

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

## 1. COMPONENTE GENERAL

### ÍNDICE

ITEM	CAPÍTULO	PÁG.
1.1	DEFINICIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL DE OCUPACION DEL SUELO A LARGO PLAZO PARA MANIZALES	
1.1.1	Paso 1: COMPONENTE GENERAL	
1.1.2	Paso 2: COMPONENTES TERRITORIALES	
1.1.3	Paso 3: EJECUCIÓN DEL PLAN	
1.2	LA REGIÓN Y EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO	
1.2.1	LA SUBREGIÓN CENTRO – SUR DE CALDAS, UNA FORMACIÓN METROPOLITANA	
1.2.2	MANIZALES Y EL FORTALECIMIENTO DE LAS RELACIONES CON EL DEPARTAMENTO Y OTROS MUNICIPIOS	
1.3	VISIÓN DEL MUNICIPIO A 25 AÑOS	
1.4	OBJETIVOS, POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE MEDIANO Y LARGO PLAZO	
1.5	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	
1.5.1	SUELO URBANO	
1.5.2	SUELO DE EXPANSIÓN URBANA	
1.5.3	SUELO RURAL	
1.5.4	SUELO SUBURBANO	
1.5.5	SUELO DE PROTECCIÓN	
1.5.5.1	LAS ÁREAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	
1.5.5.2	LAS ÁREAS DE UTILIDAD PÚBLICA PARA LA UBICACION DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PROVISION DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	
1.5.5.3	LAS ÁREAS DE RIESGO NO MITIGABLE PARA LA UBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	
1.6	PLANES SECTORIALES	
1.6.1	PLAN INTEGRAL PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	
1.6.1.1	DEFINICIÓN	
1.6.1.2	PROPOSITO	
1.6.1.3	POLÍTICAS	
1.6.1.4	OBJETIVOS	
1.6.1.5	METAS A CORTO PLAZO	
1.6.1.6	METAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO	
1.6.1.7	ESTRATEGIAS	
1.6.1.8	ACCIONES ESTRATÉGICAS	
1.6.1.9	PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS EN LA ZONA RURAL	
1.6.1.10	PLAN DE INVERSIONES	
1.6.1.11	INSTRUMENTOS	
1.6.1.12	PARÁMETROS PARA EL SEGUIMIENTO	
1.6.2	PLAN INTEGRAL DEL TRANSPORTE Y EL SISTEMA VIAL	
1.6.2.1	INFRAESTRUCTURA	
1.6.2.2	PLAN DE INVERSIONES PARA LA VIGENCIA DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO	
1.6.2.3	EQUIPAMIENTOS	
1.6.3	PLAN INTEGRAL PARA LA DETERMINACIÓN Y EL MANEJO DEL ESPACIO PÚBLICO	
1.6.3.1	PLAN INTEGRAL PARAL A ESTRUCTURACIÓN Y EL MANEJO DEL ESPACIO PÚBLICO	
1.6.3.2	PLAN PARA EL MANEJO DEL ESPACIO PÚBLICO	
1.6.3.3	PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE COMERCIO INFORMAL EN MANIZALES	
1.6.3.4	CÁLCULO DEL DÉFICIT CUANTITATIVO DE ESPACIO PÚBLICO URBANO DEL MUNICIPIO	
1.6.4	PLAN INTEGRAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL EQUIPAMIENTO COLECTIVO	
1.6.5	PLAN PARA LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	
1.7	DIRECTRICES SOBRE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO URBANÍSTICO, ARQUITECTÓNICO Y ARTÍSTICO DEL MUNICIPIO DE MANIZALES	
1.7.1	DEFINICIÓN DE PATRIMONIO URBANÍSTICO, ARQUITECTÓNICO Y ARTÍSTICO DEL MUNICIPIO DE MANIZALES	
1.7.2	PROPOSITO	
1.7.3	OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO URBANÍSTICO, ARQUITECTÓNICO Y ARTÍSTICO	
1.7.4	ESTRATEGIAS	
1.7.5	CREACIÓN DE LA JUNTA DEL PATRIMONIO CULTURAL – FÍSICO DEL MUNICIPIO DE MANIZALES	

## 1.1 DEFINICION DEL MODELO ESTRUCTURAL DE OCUPACIÓN DEL SUELO A LARGO PLAZO, PARA MANIZALES

### ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL – Gráfico No.1

En el gráfico adjunto se muestra la estructura general propuesta para desarrollar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

La metodología propuesta se basa en el desarrollo de tres pasos. Cada paso corresponde a la organización en secuencia de los puntos que según la Ley 388 de 1997 debe contener el Plan de Ordenamiento Territorial. El primer paso se centra en el desarrollo del Componente General, el segundo en los Componentes Territoriales (lo regional, lo urbano y lo rural) y el tercero corresponde a la Ejecución del Plan (documentos que deben constituir el POT, los instrumentos de gestión y una propuesta de indicadores). Estos tres pasos combinan los aspectos legales que determina la Ley y el proceso metodológico técnico de análisis de temas, elaboración de planos y formulación de propuestas que se deben llevar a cabo para desarrollar el contenido del Plan de Ordenamiento Territorial.

El esquema metodológico a partir del cual se desarrolla el POT, incluye gran parte del trabajo técnico elaborado por la Secretaría de Planeación Municipal desde la iniciación de los estudios y trabajos durante las administraciones Arias, Rojas y Parra, especialmente la información de la base temática (planos de riesgos naturales, usos del suelo, infraestructura, equipamientos existentes, etc.).

Esta metodología busca volver explícito y claro el proceso de manejo de información, el diagnóstico sobre cada aspecto del Plan y la forma como se han tomado las decisiones.

#### 1.1.1 Paso 1: COMPONENTE GENERAL

Según la Ley 388/97 este componente del Plan de Ordenamiento Territorial debe contener los objetivos y las estrategias de largo y mediano plazo. Para lograr esto el desarrollo del Componente General se concentra en la formulación de una 'Visión' soportada en planteamientos económicos, sociales y físicos. Esta 'Visión' se traduce en una propuesta de ocupación territorial ('modelo estructural a largo plazo', según los términos de la Ley).

#### **Soporte – Antecedentes**

El Municipio de Manizales inició el proceso de elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial al tiempo con los demás municipios colombianos en 1997. Sin embargo, debido a cambios en la administración municipal y a una elección imprevista de Alcalde, el proceso se vio interrumpido. Con la nueva administración fue reiniciado este proceso teniendo en cuenta nuevos plazos establecidos para algunos municipios en situación similar a la de Manizales. Esta circunstancia significó que el Municipio, en el momento de reiniciar la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial en el mes de agosto de 2000, contaba con gran cantidad de información y una parte importante del camino ya recorrido. En la metodología propuesta se consideró esencial incluir los antecedentes como parte de soporte del Plan y específicamente para la formulación de la Visión.

La definición de la Visión se centra en tres temas, sobre los cuales la Secretaría de Planeación Municipal de Manizales y otras entidades municipales han elaborado documentos de soporte:

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- **Aspectos económicos.** Se enfatiza en el potencial de Manizales como centro de actividades relacionadas con el conocimiento y el desarrollo de alta tecnología ('Manizales Eje del Conocimiento'). Ésto apoyado en un fortalecimiento de la diversidad de actividades económicas y productivas vistas dentro de un contexto regional.
- **Aspectos demográficos – sociales.** Se enfatiza en la prestación de servicios sociales y de infraestructura para toda la comunidad, el mejoramiento de la calidad de vida, una agresiva política de oferta de vivienda para resolver las necesidades de vivienda de interés social (VIS) y la reubicación de asentamientos localizados en zonas de riesgo no mitigable.
- **Aspectos físicos.** La Visión de Manizales se plantea a partir de potenciar su ubicación geográfica, sus especiales características ambientales y paisajísticas, y el manejo de las situaciones de riesgo que se presentan en el Municipio. También se incluye la apropiación y conservación del patrimonio cultural, urbanístico y arquitectónico.

### Contenido Estructural

- **La Visión - Objetivos y Estrategias a mediano y largo plazo.** Además de los planteamientos generales de soporte económico, demográfico – social y físico, la Visión se complementa a partir del desarrollo detallado del componente físico ambiental. La base ambiental se plantea como el soporte fundamental de todas las propuestas de ordenamiento y manejo territorial. También se plantea que el desarrollo urbano se debe producir en las zonas más aptas desde el punto de vista ambiental y no necesariamente en las zonas adyacentes al casco urbano actual. Ésto implica que la expansión se pueda producir en zonas que hoy son rurales. El resultado es una mayor integración entre las zonas urbanas y las zonas rurales, sin que esto vaya en detrimento de las zonas agrícolas ni las áreas que requieren protección por su importancia ambiental. Este planteamiento de viabilizar la construcción en las zonas más aptas del territorio municipal y no únicamente dentro del perímetro urbano o en sus áreas inmediatas, se considera apropiado debido a que las condiciones ambientales y geológico-técnicas del actual casco urbano de Manizales son de alta amenaza y limitan el proceso urbanístico.
- **La Base Ambiental** – Gráfico No. 2 Se trata de identificar dentro del territorio del Municipio las áreas aptas para el desarrollo urbano teniendo en cuenta parámetros y restricciones objetivas de tipo ambiental y ecológico que coincidan con la Visión de un Municipio que respeta las determinantes ambientales, no ocupa las zonas sujetas a riesgo, respeta el paisaje, el sistema hídrico y las zonas de reserva ambiental (bosques, nacimientos de agua, acuíferos, etc.), de reserva agrícola y de reserva para equipamientos e instalaciones de servicios públicos.
- **Planos base** - Identificación de Zonas Homogéneas según su aptitud para desarrollo. La información cartográfica ambiental disponible se organiza en cuatro temas, cada uno de los cuales se resume en un plano que debe abarcar tanto el área urbana como la rural. Este plano muestra según el tema analizado, las áreas susceptibles para ser

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

desarrolladas con usos urbanos, las áreas que se pueden desarrollar pero presentan alguna restricción y las áreas totalmente restringidas. Cada plano se cruza (superpone) con los planos resumen de los otros tres temas, utilizando programas de computador y sistemas de información geográfica. El resultado permite identificar visualmente y medir las áreas susceptibles de desarrollo con las características ambientales de cada una. Esta técnica, además de facilitar y precisar el análisis, permite que la evaluación del Plan de Ordenamiento Territorial por parte de participantes externos al proceso sea más fácil y si existen dudas sobre el procedimiento la discusión, se pueda concentrar en variables, temas o indicadores precisos.

Los cuatro temas en los cuales se resume esta serie de actividades y que reflejan el resultado del cruce y análisis de un extenso número de planos, son:

- **Tema ambiental 1:** Análisis del suelo – estabilidad, geomorfología, geología e identificación de zonas sometidas a amenazas.
  - **Tema ambiental 2:** Análisis de las pendientes del terreno.
  - **Tema ambiental 3:** Sistema hídrico – afectaciones por cuerpos de agua, acuíferos, nacimientos de agua, rondas de las quebradas y ríos, zonas inundables, humedales, microcuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales, etc.
  - **Tema ambiental 4:** Areas de reserva para usos agrícolas, forestales, zonas de valor paisajístico, reservas para equipamientos de servicios públicos, afectaciones por infraestructura, parques municipales, áreas de interés ambiental, etc.
- **Requerimientos de área.** Proyecciones de necesidades de vivienda y equipamientos a corto, mediano y largo plazo. El Plano que muestra las áreas susceptibles de desarrollo tanto dentro del perímetro urbano como en toda el área municipal, se debe asociar a unas necesidades previstas de área para vivienda y equipamientos. Según los cálculos realizados por el equipo técnico que elabora el Plan de Ordenamiento Territorial para los próximos 25 años se tendrá una población de 461,853 habitantes, lo cual requiere de 32,078 viviendas y aproximadamente 608.7 hectáreas adicionales a las existentes, previendo una densidad de 52.7 viviendas por hectárea bruta. Para los próximos nueve años, que es el horizonte del Plan de Ordenamiento Territorial, la población será de 397,816 habitantes (un incremento de 34,077 sobre la población actual), la necesidad de vivienda será de 18,559 unidades adicionales a las existentes, lo cual ocupa aproximadamente 352.2 hectáreas. No se discriminan las diferencias de densidad según distintos modelos de ocupación. Sin embargo, sirven como indicador general del rango de las áreas mínimas de expansión que se requieren si se cumplen las previsiones de crecimiento de población y se mantienen los promedios de densidad utilizados en el cálculo.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

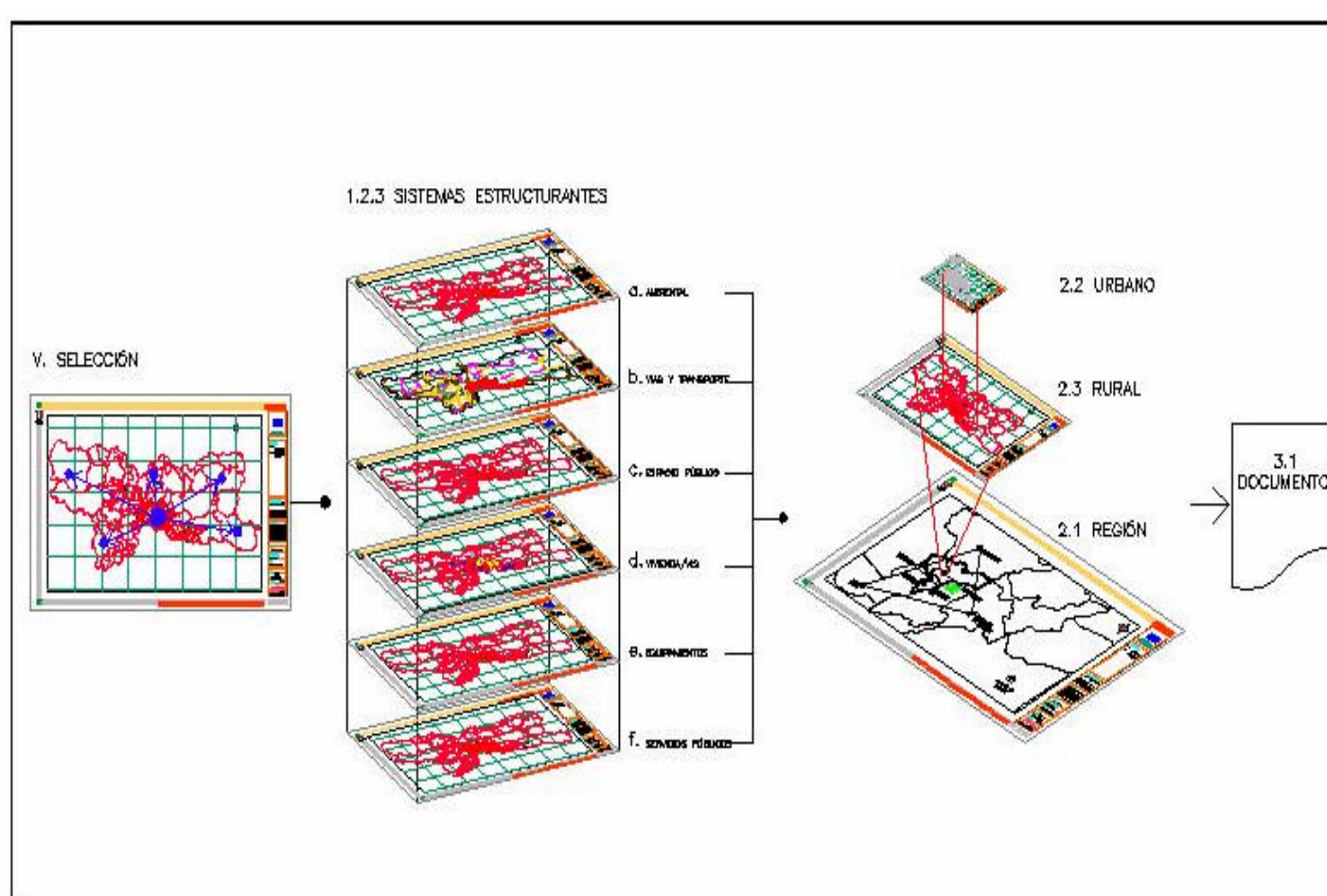


GRÁFICO 3



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

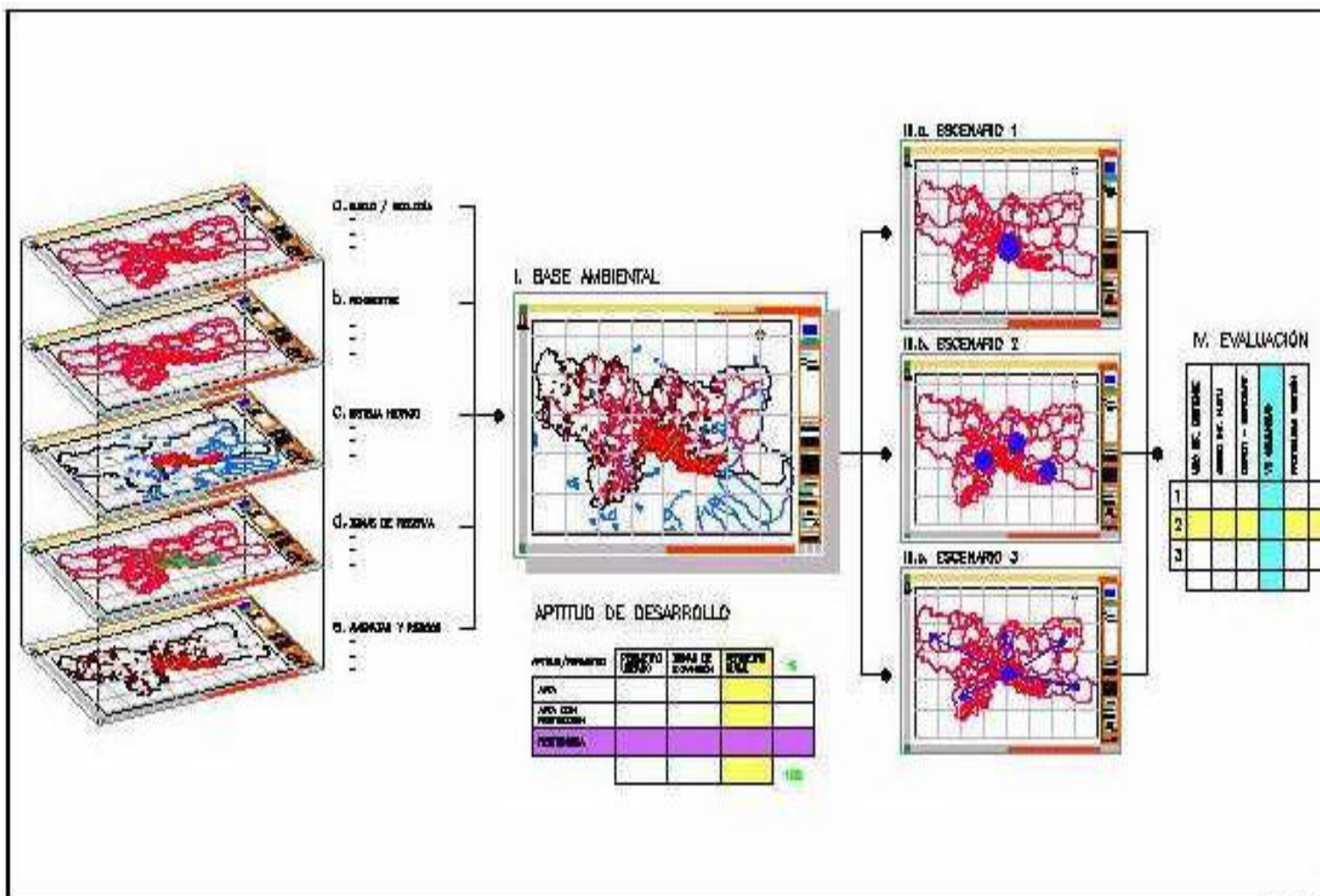


GRÁFICO 2

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

### REQUERIMIENTOS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE MANIZALES 2000 – 2024 (veinticinco años)

Tasa de crecimiento de la población:	1%
Habitantes por vivienda:	3.5
Viviendas por hectárea:	52.7
Densidad por hectárea:	184.45 Hab / Ha

Periodos de Proyección	Déficit acumulado en No. De viviendas	Población proyectada	Area (Ha) netas requerida
A diciembre de 1.999	4.045*	363.739	76,8
A diciembre de 2.002 (3 años)	7.194	374.761	136,5
A diciembre de 2.008 (9 años)	18.559	397.816	352,2
A diciembre de 2.014 (15 años)	20.774	422.290	394,2
A diciembre de 2.024 (25 años)	32.078	461.853	608,7”

\* El déficit por necesidades de reubicación de viviendas (2.243), más el déficit por hacinamiento (1802). Las 5.034 viviendas a rehabilitar descritas en el Diagnóstico Integral del Territorio son objeto de intervención In Situ, por tal motivo no se tienen en cuenta en el análisis de área requerida.

- **Escenarios.** En esta parte del proceso se propone conformar y evaluar tres escenarios del posible desarrollo de Manizales. La intención es analizar distintas opciones para ubicar la población prevista dadas las necesidades de tierra detectadas y las restricciones de tierra apta para urbanizar. Para cada escenario se plantean variables en cuanto a la ubicación de la nueva población y las áreas que se requieren para la vivienda y los equipamientos.
  - **Escenario 1: Renovación.** Se basa en aplicar una drástica política de densificación, buscando restringir la expansión del casco urbano actual. Requiere proyectos de renovación y redesarrollo.
  - **Escenario 2: Expansión continua.** Se basa en darle prioridad como áreas de expansión a los terrenos adyacentes al casco urbano actual.
  - **Escenario 3: Ciudad – Municipio.** En este escenario se distribuye la expansión asignándole un porcentaje a densificación, otro a la utilización de algunas áreas adyacentes al perímetro urbano y otro porcentaje a la ocupación de áreas aptas para desarrollo urbano que estén ubicadas en zonas rurales del Municipio.
  
- **Evaluación.** La evaluación se plantea como un proceso que debe ser medible y confrontable con datos objetivos. Se plantean criterios relacionados con:
  - Factibilidad y conveniencia de utilizar la infraestructura existente (vías y de redes de servicios).

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

- Costo y factibilidad de construir nueva infraestructura para habilitar las zonas de expansión y/o para densificación.
- Nivel de cubrimiento de los equipamientos sociales existentes (salud, educación, etc.) y situaciones de déficit o superávit que se podrían presentar en la prestación de los servicios.
- Aceptación de cada escenario por parte de las comunidades directamente afectadas.
- Facilidad de implementar cada escenario desde el punto de vista de la gestión de recursos y la aplicación de las normas. Impacto en el precio del suelo y facilidad para desarrollar proyectos de Vivienda de Interés Social VIS.

A continuación, se hace un análisis comparativo entre las tres alternativas planteadas, que sirve como elemento de juicio y referente para la evaluación respectiva.

**ALTERNATIVAS PARA EL CRECIMIENTO FÍSICO DEL MUNICIPIO DE MANIZALES**

<b>ESCENARIO 1</b>	<b>ESCENARIO 2</b>	<b>ESCENARIO 3</b>
<b>Densificación Renovación</b>	<b>Expansión continua Densificación Expansión Continua</b>	<b>Densificación Expansión continua Expansión difusa Ciudad – Municipio</b>
Alta exigibilidad de intervención e inversión pública.	Alta exigibilidad de intervención e inversión pública.	Intervención público – privada.
Se aprovecha la infraestructura existente. Exigible a la administración pública.	Nuevos requerimientos de infraestructura exigibles a la administración pública.	Nuevos requerimientos de infraestructura. Consolida la existente. Responsabilidad compartida.
Se tienen que consolidar las redes de vías y de servicios y los equipamientos públicos en lo urbano.	Mayores inversiones en expansión de redes, tanto viales como de servicios, en lo urbano.	Inversiones mixtas en expansión de redes, tanto viales como de servicios e infraestructura. Se consolida la red vial rural.
Se da concentración poblacional y de actividades. Densidades altas.	Menor concentración poblacional. Tendencia a las densidades altas.	Desconcentración poblacional y de actividades. Tendencia a densidades medias y bajas.
Relativo impacto ambiental. Conflictos entre usos. Inequidad urbano – rural. Dicotomía Territorial.	Mayores posibilidades de impactos ambientales. Inequidad urbano – rural. Dicotomía Territorial.	Respeto por el medio ambiente y las condiciones naturales del territorio. Lo urbano y lo rural se entremezclan y su diferencia se diluye.
Niveles bajos de relación con la región.	Niveles bajos de relación con la región.	Relaciones estrechas con la región y el entorno. Municipio – Región
Condiciones de vida diferentes en distintas locaciones.	Condiciones de vida diferentes en distintas locaciones.	Ofrece condiciones similares de vida en todo el territorio.
Aumento exagerado del precio de la tierra al interior del perímetro urbano.	Aumento arbitrario del precio de la tierra en el suelo de expansión adyacente.	Equilibrio en el precio de la tierra. Aumenta en razón de la aptitud del suelo por sus condiciones naturales.

· **Selección.** La selección del escenario más apropiado es un proceso en el cual es fundamental la participación de todas las entidades y organizaciones municipales que se verán directamente afectados por el Plan de Ordenamiento Territorial, tanto en su ejecución como en los resultados de su aplicación.



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Se seleccionó el Escenario 3: Ciudad – Municipio, el cual fue evaluado de una manera más detallada por parte de las instancias de concertación y consulta que determina la Ley 388/97.

**MODELO ESTRUCTURAL A LARGO PLAZO.** Esta parte del proceso se centra en la definición de la propuesta de ordenamiento territorial (Escenario 3) basada en:

- **Desarrollo integrado de lo urbano, lo rural y su contexto regional.** Aunque el POT centra sus propuestas en el territorio municipal, el modelo estructural a largo plazo prevé que las áreas para ubicar las nuevas viviendas, los equipamientos y las infraestructuras productivas requieren un manejo y una concertación a nivel de la región. La delimitación preliminar de la región se definió a partir de estudios sobre el tema realizados con anterioridad, especialmente el ‘Entorno Regional y Global de Manizales – ventajas geoestratégicas’, elaborado por la Cámara de Comercio de Manizales y la Secretaría de Planeación de Manizales (Consultor – Alvaro Gutierrez Arbeláez, octubre 1999).
- **La base ambiental es la estructura de soporte para el desarrollo propuesto.** Esto incluye la identificación de las áreas susceptibles de ser ocupadas como resultado de descontar las áreas de riesgo, los terrenos con pendientes restringidas, las afectaciones del sistema hídrico y las áreas de reserva agrícola, ambiental y para la infraestructura de servicios públicos.
- La localización de actividades, infraestructuras y equipamientos obedece a su interrelación y facilidad de uso por parte de la población existente y la proyectada, y a una política de protección del patrimonio existente. Igualmente se busca consolidar los asentamientos rurales existentes e iniciar un proceso de delimitación de sectores homogéneos. La sectorización facilita el análisis, el control y la aplicación de normas. Así mismo, pueden ser la base para desarrollar los ‘planes parciales’ que determina la Ley.
- La clasificación del territorio mantiene lo previsto en la Ley en cuanto a la delimitación del área urbana, áreas de expansión y áreas rurales, pero con un patrón de ocupación disperso que abarca todo el Municipio. La identificación de las áreas prioritarias para desarrollo es resultado de un proceso que se explica a continuación.

**Criterios para la ubicación de usos urbanos y la definición de las áreas prioritarias de desarrollo.**

No todas las áreas susceptibles de ser ocupadas por sus características ambientales, tienen el mismo potencial de desarrollo desde el punto de vista urbanístico. Los terrenos que serán desarrollados deben cumplir con requerimientos establecidos por las autoridades municipales en cuanto a:

- Accesibilidad vial e integración a los servicios urbanos con transporte público.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- Disponibilidad de servicios públicos (agua, disposición de aguas, tratamiento de aguas, energía, comunicaciones), ya sea a través de la conexión a las redes existentes o con sistemas independientes que deben cumplir con todas las normas establecidas por las empresas de servicios.
- Dotación de los equipamientos sociales (educación, salud, recreación, comercio, abastecimiento, equipamientos culturales, comunitarios, etc.) que determinen las normas y los parámetros del Municipio.

▪ **Sistemas estructurantes del modelo: las mallas ordenadoras.**

El concepto de mallas ordenadoras parte de concebir la estructura de la ciudad como la superposición de sistemas que se articulan en el espacio. Uno de estos sistemas es la malla ambiental, otras mallas son la red vial y de transporte, la del espacio público, la de vivienda, la de los equipamientos colectivos y la de la infraestructura de servicios públicos.

La propuesta de ordenamiento territorial que se plasma en el modelo estructural, según los términos de la Ley, se basa en la articulación de estos sistemas como soporte de las distintas actividades urbanas y rurales. Cada malla se configura a partir de elementos que se relacionan y complementan entre sí. La configuración de cada malla debe ser el resultado de un plan explícito, articulado y coherente de acciones programadas en el tiempo.

La articulación entre las distintas mallas debe permitir identificar cómo una intervención en una de ellas afecta o tiene implicaciones en las demás, de forma similar a la matriz diseñada en una hoja de cálculo electrónica en la cual la variación de una cifra repercute inmediatamente en los resultados de las filas o las columnas relacionadas con esta cifra.

El ejemplo de la hoja de cálculo electrónica (Excel, Lotus. etc.) se puede asociar con la tecnología de dibujo y procesamiento de información que ofrecen los programas CAD (diseño ayudado por computador). Estos programas permiten que la información cartográfica se diferencie por niveles (*layers*). Cada nivel se asimila a una malla específica (vías, medio ambiente, redes de servicios, etc.) y la información se puede superponer, cruzar, articular con la de otras mallas, así como complementar y actualizar para cada tema específico.

El soporte teórico para la configuración de las 'mallas ordenadoras' parte del Diseño Urbano Estratégico DUE. Este es un enfoque planteado por la firma MN&A<sup>1</sup> para el desarrollo de proyectos urbanísticos de alta complejidad.

El objetivo del Diseño Urbano Estratégico DUE es identificar intervenciones cruciales, tanto del sector público como del sector privado, que se requieren para definir la forma, el carácter y la función de la estructura urbana en situaciones específicas. Con el DUE se busca crear las condiciones de infraestructura física que se requieren para orientar y estimular el desarrollo.

El valor estratégico de las intervenciones depende de su capacidad para lograr un máximo efecto con un mínimo de intervención. Con lo anterior se busca concentrar

---

<sup>1</sup> Mario Noriega y Asociados

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

los esfuerzos de coordinación e inversión en los puntos claves con mayor potencial, para convertirse en inductores del desarrollo.

La configuración de las mallas se realiza a partir de los siguientes criterios:

- **Función.** Cada malla debe estar referida a una función urbana claramente definida. En el caso de la malla vial la función es articular las obras de infraestructura física (vías, puentes, intersecciones), el flujo de transporte público y privado (rutas de buses, relaciones de origen – destino, etc.) y el manejo del tráfico (señalización, semaforización, equipamientos e instalaciones para estacionamientos).  
La malla ambiental integra y define los parámetros para el manejo de los elementos ambientales que deben ser preservados por su valor paisajístico, por su función (recreación, drenaje, etc. ), y de seguridad (manejo y control de riesgos naturales de inundación, deslizamientos, etc.). La malla del espacio público define y articula los espacios con funciones recreativas, sociales y simbólicas asociados a la vivienda, equipamientos, polos de empleo, etc.  
La malla de la vivienda constituida por barrios, conjuntos o sectores, determina, además de la función residencial (precisada por densidades, patrones de ocupación sensibles al medio natural, tipos de vivienda, estratificación socio económica, etc. ) las relaciones de uso y comunicación que deben existir entre los lugares de residencia y su entorno (centros de empleo y servicios). La malla del equipamiento social define, a partir de la ubicación y especificaciones de las distintas instalaciones, el radio de servicio y la relación de acceso y uso entre la población y los servicios de salud, educación, seguridad, comercio, etc. La malla de servicios públicos define el trazado de las redes e instalaciones para la prestación de los servicios de energía eléctrica, gas, agua, alcantarillado y comunicaciones.
- **Continuidad espacial / Componentes.** Cada malla debe estar constituida por componentes y elementos similares o complementarios. Un criterio fundamental para conformar una malla es su continuidad espacial y que su configuración asegure su funcionamiento en todos los componentes, independientemente de su ubicación.
- **Escala y radio de servicio.** Las mallas deben cumplir una función estructurante en el territorio, como punto de referencia y como organizadora de actividades y flujos de población. El radio de servicio se define por la facilidad de acceso o de utilización que se espera lograr con su diseño (nivel de ciudad, región, o local de barrio o sector).
- **Articulación de mallas.** Las mallas en su totalidad y en sus distintos componentes deben articularse y correlacionarse. La superposición de mallas y la evaluación de su funcionamiento debe generar la identificación de conflictos, carencias, potenciales y/o situaciones positivas que requieren ser mantenidas y/o consolidadas.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

Los parámetros para articular las mallas dependen de las características de cada una y de las políticas para definir preeminencias. El criterio para articular las mallas debe obedecer a políticas expresas con respecto a cada uno de los temas que estas tratan. Por ejemplo, si el objetivo es darle importancia a la malla ambiental y proteger humedales y rondas de ríos, la malla vial se ajusta a estos parámetros y se modifica para convertirse en un sistema de apoyo.

Para el Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales se propone que el modelo estructural esté constituido por la articulación de seis mallas ordenadoras. Cada malla es el resultado de complementar el estado actual de la malla con propuestas específicas para definir o complementar su configuración. Este proceso de identificación del estado actual de la malla y la definición de propuestas debe ser resultado de la participación directa de las entidades especializadas responsables de cada tema. Por ejemplo las empresas de servicios públicos precisan la expansión de las redes de servicios y los proyectos que se necesitan para solucionar conflictos o deficiencias actuales. Los equipamientos colectivos (ubicación, especificaciones, radio de servicios, etc.), son determinados por las entidades encargadas de prestar cada servicio, según sus planes de expansión, recuperación, renovación, etc. En el caso de las mallas de espacio público y vías y transporte el Municipio de Manizales cuenta con la participación de un equipo asesor externo que ha orientado el proceso de su configuración y articulación, pero teniendo en cuenta los planteamientos de las entidades responsables de estos temas. Este proceso obliga a que se coordinen todas las entidades municipales que intervienen en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Las mallas que conforman el 'modelo estructural' propuesto para Manizales, son:

- Malla ambiental.
- Malla de servicios públicos.
- Malla de vías y transporte
- Malla de vivienda / Vivienda de Interés Social – VIS.
- Malla del espacio público.
- Malla de equipamientos y usos del suelo.

### **1.1.2 Paso 2: COMPONENTES TERRITORIALES**

En esta parte de la metodología se desarrollan los aspectos técnicos de diseño urbano y de manejo territorial de lo que la Ley denomina componente urbano y componente rural. También se incluye el análisis del contexto regional como un aspecto fundamental para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial.

El análisis y la formulación de propuestas con respecto a cada componente territorial se plantea a partir del orden y la estructura de las seis 'mallas ordenadoras'. La configuración de cada malla y su articulación con las demás a nivel regional, urbano y rural es lo que constituye el 'modelo estructural' formulado en el punto anterior.

## Contexto regional

Es importante reiterar que aunque el Plan de Ordenamiento Territorial se debe concentrar en propuestas dentro del territorio municipal, desde la formulación de la Visión se ha considerado fundamental que el modelo estructural tenga en cuenta el contexto regional.

Cada una de las mallas que se desarrollan para el área urbana y el área rural debe tener una conexión con la región. La configuración de la malla ambiental, por ejemplo, claramente sobrepasa los límites administrativos del Municipio. Hay elementos ambientales (ríos, sistema orográfico, amenazas naturales, etc.), cuyo manejo se facilita y es más eficiente si se plantea a nivel regional. Lo mismo sucede con la malla vial regional y equipamientos como un posible nuevo aeropuerto. El tema de la vivienda, los servicios públicos y los equipamientos colectivos, es más complejo porque para su manejo se requiere concertar con municipios vecinos y otras ciudades de la región la ejecución de programas y proyectos comunes. El objetivo de la visión regional es que sea factible el intercambio de actividades y que parte de la población que utiliza servicios de Manizales se pueda localizar en municipios y ciudades vecinas. Esto implica compartir áreas de expansión urbana, equipamientos y otros proyectos, de tal forma que se consolide un sistema regional de asentamientos equilibrados en tamaño, con una calidad de vida más alta y homogénea.

Este planteamiento regional requiere por parte del Plan de Ordenamiento Territorial, elaborar por lo menos un plano que contenga:

- **Delimitación preliminar del área de estudio regional.** En este plano se ubicarán los proyectos de impacto regional que se han previsto o se están desarrollando.
- **Discriminación de proyectos y acciones para cada malla.** Es una capa sobrepuesta sobre el plano anterior en la cual se ubican y precisan los elementos (proyectos y programas) de cada malla que aunque son externos al Municipio tienen una relación con las mallas internas.
- **Proyectos prioritarios.** En una capa adicional se identifican temas y proyectos de escala regional que deben formar parte de un proceso de planeamiento concertado con los municipios vecinos. Estos proyectos se precisarán y desarrollarán posteriormente a la aprobación del Plan de Ordenamiento Territorial.

## Componente Urbano

Según la Ley este componente estará “constituido por las políticas, acciones, programas y normas para encauzar y administrar el desarrollo físico urbano”.

Para el desarrollo de este tema se propone configurar cada una de las seis mallas ordenadoras a partir de la siguiente secuencia:

- **Elaboración del plano base para cada malla.** Contiene los elementos propios de cada malla y su estado actual. Esto se complementa con la evaluación cuantitativa y cualitativa de cada componente.



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- **Plano de propuesta para ‘configurar’ cada malla.** En una capa (*layer*) que se superpone a la situación actual se determinan las propuestas del Plan de Ordenamiento Territorial para solucionar conflictos, darle continuidad a la malla para facilitar su funcionamiento, detectar oportunidades para mejorar su función, o para consolidar fragmentos de la malla que están funcionando en forma adecuada. Este plano en conjunto con el plano base constituye la malla que se quiere desarrollar en el Plan de Ordenamiento Territorial.
- **Identificación de proyectos e intervenciones prioritarias.** En una capa o plano adicional se destacan las acciones que el Plan de Ordenamiento Territorial considera prioritarias porque son esenciales para configurar la malla o por su papel articulador con las demás mallas. Este plano es la base para detectar zonas que requieren un tratamiento especial (conservación, renovación, redesarrollo, desarrollo) ya sea a partir de una actuación urbanística, un plan parcial un macroproyecto, la adquisición de inmuebles, o la declaratoria de desarrollo o construcción prioritaria.

### **Componente Rural**

Según la Ley este componente “estará constituido por las políticas, acciones, programas y normas para orientar y garantizar la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, así como la conveniente utilización del suelo”.

El desarrollo de este componente se basa en que las mallas que estructuran el área urbana se prolongan y también estructuran el área rural, especialmente en las zonas susceptibles de ser ocupadas con usos urbanos, mediante el desarrollo de planes parciales.

El ideal para el manejo de un área extensa, como lo es todo el Municipio, es poder identificar sectores homogéneos que ojalá estén asociados a un asentamiento existente o a un polo de desarrollo propuesto. Dividir todo el Municipio en sectores facilita la aplicación de normas y la formulación de proyectos que respondan a las características específicas de cada sector. En este caso las mallas actúan como integradoras de los sectores y el área urbana. El resultado debe ser un sistema de actividades, infraestructuras y tratamientos que abarca todo el territorio municipal.

Técnicamente es deseable que cada plano y cada malla formen parte de una misma base cartográfica, de tal manera que todos los planos se puedan superponer para poder hacer análisis de articulación y complementariedad entre las distintas mallas. Igualmente se debe buscar que las mallas sean continuas y complementarias en lo regional, lo rural y lo urbano. Si ésto se logra lo urbano o lo rural son simplemente ampliaciones o detalles del plano general.

#### **1.1.3 Paso 3: EJECUCIÓN DEL PLAN**

Todos los temas desarrollados hasta este punto se refieren al proceso técnico para precisar la propuesta de ordenamiento territorial del POT. El resultado es una serie de planos técnicos de análisis y conclusiones, con propuestas para cada uno de los componentes que establece la Ley. Estos planos en su mayoría constituyen la base para la elaboración del documento técnico de soporte. A partir de este momento la metodología

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

propone la elaboración del documento legal que formaliza el Plan de Ordenamiento Territorial y le da su estructura legal. La elaboración de este documento supone que el proceso de análisis y evaluación de las instancias de concertación que establece la Ley ha avanzado y lo que sigue es la tarea de concretar y precisar las decisiones tomadas.

El Plan de Ordenamiento Territorial se concreta en el Plano Estructural del área urbana, el Plano Estructural del área rural, los Planos de Tratamientos, Proyectos y Actuaciones Urbanísticas Prioritarias, tanto del área urbana como del área rural y el proyecto de acuerdo que contiene las normas urbanísticas y las directrices y herramientas para la aplicación del Plan. El ideal es que las propuestas del Plan de Ordenamiento Territorial se concentren en el menor número posible de planos. Esto facilita su divulgación y aplicación.

### Documentos básicos de la propuesta

- **Planos de estructura – mallas ordenadoras.** Se trata de precisar mediante la superposición de las distintas mallas cuáles son las propuestas de manejo ambiental, construcción de vías, de espacio público, destinación de zonas para vivienda, ubicación de equipamientos y dotación de servicios públicos. Esta superposición muestra tanto en el área urbana como en el área rural, la estructura del ordenamiento del territorio propuesta por el POT. Los planos de estructura determinan la ubicación y dimensionamiento de obras puntuales necesarias para configurar, completar o consolidar los sistemas estructurantes. Así como se definen las propuestas, se deben destacar los aspectos que quedan faltando y que se deben desarrollar con posterioridad a la aprobación del Plan de Ordenamiento Territorial.
- **Planos de tratamientos y actuaciones urbanísticas.** Se refieren al uso, intensidad de usos y características de ocupación de las zonas o sectores que delimitan o determinan las mallas. Estos planos definen principalmente el manejo que se puede hacer con normas o actuaciones urbanísticas homogéneas sobre el territorio (proyectos de vivienda, zonas institucionales, complejos industriales, etc.).
- **Planos de intervenciones prioritarias – proyectos – planes parciales.** En este plano se identifican y se le asigna prioridad a los proyectos que articulan las distintas mallas y garantizan que se logre el tratamiento propuesto para las zonas o sectores. La prioridad se le debe asignar a los proyectos que logran una máxima articulación con mínima intervención. Esta identificación de proyectos debe ir asociada a costos, disponibilidad de recursos y posibilidad de gestión por agentes específicos municipales o del sector privado.
- **Texto del proyecto de Acuerdo.** Su forma y contenido debe corresponder a la estructura que determina la Ley 388/97.

### Instrumentos de gestión

En esta parte de la metodología se trata de precisar la manera de aplicar las herramientas que establece la Ley para la ejecución del Plan. Gran parte de estos temas están definidos en la cartografía de las propuestas pero deben ser desarrollados en su formato legal.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- **Normas urbanísticas.** El Plan de Ordenamiento Territorial busca identificar dentro y fuera del perímetro urbano zonas susceptibles de ser desarrolladas con usos urbanos; sin embargo, no todas estas zonas tienen la misma prioridad para su desarrollo. Salvo algunas excepciones de programas ya existentes o que están en proceso, el Municipio no tiene previsto a corto plazo intervenir directamente en la habilitación de terrenos que se encuentren por fuera del perímetro urbano actual. Esto significa que dentro de la vigencia del presente Plan de Ordenamiento Territorial, el desarrollo de suelo de expansión urbana depende de la intervención exclusiva del sector privado. Para garantizar que se logren los objetivos que plantea el Plan de Ordenamiento Territorial a partir de las intervenciones del sector privado, se utilizarán incentivos y bonificaciones. Los incentivos se asocian a densidades y flexibilidad de ubicación de las construcciones a cambio de áreas de cesión y protección de elementos naturales que ayuden a conformar la malla ambiental, la malla de espacio público y la dotación de equipamientos comunitarios.

La diferenciación por tipo de norma que propone la Ley 388/97 se plantea de la siguiente manera:

**a. Normas estructurales.** Son las que aseguran objetivos y estrategias adoptadas en el Componente General del Plan. Su modificación sólo se hace a partir de la revisión general del Plan. Se refieren esencialmente a la configuración de los sistemas estructurantes (las seis mallas) y a la definición de las preeminencias. Por ejemplo, la preeminencia de la malla ambiental y la identificación de las zonas de expansión susceptibles de ser desarrolladas con usos urbanos. Estas normas se asocian a los planos de estructura.

**b. Normas generales.** Establecen usos e intensidad de usos del suelo, procedimientos para parcelación, urbanización, construcción o incorporación de suelos de expansión. Otorgan derechos y obligaciones a los propietarios de terrenos y a sus constructores. Especifican motivos para su revisión y actualización por iniciativa del alcalde. Incluyen la precisión de aislamientos, volumetrías, alturas en procesos de edificación. Determinan zonas de renovación, adoptan programas, proyectos y macroproyectos no considerados en el Componente General del Plan. Incluyen en los casos pertinentes las especificaciones de cesiones y compensaciones urbanísticas gratuitas y el señalamiento de excepciones. Estas normas se asocian a los planos de tratamientos y actuaciones urbanísticas.

**c. Normas complementarias.** Se refieren al programa de ejecución y a las decisiones para acciones o actuaciones a corto plazo, relacionadas con las normas urbanísticas generales. Incluyen la designación de inmuebles para el desarrollo o construcción prioritaria, para vivienda de interés social (construcción o reubicación) y las normas específicas para el desarrollo de planes parciales, macroproyectos integrales y proyectos de renovación urbana. Estas normas se asocian a los planos de intervenciones prioritarias.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- **Programa de ejecución.** Se refiere específicamente a los proyectos del Plan de Ordenamiento Territorial que serán ejecutados por la correspondiente administración municipal y que forman parte del actual Plan de Desarrollo. Este programa define prioridades, programación de actividades, entidades responsables y recursos.
- **Desarrollo y construcciones prioritarias.** Implica la identificación de predios y terrenos asociados directamente a las propuestas del Plan de Ordenamiento Territorial. Este punto va asociado a los procedimientos para la enajenación de los predios.
- **Adquisición de inmuebles.** Se refiere a los procedimientos legales para adquirir los inmuebles determinados en los planos.
- **Plusvalía.** El desarrollo de este punto requiere que se precisen en los planos correspondientes las zonas o subzonas sujetas a la plusvalía, ya sea por la incorporación del suelo rural al de expansión urbana, la clasificación de suelo rural como suburbano, el cambio de uso, o como resultado de mayor aprovechamiento del suelo. Es importante prever que este punto requiere una complementación y precisión técnica, legal y económica.
- **Licencias y sanciones.** Es un tema que requiere desarrollo de tipo legal.

## 1.2. LA REGIÓN Y EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO

### • LA GEOESTRATEGIA

Seguidamente se establecen las relaciones externas de Manizales y la manera como se deben dar con el entorno territorial regional, y a través de éste con el mundo. Estas propuestas de articulación regional y global de Manizales se fundamentan en la estructura de tendencias geoestratégicas del desarrollo, de su articulación en relación con los intereses de Manizales y su región, y de los macroproyectos que se vienen planteando y que afectan positivamente a esta ciudad. Vale recordar en este punto el carácter del trabajo, territorial, que no es el factor único de competitividad, como ya se habla expresado. Una vez esta propuesta se haya socializado suficientemente, corregido y enriquecido en el proceso que se ha dado y en el de concertación del Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales, consideramos debe incluirse en el estudio de Competitividad, y de esta manera convertirse en una agenda de convocatoria sectorial e intermunicipal de actores regionales, y sobretodo de compromiso de la administración municipal.

#### ▪ FACTORES GEOESTRATÉGICOS GLOBALES

Ante todo se debe resaltar el hecho de la localización de Colombia como “Geocentro de la gran cuenca oceánica”<sup>2</sup>, y dentro de ésta Manizales en el “Triángulo y Círculo Dorado”<sup>3</sup>, para luego proceder a precisar las grandes realidades que polarizarán globalmente el desarrollo en los comienzos del siglo XXI, como factores fundamentales para la orientación del desarrollo local. A nuestro juicio son cuatro los principales factores externos determinantes:

#### LA CUENCA DEL OCÉANO PACÍFICO

Se define como el principal dinamizador de la economía del próximo siglo porque incluye las más importantes economías emergentes que son polarizadas por el Japón. Los países de esta órbita poseen las tasas mas altas de crecimiento del PIE y en consecuencia de desarrollo, el mayor superávit de capital que será aprovechado en las próximas décadas, la apropiación mas alta de tecnologías, el mayor crecimiento comercial. La cuenca del Pacifico será en un futuro no lejano escenario del 50% del comercio del mundo. El conjunto de los países que allí se localizan y que son liderados por Japón, es uno de los vértices de la triada mundial que estructura el mundo globalizado.

#### EL OCÉANO ATLÁNTICO

Recoge los otros dos polos de la triada, Estados Unidos y Europa, y además a la

---

<sup>2</sup> Concepto desarrollado por: De Greiff Carlos y Vásquez Carlos, ya citados

<sup>3</sup> Calderón, M y Robledo G, ya citados.



región Caribe. Este océano es además la vía mas corta a los países del Océano Indico a través del canal del Suez, de gran dinámica económica como lo son entre otros, Singapur, Tailandia, Indonesia, Malasia, Birmania y Australia Occidental, y de otros importantes mercados como India, Pakistán, Irán, Arabia y en general el Asia Musulmana. Actualmente el Atlántico y esta interconexión de mares y océanos, contiene el 80% de la navegación del mundo, que representa la mayor transacción de bienes y turismo (éste aun cuando en mucha menor escala).

### **El ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas)**

Representa para Colombia un particular interés económico, cultural y político. Esta integración continental viene considerándose desde 1994 como perfeccionamiento de la llamada iniciativa de las Américas y aglutinaría otros procesos de integración de nivel americano, como el CAN (Comunidad Andina de Naciones), el G-3 (Grupo de Méjico, Venezuela y Colombia) y ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración).

Colombia es el centro geográfico que articula estos acuerdos, y para hacerlo efectivo requiere del desarrollo de su sistema vial y portuario y de otras infraestructuras como la energética. En este aspecto se resalta a Colombia y en particular la región, como de singular interés, ya que se define como “vértice de la mayor cuenca de energía primaria mundial”<sup>4</sup>. Enorme y permanente disponibilidad de energía solar, petróleo, gas natural, carbón, hidroelectricidad y geotermia.

### **EL SISTEMA ECOLÓGICO MUNDIAL**

El creciente interés por el medio ambiente, en particular desde que se realizó la cumbre de Río de Janeiro sobre la Tierra, en 1.992, hace que se tenga en cuenta la biosfera y su protección como un factor geoestratégico clave para el desarrollo futuro perdurable de la humanidad. Así quedó consignado en la Declaración de Río y en la Agenda 21 acordada en ese evento: el medio ambiente una prioridad mundial. Colombia y en particular la región biogeográfica (Macizo Cumanday) ampliada al Chocó Biogeográfico, dada su ineludible relación, es un territorio estratégico para el sistema ecológico mundial, para el mantenimiento de su equilibrio y la conservación de la biodiversidad. Esta región por consiguiente, está llamada a jugar un papel especial en ese contexto, del cual se pueden derivar excelentes beneficios, representados en la oferta de sus magníficos activos y de los servicios ambientales que hoy son facturables a la comunidad mundial de naciones. De igual manera hacen necesariamente replantear el modelo económico con alternativas de mayor futuro para la región y el país.

**La conclusión** que se puede extraer de este panorama, es que Colombia y dentro del país Manizales y la Ciudad Región “Ecorregión eje cafetero, tienen la mas incomparable posición geoestratégica. A través de los mapas números 1 y 2, se

---

<sup>4</sup> De Greiff, C. y Vásquez, C. ya citados

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

confirma al país como “Geocentro Oceánico”, articulador de las Américas (o el ALCA) y las dos principales cuencas oceánicas, y punto estratégico de la biosfera. Esta posición bisagra está recayendo directamente sobre la repon que se convierte a la vez en el centro del Triángulo y Círculo Dorado de Colombia.

Las tendencias de la economía, miradas desde una prospectiva de largo plazo, harían pensar que no será la posición geográfica o la riqueza de los recursos naturales los que determinarán las ventajas competitivas, si no la capacidad de los países para desarrollar las iniciativas, como puede verse hoy en países “mal localizados”, y sin embargo de singular éxito. La producción de bienes y su distribución seguirán acentuándose en cuanto a su localización justo donde están los mercados, tras de lo cual puede decirse al menos teóricamente que el intercambio comercial de grandes distancias tenderá a disminuir. Sin embargo, mientras ese proceso se consolide en el largo plazo, es válido pensar en el aprovechamiento de las ventajas geoestratégicas. Seguirán siendo fundamentales para la producción y transacción de ciertos productos, lo que sumado a los factores humanos y de desarrollo tecnológico, dará la verdadera competitividad.

▪ **LOS EJES ESTRUCTURANTES DEL DESARROLLO**

La historia de la humanidad nos muestra como el desarrollo de los pueblos y tras de éstos, el de las naciones, se ha dado a lo largo de los ríos. Es esta la mejor manera de evadir los accidentes topográficos de las geografías regionales en busca de las fuentes de riqueza y los intercambios comerciales. Ha sido además por los ríos como se da acceso a los mares para completar esa dinámica económica y social. En los litorales y las riberas se fundaron las principales y mas prósperas ciudades.

En Colombia este fenómeno no es tan claro. Si bien por los dos ríos, el Magdalena y el Cauca, que estructuran el territorio poblado del país se dio la conquista, se distribuyeron las gestas pobladoras del interior del país y se desarrolló el comercio tanto interno como con las metrópolis en las diferentes épocas del desarrollo, las grandes ciudades no se ubicaron allí. La excepción son las ciudades de Barranquilla y Cali, pero que se localizaron en los dos extremos de ambos ríos. Los expertos han explicado este fenómeno en el clima extremadamente malsano que se da en las panes media y baja de estos valles, con mas precisión desde Cartago y Honda hacia el norte.

Sin embargo estas direcciones que se pueden presentar como vectores que representan potenciales magnitudes de condiciones para el desarrollo, allí continúan mostrando el norte de las oportunidades. No sólo dicho esto como metáfora, sino como el real sentido que tiene la historia y el presente del comercio externo de Colombia, con Estados Unidos y Europa.

Las vías transversales han sido muy incipientes dadas las dificultades que presenta la geografía andina del país. Solamente podría hablarse de la vía Bogotá - Buenaventura como la transversal que con mayor antigüedad a conectado el centro del país con el Pacifico y a través de esta zona, prácticamente toda la geografía nacional, a pesar de las malas especificaciones, vulnerabilidad en muchos sentidos y a veces estados deplorables de esta importante arteria.

Se presentan a continuación los tres ejes o vectores del desarrollo, que sumados a la Troncal del Caribe, eje Riohacha - Montería, se constituyen en los corredores más

importantes para el futuro del país. Los tres primeros coinciden con el desenvolvimiento de Manizales y la ciudad región Ecorregión. Se analizan como corredores viales y comerciales que ejercen una función de conexión con el entorno regional y mundial:

▪ **EL CORREDOR DEL RÍO CÁUCA (Ecuador - Océano Atlántico):**

Lo constituyen:

- La carretera Cali (continúa la del sur del continente) - Kilómetro 41 -Bolombolo - Santa Fe de Antioquia - Puerto Valdivia - Cartagena, con el tramo Santa Fe de Antioquia - Puerto Valdivia sin construir, y el desvío Cartago - Pereira - Manizales - KI 41, ante la inexistencia del tramo La Virginia - K41.
- La misma carretera hasta Santa Fe de Antioquia para salir a Urabá.
- El ferrocarril Buenaventura - Cali - Medellín - Santa Marta, pendiente de la reconstrucción del tramo La Felisa - Bolombolo.

Debe decirse que el corredor del río Cauca aún no se consolida vialmente. La carretera que sería la prolongación de la Troncal de Occidente, no existe entre Santa Fe de Antioquia y Puerto Valdivia, con lo cual se unirían Popayán, la ciudad región del Eje Cafetero “**Ecorregión**” y la costa atlántica, sin necesidad de subir a la montaña para pasar por Medellín. Desde Cali este corredor tiene una doble alternativa por cada una de sus márgenes. La vía mas reciente es la Panorama, del margen izquierdo, que se encuentra construida hasta La Virginia y con presupuestos aprobados para conectarse nuevamente con la Troncal de Occidente después de atravesar el río en el Kilómetro 41. Con lo cual se completaría el recorrido siempre al lado del río sin tener que desviar en Cartago para hacer el recorrido paralelo de montaña que conecta con Pereira y Manizales en el tramo que se convertirá próximamente en Desarrollo Vial Armenia, Pereira, Manizales.

El ferrocarril que terminaría por configurar el corredor, se interrumpió en los años 70 por causa de una avalancha del río. Está por reconstruirse entre La Felisa y La Pintada, aun cuando la importancia que se le asigna es mas bien marginal debido a su trazado por sectores geológicos muy vulnerables, que lo mantienen en muy mal estado, y por tratarse de un ferrocarril de trocha angosta como la mayoría del país, por donde ruedan maquinas de tecnologías atrasadas y de poca competitividad.

▪ **EL CORREDOR DEL RÍO RÍO MAGDALENA (Neiva-Océano Atlántico):**

Lo constituyen:

- La carretera Neiva - La Dorada - Barranquilla.
- El ferrocarril Neiva - la Dorada - Santa Marta, con conexión a Bogotá.

Tardíamente el país configuró el corredor del Magdalena que en el pasado servía sólo para la navegación (hoy con la disminución de su caudal y la sedimentación es prácticamente navegable, en barcos de tecnologías atrasadas de demasiado calado, sólo de Barrancabermeja a Cartagena o Barranquilla): terminó de construir en los años cincuenta el ferrocarril que desde Neiva recorre el río en su parte alta y media para luego desviarse y llegar a Santa Marta, y solamente hasta 1998 vino a terminar la carretera, la Troncal del Magdalena, que unió definitivamente a Neiva con Barranquilla.

## ▪ LA TRANSVERSAL VENEZUELA – BOGOTÁ – OCÉANO PACÍFICO

La constituyen:

- La carretera Bogotá - Armenia - Buenaventura
- La carretera Bogotá - Manizales - Buenaventura (alternativa actual).
- La carretera Bogotá - Manizales - Tribugá (nueva alternativa).
- La carretera Cúcuta - Bucaramanga - Medellín - Tribugá o Buenaventura. (o la alternativa Cúcuta - Honda - Tribugá o Buenaventura).

Esta vía transversal está conectada con el proyecto que de Venezuela entra por Puerto Carreño, comúnmente llamada la Marginal del Llano, y pasa por P. Gaitán - P. López - Villavicencio, para establecer Bogotá - Océano Pacífico.

La salida por Buenaventura es la alternativa actual y en algo mas de 10 años estaría mejorada con el túnel de La Línea, cuyos diseños se encuentran en ejecución. El paso por Manizales es permanente dadas las insuficiencias por una creciente congestión y la vulnerabilidad de la vía de Armenia (por la Línea). La otra alternativa no debería ser de largo plazo, dependiendo de las sinergias que muevan la construcción del Puerto de Tribugá y la conclusión de la vía, en vista de las exigencias futuras de los mercados del Pacífico, que sin duda hacen mas competitivo el puerto de Tribugá. El de Buenaventura en una perspectiva de mediano plazo estará saturado y con acceso de barcos de tonelaje limitado, como se verá mas adelante.

Los estudios de De Greiff y Vásquez<sup>5</sup> resaltan otras dos transversales necesarias para la salida al Pacífico con el consiguiente efecto para el desarrollo del país, aun cuando sin la importancia de la ya mencionada, y que están en proceso de configurarse: La primera que entra de Venezuela por Cúcuta, pasa por Bucaramanga - Puerto Berrío - Medellín, para salir al Pacífico por el futuro puerto de Tribugá, o que continuaría de Puerto Berrío hasta Honda para pasar por Manizales y luego retomar la vía bien sea a Tribugá o a Buenaventura. La segunda es la que uniría la troncal Marginal de la Selva (Puerto Asís - Mocoa - Florencia - Villavicencio - Saravena -Venezuela) con el litoral Pacífico, bien sea por Pasto - Tumaco, o por La Plata - Popayán - Buenaventura. Como puede verse, estas opciones refuerzan el paso de los principales flujos viales por Manizales.

## PROYECTOS ARTICULADORES A LOS EJES DEL DESARROLLO

Se presenta los proyectos que vienen concibiéndose y que deben integrarse como un conjunto estructurado que compromete a las administraciones municipales y a la sociedad civil del municipio y la región. Con lo cual se resalta la sin igual posición geoestratégica de Manizales y el camino para lograr su necesaria articulación a los ejes del desarrollo regional y nacional, y a través de éstos, al contexto global con el consiguiente mejoramiento de la competitividad. La mayoría de los proyectos ya ha sido adoptada por el Plan Nacional de Desarrollo, pero requiere de la gestión para conseguir los recursos definitivos.

---

<sup>5</sup> Op. cit.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Los objetivos del Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales y el Marco Regional que en él se incluye, deben contribuir a la motivación de sinergias para la gestión de su financiación, y en el mismo propósito, tales proyectos deberán ser justificados a partir de la racionalidad de la misma propuesta.

Aparte del primer proyecto que se propone, el Plan Ambiental, los restantes proyectos se presentan como medios de articulación a cada uno de los ejes expuestos en el numeral anterior:

▪ **PLAN AMBIENTAL**

Ante todo se requiere a través de un proyecto, resaltar las condiciones ecosistémicas excepcionales de la región. Dentro del cual establecer las relaciones existentes entre el Macizo Cumanday y el Chocó Biogeográfico.

En el análisis de Potencialidades y Restricciones Ambientales que se hizo en el capítulo de las caracterizaciones de los tres niveles territoriales, se esbozaron los elementos que definen el Macizo Cumanday. El Chocó Biogeográfico, o Región Biogeográfica del Pacífico, por no corresponder directamente a la región objeto del estudio, apenas se mencionaron los factores que lo relacionan con el anterior, y que es la razón que obliga a un estudio que muestre las grandes potencialidades que la Ciudad Región Ecorregión tiene enseguida de su territorio.

De igual manera al definir con anterioridad los factores geoestratégicos globales, se resaltaron las grandes oportunidades que este conjunto ecosistémico representa para la Ciudad Región. Sin embargo se hace preciso dar algunos elementos complementarios del Chocó Biogeográfico.

Este subsistema de la cuenca del Pacífico es la fachada de la Ciudad Región “**Ecorregión Eje Cafetero**” que da a ese importante polo de desarrollo universal. Tiene una longitud de unos 800 kilómetros de largo, desde Urabá hasta la frontera con Ecuador, y un ancho que oscila entre los 50 y 150 kilómetros, desde el litoral hasta la cresta de la cordillera occidental. A pesar de ser 100 veces menor que la Amazonia, posee la misma biodiversidad y tiene un semejante valor estratégico para el planeta<sup>6</sup>.

El estudio deberá caracterizar esos ecosistemas y determinar la magnitud de la realidad de muchos de los factores que representan oportunidades, a la vez las restricciones que deberán tenerse en cuenta para interactuar con esos ecosistemas. Uno de estos puntos a estudiar es la manera como el Chocó Biogeográfico establece con el ecosistema propio de la región, el Macizo Cumanday, las relaciones de regulación de los sistemas climáticos e hídricos para beneficio de los procesos productivos, la conservación de suelos, y la producción de agua y energía hidroeléctrica. Efectos por demás aplicables en el ámbito planetario, dado que se trata de la región más húmeda del mundo, como factor de mejoramiento de la vida humana y la perdurabilidad del desarrollo. Estos estudios deben fortalecer el proceso de reconocimiento del ecosistema como patrimonio ecológico de la humanidad. En la importancia reconocida de banco genético de la humanidad, está por determinarse las utilidades prácticas en cuanto a la producción

---

<sup>6</sup> CORPES, INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES. op. cit.



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

alimentaria, de productos farmacéuticos y otras materias primas para la industria, y el ecoturismo, entre otros.

Visto este proyecto como un plan, deberá proponer estrategias para una adecuada adaptación de las acciones del desarrollo, en particular sobre las obras de infraestructura, y en general un acercamiento al modelo económico mas apropiado con que se deberá interactuar.

En este mismo plan, la clasificación del suelo sub urbano y la posibilidad de convertir esta clasificación de suelo y el suelo rural en suelo de expansión, igualmente la definición de usos compatibles en suelo rural y suelo sub urbano para actividades industriales, comerciales e institucionales, bajo la visión de que a la producción manufacturera y agroindustrial que se dará allí, debe agregarse el papel fundamental que deben jugar los centros universitarios de Manizales y la región para el desarrollo de tecnologías. La presentación adecuada y oportuna de este proyecto deberá despertar el interés de los empresarios antioqueños, quienes pueden entender la ventajas comparativas de este nodo sobre cualquier otro sitio del corredor del río, para los desarrollos de transpone multimodal y localización de industrias como estrategia de complementación de la base productiva que se asienta en el Valle de Aburrá.

- **Reconstrucción de la vía férrea La Felisa — Medellín**

Se trata de recuperar tres tramos de una extensión total de 192 kilómetros, de acuerdo con el estudio de detalle de ingeniería que se encuentra en proceso de ejecución según contrato de Invías. El primero de estos tramos sería La Felisa - La Pintada, que fuera destruido en los años 70 por una serie de eventos relacionados con la construcción de la carretera, en una extensión de 46 kms. El segundo La Pintada - Bolombolo de 44 kms. y el otro Bolombolo - Medellín de 102. Con lo cual se fortalece el corredor del río Cauca y se restablece la conexión interoceánica Buenaventura - Santa Marta. Es de anotarse que la decisión de realizar esta obra está determinada por la inconveniencia de restablecer la vía férrea en trocha angosta (914 mm), ante lo cual debería aprovecharse la oportunidad para rehabilitar el ferrocarril en trocha standard (1.433 mm) que permite la introducción de máquinas de tecnología de punta con alta productividad en el transporte. Los costos de operación de este transporte son por ejemplo siete veces mas barato que los de carretera en el tramo Bogotá - Santa Marta (según los estudios de Carlos De Greiff, ya citado). La rehabilitación de la vía férrea estaría además contribuyendo a la descongestión de las carreteras de la región. A pesar de los proyectos existentes no parece posible lograr un tráfico fluido y por consiguiente mas competitivo.

El Corredor del Río Cauca presentará en el futuro un flujo importante correspondiente al tránsito del sur del país, Ecuador hacia Bogotá —Venezuela. En tal sentido se refuerza la justificación de los dos proyectos alternativos: el Túnel de la Línea y el tramo Manizales - Mariquita - Cocoló.

## PROYECTOS ARTICULADORES AL CORREDOR DEL RÍO MAGDALENA

### Puerto Multimodal de La Dorada - Puerto Salgar

En este municipio caldense se propone el proyecto de un puerto para el transporte fluvial de carga y pasajeros, con transferencia a los transportes aéreo, de carretera, ferroviario y poliducto. El proyecto se concluyó, fue registrado ante Planeación Nacional e incluido en el Plan Nacional de Desarrollo. Se encuentra en proceso de constitución la sociedad que se encargará de ejecutar el proyecto, para lo cual se requerirán adecuaciones de relativo bajo costo para las infraestructuras y equipamientos de los diferentes medios de transporte, ya en parte existentes en esta localidad. El municipio de Puerto Salgar, ubicado en Cundinamarca frente a la Dorada, tiene aspiración de realizar el proyecto, pero las condiciones que presenta no son tan ventajosas como las del otro puerto, tales como la de los equipamientos que aquel posee y que harían mas costosa la realización del proyecto en esta localidad.

Los estudios realizados adoptan las nuevas tecnologías de navegación con barcos de muy bajo calado, necesarios para superar las condiciones actuales del río de poco caudal en verano y alta sedimentación, y de gran capacidad de maniobra. Las dimensiones del bote modelo son: 80 metros de eslora, 12.8 de manga y 1.20 de calado; desplaza 1.230 toneladas; posee una capacidad de transporte de 80 contenedores que suman una carga libre de 960 toneladas; posee tres motores, dos atrás y uno adelante, lo que le da la capacidad para adaptarse a los tortuosos recorridos que a veces requiere la navegación por el río y para resolver los problemas de encallamiento.

La factibilidad del proyecto se fundamenta además en hechos como el bajo costo de transporte, un 60% menos que el terrestre; el bajo impacto ambiental, de uno a siete comparado con el transporte terrestre; los bajos índices de accidentalidad que en Alemania son de 1 a 78, y que en Colombia pueden ser de 1 a 1.000<sup>7</sup>; además se trata de un modo de transporte que da mayor seguridad que el terrestre en las actuales circunstancias de permanentes atentados contra los vehículos que circulan por las vías del país.

Con este proyecto se recuperará el transporte masivo de carga del río hacia el sur de Barrancabermeja, puerto que está prácticamente marcando los límites de navegabilidad del río, y desde esta población hacia el norte la fortalecerá. Se presenta como un incomparable medio para la salida del café de toda la zona cafetera central del país (norte del Valle, eje cafetero, Tolima y sudoeste antioqueño principalmente), la producción carbonera del altiplano cundiboyacense, de otros productos de volúmenes masivos, y de contenedores que es la forma mas actual de transporte de otras mercancías. El nodo será complementado con una infraestructura industrial y de servicios para el comercio internacional, bajo la modalidad de zona franca.

Este proyecto se presenta como una excelente alternativa para el comercio exterior del centro del país. En vista de que entre el 70 y el 80% de la carga que circula por el puerto de Buenaventura va o viene del Atlántico, el río Magdalena con este proyecto

---

<sup>7</sup> Gobernación de Caldas, CALDAS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1998-2002, Manizales 1999.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

sería la posibilidad de un transporte directo hacia el océano por donde se da el 80% del transporte marítimo mundial. Inclusive como ya se dijo, podrían aprovecharse las rutas comerciales establecidas Estados Unidos - el Caribe - el Mediterráneo - océano Indico para salir a Asia. Es indiscutible dentro de este panorama el ahorro muy significativo de fletes y de tiempo.

▪ **Rectificación de la vía Mariquita – Manizales**

Este proyecto consiste en el mejoramiento y rehabilitación de 110 kilómetros de carretera, lo que permitirá rebajar ostensiblemente el tiempo de recorrido para facilitar la articulación de Manizales y la ciudad región del Eje Cafetero Ecorregión con el corredor del río Magdalena, principalmente con el Puerto de la Dorada. Se verá igualmente beneficiado el tránsito con la capital de la República. En el momento se están ejecutando los contratos de rectificación de dos tramos de la carretera y se encuentra presupuestada otra partida en Inviás para 1999.

▪ **Alternativa de paso cordillera Central, Mesones – Guacaica**

Este proyecto viene estudiándose por parte de Gustavo Robledo Isaza en la Cámara de Comercio de Manizales. Se trata de una variante que desviaría de la Transversal del Pacífico en Mesones, unos 25 kilómetros después de Fresno, Tolima, y aproximadamente 60 kilómetros antes de Manizales, para ganar un paso relativamente bajo de la cordillera después del sitio denominado Brasil, a 600 u 800 metros de menor altitud que el paso actual de Letras (3.640 metros). Seguidamente ya en el departamento de Caldas toma el curso del río Guacaica para empalmar con la troncal de Occidente, 6 kilómetros al sur del Kilómetro 41. Los primeros esbozos del proyecto muestran, aparte de la importante mejora en cuanto al tránsito vehicular, un abono de 35 kilómetros si se incluye además el túnel de Cocoló.

## PROYECTOS TRANSVERSAL VENEZUELA - BOGOTÁ OCÉANO PACÍFICO

▪ **Construcción del túnel de Cocoló - rectificación carretera Mariquita Manizales.**

Estos proyectos son fundamentales para acortar las distancias entre Venezuela - Bogotá y el Pacífico. Una vez concluidas las obras del túnel y la rectificación del tramo Mariquita - Manizales, lo mismo que la nueva variante Mesones - Guacaica, Bogotá tendrá un ahorro de cerca de 50 kilómetros para llegar al Pacífico sobre el puerto de Tribugá, en comparación con la vía por Armenia incluyendo el túnel de la Línea.

Pero además aquellas obras revisten la importancia de crear una alternativa óptima para la congestionada vía de Armenia, sobre todo mientras se construye el túnel de la Línea, que según el proyecto, está prevista su conclusión para el año 2010. “En 1997 hubo 3.300 vehículos de los cuales el 56% (1.848 unidades) fueron vehículos de carga. La velocidad promedio de estos vehículos de carga fue de 17 km/hora. Con el crecimiento vegetativo natural del 4%, en el año 2008, por ejemplo, habrán 1.000 camiones mas y todavía no entra en servicio el túnel de la Línea”<sup>8</sup>. Con estos dos

---

<sup>8</sup> Gobernación de Caldas. CALDAS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1998-2002. Manizales 1999.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

proyectos y el Desarrollo Vial Armenia, Pereira, Manizales se va a “configurar un corredor alternativo al cruce de la Línea reduciendo costos de operación y aumentando la capacidad de la vía Bogotá - Buenaventura”<sup>9</sup>, así la distancia sea mayor en casi 40 kilómetros, un 6 o 7%.

▪ **Construcción del Puerto de Tribugá**

Según los estudios sobre necesidades portuarias de Colombia con miras a la competitividad en el siglo XXI<sup>10</sup>, la ensenada de Tribugá es la que ofrece las mejores condiciones en el litoral Pacífico para la construcción de un puerto de aguas profundas. Con el cual, el país corregiría su situación de estar pagando fletes gravosos<sup>11</sup> al permitir la llegada, en una primera etapa con dragado de 15 metros, de buques de hasta 95 toneladas de desplazamiento bruto (TDB). Con posterioridad, considerando que muy cerca del puerto dadas las fuertes pendientes del lecho marino, se podrían atender embarcaciones fondeadas del tamaño máximo utilizado por el transporte marítimo de hoy. Es además el punto sobre el Pacífico que hace más cortos los recorridos desde el centro del país.

Las condiciones naturales del puerto presenta características ideales para las maniobras y operaciones portuarias y el desarrollo de áreas óptimas para los servicios complementarios. Dentro de éstos es fundamental la capacidad para los patios de contenedores, toda vez que este es el medio de transporte de mercancías que ha tenido un desarrollo vertiginoso desde la pasada década. La flota naviera mundial, así como ha aumentado el tamaño de los buques graneleros y petroleros hasta de más de 300.000 toneladas, los portacontenedores llegan a una capacidad de 6.000 unidades equivalentes a 20 pies (TEU), y es justamente esta la capacidad de los buques que aún en la primera etapa de dragado podrían entrar al puerto de Tribugá. Es de anotar que actualmente los puertos del país sólo están habilitados para recibir naves de 1.500 TEU<sup>12</sup>. Los estudios de la Cámara de Comercio de Manizales nos enseñan que la economía en el transporte de un contenedor que atravesara el Pacífico, con los buques de la capacidad que podría atender Tribugá, será de US \$1.400. Estas son las enormes ventajas comparativas del proyecto, las referidas a los ahorros en fletes.

Pero además, es necesario hacer consideración de que las condiciones de Tribugá, con la posibilidad de operación de buques de gran capacidad, podría ser un puerto de transferencia a los otros puertos de centro y Sudamérica para rebajar costos de transporte.

Veamos el siguiente cuadro en donde podemos apreciar las ventajas del puerto, solamente superado por el de Matarani en el sur del Perú, si no se considera la posibilidad de fondeo del de Tribugá:

Puertos de Sudamérica	Profundidad en metros	
	ACTUAL	FUTURA
Balboa P.	12.5	
Buenaventura C.	8.0	12.6
Guayaquil E.	7.5	
Callao P.	11.0	14.0

<sup>9</sup> Invías, Documento Compes de Julio 6 de 1.998. citado por el anterior.

<sup>10</sup> El documento Compes No. 2992, PLAN DE EXPANSIÓN PORTUARIA 1998-1999, ha tenido en cuenta estudios como los de Incoplán - Parsons e Hidroestudios— Tams. Citados por De Greiff y Vásquez, op. cit.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Ibid.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Matarani P.	23.0	
-------------	------	--

Existen aún mas argumentos que muestran como se favorecería no solamente la región sino el país con la construcción del puerto, con su papel en la comunicación interoceánica. Según los estudios de De Greiff y Vásquez, se ha propuesto el puerto de aguas profundas de Tarena en Urabá en la desembocadura del río Atrato. Este puerto se uniría al de Tribugá a través del río y hasta Quibdó, en donde se desarrollaría un puerto multimodal que utilizaría la vía propuesta transversal del Pacífico para terminar el recorrido.

- **Conclusión de la carretera al Pacifico.**

Vistas las anteriores ventajas que el puerto de Tribugá dará a la competitividad del país, la construcción de la vía se hace inaplazable. Implica los estudios de adaptabilidad ambiental, habida cuenta de la fragilidad del ecosistema del Chocó Biogeográfico y su importancia estratégica ambiental para el planeta y en particular para toda la región cafetera del centro del país. Las observaciones que se han hecho indican que desde que se construyó la carretera hasta Baudó, que atraviesa la selva, los colonos no la han penetrado dadas las condiciones extremadamente adversas de ésta. Los pocos asentamientos se han dado al borde de la vía, principalmente para negocios de servicios relacionados con la circulación de vehículos. Lo que si podría afectar seriamente el equilibrio del ecosistema, y de hecho existen ya problemas considerables, es con la explotación maderera de empresas de alguna importancia. Estas características de explotación serían mas fáciles de controlar con acciones decididas del Estado.

Se requiere además de un serio estudio ambiental como el que se ha propuesto en este trabajo, la construcción del tramo de 30 Kilómetros entre la Serranía del Baudó y Tribugá, y el mejoramiento de 259 Kms. entre Baudó y el Crucero (inmediaciones del río Cauca).

- **Construcción del Túnel de la Línea**

Este proyecto que se encuentra aprobado por el Plan Nacional de Desarrollo y con los estudios detallados de ingeniería contratados, es de vital importancia para el sur de la Ciudad Región **Ecorregión**. Es a la vez un punto de referencia que muestra la necesidad de dar alternativas por Manizales, ante las condiciones que presenta la vía a Buenaventura de congestión y fragilidad que el túnel trata de remediar, las que fueron expuestas en el punto anterior sobre el túnel de Cocoló.

### **LA ESENCIA GEOESTRÁTÉGICA: PRIMERA CONCLUSIÓN**

Vistos los factores determinantes del desarrollo futuro del mundo y los ejes o vectores que articulan la nación y la región con sus proyectos a esas dinámicas, se hace preciso hacer una síntesis de la manera como se entrelazan los elementos analizados. Con lo cual va a confirmarse la realidad de la incomparable posición geoestratégica de la región y en particular de Manizales, resumidas en las siguientes precisiones:

1. La preocupación creciente de la humanidad por la biosfera ubica a Manizales y la Región en la situación ventajosa de encontrarse en la interdependencia



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- de los ecosistemas estratégicos del Macizo Cumanday y el Chocó Biogeográfico.
2. Mirada la prospectiva del desarrollo global, los principales ejes del comercio nacional, y en parte de Sudamérica, pasan por Manizales.
  3. El puerto de Tribugá es prioritario para que Colombia en un mediano plazo pueda tener en el Pacífico costos de transporte competitivos, lo que refuerza la anterior afirmación.
  4. El puerto multimodal de La Dorada es la alternativa más competitiva para la salida de todo el centro del país al Atlántico. En este centro se ubica la ciudad región Ecorregión y Manizales en particular.
  5. El nodo - corredor Kilómetro 41 - Chinchiná - Palestina, es a su vez el punto nodal de toda la geoestrategia de mediano plazo.

Las anteriores precisiones se explican en los puntos siguientes.

▪ **LOS DETERMINANTES ECOSISTÉMICOS REGIONALES, ESTRATÉGICOS PARA LA BIOSFERA**

Esta afirmación queda explicada en las referencias que se hicieron en el análisis de potencialidades y en las caracterizaciones de los tres niveles territoriales.

▪ **MANIZALES COMO INTERSECCIÓN DE LOS EJES DEL DESARROLLO**

Tres razones sustentan la aseveración de que por la Ciudad Región de Eje Cafetero **Ecorregión**, y en particular por Manizales, pasan los principales ejes o vectores del desarrollo nacional, los que a su vez articulan al país con los factores geoestratégicos del mundo:

- El paso de Sudamérica hacia el Atlántico es la misma vía que históricamente ha utilizado el sur del país para llegar a este océano. El mejoramiento y refuerzo del corredor del río Cauca hará muy atractivo en un futuro próximo el paso por Colombia y en particular por el municipio de Manizales. Los cuatro proyectos de realización inmediata así lo confirman: la conclusión de la vía alterna de Cali (Panorama), en su tramo La Virginia -Kilómetro 41 (municipio de Manizales), en donde empalma con la actual Troncal de Occidente; la alternativa de el Desarrollo Vial Armenia - Pereira - Manizales; la construcción del tramo Santa Fe de Antioquia - Puerto Valdivia, para darle paso a la Troncal de Occidente sin pasar por Medellín; y la reconstrucción de la vía férrea la Felisa Medellín.
- La posibilidad de Venezuela para salir al Pacífico, pero sobre todo, para circular hacia Sudamérica, para lo cual tiene dos alternativas. La primera es a través de Cúcuta - Bucaramanga - Puerto Berrío - Medellín, y desde esta ciudad, bien sea utilizando el corredor del río Cauca para seguir hacia el sur, o salir a Buenaventura y en un futuro desviando a Tribugá, con lo cual se ahorrarían unos cien kilómetros de carretera. La segunda alternativa es igual a la anterior pero sin pasar por Medellín, es decir, haciendo Puerto Berrío - Honda - Manizales. La tercera alternativa para Venezuela es a través de la hidrovía Orinoco - Meta hasta

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Villavicencio, o en el encuentro de estas dos arterias fluviales, tomar la vía (que es dentro del Plan Nacional de Desarrollo prioritaria su pavimentación) Puerto Carreño - Villavicencio - Bogotá, y desde la capital optando por una de las dos alternativas, Manizales o Armenia.

- Toda la región norte del país igualmente deberá pasar por Manizales para salir al océano Pacífico o para transitar hacia Sudamérica, tomando cualquiera de las rutas anteriormente descritas.

#### ▪ EL PUERTO DE TRIBUGÁ, PRIORIDAD EN EL PACÍFICO

La construcción del puerto de Tribugá es una necesidad que se espera no sea en un futuro lejano (por consiguiente requiere ser iniciada su construcción en el menor tiempo posible) para que Colombia pueda ser competitiva. Es la manera de tener bajos costos en el transporte para el comercio con los países de la cuenca del Pacífico.

El puerto de Tribugá juega un papel fundamental para el enlace entre los dos océanos, a partir de Tarena en el golfo de Urabá y por el río Atrato, según se explicó anteriormente. En esta lógica está el convertir esta región en centro de las operaciones de la cuenca del Caribe “ hasta ahora desperdiciada en su fenomenal potencial de desarrollo”<sup>13</sup>, y haciendo valer la posición de Colombia como articulador del ALCA, es decir facilitando el tránsito de las tres Américas. Particularmente en la comunicación costa este de Norteamérica y occidente de Sudamérica.

#### La Relación Tribugá – Buenaventura

Veamos algunos aspectos para definir esta relación:

- El incipiente comercio de Colombia con los países del Pacífico necesariamente aumentará acorde con las dinámicas señaladas por la prospectiva. Pero ante todo será el factor de mejores economías en el transporte, el que le dará la verdadera competitividad al puerto de Tribugá. Este además cumpliría un papel de puerto de transferencia y cabotaje a los demás puertos de centro y Sudamérica.
- Las limitaciones actuales del puerto de Buenaventura para el arribo de buques de tonelaje competitivo, y aún con las posibilidades de ampliación, hacen conveniente para los intereses económicos del país pensar en un puerto de aguas profundas. La profundidad actual del puerto de Buenaventura es de 8 metros, lo que permite el ingreso de buques de 20.000 toneladas de desplazamiento bruto (TDB). Se tiene prevista una ampliación para lograr 12.60 mts de profundidad para permitir el acceso de buques de hasta 60.000 TDB, lo que sería concordante con el Canal de Panamá que admite buques hasta de 76.000 T. La problemática comienza a verse al analizar la navegación de hoy<sup>14</sup>. Solamente un 20% aproximado del tonelaje que moviliza la flota naviera mundial, se efectúa en buques de menos de 20.000 T., y en 1.989 ya el 40% de la carga que movilizaba la flota mundial, se efectuaba en buques de mas de 80.000, que no pasaban por el canal de Panamá. Desconocemos los datos de hoy

---

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Datos presentados por De Greiffy Vásquez, ya citados.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

pero si sabemos de la gran dinámica de esta década respecto del aumento del tonelaje. Los buques pequeños para el transporte marítimo son cada vez menos competitivos por la sola razón de los fletes.

- La necesidad del puerto de Tribugá se ve además fortalecida por los análisis que se hicieron sobre los problemas de congestión y vulnerabilidad de la vía a Buenaventura desde la Línea. Si bien la construcción del túnel y ampliación de la vía son una prioridad inaplazable, no parece ser suficiente para recibir todo el tráfico desde Venezuela por la alternativa de la vía del Llano, la conexión de este país con Sudamérica, y el tráfico del centro del país.

▪ **EL PUERTO DE LA DORADA, SIN IGUAL VÍA AL ATLÁNTICO**

Los estudios realizados y los análisis expresados en este trabajo, nos muestran que las nuevas tecnologías de navegación hacen al río Magdalena nuevamente la principal arteria fluvial del país. El equipamiento necesario para que este importante corredor de comercio funcione, puede lograrse en un tiempo mínimo, el requerido para la construcción de un puerto y la importación de los buques. Esto convierte a este sistema de transporte en una alternativa inmediata. Veamos tres argumentos adicionales:

- Las exportaciones e importaciones de productos del centro y sur del país que se realizan con países del Atlántico e incluso con los países del océano Índico, deberán salir por esta arteria fluvial, y no a través de Buenaventura como es de lógica. El costo y los tiempos de recorrido son significativamente más bajos. Veamos el factor distancia que es el que principalmente incide en costos y tiempos:

	Kms. a La Dorada	Kms. a Buenaventura	Diferencia
<b>Manizales</b>	<b>114</b>	<b>333</b>	<b>219</b>
<b>Pereira</b>	<b>167</b>	<b>280</b>	<b>113</b>
<b>Armenia</b>	<b>211</b>	<b>235</b>	<b>24</b>
<b>Cartago</b>	<b>194</b>	<b>253</b>	<b>59</b>
<b>Cali</b>	<b>404</b>	<b>129</b>	<b>(-275)</b>

El recorrido La Dorada - Cartagena o Barranquilla por el río (930 kms.), es también algo más corto que el de Buenaventura - Canal de Panamá - Atlántico. Pero lo que en este caso incide más positivamente en la competitividad, es el tiempo que requiere un barco desde Dorada para salir al Atlántico, 3 días, mientras que desde Buenaventura puede llegar a emplear el doble, dado el tiempo que puede requerir en esperas de turno para pasar por el canal, hecho que es de tendencia a agravarse dada la creciente congestión del tránsito. A lo cual, aún hay que agregar los factores de espera en Buenaventura para cargar barcos de mayor tamaño a los que se utilizarán en el Magdalena, en promedio 12 a 15 veces de mayor volumen. Los efectos de rotación de carga y el acumulativo de aumento de demanda, harán mucho más ágil el transporte por La Dorada para lograr el "justo a tiempo" exigido por las empresas que se proveen de bienes.

Finalmente el factor de seguridad y de vulnerabilidad de los imponderables de un mayor recorrido terrestre complementan el mejor panorama del transporte por el Magdalena, y

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

sin duda unos costos sensiblemente mas bajos. Tal es el caso que es de lógica pensar que los productos del mismo Cali y el resto del sur del país, así se encuentre la capital vallecaucana a 275 kms. más distante del puerto de la Dorada, les conviene la utilización de esa ruta.

A pesar de que las dos principales vías troncales que se encuentran en proceso de mejoramiento no representan aún el mejor medio de transporte, ya se observa una ligera tendencia a situar las mercancías en el litoral Atlántico. Esto se debe a exigencias de las empresas, sobretodo de las extranjeras, las que son dieras de navieras que hacen principalmente las rutas USA - mar Caribe - Mediterráneo, incluso para salir al Pacífico por el canal de Suez, como es el caso de la danesa Maersk, la primera naviera del mundo.

El Canal de Suez es un paso de aguas profundas que permite el tránsito de buques portacontenedores de la mayor capacidad (3ª y 4ª generación, hasta de 6.000 TEU) y de buques prácticamente de cualquier tonelaje. Admite sin restricciones para el tránsito de éstos y de los remolcadores escoltas, 130.000 TDB (después de ese tonelaje observa algunas condiciones), hasta 17 metros de calado y 75 de manga<sup>15</sup>.

Hoy el tráfico por la ruta del Atlántico representa el 80% de todo el que se hace en los océanos, lo que se ve confirmado con el hecho de que otra de las empresas de transporte marítimo más grande, la taiwanesa Evergreen, construyó el puerto Mit en la costa Atlántica de Panamá y lo ha denominado el centro de desarrollo Asia - Caribe<sup>16</sup>. Estos hechos nos hacen recordar que Buenaventura es mas un puerto para el Atlántico. La movilización de mercancías desde allí con destino y llegada de los países de la cuenca del Pacífico (incluidas las costas occidentales de Centro y Norteamérica), deben estar máximo entre el 20 y 30%, deducción que se hace de los datos que poseemos de exportaciones de café, y de la matriz sobre origen y destino por países en cuanto a la movilización de mercancías desde ese puerto<sup>17</sup>. Contribuye a hacer estas apreciaciones, al no poseer datos más precisos (que requieren ser confirmados), la cifra de las exportaciones del país al Asia del Pacífico a través de Buenaventura que es de 141.737 toneladas, lo que representa un 0.4% de las exportaciones<sup>18</sup>, y según nuestros cálculos, menos de un 2% de la movilización total de carga entre ese puerto y el Asia. Para adicionar las cifras, el puerto de Buenaventura participó en 1998 sólo con un 9.2% del total de carga del país, representada ésta última en 74 millones de toneladas<sup>19</sup>.

- El puerto multimodal de La Dorada se encuentra localizado en el lado noreste del Triángulo Dorado, de tal manera que se convierte en punto clave en cuanto a la articulación de todo el comercio de esta región, la que acapara la prosperidad del país, con el océano Atlántico, según se analizaba en el punto anterior. En ella se produce el 76% de los bienes manufacturados, el 75% del comercio, el 77% del café, y se localiza

---

<sup>15</sup> Leth Suez, Transit Manager, [www.lethsuez.com](http://www.lethsuez.com), 1999.

<sup>16</sup> Informaciones suministradas por el experto sueco Magnus Ivarson, autor de importantes estudios de navegación marítima y fluvial, dentro de los cuales se incluye la del do Magdalena.

<sup>17</sup> Superintendencia General de Puertos, ANUARIO ESTADÍSTICO 1998: Matriz Origen y Destino, Zona Portuaria de Buenaventura, Bogotá 1999.

<sup>18</sup> De Greiff y Vásquez, ya citados.

<sup>19</sup> Superintendencia General de Puertos, op. cit.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

el 78% de la población económicamente activa del país<sup>20</sup>. Si desagregamos estas cifras podemos precisar el volumen de la movilización de mercancías que se daría a través de la ciudad región Ecorregión y en particular por Manizales, para llegar al puerto de la Dorada, bastante significativo.

Para calcular la magnitud del tránsito obligado, basta sólo el ejemplo de la producción y exportaciones de café. Los departamentos a quienes convendría sin ninguna duda colocar este producto de exportación en La Dorada, y que tendrían tránsito obligado por Manizales, son Caldas, Risaralda, Quindío y el norte del Valle. Esto representa mas del 30% de la producción nacional. A esta cifra podría sumársele la de los departamentos del sur, todo el Valle, Cauca y Nariño, que como vimos, también les sería beneficiosa esa ruta, lo<sup>21</sup> que da así el 50% de la producción y las exportaciones.

- Los anteriores análisis muestran la urgente necesidad de dar alternativas. Lo justifica la vulnerabilidad y limitaciones a un mediano plazo que tendrían el puerto de Buenaventura y la vía que lo conecta con el centro y de allí con todo el país. En consecuencia y con el fin de tener un panorama de comercio externo en donde el país sea mas competitivo, es necesario evaluar comparativamente el costo de las inversiones que se requerirían en los proyectos mencionados. De un lado, para ampliar la capacidad del puerto de Buenaventura, y del otro, para la construcción de los puertos de Tribugá y La Dorada.

### **SUMAS A INVERTIR EN LOS PUERTOS<sup>22</sup>**

VR. OBRAS CIVILES US \$

no incluye equipos ni vías de acceso -

La Dorada	14'768.000
Buenaventura <sup>99'</sup>	99'140.000
Tribugá	139'200.000

### **La movilización de carga por el Pacífico: un futuro incierto.**

Adicionalmente hay una reflexión que seguidamente se expondrá, pero que es preciso ahondar y en lo posible a través de un estudio mejor documentado. Se trata de la realidad del futuro de la movilización de carga por el Pacífico.

Se dice que Colombia comparativamente con los restantes países de Sudamérica, tiene una desventaja, al no poseer sino un solo puerto de importancia en ese litoral, mientras que aquellos poseen varios. La realidad es que estos países surten las rutas del Atlántico por estos puertos, mientras que Colombia lo hace con otros de mucha importancia como lo son los de Puerto Bolívar, Barranquilla, Cartagena, Coveñas y Turbo, cuya movilización de carga representa el 89.5% del total del país.<sup>23</sup>

De esa carga movilizada por el Atlántico, sólo un porcentaje menor se dirige al Pacífico, y

---

<sup>20</sup> Calderón y Robledo, ya citados.

<sup>21</sup> Los datos referentes al comercio del café fueron deducidos de una completa información suministrada por Almacafé de Manizales.

<sup>22</sup> La cifra sobre la Dorada fue tomada de: IGALA- U. de Caldas. PROYECTO CONSTRUCCION DEL PUERTO MULTIMODAL DE LA DORADA, 1988. Las de Buenaventura , Tribugá de De Greiff, ya citado.

<sup>23</sup> Superintendencia General de Puertos, op. Cit.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

puesto que se trata principalmente de hidrocarburos y carbón, no puede pensarse que pudiera transportarse por vía terrestre a Buenaventura.

Según lo estudiado, no parece reversible la fortaleza del transporte por la ruta de excepcional competitividad, USA - Caribe - Europa - Canal de Suez -Océano Índico - Asia Occidental.

El mejoramiento de las vías troncales del país, considerado prioritario en las políticas estatales, y la navegación por el río Magdalena, tienen que hacer perder muy prontamente el alto porcentaje de la movilización de carga desde Buenaventura con destino el Atlántico. Esta realidad solamente se vería compensada con un aumento vertiginoso, tal vez milagroso, del comercio colombiano con los países del Oriente que se localizan en la fachada opuesta de la cuenca del Pacífico. Sin embargo, no es posible que esa situación se dé en las próximas décadas, lo que puede demostrarse con el análisis de las siguientes tres posibilidades:

La primera sería que Colombia aumentara su comercio con los países del Pacífico, al ritmo vertiginoso que lo hiciera Estados Unidos con los países asiáticos. Según los análisis de Naisbitt que resalta este caso como preámbulo del fin de este siglo a las *megatendencias del 2000*, ese país triplicó su comercio con los asiáticos de 1960 a 1988 y precisa que de 1988 al cambio del siglo lo va a doblar<sup>24</sup>. Según esto, si Colombia hiciera lo propio, estaría en el año 2028 multiplicando por tres el valor del comercio exterior. Pero para el cálculo de los volúmenes en toneladas de lo que se movilizaría en el futuro, no es posible hacer simplemente la multiplicación por las cifras de hoy; puesto que el aumento estaría representado en bienes de alto valor agregado. La participación de los productos primarios tienden a decrecer en las exportaciones, pero también en las importaciones. Para ilustrar esta realidad basta con observar las cifras del comercio exterior de Colombia en 1998<sup>25</sup>: las importaciones pesaron 13,260 millones de toneladas, mientras que las exportaciones 60,858; y el valor de ambas fue de una cifra en dólares semejante.

Sin embargo, con el ánimo de hacer unas aproximaciones muy globales, aplicamos esa lógica hipotética de multiplicar por tres, y nos dará que de las movilizaciones que realiza actualmente Buenaventura para todo el Pacífico (del 20 a 30% de las 6,8 millones de 1998, lo que representa entre 1'360.000 y 2'040.000 toneladas), en el año 2027 estaría movilizándose en promedio 5'100.000 toneladas. Si aplicamos la segunda apreciación de Naisbitt, en el año 2011 el volumen de operaciones sería de 3'400.000.

La segunda posibilidad la calculamos basándonos igualmente en el texto "Mega Tendencias 2000". Se refiere a otro fenómeno, el mayor registrado en la historia económica conocida de la humanidad, y es el del aumento del comercio externo de los cuatro "tigres" del Pacífico. Estos países de 1975 a 1988 pasaron del 4 al 11% en su participación en la exportación de artículos manufacturados. Si aplicamos este hecho a Colombia y para todo su comercio externo, el volumen de la movilización por Buenaventura en el año 2012 se habría multiplicado por 2.75, lo que corresponde a 4'675.000 toneladas. Vale recordar que estamos hablando de artículos de alto valor agregado, cuyo peso es muy distante del de los productos tradicionales de exportación de Colombia, lo que haría bajar esa cifra sensiblemente.

La tercera opción sería el cálculo del aumento del comercio externo, a partir del ideal propuesto por la ANDI de doblar las exportaciones menores (que representan

---

<sup>24</sup> NAISBITT John y ABURDENE Patricia, MEGA TENDENCIAS 2000, Norma. Bogotá 1990.

<sup>25</sup> Superintendencia General de Puertos. op. cit.



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

aproximadamente el 50%) cada cuatro años, es decir hacerlas crecer a un 25% anual, cuando en los últimos ocho años han crecido al 6.36%<sup>26</sup>. Hagamos la siguiente proyección: las exportaciones por Buenaventura hoy son de aproximadamente 1,6 millones de toneladas, de las cuales 400 mil van para el Pacífico; de éstas la mitad serían en exportaciones menores. Así, basados en ese ideal de la ANDI, en el año 2.012 aumentarían a 1'600.000. Con respecto a las importaciones, del total de 5,2 millones de toneladas, unas 1,3 millones vendrían del Pacífico, y si a esta cifra le aplicamos un 50% de crecimiento cada cuatro años (no el ideal de las exportaciones menores del 100%), tendríamos en aquel año unas importaciones representadas en 4'387.000 toneladas para sumar a las exportaciones, lo que daría para el año 2012 que estarían movilizándose por Buenaventura un total de 6'000.000 de toneladas. (Si bien estos cálculos son muy aproximados por cuanto desconocemos cifras más precisas como la de la participación en la movilización del volumen de exportaciones menores o no tradicionales, nos atrevemos a calcularlas así para dar una idea general, que de todas maneras es muy optimista).

Existe una apreciación adicional, y es la de la posibilidad de la salida de Venezuela al Pacífico a través del litoral colombiano. Aplicando estos mismos análisis que son válidos para ese país, y considerando además que el gran volumen de las exportaciones de Venezuela están representadas en productos de gran peso como los hidrocarburos y el acero, no podría entenderse como ese país no seguiría utilizando sus puertos del Atlántico. No puede confundirse la necesidad de su paso por Colombia para sus relaciones comerciales con los países andinos, con la necesidad de salir al Pacífico, al menos para movilizar volúmenes significativos de productos.

La conclusión a que nos vemos abocados, es que Buenaventura con su capacidad actual de movilización de unos 8'000.000 de toneladas, es un puerto suficiente para el comercio de Colombia en el Pacífico por varias décadas. La necesidad de un nuevo puerto de aguas profundas si es imperativo, pero no para la movilización de nuevos volúmenes de carga, sino para permitir la llegada de buques de gran tonelaje y así hacer competitivos los costos del transporte.

▪ **EL K. 41 - CHINCHINÁ - PALESTINA NODO DE LA GEOESTRATEGIA**

Hechos los análisis sobre la convergencia y cruce de vías por la región y en particular por Manizales, es necesario dar una mirada con mayor precisión. De ésta resulta que hay un punto que representa el nodo de la geoestrategia y que con anterioridad lo hemos y definido con sus características y condiciones, y señalado como el articulador de la subregión al corredor del río Cauca. Dentro de la explicación de las interrelaciones de proyectos es necesario aún resaltar lo siguiente:

- Este nodo se convertirá en uno de los dos puntos que unen los dos corredores colombianos, de los ríos Cauca y Magdalena, con la Dorada haciendo el papel análogo en el otro extremo (Mapa N° 8)). Así como este último puerto es el epicentro del Magdalena Medio que polariza la subregión "Corazón de Colombia" (mas de 40 municipios de seis departamentos, entre Ambalema y Puerto Berrío), el Kilómetro 41 (vereda Colombia del municipio de Manizales) es el epicentro de

---

<sup>26</sup> ANDI, Revista No. 157, BALANCE DE LAS EXPORTACIONES EN LOS 90, Bogotá 1999.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

unos 15 asentamientos urbanos que se encuentran localizados en algo mas de cien kilómetros de longitud, entre los municipios de La Virginia en Risaralda y Marmato en Caldas, y con distancias menores a los 15 kilómetros del cauce del río. Esto sin extendernos por ahora a la Pintada o Bolombolo.

- Las posibilidades que presentan otros lugares de la región, de indiscutible vocación para la instalación de puertos secos, son ciertas y merecen todo el apoyo, por parte de los actores sociales que conforman la Ciudad Región Ecorregión. Así mismo y vistas las condiciones del nodo - corredor del Kilómetro 41 – Chinchiná - Palestina, su competitividad en el futuro no parece tener comparación. El hecho de encontrarse en el cruce de los principales ejes del desarrollo del país, de las intersecciones intercontinentales, de la riqueza de las tierras, de las sin iguales condiciones topográficas y climáticas, es que se justifica y sin tardanza movilizar los estudios para concretar los equipamientos para este puerto seco.

El proyecto presenta características que aportarían a la competitividad para la ciudad región **Ecorregión** y para otras regiones contiguas, en especial para la industria de Medellín que se sitúa a sólo 160 kilómetros. La oferta hace muy atractivo el desplazamiento de inversiones de ese importante polo industrial, en la búsqueda de complementariedades productivas, comerciales, investigativas y de transporte, para su base productiva del Valle de Aburrá.

Con el fin de ver comparativamente conveniencias, veamos:

Distancias desde	
Medellín a: Puerto Berrío	189 Kms
Bolombolo	80
Kilómetro 41	160
Buenaventura	499
K 41 - Tribugá	466
Cartagena	655
Bogotá	441
K. 41 a: La Dorada (río Magdalena)	149 Kms
Cartagena (por Medellín)	815
(nueva vía del Cauca)	730 aprox.
Bogotá	322
Tribugá	306
Buenaventura	339

#### ▪ LA INTEGRACIÓN REGIONAL

Incluye una propuesta general que le da el Marco Regional: la Ciudad-Región con la inclusión estructural de Manizales; la Subregión consolidada alrededor de la ciudad núcleo y que fortalece la inclusión en el anterior nivel territorial; y la relación de la ciudad capital con el Departamento como polo de relaciones integradoras y de transferencia de

los beneficios que logra en la articulación regional y global.

### **LA ARTICULACIÓN DE MANIZALES A LA CIUDAD REGIÓN DEL EJE CAFETERO Ecorregión**

Se puede apreciar que el conjunto de los proyectos descritos en el numeral anterior afectan ante todo a la ciudad región Ecorregión y a los otros dos niveles territoriales sobre los cuales se hacen estos estudios. Corresponde ahora precisar los proyectos que en particular articulan a Manizales con el Eje Cafetero y que son el fundamento para establecer el principio de COMPLEMENTARIEDADES entre los municipios y las subregiones que conforman la ciudad región Ecorregión.

El concepto de las complementariedades para afrontar el nuevo modelo de desarrollo económico determinado por la globalización, se convierte en el principal factor de consolidación endógena regional. Será la mejor manera de afrontar las amenazas y aprovechar las oportunidades que simultáneamente el nuevo modelo les depara.

También es protuberante que la dinámica social y por consiguiente, el funcionamiento urbano de las ciudades núcleos de los conglomerados metropolitanos, y es el caso de Armenia, Manizales y Pereira, en buena medida se deben a los municipios a los cuales se hallan conurbadas esas capitales.

#### **Sobre tales complementariedades puede decirse:**

- Deben ser entendidas como medio necesario para obtener competitividad (oportunidad para la redefinición del modelo que se impone de ésta, bajo parámetros que aprovechan mas las potencialidades)
- Implican desechar competencias internas a cambio de acciones solidarias en general entre los municipios, las subregiones, las instituciones tanto públicas como privadas.
- Para aprovechar mejor las ventajas comparativas que tienen que ver con los factores de producción: recursos naturales y ecológicos, recursos humanos, bienes de capital e infraestructuras.
- Para regular el mercado interno y mejorar la oferta externa.
- Para fortalecer los encadenamientos para la producción de bienes y servicios (como el turismo y la educación superior), y la mejor apropiación social de éstos.
- Para reconocer y de cierta manera institucionalizar los “clusters” como el del café. Con el fin de que en la agrupación de empresas de los tres sectores de la economía, se suministren insumos a precios razonables, y se creen canales de información, ideas e innovación.

Los proyectos que deben propiciar la integración regional con base de las complementariedades son:

- **Plan Estratégico y de Ordenamiento Territorial**

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

El tema de la planeación de la región ha despertado desde hace un tiempo el interés de las cuatro ciudades principales de la Región y se puede considerar como el ejercicio que aglutinaría y daría una orientación con prioridades a todas las acciones.

Este Plan en lo esencial debe orientarse hacia la determinación de las potencialidades y el encuentro de complementariedades de los cuatro centros urbanos regionales. En la propuesta que se hiciera a propósito del sismo, se expresa que el Plan: “Puede partir de la identificación de las posibilidades y ventajas productivas y culturales de la población. Qué produce y qué puede producir el territorio. Cuáles son las mayores ventajas actuales y potenciales. Con base en qué ventajas se puede insertar la región en el resto del país y el mundo. Inteligencia de mercados nacionales e internacionales. Con qué productos que garanticen bienestar social se puede insertar la ciudad en el mundo. La propuesta de ciudad región Ecorregión es una de las principales expresiones de este ejercicio de planeación de largo plazo que se viene haciendo en la zona”<sup>27</sup>.

Esa orientación hacia la definición de potencialidades, debe hacerlo para cada una de las ciudades que integran la región con el fin de establecer sus “aportes” y señalar además las funciones que a cada una le corresponderían en cuanto a ciertos niveles de especialización productiva y de prestación de servicios. Esto será muy valioso, con el fin de evitar que estas actividades se repitan innecesariamente y para orientar las administraciones municipales a para que no prospere el afán de competencia interna y tras de lo cual emprenden proyectos sin la suficiente claridad en cuanto a su efectividad.

No está por demás agregar que hay tareas principales que deberán acometerse en el desarrollo del Plan, tales como la de llevar a cabo una reflexión sobre otras alternativas de modelo productivo, a partir de los determinantes de la definida región ambiental que se comparte; los encadenamientos productivos de bienes y de producción de conocimiento a través de las universidades y otros centros académicos; la institucionalización del “cluster” del café (se presenta mas adelante como un proyecto independiente) pues se trata de un hecho paradigmático; el turismo regional ecológico e histórico, con fundamento en el patrimonio arquitectónico de las ciudades y la riqueza de las reservas ambientales.

- **Plan Ambiental de la Ciudad Región Ecorregión**

Los intereses de definir y consolidar una región deben estar ligados antes que todo al reconocimiento de la formación ecológica en donde éste se localiza. De otra parte, la lógica de la planeación de hoy orienta a tener en cuenta los nuevos criterios ecológicos y ambientales que garanticen la sostenibilidad del desarrollo. Es así como debe considerarse fundamental un proyecto que permita identificar el espacio ambiental como parte substancial de la caracterización regional,

---

<sup>27</sup> Comité Regional de Concejos y Autoridades Territoriales del Eje Cafetero y del Consejo Nacional de Planeación, BASES PARA UNA REORIENTACION DEL DESARROLLO DEL EJE CAFETERO, Zona Cafetera, Marzo de 1999.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

entendida como el proceso de adaptación y desadaptación de la cultura regional, única y diferenciada, al ecosistema a través de los asentamientos humanos. Se pretende contar al menos en esa caracterización, con los elementos que definen la estructura del territorio como componentes fundamentales que determinan el ordenamiento territorial. Será el fundamento para fijar concertadamente las estrategias para los planes de desarrollo y ordenamiento de todos los municipios que conformarían la ciudad región Ecorregión.

Este proyecto deberá adelantarse en estrecha relación con los estudios y propuestas que se han hecho a través de las Corporaciones Autónomas de los cuatro departamentos, que identifican una problemática que es común a la región. Servirán para definir y ampliar el conocimiento de la subregión oeste del macizo Cumanday, que es justamente el área cubierta por la ciudad región<sup>28</sup>. Ecorregión

En este proyecto será de vital importancia tener en cuenta la interrelación del macizo Cumanday con el Chocó Biogeográfico y según las consideraciones hechas con anterioridad.

- **Estudio Integrado de Competitividad**

Se hace fundamental que la Ciudad Región **Ecorregión**, como medio de integración y complementación de factores en la búsqueda de sinergias, lleve a cabo entre las cuatro ciudades principales el ejercicio de aglutinar los cuatro estudios de competitividad que ha realizado para los sendos departamentos.

No es justificable que pequeñas porciones de territorio que se encuentran integradas en una misma geografía, en un espacio ambiental único, definidas por una misma tradición cultural, con asentamientos de características semejantes, es decir, con una muy parecida plataforma social, política e infraestructural, y con los mismos mercados, tengan estudios de competitividad que determinen de manera diferente para cada departamento la orientación de la producción.

Este trabajo de integración sería el mejor complemento para un proceso concertado de planeación socioeconómica y territorial.

- **DESARROLLO VIAL ARMENIA – PEREIRA - MANIZALES**

Se trata ante todo de un corredor urbano que operará como el principal articulador y el que dará en buena medida el sentido de Ciudad Región **Ecorregión** al Eje Cafetero. Será además el facilitador de las actividades de complementación productiva y de prestación de servicios entre los centros urbanos que se integran en la región.

Esta “espina dorsal” se define como un eje sobre la media montaña paralelo al corredor del río Cauca y actuará como un expedito conector de la conurbación a este eje comercial. Jugará un papel fundamental como complemento de las vías Venezuela - Bogotá - Océano Pacífico (Buenaventura y mientras se construye Tribugá). Igualmente en el sentido contrario Sudamérica - Venezuela. El

---

<sup>28</sup> Regiones para el Desarrollo Sostenible, Caso Pi Ioto: la subregión oeste del Macizo Cumanday, op.cit.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

desarrollo Vial será una buena alternativa mientras se construyen el Puerto de Tribugá y el Túnel de la Línea debido a los estados de congestión que presentará la vía por Armenia en el horizonte de los diez años previstos para la conclusión del túnel.

No está por demás advertir que este importante proyecto deberá ser efectivamente una doble calzada, que incluya el tramo Pereira — Santa Rosa, que no está previsto de esa manera y es justamente en donde se presenta la mayor congestión.

- **Aeropuerto de Palestina**

Este proyecto que se encuentra respaldado por un convenio para la creación de la sociedad “Aerocafé” y por un consorcio de firmas de norte América y Chile; se desarrollará contiguo al casco urbano del municipio de Palestina, a una distancia intermedia de las ciudades de Pereira y Manizales. Las condiciones aeronáuticas representadas en las excelentes características topográficas, de altitud, atmosféricas y climáticas, sumadas al hecho de encontrarse en una cuenca aeroportuaria de aproximadamente 1'500.000 habitantes, le dan al proyecto ventajas excepcionales de competitividad. Según los estudios, éstas se refieren principalmente a una significativa rebaja de los costos de transporte. Con el aeropuerto, la Ciudad Región del eje cafetero **Ecorregión** tendrá el más adecuado puerto aéreo internacional para responder a las necesidades actuales y futuras de transporte de pasajeros y a la demanda de los mercados de productos de la región. Así mismo será fuerte estímulo a la actividad productiva manufacturera y agro industrial.

- **Puerto Multimodal de la Dorada - Puerto Salgar**

Se convierte este proyecto, ya descrito, dentro de la ciudad región **Ecorregión** y para todo el centro del país, en especial punto estratégico para el transporte hacia los mercados del Atlántico, Estados Unidos, Europa, las Antillas y Centroamérica. Inclusive, como se dijo, para los países del Océano Índico caracterizados por una sin igual dinámica económica, aprovechando la ruta de Europa, el Mediterráneo y el Canal de Suez. El Río Magdalena por consiguiente acortará las distancias por esas rutas, en comparación con lo que representa salir a Buenaventura vía terrestre y luego hacer el recorrido por el Canal de Panamá, o simplemente por el Océano Pacífico para llegar al Asia del extremo Occidental (del Océano Indico).

Los productos de la región serán mas competitivos al conseguir con el puerto sensibles menores fletes, mas poco tiempo de recorrido de las mercancías y mayor seguridad para los desplazamientos.

- **Puerto de Tribugá**

Este puerto es igualmente de gran importancia estratégica en el mediano y largo plazo para el comercio de la Ciudad Región **Ecorregión** con los países de la



Cuenca del Pacífico, y para funcionar complementariamente con el de Buenaventura. Las limitaciones de este último puerto están representadas en su poca profundidad, la necesidad de un permanente mantenimiento y dragado, y el acceso muy vulnerable desde el interior del país, además de la posible saturación futura, hechas las salvedades que se analizaron en el Capítulo JI, numeral 4.3. Las características del puerto de Tribugá muestran la posibilidad de llegada de buques de gran tonelaje sin requerir dragado, lo que abarataría costos de transporte y podría convertirse en un puerto de distribución para otros puertos sudamericanos de menor capacidad, como se indicó anteriormente.

- **Hidroeléctrica de la Miel I**

Este proyecto puede considerarse integrador para Manizales por cuanto es llevado a cabo por Hidromiel, empresa que tiene asiento en la ciudad, y por los amplios beneficios de la generación de energía de bajo costo que incentivará la economía regional. Esta empresa está vinculada al Ministerio de Minas y Energía, con Personería Jurídica propia, plena autonomía administrativa y capital independiente, sometida a las reglas de derecho privado, salvo las excepciones que consagra la ley.

Su localización es en los departamentos de Caldas y Tolima en la vertiente occidental de la cordillera Central, a una altitud de 1.005 metros en la cota máxima de la represa. El proyecto consiste en embalsar las aguas del río la Miel mediante la construcción de una presa situada inmediatamente aguas abajo de la desembocadura del río Pensilvania, localizada en cercanías de la población de Marquetalia, y adicionarle los caudales trasvasados del río Guarinó. En el embalse tendría un área de 119 Has. y un volumen de 46.2 millones de metros cúbicos, que darán una potencia nominal instalada de 405 MW y una producción de 2.168.6 GWh/año de energía.

Este proyecto además de los beneficios que entregará por la producción energética, y por hacer parte del sistema interconectado nacional que debe hacer puente con la interconexión de América del Sur con Centroamérica, presenta otros beneficios muy importantes para la región. Son éstos los representados principalmente en la reforestación y la industria maderera que se consolidará a partir de la vocación de esta subregión que abarca parte de los departamentos de Caldas y Tolima, con los desarrollos importantes que se dan actualmente en el municipio de Pensilvania.

Los efectos positivos son evidentes, el medio ambiente se verá beneficiado a través de la conservación de los bosques primarios y secundarios de las cuencas de los ríos la Miel y Guarinó, y el incremento y conservación de la fauna y flora de la región. Igualmente desde el punto de vista social la generación de empleo, sumada a los impactos positivos del hábitat, permitirá el mejoramiento del nivel de vida de la población.

- **Geotermia las Nereidas<sup>L</sup>**

---

<sup>L</sup> Gobernación de Caldas, CALDAS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1998-2002, Manizales 1999.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Este es otro proyecto que como el anterior, podrá instalar un proceso de producción de energía que puede llegar en unas décadas, después de consolidar este nuevo campo energético para la región y el país, a 800 MW instalados. Se trata de un proyecto de energía alternativa, producida a base del vapor que se extrae a partir de perforaciones profundas. Se ha definido como la energía del futuro, dados sus bajos costos de producción, la eliminación de los riesgos de suministro de combustible y de su almacenamiento, y el nulo impacto ambiental.

Según los estudios que se han realizado en la región por parte de la Central Hidroeléctrica de Caldas (Chec), el Instituto Colombiano de Energía (Icel) y más recientemente por parte de la consultora Genzl de Nueva Zelanda, existe ciertamente un campo geotérmico en la ladera occidental del parque de los Nevados, en la zona de amortiguación, en el sitio denominado Nereidas. Se trata esta de una zona relativamente aislada pero de muy fácil conexión con el sistema eléctrico nacional.

Los beneficios del proyecto, además de abrir un nuevo campo energético para el país, son semejantes a los analizados para el proyecto Miel II, en cuanto al impacto positivo sobre el medio ambiente y la socioeconomía regional<sup>L</sup>.

- **Renovación Urbana para Mitigación del Riesgo**

Se trata de un proyecto de gran envergadura propuesto como integrador de las acciones de recuperación de la catástrofe del Eje Cafetero, y a la vez como integrador regional en muchos aspectos. Propone la reposición urbana de la ciudad región Ecorregión, principalmente la relativa a los principales centros metropolitanos, en acciones orientadas a mitigar el riesgo de latente nuevo desastre que invalidaría todas las acciones de reactivación económica de la zona afectada por el sismo.

Esta sería la manera de no ir actuando a remolque de los fenómenos recurrentes como ha sido usual a través de la historia de repetidas eventos que hacen estragos en los frágiles sectores urbanos. El proyecto además contemplaría los efectos negativos de las políticas de desarrollo nacionales y locales de espaldas a la interacción campo-ciudad, que han generado explosivos conflictos sociales, evidentes disfuncionalidades y lamentables agresiones contra el ecosistema de contorno.

Esta iniciativa fue presentada al BID y al FOREC con un primer cálculo de costos de 600 millones de dólares, con el fin de acometer exclusivamente la compra de las áreas definidas como prioritarias<sup>29</sup>. El proponer una misma metodología para abordar la renovación urbana, atenuando el riesgo sísmico y buscando un producto urbano adecuado a las nuevas funciones de una ciudad región Ecorregión, sin duda será un factor de especial poder integrador.

- **El “cluster” del café**

---

<sup>L</sup> Ibid.

<sup>29</sup> Proyecto propuesto por la Cámara de Comercio de Manizales e incluido en CALDAS EN EL PND 1998-2000, ya citado.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

Esta figura de agrupación funcional de empresas alrededor de la producción insignia de la región, debe convertirse en un proyecto que lo evidencie y ofrezca posibilidades de fortalecimiento y por consiguiente de mayores beneficios en las cadenas productivas asociadas.

Si bien el “cluster” no se encuentra institucionalizado, sigue de cierta manera políticas y orientaciones de la Federación Nacional de Cafeteros. Integra en primer instancia toda la cadena del proceso productivo del café, desde la finca productora hasta las industrias de agregación de alto valor, así como de otras cadenas de bienes y servicios necesarios para su producción, comercialización, distribución, consumo e investigación. Tales son los insumos agrícolas, los empaques, bienes intermedios y de capital para los procesos, etc., además de una amplia gama en el sector de producción de servicios como el transporte, la publicidad y las artes gráficas.

En este sector de la producción, se sitúa además el importante campo que ha desarrollado la actividad cafetera y es el que se refiere a las tecnologías blandas. Estas son las relativas por ejemplo al conocimiento de los mercados, los patrones de consumo mundial, el desarrollo de liderazgo en la organización cafetera, la gerencia en los tres niveles de la producción., los sistemas de apoyo social en todo tipo de servicios, y tal vez lo mas importante, la plataforma de investigación de desarrollo tecnológico a todos los niveles y su consiguiente infraestructura de centros de información, transferencia de conocimientos y asistencia técnica, sin comparación en el mundo.

La institucionalización del “cluster del café” y el logro del reconocimiento de su existencia, producirá sin duda importantes beneficios a toda la región. Los mas destacables podrían ser los relativos a las sinergias de las ramas empresariales; el logro de complementariedades entre unas y otras y con los diferentes municipios con los consiguientes beneficios de rentabilidad en los procesos; a una variada cantidad de empresas satélites de los tres sectores productivos que participan de él, sin saberlo, abriría nuevas oportunidades, lo mismo que a otras empresas nuevas que se crearían al evidenciarse nichos de nuevas necesidades de productos bienes y servicios. Se presentará además como paradigma para otras actividades productivas de la región.

### **1.2.1 LA SUBREGIÓN CENTRO-SUR DE CALDAS, UNA FORMACIÓN METROPOLITANA**

Este nivel de los estudios está orientado a definir si la aparente formación metropolitana que se da, debe realmente estar constituida por los municipios de Chinchiná, Manizales, Neira, Palestina y Villamaría. Pero lo más importante radica en saber cual es la mejor manera para que esta porción de territorio pueda fortalecerse para lograr la anhelada integración a la Ciudad Región Ecorregión, de qué manera se pueden efectivamente superar las disfuncionalidades que se están creando con la conurbación, y si es necesaria la creación de un área metropolitana como condición para el logro de la armonía deseada, a través de una gobernabilidad inexistente.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

Se integran a este documento algunos apartes de los trabajos realizados por la Cámara de Comercio de Manizales durante el año de 1998, tendientes a la consolidación de la subregión, y partes del proyecto de estudio para la viabilidad del área metropolitana. Si bien estas propuestas no son específicamente del orden territorial, es un conjunto integral que sustenta los proyectos claves de integración subregional y articulación externa.

Las COMPLEMENTARIEDADES como en el caso de la Ciudad Región Ecorregión, deberán aparecer en tales proyectos que se han concebido en los trabajos arriba citados, los que a su vez se sustentan en los Planes de Desarrollo de los cinco municipios que integran la subregión y en las discusiones que se dieron sobre el tema en los concejos municipales, las alcaldías y las oficinas de planeación de esos municipios.

### EL PROYECTO DE UN ÁREA METROPOLITANA

Seguidamente se presenta el cuadro que resume los Objetivos del proyecto con los alcances para cada uno de ellos.

OBJETIVO	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META
Identificación de problemas de conurbación, ventajas y potencialidades.	Conocimiento de los problemas, ventajas y potencialidades	Problemas Ventajas, Potencialidades	Análisis, dimensionamiento y caracterización de la subregión.
2. Formulación de propuestas de articulación a los sistemas de comunicación.	Existencia de propuestas de inserción de la subregión al sistema de comunicación con los corredores comerciales.	Número de propuestas y de medios de inserción a corredores urbanos y comerciales.	Proyectos de consolidación de los sistemas de comunicación regional y global
3. Formulación de estrategias que dinamicen la base social y productiva de la subregión para consolidar la ciudad región del Eje cafetero Ecorregión .	Estrategias sociales y económicas que tengan la capacidad de dinamizar la base social y la productiva en la perspectiva d la ciudad región. <b>Ecorregión</b>	Número de estrategias de dinamización social y productiva.	Proyectos estratégicos de complementariedad regional.
4. Desarrollar acciones político administrativas y de planificación para orientar el desarrollo territorial metropolitano.	Concertación política para la planificación del desarrollo territorial metropolitano.	Comunidad e instituciones comprometidas con el proyecto metropolitano. Número de acciones emprendidas.	Plan de Ordenamiento Territorial. Metropolitano bajo los criterios de las Leyes 388/97 y 128/94.
5. Elaborar la propuesta de un moderno sistema administrativo y funcional metropolitano.	Propuesta de estructura de un sistema de gobierno metropolitano.		Que la comunidad pueda conocer anticipadamente que tipo de gobierno metropolitano va a tener.
6. Formular las políticas ambientales metropolitanas del ecosistema estratégico que comparten los	Existencia de políticas ambientales de carácter metropolitano.	Número de estrategias y políticas ambientales de conservación, recuperación y preservación.	Proyecto de Area Metropolitana dotado de un Plan Ambiental.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

cinco Municipios.			
7. Señalar las áreas de reserva y las medidas para la conservación y la protección del patrimonio histórico, cultural y arquitectónico.	Localización de áreas patrimoniales y señalamiento de las medidas de conservación y protección.	Número de áreas patrimoniales y número de medias de conservación y protección.	Áreas patrimoniales de carácter histórico, arquitectónico y cultural plenamente identificadas e involucradas dentro de las metas del Plan Integral metropolitano.
8. Desarrollar proyectos de renovación urbana tendientes a resaltar en cada municipio lugares urbanos de servicios de identificación y de integración metropolitana.	Lugares urbanos de servicios para la comunidad, de identificación y de integración plenamente detectados.	Número de proyectos, metros cuadrados y número de servicios por habitante, identificados de carácter metropolitano.	Propuestas y proyectos de renovación urbana de carácter social, económico y arquitectónico

### FINANCIACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA

La ley 128 de 1994, de las Áreas Metropolitanas, contempla más diez fuentes de financiación. Se han estudiado en la Cámara de Comercio solo dos de ellas, las sobretasas a la gasolina y el predial, por cuanto solamente estas pueden cuantificarse de manera cierta antes de existir la figura del área. La sola muestra de dos fuentes, de todas maneras las de mayores posibilidades de recursos, deja ver las posibilidades de ejecución, por consiguiente de consolidación y logro de gobernabilidad del área metropolitana.

En los cinco años, desde 1999 al 2003, por concepto de la sobretasa a la gasolina se recibiría una suma mayor de 36.000 millones. Por concepto de la sobretasa al predial (2 por mil) se estaría recaudando una suma aproximada a los 42.000 millones, cifra que podría aumentar substancialmente con una modificación necesaria de la base catastral en los municipios diferentes a Manizales (éste ya ajustó los avalúos).

### CÁLCULO DE SOBRETASA A LA GASOLINA PARA UNA POSIBLE ÁREA METROPOLITANA

	1999	2000	2001	2002	2003	Total	%
MANIZALES	4.500.000.000	5.400.000.000	5.940.000.000	6.534.000.000	7.188.000.000	29.562.000.000	80.6
NEIRA	102.600.000	114.912.000	126.403.000	139.043.000	152.947.000	615.905.000	1.7
VILLAMARÍA	421.527.000	472.110.000	519.321.000	571.253.000	628.378.000	2.612.589.000	7.2
CHINCHINA	522.238.000	584.907.000	643.397.000	707.737.000	778.511.000	3.236.790.000	8.8
PALESTINA	102.600.000	114.912.000	126.403.000	139.043.000	152.947.000	635.905.000	1.7
TOTAL	5.648.965.000	6.686.841.000	7.355.524.000	8.090.076.000	8.900.783.000	36.683.189.000	100

### CÁLCULO DE SOBRETASA (2‰) AL PREDIAL PARA UNA POSIBLE ÁREA METROPOLITANA

Valor en miles de \$

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

	1999	2000	2001	2002	2003	Total por Municipio	%
MANIZALES	4.819.660	5.494.412	6.263.630	7.140.538	8.140.213	36.086.227	85.2
NEIRA	80.284	91.524	104.338	118.945	135.598	601.117	1.4
VILLAMARÍA	244.656	278.907	317.954	362.468	413.214	1.831.812	4.3
CHINCHINA	365.313	416.457	474.761	541.227	616.999	2.735.210	6.5
PALESTINA	147.793	168.484	192.072	218.962	249.616	1.106.572	2.6
TOTALES	5.657.707	6.449.786	7.352.757	8.382.143	9.555.643	42.360.939	100

## PROYECTOS ARTICULADORES

En general los proyectos que conectan a la subregión con los niveles regional y global son los mismos que ya se expusieron. Otros que cumplen este mismo propósito serán descritos posteriormente en el nivel departamental. A continuación se presentan los cuadros que sintetizan el conjunto de proyectos que se estudiaron como Medios de Integración endógena subregional (no todos territoriales), y algunos de articulación externa.

### PROYECTOS ARTICULADORES MEDIOS DE INTEGRACIÓN REGIONAL

- Primera aproximación -

SECTOR O AREA	PROGRAMAS Y PROYECTOS
DESARROLLO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciudad Educadora:</b> - El espacio urbano como medio de educación ciudadana. <ul style="list-style-type: none"> <li>- La educación para la productividad (diversificación técnica).</li> <li>- Campañas ciudadanas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Prevención en Salud:</b> Un proyecto como de Nutrición o Red de Urgencias</li> <li>• <b>Preservación del Patrimonio Cultural:</b> Arqueológico, urbanístico, arquitectónico y del paisaje y arquitectura rural.</li> <li>• <b>Convivencia y Seguridad Ciudadana:</b> Proyecto Propuesto en 1998.</li> </ul>
ECONOMIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Distrito Agroindustrial:</b> Corporación para el Desarrollo de Caldas y Gobernación de Caldas.</li> <li>• <b>Seguridad Alimentaria:</b> Abastecimiento del mercado interno. Secretaría de Agricultura del Departamento.</li> <li>• <b>ZERI:</b> Encadenamientos industriales para elevar la productividad aprovechando al máximo la biomasa con tendencia a la emisión cero. Cámara de Comercio de Manizales.</li> <li>• <b>Distrito Turístico Metropolitano:</b> Corporación para el Desarrollo de Caldas.</li> <li>• <b>Manizales, eje del conocimiento:</b> alternativa de desarrollo centrada en el desarrollo del conocimiento, la industria del software y de base tecnológica. Promovido por INFI MANIZALES.</li> <li>• <b>Proyecto Forestal para la Cuenca del Río Chinchiná:</b> aprovechamiento de ventajas comparativas para la producción agro forestal. Promovido por INFIMANIZALES.</li> </ul>
MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plan de Ordenamiento Cuenca del Río Chinchiná:</b> Fundamento para el desarrollo sostenible de la subregión. CORPOCALDAS.</li> <li>• <b>Ciudad Metropolitana del Agua:</b> Acuerdo intermunicipal para la explotación de los recursos hídricos.</li> <li>• <b>Bio Manizales:</b> Reconocimiento de los valores del ambiente natural y su relación equilibrada con la producción de bienes, servicios y del espacio construido.</li> <li>• <b>Prevención:</b> Atención de desastres y rehabilitación de zonas afectadas.</li> </ul>
DESARROLLO TERRITORIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa General de articulación con el corredor del río Cauca y la Transversal Bogotá – Buenaventura – Tribugá.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías estratégicas articuladoras de cada municipio.</li> <li>- Sistema de transporte multimodal.</li> </ul> </li> <li>• <b>Desarrollo Vial Armenia, Pereira, Manizales:</b> Estudio de empalmes, otros equipamientos y</li> </ul>



**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

	<p>actividades conexas .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zonas Industriales:</b> Chinchiná – Kilómetro 41. Con visión de complementariedad.</li> <li>• <b>Aeropuerto de Palestina.</b></li> <li>• <b>Campo Geotérmico del Ruiz.</b></li> <li>• <b>Microcentrales Hidroeléctricas.</b></li> <li>• <b>Renovación Urbana de los Municipios:</b> En la mira de una mejor funcionalidad para la integración subregional.</li> </ul>
<p>SISTEMA DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plan Visión Compartida de Región:</b> Construcción estratégica de ciudadanía.</li> <li>• <b>Ordenamiento Territorial de la Subregión:</b> Según los parámetros dados por el estudio de Competitividad del CRECE. Articulación POT's de los municipios.</li> <li>• <b>Estudio sobre regulación normativa:</b> Area metropolitana, provincias, asociaciones.</li> <li>• <b>Competitividad de la Subregión:</b> Desagregación del estudio CRECE.</li> <li>• <b>Gestión Financiera:</b> A través de las formas jurídicas establecidas y con el objetivo de las fuentes nacionales y extranjeras.</li> </ul>

## LA ARTICULACIÓN EXTERNA DE LA SUBREGIÓN

Dentro de los anteriores proyectos que definen en la práctica la integración subregional, merecen especial atención y análisis tres elementos exógenos territoriales que deben definir las prioridades de las acciones estratégicas de los actores del desarrollo. Se trata del Puerto de Tribugá, el Puerto Multimodal de la Dorada - Puerto Salgar y el Túnel de la Línea (ya analizados con anterioridad). Esto por cuanto la subregión será muy positivamente impactada por la realidad inmediata que representa el tiempo requerido para construir el Túnel de la Línea (once años estimados por el Ministerio de Vías, si no hay retardos adicionales).

En este lapso el tráfico desde Bogotá deberá usar la vía alterna de Mariquita - Manizales - Desarrollo Vial Armenia, Pereira, Manizales, que además serán obras de excelentes especificaciones una vez estén concluidas, y se ejecutarán en mucho menor tiempo (tres años estimados en los contratos). La utilización de esta vía subregional se reforzará con la realización del puerto Multimodal de la Dorada - Puerto Salgar, obra que se espera estará en servicio en un tiempo máximo de cuatro años.

El tránsito de vehículos aumentará considerablemente si se tiene en cuenta que toda la región centro sur de Colombia que envía mercancías al Atlántico, encontrará en el Puerto una alternativa mucho mas económica que cualquier otro medio de transporte. Igualmente es previsible que de la movilización actual de mercancías por Buenaventura, el 70 u 80% que tiene destino el Atlántico a través del canal de Panamá, se desviará paulatinamente hacia el Puerto Multimodal, toda vez que resultan mas cortos los trayectos y considerablemente mas bajos los fletes.

Este panorama muestra la importancia excepcional del Puerto de la Dorada para la subregión, pues la reforzará como un prominente corredor de comercio y de actividades productivas.

### 1.2.2 MANIZALES Y EL FORTALECIMIENTO DE LAS RELACIONES CON EL DEPARTAMENTO Y OTROS MUNICIPIOS

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

El propósito es hacer ante todo que Manizales de cabal cumplimiento a su función de capital del departamento, estableciendo un sistema estructurado de relaciones con el resto de los municipios.

Esta integración funcional debe realizarse con el fin de motivar procesos de dinamización económica y social, para lo cual se hace preciso, como la mejor manera de facilitar esos objetivos, pensar en las integraciones subregionales a través de los municipios que ejerzan el papel de preponderancia en esas porciones de territorio. Será esta igualmente la mejor manera para que las subregiones reciban los beneficios de la integración de su capital a los procesos estratégicos de regionalización. Es sólo de esta manera como pueden aliviarse las desigualdades en los procesos de desarrollo y las tendencias concentrativas en la subregión Centro Sur.

Se presenta a continuación un conjunto de proyectos que deben estructurarse de manera sistémica para determinar racionalmente el peso de los beneficios particulares y de esa manera establecer prioridades para su gestión y ejecución.

- **Un Plan Ambiental para el Departamento**

Este tema debe abordarse como prioritario en los propósitos de lograr una mejor integración departamental y en particular de la capital con los municipios, de la misma manera como se expresara mas arriba, sobre el papel fundamental que juega el reconocimiento de los factores ambientales en los procesos de regionalización. Se inscribiría en los estudios adelantados por Corpocaldas y las propuestas sobre el plan del Macizo Cumanday. Señala este un importante propósito no solo para reconocer la ubicación del departamento en la región ambiental como premisa del desarrollo sostenible, sino para establecer los daños que se han causado y también las alternativas económicas que la riqueza de los recursos ofrece.

- **La Vía Transversal de Caldas**

Se trata de la ampliación, rehabilitación y pavimentación de la carretera que une a la Dorada con las subregiones del Oriente, Norte y Occidente del departamento. En una extensión de 311 kms., de los cuales 211 prácticamente intransitables en condiciones normales, atraviesa la Victoria, Marquetalia, Manizales, Marulanda, Salamina, La Merced, La Felisa, Irra, Bonafón y Riosucio, para empalmar con Jardín, Antioquia. Su gran importancia estratégica está dada además por cuanto la vía articula estas subregiones con el corredor comercial del Magdalena, con su importante proyecto del Puerto Multimodal, y con el corredor del Río Cauca y todos sus proyectos infraestructurales. Además esta transversal abre el camino hacia el sudoeste antioqueño, una subregión eminentemente cafetera que entraría a fortalecer las economías subregionales del Departamento. Las relaciones con Manizales se verán fortalecidas en la medida que esta capital proyecta sus intercambios económicos a las subregiones a través de ese eje de desarrollo.

- **El Puerto Multimodal de la Dorada - Puerto Salgar**

Este proyecto, descrito con anterioridad, representa un singular valor para la economía de la subregión oriental, pero además un factor de integración muy importante dado que buena parte de los flujos de transporte van a generarse en la Ciudad Región **Ecorregión**. Igualmente este proyecto relacionado con la Transversal, crearía flujos de transporte y por consiguiente de otras actividades productivas desde el departamento de Antioquia, y en cierta medida desde el Tolima por otras rutas.

- **Las Generadoras de energía de la Miel y las Nereidas**

Estas infraestructuras se convertirán en focos dinamizadores de las economías de las subregiones oriental y centro sur. En este sentido, las dinámicas de estos territorios activan las relaciones económicas y sociales con la capital. Según las descripciones de los proyectos la Miel y Nereidas hechas con anterioridad, éstos están llamados a ser polos dinamizadores de la economía agroindustrial maderera y de otros productos agropecuarios, y a la vez dañan pie a la conservación de los bosques primarios y secundarios, la fauna y la flora. Estas actividades productivas incentivarían los intercambio con Manizales y otros municipios de la región.

- **Un Plan Sectorial de Turismo**

Este importante ejercicio se ha concebido para ser desarrollado y fortalecido con la creación de la Secretaría Departamental de Turismo. Establece unas zonas ambientales, una red institucional para el desarrollo de actividades y una posible oferta de productos turísticos. Dentro de este panorama debe precisarse la red vial del turismo, en donde se inscriben las grandes rutas de integración regional y externas, y las departamentales históricas y culturales. De éstas se desprenden los senderos ecológicos que se ubican a nivel de los municipios, en cuya oferta está la práctica de variadas actividades de esparcimiento, deporte, interés histórico, cultural y científico.

Debe reconocerse que las posibilidades de un verdadero desarrollo del turismo no son inmediatas. La falta de una cultura de la prestación de estos servicios está marcando la casi nula existencia de infraestructura y equipamientos, lo que además se inserta en el círculo vicioso de no oferta, no demanda y viceversa.

Paciente y con mucho empeño es el trabajo que se requiere para romper esta situación que es la difícil tarea de transformar un rasgo cultural negativo. El Plan que se está elaborando requerirá medios gráficos didácticos, de fácil comprensión para autoridades y el común de la gente, y el diseño y financiación de campañas educativas y de estímulos a la actividad.

Serán estos factores el fundamento de esta actividad productiva en el proceso que debe aprovechar las potencialidades ciertas del Departamento. A la vez se convertirá en el mejor medio de integración de la región y en particular de la capital con sus municipios. Merecen especial atención los trabajos para la planeación de la actividad turística que se lleva a cabo desde la Gobernación del Departamento y la Corporación para el Desarrollo de Caldas<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> En especial el de la Asamblea Departamental. ANALISIS PARA EL DESARROLLO TUJRISTICO EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, 1999.

- **Las subregiones como estructurantes del desarrollo departamental**

La definición de un sistema de subregiones articuladas a través de los centros urbanos de mayor jerarquía o relevancia es el proyecto que debe fundamentar en general la planificación del Departamento y ser soporte del ordenamiento territorial.

El Programa de Competitividad para Caldas resalta la existencia en el Departamento de cuatro regiones con características diferentes como fuente de ventajas competitivas. Su fortalecimiento productivo y social se debe dar con las relaciones que cada una de ellas tiene con subregiones contiguas pertenecientes a otros departamentos.

Desde Planeación Departamental y con la estrecha participación de Manizales, se deben concebir políticas para reforzar los centros urbanos preponderantes en cada una de las subregiones. Esas áreas urbanas de los municipios polarizadores tendrían la función de prestar servicios con ciertos niveles de especialización, y como relevo de funciones con relación a Manizales. A partir de esta propuesta de la concepción de una red urbana de carácter sistémico y policéntrico, es como mejor se puede acometer la intervención sobre los problemas generados por las inapropiadas relaciones de la capital con el resto de los municipios<sup>31</sup>.

Los principales pueden resumirse así:

- Los procesos tendenciales de concentración poblacional y económica en la capital y de desarrollo desigual de las fuerzas productivas.
- La descoordinación y falta de políticas centrales a través de la planeación para la localización de los servicios básicos para la satisfacción de las necesidades de la población: administrativos del Estado, educación tecnológica y profesional, salud, seguridad social y recreación.
- La inequitativa distribución de los programas de vivienda de interés social y de los equipamientos de servicios públicos.
- El desbalance entre la capital y los municipios periféricos en lo relativo a las infraestructuras viales y de otros equipamientos.
- La inexistencia de otra racionalidad de ordenamiento territorial para la localización del comercio y otros servicios no solamente ligados al determinante de las rutas de transporte principales.
- En general la tendencia a concentrar en los municipios vivienda y mínimas actividades sociales y productivas y la consecuente relación mas activa con la capital que demanda viajes permanentes.

El sistema urbano departamental se estructuraría a partir de los centros urbanos que en las subregiones presenten mayor capacidad para aglutinar intercambios colectivos, desarrollar actividades de prestación de servicios, ocupen una posición geográfica estratégica con respecto de la subregión, y gocen de una adecuada interconexión vial

---

<sup>31</sup> Algunos de estos conceptos se encuentran en el Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales. igualmente los relativos a las "centralidades urbanas" que son retomados, y haciendo una analogía, sirven de base para estructurar la propuesta de las subregiones como estructurantes del desarrollo.

con los otros municipios y para las relaciones externas. Con lo cual se pretende que el Departamento logre una estructura territorial y urbana equilibrada y coherente que garantice un espacio habitable, armónico, funcional y equitativo, adaptado a las condiciones ambientales, patrimoniales, culturales y de la geografía. Es decir un espacio regional mas eficiente y competitivo.

Como primer paso estaría la confirmación de los municipios que tendrían ese carácter de centros subregionales de acuerdo con su capacidad económica, la vocación histórica socioeconómica y cultural, y su estructura conectiva, entendida ésta como el sistema vial, de transporte y de relaciones externas. En general se deben tener en cuenta las condiciones de adaptación de estos municipios a las exigencias de las nuevas realidades sociales, políticas y económicas. A estos centros se les asignarán unas funciones en cuanto a los servicios a prestar por “delegación” de la capital y los equipamientos requeridos para tales actividades. Para lo cual se tendrán en cuenta criterios sobre las necesidades de conservación de lo existente, revitalización, complementación o mejoramiento.

Con una reestructuración como la que se propone, se estaría además contribuyendo a la obtención de mayores niveles de autonomía de las subregiones. Con la potenciación que se deriva de su consolidación y funcionalidad, se convertirían en espacios mas propios para atraer la inversión en nuevas empresas y así tendrían mayor posibilidad de convertirse en polos de desarrollo.

- **SISTEMAS DE COMUNICACIÓN ENTRE ÁREAS URBANA Y RURAL Y DE ÉSTAS CON SISTEMAS REGIONAL Y NACIONAL**

#### **Entre las áreas urbana y rural**

El casco urbano define los siguientes puntos principales de conexión con su área rural, a saber:

1. Estación Uribe: principal acceso al casco urbano. Recoge todo el ingreso desde las carreteras a Chinchiná y sus vías derivadas a sectores rurales. Igualmente, el acceso desde los sectores de La Manuela, Tres Puertas y el Kilómetro 41.
2. Puente Jorge Leyva: Acceso desde el Municipio de Villamaría.
3. Intersección entre la Avenida del Sena y la vía a Termales del Otoño: acceso para las tierras altas de Manizales hacia Termales del Ruiz y el Parque Nacional Natural de los Nevados.
4. Maltería: acceso desde la vía al Magdalena y las partes altas de Manizales y el Parque Nacional Natural de los Nevados.
5. El Zancudo: acceso desde la planta de tratamiento de Niza y el Cerro de Oro.
6. Minitas – La Sultana. Acceso desde La Aurora y la bocatoma de Arenales, zona de la Reserva Forestal de Río Blanco.
7. Bosques del Norte – Alto del Guamo.
8. Salida a Neira.
9. Villa Pilar: acceso desde La Cabaña, Lisboa, Kilómetro 41, La Linda, Cuchilla del Salado, y sectores adyacentes.
10. Morrogacho.

11. Santa Sofía.

**Entre el sistema municipal y el regional y nacional**

A su vez, dentro de los límites del municipio se definen los siguientes puntos de conexión con el sistema vial regional y nacional:

- Carretera Mariquita – Manizales (vía al Magdalena). Comunica con el corredor de la Troncal de la Paz.
- Desarrollo vial Armenia – Pereira - Manizales Doble calzada\_Manizales – Chinchiná. Comunica con la ciudad región Ecorregión del eje cafetero y con el corredor del eje occidental de desarrollo.
- Corredor Chinchiná – Kilómetro 41 (Troncal de Occidente). Complementa la comunicación de la anterior vía.



### 1.3 VISIÓN DE MUNICIPIO A 25 AÑOS

#### ◆ MANIZALES, CIUDAD – MUNICIPIO CON ALTA CALIDAD DE VIDA.

MANIZALES se caracterizará por contar con una estructura urbana no continua, en la que los límites entre lo urbano y lo rural se diluyen; se caracterizará también, por la existencia de núcleos urbanos cohesionados por un interés común y conectados por redes físicas y sistemas intermodales de transporte, con asentamientos que ofrezcan similares condiciones de vida en todo el municipio y que sean compatibles con el medio ambiente, la geografía y la geología y en los que los usos y actividades del suelo puedan mezclarse, previo el acondicionamiento de los posibles impactos, salvo las excepciones previstas en este Plan o en los que en su oportunidad expida el Concejo Municipal y las que contenga el “Plan Especial de Protección del Centro Histórico de Manizales” y en la medida en que ellas se ajusten y compatibilicen con el medio ambiente.

Dentro de esta perspectiva de Manizales, MUNICIPIO CON ALTA CALIDAD DE VIDA, lo urbano se entrelazará sutilmente con lo rural y la vida en comunidad se desarrollará entreverada con las condiciones naturales del territorio; el crecimiento urbano podrá tener lugar en áreas viables que resulten una vez se establezcan el cruce de variables como las de protección, ambientales y de riesgo, las de cultivo, las que presenten distintos tipos de amenazas naturales y las que puedan contar con una adecuada y suficiente infraestructura, de manera que se permitan simultáneamente la renovación, la expansión continua y la expansión dispersa; y, el perímetro urbano podrá entonces llegar hasta los límites del Municipio, con un desarrollo progresivo soportado en el perímetro sanitario, bajo parámetros previos, temporales y técnicos, establecidos por la Administración Municipal. Por tanto, quien promueva desarrollos realizará y garantizará técnica y financieramente las obras necesarias para la prestación de los servicios, y la conectividad vial adecuada y las obras de urbanización, bajo la supervisión de la Administración Municipal.

Manizales aprovechará adecuadamente las ventajas comparativas con que cuenta su territorio, convirtiéndolas en ventajas competitivas, facilitando el florecimiento de las más diversas actividades económicas y productivas.

Desde sus posibilidades de producción de agua, oxígeno y productos forestales en las zonas de mayor altitud, pasando por las de producción agropecuaria, cafetera, frutícola, hortícola y forestal en las zonas de altitud media, hasta las de riego, pastos y cultivos diversos en la zona altitudinal baja, Manizales sabrá aprovechar de manera sostenible y competitiva las variadas condiciones favorables con que cuenta.

#### ◆ MANIZALES, MUNICIPIO – REGION INTEGRADO Y CON DESARROLLO COMUNITARIO

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Manizales crecerá ligado al desarrollo territorial con los municipios vecinos, buscando consolidar la sub – región y el municipio – región, concertando, promoviendo y ejecutando en común proyectos estratégicos de amplio impacto, con miras a que se fortalezcan las relaciones físicas, económicas y sociales entre lo territorial y la región, creando una zona de desarrollo en beneficio mutuo y complementario y eludiendo su concentración en una “gran urbe”.

Manizales adelantará las estrategias necesarias para la consolidación de la ciudad región, entendida esta como la conurbación, Manizales, Pereira, Armenia, y sus correspondientes áreas metropolitanas.

Los proyectos estratégicos como el desarrollo vial Armenia – Poereira – Manizales, el Aeropuerto de Palestina, la zona industrial de Chinchiná, el desarrollo del corredor de la Troncal de Occidente, la carretera al mar, el puerto de Tribugá, el Puerto Multi modal de La Dorada, La Transversal Caldas, la carretera Manizales – Mariquita, el túnel de Cocoló, entre otros, serán determinantes del futuro desarrollo regional.

#### ◆ MANIZALES, EJE DEL CONOCIMIENTO

Manizales fortalecerá la prestación de servicios del conocimiento y el desarrollo de la industria y la agro industria con tecnología.

Establecerá la conectividad física entre todos los centros del conocimiento del municipio y la región a través de intervenciones del espacio público que conformen una red regional que los identifique, tipifique y conecte físicamente.

#### ◆ MANIZALES, MUNICIPIO CON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DIVERSAS

Manizales aprovechará adecuadamente las ventajas comparativas con que cuenta su territorio, convirtiéndolas en ventajas competitivas, facilitando el florecimiento de las más diversas actividades económicas y productivas.

Desde sus posibilidades de producción de agua, oxígeno, captura de CO<sub>2</sub> y productos forestales en las zonas de mayor altitud, pasando por las de producción agropecuaria, cafetera, frutícola, hortícola y forestal en las zonas de altitud media, hasta las de riego, pastos y cultivos diversos en la zona altitudinal baja, Manizales sabrá aprovechar de manera sostenible y competitiva las variadas condiciones favorables con que cuenta.

Las actividades industrial y agro-industrial tendrán cabida en cualquier sitio del territorio de manera compatible frente a sus posibles impactos ambientales.

#### ◆ MANIZALES, MUNICIPIO RESPONSABLE

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Manizales será un municipio responsable en cuanto al manejo adecuado de las condiciones de vulnerabilidad física frente a las amenazas naturales y la mitigación de las zonas de riesgo, y en cuanto a la responsabilidad pública, social y territorial, para afrontar la ocupación del territorio con conocimiento de las condiciones de aptitud del suelo y de las características ambientales y ecológicas.

El respeto por las condiciones naturales del terreno, su geografía, su orografía, su geología, su hidrografía, serán la base del crecimiento municipal y del desarrollo de todas las actividades, sociales, económicas y productivas. La geografía y la inédita naturaleza del municipio deben constituir un potencial, no una adversidad.

La cultura de la prevención estará basada en el reconocimiento de las condiciones físicas del territorio y en la claridad sobre la forma y las herramientas a utilizar para ocuparlo.

◆ **MANIZALES, MUNICIPIO CON INFRAESTRUCTURA SUFICIENTE, SOSTENIBLE Y MODERNA**

Manizales tendrá en operación un completo, y moderno sistema de infraestructura que cubra la totalidad del municipio de manera integral.

Con relación a la malla vial de la zona urbana tradicional, el municipio consolidará y jerarquizará los anillos viales a su interior y la conectividad norte – sur; en cuanto a la red vial municipal, se fortalecerán los corredores viales principales (Manizales – Chinchiná (Desarrollo vial Armenia - Pereira - Manizales), Manizales – Chinchiná (La Siria) Manizales – La Cabaña – Tres Puertas, eje Chinchiná – Kilómetro 41, carretera al Magdalena) que permitan irrigar la conectividad física que la ciudad regional demandará.

El Sistema Integrado de Transporte deberá ser un sistema colectivo, digno y eficiente, , con base en una red integral, multi - modal y complementaria en sus niveles, que utilice apropiados y modernos equipos para la movilización de pasajeros, acercándolos a los centros de actividad que faciliten la adaptación a las condiciones del terreno y a las necesidades de movilidad municipal y regional.

La prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, contará con una clara política de protección de las fuentes que asegure la oferta sostenible, lo mismo que diversificará y consolidará su malla de redes con inversión pública y privada y con la participación de las comunidades en su desarrollo y administración, de manera que obtenga coberturas óptimas en el municipio.

Los servicios de energía, aseo y telecomunicaciones cubrirán todo el territorio, garantizando niveles de prestación con eficiencia y calidad.

◆ **MANIZALES, MUNICIPIO CON AMPLIOS ESPACIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTO COLECTIVO ADECUADO Y SUFICIENTE**

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

Manizales involucrará el entorno natural al sistema de espacio público, haciendo posible el disfrute integral del paisaje y su inclusión a la forma de vida de los ciudadanos y ofrecerá en todo su territorio una dotación adecuada y suficiente de equipamiento colectivo, que permita el desarrollo de vida en comunidad en cualquier lugar que la construcción de ciudadanía demande.

El municipio será un gran parque en el que el paisaje natural hace parte integral, prioritaria y definidora de las condiciones de vida en comunidad, en una relación de armonía, disfrute y respeto entre lo natural y lo construido.

No habrá diferencias entre el equipamiento que se ofrezca a la comunidad por la condición rural o urbana de ocupación del territorio.

El municipio racionalizará y expandirá la dotación y el uso de los equipamientos de ciudad, propiciando mecanismos para la debida apropiación por parte de la comunidad.

◆ **MANIZALES, MUNICIPIO SIN DÉFICIT DE VIVIENDA**

Manizales priorizará la relocalización de asentamientos ubicados en zonas de alto riesgo de manera integral privilegiando el derecho a la vida.

Manizales habrá resuelto su déficit de vivienda ampliando el horizonte de alternativas, fomentando la investigación en el tema de vivienda en laderas, para el uso urbano de la tierra y ofreciendo posibilidades diversas y dignas para todas las condiciones socio económicas de sus habitantes.

El municipio no contará con asentamientos poblacionales en zonas riesgo no mitigable, privilegiando el derecho a la vida.

Construirá vivienda digna, en armonía con el entorno natural y con espacios públicos y equipamientos suficientes y de calidad.

◆ **MANIZALES, MUNICIPIO IMPULSOR DE SU PATRIMONIO CULTURAL**

Manizales respetará sus elementos patrimoniales, en especial su Centro Histórico, como parte sustancial de la memoria colectiva y de la construcción del municipio del futuro; revitalizará el Centro Histórico en sus usos residenciales, comerciales y de servicios, convirtiéndolo en atracción y orgullo de Manizales. Recuperará, igualmente, sus sectores representativos que posean valores histórico – culturales, urbanísticos, arquitectónicos y ambientales, tanto en lo urbano como en lo rural.

Manizales buscará la sostenibilidad económica, procurando que su desarrollo urbanístico involucre actividades productivas como base de su seguridad social.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

Manizales deberá ser conciente de su vocación Universitaria y Turística. Debe generar e impulsar un desarrollo acorde. Tendrá espacios públicos adecuados para estudiantes y turistas; desarrollará en su plan vial, rutas y conexiones adecuadas para la atención de los mismos; presentará alternativas de vivienda y descanso para estos tipos de población flotante y generará espacios, equipamientos, servicios y demás desarrollos urbanísticos, que apunten a estas vocaciones.

## **1.4 OBJETIVOS, POLITICAS Y ESTRATEGIAS DE MEDIANO Y LARGO PLAZO.**

- **OBJETIVOS**

- 1. OFRECER ALTA CALIDAD DE VIDA A TODOS LOS CIUDADANOS EN CUALQUIER LUGAR DEL TERRITORIO**

La administración, propenderá para que los promotores del desarrollo urbanístico ofrezcan similares facilidades para establecer concentraciones de población en cualquier sitio del territorio, cumpliendo condiciones de adaptabilidad y compatibilidad con el medio ambiente y con las condiciones geográficas y geológicas; lo anterior contando con el concurso del sector privado, buscando mecanismos de gestión compartida para el desarrollo.

- 2. INVOLUCRAR EN UN TODO AL MUNICIPIO CON LA VIDA REGIONAL**

El ordenamiento territorial de Manizales estará ligado al desarrollo económico y territorial de los municipios vecinos, buscando crear una zona de desarrollo para el beneficio mutuo y complementario, eludiendo su concentración en una gran urbe, ensimismada y exclusivista. Se buscará concertar con los municipios vecinos, de la sub – región y del municipio – región, la actuación conjunta para definir, diseñar, gestionar y ejecutar proyectos de interés común.

- 3. POTENCIAR LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL TERRITORIO HACIA VENTAJAS COMPETITIVAS**

Con base en su ubicación geográfica privilegiada, en el mejor conocimiento de sus potencialidades y limitaciones, en sus variadas condiciones climáticas y de suelo y en la capacidad de prestar servicios de manera adecuada y sostenible, el municipio atraerá nuevas y diversas formas productivas.

- 4. REDUCIR LAS DIFERENCIAS ENTRE LO URBANO Y LO RURAL**

Como el concepto tradicional de crecimiento urbano continuo ha generado graves inequidades territoriales con relación a la vida rural que se ha visto relegada. Esta visión del crecimiento físico futuro define el reto principal de concebir el municipio como uno solo, la Ciudad – Municipio, el Municipio – Región, con las mismas posibilidades.

- 5. CONSEGUIR UNA RELACIÓN SOSTENIBLE ENTRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO FÍSICO – TERRITORIAL**

El respeto a las condiciones naturales del terreno, su geografía, su orografía, su geología, su hidrografía, la disponibilidad de servicios públicos y de vías de acceso,



serán la base del crecimiento urbano y del desarrollo de todas las actividades, sociales, económicas y productivas.

Se trabajará de manera permanente en el ordenamiento de los territorios de la cuenca hidrográfica del río Chinchiná, nuestro ecosistema estratégico, buscando preservar el recurso agua de manera sostenida.

#### **6. OCUPAR EL TERRITORIO CON CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y AMBIENTALES**

Desaparecerá gradualmente la ocupación de suelos en riesgo no mitigable para asentamientos humanos y se trabajará permanentemente en prevenir que nuevamente ocurran dichas ocupaciones. La cultura de la prevención estará basada en el reconocimiento de las condiciones físicas del territorio y en la claridad sobre la forma de ocuparlo.

#### **7. OCUPAR EL TERRITORIO CON LA MEZCLA DE USOS, DE MANERA CONDICIONADA Y COMPATIBLE**

La respuesta no será a cuál actividad se permite ocupar el territorio, sino cómo cualquier tipo de actividad podrá instalarse en él. Se trata de establecer criterios para hacer compatibles las actividades entre sí, buscando una mayor relación física entre distintos tipos de uso. En tal sentido, el plan propende por determinar cómo una actividad específica puede instalarse en una porción del territorio, y no en que actividad se permite ocupar un territorio.

#### **8. CONSOLIDAR Y FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA VIAL, DE TRANSPORTE Y DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS**

Como soportes fundamentales del desarrollo físico – territorial, la infraestructura vial, la del sistema de transporte y la de prestación de servicios públicos domiciliarios deberán ser consolidados y mejorados donde ya existen, y fortalecidos en todo el municipio para facilitar la irrigación de la calidad de vida en la integridad del territorio.

#### **9. RESOLVER PROGRESIVAMENTE EL DÉFICIT DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL MUNICIPIO CON SOLUCIONES DIGNAS Y ECONÓMICAMENTE VIABLES**

Se trabajará de manera constante en intervenir los componentes del déficit de vivienda de interés social buscando reducirlo progresivamente hasta encontrar su equilibrio, con soluciones dignas espacial y urbanísticamente. La administración deberá incentivar por medio de mecanismos apropiados el desarrollo de proyectos de vivienda diferentes a los de interés social.

#### **INTEGRAR LA RIQUEZA DEL PAISAJE AL SISTEMA DEL ESPACIO PÚBLICO**

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

El municipio se asemejará a un gran parque en el que el paisaje natural que hace parte integral del sistema de los espacios públicos, que estructurarán las condiciones de la vida en comunidad.

Lo “urbano” se mezclará con lo “rural” y la vida en comunidad se desarrollará entrelazada con los atributos naturales del territorio.

**OFRECER UN EQUIPAMIENTO COLECTIVO ACORDE CON LAS NECESIDADES DE LA VIDA EN COMÚN DE SUS CIUDADANOS**

Los distintos desarrollos de concentración de población contarán con equipamientos suficientes y permitirán facilitar y acercar a la comunidad la solución a sus necesidades colectivas.

**10. CONOCER, VALORAR Y RESPETAR EL PATRIMONIO CULTURAL, HISTÓRICO Y ARQUITECTÓNICO**

Serán pilares para lograr la preservación del patrimonio cultural, histórico y arquitectónico del territorio, la promoción del estudio de los elementos patrimoniales que tienen expresión física territorial, adelantando procesos para su valoración colectiva y motivando su adecuado manejo.

• **POLITICAS Y ESTRATEGIAS**

**1. POLÍTICA PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

Conocer nuestro medio ambiente, su riqueza, sus limitaciones y posibilidades para respetarlo, apreciarlo, protegerlo y relacionarnos adecuadamente con él y garantizar la disponibilidad para las generaciones futuras de manizaleños.

**ESTRATEGIAS**

- Manejo sostenible para la conservación de las fuentes de agua, mediante la preservación de las microcuencas y/o áreas aferentes de los acuíferos abastecedores de acueductos tanto urbanos como rurales.
- Tratamiento para las aguas residuales en los asentamientos urbanos y rurales, mediante la implementación de sistemas colectivos y/o individuales.
- Manejo de residuos sólidos desde la fuente, hasta la disposición final, para reintegrarlos a los procesos naturales y económicos.
- Promoción de adecuada ocupación del suelo restringiendo la ocupación en el suelo de protección municipal.
- Educación ambiental de la comunidad, para elevar la calidad de vida de los manizaleños y su bienestar social, pero sin sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas que sirven de base biológica y material a la actividad productiva del municipio.

- Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación indiscriminada de los recursos naturales, mediante la definición de tratamientos sostenibles y de equidad, para las áreas de interés ambiental municipal.
- Ejercer el derecho de la propiedad privada sobre los recursos naturales como función social, en los términos establecidos por la Constitución Nacional.

## **2. POLÍTICA PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LOS FACTORES QUE DETERIORAN EL AMBIENTE**

### **ESTRATEGIAS**

- Controlar las emisiones de fuentes fijas y/o móviles, para evitar niveles capaces de interferir en el bienestar y la salud de las personas, atender contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente de los recursos municipales o de los particulares.
- Controlar la degradación, la erosión y el deterioro del suelo municipal, mediante la implementación de medidas claras de ocupación y manejo del territorio municipal para la defensa y manejo del suelo.
- Expedir y aplicar la normativa urbanística municipal que impida la alteración perjudicial o antiestética del paisaje natural.
- Controlar mediante la aplicación de la normativa vigente, la contaminación visual.
- Ejecutar mediante concertación interinstitucional, las acciones para evitar los niveles de ruido por encima de los estándares establecidos.
- Diseñar y aplicar las medidas tendientes a la eliminación y control de los focos productores de malos olores.

## **3. POLÍTICA PARA LA BIODIVERSIDAD**

- Proteger la diversidad genética de las poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y paisajes, reconociendo la gran importancia de los servicios ambientales que se derivan de ellos y sus múltiples usos, de los cuales depende nuestra supervivencia.
- Complementar los inventarios y análisis de biodiversidad en las áreas de interés ambiental municipal, para diseñar las acciones tendientes a evitar la extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales y vegetales o de recursos genéticos.
- Promover el desarrollo y utilización de métodos científicos y técnicos para la conservación y aprovechamiento de la flora y fauna municipal.
- Clasificar las áreas forestales municipales como productoras, protectoras y protectoras - productoras.
- Expedir y aplicar todas las medidas de prevención tendientes a la protección del aire, el agua y el suelo municipal.

## **4. POLÍTICA PARA LA ADECUADA OCUPACIÓN DEL SUELO**

Conocer las condiciones naturales del territorio para prevenir las amenazas naturales sobre el mismo y poner en ejecución medidas de mitigación y prevención de los riesgos

que ellas puedan ocasionar. Establecer una normativa clara que permita establecer parámetros para compatibilizar la mezcla de usos desde las áreas morfológicas homogéneas y los rangos altitudinales.

#### **ESTRATEGIAS**

- Reubicación de viviendas que ocupan zonas de alto riesgo.
- Rehabilitación de viviendas y mejoramiento de entorno.
- Construcción de obras de defensa y estabilidad.
- Diseño del Plan de atención de emergencias.
- Ejecución del Plan de Acción para la prevención y atención de desastres.
- Educación de la comunidad.
- Elaboración de las normas complementarias para el municipio, Código de Construcciones y urbanizaciones y el Estatuto de Usos del Suelo.

#### **5. POLÍTICA PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS**

Ampliar coberturas en todos los sectores del territorio municipal y optimizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

#### **ESTRATEGIAS**

- Expansión de los servicios públicos domiciliarios, acorde con las necesidades del crecimiento físico del municipio.
- Renovación y mantenimiento adecuado y oportuno de las redes existentes.
- Iniciar la ejecución del tratamiento de aguas residuales en el suelo urbano del municipio.
- Ampliar la cobertura en el área rural.
- Consolidar acueductos y alcantarillados rurales existentes.

#### **6. POLÍTICA PARA LA CONSOLIDACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL**

Modernizar y adecuar la malla vial para facilitar la comunicación interna y la comunicación con la estructura vial sub-regional y nacional.

#### **ESTRATEGIAS**

- Complementar la red vial del municipio, urbana y rural.
- Articular los sistemas viales a los sistemas de transporte y a los de espacios públicos.

- Mantener de manera integral la red vial.
- Estudio, diseño e implementación de las terminales.

## **7. POLÍTICA PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE**

Racionalizar las condiciones del transporte privilegiando el colectivo sobre el individual para movilizar eficientemente a la población.

### **ESTRATEGIAS**

- Diseño y puesta en marcha del Sistema Integral de Transporte.
- Concertación con los transportadores sobre su inclusión en el nuevo sistema.
- Jerarquización, articulación e identificación de los distintos sub sistemas bajo una concepción única, digna y eficiente.

## **8. POLÍTICA PARA LA ESTRUCTURACIÓN Y EL MANEJO DEL SISTEMA DEL ESPACIO PÚBLICO**

Realizar intervenciones en el espacio público e incorporar el paisaje natural a dicho sistema del espacio público para su disfrute pleno por parte de los habitantes del municipio.

### **ESTRATEGIAS**

- Conexión de los centros del conocimiento para definir y enriquecer los criterios de manejo del espacio público.
- Articulación de los elementos públicos bajo la noción del sistema prevalente.
- Identificación de intervenciones detonantes, que permitan prospectar la utilización adecuada sobre el espacio público.
- Manejo ínter sectorial de la ocupación dosificada y racional del espacio público.
- Programar actividades lúdicas, recreativas y culturales para su apropiación por parte de los ciudadanos.

## **9. POLÍTICA PARA LA DOTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO COLECTIVO**

Ofrecer, de manera suficiente y eficiente, la solución a las necesidades de equipamientos colectivos en cualquier lugar del territorio donde se den concentraciones de población para la mejor calidad de vida.

### **ESTRATEGIAS**

- Acercamiento de los equipamientos colectivos a la comunidad.
- Racionalizar el uso de los equipamientos colectivos.
- Hacer sustentable y factible la producción privada de equipamientos.

## **10. POLÍTICA PARA LA SOLUCIÓN DEL DÉFICIT DE VIVIENDA**

Definir y poner en marcha estrategias de carácter ínter - sectorial, eficientes y eficaces, para responder de manera suficiente, digna y oportuna a la demanda de vivienda.

### **ESTRATEGIAS**

- Reubicación de viviendas que ocupan zonas de alto riesgo.
- Rehabilitación de viviendas y mejoramiento de entorno.
- Desarrollar programas de vivienda con la iniciativa pública.
- Facilitar el desarrollo de programas de vivienda por la iniciativa privada.
- Estudiar e implementar la utilización de tecnologías no tradicionales.

## **11. POLÍTICA PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO –CULTURAL**

Recuperar y promover la tradición patrimonial histórica del municipio y la representatividad de sus monumentos como elementos esenciales en la construcción de su futuro.

### **ESTRATEGIAS**

- Formular el Plan Especial de Protección del Centro Histórico.
- Crear la Junta de Protección del Patrimonio del municipio.
- Operar los derechos de transferencia inmobiliarios.
- Consolidar una cultura patrimonial en el municipio.

## **12. POLÍTICA PARA LA RELACIÓN CON LA VIDA REGIONAL**

Participar activamente en la gestión y ejecución de los grandes proyectos regionales y facilitar la mayor conectividad física con los municipios vecinos.

### **ESTRATEGIAS**

- Concertar con los municipios vecinos a partir de proyectos de interés común.
- Conocer y concertar los elementos de ordenamiento territorial sub regional y regional.



## 1.5 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

### 1.5.1 SUELO URBANO

Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación.

Para su determinación, se estableció el **Perímetro Sanitario**, con base en los siguientes parámetros:

1. Se define como primera condición para el establecimiento del perímetro sanitario, la posibilidad de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el plazo de vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial
2. Todos los sectores anteriores además, deberán estar incluidos dentro de la cobertura de colectación y tratamiento de aguas servidas (domiciliarias y lluvias), en el diseño y cronograma (que hace parte de este documento y está incluido en el plan sectorial de servicios públicos), con el que cuenta la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., responsable por un contrato de concesión con el Municipio, de la prestación de tal servicio.
3. Se establecieron las cotas máximas y mínimas para la prestación de tales servicios (plano BU-94-6). Para el acueducto, como cota máxima, se tomaron las alturas de las plantas de potabilización de agua (Gallinazo y Niza) y las de los tanques de distribución hasta el sistema actual de distribución, tomando en cuenta las pérdidas de presión sufridas en los trayectos de las mismas entre un sitio y otro.  
Para el sistema de tratamiento de aguas servidas, como cota mínima, la definida en el diseño de colectores para las distintas plantas de tratamiento establecidas en el mismo.

Además, se definieron los siguientes parámetros para completar la definición del suelo urbano:

1. Fueron incluidas todas las licencias de urbanismo vigentes a abril 30 de 2.001.
2. El sector de Corinto en donde se proyecta la construcción de la Urbanización Puerta del Sol, queda incluido dentro del perímetro urbano, al tener licencia de urbanismo aprobada y cumplir con los requisitos exigidos.
3. En el sector de la Estación Uribe, desde la intersección entre la vía Panamericana y la vía Manizales - Chinchiná, abajo del nivel de la cota mínima que en el sector tiene el diseño de las redes colectoras para el sistema de tratamiento de aguas residuales dirigidas a la Planta Tejares, se determinará por parte del municipio la construcción de un sistema de colectación y tratamiento final en la de Tejares y La Francia. Dicho sistema está contemplado en el proyecto de saneamiento hídrico de la ciudad contemplado en el Plan Sectorial de Servicios Públicos Domiciliarios. Este esquema

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

puede variar sustancialmente con los resultados del estudio Integral de Saneamiento de la ciudad de Manizales, en el cual pueden reubicarse dichas plantas.

4. Para el sector del polígono 2, La Linda, se reconoce la licencia existente y el proceso de concertación entre los urbanizadores y Corpocaldas sobre el desarrollo del sistema propio para el tratamiento de aguas residuales para el sector. Se sujeta el proceso de urbanismo a la puesta en marcha y operación normal del sistema de tratamiento de aguas residuales. En todo caso se delimita la afectación existente en el cuadro 1 LADERAS DE TRATAMIENTOS URBANO AMBIENTALES - de laderas la Linda en el Componente Urbano
5. Para el sector del polígono 3, Aures, la administración municipal reconoce la licencia de urbanismo bajo la condición de que los servicios de acueducto, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y la conectividad vial con la vía a Neira, sean resueltos autónomamente por el desarrollo urbanístico, según las precisiones de la Resolución No. 200003-2000 de la Segunda Curaduría Urbana del Municipio de Manizales del 8 de mayo de 2000, entre otras:

**“ARTICULO TERCERO:** Para que el urbanizador ejerza los derechos que surjan de la presente Licencia de Urbanismo, es condición previa la obtención de los conceptos técnicos surgidos de la presentación del Plan de Manejo Ambiental a CORPOCALDAS Y presentar a la Curaduría para su aprobación, todas las modificaciones al planteamiento urbanístico que resulten de los conceptos técnicos emitidos por CORPOCALDAS resultantes del Plan de Manejo Ambiental.

**ARTICULO OCTAVO:** El urbanizador deberá dotar la urbanización de infraestructura vial que garantice el acceso vehicular a todas las viviendas, de la infraestructura de servicios públicos, zonas verdes, áreas de servicios comunales y obras de protección ambiental, de conformidad con las normas y reglamentación vigentes.

**PARAGRAFO UNO:** El total de la construcción de la infraestructura vial, incluida la vía de acceso desde la vía a Neira, estarán a cargo del urbanizador. (Acuerdo 054 de 1993).

**PARAGRAFO DOS:** En razón a que las condiciones de la intersección con la vía a Neira son críticas por las características geométricas y topográficas y teniendo en cuenta que entra a una vía de carácter regional, es indispensable que para el diseño y construcción de la intersección se cuente con el concepto favorable de la Secretaría de Tránsito y Transporte.

**ARTICULO NOVENO:** Las redes de servicios públicos domiciliarios, deberán extenderse por vías o zonas públicas. En caso de extenderse por vías o zonas privadas deberá escriturarse la servidumbre a favor de las respectivas entidades de servicios públicos”.

**ARTICULO DÉCIMO:** MOVIMIENTO DE TIERRA. Se debe cumplir con los requisitos establecidos en el título H de la norma NSR – 98, ESTUDIOS GEOTECNICOS; en especial el estudio de estabilidad de laderas, evaluación de la licuefacción potencial de los terrenos y las características de la vegetación permisible en las áreas verdes.

**ARTICULO DÉCIMO TERCERO:** Notificar al titular que el Arquitecto que ha suscrito los planos y estudios que hacen parte integral de la presente licencia, es responsable de realizar las modificaciones al planteamiento urbanístico que resultaran del Plan de Manejo Ambiental y responsable de cualquier contravención y/o violación a las normas

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

urbanísticas que pudiesen presentarse en el proyecto. De acuerdo con el numeral 5 del artículo 99 de la Ley 388 de 1997.

6. Sector del Sacatín: Los lotes para consolidar la zona, tendrán un fondo no mayor a 11,50 m contados a partir del borde exterior del sardinel y deberán ser construidos de tal manera que no se permitirá la instalación de ningún aparato hidro-sanitario por debajo de la cota de la rasante; en todo caso el diseño hidráulico y el sanitario deberá ser aprobado por la empresa prestadora de servicios públicos de acueducto y alcantarillado previa presentación del proyecto ante la curaduría. La altura máxima de construcción en este costado nunca podrá ser mayor de dos pisos contados a partir de la cota de la rasante.

Conforman el suelo urbano del municipio de Manizales, el área delimitada por su perímetro urbano continuo (Polígono 1), los sectores de La Linda (Polígono 2), Aures (Polígono 3).

**Delimitación:** El Suelo Urbano del Municipio de Manizales está delimitado en el Anexo 7 de este documento. Los puntos de coordenadas x-y son puntos de referencia y no puntos de una poligonal.

Con el fin de armonizar criterios entre la administración municipal y el IGAC, en los lotes que están divididos por la línea imaginaria del perímetro urbano, se clasificarán según la proporción del área, así:

- a) > al 50%, en el suelo urbano quedará como lote urbano
- b) > 50 % en el suelo rural quedará como lote rural.

### 1.5.2 SUELO DE EXPANSIÓN URBANA

Es aquel suelo que se habilitará para el uso urbano mediante la aplicación del mecanismo urbanístico llamado plan parcial.

La determinación de suelo de expansión urbana se hizo teniendo en cuenta la aplicación de los siguientes criterios técnicos:

- Posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial y de transporte, áreas libres, parques, equipamiento colectivo de interés público, social y de espacio público requerido.
- Los sectores deberán estar incluidos dentro de la cobertura de dotación de servicios públicos domiciliarios, de conformidad con los planes de expansión de las redes de servicios de acueducto, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- Inexistencia de restricciones ambientales en lo concerniente a zonas expuestas a altas amenazas.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

- El área requerida se calcula de acuerdo a las nuevas proyecciones y requerimientos de viviendas, el estudio de las zonas aptas para el desarrollo y las consecuencias del desastre invernal, que requirieron la reubicación de un sector de la población.

Delimitación: el suelo de expansión urbana del Municipio de Manizales está delimitado en el plano BUR 67-1. Las coordenadas X Y son puntos de referencia y no puntos de una poligonal.

La información temática que hace parte de la clasificación del suelo, no presenta la debida georeferenciación y debe ser objeto de ajuste y actualización en el momento que se cuente con una cartografía y catastro actualizado.

Durante la vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial que se adopta por medio del presente acuerdo, se clasifican las siguientes áreas como suelo de expansión urbana: sector de la Aurora (polígono 4), sector del Rosario (Polígono 5), y sector de la Vereda Colombia (polígono 6); en todo caso para su desarrollo debe ser presentado a la administración Municipal, el respectivo Plan Parcial para su estudio y aprobación.

Dadas las ventajas y características de los sectores del Rosario y de la Vereda Colombia , la formulación de los planes parciales se orientaran a potenciar el desarrollo de actividades comerciales, de servicios, institucionales e industriales y que sean compatibles con el desarrollo de vivienda. En el sector del Rosario la vivienda se considerará como uso principal; en el Vereda Colombia, el industrial será el uso principal;

El sector de la Aurora, orientará la formulación del Plan Parcial hacia el desarrollo de vivienda de interés social, según los análisis y las consideraciones tenidas en cuenta en las discusiones de tipo técnico de la mesa de Vivienda durante la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial. En todo caso deberá ser compatible con los demás usos.

De acuerdo con las proyecciones de los requerimientos de área para cubrir la demanda de vivienda dentro de la vigencia del presente Plan, se necesitan 352.2 hectáreas. Dentro del suelo urbano definido, las áreas que pueden ser ocupadas por asentamientos humanos suman aproximadamente 192 hectáreas.

**REQUERIMIENTOS DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE MANIZALES**  
**2.000 – 2.024 (veinticinco años)**

Tasa de crecimiento de la población	= 1%
Habitantes por vivienda	= 3.5
Viviendas por hectárea	= 52.7
<b>Densidad por hectárea</b>	<b>= 184.45 hab/ha.</b>

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

	Déficit acumulado en No. De viviendas	Población proyectada	Area (Ha) netas requerida
A diciembre de 1.999	4.045*	363.739	76,8
A diciembre de 2.002 (3 años)	7.194	374.761	136,5
A diciembre de 2.008 (9 años)	18.559	397.816	352,2
A diciembre de 2.014 (15 años)	20.774	422.290	394,2
A diciembre de 2.024 (25 años)	32.078	461.853	608,7"

Por otra parte, se dará desde la posibilidad de iniciar desarrollos urbanos al exterior del suelo urbano actual por la iniciativa privada, sean éstos adyacentes al perímetro sanitario actual o no, respetando las restricciones ambientales establecidas por los distintos tipos de suelo de protección, el suelo agrícola prevalente para la producción de alimentos, las diferentes clases de amenaza natural, entre otros.

### 1.5.3 SUELO RURAL

Constituyen el suelo rural los terrenos del Municipio no clasificados como suelo urbano por destinación para usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

El municipio de Manizales se extiende desde la Cordillera Central al este, hasta el río Cauca al oeste. Por el norte se extiende por el Río Guacaica, desde su nacimiento en la Cordillera Central hasta el punto de coordenadas X= 1169.466 y Y=1.059.035, donde toma rumbo noroeste y sigue aguas abajo por la quebrada Fonditos hasta su confluencia con la Quebrada Llano Grande, siguiendo por ésta hasta su desembocadura en el río Cauca en el punto de coordenadas X= 1.156.923 y Y= 1.063.190. Hacia el sur, el municipio se extiende hasta el río Chinchiná desde su nacimiento en el Parque Natural Nacional los Nevados en el punto de coordenadas X= 1.194.196 y Y= 1.049.244, hasta su confluencia con el Río Cauca en el punto de coordenadas X = 1.15.642 y Y= 1.057.207.

En los planos BR-96-1 y BU-97-1, se presentan las divisiones políticas transitorias rural y urbana respectivamente, donde se realizan los debidos ajustes en cuanto a división veredal y comunal del municipio de Manizales, de acuerdo con la delimitación ajustada del suelo urbano presentado en el presente plan, las cuales deben ser retomadas y analizadas política y administrativamente por medio de un proyecto de acuerdo específico a presentar al Concejo Municipal.

Hacen parte del Suelo Rural, los Centros Poblados definidos como aquellos asentamientos humanos conformados por caseríos o conglomerados de veinte o más

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

edificaciones de uso residencial o diferente a éste, las cuales pueden estar separadas por paredes, muros, cercas, patios, pasajes, huertas o incluso por potreros pequeños.

De acuerdo con el Diagnóstico Los Centros Poblados del municipio de Manizales son:

Vereda Colombia  
Alto de Lisboa  
La Garrucha  
Mina Rica  
La Cuchilla del Salado  
La Cabaña  
La Aurora  
San Peregrino  
Alto Tablazo  
Bajo Tablazo  
Alto Corinto  
Bajo Corinto

#### **Corredor de protección Vial Estación Uribe – La Trinidad y Via Estación Uribe La Siria – Chinchiná**

En el caso del corredores viales del sector de la doble calzada entre la estación Uribe - el cruce de la Trinidad Los Cedros y la Trinidad - Club Campestre, La Manuela – Tres Puertas al Km. 41 y Vía estación Uribe La Siria- Chinchiná se debe dejar un retiro de 25 m. contados desde el eje de la banca contigua al costado objeto de desarrollo y paralelo a la vía, dentro de los cuales unicamente se podrán construir vías, parqueaderos y escenarios deportivos, el área construible será a partir de dicha franja y se clasifica como un suelo rural con tratamiento y reglamentación urbanística especial y cualquier adecuación propuesta debe contar con la aprobación de CORPOCALDAS. Dicho suelo se encuentra delimitado en el plano BUR 67-1 y BR 86-1

#### **1.5.4 SUELO SUBURBANO**

“Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994. Forman parte de esta categoría los suelos correspondientes a los corredores urbanos interregionales”.

#### **CRITERIOS TENIDOS EN CUENTA PARA IDENTIFICACIÓN DEL SUELO SUBURBANO**

Al occidente del municipio se manifiesta una zona que exhibe una infraestructura vial en buen estado. Sus posibilidades de desarrollo como suelo suburbano están asociadas a la



**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

oferta hídrica adecuada de la zona y a la cercanía a las fuentes de abastecimiento, cuyas microcuencas se encuentran en buen estado de protección.

La presencia de equipamientos de educación, salud y seguridad y sistema de transporte, permiten el acceso e intercambio de servicios contribuyendo a la combinación de actividades urbanas y rurales características de la zona.

### **LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL SUELO SUBURBANO**

El suelo suburbano del Municipio de Manizales, se muestra en el Plano “Clasificación del Suelo Municipal”, delimitados en el Anexo 7, y corresponde a los siguientes corredores y sectores:

- Tramos La Trinidad – Club Campestre, y La Trinidad - La Manuela. Tramos caracterizados por tener una mayor continuidad en las condiciones establecidas para los desarrollos suburbanos y gran potencial de prestación de servicios.

- La Cabaña – Tres Puertas. Corredor comprendido entre el Centro Poblado La Cabaña (sin incluirlo) y tres Puertas, con condiciones homogéneas para desarrollos suburbanos.

- Vía Chinchina – Kilómetro 41 Desde el puente Doménico Parma hasta el kilómetro 41. Corredor caracterizado por la existencia de tramos con excelentes condiciones para desarrollos de tipo suburbano, e importante eje industrial dentro del contexto municipal.

En todo caso estos corredores no quedan clasificados totalmente en este tipo de suelo. Solo las áreas específicas que quedan adoptadas en los planos BUR 67-1

Se incluyen los sectores del Zancudo (polígono 7), Arenillo (polígono 8), La Trinidad (polígono 9) y Vereda Colombia (polígono 10) como suelo suburbano. La inexistencia de redes de alcantarillado en estos sectores obliga a la construcción de sistemas autónomos para el tratamiento y correcta distribución de las aguas residuales servidas, pero su densificación como suelo rural puede generar problemas ambientales de importancia, se debe acoger a la normativa específica determinada para este suelo y que podrá modificarse en las normas de urbanismo, construcción y usos del suelo, que será aprobada por el Concejo municipal mediante acuerdo.

La información temática que hace parte de la clasificación del suelo, no presenta la debida georeferenciación y debe ser objeto de ajuste y actualización en el momento que se cuente con una cartografía y catastro actualizado.

### **1.5.5 SUELO DE PROTECCIÓN**

El suelo de protección está constituido por las zonas y áreas de terreno localizadas dentro de cualquiera de los suelos clasificados en el presente plan como urbano, rural y suburbano y que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o por ser áreas de

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, son objeto de reglamentación en el presente Plan de Ordenamiento, por ser áreas de intervención restringida para asegurar su protección, preservación y/o aprovechamiento sostenible.

Son suelos de protección en el Municipio de Manizales:

Las áreas de protección ambiental.

Las áreas de utilidad pública para la ubicación de infraestructura para la provisión de servicios públicos domiciliarios.

Las áreas de riesgo no mitigable para la ubicación de asentamientos humanos.

### 1.5.5.1 LAS ÁREAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Son aquellas zonas de terreno que demandan prioridad para su protección, conservación y/o recuperación por sus valores ecológicos, paisajísticos o por los beneficios ambientales prestados a la población o al desarrollo municipal o por el mantenimiento de la diversidad biológica o de los recursos naturales y por lo tanto se establecen en este plan sus condiciones de uso y manejo.

**Son áreas de protección ambiental:**

Las áreas de interés ambiental

Las laderas de protección

Las áreas con tratamientos geotécnicos

Las microcuencas abastecedoras de acueductos

#### Las áreas de interés ambiental

El municipio de Manizales identifica sus áreas de interés ambiental con base en los siguientes criterios:

#### **Ecológicos y Naturales**

- Representatividad biogeográfica
- Representatividad ecosistémica
- Hábitat de alimentación o reproducción de especie faunística
- Alta biodiversidad o producción biológica
- Zonas de concentración de especies faunísticas o florísticas endémicas
- Zonas de concentración de especies en peligro, amenazadas, promisorias o indicadoras.
- Rasgos geomorfológicos especiales.
- Reservorios genéticos "in situ"
- Rasgos paisajísticos y escénicos
- Zonas de regulación y producción de agua
- Zonas muy deterioradas, por uso inadecuado o con procesos avanzados de erosión natural o antrópica

### **Beneficios directos**

- Producción de bienes y servicios ambientales (área sumideros de CO<sub>2</sub>, entre otras)
- Zonas de alta productividad para la agricultura y la ganadería.

### **Factibilidad de Manejo**

- Sitios para la investigación científica
- Sitios para la recuperación de ecosistemas
- Sitios para la recreación ecológica
- Lugares para el desarrollo de la educación ambiental.

Las áreas que se señalan como de interés ambiental, cumplirán al menos con unas de las siguientes funciones:

- Conservación de la diversidad biológica y de recursos naturales renovables.
- Protección de cuencas hidrográficas.
- Protección de suelos.
- Control de erosión y protección de obras civiles.
- Fomento de actividades turísticas y provisión de facilidades para la recreación.
- Provisión de áreas para la investigación ambiental.
- Provisión de facilidades para la educación ambiental.

### **Las áreas de interés ambiental están constituidas por:**

- La totalidad de las franjas de protección de los cauces de los ríos y quebradas existente dentro del Municipio de Manizales, definidas por la Resolución 810 de 1996 de Corpocaldas.
- La relación de las diferentes áreas de interés ambiental se encuentran contenidas en el Documento Técnico de Soporte en los Componentes Urbano y Rural y se encuentran caracterizadas en el Diagnóstico Integral del Territorio.

## **1.5.5.2 LAS ÁREAS DE UTILIDAD PÚBLICA PARA LA UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS**

### **Relleno Sanitario La Esmeralda**

**Escombreras Municipales.** Según delimitación establecida en el componente urbano y al cronograma de actividades propuesta en el plan sectorial de servicios públicos para la puesta en marcha de dichas escombreras

**Lotes pre seleccionados para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales y colectores e interceptores del proyecto de Saneamiento Hídrico del Municipio de Manizales.**

### **1.5.5.3 LAS ÁREAS DE RIESGO NO MITIGABLE PARA LA UBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS**

Son áreas que por sus características geológicas, topográficas e hidrometeorológicas, unidas a la falta de protección ambiental y a la localización de asentamientos humanos, son propensas a la ocurrencia de desastres causados por deslizamientos e inundaciones. Por lo anterior no se permitirá la ubicación de asentamientos humanos en ellas y los ya existentes serán sometidos a acciones de reubicación y/o mejoramiento del entorno, las cuales se encuentran definidas en el Suelo de Protección de los Componentes Urbano y Rural del Documento Técnico de Soporte del Presente Plan de Ordenamiento Territorial.

Para determinar las zonas de riesgo no mitigable del municipio se hizo necesario hacer precisión en los siguientes conceptos:

**Amenaza:** Es la probabilidad de ocurrencia de un evento catastrófico de origen natural o tecnológico, en un periodo de tiempo y un área determinada.

**Vulnerabilidad:** Es la predisposición o susceptibilidad que tiene un elemento a ser afectado o a sufrir una pérdida, es decir, determina el carácter selectivo de la severidad de los efectos de un evento externo sobre los mismos.

La vulnerabilidad puede clasificarse como de carácter técnico o de carácter social, siendo la primera más factible de cuantificar en términos físicos o funcionales, como daños o interrupción de los servicios, aspecto considerado para el presente plan de ordenamiento; mientras que la segunda sólo puede valorarse cualitativamente y en forma relativa debido a que está relacionada con aspectos económicos, educativos, culturales e ideológicos, etc.

**Riesgo:** Se define como el número de pérdidas humanas, heridos, daños a las propiedades y efectos sobre la actividad económica, debido a la ocurrencia de un evento desastroso, siendo el producto de la amenaza por la vulnerabilidad. En el caso de Manizales se establece un riesgo preliminar, debido a que no se cuentan con los insumos suficientes (costos de edificaciones, número de habitantes, entre otros) para obtener el riesgo total.

Para determinar los riesgos a los cuales está expuesto el Municipio de Manizales, se elaboraron una serie de mapas temáticos (Geológico, de Formaciones Superficiales, Geomorfológico, Morfométrico, de Procesos Erosivos y Cobertura vegetal), los cuales se integraron mediante un sistema de información geográfica (SIG). Además, se tuvo en cuenta el resultado de estudios anteriores, la información primaria (trabajo de campo) y los antecedentes de las zonas.

La información contenida en estos mapas se cruzó mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG), en el cual se le asignan valores de peso a cada una de las variables que los conforman, para de esta manera determinar zonas expuestas a los diferentes tipos de amenazas naturales y antrópicas.

## 1.6 PLANES SECTORIALES

### 1.6.1 PLAN INTEGRAL PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

#### 1.6.1.1 DEFINICIÓN

El Plan de servicios públicos domiciliarios consiste en la formulación de un conjunto de políticas, acciones y proyectos de inversión para el Municipio de Manizales durante los próximos nueve años, en el marco de un ordenamiento territorial equilibrado.

#### 1.6.1.2 PROPÓSITO

El propósito fundamental del Plan de servicios públicos domiciliarios en el Municipio es el mejoramiento de la calidad de vida de la población por medio de la ejecución de acciones y proyectos de inversión sistemáticos orientados a garantizar la prestación y el acceso a los servicios en forma oportuna y adecuada, bajo estándares de alta calidad, tecnología y costo racional.

#### 1.6.1.3 POLÍTICAS

Las acciones estratégicas y los proyectos de inversión propuestos se guiarán por las siguientes políticas:

- **Coordinación interinstitucional para la prestación de los servicios públicos domiciliarios:** Corresponde a la Administración Municipal, en coordinación con las empresas prestadoras de servicios públicos, garantizar su adecuada prestación en aquellas zonas del municipio que se definan como aptas para el desarrollo de núcleos habitacionales y el despliegue de actividades productivas que propendan por el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de la población.
- **Coordinación entre la planificación urbana y la planificación de los servicios públicos domiciliarios:** Conjuntamente con la dotación y prestación de los servicios públicos, se controlará la expansión territorial desarticulada del Municipio, garantizando el equilibrio que debe existir entre el suministro de los mismos y la dotación con otras infraestructuras básicas de salud, educación, transporte, seguridad y recreación.
- **Prestación de los servicios públicos domiciliarios en los asentamientos subnormales:** Estos se prestarán de acuerdo con las características de cada

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

asentamiento y su grado de riesgo, sin incrementar en forma directa o potencial su vulnerabilidad con el suministro de los servicios. En las zonas definidas como de riesgo no recuperable no se permitirá la prestación de servicios públicos domiciliarios.

- **Sostenibilidad ambiental en la prestación de los servicios públicos domiciliarios:** La prestación de los servicios públicos se enmarca dentro de los principios de sostenibilidad ambiental, precaución y de prevención de riesgos tecnológicos inherentes a los mismos.
- **Prioridad de la buena prestación de los servicios públicos domiciliarios y la complementación en la zona rural y los centros poblados tanto urbanos como rurales :** Tendrán carácter prioritario en la zona rural la prestación de los servicios de suministro de agua potable, de implementación de sistemas de saneamiento hídrico y el manejo de disposición final de los desechos sólidos, complementados con los de energía y telecomunicaciones, como condicionantes del desarrollo.
- **Ubicación adecuada de redes de servicios públicos, en el espacio público:** La ubicación de las redes y demás componentes de los servicios públicos en el espacio público se realizará en armonía con el amoblamiento urbano en él ubicado y con las actividades que se desarrollan en el mismo por parte de sus usuarios.

#### 1.6.1.4 OBJETIVOS

- Subsanan los déficits existentes en la prestación de los servicios públicos en la zona rural y en los asentamientos en vías de desarrollo, evitando la dotación de aquellas zonas clasificadas como de riesgo no recuperable.
- Minimizar los riesgos ambientales y tecnológicos inherentes a la prestación de los servicios públicos, en especial al servicio de gas domiciliario.
- Prevenir y corregir la desarticulación territorial ocasionada por la descoordinación entre los procesos de planificación urbanística y la planificación de los servicios públicos.
- Mejorar las condiciones de espacialidad y ubicación de las redes de los servicios públicos en el espacio público.
- Ampliar la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado en los centros poblados , incluyendo el tratamiento final de las aguas residuales.

#### 1.6.1.5 METAS A CORTO PLAZO

- Incrementar la cobertura del servicio de acueducto a cargo de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en un 10% en la zona rural, con base en la oferta hídrica municipal.



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- Continuar con el programa integral de saneamiento hídrico del suelo urbano (de acuerdo con el cronograma anexo en el plan sectorial de servicios públicos) para la cabecera municipal.
- Diseñar el plan maestro de acueducto y alcantarillado del centro poblado rural del Km. 41.
  
- Implementar mediante convenio interinstitucional (Municipio de Manizales, Aguas de Manizales, CHEC, Corpocaldas, entre otros concesionarios), un programa con el fin de determinar los caudales ecológicos de las fuentes donde captan aguas superficiales.
  
- Estructurar un plan de contingencia por parte de Aguas de Manizales, implementando acciones para distintos casos de emergencias posibles.
  
- Elevar la densidad de hidrantes instalados en la ciudad de 1 por cada 770 ml a 1 por cada 588 ml, por medio de la instalación de 300 hidrantes adicionales en la cabecera municipal. Al mismo tiempo emprender el programa de instalación de hidrantes en los centros poblados rurales.
  
- Delimitar las áreas aferentes de las microcuencas surtidoras de acueductos veredales no georeferenciadas.
  
- De acuerdo con la priorización realizada de las microcuencas abastecedoras de acueductos veredales, elaborar los planes de manejo ambiental y poner en marcha al menos dos de los prioritarios.
  
- Implementar un acueducto piloto veredal en el sector de Tarroliso, el cual contempla acciones que van desde la delimitación de la microcuenca hasta la terminación de la infraestructura para llevar el servicio de agua potable a los usuarios.
  
- Poner en operación un proyecto piloto en la vereda La Palma, de recolección y tratamiento final de aguas residuales, el cual se podría implementar posteriormente en los centros poblados.
  
- Estructurar un plan integral para el diseño y construcción de las redes de alcantarillado en los centros poblados del municipio donde se prioricen las zonas a intervenir.
  
- Incrementar el servicio de saneamiento básico individual en un 15% en la zona rural por medio de soluciones sanitarias integrales, instalando 565 soluciones individuales.
  
- Aumentar la cobertura urbana de gas domiciliario hasta alcanzar un 90% en la cabecera municipal.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

- Aumentar la cobertura en recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos en un 10% en la zona rural.
- Reducir la cantidad de toneladas-día de desechos sólidos que llega al relleno sanitario por medio de campañas educativas integrales y procesos de separación en la fuente.
- Comprar la zona aledaña al relleno sanitario, declarada como suelo de protección y adelantar el estudio de impacto ambiental, que permita a la Corporación Autónoma Regional o quien haga sus veces, determinar la viabilidad ambiental, económica y técnica de realizar la estabilización del terreno con residuos sólidos.
- Adquirir un incinerador e implementar el mecanismo para iniciar el tratamiento de los desechos orgánicos y biológicos producidos en el municipio, así como definir la normatividad para los generadores de dichos residuos. Estas acciones formarán parte de un programa interinstitucional encaminado al manejo integral de los residuos mencionados.
- Iniciar la caracterización de desechos peligrosos y poner en marcha el manejo integral de los mismos.
- Determinar el lote de contingencia para la disposición de residuos sólidos e iniciar los trámites de la licencia ambiental, ante la autoridad competente.
- Aumentar la cobertura rural del servicio de alumbrado público, cubriendo 4 veredas adicionales.
- Poner en operación las escombrera de Villacarmenza, de acuerdo con el cronograma anexo sobre escombreras.

#### **1.6.1.6 METAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO**

- Lograr que, como mínimo, el 60% de los acueductos veredales cuenten con la infraestructura adecuada para la captación, potabilización, almacenamiento y distribución de agua.
- Construcción de las redes de alcantarillado en el centro poblado del Km. 41.
- Lograr una cobertura del 100% de tratamiento de aguas residuales por medio de soluciones individuales en el área rural dispersa, instalando un promedio de 530 soluciones por año.
- Iniciar la construcción de las redes de alcantarillado en los centros poblados, teniendo en cuenta la priorización establecida en el diseño inicial.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

- Construcción y puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales de los Cábmulos, o las que determine el estudio integral de saneamiento del Municipio de Manizales
- Protección del 100% de las microcuencas abastecedoras del Municipio por medio de la aplicación de sus correspondientes planes de manejo ambiental.
- Elevar la densidad de hidrantes instalados en la ciudad de 1 por cada 588 ml a 1 por cada 300 ml, por medio de la instalación de hidrantes adicionales en la cabecera municipal. Al mismo tiempo continuar con el programa de instalación de hidrantes en los centros poblados rurales, hasta cumplir con el nivel de 1 hidrante por cada 280 ml de red instalada.
- Ampliar la cobertura del servicio de aseo al 80% en la zona rural dispersa y realizar campañas educativas para el manejo de residuos al 20% restante de la población, por medio de la implementación de programas encaminados a: la minimización de la cantidad de residuos, la separación y selección en la fuente, la maximización del aprovechamiento de residuos, la disposición adecuada de los mismos, etc.
- Elevar la cobertura del servicio de alumbrado público al 100% en los centros poblados.
- Incrementar la cobertura del servicio de telefonía en un 30% en la zona rural mediante soluciones individuales y/o comunitarias, según lo permitan las condiciones técnicas y económicas de las zonas de intervención.
- Empezar un programa de canalización donde se intervenga por lo menos el 10% de las redes aéreas ubicadas en el centro tradicional, en convenio interinstitucional con las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.
- Empezar acciones para seleccionar y poner en operación nuevos sitios de escombreras en el municipio, acordes con la demanda y requerimientos de la Resolución 541 de 1994.

#### **1.6.1.7 ESTRATEGIAS**

- Concertación entre las autoridades ambientales, la administración municipal y las empresas prestadoras de servicios para definir políticas y estrategias corporativas tendientes a solucionar integralmente la problemática de los servicios públicos con visión de región.
- Continuar con la ejecución del programa de saneamiento hídrico, con la construcción de interceptores y colectores.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- Implementar los mecanismos necesarios para aumentar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios públicos domiciliarios en la zona rural del municipio.
- Adoptar una serie de normas y procedimientos que permitan implementar programas de manejo integral de residuos sólidos como son el reciclaje, la compostación y el estudio de tecnologías combinadas tendientes a la minimización y aprovechamiento de los desechos sólidos. Las mismas estarán complementadas con una serie de campañas educativas y de sensibilización de la ciudadanía en general y de los sectores productivos y comerciales.
- Definición de políticas y coordinación interinstitucional para evitar la dotación de servicios públicos en zonas de riesgo no recuperables.
- Subsanan los déficits existentes en la dotación de los servicios públicos y optimizar las infraestructuras existentes para su prestación, mediante la ejecución de los planes sectoriales de servicios públicos a ejecutar por las diferentes empresas prestadoras de servicios públicos.

#### **1.6.1.8 ACCIONES ESTRATÉGICAS**

Como acciones complementarias o componentes del desarrollo de los distintos programas y proyectos, se adelantarán las siguientes acciones estratégicas con la coordinación del Municipio y bajo el esquema de coordinación interinstitucional:

##### **Para las zonas urbana y rural:**

- Dotación y reposición de redes de acueducto y alcantarillado en zonas consolidadas, a redensificar y de los corredores comerciales e industriales futuros o existentes, bien sea a través del mismo municipio o de una empresa prestadora de servicios.
- Implementación y puesta en marcha de un programa municipal de manejo adecuado y racional del agua.
- Implementar el programa de fortalecimiento (de las existentes) y conformación de Juntas Administradoras de Acueducto
- Georeferenciar y caracterizar los descoles de aguas residuales en los centros poblados y asentamientos humanos del municipio.
- Delimitar las áreas aferentes de las microcuencas surtidoras de acueductos veredales no georeferenciadas.
- Adoptar y poner en marcha una normativa específica relacionada con el manejo integral del gas domiciliario en el municipio de Manizales.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- Declarar la imposibilidad de ampliación de la prestación a nuevos municipios, del servicio de disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario La Esmeralda, hasta tanto no se incremente la vida útil del mismo.
- Continuación con los estudios encaminados a determinar nuevas fuentes abastecedoras del acueducto municipal.
- Continuación de la construcción de colectores e interceptores para el programa de saneamiento hídrico del suelo urbano del municipio.
- Estudios finales para el diseño y construcción del plan de saneamiento de los cuerpos de agua de la ciudad, afectados por las aguas servidas.
- Estudios de impacto ambiental de los sitios preseleccionados para la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Adopción de las plantas de tratamiento de aguas residuales residenciales (en el suelo urbano) por parte de la empresa prestadora del servicio de acueducto y alcantarillado, de acuerdo con las siguientes consideraciones:
  - \* Las plantas de tratamiento de aguas residuales residenciales en funcionamiento a la fecha de aprobación del presente Plan de Ordenamiento, deberán ser tomadas para su operación y mantenimiento por la empresa prestadora de acueducto y alcantarillado, que posee contrato de concesión para la zona urbana del municipio de Manizales. Dicho proceso se adelantará en los 12 meses siguientes a la aprobación del Plan.
  - \* Los nuevos desarrollos urbanísticos deberán estar acorde con los planes de expansión de las empresas prestadoras de servicios o tener sistemas de tratamiento de aguas residuales, funcionando en forma independiente. Dichos sistemas de tratamiento deberán contar con la aprobación previa de la Corporación Regional Autónoma de Caldas (CORPOCALDAS) y el visto bueno de la empresa y/o persona natural o jurídica que se encargará de su operación y mantenimiento.
- Determinación de áreas de contingencia en caso de salida de servicio del relleno sanitario actual.
- Definición de normativa necesaria para que los espacios públicos de las edificaciones dispongan de condiciones mínimas de salubridad, habitabilidad y calidad ambiental, conforme con las disposiciones pertinentes.
- Extensión de redes del gasoducto urbano a otros sectores de la ciudad.
- Gestión integral de los desechos sólidos, incluidos los escombros.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- Manejo integral de los residuos sólidos del sector salud e industrial (generadores de residuos especiales – peligrosos), mediante convenio interinstitucional.
- Presentación de requerimientos por parte de Corpocaldas a los generadores de residuos especiales - peligrosos.
- Caracterización de residuos peligrosos por parte de los generadores de residuos especiales - peligrosos.
- Análisis de la caracterización de residuos especiales – peligrosos por parte de Corpocaldas y Empresa Prestadora del Servicio.
- Diseño e implementación del programa de manejo de residuos especiales – peligrosos (Empresa Prestadora del Servicio).
- Implementación de las normas técnicas necesarias para nuevas urbanizaciones, en secciones y especificaciones viales, con el fin de resolver la problemática en la recolección de basuras, energía y telecomunicaciones (reparación y mantenimiento).
- Aplicación del “Sistema de Separación en la Fuente” para el proyecto de reciclaje.
- Generación de normativa (requerimientos) para controlar los efectos de la ubicación de infraestructura de servicios públicos sobre el espacio público.
- Definición de suelos de protección para la ubicación de infraestructuras para servicios públicos.
- Conservación y protección de más de 10.000 Ha. de importancia ecológica para la recuperación de la cuenca del río Chinchiná y de las microcuencas surtidoras de acueductos veredales.
- Recuperación de zonas con problemas de erosión mediante el desarrollo de obras de estabilidad y el replanteamiento de zonas generadoras de estos procesos.
- Construcción de estructuras hidráulicas para el control y prevención de riesgos por inundaciones y deslizamientos.
- Promoción de la reforestación de los retiros de los cauces y nacimientos de las quebradas.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE  
COMPONENTE GENERAL

- Implementación de mecanismos para el fomento y la concientización social sobre la necesidad de protección, racionalización y aprovechamiento de los recursos naturales.
- Determinación interinstitucional de las obligaciones de manejo, control y seguimiento, de acuerdo con las distintas normativas para los procesos mineros ejercidos sobre el municipio, especialmente los que afectan las zonas de protección (cuencas y microcuencas que surten acueductos).
- Determinación de la capacidad hídrica real de las fuentes de agua (incluyendo fuentes hídricas de ríos y orográficas) y establecimiento de un proceso de monitoreo permanente, así como recomendaciones para garantizar el suministro de agua a futuras generaciones.
- Implementación de los caudales ecológicos en las fuentes destinadas a la producción de agua potable en la cabecera municipal (a cargo de AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. y otros concesionarios) y a la generación de energía eléctrica (CHEC).
- Inicialmente y hasta que se determinen los caudales ecológicos de dichas fuentes, se dejará correr en épocas de contingencia mínimo el 10% del caudal total (medio diario) de la fuente en el sitio de captación, tanto del sistema Luis Prieto como el de Niza; adicionalmente se instalará una estación de control en el punto de confluencia Quebrada Tolda Fría y el Río Chinchiná, con el fin de controlar los caudales anteriormente descritos.
- En el caso de las bocatomas de la CHEC, sobre la corriente principal del río Chinchiná, sólo podrá captar hasta el 90% del caudal total (medio diario) de la fuente en el sitio de captación.
- Después de la definición de los caudales ecológicos en dichas fuentes, la Corporación Autónoma Regional realizará la revisión de las concesiones de agua a las empresas prestadoras de servicio que se benefician de la misma, quienes harán los ajustes de los mismos.
- Realizar las obras bioingenieriles necesarias para la estabilización de las áreas aferentes a las bocatomas del sistema de acueducto municipal ubicado en dicha cuenca. Dichas obras serán ejecutadas mediante un convenio interinstitucional conformado por el municipio de Manizales, Aguas de Manizales S.A. y Corpocaldas.
- Rehabilitación de asentamientos y su dotación con servicios públicos domiciliarios convencionales.



**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

**1.6.1.9 PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS EN LA ZONA RURAL**

Con la participación directa y coordinación de la Administración Municipal, a través de las Secretarías de Salud, Desarrollo Comunitario y Obras Públicas, en acompañamiento de las empresas prestadoras de servicios, la autoridad ambiental y la comunidad en general, se emprenderán las siguientes acciones:

- Solución a la problemática de saneamiento de aguas residuales en zona rural, mediante implementación de sistemas individuales y/o colectivos, por medio de las instituciones creadas para tal fin (Secretaría de Obras o empresas prestadoras de servicios públicos), instalando 530 soluciones anuales aproximadamente (desde el 2.001 hasta el 2.008).
- Fortalecer los acueductos veredales por medio de tratamientos integrales de operación técnica y administrativa, bien sea a través de la misma comunidad o por medio de una empresa prestadora del servicio.
- Aplicación de la modalidad de unidades sanitarias integrales (tanque séptico, trampa de grasas, filtro anaeróbico o zona de infiltración) para viviendas aisladas y predios con gran área.
- Aplicación de un sistema de tratamiento colectivo que incluya redes de recolección y transporte y el sistema de tratamiento y disposición final para viviendas contiguas o con relativa concentración.
- Promoción del aprovechamiento por parte de la comunidad de los sistemas de acueducto alternos para la implementación de sistemas de riego de cultivos y aprovechamiento agropecuario (beneficiaderos de café, etc.).
- Recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos, con énfasis en programas de recuperación y reciclaje, en coordinación con las autoridades ambientales.
- Ampliación de redes para telefonía rural, alumbrado público y energía eléctrica.

Para la ejecución de las distintas acciones, el municipio se podrá apoyar en las empresas prestadoras del servicio, con el fin de implementar estrategias conjuntas para cumplir el propósito del presente Plan Sectorial.

**1.6.1.10 PLAN DE INVERSIONES**

**Programas:** se desarrollarán los siguientes programas a corto, mediano y largo plazo

PROYECTOS	CP	MP	LP
<b>1. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL</b>			
Investigación de flora y fauna en la Fundación Ecológica.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

Campañas educativas para el manejo integral de los recursos naturales y los residuos sólidos (Incluye trabajo con recicladores)	X	X	X
Instalación de cestos de basuras en áreas públicas	X	X	X
Difusión del proyecto de saneamiento hídrico de la ciudad	X	X	X
Continuación escombreras de Villa Carmenza	X	X	X
Realización de estudios y diseños para poner en marcha escombreras en el municipio <sup>32</sup>		X	X
Reforestación cuenca río Chinchina	X	X	X
Implementar y poner en marcha un convenio interinstitucional para determinar los caudales ecológicos de las fuentes surtidoras del acueducto municipal y de las generadoras de energía eléctrica	X	X	
Implementar el programa de creación de juntas administradoras de acueductos en las zonas donde no existen y de fortalecimiento donde actualmente funcionan.	X	X	
Implementación y puesta en marcha de un programa municipal de manejo adecuado y racional del agua (especialmente en la zona rural)	X	X	X
<b>2. PROGRAMA DE SANEAMIENTO BÁSICO</b>			
Optimización del sistema de alcantarillado	X	X	X
Expansión del sistema de alcantarillado en la zona rural (Plan Piloto vereda La Palma)	X	X	X
Adquisición de maquinaria y equipo	X	X	
Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en los Cábmulos, o donde lo determine el estudio integral de saneamiento del Municipio de Manizales		X	X
Construcción de colectores e interceptores de aguas residuales en el suelo urbano <sup>33</sup>	X	X	X
Estudios, diseños y consultorías de los proyectos de inversión de los sistemas y plantas de tratamiento	X	X	X
Estudios, diseños y construcción de acueductos y alcantarillados en zonas rurales.	X	X	X
Compra de terrenos para obras de saneamiento hídrico		X	X
Diseñar e implementar los planes maestros de acueducto y alcantarillado en el Km. 41.	X	X	X
Georeferenciar y caracterizar los descoles de aguas residuales en los centros poblados y asentamientos humanos rurales	X	X	
<b>3. PROGRAMA DE MEJORAMIENTO Y EXPANSIÓN</b>			
Instalación de estaciones limnimétricas en la Cuenca del Río Chinchiná	X	X	X
Optimización de las plantas de tratamiento de agua potable en la ciudad de Manizales	X	X	
Adquisición de equipos para el laboratorio de calidad de aguas	X	X	X
Instalación de macromedición y automatización de las plantas de tratamiento de agua potable	X	X	
Ampliación del sistema de conducciones y tratamiento de agua		X	X
Optimización y adecuación de tanques urbanos y rurales	X	X	X
Optimización y adecuación del sistema de válvulas de cierre y circuitos del sistema de acueducto	X	X	X
Optimización y densificación de hidrantes en el sistema de distribución de agua potable	X	X	X
Estructurar un plan de contingencia para el sistema de agua potable de la ciudad	X		
Optimización de las redes de distribución de agua potable	X	X	X
Optimización y ampliación de la cobertura de redes de distribución en la zona rural	X	X	X
Instrumentación y control del sistema de redes de acueducto	X	X	X
Delimitar las áreas aferentes de las microcuencas surtidoras de acueductos veredales no georeferenciadas	X		
Elaboración y puesta en marcha de los Planes de manejo ambiental de las microcuencas abastecedoras de acueductos veredales	X	X	X
Elaboración y puesta en marcha del plan de manejo ambiental de la microcuenca de la quebrada Guacas	X	X	
Elaboración y puesta en marcha de los planes de manejo ambiental para las áreas de interés ambiental del municipio	X	X	X
Implementación integral de un acueducto veredal en el sector de Tarróliso	X	X	
Conexión de usuarios residenciales al servicio de gas natural en el Municipio de Manizales	X	X	
Generar alternativas para la construcción del relleno de Occidente	X	X	X
Determinar el lote de contingencia del relleno sanitario e iniciar los trámites de la licencia ambiental	X		
Adquisición de 50 Ha. de terreno aledaño al Relleno sanitario La Esmeralda e inicio de los trámites de la licencia ambiental y el estudio técnico y económico para comprobar su viabilidad.	X		
Implementación de normativa para el manejo de residuos biológicos y hospitalarios e iniciar el funcionamiento del incinerador	X		
Iniciar la caracterización de desechos peligrosos y poner en marcha el manejo integral de los mismos	X	X	X
Reposición de redes de energía eléctrica a nivel municipal <sup>34</sup>	X	X	X

<sup>32</sup> Revisar cronograma.

<sup>33</sup> Revisar cronograma.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES**  
**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE**  
**COMPONENTE GENERAL**

Remodelación de red externa de teléfonos	X	X	X
Televisión por cable	X	X	
Manizales ciudad virtual – Infraestructura local	X	X	
Reposición y mantenimiento del sistema de alumbrado público	X	X	X
Instalación de alumbrado en sitios específicos de la zona urbana	X	X	X
Implementación del SIG y calidad de la red de alumbrado	X	X	X

### 1.6.1.11 INSTRUMENTOS

#### Suelos de protección destinados a prestación de servicios públicos

Son suelos de protección las áreas preseleccionadas para la ubicación de las plantas de tratamiento de aguas servidas de la ciudad y todas las redes, centrales y subestaciones de energía, alumbrado público y gas natural existentes en el Municipio, así como todas las redes principales de acueducto y alcantarillado (incluyendo microcuencas, plantas de potabilización y tanques de abastecimiento). Las zonas (A y B) reportadas por la Empresas Metropolitana de Aseo EMAS S.A. E.S.P., dentro del plan de manejo ambiental aprobado, correspondientes al relleno sanitario, se asumen dentro de la categoría de suelos de protección. De otro lado se debe tener en cuenta la zona del retiro del relleno, que según la resolución No. 442 de 1999 (mediante la cual se apueba el Plan de Manejo Ambiental al relleno), debe estar conformada por 225 metros, de los cuales 150 metros deben ser cedidos por el relleno y es responsabilidad de EMAS S.A. velar por su protección.

Los lotes deben ser definidos y afectados directamente por las empresas prestadoras y operadoras de servicios públicos, para que el municipio los precise y apruebe como ajuste a las formulaciones del Plan de Ordenamiento Territorial, en sus diferentes tipologías de suelos y normatividad, de acuerdo con las aprobaciones de las autoridades ambientales.

### 1.6.1.12 PARÁMETROS PARA EL SEGUIMIENTO

El seguimiento del Plan de Servicios Públicos Domiciliarios se realizará en concordancia con el seguimiento al Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio, como uno de sus componentes. Los proyectos de servicios públicos se seguirán y evaluarán por medio del Sistema de Seguimiento y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión y los mecanismos implementados en el Banco de Proyectos de Inversión Municipal para el efecto.

Manteniendo su relación con el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan integral de servicios públicos acogerá los ajustes y revisiones, cuando sean del caso, propuestos por el Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial en cumplimiento de sus funciones de seguimiento del primero.

---

<sup>34</sup> Proyecto liderado por la CHEC.