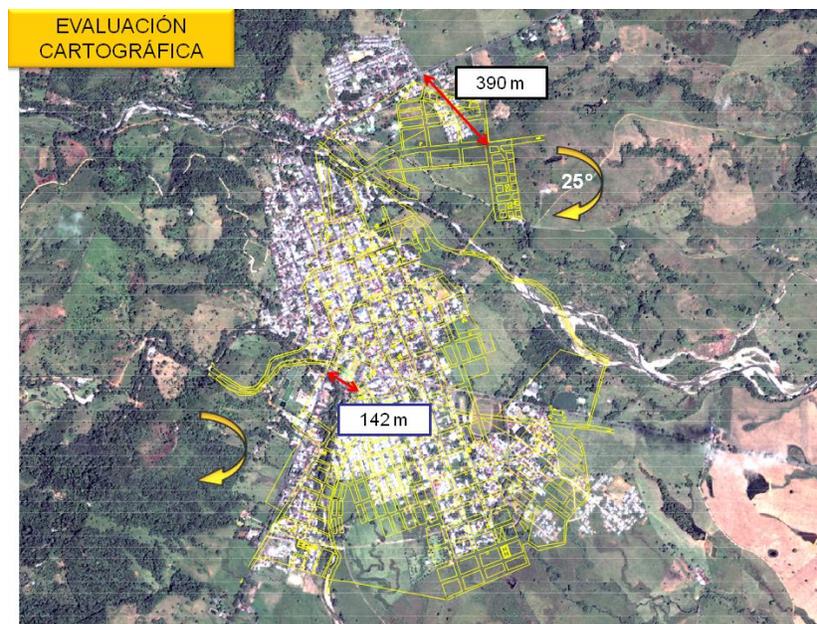


Figura 4. Desfase posicional y direccional de elementos cartográficos urbanos del EOT de Doncello

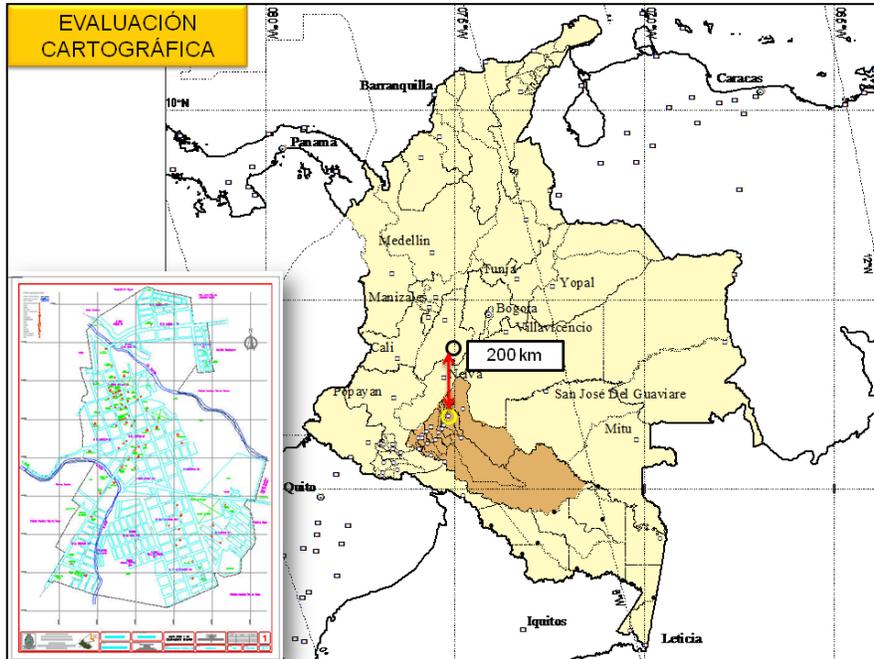


Figura 5. Desfase posicional del área urbana de Doncello

- d) La escala numérica 1:2.500 no establece su campo de aplicación ni su factor de escala.
- e) Las áreas de expansión urbana y las definidas como perímetro de suelo urbano se traslapan en una zona de 33.6 ha, generando confusión frente a su real uso. (figura 6).

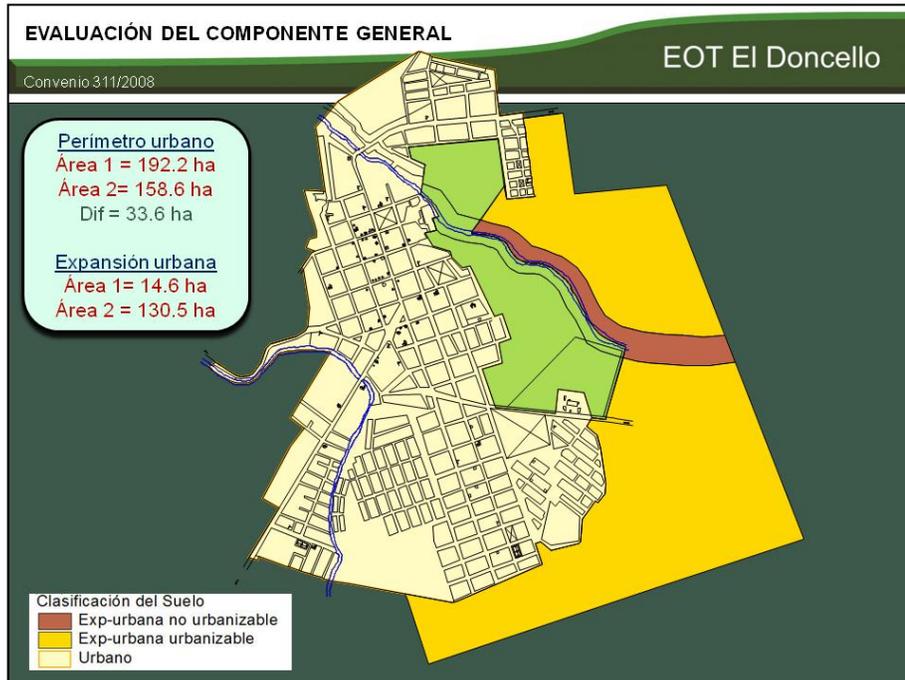


Figura 6. Traslape (verde) de los perímetros urbano y de expansión urbana de Doncello

- f) La leyenda marginal no registra datos del valor angular de la variación magnética, ni de la alteración anual de la misma.
- g) La base cartográfica urbana es del tipo “isla”, donde no se registra la totalidad de los elementos geográficos naturales y culturales de la ventana cartográfica, dificultando el análisis de las relaciones espaciales de los temas bajo estudio.
- h) Tiene un deficiente manejo de la topología de líneas y de polígonos. Algunos drenajes y vías se encuentran fragmentados.
- i) Tiene un deficiente manejo de las variables visuales y en general de la técnica semiológica.
- j) 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. Datum, Elipsoide, y Proyección.
- b) Presenta un sistema de coordenadas planas cuyo origen no se menciona en la leyenda, aunque se infiere que es el “Bogotá”.
- c) La base cartográfica rural es del tipo “isla”, donde no se registra la totalidad de los elementos de la ventana cartográfica, dificultando el análisis de las relaciones espaciales de temas bajo estudio y de las dinámicas municipales en general.
- d) No registra en la caja de leyenda los valores de las áreas correspondientes a cada unidad temática perteneciente a los polígonos cartografiados.
- e) La forma del área jurisdiccional del Municipio de Doncello, no tiene correspondencia con el área real delimitada sobre una base cartográfica georeferenciada.
- f) No relaciona en ningún mapa, las inconsistencias de límites con los municipios de Pajuil y Puerto Rico.
- g) Tiene un deficiente manejo de la topología de líneas y de polígonos. Algunos drenajes y vías se encuentran fragmentados. Algunos polígonos están sobrepuestos y sus achurados no corresponden a la unidad definida en la capa (layer).
- h) Tiene un deficiente manejo de las variables visuales y en general de la técnica semiológica.
- i) Tiene un deficiente diseño de las proporciones gráficas del mapa.

3.2.1.5.4 Concepto Técnico

Analizados los criterios técnicos de evaluación relacionados anteriormente, se conceptúa que los materiales cartográficos del EOT de Doncello no cumplen con los estándares de calidad establecidos por los organismos nacionales e internacionales que regulan la técnica cartográfica. No permiten realizar 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 EOT 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 EOT 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 EOT 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.	70
Áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales	60
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	60
TOTALES	380 (54,2%)

CONTENIDO MÍNIMO COMPONENTE RURAL	Ponderación del Cumplimiento (1-100)
Áreas de conservación y protección de los recursos naturales	70
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.	60
Áreas de producción agropecuaria, forestal y minera	50
Centros poblados y áreas suburbanas	60
Equipamiento de salud y educación	70
Expedición de normas para la parcelación de predios rurales destinados a vivienda campestre, las cuales deben tener en cuenta la legislación agraria y ambiental.	10
TOTALES	370(52,8%)

CONTENIDO MÍNIMO COMPONENTE URBANO	Ponderación del Cumplimiento (1-100)
Áreas de conservación y protección de los recursos naturales	80
Conjuntos urbanos, históricos y culturales	10
Áreas expuestas a amenazas y riesgos	50
Infraestructura para vías y transporte	70

Redes de servicios públicos	70
Equipamientos colectivos y espacios públicos libres para parques y zonas verdes y el señalamiento de las cesiones urbanísticas gratuitas correspondientes a dichas Infraestructuras.	60
La estrategia de mediano plazo para programas de vivienda de interés social	90
Planes Parciales y Unidades de Actuación Urbanística	10
TOTALES	440 (55%)

Se debe hacer como primera aclaración, que el EOT NO presenta el desarrollo de todos los componentes que son requeridos por la Ley 388 de 1997 y el Decreto 879 de 1998, pues éste se desarrolla en dimensiones, la cuales dificultan el análisis de los sectores urbano y rural y sus contenidos son trabajados de manera general. Teniendo en cuenta la anterior ponderación, se presenta como resultado una suficiencia del 54 %, lo cual significa que existen aspectos del Ordenamiento Territorial que se debe incluir de manera específica y adecuada dentro de cada componente.

Los componentes General, Urbano, Rural y Programa de Ejecución que se presentan en el documento de decreto de adopción se deben desarrollar también en el Documento técnico de Soporte junto con la cartografía (ésta debe presentarse igualmente por componentes General, Urbano y rural).

3.2.1.7 ANALISIS DE ARTICULACION (Matriz de Fines y Medios)

La Visión planteada por el EOT como Imagen Objetivo refleja cuatro elementos constitutivos sobre los cuales se realiza el ejercicio de empalme o articulación de las políticas, objetivos y estrategias definidas en el componente General del EOT. Los elementos identificados son:

Elementos de la visión	N° de Políticas	N° de Objetivos	N° de Estrategias	N° de Proyectos		
				CP	MP	LP
Municipio en Paz	2	3	2	20	24	13
Ambientalmente sostenible	2	4	3	7	7	4
Socialmente Equitativo	1	5	2	7	7	1
Económicamente competitivo a nivel departamental, regional y Nacional	1	6	3	37	35	20

(Ver matriz de Fines y Medios)

El ejercicio de articulación de los diferentes proyectos que se plantearon para el corto, mediano y largo plazo con los FINES propuestos en el componente General causó cierta confusión debido a la generalidad de las políticas, objetivos y estrategias, pues dentro de cada uno de estos planteamientos calzaban varios proyectos, que a su vez podían ubicarse en varias estrategias u objetivos.

A nivel general se puede notar que el desarrollo de las acciones propuestas por el EOT y su programa de Ejecución se encaminan a la ejecución de obras estructurales para los sectores de servicios públicos, vivienda, medio ambiente, infraestructura vial y equipamientos colectivos (para salud y educación principalmente). Dentro de los proyectos planteados no se relacionan acciones de tipo regional o intermunicipal que conlleven al logro de las políticas regionales que se definieron, esto se traduce en un estancamiento en el desarrollo territorial y en una deficiencia de planificación estratégica para el municipio.

Las cifras resultantes del análisis anterior dejan ver que hace falta definir estrategias específicas que permitan dar cumplimiento a todo lo propuesto en los objetivos del EOT. de análisis deja ver cómo la NO existencia de estrategias o acciones claras, No permite De muy poco sirve el plantear grandes anhelos de desarrollo si no se vislumbra la manera cómo éstos se puedan ejecutar, es decir, sin establecer los MEDIOS, para desarrollar lo planteado y alcanzar los FINES propuestos.

Cabe resaltar que dentro del Programa de Ejecución que se define en el EOT, se incluyen acciones o proyectos que no se relacionan con el tema de ordenamiento, uso y ocupación del territorio. Algunos proyectos obedecen a la estructura propia del Plan de Ejecuciones del Plan de Desarrollo de la Administración de turno (año 2000), lo cual NO permite articularlos con las políticas, objetivos y estrategias del EOT

El Modelo de Ocupación del territorio propuesto por el EOT No incluye PROCESOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL que se representan a través de programas y proyectos de tipo estructurante o Determinante para el municipio de El Doncello, pues no existen acciones que orienten, dirijan o modifiquen sustancialmente el ordenamiento urbano y rural del municipio y de la región.

Aunque las políticas se relacionan con algunos elementos de la visión y éstas tienen definidos varios objetivos, existe un estancamiento en el momento de la definición de los Medios para ser ejecutadas (Estrategias, programas y proyectos). Esta situación supone un alto grado de desarticulación entre los FINES y sus MEDIOS, por lo cual se aconseja realizar la corrección de la estructura planteada. Esto no quiere decir que lo planteado no sea coherente, sino que hacen falta algunos Conectores que permitan relacionar de manera lógica lo que se piensa realizar con lo que se tiene o se cuenta para llevarlo a cabo.

Teniendo en cuenta que el programa de Ejecución solo define proyectos para el plazo de un año (2000), se ve la ausencia de una continuidad del proceso de ordenamiento a nivel general, pues a partir del año 2001 no se desarrolló ningún tipo de Programa de Ejecución que haya tomado como base la información de proyectos planteados para el corto, mediano y largo plazo en el EOT.

3.2.2 SEGUIMIENTO A LA EJECUCION DEL EOT

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 EOT 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 EOT. En este sentido, el municipio de El Doncello 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 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. Así mismo, en el municipio no se cuenta con información relacionada a la ejecución de los últimos años y que mostrarían el avance en la implementación del EOT en la actual y anterior administración, a las cuales les corresponderían los programas y proyectos del mediano y largo plazo, según se plantea en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

3.2.2.2 Análisis de la Ejecución de los Proyectos

El análisis de avance en la ejecución de los proyectos planteados en el Programa de Ejecución (corto plazo año 2000) y de los proyectos establecidos en el EOT (mediano y largo plazo) deben contar con las herramientas o soportes documentales que permitan verificar la ejecución de los mismos por parte de las Administraciones correspondientes a estos plazos.

Para el caso del Municipio de El Doncello no se contó con la información suficiente para verificar el cumplimiento de las ejecuciones debido a la no disponibilidad de los Informes Anuales de Ejecuciones correspondientes a las tres últimas administraciones municipales, Esta situación no permitió realizar el análisis pertinente, por lo cual se recomienda realizar un seguimiento permanente a la ejecución de los proyectos a través de la recopilación de dichos 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 EOT y los proyectos definidos en Plan de Desarrollo, pues no se relaciona la localización, dimensión y alcance de los mismos.

4. CONTEXTUALIZACION DEL EOT 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 EOT 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 El Doncello 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 Caquetá y la región en general.

El municipio de El Doncello debe considerar la información relacionada con La Reserva Forestal de la Amazonia, Sustracción a Reserva Forestal de Ley 2ª: Colonización espontánea, asistencia técnica y crédito, Sustracción a Reserva Forestal de Ley 2ª: Distrito de conservación de suelos y aguas del Caquetá, entre otros, información que contribuirá al mejoramiento de los datos básicos que no se encuentran en el actual EOT, además de garantizar una mejor articulación y coherencia en la reglamentación del suelo urbano y rural del municipio.

5. PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS

5.1 Debilidades de la Administración Municipal

Uno de los principales problemas que se identifican a nivel administrativo es la baja capacidad de aplicación de las normas establecidas en el EOT sobre todos los aspectos del Ordenamiento Territorial, lo cual supone un baja ejecución del mismo y por ende, una reducida influencia del 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 EOT.

Dentro de este tema se pueden mencionar por ejemplo, las áreas de que el EOT establece como suelos de protección en donde se continúa realizando procesos de urbanización (riberas de las corrientes hídricas en el área urbana) y en don de se presentan las principales amenazas que tiene el municipio (inundaciones y deslizamientos). Ante esta situación no se ha realizado la aplicación de la norma establecida en el EOT, relacionada con programas de reubicación, establecimiento o recuperación del espacio público, entre otros aspectos.

A nivel económico, se evidencia la ausencia de mecanismos efectivos de financiación del EOT. El tema de los recursos económicos limita en gran medida la ejecución del EOT 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 EOT

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 Esquema de Ordenamiento Territorial.

- Teniendo en cuenta que el proceso de Revisión y Ajuste del EOT incluye una fase de “reformulación” de los documentos que hacen parte constitutiva del mismo, es decir, una modificación de los contenidos, se 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 terminen generando 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 EOT. **(Ver matriz de seguimiento y evaluación para la definición de los indicadores que se deben identificar en el nuevo EOT).**
- Así mismo, dentro de todo proceso de formulación o reformulación del EOT 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.
- En los procesos de concertación tanto con las comunidades como con la autoridad ambiental arrojan sugerencias y recomendaciones que se deben tener en cuenta dentro de la formulación del EOT, esto con el fin de garantizar el cumplimiento a lo pactado y generar conciliación en cuanto al modelo de ocupación del suelo y a las estrategias y medios planteados para alcanzarlo.
- Para el proceso de Revisión y Ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial se debe tener muy en cuenta los programas y proyectos planteados en el actual EOT para conservar la línea visionaria que se planteó en el momento de su formulación y ubicar la actual administración dentro de lo planteado para el mediano y largo plazo, pues el periodo del programa de Ejecución (corto plazo) se estableció solo para el año 2000, según el EOT.
- La información relacionada con el Esquema de Ordenamiento Territorial 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 EOT y de su proceso de formulación, aprobación y ejecución, además y los documentos que tienen incidencia sobre el Ordenamiento Territorial del municipio.

6.2 RECOMENDACIONES POR COMPONENTE

6.2.1 Componente General

- A pesar de que el EOT define una Imagen Objetivo, 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. Se debe corregir el planteamiento de las POLITICAS para generar una estructura sólida de objetivos y estrategias, las cuales deben estar bien respaldadas con los programas y/o proyectos que se piensen ejecutar.
- Según lo establecido en la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, los temas estructurantes del Ordenamiento municipal, se deben definir en el COMPONENTE GENERAL. Estos temas deben permitir el sostenimiento de los procesos de ocupación del suelo, su zonificación y sus propuestas de desarrollo a nivel local, pero además debe permitir la generación de elementos que sirvan de enlace entre el ordenamiento municipal y el regional a través del planteamiento de estrategias, proyectos y acciones conjuntas. Ante este sentido, el municipio de El Doncello 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.
- La clasificación del Suelo y sus Usos es parte fundamental del proceso de ordenamiento Territorial y su definición dentro del Documento Técnico de Soporte, el Documento de Acuerdo de Adopción y la Cartografía debe ser precisa y muy clara. En este sentido, el municipio de El Doncello presenta varios datos relacionados con áreas en las categorías Urbana, Rural, suelo de Expansión, suelo de Protección y el área total del municipio. La confusión no solo se presenta en cuanto a las áreas, sino también en cuanto a la unidad de medida de las mismas (has y m2), pues no existe coincidencias en la conversión de los datos.
- 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, principalmente.

6.2.2 Componente Urbano

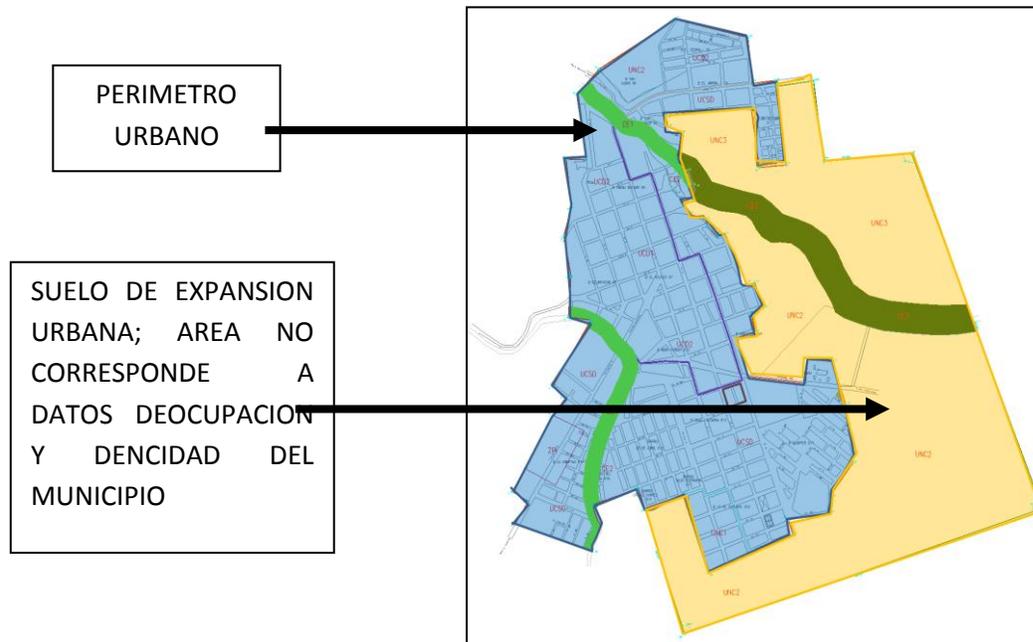
6.2.2.1 Clasificación del Territorio.

El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de El Doncello 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. 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.

El Esquema de Ordenamiento Territorial debe aclarar el valor del área real del perímetro urbano, no pueden existir dos datos sobre su delimitación.

Suelo de Expansión Urbana: Se establece dicho suelo para uso urbano, el cual se debe delimitar de acuerdo a estudios de proyección del municipio, 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, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social. El EOT 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.

El área del suelo de expansión urbana debe corresponder a los datos de densidad y ocupación que arroje el estudio de crecimiento poblacional del municipio.

La cartografía debe delimitar específicamente el marea correspondiente a cada suelo (urbano, expansión urbana y rural). 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 El Doncello en conjunto con el espacio público es 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.

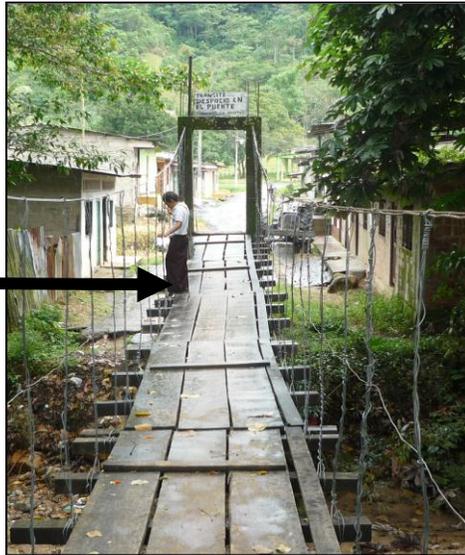
Las propuestas viales que se contemplen dentro del EOT, Deben justificarse con elementos básicos como son: Su longitud, (valor en mt), definir las áreas, zonas o equipamientos que se plantea conectar, área de influencia, Definir los instrumentos o medidas urbanísticas para mitigación del riesgo en caso 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 EOT plantea la adecuación de la avenida circunvalar municipal, para la ciclo vía, patinaje y recreación en general, hace parte además un gran circuito de movilidad urbana (vehicular) complementado por distintas vías urbanas preponderantes.

Dicho circuito está planteado de tal forma, que regule el tráfico existente, pero no plantea soluciones al flujo peatonal alto que se genera actualmente sobre las demás vías a nivel urbano, el cual se incrementara con la adecuación de la circunvalar y las nuevas urbanizaciones aledañas a ella. Las propuestas viales para el municipio de El Doncello deben corresponder a un estudio previo de la necesidad de nuevas vías, dicho estudio es la justificación dentro del EOT para los respectivos planteamientos.



INFRAESTRUCTURA VIAL
INADECUADA (ACCESOS
PEATONALES EN MAL ESTADO)



Por otra parte es necesario definir los programas y proyectos de forma específica, además de precisar el tipo de intervención a aplicar (reposición de materiales, rediseño de vía” área para ciclo ruta, circulación peatonal”, calzadas etc.) y demarcar el área a intervenir. El sistema vial actual y propuesto debe contener los perfiles viales establecidos para las vías.

El EOT, 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 El Doncello, 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 programas, proyectos y el tipo de intervención (construcción, adecuación y/o ampliación), delimitar la ubicación de los elementos estructurales dentro de los proyectos de infraestructura; bocatomas, plantas

de tratamiento, circuitos, poste duras, rellenos sanitarios, Canaletas de Lixiviados etc. Complementado a ello definir el area en metros de cada infraestructura propuesta.

El E.OT. No define ni cuantifica los sectores que no cuentan con el servicio, por la misma razón no plantea proveer de los servicios públicos a dichos 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 EOT, no plantea propuestas específicas encaminadas a mejorar o reconstruir las redes de alcantarillado que se encuentran rotas. Estas deben estar incluidas dentro del plan de servicios públicos domiciliarios.

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 que se encuentran delimitados en el plano de ordenamiento, no se cuenta con delimitaciones precisas para su correcta interpretación y evaluación. Se recomienda entonces realizar un plano individual para este sistema urbano.

La aplicación del tratamiento de conservación ambiental, debe estar complementado con las normas o planteamientos encaminados a mitigar los riesgos o amenazas si las hay. De igual forma debe establecerse el tratamiento de reubicación, en aquellas zonas en riesgo de deslizamiento e inundación, con datos estadísticos de No de viviendas, personas a reubicar, además de delimitar el nuevo terreno donde se van a localizar.

Las normas urbanísticas o arquitectónicas que aplicaran para cada tipo de intervención, deben establecerse para asegurar una adecuada aplicación de los tratamientos. Si el documento de acuerdo se remite a otro documento, este debe establecerse en las fechas establecidas por el EOT.

El artículo 99, tratamiento de establece. "El tratamiento de desarrollo para la zona urbana no construida requiere de la aprobación de Plan Parcial para iniciar el proceso de urbanización". Los planes parciales son una exigencia para desarrollar suelo de expansión urbana, mas no se exige para suelo urbano. Los vacios urbanos pueden construirse, urbanizarse de forma individual o agrupada. Se recomienda consultar el decreto 2181 del 2006.

6.2.2.5 Normas Urbanísticas

Las normas urbanísticas se definen de acuerdo y para reglamentar la Estructura General del Suelo, cuyo objetivo fundamental es el de regular y encauzar el desarrollo físico del territorio municipal y su contenido urbano, buscando el mejoramiento de la calidad de vida

de sus gentes y el buen aprovechamiento del espacio, estableciendo los procedimientos y requisitos que se deben cumplir cuando se pretenda urbanizar, construir, ampliar. Modificar, adecuar, reparar o demoler edificaciones y determinar las sanciones que se deben imponer por su incumplimiento.

Por esta razón El EOT del municipio de El Doncello, debe prioritariamente realizar el inventario de mobiliario urbano reglamentario para la utilización en los andenes y demás elementos constitutivos del espacio público. Además de definir y establecer las normas urbanísticas y/o arquitectónicas relacionadas con: La volumetría, aislamientos, alturas, empates, acabados, accesos, acometidas, antejardines, antepechos, parqueos, ático, avenida, voladizo, bermas, buitrones y elementos estructurales de las edificaciones, entre otros.

Las normas específicas de la red vial debe complementarse con una representación en planta y alzado de sus perfiles reglamentarios.

6.2.2.6 Equipamientos Colectivos.

Se debe establecer y especificar localización, área de la infraestructura a intervenir o construir (Matadero, Plaza de mercado, Terminal de transporte, Plaza de ferias, Cementerio) 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.

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.

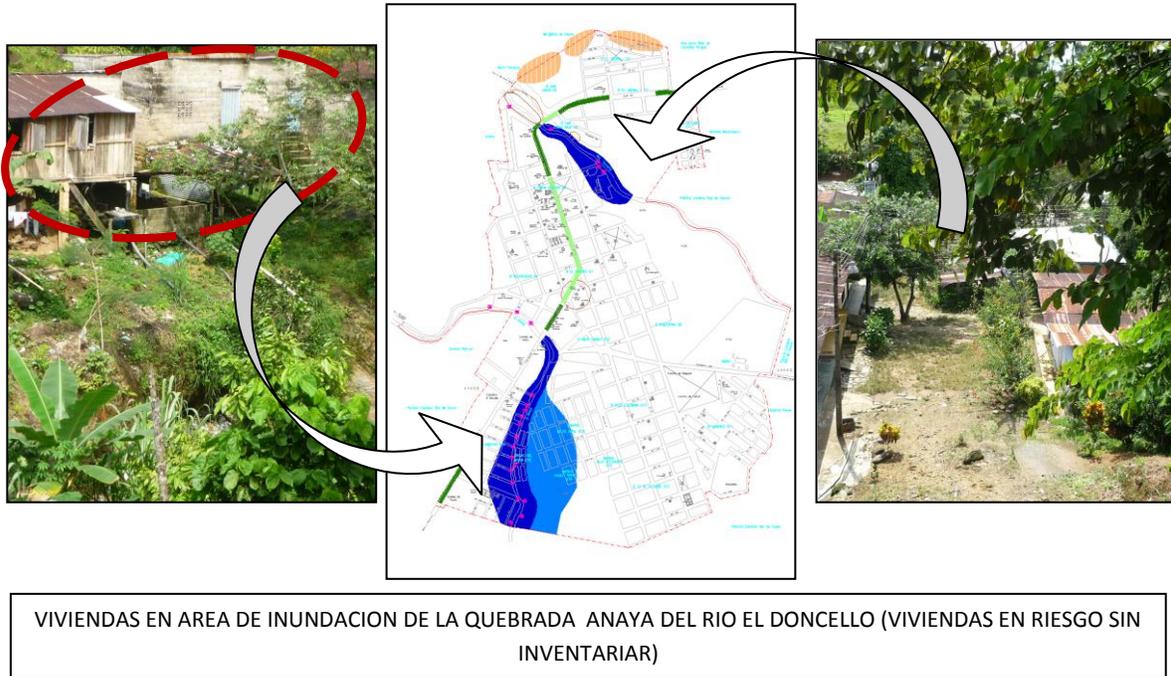
Además de ello debe estudiarse el sector y tipo de suelo donde se encuentran localizados los distintos equipamientos, dicho estudio nos permite saber si se requiere reubicarlos, restaurarlos etc.

Debe replantearse las propuestas establecidos en el artículo 76 (plan de equipamientos), ya que de los 31 proyectos solo 15 corresponden y tienden al mejoramiento del sistema de equipamientos municipales, los demás son propuestas de gestión que podrían optimizar los planteamientos de la dimensión sociocultural en el plan de desarrollo. No están encaminados a mejorar la infraestructura del sistema de equipamientos colectivos municipales. Los equipamientos existentes y propuestos deben estar representados en un plano.

6.2.2.7 Vivienda

Se debe definir el área mínima, para la construcción de VIS, vivienda unifamiliar, vi familiar, tri familiar o multifamiliar, con sus respectivas normas reglamentarias. De igual forma definir el número de VIS requeridas, número de viviendas a reubicar e intervenir

mediante el tratamiento de mejoramiento integral, identificar tipo de población afectada y las estrategias para el desarrollo de vivienda.



Es indispensable que el plan estratégico de vivienda, especifique el tipo de vivienda a construir o mejorar y que identifique el porcentaje de déficit a reducir con la construcción de dichas viviendas.

Se recomienda también 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. Así mismo 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.

6.2.2.8 Planes parciales

Debe especificarse 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 E.O.T, donde defina el tipo de plan a formular o implementar (Conservación, Redesarrollo,

Desarrollo, Mejoramiento del Espacio Público, Mejoramiento Integral, Renovación urbana). 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., como 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).

6.2.2.9 Espacio Público

El concepto de espacio público es bastante amplio, pero en lo concerniente al ámbito del ordenamiento territorial cabe decir que el espacio público es un elemento que teje, estructura y modela una ciudad, por lo que determina la forma como se relacionan sus habitantes, contribuye a la conservación de recursos naturales y ecosistemas, lo cual reduce los niveles de contaminación de las ciudades y crea un medio ambiente adecuado, genera seguridad a los ciudadanos y brinda oportunidades de valoración a las propiedades, además ello;

- Genera equidad en el desarrollo de los habitantes.
- Genera identidad en las comunidades y las ciudades.
- Contribuye a regular y equilibrar el transporte público.
- Contribuye a la preservación de la memoria histórica, a través de la conservación del patrimonio cultural.

Contar con espacios públicos amplios, bien iluminados, de fácil acceso, señalizados, arborizados, con un mobiliario adecuado y libre de cualquier tipo de invasión, es un factor importante para mejorar la calidad de vida de las ciudades. Es una lucha constante en la que se ven envueltos tanto los gobernantes como estudiantes, propietarios de vehículos, comerciantes y demás ciudadanos.

El espacio público es un sistema estructurante municipal de gran importancia ya que sus propietarios son todos aquellos que habitan sobre el territorio y, por lo tanto, prima sobre los intereses privados.

Para lograr el bienestar, conservación, uso y disfrute adecuado del espacio público, entendido como un espacio colectivo. La administración municipal del municipio de El Doncello, por medio de el Esquema de Ordenamiento Territorial debe de establecer políticas y propuestas encaminadas a tal fin, una iniciativa valiosa es empezar por Identificar los componentes o elementos del espacio público teniendo en cuenta lo dispuesto en el decreto 1504 de 1998.

Entre otros, los elementos básicos a identificar son:

NATURALES: Cerros y montañas, Ríos y sus rondas, quebradas, humedales y playas, Parques Naturales en los límites de la ciudad y áreas de control ambiental.

CONSTRUIDOS: Puentes peatonales, andenes, ciclorutas, Puentes vehiculares, calzadas e intersecciones, Plazas, plazoletas, parques, escenarios deportivos y culturales, Antejardines y fachadas.

COMPLEMENTARIOS: Mobiliario: Bancas, luminarias, juegos infantiles, canecas, paraderos, teléfonos públicos, Árboles y jardines, Señales de tránsito y nomenclatura.

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



Invasión del espacio público (andenes y franja vehicular, ante jardines- No existe reglamentación)

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 El Doncello debe establecer dichas reglamentaciones urgentes sobre las franjas vehiculares y peatonales de las vías principales; establecer y proponer áreas para parqueaderos públicos entre otros.



Elementos constitutivos del espacio público del municipio de El Doncello, sin inventariar y con gran potencial paisajístico.

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.

• 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 en el área rural del municipio se pudo obtener la siguiente evidencia sobre el estado actual de los sistemas productivos:

En el recorrido de campo se observa que predomina la ganadería de tipo extensivo en la mayor parte del territorio, incluso en las partes más altas, caracterizada por la utilización de grandes extensiones de tierra con baja capacidad de carga. Predominan los pastos naturales en potreros limpios y en pocas excepciones con árboles dispersos, fundamentalmente en la parte baja. En la parte alta se observa una presión continua del recurso bosque para la ampliación de potreros.



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



6.2.3.2 Validación de Experiencias

6.2.3.2.1 Ganadería ecológica

Ante la inminente necesidad de mantener y preservar la inmensa riqueza que representa la región Amazónica en cuanto a su biodiversidad se requiere desarrollar en el territorio nuevos modelos de producción que permitan reorientar los sistemas tradicionales, tal es el caso de la ganadería extensiva para lo cual se propone la reconversión ganadera en sistemas agrosilvopastoriles.

Desafortunadamente el municipio no tiene avances significativos en este sentido por lo que se requiere plasmar este tipo de iniciativas en el Esquema de Ordenamiento Territorial para que se conviertan en verdaderas políticas de desarrollo rural.



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 por que los animales se concentran en un área determinada de terreno, se evita la deforestación para ampliación de áreas de potreros, quedando abierta la posibilidad hacia el futuro de desarrollar un proyecto que contemple algunos beneficios económicos para los productores como el pago por Servicios ambientales por captura de CO₂ o deforestación evitada.



6.2.3.2.2 La piscicultura

La piscicultura posee ventajas comparativas en la región como la disponibilidad del recurso hídrico, comercialización asegurada a nivel local por su proximidad a centros importantes de consumo. Este renglón productivo además se constituye en un aporte importante dentro de la seguridad alimentaria para la población rural.

6.2.3.2.3 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:

- Implementación de la Reconversión ganadera mediante sistemas agrosilvopastoriles en la Zona de Lomeríos y Piedemonte Amazónico.
- Impulso de la Seguridad y Soberanía alimentaria con excedentes comercializables.
- Fortalecimiento de la producción de frutales amazónicos y productos tradicionales en arreglos agroforestales, mediante la generación de valor agregado.
- Fomento del cultivo de cacao en arreglos agroforestales, promoviendo su encadenamiento productivo.
- Consolidación y fortalecimiento de la producción de caucho.
- Fortalecimiento de la cadena piscícola para la generación de productos con valor agregado orientados, al mercado nacional, e internacional.
- Creación de una cadena de servicios turísticos orientada al mercado nacional e internacional, bajo el concepto de bioturismo, en las modalidades de agroturismo, ecoturismo, y turismo cultural.
- Fortalecimiento del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y transferencia de tecnología como apoyo esencial a los pequeños y medianos productores.

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

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 para su implementación, no se requiere de maquinaria sofisticada de altos costos, por el contrario se necesita de tecnologías sencillas, muchas veces locales, de bajo costo y asequibles a los productores. Es importante saber dimensionar las aspiraciones de las comunidades, las cuales deben ser directamente proporcionales a las condiciones del medio y de las personas.

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 de forma convencional.

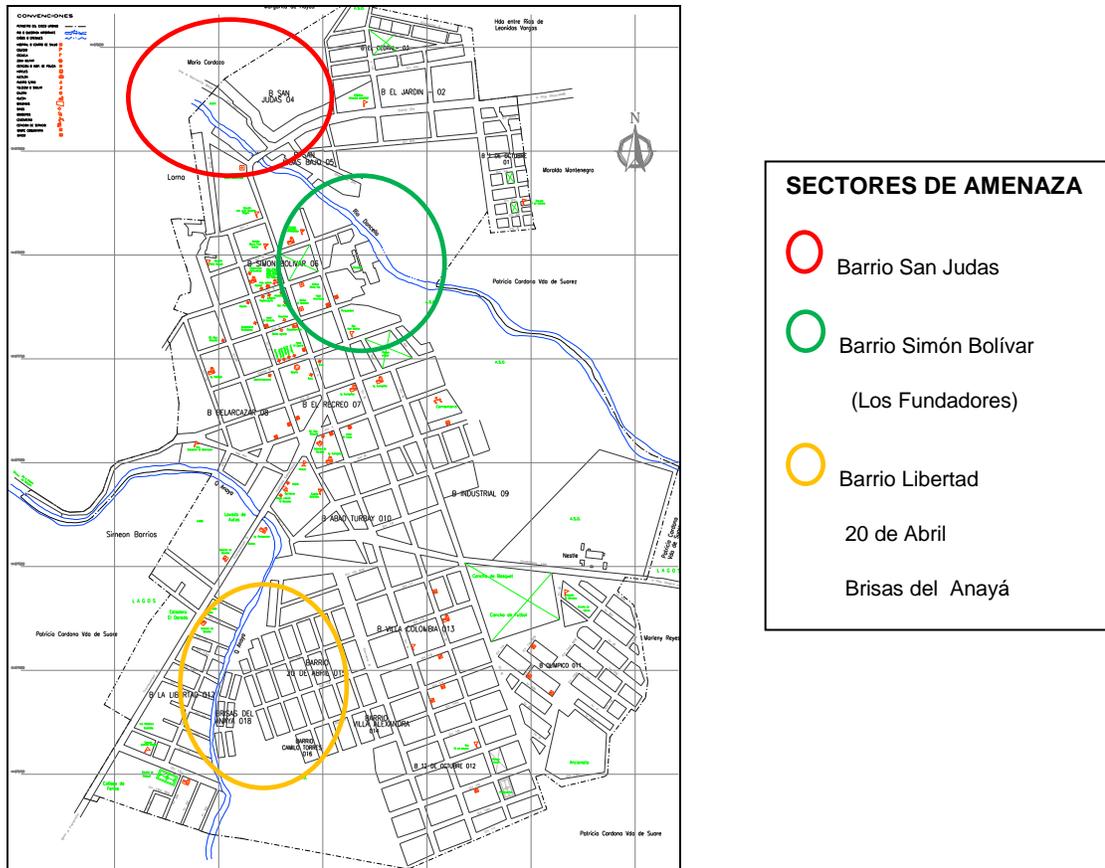
El ente territorial y la comunidad deben tener presente que el ordenamiento y planificación de los recursos de la tierra en torno a los sistemas productivos deberán iniciar a partir de la finca, con la evaluación de la capacidad biofísica, técnica, económica, social y cultural, que permitan establecer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

Por último no se puede perder de vista el entorno amazónico, teniendo siempre presente que una de las grandes potencialidades de la región es el recurso bosque y es a partir del aprovechamiento racional y sostenible del mismo que se puede impulsar la economía de los municipios que hacen parte del Sur de la Amazonia Colombiana.

6.2.4 Incorporación de la Gestión del Riesgo en el EOT

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.

Teniendo en cuenta las anteriores amenazas y zonas de riesgo definidas tanto en el documento texto como en la cartografía, se realiza la verificación en campo, en la que se da prioridad a tres zonas de mayor afectación sobre el área urbana por las amenazas de inundación y deslizamientos, como se indica en la siguiente figura.



Puntos de verificación en el área urbana del municipio de El Doncello

Según lo verificado en el EOT y en campo, las principales amenazas de tipo natural tanto para el área urbana como rural son las inundaciones y los deslizamientos, fenómenos asociados a las características de los suelos, geomorfología, pendientes y dinámica hídrica principalmente. Para el caso urbano, las zonas de amenaza responden por un lado, a los procesos de afectación causados por el Río Doncello y la Quebrada Anayá sobre las viviendas localizadas en el área de ribera de las corrientes; y por otro lado, a la ubicación de viviendas en sectores de altas pendientes en donde el suelo sede constantemente debido a sus características y procesos de formación.

Los deslizamientos y los elementos que se evidencian en riesgo por esta amenaza se localizan principalmente en el sector del barrio San Judas, sobre las riberas izquierda y derecha del río Doncello. Esta zona se encuentra definida en el EOT y en la cartografía como una zona de riesgo alto y medio por deslizamientos, sin embargo en la actualidad se puede observar la presencia de viviendas localizadas sobre la zona de ribera del Río El Doncello.



Localización de viviendas sobre la ribera del río El Doncello (margen derecha)

Esta situación demuestra el bajo grado de implementación del EOT en cuanto a estrategias de prevención y mitigación de amenazas y riesgos en los sectores que se habían definido en el momento de su formulación.

El conflicto presente en este sector y en otros a nivel urbano, es que el EOT, señala a estas zonas de ribera, como áreas de protección pero a su vez, este sector se encuentra clasificado con un uso de suelo residencial, lo cual explicaría la presencia de las actuales viviendas. En las anteriores imágenes se puede observar el avance en el proceso de socavamiento y encañonamiento del río, lo cual incrementa el riesgo para la población que allí se asienta.



Se observan condiciones de deforestación en la parte alta de la cuenca del Río El Doncello

A la anterior situación se suma el acelerado proceso de deforestación de las partes altas de la cuenca del río El Doncello, lo cual favorece el desprendimiento del suelo a lo largo de la corriente, afectando no solo las zonas susceptibles a deslizamientos, sino también las partes bajas y planas del área urbana de El Doncello (barrios Los Fundadores, Simón Bolívar), en los cuales se podría presentar situaciones de avalanchas y afectación por materiales de arrastre depositados por la corriente.

Las zonas de inundación que se identifican en el EOT para el año 2000 corresponden con los sitios identificados en la actualidad, estos son:

1. Barrio Simón Bolívar (actual b. Los Fundadores) ubicado sobre la margen derecha del río El Doncello y el cual se encuentra localizado muy cerca del nivel del río como se indica en la siguientes imágenes.



Localización de viviendas en la ribera del río El Doncello

La amenaza por inundación presente en este sector se describe en el EOT y se zonifica como área de Conservación estricta debido, precisamente a las condiciones de riesgo que representa para sus habitantes, pero así mismo, se zonifica con el uso de suelo residencial. Este uso de suelo sobre un área con condiciones de amenaza alta o riesgo alto mitigable, como puede ser el caso, debe reglamentar las condiciones de uso mediante la realización obligatoria de obras de mitigación de la amenaza como por ejemplo, gaviones, muros de contención, reubicación de viviendas y/o adecuación de cauces.

En el momento de la visita no se observó la presencia de obras estructurales de mitigación y prevención de la amenaza, lo cual implica un mayor factor de riesgo para la población allí asentada. Sin embargo, la percepción del riesgo que tienen algunos de los habitantes del sector es de una baja probabilidad de ocurrencia de inundaciones basados en el comportamiento de la corriente en los últimos años. Ante esta situación, se ve necesaria la realización de trabajo social con las comunidades en donde se aborde el tema de prevención y atención de desastres, con el fin de generar conciencia sobre la problemática que se podría afrontar en cualquier momento.

2. Otro sector de afectación de la amenaza por inundaciones es el conformado por los barrios Libertad, 20 de Abril y Brisas del Anayá, sector sobre el cual tiene influencia la Quebrada Anayá.

En este sector se presenta igualmente un progresivo desarrollo de construcciones sobre las riberas de la quebrada (sobre los 30 metro de área de protección del cauce), a lo cual se suma las condiciones físicas o estructurales de las viviendas, pues gran número de ellas son de madera y zinc. La mayoría de las viviendas comparten sus patios con el cauce de la quebrada, lo cual significa a primera vista, la existencia de una constante situación de amenaza y vulnerabilidad física en el sector.



Condiciones de vulnerabilidad física de las viviendas ubicadas en las riberas de la Q. Anayá (barrio La Libertad y 20 de Abril)

Las condiciones de accesibilidad y comunicación entre los barrios La libertad, 20 de Abril y Brisas del Anayá, se encuentran limitadas y en mal estado (puente, vías), lo cual incrementa las condiciones de vulnerabilidad para el sector y en un momento dado podrían obstruir las acciones de atención en situaciones de emergencia o desastre.

A nivel rural se pudo observar las condiciones actuales de ampliación de terrenos para la actividad ganadera y cultivos de pan coger y algunos frutales y productos de la región. Estas actividades de cultivo, ganadería y deforestación no solo se presentan en las partes planas y bajas, sino también sobre las partes montañosas y de altas pendientes, generando problemas sobre la dinámica de las corrientes, inestabilidad de los suelos, erosión superficial y deslizamientos puntuales, entre otros.



Afectación de suelos en el área rural por incremento de áreas de pastos y deforestación

Recomendaciones en el tema de Riesgos

6.2.4.1 Políticas, Objetivos y Estrategias

- Formular una Política y unos objetivos claros para la prevención y mitigación del riesgo en el que se busque prevenir la pérdida de vidas humanas, disminuir daños materiales y evitar conflictos económicos, ambientales y sociales que se deriven de las situaciones de riesgo y desastres en el municipio de El Doncello.

- Plantear estrategias, programas y proyectos que definan claramente las acciones específicas a realizar en cada caso particular de amenaza o riesgo, con el fin de lograr una mayor facilidad en la evaluación del cumplimiento de las metas y proyectos en el tema de riesgos dentro del EOT.

6.2.4.2 Identificación y Zonificación de Amenazas

- Establecer un procedimiento metodológico adecuado para realizar la identificación y localización de las amenazas y las zonas de riesgo, la cual incluya el análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos. El proceso metodológico debe partir de la utilización y análisis de la información temática de base con la que el municipio ya cuenta, pero también incluir estudios detallados de la dinámica hídrica de las principales fuentes, análisis de pendientes, suelos, etc, esto con el fin de sustentar técnicamente la zonificación de amenazas y riesgos resultante.
- Realizar la identificación y descripción de las amenazas y las zonas de riesgos de manera específica para la zona urbana y la zona rural, para facilitar la identificación y comprensión de las mismas, tanto en el documento texto como en la cartografía. Es preciso entonces, realizar el análisis de la situación de riesgos para el área urbana y otro análisis para el área rural.
- Tener en cuenta que para el análisis de las amenazas es necesario conocer la historia de eventos que han significado emergencias o desastres para el municipio en general. Esta información contribuye en la identificación y localización de los sitios que representan amenaza y los elementos que en un momento dado fueron afectados por el evento. También permite conocer la magnitud, la temporalidad y las consecuencias resultantes del suceso.
- Definir las categorías de las amenazas y riesgos teniendo en cuenta el grado de vulnerabilidad de las zonas expuestas a amenazas, la magnitud, temporalidad y probabilidad de ocurrencia de tales eventos.
- La definición de las amenazas con sus respectivas categorías debe estar representado en una cartografía o plano de “Amenazas Urbana” y “Amenazas Rural”. Esa representación debe igualmente permitir el cálculo de las dimensiones de las áreas de cada amenaza en hectáreas, con el fin de conocer cual es el área total de suelo en zonas de amenaza por tipo y en general. Esta información es muy importante para realizar la planificación o reglamentación del uso del suelo y para la definición de políticas, estrategias y proyectos encaminados a la mitigación y prevención de desastres.
- Aunque las zonas de amenaza para el área urbana coinciden con las zonas de amenaza actual, se debe realizar la actualización de las mismas, teniendo en cuenta el desarrollo urbano que se ha venido dando sobre los sectores de los barrios San Judas (margen derecha del río el Doncello con amenaza por deslizamientos) y sobre las márgenes izquierda y derecha de la Quebrada Anayá. La actualización implica conocer el número actual de viviendas en zonas de amenaza tanto por deslizamientos e inundaciones, como por otras amenazas.

- Realizar la identificación, descripción y representación de las amenazas por contaminación de fuentes hídricas (al menos en el sector urbano), pues en la actualidad se puede observar procesos de disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos.
- Tener en cuenta el sector del barrio Belalcazar, en el cual se presentan afectaciones por deslizamientos poniendo en riesgo algunas viviendas del sector.

6.2.4.3 Identificación y Evaluación de la Vulnerabilidad

- Realizar análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos a amenazas, teniendo en cuenta la definición de las condiciones económicas, sociales, físicas, ambientales y estructurales de las poblaciones y de la infraestructura ubicada en las zonas de amenaza alta y media (por lo menos en la amenaza por inundaciones y deslizamientos), con el fin de obtener un diagnóstico preliminar del municipio.
- Realizar la descripción y análisis de los principales factores de vulnerabilidad (física, económica, cultural, política, ecológica, institucional), para los elementos expuestos (edificaciones, infraestructura de servicios, población). El proceso de identificación y evaluación de la vulnerabilidad para los elementos expuestos en las zonas de amenaza, debe incluir una metodología cualitativa y cuantitativa que permita dar sustento técnico a sus resultados.
- Determinados los factores y tipos de vulnerabilidad, se debe definir el grado de susceptibilidad de los elementos expuestos ante las amenazas por medio de la identificación de las categorías de Alta, media y baja. Solo habiendo identificado las amenazas y los tipos y grados de vulnerabilidad de los elementos y zonas de amenaza se puede identificar las zonas de riesgo (alto, Medio y Bajo).
- Los análisis de vulnerabilidad deben arrojar información relacionada con el número de familias localizadas en las zonas de amenaza identificadas en el EOT, condiciones económicas, sociales y ambientales, entre otras, información que se debe considerar para la realización y ejecución de procesos de reubicación de las familias y viviendas en riesgo.

6.2.4.4 Identificación y Zonificación de las áreas de Riesgo

- Realizar la evaluación de riesgo teniendo como base la información resultante de la identificación de las amenazas y el análisis de Vulnerabilidad de las poblaciones y elementos expuestos.
- Se debe dar prioridad de análisis a las zonas que se definan como de riesgo alto, en las cuales se podría desarrollar la caracterización de las condiciones del riesgo y su espacialización correcta dentro de la cartografía.
- Identificar las zonas de riesgo mitigable y No mitigable, con el fin de realizar la definición de los suelos de protección (riesgo No mitigable).

6.2.4.5 Proyectos de Prevención y Mitigación de Amenazas y Riesgos

- En el programa de ejecución se debe plantear acciones o proyectos para el corto, mediano y largo plazo, es decir, proyectos que como mínimo se desarrollen en los tres próximos periodos administrativos, esto con el fin de dar coherencia y continuidad a los procesos de planificación propuestos desde la visión de futuro que el municipio planteó en su Esquema de Ordenamiento Territorial. El EOT es un instrumento de planificación estratégica y prospectiva que necesita del establecimiento de Procesos de ordenamiento a largo plazo.
- Definir acciones o proyectos específicos dirigidos a la prevención y mitigación de cada una de las amenazas identificadas en el EOT, mediante medidas estructurales (obras físicas de mitigación como gaviones, muros de contención, bolsacretos, trinchos, etc) y no estructurales (campañas de prevención, reubicación de viviendas, monitoreo de la dinámica de las corrientes hídricas de El Doncello y Anayá, entre otras.).

6.2.4.6 Reglamentación y Normas de Uso del Suelo

Realizar la definición de normas urbanísticas que contribuyan a la prevención y mitigación de los riesgos en el municipio de El Doncello, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Revisar los mapas de amenazas, zonas de riesgos, clasificación de uso del suelo, zonificación ambiental y asignación de usos, para identificar las áreas de urbanización o expansión del municipio y sobre las cuales se debe generar una normatividad de uso y ocupación del suelo. (sectores que requieren normatividad para evitar su crecimiento, acciones de mitigación o reubicación).
- Tener en cuenta que existe en el EOT la reglamentación de un uso de suelo residencial sobre suelo de protección, el cual es al mismo tiempo, zona de riesgo (Amenaza) alto y medio por deslizamientos e inundaciones (barrios San Judas, Los Fundadores, Simón Bolívar, 20 de Abril, La Libertad y Anayá).
- Reglamentar el uso de las zonas declaradas como áreas de protección por encontrarse dentro de las zonas de riesgo alto. En estas zonas de debe desarrollar usos prohibidos y condicionados, como por ejemplo, la construcción de nuevas viviendas, etc.
- Establecer los usos e intensidades de uso permitidas en las zonas de riesgo mitigable. Se debe definir las acciones necesarias y obligatorias a desarrollarse para la mitigación de riesgos, si se concede permisos para construcciones en estas áreas.
- Definir instrumentos de gestión y financiación.
- Reglamentar las obligaciones urbanísticas a propietarios y constructores (Decreto 564 de 2006), para el desarrollo de zonas en riesgo mitigable.
- Definir los parámetros necesarios para la realización de programas de mejoramiento integral de las áreas con presencia de amenazas y riesgo alto.

- Se deben definir claramente las acciones para la prevención y reducción del riesgo.
- Realizar la Identificación de asentamientos humanos a reubicar por encontrarse en zona de riesgo no mitigable y definición del tratamiento correspondiente (medidas estructurales y no estructurales). Esto se debe plantear en el documento texto y localizarse en la cartografía.

6.2.4.7 Recomendaciones Específicas para el área Urbana

AMENAZA	ELEMENTOS AFECTADOS	ACCION A REALIZAR
Deslizamiento	Viviendas del Barrio Belalcazar (reubicación de una vivienda)	Realizar Obras de bioingeniería. El área presenta una pendiente entre el 25 - 50%. Se debe determinar la capacidad portante del suelo del área en reptación, para el diseño de obras civiles (gaviones) y determinar el tipo de especies nativas para la arborización del área.
Inundación	15 Viviendas ribereñas del barrio Belalcazar sobre la margen izquierda del río Anaya	Dragado y/o descolmatación tramo río Anaya en el sector del barrio Belalcazar. Obras de bioingeniería. Recuperación franja de protección ambiental. Se debe realizar estudio geotécnico e hidráulico del área de influencia del río Anaya. Se debe definir diseños y el tipo de obras civiles (gaviones y/o muros de contención). Concertación con la comunidad para la recuperación, conservación y protección de la franja de los 30 mts sobre el sector del río Anaya.
	50 viviendas del barrio La Libertad y 2 manzanas del barrio 20 de Abril	Dragado y/o descolmatación sector del río Anaya, sobre los barrios afectados. Obras de bioingeniería. Manejo de aguas lluvias y residuales Recuperación ambiental de las franjas de protección a lado y lado. Estudio geotécnico e hidráulico del área de influencia del río Anaya en los sectores de los barrios La Libertad y 20 de Abril. Manejo de aguas lluvias y residuales de acuerdo al PMSV del municipio Concertación con la comunidad para la recuperación, conservación y protección de la franja de los 30 mts sobre el sector del río Anaya.

6.2.5 ANALISIS CARTOGRAFICO

- 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 (1:5.000).
- 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.

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 • Punto de extracción de 	<ul style="list-style-type: none"> • Vías pavimentadas > 100 mts. • Vías no pavimentadas > 100 mts. • Puentes • Peatonales Pavim. > 100 mts. • Peat. No Pavim. > 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 	<p>recursos naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Deposiciones 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