

## LAS EMPRESAS Y LA CREACION DE UNA CULTURA

Las empresas son miembros de la comunidad y como tales su proyección externa es trabajo de todos los días. Es importante resaltar, sin embargo, los ejemplos de entidades del sector financiero y asegurar que desde hace algunos años se preocupan por la temática ambiental, realizando campañas educativas, cívicas y de divulgación.

El compromiso con los programas de equidad social y manejo adecuado de recursos naturales ha significado para trece de nuestros afiliados, inversiones por más de **ciento cuarenta mil millones de pesos**, lo cual nos da una dimensión del avance en la gestión del desarrollo sostenible.

Es claro que muchas de las empresas comprometidas con el desarrollo sostenible asumen este reto como una oportunidad de negocios. Efectivamente, nuestra meta es lograr que este esfuerzo se traduzca en un incremento de la competitividad de las empresas expresado en el manejo más eficiente de

procesos, en un mejor posicionamiento en mercados, una mayor satisfacción de los clientes y un mejor desempeño económico. Las tendencias de los mercados internacionales indican que el liderazgo en el futuro será de aquellas empresas cuyos productos y servicios alcancen el equilibrio entre un impacto ambiental bajo, una alta satisfacción al cliente y una alta rentabilidad; es decir, empresas que logren procesos y productos eco-eficientes.

Sin embargo, el compromiso con el desarrollo sostenible no es fácil, y requiere una visión corporativa consistente para superar los obstáculos de corto plazo, tales como la pérdida de prioridad de las preocupaciones ambientales en épocas de «vacas flacas». Los líderes empresariales de nuestra sociedad tienen la posibilidad y la responsabilidad de asumir un liderazgo propositivo, muy especialmente en la situación de crisis que atraviesa nuestra sociedad, para que los colombianos de las generaciones presentes y futuras tengamos un mejor país.

## PERFILES AMBIENTALES URBANOS COMO INSTRUMENTO DE PLANIFICACION: CASO MANIZALES

MELIDA R. DE FRAUME

Ingeniera Agrónoma, Universidad de Caldas. Especialista en Taxonomía Vegetal, Universidad de Antioquia. Profesora Universitaria. Directora del Herbario Universidad de Caldas. Decana de la Facultad de Agronomía, Universidad de Caldas. Presidenta de la ACCB. Miembro del Consejo Directivo de la ACAC. Asociación de Ingenieros Agrónomos y Asociación de Profesores. Consultora del Corpes de Occidente, Corporación para el Desarrollo de Caldas y ONG.

### APROXIMACIONES A UN MODELO: LA BIO-CIUDAD

Este modelo resume aspectos conceptuales, metodológicos y de gestión, derivados del estudio de caso de la ciudad de Manizales. El modelo de bio-ciudad considera que para lograr una política equilibrada y sustentable para la planificación del espacio urbano se deben incorporar al menos cuatro principios fundamentales:

- **El principio del uso sustentable**, que establece que en la producción de hoy no se deben comprometer recursos que serán escasos o irreproducibles mañana. Se trata de comprender que las soluciones deben ser durables y que ellas deben planificarse a corto, mediano y largo plazo en lo que se refiere al uso de fuentes de energía no renovables.
- **El principio de la responsabilidad**, que consiste en propender la internalización de las externalidades; es decir, que los responsables de la

congestión y de la contaminación deben integrar los costos ambientales, pero procurando buscar soluciones tecnológicas que las eviten.

- **El principio de la prevención**, que cuida que las soluciones que se implementen sean adecuadas, en especial en cuanto a minimizar los costos y a maximizar los beneficios ambientales. Ello es claro cuando se comparan soluciones costosas de eficiencia reducida, basadas en nuevas inversiones, con soluciones baratas de gran eficiencia, asociadas generalmente a una mejor gestión de lo existente.
- **El principio de anticipación**, que consiste en asegurar que las medidas a implementar se ejecuten con anterioridad a los eventuales daños que se puedan producir, para evitar las medidas correctivas, generalmente más costosas y de menos utilidad. Aquí corresponde hablar de la necesaria anticipación a los problemas, evitando así enfrentarnos a

ellos cuando sea más difícil o incluso imposible.

Esta visión integral de lo urbano propone basarse en la comprensión de las relaciones y dependencias recíprocas esenciales de los fenómenos naturales, tecnológicos y sociales, para así sustentar la construcción de un **nuevo equilibrio**. Estos nuevos equilibrios o sistemas tecnológicamente balanceados son los *sistemas tecnobiológicos*, cuya razón de ser consiste en transformar las leyes que rigen los ecosistemas para construir equilibrios nuevos que dependen en gran parte del manejo tecnológico en directa relación con los balances económicos y sociales. Este proceso dinámico, inscrito en un orden estructurado, requiere la interacción de los sistemas biológicos, tecnológicos y sociales. El enfoque integral considera los principios básicos de la organización. Cada sistema es un todo, cuya estructura específica se deriva de la interacción y la interdependencia de sus partes, en cuyo intercambio continuo de energía funciona un nuevo equilibrio dinámico.

En el marco de esta expresión biológico-cultural, los principios de la sustentabilidad urbana son retos de planificación de un nuevo paradigma de ciudad, donde la estructura urbana y los ecosistemas que la sustentan sean considerados integralmente para planificar el uso, protección y conservación en el tiempo. La habitabilidad urbana, la eficiencia energética, la innovación y apropiación tecnológica, y la participación democrática son esenciales en la construcción de un nuevo modelo de ciudad. Al identificar sus componentes, proponemos las variables que deben considerarse como fundamentales para su construcción en el marco del desarrollo sostenible:

### 1. Valoración del medio físico-biótico

Con valoración del medio físico-biótico se destaca la importancia que tienen el conocimiento e investigación sobre el patrimonio natural para la sostenibilidad urbana.

- Un permanente desarrollo de la investigación científica y tecnológica.
- Un conocimiento apropiado de las restricciones y potencialidades del entorno, como integrantes activos y no únicamente soportes físicos de la ciudad.

### 2. Habitabilidad urbano ambiental

Con el término de habitabilidad urbano ambiental queremos resaltar tanto la importancia que tienen para el entorno los aspectos que buscan mejorar la calidad de vida de las personas, desde el punto de vista físico, psíquico y social, como aquellos que permiten optimizar el diseño urbano para el confort y el disfrute ciudadano.

- Un entorno sano, con poca vulnerabilidad y menores externalidades negativas a largo plazo.
- Una mejor calidad del espacio construido, que permita mantener estándares de diseño y confort.
- Un mejor uso tecnológico para el mejoramiento de la calidad espacial y el disfrute colectivo del espacio público urbano.
- Una búsqueda permanente de la conservación y/o construcción estética del espacio urbano como respuesta al momento cultural.
- Un diseño adecuado de edificios con las condiciones climáticas, logrando confort con consumo mínimo de energía.
- Una incorporación de los procesos que permiten el uso racional de materiales y equipamientos, evitando desperdicios que implican pérdida de recursos y que contribuyen con la contaminación ambiental.

### 3. La eficacia energética

Con el concepto de eficacia energética se destaca la importancia que tiene para el desarrollo urbano sostenible optimizar la producción y el consumo de energía, optando por buscar la reducción de la demanda, pero sin disminuir los niveles de bienestar social en que se inscribe un determinado asentamiento.

- Una producción energética limpia.
- Simplificación de los procesos y economía de los recursos.
- Un ordenamiento territorial y urbano que ahorre energía en el intercambio de procesos energéticos.
- Escala adecuada a la capacidad de sustentación del entorno.
- Una internalización de los costos medios ambientales de la producción de energía, límites de tolerancia ambiental-costos económicos.
- Una internalización de los costos sociales de la degradación del entorno; uso racional de los recursos -ventajas económicas comparativas-incentivos.
- Una disminución de las pérdidas negras, con sistemas tecnológicos seguros y concientización de la población.
- Una búsqueda de bajos consumos de energía en la producción de materiales, como también el aprovechamiento de residuos industriales como combustible.

### 4. Tecnologías eficientes, innovadoras y apropiadas

Con el término de tecnologías eficientes, innovadoras y apropiadas se pretende que el desarrollo científico y tecnológico se aplique a los procesos de diseño y alternativas ambientales para la construcción urbana.

- Unas formas físicas apropiadas que faciliten el intercambio de información, bienes y servicios.

- Un diseño creativo que responda a las condiciones naturales y construidas del entorno urbano, integrándolo estéticamente para el disfrute ciudadano.
- Una forma construida más eficiente que permita mayores densidades urbanas evitando las concentraciones hipercróticas con el criterio de densificación selectiva.
- Un aprovechamiento óptimo de los recursos a través de diseños tecnológicos apropiados y reciclaje de desechos.
- Un desarrollo que busque cualificar la producción de elementos constructivos con materiales renovables y/o reciclables.

### 5. Gestión ambiental para la participación ciudadana

Con el término gestión ambiental se pretende encontrar las herramientas que logren el mejoramiento de calidad ambiental urbana dentro de un sentido de compromiso colectivo logrado con participación intersectorial y ciudadana en las políticas de planificación urbano-ambiental.

- Una gestión que busque el mejoramiento económico, social y ambiental.
- La participación de la sociedad civil en las decisiones ambientales locales, fomentando el sentido de pertenencia.
- Una gestión que asegure el vínculo entre las políticas ambientales y económicas en los distintos niveles del gobierno y sectores de la economía.
- Una gestión que logre consolidar los grupos de estudios ambientales urbanos, los grupos ambientales comunales y los comités ambientales municipales.
- Una gestión que permita la capacitación y educación ambiental permanente a un mayor número de ciudadanos.

### Introducción al modelo físico-territorial

La ciudad no es autosuficiente y, por tanto, un modelo económico basado en el crecimiento de la producción debe apoyarse en una interacción con la región que abastece los flujos de energía necesarios para su sostenimiento. Tal modelo sólo es sostenible a largo plazo cuando posee los mecanismos redistributivos y considera los costos ambientales.

A pesar de las deficiencias del modelo económico que ha sustentado la planificación territorial, consideramos que es factible encontrar un modelo más acorde con las necesidades reales presentes y futuras de la población, que guíe las acciones de los planificadores en busca de un futuro para las ciudades, sin que primen actitudes extremas entre el pesimismo improductivo o un optimismo infundado. Para obtener un modelo más adecuado de planificación del territorio de la ciudad en Colombia se debe tener en cuenta:

- Que la ciudad es un sistema dependiente de un territorio cuya determinación se hace difícil, pues el marco económico que la sustenta es cada vez más globalizante, las posibilidades de crecimiento económico de una ciudad no se basan únicamente en los recursos ecosistémicos de su entorno inmediato, frecuentemente utiliza recursos de regiones muy apartadas.
- Que se debe incorporar el valor real a los recursos ecosistémicos, sin favorecer el capital, por encima de la consideración de los recursos naturales y culturales, evitando así los desequilibrios ambientales.
- Cualquier nuevo desarrollo urbano debe tener un control que impida que se sobrepase la capacidad de sostenibilidad del ecosistema, y debe implementar medidas que en determinados plazos corrijan los de-

sequilibrios producidos. Podría considerarse un sistema económico que imponga gravámenes a la contaminación o el uso de materias primas no renovables y eliminar o rebajar los impuestos que se aplican a la producción. Igualmente, es necesario considerar los estímulos a la producción para el uso adecuado del entorno.

### El modelo económico de la bio-ciudad

El crecimiento económico de las ciudades del Tercer Mundo no se ha dado principalmente por el jalonamiento del proceso de industrialización, como ocurrió en Europa; otros factores más relacionados con un capitalismo dependiente han producido algunas de las ciudades más grandes del mundo, sin que su economía permita resolver las necesidades de infraestructura necesaria para toda la población, por lo cual presentan altos índices de pobreza, y por tanto las deficiencias estructurales no se solucionarán de la misma manera que las de los países que han servido de modelo.

Se propone un modelo llamado «Bio-ciudad», que debe constituir un norte hacia el desarrollo urbano sostenible, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones económicas:

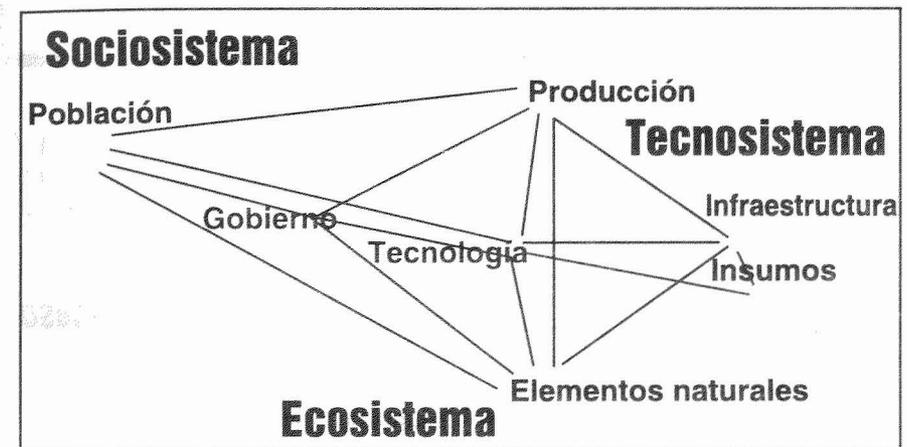
- El imperativo económico del crecimiento de la producción debe ser reemplazado por el de «desarrollo», que implica mejores niveles de vida con una producción basada en un consumo sostenible de energía y materias primas.
- El mejoramiento de la calidad de vida depende de que el proceso de desarrollo que se adopte considere los costos ambientales de la producción y se enmarque en un modelo sostenible y más equitativo; por tanto debe existir un conocimiento del potencial de los recursos naturales, a los cuales debe asignarse un valor dentro del proceso económico y asumir los

costos de disposición de desechos para minimizar su impacto sobre el ambiente.

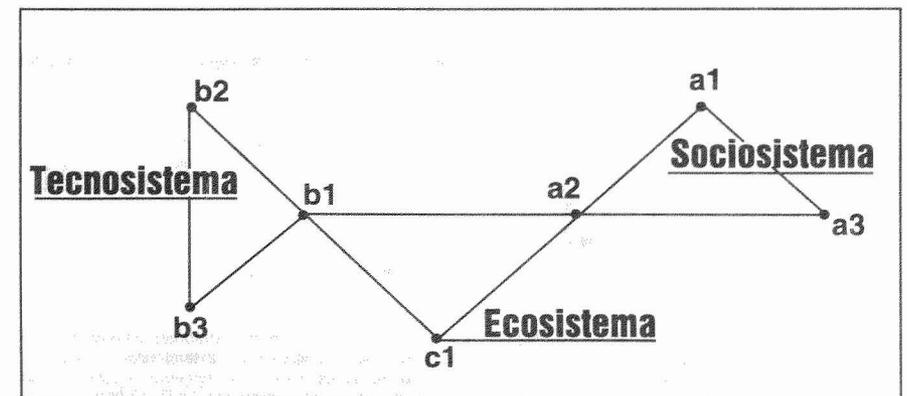
- Debe reconocerse la importancia de aquellos aspectos tradicionalmente subvalorados por no ser fácilmente cuantificables o cuyo valor no sea relacionado estrictamente con la producción pero que constituyan valores de carácter ambiental, tal es el caso del patrimonio paisajístico, construido o natural, siendo prioritario procurar su incorporación al patrimonio efectivo, para su reconoci-

miento y disfrute por toda la población.

- Debe procurarse el mejoramiento de la infraestructura, para ponerla al servicio del mejoramiento de la calidad de vida, y no sobre consideraciones meramente funcionales, por ejemplo: una consideración global sobre el transporte urbano puede ser diferente del propósito de construir vías que faciliten el desplazamiento de automóviles particulares, si en la evaluación incluimos los costos de la contaminación del aire.

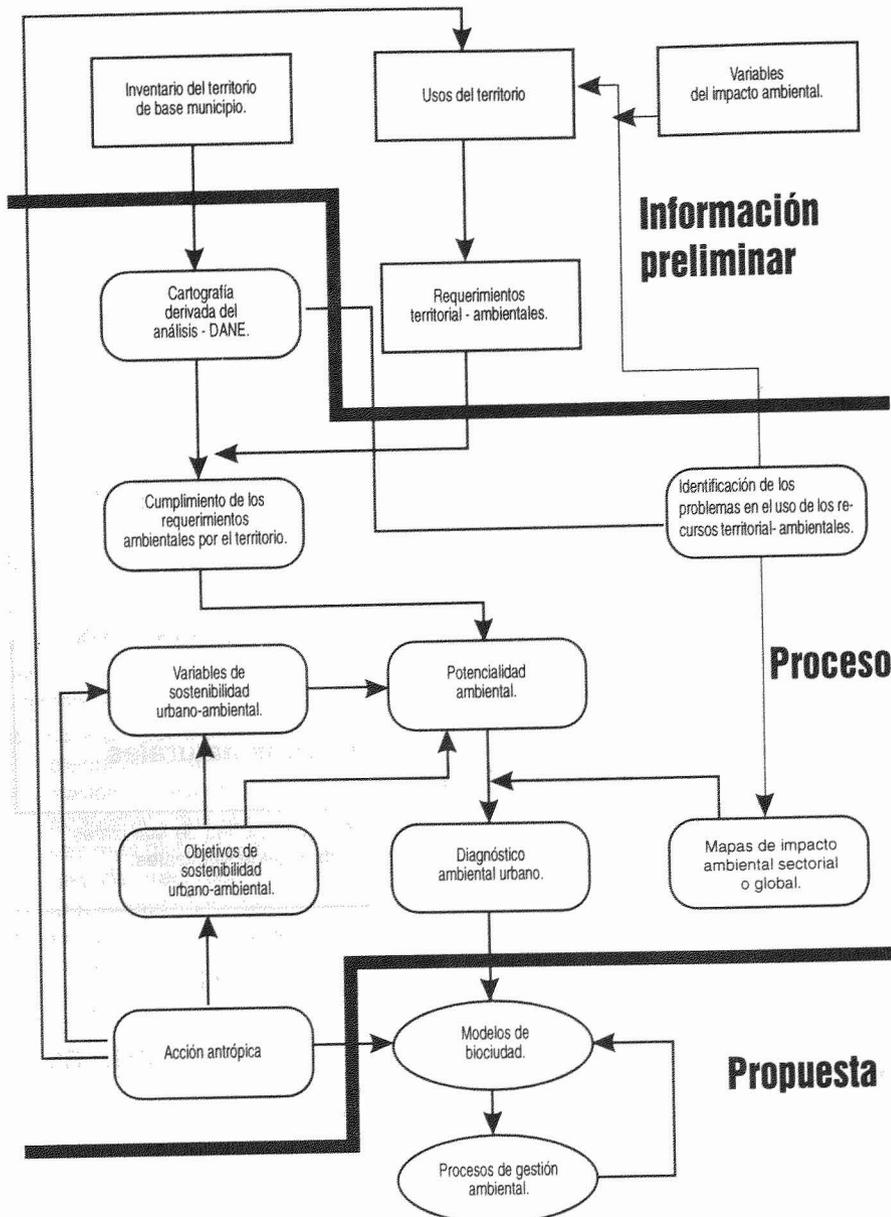


Fuente: Perfil Ambiental Urbano de Colombia. Estudio de Caso Ciudad de Manizales. Colciencias-Idea, Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales.



Fuente: Perfil Ambiental Urbano de Colombia. Estudio de Caso Ciudad de Manizales. Colciencias-Idea, Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales.

# Diagrama urbano ambiental



Este diagrama se elaboró a partir de la propuesta del S.I.T. (Sistema de Información Territorial) presentada en el libro «Hacia un ordenamiento ecológico-administrativo del territorio. Sistemas de información territorial», de Leonardo Lavanderos et al. Santiago de Chile, 1994. Su aplicación al caso Manizales pretende implementar el control de las intervenciones sobre la ciudad con el objeto de construir un modelo ambiental sostenible: La Biocidad.

Fuente: Perfil Ambiental Urbano de Colombia. Estudio de Caso Ciudad de Manizales. Colciencias-Idea, Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales.

## Anotaciones sobre el proceso de investigación en el estudio de caso de Manizales

Para realizar el perfil ambiental del municipio de Manizales se conformó el GEA-UR local, liderado por el Idea de la Universidad Nacional, con la participación del Municipio, Corpocaldas, Universidad de Caldas y otras instituciones que en la ciudad venían desarrollando actividades relacionadas con la investigación-gestión ambiental.

La discusión conceptual y metodológica se desarrolló a través de talleres y seminarios; el GEA-UR convocó a las comunidades de base para validar las propuestas y configurar las acciones resultantes en cada etapa del proceso. La participación de otros miembros de algunos GEA-UR del país como asesores fue relevante para la consolidación de la red nacional.

El proceso llevado a cabo en Manizales permitió fortalecer el GEA-UR local. Los aspectos conceptuales y metodológicos que sustentaron el perfil lograron aproximarse a una visión integral de la realidad ambiental de la ciudad. El grupo se integró al proceso de elaboración del Plan de Desarrollo y se concretaron las políticas en un plan indicativo ambiental en el que se planteó el modelo de bio-ciudad, propuesto por el perfil. A la investigación se vincularon miembros de la comunidad académica, funcionarios de la administración municipal y miembros de las ONG en las distintas etapas de investigación y evaluación de resultados.

Aquí el grupo se hizo consciente de su papel como GEA-UR local, al interactuar con los resultados de la investigación en las diferentes fases. En esta etapa participaron asesores de otros GEA-UR del país, quienes contribuyeron a enriquecer el proceso. En Manizales este objetivo se logró mediante un convenio interinstitucional, donde el

Municipio, Corpocaldas, la Universidad de Caldas y la Universidad Nacional asignaron investigadores y profesionales con un amplio conocimiento de la ciudad.

El trabajo interdisciplinario se derivó de la participación de profesionales en diferentes áreas, con quienes inicialmente se discutió la propuesta investigativa y se construyeron conceptos y métodos que propiciarán una nueva racionalidad urbana. El acercamiento interdisciplinario permitió fusionar conocimientos en procura de una visión ambiental de la ciudad y definir, desde cada disciplina, los elementos esenciales para la investigación ambiental urbana.

Vale la pena anotar que, como en todo proceso de construcción interdisciplinaria, en este caso se presentaron las dificultades inherentes a la complejidad de la investigación. Cada disciplina buscó imponer su visión frente a la problemática ambiental urbana. La realización de talleres de trabajo en donde participaron investigadores y miembros de la administración municipal nos permitió validar el proceso y ajustar los conceptos a la realidad de un escenario concreto: Manizales.

Para la definición de las variables se realizaron talleres de expertos y se validaron las propuestas en mesas de trabajo, esto pudo lograrse gracias al conocimiento que sobre la ciudad tenían los investigadores, razón por la cual consideramos determinante que los grupos de investigación los conformen expertos que conozcan la realidad ambiental local, para que interactúen con la ciudadanía y el gobierno.

Igualmente, la acción interinstitucional se consolidó con la propuesta de un proyecto común, que articuló la experiencia particular de cada institución con el conocimiento de los expertos y la evaluación de la información existente sobre la ciudad.

Posteriormente para la elaboración y discusión de la acción piloto comunal, en el proceso investigativo se asumió la tarea de incentivar, orientar y generar el interés de los pobladores de la comuna número 2 de Manizales hacia lo ambiental urbano. Se partió del reconocimiento de los problemas y potencialidades de la comuna. Esta comuna es una de las más representativas de la ciudad en cuanto su problemática ambiental. La acción piloto logró retroalimentar las diferentes fases de la investigación. Se avanzó en el conocimiento sobre la realidad ambiental urbana de Manizales referida a los denominados «sectores marginales». El GEA-UR adquirió un mayor compromiso al liderar la acción piloto, por ser ésta una unidad territorial menor se logró generar un modelo aplicable al resto de la ciudad.

La comuna es ahora el nuevo espacio donde se validan las propuestas de acción ambiental y se establecen prioridades para el desarrollo de la comuna. En este proceso de consolidación participan gran parte de las instituciones que vienen trabajando en la comuna.

En Manizales, además de la elaboración del documento que sintetizó el actual estado ambiental del municipio y las recomendaciones para el desarrollo ambiental de la ciudad, se articularon los resultados al Plan de Desarrollo Municipal en la implementación de la política ambiental y de prevención y de atención de desastres. Esto se logró en gran medida por la participación permanente como investigadores de los profesionales vinculados a la Secretaría de Planeación Municipal y a la Unidad del Medio Ambiente.

La administración municipal consideró como determinante para la planificación de la ciudad la elaboración de los perfiles ambientales comunales y la puesta en marcha de las agendas, dando así continuidad al proceso de in-

vestigación-gestión. Actualmente el GEA-UR, coordinado por el Idea, elabora los planes ambientales comunales, inscritos en la propuesta de diseño ambiental urbano del bio-Manizales.

#### **MANIZALES AMBIENTAL**

A continuación se referencian los aspectos que integran el perfil ambiental de Manizales. Este documento permitió conocer la realidad ambiental del municipio y se constituyó en la base para las propuestas que se integraron en el plan de desarrollo, como el **bio-Manizales**.

- **Manizales: Aproximaciones para una historia ambiental**

Se presenta una aproximación a la historia ambiental de la ciudad, desde su fundación hasta el momento actual, determinada en tres períodos, que bien podríamos caracterizar como un proceso de adaptación antrópica al medio ecosistémico en la afirmación de la cultura urbana.

- **Manizales: La dimensión ambiental de su región**

Analiza todos aquellos aspectos de la formación y consolidación de la región, es decir, se estudian los elementos que conforman el desarrollo de la ciudad de Manizales, el proceso de los asentamientos humanos y la manera como se consolidan en la región, además de realizar un estudio sobre sus áreas de influencia y de indeterminación.

- **Manizales: El medio ecosistémico**

Consigna los datos sobre el Municipio, en relación con la diversidad que presenta en sus zonas de vida; igualmente se evalúa la oferta natural y los recursos con que cuenta la región para el desarrollo urbano sostenible. Cobran especial interés la singularidad y diversidad de los geosistemas y la variedad que presentan las unidades ecogeográficas de la cuenca hidrográfica del río Chinchiná.

- **Manizales: Bio-dinámica urbana**

Se estudian los aspectos relacionados con la evolución del hábitat urbano y su relación con la oferta natural del Municipio; en torno a dicha problemática se señalan, a manera de grandes numerales, aspectos relacionados con la marginalidad y la calidad ambiental, el interés ambiental del patrimonio arquitectónico urbano, el sistema vial y de transporte, la demografía y el sistema de servicios públicos, por considerarlos determinantes en el proceso de desarrollo urbano.

- **Manizales ambiental: Problemas y potencialidades**

En este aparte se presenta un análisis de los impactos en los procesos de transformación del suelo, en lo que respecta a la erosión; los procesos de contaminación atmosférica, hídrica y edáfica; también se incluye un análisis sobre la contaminación de alimentos en relación con las afectaciones que tiene sobre la salud de la población. En este capítulo sólo se analizan los aspectos que son considerados determinantes para el análisis ambiental urbano de Manizales, por ser singulares en su problemática.

- **El Bio-Manizales. Una agenda ambiental urbana para el desarrollo sostenible de la ciudad-región**

Por último, vale la pena anotar que el perfil encuentra su operatividad con la elaboración de esta Agenda, la cual se presenta como un derrotero programático con acciones y proyectos que posibilitan articular el conocimiento científico y tecnológico de la ciudad, con la puesta en práctica de sistemas y tecnologías apropiados para un desarrollo sostenible.

La agenda sugiere unas propuestas de acciones específicas en diferentes campos de lo ambiental urbano, las cua-

les hacen énfasis en los siguientes aspectos:

- En el desarrollo urbano y la conservación de la calidad de vida.
- En el desarrollo ambiental y la actividad productiva.
- En la educación ambiental y la participación ciudadana.
- En el conocimiento de la estructura urbano-rural y sus potencialidades o restricciones.
- En las normas ambientales y la administración de la ciudad.
- En la conservación ecosistémica y la viabilidad de planes y proyectos ambientales.
- En la construcción de indicadores para la planificación ambiental y el desarrollo urbano sostenible.

Estas acciones son el resultado de un proceso de análisis sobre los principales impactos ejercidos sobre el medio ecosistémico, la estructura urbana y la gestión ambiental, al igual que sobre el potencial que presenta la estructura ambiental de Manizales para el desarrollo sostenible.

Así, con el objetivo de desarrollar un modelo viable de gestión ambiental para la ciudad de Manizales, este documento dimensionó sus principales problemas y potencialidades y formuló nuevos proyectos de investigación derivados del conocimiento de la realidad ambiental local. Una vez detectados los impactos sobre el medio ambiente urbano se llegó a la elaboración de un proyecto de actividades y acciones que hacen parte del Plan Indicativo Ambiental para el Municipio de Manizales: El Bio-Manizales-Ciudad-Región.