

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1709
29 de enero de 1997

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO INSTRUMENTO
DE LA GESTION AMBIENTAL:
EL CASO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS**

El presente documento ha sido preparado por la señora Silvana Giaimo, consultora del proyecto "Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos urbanos e industriales", fase III, adscrito a la División de Medio Ambiente y Desarrollo. Este proyecto es ejecutado por la CEPAL y cuenta con la colaboración y el aporte financiero de la República Federal de Alemania, por intermedio de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). Las opiniones expresadas en este trabajo, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

INDICE

	<u>Pág.</u>
Resumen	vii
INTRODUCCION	1
I. DEFINICIONES SOBRE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SU RELACION CON LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DEL TERRITORIO	2
A. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	2
1. Ordenamiento territorial nacional	3
2. Ordenamiento territorial regional	3
3. Ordenamiento territorial urbano	4
4. Ordenamiento ambiental	4
B. ORDENAMIENTO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL	4
II. EL PROCESO DE URBANIZACIÓN Y SU IMPACTO EN LOS USOS DEL SUELO URBANO	6
A. LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL EN EL MARCO DE LA CIUDAD CONCENTRICA	7
B. EL MODELO DE LA SECTORIZACION URBANA	9
C. LOS ESPACIOS URBANOS EN FUNCION DE NUCLEOS MULTIPLES	11
D. ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA DEFINIR NUEVOS MODELOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN AMERICA LATINA	13
1. Control al crecimiento y la expansión de las ciudades	13
2. Fortalecimiento de los municipios vecinos en forma autónoma y complementaria de los grandes centros urbanos	13
3. Creación y/o preservación de cinturones verdes	14
4. Enlaces viales y medios de transporte masivo	14
5. Concentración de actividades en función de mayores controles ambientales	15
6. Mayor atención a las áreas rurales	16
E. OBSTACULOS QUE ENFRENTA EL DESARROLLO DE NUEVOS MODELOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN AMERICA LATINA	16
F. CONCLUSIONES PRELIMINARES	17

	<u>Pág.</u>
III. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN INTERACCION CON LAS POLITICAS DE RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES	19
A. LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL Y GESTION DE RESIDUOS	20
1. Criterios generales para localización Industrial	21
a) Criterios físico-ambientales	21
b) Criterios económicos	22
c) Criterios sociales	22
d) Criterios institucionales	22
2. La accesibilidad: enfoque social, económico y territorial	23
3. Tendencias de localización: parques industriales	24
B. USOS DEL SUELO Y DISPOSICION DE RESIDUOS	25
1. Criterios generales para la localización de sitios de disposición de residuos urbanos e Industriales	26
a) Requerimientos con impacto en el plan de ordenamiento	26
b) Variables urbanísticas	27
2. La gestión integral de residuos	27
a) El caso de Barcelona	27
b) Plan de Ordenamiento de Zaragoza	29
3. Impactos negativos de la disposición de residuos en el suelo urbano	29
a) Decisiones en Renania del Norte/ Westfalia	30
b) Determinaciones del Gobierno de Dusseldorf	30
c) Industria extractiva y disposición de residuos	31
4. Criterios básicos de la política de residuos en la República Federal de Alemania	31
IV. LA GESTION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL MARCO DE LA PLANIFICACION	34
A. NUEVOS ENFOQUES METODOLOGICOS: LA PLANEACION ESTRATEGICA	35
1. La Planeación Estratégica Situacional (PES)	35
2. La planeación estratégica urbana	37

	<u>Pág.</u>
B. INSTRUMENTOS DE PLANEACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	39
1. Sistema de información territorial	39
2. Sistema de monitoreo	39
3. La planeación regional	40
4. La utilización de nuevas tecnologías urbanas	40
5. La participación	41
6. La financiación del desarrollo	42
7. La cooperación horizontal	42
C. LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	42
1. El ámbito geográfico	43
2. Definición de alternativas urbanística y ambientalmente viables	44
3. El impacto ambiental	44
4. La participación de la sociedad civil	45
5. Procesos de evaluación de impacto ambiental utilizados en ciudades alemanas	45
V. CONCLUSIONES FINALES	47
Notas	50
BIBLIOGRAFIA	51

Resumen

En este trabajo se hace un análisis de la importancia que reviste el ordenamiento del territorio como instrumento de la gestión ambiental en general, y en particular de la gestión de residuos sólidos.

Para ello se tiene en cuenta el proceso de urbanización y su impacto en los usos del suelo urbano, la interacción existente entre el ordenamiento territorial con las políticas de gestión de residuos urbanos e industriales, analizando la experiencia europea en general y alemana en particular en su contraste con la de América Latina.

También se ponen de relevancia nuevos enfoques metodológicos como la planeación estratégica para la gestión del territorio; y la importancia que revisten las evaluaciones de impacto ambiental de los planes de ordenamiento.

Finalmente, se hacen sugerencias tanto al sector público como privado, sobre la mejor utilización del territorio a través del uso de estrategias de gestión del suelo urbano, articuladas por el elemento común que representa la variable ambiental.

INTRODUCCION

El presente documento, elaborado en el marco del proyecto Cepal/GTZ "Políticas para la Gestión ambientalmente adecuada de los residuos urbanos e industriales", Fase III, ha sido concebido con el objeto de definir la articulación del ordenamiento territorial con la política integral de gestión de residuos y de facilitar a las ciudades y áreas metropolitanas de los países de la región, elementos prácticos que puedan ser adaptados y aplicados en la gestión ambiental del desarrollo urbano.

Entre los temas abordados por el proyecto, este es quizás el de menor desarrollo en la región, probablemente porque los esquemas de la planificación urbana y el ordenamiento territorial, han mantenido un esquema estático, caracterizado por su pérdida de vigencia en el tiempo. Sin embargo, a partir de la importancia del tema ambiental, el ordenamiento del territorio emerge como fuerza articuladora de las políticas de desarrollo y como instrumento de prevención de los impactos ambientales.

El documento pretende poner de manifiesto el carácter relevante del tema, partiendo de las definiciones de los distintos niveles del ordenamiento, para pasar al análisis de los modelos de organización espacial urbana y proponer nuevos elementos requeridos por las ciudades en América Latina. Este marco general conduce al tema de la interacción entre el ordenamiento territorial y las políticas de gestión de residuos urbanos e industriales, las metodologías de planeación estratégica territorial y los instrumentos de gestión.

El análisis se concentra en los centros urbanos, ámbito geográfico que permite considerar con mayor grado de profundidad la incidencia de la planificación de los usos del suelo en la gestión ambiental de los residuos y hacer consideraciones sobre su impacto en el desarrollo industrial y en la localización de instalaciones para su disposición y tratamiento.

El presente estudio se hace a partir de los elementos teóricos y de la práctica que la consultora posee a través del asesoramiento a la Alcaldía y las organizaciones ambientales de Cartagena de Indias, en Colombia.

I. DEFINICIONES SOBRE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SU RELACION CON LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN DEL TERRITORIO

A. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El ordenamiento territorial se constituye en la expresión espacial de las políticas económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política articuladora de las demás, concebida como una actuación interdisciplinaria y global, cuyas directrices tienen como objetivo un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio¹.

Este amplio concepto, contenido en la Carta Europea de Ordenación del Territorio, implica la definición de medidas para organizar grandes extensiones de una nación en cuanto al aprovechamiento del suelo.

El ordenamiento territorial y la distribución de los usos del suelo adquieren mayor importancia en los esfuerzos de planificación en general, debido a la magnitud alcanzada por los conglomerados urbanos en detrimento de sus necesarias interrelaciones con los terrenos agropecuarios; al creciente impacto del desarrollo industrial, cuyas consecuencias en los esquemas de producción, distribución y consumo de bienes, han degenerado en deseconomías urbanas caracterizadas por el mal aprovechamiento de los recursos naturales; y a la mayor conciencia y preocupación por la sostenibilidad del desarrollo.

Fueron precisamente los cambios en los usos del suelo, motivados por el predominio de la incorporación de grandes áreas industriales, residenciales y de servicios, la disminución de los usos agropecuarios, y los críticos problemas del tráfico, los que originaron la definición y adopción de políticas de ordenamiento del territorio como medidas estatales.

Si bien este proceso de organización territorial ha sido incorporado con mucho retraso por parte de la mayoría de los gobiernos latinoamericanos, es actualmente el tema ambiental el que de alguna manera está propiciando la necesidad de revisar, adaptar y/o redefinir las políticas de ordenamiento territorial, a la luz de criterios ambientales, que orienten adecuadamente los patrones de desarrollo económico, de producción y de consumo en cada nación.

El tema del ordenamiento de los usos del suelo se materializa de manera diversa, en los distintos niveles de la administración territorial de un país. En ese sentido, la definición de determinados usos de la tierra en función de sus características propias, de sus potencialidades y las directrices de actuación, forma parte de un proceso de planificación que va adquiriendo mayor importancia y concreción en la medida en que es menor el tamaño del territorio.

La connotación global del ordenamiento implica un proceso intra y transectorial entre las áreas del desarrollo; por lo tanto, y tal como se deriva de la definición inicial, es una actividad de planeación interdisciplinaria y sistemática, que debe garantizar la coordinación y la compatibilización de las tendencias y las capacidades de un territorio, para optimizar la calidad de vida de su población.

1. Ordenamiento territorial nacional

Por lo general, el ordenamiento territorial a nivel nacional define la distribución geográfica del territorio, el marco de las competencias, los lineamientos de las acciones de las entidades territoriales y las grandes directrices a nivel de ordenamiento espacial. En muchos países existen leyes concretas para el ordenamiento territorial; en otros, estas se encuentran dispersas en las leyes de planificación, urbanismo, construcción, vivienda, reformas urbanas y medio ambiente, por citar algunos ejemplos.

La estrategia de ordenamiento espacial en el nivel nacional adicionalmente puede definir, entre otras actividades fundamentales del territorio, las áreas naturales de preservación -reservas forestales, parques naturales-, las áreas naturales de recuperación -ríos, bahías, zonas a reforesta- las áreas naturales de explotación económica -minería, pesca, agricultura, ganadería- los grandes centros productivos y de comercialización, así como los enlaces e interconexiones.

Una política nacional de ordenamiento espacial se basa no solo en el conocimiento de la geografía del territorio; además de los aspectos político-administrativos, físicos y ambientales, debe existir un sistema de información territorial, al que se halle incorporado un mecanismo de evaluación y seguimiento sobre los aspectos demográficos, las migraciones, las tendencias de la población y las políticas de desarrollo económico, entre otros temas dinámicos y relevantes.

2. Ordenamiento territorial regional

A nivel regional, el ordenamiento territorial define las directrices de la organización interactiva entre lo urbano y lo

rural y la jerarquización de los centros y subcentros en una estructura regionalizada, en concordancia con los requerimientos económicos y socio culturales. En esta instancia, el ordenamiento comprende la definición de un conjunto de normas generales y líneas de actuación que, con base en la política nacional, responden a las características propias de la región.

3. Ordenamiento territorial urbano

Finalmente, el ordenamiento territorial urbano, proyecta espacialmente las políticas ambientales, sociales, económicas y culturales, analizando su verdadero impacto territorial y explorando su mejor distribución funcional.

Este nivel, de mayor complejidad, comprende disposiciones del uso del suelo de carácter obligatorio y la elaboración de planes detallados de actuación a nivel de las distintas unidades que conforman los centros urbanos: manzanas, barrios, sectores, zonas, comunas, por citar algunas denominaciones comunes. En algunos casos, el ordenamiento del territorio y de los usos del suelo, llega al nivel de detalle para conformar planes urbanísticos de carácter especial.

4. Ordenamiento ambiental

Es un componente del ordenamiento territorial orientado a los principios del desarrollo sostenible, que considera de forma prioritaria los ecosistemas estratégicos y las áreas de alta biodiversidad que ameritan tratamientos especiales².

A partir de las definiciones señaladas, se debe generar la necesidad de demarcar políticas de ordenamiento territorial a nivel urbano, metropolitano, regional y nacional, en un proceso ascendente e interactivo que redunde en la formulación y adopción de una política coherente por parte de las distintas entidades territoriales que conforman política y administrativamente el espacio geográfico de un territorio determinado, en una dimensión participativa y global del desarrollo.

B. ORDENAMIENTO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL

Como se infiere de la definición inicial, el ordenamiento territorial es la expresión espacial de las políticas, pero es también al mismo tiempo una política articuladora de las demás. En ese sentido, la implantación efectiva de los criterios del ordenamiento territorial, solo es posible en la medida en que las

áreas urbanas y metropolitanas avancen hacia un concepto integral de planeación y gestión territorial.

Las políticas regionales en materia de descentralización administrativa, los nuevos espacios de participación comunitaria en la gestión del desarrollo y la creciente participación del sector privado en la prestación de los servicios públicos y sociales, han llevado a un replanteamiento de los procesos de planificación, que experimentan una evolución hacia formas mas activas, que involucran en un sistema y con una visión estratégica, a las instituciones y a todos los actores con capacidad de decisión en un territorio.

Se trata entonces de combinar elementos de la política de ordenamiento territorial, con instrumentos que propicien el fortalecimiento de las instituciones urbanas, en un contexto que permita, en forma integral, hacer aportes efectivos a la gestión de los residuos urbanos e industriales.

II. EL PROCESO DE URBANIZACIÓN Y SU IMPACTO EN LOS USOS DEL SUELO URBANO

El proceso de urbanización, o concentración de la población en grandes ciudades, se inició en Latinoamérica en la década de los 60. Desde ese momento, ha continuado en todos nuestros países un desplazamiento de la población en búsqueda del mejoramiento de su calidad de vida, a partir de las condiciones creadas en los núcleos urbanos, para dotar a sus habitantes de empleo y de servicios públicos y sociales.

El crecimiento excesivo de las zonas urbanas y la debilidad de las instituciones para hacer frente a un proceso de expansión no previsto, impidieron una adecuada planificación y una distribución espacial armónica y equilibrada. Contrariamente a la concepción inicial de propiciar la concentración de la población, esta política ha pasado a ser hoy la causa de los principales problemas de nuestros países: más del 60% de la población urbana de América Latina no tiene sistemas de alcantarillado, carece de la prestación del servicio de recolección y tratamiento de residuos sólidos y vierte el 90% de los residuos líquidos a los cuerpos de agua, sin ningún tipo de tratamiento.

Esta situación está lejos de ser controlada; las proyecciones indican que para el año 2000, casi el 50% de la población de América Latina estará concentrada en ciudades de más de un millón de habitantes. Si se considera además que la mayoría de los países de la región se encuentran avanzando en procesos de descentralización administrativa, puede deducirse que los gobiernos locales se verán abocados a una mayor responsabilidad en la identificación, planeación, financiación y gestión de las soluciones a sus problemas territoriales.

Esta afirmación implica además que los centros urbanos y metropolitanos se encuentran frente al reto de responder, no solo a las demandas de los ciudadanos por un mayor desarrollo social y económico, sino también a los desafíos ambientales que, como consecuencia, se plantean para la sostenibilidad del territorio.

Al concebir los usos del suelo de la ciudad como el medio de distribución espacial de las funciones urbanas, la reflexión sobre el ordenamiento territorial implica hacer algunas consideraciones sobre los patrones de desarrollo, que han constituido las bases sobre las cuales se ha adaptado la organización del espacio de la ciudad actual. Son ellos la ciudad concéntrica, el modelo de los sectores y los núcleos múltiples³.

Es muy difícil que los centros urbanos se hayan ajustado por completo a estos patrones; sin embargo su conocimiento, a pesar de ser modelos de gran simplicidad, constituye un aporte para analizar el comportamiento de los usos del suelo.

Por otra parte, el análisis de modelos es útil para definir tendencias y construir escenarios, basados en la propia dinámica económica y social, y en su impacto en la distribución de los suelos destinados a cumplir con las actividades urbanas que de ella se deriven.

A. LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL EN EL MARCO DE LA CIUDAD CONCÉNTRICA

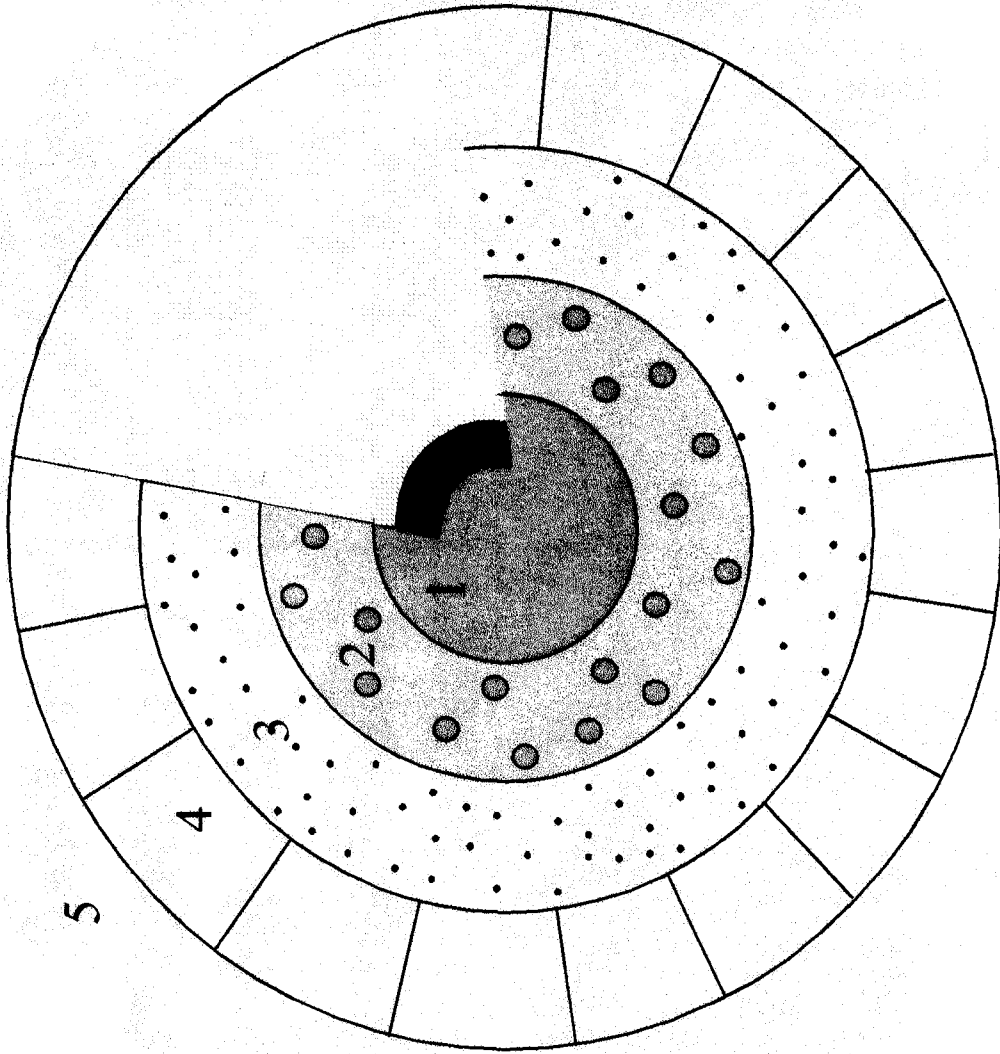
Esta concepción que describe la ciudad como una serie de cinco zonas concéntricas, fue definida en un modelo para explicar la incidencia de las fuerzas del mercado sobre la disposición de los usos del suelo (**Figura 1**).

El modelo parte de una zona central, donde se localiza el comercio, oficinas, hoteles, bancos y negocios, actividades que se encuentran mezcladas en la ciudades pequeñas, mientras que en las grandes conforman áreas especializadas.








Alrededor del centro, abriéndose hacia el segundo círculo, se encuentran las zonas comerciales de la ciudad y las industrias que requieren poco suelo urbano para su desarrollo. Atravesando esta zona y las siguientes, hacia el exterior, se ubican las instalaciones industriales, generalmente a lo largo de las arterias de comunicación y líneas de ferrocarril.

La segunda zona se denomina "de transición", por su multiplicidad de usos. La tercera y cuarta zonas corresponden a los usos residenciales, de clase baja los primeros y de clase media los últimos. Posteriormente, se incorporó a este modelo una quinta zona, cuyo uso residencial, representa el desplazamiento de las clases medias y altas hacia la periferia urbana, en busca de una mayor calidad del hábitat.

FIGURA No. 1



CONCENTRICA

-  HOTELES NEGOCIOS
-  Z. COMERCIO E INDUSTRIA
-  INSTALACIONES INDUSTRIALES
-  USO MULTIPLE
-  CLASE BAJA
-  CLASE MEDIA
-  CLASE ALTA

A medida que la ciudad crece, los usos de cada zona tienden a ocupar el espacio de la periferia de la zona contigua. Ello indica que un proceso de crecimiento no previsto implica la expansión de la ciudad desde dentro, con el consecuente deterioro de las zonas urbanas, en razón a cambios de usos sucesivos que no alcanzan a ser planificados. Por el contrario, cuando se estanca el crecimiento, las zonas externas permanecen invariables, pero se da una ocupación de las actividades de la zona de transición hacia el centro, generando áreas comerciales y usos residenciales en deterioro creciente, que llevan a la zona central al estado de degradación.

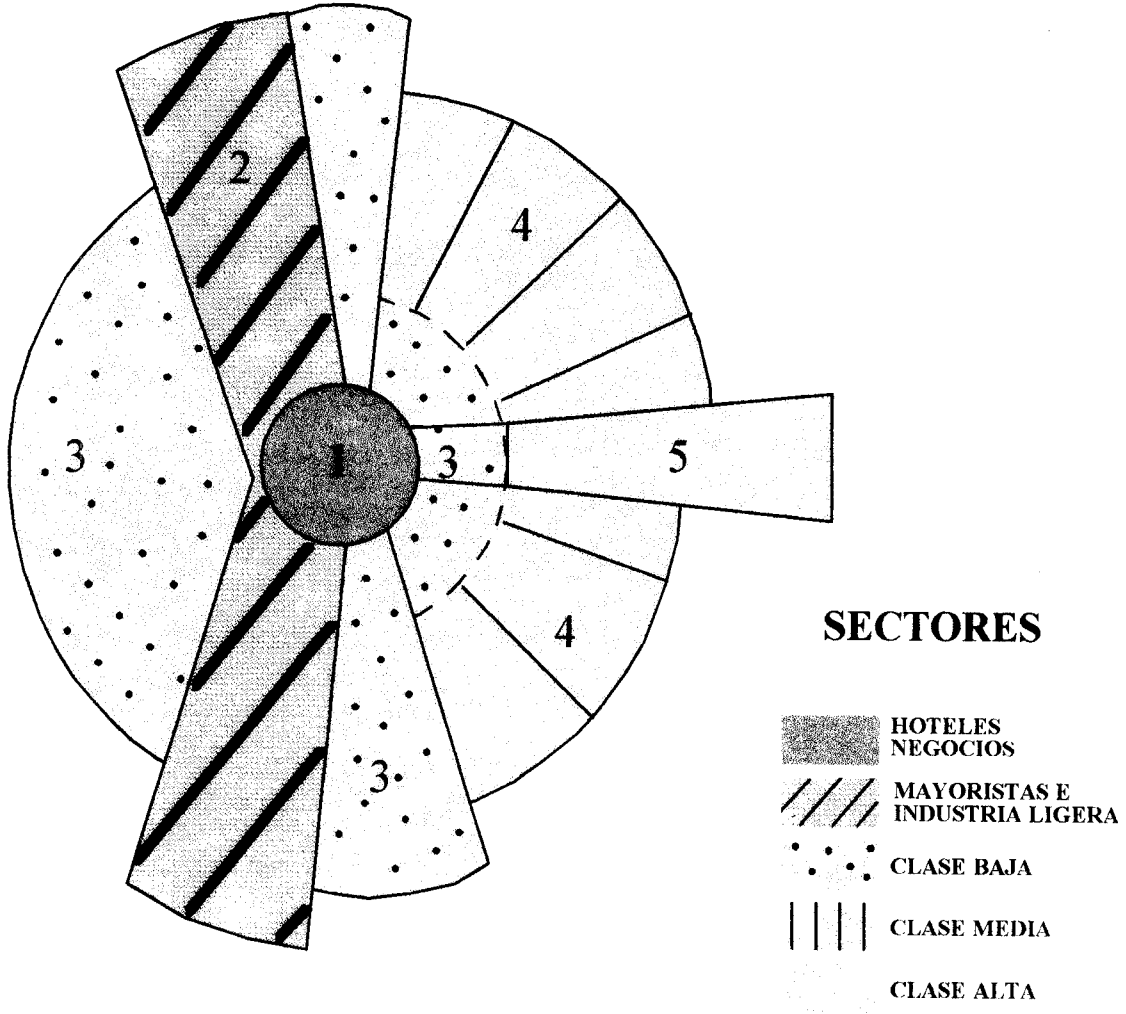
B. EL MODELO DE LA SECTORIZACION URBANA

Este modelo explica la distribución de los usos del suelo urbano a partir de sectores radiales en forma de cuña, que tienen su origen en el centro de la ciudad y se desarrollan hacia el exterior, a lo largo de las vías de transporte. (**Figura 2**).

Las distintas categorías de la población, expresadas de acuerdo con los ingresos, se distribuyen en sectores bien diferenciados; sin embargo, debe notarse que la ocupación del suelo residencial para clase baja se encuentra en todas las direcciones, partiendo desde el centro, y que su estructura se concentra fundamentalmente a lo largo de las zonas industriales y de comercios mayoristas.

En la medida en que crece la ciudad, cada sector se extiende hacia su propia periferia. El desplazamiento de las zonas residenciales para clase alta hacia las afueras de la ciudad se mantiene constante con respecto al modelo anterior; este crecimiento es estimulado por las posibilidades de articulación vial.

FIGURA No. 2



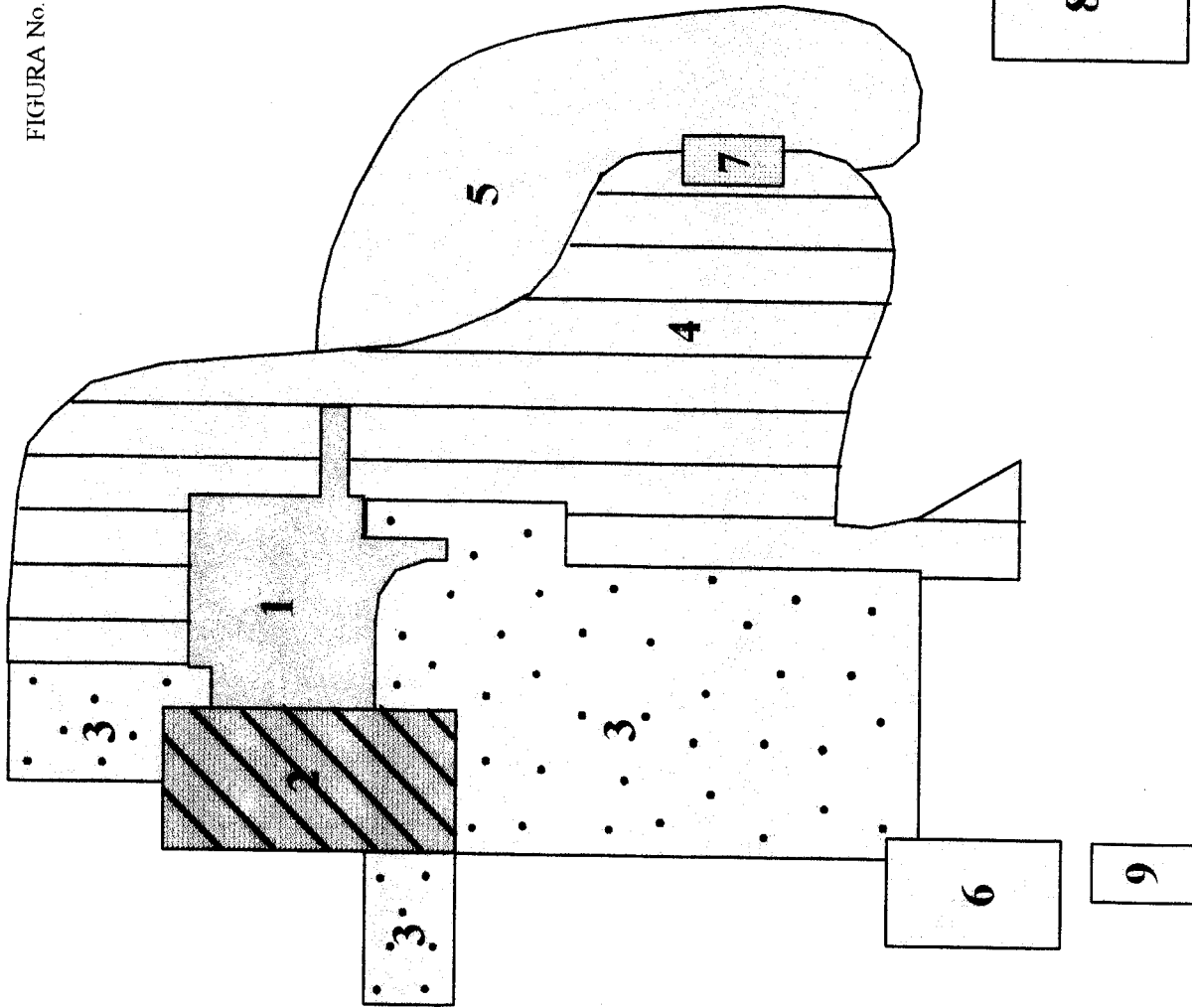
C. LOS ESPACIOS URBANOS EN FUNCION DE NUCLEOS MULTIPLES

A diferencia de los anteriores, este modelo de organización espacial se basa en el hecho de que en la estructura de los usos del suelo de una ciudad existen varios núcleos centrales, que pueden tener dos tipos de orígenes: el primero indica que estos centros urbanos existían con anterioridad a la conformación de un área metropolitana y que fueron absorbidos por su crecimiento y consolidación; el segundo, plantea el surgimiento de los diferentes núcleos centrales como parte del proceso de crecimiento urbano (**Figura 3**).

Cualquiera que sea el origen de los distintos núcleos, su número y actividad varían, de acuerdo con las características de cada área metropolitana en particular. Es decir que, si bien en todas existe el denominado núcleo central de negocios, los otros núcleos pueden ser mixtos, o especializados en una actividad, como por ejemplo distritos industriales, comerciales, universitarios o turísticos, entre otros. Algunos factores que explican la aparición de estos núcleos en la estructura de los suelos urbanos, son:

- La interdependencia de ciertas clases de actividades y su necesaria proximidad. A manera de ejemplo pueden citarse las zonas industriales consolidadas, que generan un tráfico pesado y requieren servicios especializados, cuyas instalaciones deben ubicarse próximas a las industrias usuarias.
- La tendencia a la concentración de algunas actividades afines. Este es el caso de las zonas con concentración de hoteles, a cuyo alrededor se sitúan usos comerciales y de servicios tales como agencias de viaje, restaurantes, tabernas, heladerías, ventas de artesanías y otros, que propician a su vez la localización de nuevos hoteles y van consolidando poco a poco un núcleo de carácter turístico.
- El valor del suelo, que propicia tanto la atracción como el rechazo de usos, concentrándolos en núcleos de actividad urbana. Un ejemplo de este último caso es el de las instalaciones para reparación de automóviles, cambios de aceite, talleres, ventas de repuestos, que, rechazados de las zonas de alto valor de la tierra, se dirigen hacia otras áreas, conformando zonas de actividad común.


FIGURA No. 3



NUCLEOS MULTIPLES


 DISTRITO CENTRAL DE NEGOCIOS


 MAYORISTAS IND. LIGERA


 RESIDENCIAL


 CLASE BAJA


 CLASE MEDIA


 CLASE ALTA


 INDUSTRIA PESADA


 DISTRITO PERIFERICO DE NEGOCIOS


 SUBURBIO RES.


 SUBURBIO IND.

D. ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA DEFINIR NUEVOS MODELOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN AMERICA LATINA

El proceso de valoración de las actividades de ordenamiento espacial generado por la creciente preocupación por los temas ambientales, implica necesariamente una mayor atención al análisis de los modelos de crecimiento urbano en América Latina, con miras a definir pautas para la gestión ambiental urbana, a nivel de consolidación de las estructuras existentes y/o del crecimiento y desarrollo armónico de las áreas metropolitanas y nuevas áreas de expansión.

Varias consideraciones relacionadas con el uso del suelo han introducido elementos de consenso para la definición de nuevos modelos de ordenamiento territorial de los centros urbanos en América Latina. Algunas de ellas son:

1. Control al crecimiento y la expansión de las ciudades

La propuesta básica de consenso es la de limitar el crecimiento a través del aumento de la densidad, es decir concentrar la población en el área urbana existente e impedir la expansión. Esto es viable mediante la implantación de programas de consolidación de las estructuras existentes que permitan utilizar los espacios vacíos o poco compactados de la malla urbana, donde resulta mas fácil y menos costosa la provisión de infraestructura de servicios, vías y transporte.

La política territorial en Curitiba (Brasil), por ejemplo, propicia la concentración de los nuevos proyectos en el espacio urbano existente, intensificando el uso del área urbanizada. Las zonas de mayor densidad se encuentran contiguas a la red de transporte y se estimula el uso mixto en cada una de ellas, para garantizar sitios de empleo y servicios cerca al suelo residencial.

En los casos de saturación del área urbana, en lugar de habitar nuevas áreas residenciales en la periferia, es preferible la creación y/o consolidación de áreas metropolitanas, dejando espacios verdes de aislamiento entre los distintos centros que la conforman.

2. Fortalecimiento de los municipios vecinos en forma autónoma y complementaria de los grandes centros urbanos

Congruente con lo anterior, la segunda consideración es la adopción de técnicas de planificación regional y programas de fortalecimiento institucional para la conformación de ciudades satélites.

Este fortalecimiento viene dado por la racionalización de la ocupación del suelo en función de estímulos económicos que fomenten el uso de la tierra para actividades diversas, es decir, la combinación de viviendas con instalaciones generadoras de empleo, tales como el comercio, la industria y los servicios, sin descontar los usos de la tierra rural y la creación de cinturones verdes alrededor de los centros urbanos.

El modelo debe propender por la autonomía básica de cada uno de los centros que hacen parte del área metropolitana, pero al mismo tiempo por su complementariedad en funciones y servicios que trasciendan los ámbitos individuales. Algunos de ellos evidentemente pueden ser la gestión de residuos urbanos y los programas de saneamiento con base en la concepción de cuencas hidrográficas.

3. Creación y/o preservación de cinturones verdes

Como elemento de articulación de los centros urbanos mayores y menores se plantea la creación de cinturones verdes, que cumplan simultáneamente las funciones de control al crecimiento, recreación de la población, preservación del ambiente y del paisaje y calidad del espacio.

4. Enlaces viales y medios de transporte masivo

Otra consideración fundamental es la vertebración de los centros urbanos a través de enlaces viales y eficientes medios de transporte masivo, que propicien el acercamiento entre las actividades urbanas y los habitantes.

En ese contexto, la interacción entre los usos del suelo y la accesibilidad de los habitantes, es decir, el establecimiento de la relación entre el espacio para las actividades y los sistemas de transporte y comunicaciones, juega hoy un papel fundamental en la organización racional de la estructura urbana.

A partir de esta concepción, ciudades como Toronto (Canadá), han adoptado un modelo de ordenamiento territorial basado en la combinación de un área densa que concentra todas las actividades urbanas y varios centros adyacentes, con altas densidades y equipamiento, articulados a través de una red eficiente de transporte público.

Por otra parte, el plan de ordenamiento espacial de la ciudad de Curitiba fue elaborado bajo el criterio de orientar el desarrollo urbano, con base en la distribución de los usos del suelo, adoptando para ello un modelo de crecimiento lineal a lo largo de ejes estructurales, de acuerdo con una visión de conjunto de la ciudad. Esta estructura se constituyó en elemento conductor

del desarrollo, en concentrador de la población y en punto de partida para la solución de los problemas de transporte público y de la dotación de servicios básicos a la población.

Curitiba comenzó a ejecutar su plan en 1971 y a pesar de que la ciudad ha crecido entorno a algunos de los ejes estructurales propuestos, en otros el crecimiento no se dio de la forma prevista; la valorización de la tierra dotada de infraestructura y la especulación inmobiliaria, propiciaron la expulsión de población y el surgimiento de nuevos asentamientos en áreas sin servicios, con los consecuentes problemas ambientales. Sin embargo, el modelo de Curitiba reúne suficientes méritos que lo acreditan como un ejemplo de planeación y gestión urbana en América Latina.

5. Concentración de actividades en función de mayores controles ambientales

La tendencia a la mayor concentración de las actividades se hace posible solo en función de la incorporación de mayores controles ambientales, cuya adopción en América Latina aumenta gradualmente y forma parte de un proceso irreversible.

La contaminación generada por la industria fue precisamente la causa de la separación entre las áreas residenciales e industriales; esta concepción fue plasmada en patrones de las ciudades industrializadas que se adoptaron posteriormente en Latinoamérica. En la ciudad actual, esta separación ha traído nuevos problemas, tales como la contaminación atmosférica y los altos niveles de ruido, derivados del mayor número de automóviles que recorren grandes distancias para desplazar personas y mercancías.

Las soluciones a estos problemas, si bien pueden inducirse con medidas técnicas y administrativas de control, pueden ser enormemente influenciadas a través de replanteamientos en los modelos de ordenamiento territorial existentes. Esto no implica de ninguna manera la mezcla indiscriminada de zonas residenciales con la industria pesada; significa que, mediante la ordenación de los usos, el cumplimiento de los requisitos de distancia y aislamiento, la creación de zonas verdes de protección y las medidas de control ambiental, puede haber una articulación y no una ruptura de la relación entre las diferentes actividades urbanas, en pro de una mejor calidad de vida.

6. Mayor atención a las áreas rurales

Entre los elementos de discusión dentro de la política de crecimiento físico y distribución del suelo urbano, juegan un papel de singular importancia las áreas rurales. En consecuencia, son sin duda relevantes los criterios para clasificar y definir la tierra en urbanizable y no urbanizable, en función de la estructura existente y la vocación y potencialidad de los usos del suelo rural, así como las tecnologías que se apliquen en la explotación de los mismos.

E. OBSTACULOS QUE ENFRENTA EL DESARROLLO DE NUEVOS MODELOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN AMERICA LATINA

En Latinoamérica no es fácil garantizar el cumplimiento de los planes de ordenamiento de los usos del suelo, afectado por distintos factores que exigen a los métodos de planeación llevar intrínseco el componente de gestión. Son precisamente las áreas a preservar las invadidas, disminuidas en su extensión, utilizadas y explotadas sin controles ni límites.

Entre los obstáculos que enfrenta la implantación de nuevos modelos de desarrollo territorial pueden citarse:

- i) Los niveles de marginalidad de la población, con crecientes demandas por servicios públicos y sociales, las altas tasas de migración hacia los centros urbanos y las tendencias descritas, colocan el tema de la pobreza urbana como uno de los factores determinantes para el cumplimiento de los planes de Ordenamiento territorial.

Un ejemplo de las dificultades de un modelo estructurado de ciudad se observa en Cartagena de Indias (Colombia), donde las áreas ocupadas progresivamente por asentamientos humanos subnormales de carácter tugurial, han generado tres tipos de riesgos:

- Riesgo por erosión, ocasionados por asentamientos informales que se localizan en una colina con suelo erosionable, definida por el plan de ordenamiento como uso de reserva ecológica. Actualmente se encuentran allí 6.840 familias, de las cuales 850 están en zonas de riesgo.

- Riesgo por inundación, en grupos de viviendas ubicadas informalmente en los márgenes que conforma el ecosistema hídrico de la ciudad: sistemas de caños, ciénagas y lagunas, también definidos en el plan como zonas de reserva ecológica.
 - Riesgo por contaminación atmosférica, generada en los asentamientos humanos que han invadido terrenos contiguos a las zonas de uso industrial, que en algunos casos se encuentran también con riesgo de inundación.
- ii) La explotación económica de los recursos naturales es también un gran factor de riesgo para el cumplimiento de los planes de ordenamiento y la preservación del ambiente. En estas categorías se incluyen, entre otros, los usos portuarios, industriales, minería extractiva y termoeléctricas.
 - iii) El valor de la tierra urbana frente a la demanda generada por parte de sectores con alto poder económico y los negocios inmobiliarios de los agentes especulativos.
 - iv) Los reducidos períodos de los gobernantes locales, en algunos países latinoamericanos aún sin posibilidades de reelección, que aunados a la falta de visión y gerencia pública en muchos casos, inducen a los dirigentes a centrar sus responsabilidades en acciones de corto plazo, sin preocuparse de la construcción de la ciudad como un proyecto de futuro.
 - v) La pérdida de vigencia de los planes por la falta de sistemas de evaluación y monitoreo.
 - vi) La carencia de una cultura de cooperación entre los distintos centros urbanos que forman o pueden constituir un área metropolitana, para solucionar conjuntamente problemas ambientales comunes.
 - vii) La falta de conciencia de los costos ambientales y los criterios de rentabilidad económica, medidos a corto plazo.

F. CONCLUSIONES PRELIMINARES

El plan de usos del suelo, al ser considerado como la reorganización espacial de la sostenibilidad, debe conjugar los criterios ambientales y las estructuras productivas, con las características, la vocación y potencialidad de los recursos

naturales del territorio y con la identidad cultural de la población que lo compone.

Consecuentemente con este concepto, deben tomarse medidas para evitar los cambios en los usos de los recursos naturales y de reserva ecológica, destinados a cumplir funciones de gran relevancia para la sostenibilidad urbana; es decir, áreas de importancia para la regeneración del clima, la preservación del agua, la flora y la fauna, o áreas naturales para el uso y disfrute de la población. Igual papel debe concederse a las áreas rurales, para preservar y estimular el uso agrícola, ganadero y las características del paisaje.

Por el contrario, el uso del suelo referido a las actividades humanas debe verse como un proceso dinámico. La concepción del plan de usos del suelo debe contener una visión evolutiva, que permita adaptar la estructura urbana a los cambios sociales y tecnológicos que se reflejan en el ordenamiento territorial.

Según los criterios expuestos, los nuevos modelos de ciudad deberán incorporar la variable ambiental en la dimensión espacial de los usos del suelo, incluyendo no solo las áreas para reserva natural, sino aquellas destinadas a cumplir las funciones de saneamiento y gestión de residuos urbanos e industriales, no contenidas en los modelos anteriores ni en la mayoría de los actuales desarrollos latinoamericanos. Factor de gran incidencia en estos nuevos modelos es el sistema vial y de transporte, como articulador de la relación entre las distintas actividades que componen la dinámica de los usos del suelo urbano.

III. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN INTERACCION CON LAS POLITICAS DE RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES

Entre las consecuencias puntuales del crecimiento y la extensión de las ciudades, de la alta concentración de la población y el desarrollo económico, se encuentra el aumento en la generación de los residuos urbanos e industriales, originados en zonas de intensa actividad: áreas residenciales, comerciales, de servicios, centros turísticos y distritos industrializados, entre otros.

El volumen y la toxicidad de los residuos, así como las condiciones del espacio urbano, han sobrepasado la capacidad de carga de la naturaleza, produciendo riesgos sanitarios con graves consecuencias para la salud de la población y el deterioro del ambiente.

A partir de esta situación, muy común en los centros urbanos de América Latina, los gobiernos, unos mas tarde que otros, han mirado con interés el problema, en la búsqueda de mecanismos de solución, que se han centrado la mayoría de las veces en las opciones técnicas del tratamiento. Es en este campo en que el Proyecto CEPAL/GTZ, "Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de los Residuos Sólidos Urbanos e Industriales" ha producido un impacto en la región, orientando a los países a concebir políticas de gestión de residuos que incluyan integralmente el marco institucional, jurídico, tecnológico, la educación y la planificación. Esta experiencia ha llevado a identificar como una gran debilidad la escasa atención que prestan los gobiernos a los asuntos relacionados con el ordenamiento territorial y a su uso como instrumento válido de la política de residuos.

Con el fin de facilitar elementos que constaten la real importancia que tienen la planificación espacial y la gestión territorial en la solución integral a la problemática de los residuos sólidos e industriales, es conveniente tomar como base las experiencias internacionales en el tema; estas señalan que, a partir de los ascendentes volúmenes de basuras en los centros urbanos, se han generado dos formas genéricas de tratamiento de los residuos: la eliminación y la prevención.

El primero es el método tradicional, orientado a disminuir las consecuencias del problema, incinerando y/o disponiendo las basuras en un relleno sanitario, mediante el empleo de diferentes consideraciones técnicas para minimizar el impacto sobre el medio ambiente.

El segundo procedimiento comprende los mecanismos dirigidos a eliminar o disminuir la causa del problema. Se trata de prevenir la generación de basuras, a través de cambios en los patrones de consumo, la producción de bienes, tipos de empaques y la apropiación del reciclaje como parte de la cultura y de la sociedad. Para tal efecto pueden desestimularse algunos hábitos de consumo y producción, mediante medidas económicas.

Si bien en varios municipios de países latinoamericanos se ha iniciado la introducción de políticas de reducción de desechos a corto o mediano plazo, es más difícil prever en estos lapsos la implantación de cambios en los patrones de consumo. Fuera de los programas de reciclaje, aún precarios en muchos de nuestros países, son las soluciones al tratamiento de basuras y su disposición final en rellenos sanitarios las que empiezan a ejecutarse con mayor regularidad. Estas soluciones implican la selección de sitios específicos donde puedan llevarse a cabo estas actividades, por cuanto la localización inadecuada de rellenos y los botaderos a cielo abierto con presencia de comunidades, han proliferado a lo largo de nuestros países. A manera de ejemplo, puede citarse el área metropolitana de Buenos Aires, que con 22 municipios y una población de 12.500 habitantes cuenta con un número de 100 basurales a cielo abierto.

Con relación a la disposición de residuos provenientes de las industrias, tradicionalmente nuestros gobiernos han carecido de una política para su tratamiento, dejando muchas veces la toma de decisiones en manos de los propios generadores.

Actualmente las circunstancias tienden a producir un cambio en estas actividades: mayor preocupación internacional por la preservación ambiental, introducción de nuevos marcos jurídicos y controles más estrictos, la incorporación de las evaluaciones de impacto ambiental y los crecientes canales de participación comunitaria, factores que en conjunto constituyen un nuevo escenario para el tratamiento y disposición de residuos, que conduce necesariamente a la aplicación de nuevos instrumentos de gestión, entre ellos el ordenamiento territorial. En este marco, se hace énfasis en algunos aspectos que deben considerarse para reglamentar la organización espacial con relación al tema de los residuos sólidos urbanos e industriales.

A. LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS

La localización adecuada de instalaciones industriales en un territorio genera un impacto directo en la gestión de los residuos sólidos provenientes de los procesos industriales. Por el contrario, la carencia de un plan de ordenamiento o la existencia de un plan inadecuado, puede inducir a que las instalaciones

industriales produzcan impactos negativos de carácter social y ambiental de grandes dimensiones, que redundan, obviamente en altos costos económicos por concepto de los efectos causados y en consecuencia por implantación de planes de manejo y mitigación.

Una correcta selección de los usos del suelo urbano, realizada sobre las bases de un análisis físico, que incorpore las variables económicas, sociales y ambientales, es un instrumento preventivo para minimizar conflictos que, por lo general, tienen su origen en la localización incompatible de las actividades urbanas.

En este sentido, la definición de los usos del suelo, considerada como la etapa mas temprana de la planificación urbana, debe asumirse como acción preventiva de los impactos ambientales negativos. Consecuentemente, el Banco Mundial establece en sus documentos de consulta para la evaluación ambiental que el momento ideal para iniciar el estudio de los impactos ambientales de proyectos industriales, es el de la selección del sitio⁴. De esta afirmación puede concluirse que en la medida en que exista una disposición legal sobre el uso del suelo urbano, esta selección se facilita y reduce en número las alternativas a ser evaluadas.

Complemento indispensable de la localización industrial en el plan de ordenamiento territorial es la selección de los lugares para tratamiento y disposición de los residuos industriales y/o peligrosos. Los avances en materia de tecnologías limpias, han definido una mayor tendencia a que estos se ubiquen en zonas aisladas, donde puedan recibir los desechos de varias industrias y municipios.

1. Criterios generales para localización industrial

Algunos criterios generales a tener en cuenta para la identificación de usos del suelo industrial y de disposición de residuos en el plan de ordenamiento territorial son:

a) Criterios físico-ambientales

- La geografía del territorio y el estudio de las características físicas y morfológicas, como base del ordenamiento territorial.
- La distancia con los ecosistemas frágiles, relacionada con la capacidad de soporte del medio ambiente, agua, aire, tierra y clima.
- La capacidad de absorción de los recursos naturales ante una emergencia ambiental.
- El paisaje urbano, articulación de los usos con el paisaje existente, calidad del entorno, zonas verdes de

protección, preservación y/o restitución de la flora y la fauna.

- La medición de impactos acumulativos, es decir, aquellos que pueden generarse para la localización de nuevas instalaciones en un área ya industrializada, donde el impacto, proveniente de la generación de residuos, puede rebasar las posibilidades permisibles.

b) Criterios económicos

- Los usos del suelo existentes y el impacto de las zonas industriales en el entorno urbano, es decir, los cambios que puedan generarse por el surgimiento de nuevos usos, o la desaparición de usos existentes.
- La infraestructura vial y de transporte, conexiones con otros medios de transporte, actividad portuaria, etc.
- Localización de la mano de obra; distancias, tiempos de los desplazamientos, facilidades de transporte.
- Tarifas por pago de impuestos y tasas.
- La infraestructura de servicios, energía, acueducto, telefonía, disposición de residuos líquidos y sólidos, posibilidades y sistemas de tratamiento y eliminación.

c) Criterios sociales

- La presencia de comunidades. Conocimiento de las características económicas y socio - culturales de la población del entorno, medición del impacto que en las actividades cotidianas pueda generar el uso industrial.
- Posibilidad de participación de la comunidad en programas de educación y prevención.
- Desarrollos inducidos: migraciones, expulsión o marginalidad.
- Generación de empleo en las comunidades vecinas.

d) Criterios institucionales

- Desarrollo institucional del gobierno, capacidad para cumplir compromisos, para hacer cumplir medidas de control urbano y ejercer el monitoreo de los posibles impactos ambientales.
- Instituciones de planificación y manejo ambiental existentes.

- Políticas e instrumentos legales y capacidad de implantación de los mismos. Si existe una zonificación de los usos del suelo, esta puede ser tomada como base para determinar la localización industrial.

Si un Plan de Ordenamiento espacial combina en un modelo de gestión urbana las variables de localización, las tecnologías de tratamiento y disposición y las inversiones en infraestructura, puede inducir la mejor opción de utilización del suelo, tanto para el bienestar público como para los industriales.

2. La accesibilidad: enfoque social, económico y territorial

Uno de los aspectos de mayor importancia en la determinación de las áreas urbanas para uso industrial, lo constituye la accesibilidad, que debe analizarse desde el punto de vista de los criterios expuestos. Esto tiene que ver con las distancias, accesos de importancia, rutas y recorridos.

Desde el punto de vista del criterio económico, un buen acceso es una condición imprescindible para la localización de las industrias, pues garantiza ahorros por concepto de menor tiempo empleado en transporte, así como conexiones con los sitios de origen de las materias primas, con puntos de comercialización y con otras modalidades complementarias, tales como puertos marítimos, fluviales, aeropuertos, autopistas y ferrovías. De igual importancia económica, pero también ambiental, son la articulación vial y la facilidad de acceso a los sitios definidos para tratamiento y/o disposición de los residuos.

El ordenamiento espacial debe también considerar, en términos de distancia y de facilidades de acceso, la relación de la localización industrial, como sitio de trabajo, frente a la localización de las zonas residenciales, donde se ubica la mano de obra. El crecimiento de las ciudades ha desequilibrado esta relación y los habitantes que laboran en las zonas industriales deben recorrer grandes distancias para llegar a sus puestos de trabajo y regresar a sus viviendas al final de la jornada. Este análisis debe hacerse con criterio social, pero también con criterio económico. En Cartagena de Indias, por ejemplo, no existen rutas eficientes de transporte público hacia la zona industrial, a pesar de que en ella se encuentra concentrada el 100% de la industria pesada de la ciudad, que genera cerca de 5 300 empleos directos. Dichas industrias asumen individualmente el servicio de transporte de la totalidad de sus funcionarios, mediante alquiler de buses con rutas especiales para cada empresa.

A nivel ambiental, las distancias, intensificadas por la ineficiencia del transporte público -con pocas excepciones en las grandes ciudades de América Latina- son origen de graves problemas de contaminación atmosférica provenientes, entre otras causas, de

emisiones del tráfico vehicular: Sao Paulo, Santiago de Chile y Santafé de Bogotá se encuentran entre las ciudades del mundo con mayor nivel de contaminación atmosférica. Esta problemática se intensifica en los corredores de tránsito de las zonas de uso industrial, debido al movimiento de carga y vehículos pesados, y en muchas ocasiones, a la falta de medidas de control ambiental sobre los mismos, factores que aceleran también los niveles de contaminación por ruidos.

Las consideraciones anteriores permiten vislumbrar la atención que merecen los criterios expuestos con relación a la accesibilidad, como prioridad en la planificación actual de los usos del suelo y, en este caso, para la definición de las categorías de ocupación por tipos de actividad industrial.

3. Tendencias de localización: parques industriales

Las tendencias de desarrollo industrial en las áreas urbanas apuntan hacia una mayor concentración de las instalaciones en distritos, parques o polígonos industriales. Esto obedece, entre otras razones, a la reducción en los costos por la utilización mas racional del suelo y a la búsqueda de una mayor cooperación y economía por concepto de utilización de servicios comunes, tales como protección, seguridad y saneamiento ambiental. La complementariedad entre industrias se considera igualmente un factor importante en esta tendencia.

Una de las mayores ventajas que ofrece la localización en parques industriales, tanto para los inversionistas como para los centros urbanos, es la de contar con sistemas de tratamiento y eliminación de residuos para las industrias asentadas. Esta consideración es importante en razón de que los gobiernos cada día son mas exigentes en cuanto a la realización de estudios de impacto ambiental y la aceptación de proyectos de este tipo por parte de las comunidades eventualmente afectadas.

A manera de ejemplo, se cita el caso de la ciudad española de Zaragoza, que para fomentar la localización de industrias en polígonos industriales, establece en su plan de ordenamiento una clara política que se concreta en dos líneas de actuación: la dotación de servicios y facilidades fiscales para los polígonos industriales, por un lado, y por el otro, las opciones de reconversión industrial con traslado, que determinan cambios de localización de las industrias existentes para lograr una mejor y mas racional ocupación del suelo existente.

Adicionalmente, el plan de ordenamiento de Zaragoza define una oferta diversificada para el suelo urbano y la compatibilización de pequeñas y medianas industrias no contaminantes ubicadas en áreas próximas a las zonas de uso residencial. Esto, con el fin de atraer hacia la ciudad la localización de industrias, que actualmente se

dirigen a municipios menores, en busca de mayor simplicidad en los requerimientos urbanísticos y ambientales, y menores costos del suelo y de los impuestos.

B. USOS DEL SUELO Y DISPOSICION DE RESIDUOS

Como premisa básica, debe considerarse que las áreas de tierra ocupadas transitoriamente por un relleno sanitario, representan grandes extensiones de suelo urbano, que tienen tiempos de vida limitados y que, por tal razón, se constituyen en usos temporales de la tierra. En ese orden de ideas, tres aspectos son de relevante importancia para lograr la regeneración del suelo y la restitución del paisaje; ellos son:

- La localización y dimensión del espacio urbano,
- La definición de su destinación futura, y
- La adecuada intervención.

Los rellenos sanitarios una vez colmatados pueden ser incorporados como zonas verdes de la ciudad, como parques, campos deportivos u otros usos recreativos, de acuerdo con una adecuada planificación de su uso. Esto implica, además de los aspectos técnicos, cumplir con un proceso de evaluación y seguimiento del impacto ambiental, que garantice hacia el futuro su funcionamiento, de acuerdo con el uso definitivo que se haya previsto.

Actualmente se emplean tecnologías que permiten el funcionamiento de rellenos sanitarios, con casi ninguna implicación sobre el medio ambiente, si su localización y diseño se efectúa en forma adecuada. Sin embargo, debe reconocerse que, comparativamente con los países desarrollados, existen muy pocos de estas características en América Latina y que por tanto, es de gran importancia que el plan de ordenamiento espacial presente, con base en estudios técnicos, las diversas alternativas de localización de un relleno sanitario.

Un relleno sanitario activo genera, en mayor o menor grado, tráfico, emisiones atmosféricas, polvo, olores, que son llevados por el viento a las zonas donde se desarrollan otras actividades de la ciudad. Cuando esto ocurre cerca a las zonas residenciales, se constituye en razón de peso para que las comunidades se resistan a la ubicación de rellenos cerca de sus viviendas. Adicionalmente, la falta de revestimientos adecuados del suelo permite que los lixiviados causen contaminación al subsuelo y a los acuíferos, dando origen a problemas de graves consecuencias, que pueden ser minimizados o eliminados si se utiliza el plan de ordenamiento como instrumento preventivo.

1. Criterios generales para la localización de sitios de disposición de residuos urbanos e industriales

Las exigencias de mayor control a los residuos, emisiones y vertimientos industriales, han intensificado la necesidad de incorporar en los planes de ordenamiento, las previsiones de suelo para las actividades de reciclaje, tratamiento y disposición de residuos, o al menos definir los criterios que habrán de considerarse para seleccionar la mejor alternativa de localización.

En ese sentido, la ubicación de los sitios de disposición de desechos en el territorio urbano, debe obedecer a las actividades propias del tratamiento de residuos que necesitan un espacio físico y debe ser previsto en el plan de ordenamiento, y al análisis integral de las variables urbanísticas que definen las posibilidades de uso del suelo para cada actividad, criterios objetivos que disminuyan las incompatibilidades que pueden presentarse entre el tratamiento y disposición de residuos y los usos existentes y/o futuros.

- a) Requerimientos con impacto en el plan de ordenamiento
 - i) Condiciones de accesibilidad y vías de comunicación. El factor de la accesibilidad es prioritario y definitivo, puesto que la operación de un relleno sanitario genera un movimiento frecuente de vehículos pesados. En ese sentido deberá estudiarse con cuidado la fácil conexión entre los sitios de origen, las estaciones de transferencia y el destino de los desechos, así como las rutas y los horarios de circulación.
 - ii) Volumen y procedencia de los residuos. Para la disposición de residuos industriales o peligrosos, la decisión para la localización debe comprender el análisis de los volúmenes y composición de los residuos generados, así como los sitios de procedencia de los mismos. Esto implica igualmente un análisis de los usos del suelo y las actividades urbanas que se desarrollan en los recorridos y rutas de recolección hasta su destino final.
 - iii) Estaciones de transferencia. Cuando las distancias entre las zonas residenciales u otras zonas generadoras de los residuos, son muy largas, pueden planificarse estaciones de transferencia, que permiten ahorrar costos en el transporte y riesgos por la disminución del número de vehículos, así como reducción del ruido y del tránsito de la ciudad.
 - iv) Estaciones de reciclaje. Es importante la localización de estaciones de reciclaje contiguas a las zonas de transferencia, con el fin de concentrar la actividad y

enviar a las zonas de relleno y/o incineración solo los desechos con ese destino.

b) Variables urbanísticas

Entre las variables urbanísticas a considerar se encuentran:

- Las características geotécnicas del terreno, topografía, composición de los suelos.
- Las condiciones climáticas, temperatura, humedad, dirección de los vientos.
- La presencia de acuíferos, ecosistemas frágiles, tales como humedales o zonas de manglar, parques naturales, sitios patrimoniales.
- La capacidad de los ecosistemas para absorber impactos.
- Los usos de la tierra, usos actuales del terreno, tipo de ocupación de las tierras aledañas, distancias de las zonas urbanas y/o rurales con usos incompatibles, previsión de usos futuros.
- La infraestructura existente a nivel vial y a nivel de dotación y servicios públicos.
- La disponibilidad de áreas para expansión.
- La viabilidad para preparación y tratamiento previo del área.
- La existencia de áreas o reserva para extensión.

La interacción de los requerimientos para el tratamiento y disposición de residuos con las variables urbanísticas en el espacio territorial, puede inducir a un desarrollo armónico, mediante disposiciones adecuadas del suelo, que garanticen la articulación de todas las actividades del proceso, así como los requerimientos de infraestructura necesarios para la prestación de estos servicios.

2. La gestión integral de residuos

a) El caso de Barcelona

La gran expansión de Barcelona y los municipios de su entorno en los años 60, puso de manifiesto la necesidad de planificar urbanísticamente y de manera conjunta, el área metropolitana, territorio de alta concentración urbana e industrial en el que el rápido desarrollo y la ocupación del suelo, generó desequilibrios

ambientales y territoriales⁵. Para contrarrestar esta situación, el Area Metropolitana de Barcelona, entre 1985 y 1995, sufrió una gran intervención urbanística y de gestión de los servicios y la infraestructura, que se considera conveniente citar a manera de experiencia práctica sobre el tema, ya que incorpora las variables espaciales de los usos del suelo en un plan integral de saneamiento y gestión ambiental.

En lo referente a la localización industrial, se concibió un programa de interés metropolitano, consistente en la promoción y de pozos próximos hasta el control detallado de los residuos admitidos para cada relleno. habilitación de suelo industrial, en corredores intermunicipales que cumplen la triple función de integrar el territorio, de facilitar servicios y equipamiento y de propiciar la generación de empleo.

A nivel municipal, el reordenamiento urbano fue concebido con base en una política que viene siendo considerada en otras ciudades del territorio español, tales como Valencia. Son ellos la recuperación para la ciudad de los frentes de mar, mediante el desmantelamiento y traslado de las industrias situadas sobre la costa y la mayor articulación vial entre las áreas desarrolladas y aquellas de futuro crecimiento. Las nuevas concepciones de uso industrial se manejan bajo el concepto de parques o polígonos industriales, dotados de equipamiento y servicios, con adecuada infraestructura vial y grandes áreas verdes.

La dotación de infraestructura a diversas áreas del territorio, les permitió habilitar zonas de uso industrial en el marco de un programa de mejoramiento urbano y de calidad ambiental. El esquema urbano lleva implícito el tratamiento de los residuos urbanos e industriales, mediante los siguientes componentes:

- Dos (2) plantas incineradoras: Una equipada para recuperar vapor y otra destinada a la producción de energía eléctrica.
- Un incinerador para patógenos hospitalarios: Trata el 70% de los residuos producidos, 18 ton/día, con todos los controles ambientales y dispositivos para lavado de gases.
- Rellenos sanitarios: Cuatro rellenos ya han sido colmados, y están activos siete rellenos sanitarios de residuos industriales inertes. Los controles ambientales se iniciaron desde la correcta selección de la localización y las obras de acondicionamiento previas, pasando por los programas sistemáticos de emisiones de gases y de aguas.
- Estaciones de transferencia: Dos estaciones. Los programas se iniciaron gratis hasta los 500 Kilogramos de

peso para particulares y pequeños industriales. Estos residuos se reciclan al máximo posible y luego son transportados a los rellenos del sistema y plantas para reciclaje.

- Contenedores para recogida selectiva de vidrio.
- Desactivación de rellenos: Actualmente, y como consecuencia del mayor compromiso con el tema ambiental, se adelantan programas para desactivar rellenos sanitarios enclavados en zonas de interés natural.
- Planeación urbana: Todos estos programas van acompañados de una intensa actuación urbanística, que implican actividades de preservación de parques y zonas verdes del área metropolitana y otros proyectos de saneamiento ambiental.
- Gestión y financiación. La estrategia global es complementada con la gestión institucional del servicio, es decir, la consolidación de una empresa única para la gestión integral de los residuos sólidos en el área metropolitana. La financiación del servicio es trasladada a los usuarios a través del pago de la tasa ambiental metropolitana de residuos sólidos urbanos.

b) Plan de ordenamiento de Zaragoza

Otra experiencia de localización industrial y gestión de residuos, está contenida en el plan de ordenamiento de Zaragoza - España, que prevé la reserva del suelo para el reciclaje de los residuos industriales, incluyendo las actividades de desguace, recuperación, transformación, reciclaje, transferencia y eliminación. Los sitios están ubicados en las zonas urbanas contiguas a las áreas de uso industrial y en el área metropolitana, en terrenos con buena accesibilidad desde el municipio productor principal.

3. Impactos negativos de la disposición de residuos en el suelo urbano

Investigaciones realizadas y experiencias en los países desarrollados han dado una voz de alerta en el sentido de controlar la habilitación de rellenos sanitarios. Pruebas en Estados Unidos indican que los materiales biodegradables se descomponen con gran lentitud, en períodos de varias décadas, y que restos de algunos alimentos aún después de 10 años no presentan degradación. Esto permite suponer que otros productos, tales como los plásticos, tendrán un ciclo de vida aún mayor dentro del relleno sanitario.

Las afirmaciones anteriores indican que, si bien hoy en Latinoamérica aún existe una gran disponibilidad para atender este uso a nivel territorial, tales suelos podrían ir agotándose en el futuro en la medida que los rellenos sanitarios, una vez cerrados por el pleno empleo de su capacidad, tardarán muchísimas décadas en volver a ser habilitados para otros usos, exceptuando la posibilidad de adecuarlos en áreas verdes o sitios para conservar las características del paisaje.

La disponibilidad de suelo para ubicación de los sitios de disposición final de las basuras tiene implicaciones mayores en los países europeos. En Alemania Federal, ya no existe suelo urbano para localizar rellenos sanitarios. Solo hasta mediados de la década de los 70 fue posible encontrar en los centros y en las periferias urbanas de este país, extensiones de áreas adecuadas para la disposición de basuras. El aumento de la densidad poblacional de los centros urbanos, las necesidades del suelo para vivienda, instalaciones industriales o espacios recreativos, han llevado a la situación común de disponer solo de algunas áreas, no muy extensas, para instalar puntos de incineración y en general sitios de clasificación de basuras, más no de disposición final. A partir de 1985, la estrategia de solución en Alemania ha sido recurrir a las áreas rurales.

Como consecuencia de lo anterior, se ha aumentado la sensibilidad para resolver el problema de la disposición final de basuras. Así mismo, la escasez de suelo y los gases que por décadas son producidos en los rellenos de contenido orgánico existentes, han propiciado la toma de decisiones radicales en el afán de búsqueda de soluciones.

a) Decisiones en Renania del Norte-Westfalia

El Estado de Renania del Norte - Westfalia, en Alemania Federal, a partir de 1993 no ha expedido permisos para localizar sitios de tratamiento de lodos. La disminución consecutiva de suelo ha conducido a que se implanten leyes para reducir los volúmenes a través de la incineración, tendencia que es un hecho desde hace 15 años y ha incidido en que, desde la década de los 80, se realicen mayores esfuerzos para reciclar y lograr reducir los volúmenes de incineración.

b) Determinaciones del Gobierno de Duesseldorf

Otro ejemplo lo constituye el Gobierno de Duesseldorf, que tomó la decisión de no poner al servicio mas rellenos sanitario, fuera de los dos existentes y adoptar hacia el futuro reglas para establecer la cantidad de componentes a recuperar antes de la incineración. Con esta medida reducen las basuras en un 25% de su peso y en consecuencia, se obtiene un menor volumen de la incineración. Es importante aclarar que esta solución para el área urbana trae consigo un problema para los suelos rurales, ya que

las cenizas deben ser colocadas en sitios especializados de disposición final.

c) Industria extractiva y disposición de residuos

La ocupación de la tierra como industria extractiva debe relacionarse con otros usos del suelo, pues la minería y la explotación de canteras, así como los rellenos sanitarios, constituyen aprovechamientos temporales del terreno.

La explotación de canteras suele estar asociada a la extracción de piedras, en depósitos próximos a la superficie del terreno y es frecuente en áreas urbanas, o áreas inicialmente rurales, que fueron absorbidas por el crecimiento e incorporadas a los centros urbanos, en la mayoría de los casos, sin ningún tipo de planificación, generando conflictos propios de la incompatibilidad de estos usos con otras actividades, especialmente la residencial. El código de usos del suelo de Madrid, por ejemplo, define que las industrias extractivas pueden localizarse a partir de 250 metros de áreas habitadas, con el fin de evitar los conflictos que se producen como consecuencia de los problemas de salud, deterioro de la calidad de vida y del espacio urbano y de los altos costos económicos derivados de las medidas de mitigación.

En algunos sitios, los grandes huecos de las canteras, originados en la extracción de arcillas, se utilizan para ser rellenos con residuos -tierra, escombros- provenientes de actividades de construcción. En Barcelona, durante la intensa actividad de construcción realizada para los juegos olímpicos en 1992, se hizo un relleno de este tipo con capacidad para 550.000 metros cúbicos y posteriormente fue convertido en zona verde. En este sentido la restauración de los terrenos y del paisaje, al final de estas operaciones, constituye uno de los temas mas importantes en el planeamiento actual.

4. Criterios básicos de la política de residuos en la República Federal de Alemania

Las leyes del medio ambiente en la República Federal de Alemania incorporaron a partir de 1987, el concepto del desarrollo y protección de los elementos fundamentales del medio natural -suelo, agua, aire, clima, fauna y flora-. Este concepto va mas allá de la definición de las áreas de preservación, e implica una acción para mantener el desarrollo de estas zonas especiales por parte de la nación, los estados federales y los municipios. Con este mandato legal, los planes de uso del suelo de los municipios adquirieron una nueva dimensión ampliada: la definición de acciones dirigidas a la protección del medio natural, hasta aquel momento de poco peso en la gestión local.

Teniendo presentes las cada vez mas fuertes consideraciones ambientales y factores como el alto costo económico que representa el tratamiento de los residuos urbanos y la disponibilidad de suelo, el ámbito de su gestión ha pasado a ser de carácter supramunicipal en los países desarrollados, tales como Alemania, España, los países de la Unión Europea en general, y en algunas regiones de América Latina, donde varios centros urbanos que conforman un área metropolitana o un nuevo espacio real de vida, que trasciende las fronteras de un municipio, han elaborado conjuntamente sus planes de ordenamiento territorial y saneamiento ambiental.

Estos contemplan los servicios comunes, las áreas residenciales y las actividades productivas que conforman la nueva espacialidad, en un nuevo concepto mas dinámico del territorio, que propicia la cooperación pública y privada, para proponer y actuar conjuntamente en la solución de problemas ambientales; en este caso específico, del tratamiento y disposición de los residuos urbanos.

Sin embargo, tal como se dijo inicialmente, minimizar o disminuir el impacto de los residuos sólidos en el medio ambiente urbano no depende solo de la organización del espacio urbano. El ordenamiento espacial es una variable para mitigar el efecto ambiental del tratamiento y la disposición final, así como de la relación del relleno con otros usos del suelo y su restitución como elemento de calidad espacial urbana. Las soluciones de fondo, que están relacionadas con la disminución de los residuos, deben obedecer a políticas de estado y al fomento de cambios culturales en la población.

Al respecto, la República Federal de Alemania, a principios de esta década, definió los siguientes criterios básicos para una política del manejo económico de los residuos, afines a los que ha venido adoptando la Unión Europea. Estos principios deberían ser adoptados por nuestros países, en el marco de un concepto de anticipación y una política de prevención de los efectos de los residuos en el espacio territorial. Son ellos⁶:

- Las actividades humanas son el origen de una significativa cantidad de desechos, cuyo tratamiento es indispensable en razón de la higiene pública y en su condición de último eslabón de la cadena de producción.
- Es necesario manejar los desechos dentro del concepto integrado de una economía del residuo, que garantice la credibilidad por parte de los ciudadanos y permita su evaluación permanente por todos los sectores sociales.
- La Ley sobre Residuos de 1986 debe lograr la transición de una adecuada forma de ordenamiento y manejo de los desechos, a las metas de reducción y eliminación de los mismos.

- Evitar la producción de desechos es la medida mas importante desde el punto de vista político. Ello se logra a través del uso de instrumentos tales como la legislación, los hábitos del consumidor, la participación ciudadana y las medidas económicas.
- La eliminación de desechos forma parte de una política integral en el sistema económico de un país, que incluye la planeación, la producción y el consumo.
- Producir menores cantidades de basuras, especialmente de productos no amigos del medio ambiente.
- Priorizar el reciclaje ante la incineración, para la recuperación de materias primas.
- El reciclaje y la reutilización son las únicas alternativas frente a los costos de la incineración y la disposición. La disposición final debe hacerse solo después del tratamiento de las basuras.
- Los estándares de tipo biológico, técnico, físico-químico, para el tratamiento y manejo de residuos, deben introducir conceptos amigables que el medio ambiente pueda tolerar y que puedan armonizarse en el conjunto de la Comunidad Europea.
- Los costos del tratamiento deben cargarse a los usuarios. Los subsidios son contraproducentes.
- Los planes de tratamiento de los residuos son considerados como problemas que sobrepasan el nivel local. La cooperación entre distintos centros urbanos es enriquecedora para las soluciones y la actuación en un nivel territorial mayor y permiten mejor utilización y racionalización de los esfuerzos en el manejo de los desechos sólidos.

IV. LA GESTION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL MARCO DE LA PLANIFICACION

Muchas de las ciudades de países en desarrollo continúan actualmente siendo ordenadas por los métodos de la planificación urbana tradicional. Sin embargo, la realidad actual de la mayoría de los centros urbanos latinoamericanos, conduce al hecho de que la planeación del desarrollo y la definición de los planes de ordenamiento del territorio deben basarse necesariamente en la consignación y ordenamiento de los hechos sucedidos y en la adaptación de nuevos procesos y tecnologías.

En concordancia con lo anterior, el direccionamiento y adopción de un Plan de Ordenamiento de los Usos del Suelo, teniendo en cuenta su grado de complejidad y la presencia de los mas diversos intereses, debe ser la consecuencia de un proceso de análisis participativo entre los actores sociales, cívicos, económicos, tanto de carácter público como privado, con capacidad de decisión en el territorio y en su ámbito de influencia.

Este nuevo esquema de participación y de consenso permite orientar la toma de decisiones, incluyendo las diversas percepciones de los problemas urbanos; sin embargo, en el ámbito del ordenamiento territorial, es responsabilidad de las autoridades locales garantizar la aplicación del concepto del "interés público" como determinante de los usos del suelo.

Un Plan de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo urbano, es también un documento legal, una norma que se convierte en instrumento para que las exigencias sociales en materia de calidad de vida urbana puedan cumplirse. La experiencia ha indicado que no basta con la norma; cientos de planes de ordenamiento han quedado en el papel debido, entre otras razones, a la debilidad de una conciencia colectiva, a la falta de compromiso, a la carencia de instituciones fuertes o a vacíos de gobernabilidad, aspectos que pueden obtenerse solo a través del conocimiento y de la vinculación activa de los actores en los procesos de planeación y en las decisiones urbanas.

La falta de un objetivo colectivo de ciudad, como respuesta a su desarrollo integral, genera también el desinterés por los planes de ordenamiento. Frente a esta actitud, son los poderes políticos y económicos los que toman la delantera en el sentido de poner el tema del ordenamiento espacial al servicio de intereses particulares.

En concordancia con este punto de vista, los planes de ordenamiento territorial se ven también abocados a la pérdida de vigencia por el carácter estático que se les ha dado al no incorporarles un sistema adecuado de seguimiento y actualización que permita lograr su objetivo de ser la expresión dinámica de las actividades urbanas.

Como respuesta a lo anterior, el papel tradicional del urbanista, del planificador y en general de los dirigentes del sector público y privado, se enfrenta a la demanda por un nuevo rol de carácter proactivo: el de asumir la gestión del desarrollo, aplicando los instrumentos de la planificación a las estructuras productivas reales de un territorio dado.

En ese sentido, uno de los aspectos esenciales del ordenamiento espacial es la coherencia de los usos del suelo con las distintas opciones de desarrollo económico, social y cultural, y la potenciación de los valores de cada área en particular. En este marco, la variable ambiental adquiere su mayor valor e importancia y el urbanismo asume su función integral de ordenador del ambiente urbano.

Sin embargo y tal como se ha insistido en este documento, no es solo la definición de los usos del suelo el único factor de peso para hacer realidad el modelo urbano plasmado en el ordenamiento territorial. Para lograr ésto, se requiere que a su alrededor se defina una estrategia de acción que permita la comprensión del proceso y que induzca a que las actividades ciudadanas avancen desde distintas direcciones hacia la construcción del modelo de territorio concebido.

A. NUEVOS ENFOQUES METODOLOGICOS: LA PLANEACION ESTRATEGICA

Algunas metodologías que permiten salir de los esquemas tradicionales de la planeación, utilizando un enfoque estratégico, son: la Planeación Estratégica Situacional, diseñada como instrumento de apoyo a la gestión pública en América Latina y la Planeación Estratégica Urbana, concebida bajo el esquema de participación de los sectores público y privado.

1. La Planeación Estratégica Situacional (PES)

Esta metodología de planeación y gobierno para los dirigentes del sector público en América Latina, fué concebida por el economista chileno Carlos Matus. Está diseñada para acometer planes de corto plazo con un enfoque situacional que determina en el proceso de planificación cuatro grandes momentos, los que pueden sintetizarse así:

- i) Saber explicar la realidad.
- ii) Saber diseñar propuestas de acción bajo fuerte incerteza.
- iii) Saber pensar estrategias para lidiar con otros actores y con las circunstancias, con el fin de calcular bien lo que puede hacerse en cada momento para alcanzar los objetivos.
- iv) Saber hacer en el momento oportuno y con eficacia, recalculando y complementando el plan.

La Planeación Estratégica Situacional aplicada en distintos países de América Latina, tales como Venezuela, Ecuador y Colombia, fué utilizada en Cartagena de Indias para el período 1992-1994 y permitió, mediante el procesamiento de los distintos problemas de la administración pública de la ciudad, definir prioridades y elaborar un plan de acción con base en el conocimiento de las causas de cada problema y del impacto de cada uno de ellos en los demás.

La metodología PES garantiza la participación de los agentes del sector público involucrados y permite, mediante un análisis de actores, construir los escenarios posibles en que se desarrollará el plan, e igualmente las estrategias que se utilizarán para dar viabilidad a las operaciones y acciones.

En la elaboración del Plan de Acción de Cartagena de Indias para el período citado, se definieron 15 problemas prioritarios, de los cuales seis correspondieron al enfoque integral del Plan de Saneamiento Ambiental. Para cada uno de ellos se diseñó un programa de soluciones y un plan de acción. Los programas hacen referencia, en su orden, a: Fortalecimiento Institucional, Plan Maestro de Acueducto, Plan Maestro de Alcantarillado, Recolección y Disposición final de Residuos Sólidos y Patógenos, Recuperación del Ecosistema Hídrico y Rehabilitación Integral del Cerro de la Popa.

Para acoplar el Plan a la acción, se involucraron dos componentes fundamentales: la identificación y consecución de fuentes de financiación junto a la gestión institucional, como una forma de superar la debilidad de nuestras ciudades, que acusan falta de visión global del desarrollo urbano y cuyas administraciones locales se mueven en un marco de recursos escasos ante la magnitud de los problemas acumulados.

La ejecución de la mayoría de estos programas conlleva plazos superiores a los tres años, tiempo que se define en Colombia para los períodos de gobiernos municipales y distritales. Cabe anotar que sin la posibilidad de reelección de los gobernantes o de candidatos de movimientos programáticos, este corto tiempo se constituye muchas veces en un obstáculo para la solución de los problemas ambientales de Cartagena y demás ciudades de América Latina, ya que en la mayoría de los casos, se requieren acciones que superan el corto plazo, tales como consecución de créditos internacionales, o programas de educación ambiental.

El plan elaborado presentó en su conjunto acciones coherentes para afrontar la problemática ambiental de la ciudad, y su relación con los asentamientos humanos, las áreas del sector social y las actividades económicas que implicaban un manejo por parte de entidades del gobierno, tales como el turismo y la construcción de vivienda social.

En concordancia con la planificación moderna, que exige que los compromisos y resultados de las acciones se sitúen en el contexto específico en que se desarrolla el Plan, la metodología utilizada permitió la construcción de escenarios para cada problema. Se elaboraron inicialmente dos planes con escenarios diferentes denominados "techo" y "piso", que representaban respectivamente las circunstancias mas y menos favorables previsibles para la realización del plan.

Este plan sirvió de marco a la asistencia técnica del Proyecto CEPAL/GTZ "Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos urbanos e industriales", iniciada en Cartagena de Indias en julio de 1993, la cual se concentró en el programa de tratamiento de residuos. Un monitoreo posterior de los resultados de las acciones emprendidas para solucionar el deficiente sistema de recolección y disposición final de residuos, permitió constatar que las metas fijadas fueron alcanzadas en un 90%. Mediante el apoyo de la CEPAL se obtuvo asesoría jurídica en la fase de contratación de las empresas privadas que están a cargo de la recolección, transporte y disposición de residuos; capacitación en materia de gestión ambiental y manejo de residuos industriales, asistencia en los aspectos técnicos del relleno sanitario, iniciado por primera vez en la ciudad y apoyo en la coordinación institucional de la gestión de residuos.

2. La planeación estratégica urbana

La planeación estratégica urbana o territorial ha sido utilizada con éxito por distintas ciudades norteamericanas y europeas y mas recientemente de América Latina, impulsadas por la creación del Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano (CIDEU), con sede en Barcelona, España.

Los objetivos de un proceso de planeación estratégica territorial son en general los siguientes:

- i) Elaborar proyectos de ciudad de amplio consenso.
- ii) Identificar objetivos que permitan mejorar la competitividad económica y la calidad de vida de los habitantes.
- iii) Establecer sólidos sistemas de cooperación público - privada.

- iv) Facilitar y potenciar la comunicación con los ciudadanos y la promoción de la ciudad.

Los debates y análisis de un proceso de planificación estratégica territorial deben permitir, como resultado, la definición de un modelo de territorio, en el marco de una visión de futuro concertada. El modelo, a su vez, establece las bases para que las autoridades de la planificación puedan definir un plan de ordenamiento que reglamente el desarrollo físico, de acuerdo con la vocación, las perspectivas y la capacidad del mismo territorio para conjugar las distintas variables urbanas y ambientales.

Metodológicamente, la elaboración de un plan estratégico comprende distintas etapas, que pueden resumirse en las siguientes:

- i) Organización del plan
- ii) Diagnóstico
- iii) Definición de objetivos y estrategias
- iv) Selección de proyectos por líneas estratégicas.
- v) Ejecución. Esta etapa lleva incorporado un proceso permanente de seguimiento y evaluación, que permite mantener la vigencia del plan en el tiempo.

En el caso de Cartagena de Indias, en un período de nueve meses, se adelantó con gran éxito y participación ciudadana el plan estratégico Cartagena Siglo XXI, que cumplió las etapas de promoción del plan, organización, diagnóstico, definición de objetivos y líneas estratégicas. Este proceso fue acompañado por el Proyecto Cepal/GTZ, en lo concerniente a la línea estratégica definida como "Calidad de vida y del medio ambiente", en su relación con los sectores productivos (puerto, industria) y con la capacitación del recurso humano.

La finalización del período de los alcaldes, la falta de visión del nuevo gobierno y el deficiente liderazgo del sector privado comprometido en la dirección del plan, ha impedido la continuidad de este dinámico proceso de concertación público - privada. A pesar de ello, se registran como hechos positivos:

- i) La experiencia del trabajo conjunto entre las instituciones.
- ii) El aprendizaje de las técnicas de planeación estratégica urbana y su adopción por parte de las instituciones privadas que dirigieron el proceso. El puerto, por ejemplo, actualmente define como una de sus estrategias de desarrollo la relación puerto - ciudad, concebida por el plan.

- iii) El cumplimiento de objetivos definidos en el plan para las líneas estratégicas, por parte de algunas instituciones vinculadas al proceso. Entre estos se cuenta la creación de un empresa conjunta por parte del sector privado, para el tratamiento y disposición de los residuos de la actividad portuaria en cumplimiento del convenio MARPOL (Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el protocolo de 1978).

B. INSTRUMENTOS DE LA PLANEACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1. Sistema de información territorial

En el contexto actual, dinámico y cambiante, los sistemas de información se constituyen en el pilar fundamental para la planeación territorial y la toma de decisiones.

Se ha dicho que el territorio debe ser concebido como una red de interacciones sociales, físicas, económicas y ambientales, que permitan contemplar el sistema territorial como una dinámica integrada, en la que también se especifiquen los ecosistemas, su capacidad de soporte y la compatibilidad de cada recurso natural frente a su disponibilidad, uso y manejo. En este marco, un sistema de información geográfica es un instrumento que facilita la gestión de la planeación y el seguimiento de las políticas urbanas.

Algunas de las características esenciales que deben tenerse presentes para la definición de un sistema de información territorial, son:

- i) Confiabilidad de los datos
- ii) Determinación de los niveles de precisión
- iii) Suministro oportuno de la información
- iv) Incorporación de Sistemas de coordinación entre las distintas fuentes de información y los usuarios.
- v) Definición de mecanismos ágiles de divulgación y comunicación.

2. Sistema de monitoreo

El plan de ordenamiento, por su dinámica, debe incorporar sistemas de monitoreo que a través de indicadores e información actualizada, permitan evaluar permanentemente el plan e introducir en forma oportuna replanteamientos, planes de mejora o reconsideración.

Un ejemplo de esto puede advertirse cuando en un suelo destinado a uso industrial contiguo a un cuerpo de agua, se produce

el asentamiento de grandes conglomerados industriales, cuyos procesos en conjunto generan vertimientos líquidos al agua en tal porcentaje que, a pesar de los controles individuales, haya que limitar y/o diversificar la localización de las instalaciones; en este caso, el suelo podría continuar siendo de uso industrial, pero deben redefinirse los criterios para las nuevas plantas a localizarse. Otro ejemplo viene dado por la habilitación de áreas para actividades urbanas, no incorporadas con anterioridad al desarrollo territorial por falta de servicios públicos.

3. La planeación regional

La evolución de problemas ambientales generalmente trasciende al ámbito municipal, por tanto se requiere un enfoque más amplio de ordenamiento territorial que permita la definición de políticas de ordenamiento del suelo, para lograr la articulación de los centros urbanos que lo componen, en el marco de un esquema de complementariedad y cooperación.

La gestión de residuos y sus implicaciones ambientales tienen la fuerza para concentrar dinámicas urbanas que deben impulsar la cooperación de los sectores público y privado en la solución de problemas conjuntos a nivel de una región. Dos ejemplos de este esquema de planeación que merecen citarse son:

- i) La definición de la localización del relleno sanitario del área metropolitana de Santiago de Chile, que después de un proceso de participación política y consenso ciudadano, definió en forma concertada su ubicación en el territorio; y
- ii) El trabajo adelantado en el Estado de Sao Paulo, donde se ha incorporado al ordenamiento y la gestión territorial el criterio de cuencas hidrográficas, para solucionar el problema de abastecimiento de agua de la región metropolitana.

Es importante tener en cuenta que para lograr poner en marcha políticas de desarrollo territorial a nivel regional se requieren no solo instrumentos de concertación técnica, sino también de articulación política. Las metodologías de planeación estratégica expuestas en este documento son válidas para lograr este tipo de consensos.

4. La utilización de nuevas tecnologías urbanas

Las tecnologías urbanas tienen estrecha relación con los problemas ambientales, que en el ámbito urbano vienen constituidos por: el impacto en el aire, el suelo y el agua de la localización de las actividades; los impactos que se desprenden de las actividades de

saneamiento, tales como los tratamientos a los residuos líquidos, la recuperación de los ecosistemas hídricos y el alcantarillado sanitario; las características del territorio; y las demandas por servicios públicos.

Como respuesta a lo anterior, la utilización de nuevas tecnologías está relacionada, entre otros temas, con:

- i) El reciclaje de residuos urbanos: aumento de índices de reciclaje, técnicas de residuos viables económicamente, producción de energía a partir de los residuos.
- ii) Modelos de energía y medio ambiente: energía solar, utilización racional de la energía.
- iii) Ingeniería sanitaria: abastecimiento de agua, saneamiento integral.
- iv) Ingeniería urbana de transporte y tráfico: ordenamiento vial, sistemas de transporte público, planificación y gestión de parqueaderos y de la circulación urbana.

5. La participación

La tendencia de los países de la región hacia una definición de nuevos mecanismos que garanticen mayor vinculación de la sociedad civil a los proyectos de ciudad, fortalece la participación como instrumento práctico de ordenamiento territorial.

Ante los avances de la legislación ambiental y la connotación internacional del tema, no solo el sector industrial, sino también los demás sectores económicos, han expresado su preocupación por avanzar, si bien lentamente, en los temas básicos de la gestión ambiental urbana. Es creciente el interés de estos sectores en formar parte de los equipos de trabajo y construir concertadamente la definición de políticas y líneas de acción.

Estas actitudes refuerzan la apreciación de que para lograr un ordenamiento sostenible del territorio en los países en desarrollo, las instituciones encargadas de la planificación urbana deben generar una dinámica que involucre los diversos intereses sociales, económicos y culturales del sector público y privado, para producir una nueva organización territorial sostenible y una nueva cultura ciudadana.

La participación, además, se constituye en fuente de información y base para la toma de decisiones democráticamente, en el sentido que todos los actores pueden expresar sus puntos de vista sobre el impacto positivo o negativo de un determinado proyecto o actividad que se desarrolla en el territorio.

6. La financiación del desarrollo

Los países de la Región deben establecer las pautas para reorientar los esquemas de financiación del desarrollo urbano, hacia sistemas que incentiven el esfuerzo fiscal local y la eficiencia de las instituciones públicas.

La descentralización administrativa hacia la cual tienden los países latinoamericanos, solo es posible en la medida en que se descentralicen los recursos y se realice un esfuerzo entorno a la construcción de un modelo concertado de territorio, que implique simultáneamente el fortalecimiento de la gestión pública, de fomento de la participación ciudadana y la movilización del sector privado como cogestor del desarrollo.

7. La cooperación horizontal

La coyuntura actual en que el tema ambiental adquiere mayor valor y los intereses colectivos se mueven en función de una mayor comprensión del impacto de las variables ambientales en la gestión territorial, crea las condiciones para que se adelanten actividades en la región que induzcan a la definición de nuevas políticas de ordenamiento que incorporen en una concepción integral los temas ambientales. Este es un tema que debe necesariamente abrirse paso en los centros urbanos latinoamericanos.

Puede precisarse que a partir de la experiencia generada por el proyecto CEPAL/GTZ, "Políticas para la gestión Ambientalmente Adecuada de los Residuos Urbanos e Industriales", se han identificado diversos mecanismos de cooperación horizontal que pueden seguirse implementando en la región, tales como intercambios de información, divulgación de documentos, realización de foros y programas de capacitación conjuntos.

C. LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PLANES ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La incorporación de la evaluación de impacto ambiental a los planes de ordenamiento es una actividad incipiente en América Latina, pero de una innegable proyección hacia el futuro.

En los países de la región, aún no se ha profundizado en la definición de procedimientos para realizar la evaluación ambiental de los planes de ordenamiento. En este documento se pretende avanzar con algunos elementos de análisis, como estrategia para ir consolidando un trabajo alrededor del tema.

En Colombia, por ejemplo, el Decreto 1753 de 1994, reglamentario de la Ley del Medio Ambiente, establece la obligatoriedad para todo proyecto, obra o actividad, que en concordancia con la ley y los reglamentos pueda producir un deterioro del medio ambiente o introducir modificaciones considerables al paisaje. Para el otorgamiento de la Licencia Ambiental, se establecen algunos proyectos cuya competencia es directa del Ministerio del Medio Ambiente (exploraciones, refinerías, represas, puertos de gran calado, etc.) y otras son delegadas a las Corporaciones Autónomas Regionales, entidades regionales que dependen directamente del Ministerio o a las Unidades de Gestión Ambiental Urbana, en las ciudades de más de un millón de habitantes.

Respecto a algunos proyectos, se establece que sólo deberán presentar evaluación ambiental cuando "no exista un plan de ordenamiento y uso del suelo aprobado por las autoridades municipales o distritales y por la respectiva autoridad ambiental competente"⁷. Estos proyectos son: desarrollo de parcelaciones, loteos, condominios o conjuntos habitacionales, construcción de hospitales, cementerios, proyectos de transporte masivo, terminales para el transporte de pasajeros y de carga.

Esto implica una nueva dimensión que la ley del medio ambiente otorga a los planes de ordenamiento territorial y conlleva la necesidad de que a dichos planes se les incorpore la evaluación de impacto ambiental, para que puedan obtener la respectiva licencia de la entidad competente.

La evaluación ambiental de un plan de ordenamiento se convierte también en instrumento para mantener su vigencia, en el sentido de que su utilización demanda un monitoreo y evaluación permanente, no solo por la entidad de urbanismo o planificación, sino también por las instituciones ambientales. Por otra parte, este hecho requiere mantener la vigencia del Plan y al mismo tiempo imprime mayor agilidad a los trámites de aprobación de proyectos.

Algunas consideraciones para la evaluación del impacto ambiental de los planes de ordenamiento, o para la aprobación de dichos planes por parte de las autoridades ambientales, podrían ser el ámbito geográfico, la definición de alternativas viables, el análisis del impacto ambiental y la participación de la sociedad civil.

1. El ámbito geográfico

Los planes de ordenamiento definen el área territorial de su jurisdicción. Sin embargo, las definiciones de los usos del suelo, potencialidades y restricciones, deben contemplar los impactos de las actividades y/o acciones permitidas en las áreas colindantes

con los límites de su jurisdicción. Esto implica que deben considerarse los efectos tanto en el territorio que abarca el plan, como en los aledaños.

En los planes de ordenamiento urbano es indispensable considerar las posibles extensiones del territorio que puedan incorporarse al desarrollo en el futuro, con base en las tendencias previstas y en la construcción de escenarios concebidos en el marco de los procesos de planificación estratégica urbana.

2. Definición de alternativas urbanística y ambientalmente viables

La multiplicidad de acciones que se realizan en un territorio urbano implican la necesidad de evaluar alternativas de localización para cada una de ellas, contemplando las variables físicas, geográficas, los enlaces, la jerarquización de las vías, los sistemas de transporte, el suministro de agua potable, las actividades de saneamiento ambiental como recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos, líquidos, cuya definición se hace indispensable en el sistema de ordenamiento.

Algunas limitantes del crecimiento poblacional en la concepción de un plan de ordenamiento pueden ser: la cantidad de agua potable disponible; la disponibilidad de tierra para definir la disposición de residuos urbanos en rellenos sanitarios, que propiciaría la búsqueda de soluciones en un ámbito geográfico mayor (área metropolitana o asociaciones de municipios para atender soluciones a problemas comunes); la calidad atmosférica, la capacidad de soporte del medio ambiente y la disponibilidad de tecnologías para absorber la contaminación del aire, condicionarán los usos del suelo para actividades que generen este tipo de impactos y actuarán como determinantes para la localización de actividades que generen grandes flujos de tráfico de origen y destino.

3. El impacto ambiental

Este análisis permite establecer y clasificar los posibles impactos (directos, indirectos, acumulativos), así como las nuevas demandas (agua potable, saneamiento, suministro de energía, infraestructura vial), que se originan en el territorio, como consecuencia de las políticas establecidas en el plan de ordenamiento.

La contrastación de la situación actual del territorio con los impactos identificados mediante técnicas de simulación, permiten viabilizar o no, las disposiciones y acciones establecidas en el plan de ordenamiento.

4. La participación de la sociedad civil

Una adecuada evaluación de impacto ambiental del plan de ordenamiento, debe involucrar los actores que representan las diversas áreas del territorio incorporadas al plan. Es una forma objetiva y analítica de medir los impactos, de acuerdo con la situación y la percepción de cada uno de los afectados.

Esta evaluación debe facilitarse en la medida en que hayan existido procesos de concertación previos a la elaboración del plan, es decir, que la definición del ordenamiento del suelo haya sido construída con base en un modelo de ciudad definido en consenso.

5. Procesos de evaluación de impacto ambiental utilizados en ciudades alemanas

En la década de los 80 y principios de los 90, ciudades de la República Federal de Alemania, como Munster, Hagen y Essen, realizaron evaluaciones de impacto ambiental a los planes reguladores, utilizando métodos similares, de los cuales pueden extractarse los siguientes aspectos:

i) La evaluación de impacto ambiental fue realizada por una Dirección del Medio Ambiente, creada para tal efecto.

ii) En general, la evaluación se realizó en dos fases: la evaluación de relevancia ambiental y la evaluación de compatibilidad ambiental, que corresponden a una evaluación preliminar y una de fondo.

iii) La evaluación preliminar comprende la evaluación ambiental de las metas de planificación y concluye con un informe sobre la necesidad de realizar la evaluación de impacto ambiental del plan. En algunos se incorpora desde esta etapa el proceso de participación de los actores.

iv) La evaluación de impacto ambiental es realizada por la Dirección del Medio Ambiente, o es contratada a terceros. En este caso, los términos de referencia son elaborados por la Dirección del Medio Ambiente.

v) Se produce un informe con los resultados iniciales del estudio, que es tomado como punto de partida para el proceso de participación de los agentes involucrados en el plan: sector público y sociedad civil.

vi) El proceso de participación origina un nuevo informe, que es entregado a las entidades competentes del sector público para conocer sus pronunciamientos al respecto.

vii) Se elabora un documento que contiene las apreciaciones de los involucrados en el proceso de participación y se adicionan los resultados de la evaluación del impacto ambiental.

viii) La consideración de todos los elementos permite la elaboración de una propuesta que ingresa al Concejo Municipal para su aprobación.

ix) Para identificar los impactos ambientales y conceptuar sobre la compatibilidad ambiental de las distintas disposiciones, programas y acciones, se utilizan técnicas de simulación o juegos de planificación.

x) Se debe garantizar la participación permanente de la instancias ambientales y de planificación para evitar que los criterios sectoriales se sobrepongan a las decisiones.

Como síntesis, debe expresarse que la evaluación de impacto ambiental de un plan de ordenamiento es un instrumento que garantiza la incorporación de las variables ambientales a las directrices de desarrollo y organización espacial de una ciudad, y permite detectar y prevenir los impactos globales que pueden sucederse, a partir de las disposiciones y acciones consignadas en un plan de ordenamiento territorial.

V. CONCLUSIONES FINALES

Los conceptos expuestos en este documento han definido lineamientos básicos para crear un marco de referencia a partir de la nueva dimensión que adquiere el ordenamiento territorial y han aportado conceptos e instrumentos para su manejo, en virtud de la preocupación ascendente por los temas ambientales y especialmente por el de los residuos urbanos e industriales.

Como consecuencia de esta mayor preocupación, se pone de manifiesto una nueva dinámica urbana a partir de los procesos de ajustes económicos y reordenamiento de las economías nacionales, de cara a la liberalización del comercio mundial, los cuales vienen incidiendo claramente en la reformulación de las estructuras productivas, las políticas de industrialización, la recomposición de la demanda, los hábitos de consumo y la generación de mayores volúmenes de residuos. Estos componentes se concretizan e interactúan en una diversidad de centros urbanos, cuyas estelas de crecimiento, aunque múltiples, han entrado en una etapa caracterizada por la búsqueda de modelos equilibrados de ciudad, con alto grado de sustentabilidad, para lograr elevar los niveles de calidad de vida.

Los elementos desarrollados en este trabajo tienen como base el análisis de varias experiencias, que en su conjunto constituyen el punto de partida para señalar las diversas formas de relación adoptadas entre las actividades urbanas y los modelos de ordenamiento territorial, expresados en las políticas de usos del suelo, así como las distintas maneras como se incorporan las variables ambientales en los procesos de desarrollo físico y urbanización en América Latina. Son, por lo tanto, aportes sobre un tema complejo que ha empezado a convertirse en un punto relevante de las agendas para definir soluciones a los problemas urbanos analizados, que aún se encuentran por resolver.

Si bien se han logrado algunos avances incipientes en las prácticas de planeación urbana en general y el fortalecimiento de la gestión de los residuos sólidos en diversas ciudades de América Latina, aún las relaciones entre localización de las zonas industriales y el aprovechamiento de la tierra para ubicar las áreas de tratamiento y disposición, son poco tenidas en cuenta. Es necesario, a partir de estos elementos, definir programas que induzcan a un mayor compromiso en el empleo y utilización de las técnicas de ordenamiento territorial y la planificación del uso de la tierra, como instrumentos de cohesión de las actividades urbanas

y fuerza integradora de las políticas y acciones encaminadas a viabilizar los planes de saneamiento.

A partir de los instrumentos señalados, deberá propiciarse una dinámica de trabajo interdisciplinario y la cooperación de los países de América Latina, para canalizar la coyuntura de la preocupación ambiental hacia una actividad conjunta que permita definir proyectos de ciudad o de regiones metropolitanas, adecuados a las particularidades de los centros urbanos de la región, pero articulados por el elemento común que representa la variable ambiental.

El presente documento ha enfocado elementos precisos de la gestión de residuos y presenta orientaciones e instrumentos que pueden ser adaptados y aplicados en los centros urbanos de América Latina. Sin embargo, su implantación en el tiempo, requerirá de la puesta en marcha de algunos programas complementarios, relacionados con:

- i) El desarrollo institucional
- ii) La capacitación del recurso humano
- iii) La educación para la participación ciudadana
- iv) La adaptación de tecnologías urbanas
- v) La investigación científica
- vi) La financiación del desarrollo.

La definición conjunta de estos programas utilizando como mecanismo la cooperación iniciada en este tema por el Proyecto CEPAL/GTZ "Políticas para la Gestión Ambientalmente adecuada de Residuos Urbanos e Industriales", es un componente importante para afinar la utilización del ordenamiento territorial como instrumento articulador de la gestión urbana.

Finalmente, es importante reafirmar las siguientes conclusiones:

i) La política ambiental debe pasar del esquema sectorial tradicional a su integración con las políticas básicas del desarrollo urbano y regional.

ii) En concordancia con lo anterior, la planeación del territorio debe incorporar, como componente indispensable, las variables ambientales que incluyen el uso de los recursos naturales, el saneamiento básico, el tratamiento de los residuos y las fuentes de energía, entre otros aspectos relevantes.

iii) La importancia de la articulación vial en los nuevos modelos de desarrollo urbano y regional, implica que la adecuada organización de actividades en el territorio así como la utilización de sistemas de transporte múltiples y eficientes, son instrumentos que reducen los impactos ambientales negativos. La coordinación institucional a nivel urbano y regional como

componente de gestión, garantiza su cumplimiento, eficiencia y funcionalidad.

iv) Las directrices de la planeación y el ordenamiento del territorio deben evolucionar hacia esquemas de mayor dinamismo y concertación, como medida para reducir su carácter actual, estático y burocrático.

v) Como mecanismo de control al crecimiento de las ciudades, es necesario dar prioridad a las acciones dentro de la estructura urbana existente, rescatando espacios deteriorados y/o no utilizados para el desarrollo de nuevas actividades.

vi) La región metropolitana debe consolidar un sistema de ciudades productivas y complementarias, haciendo énfasis en su articulación a nivel de infraestructura vial y de servicios. Deben identificarse problemas comunes para desarrollar planes de ordenamiento territorial conjuntos, que consideren fundamentalmente las áreas de transporte, saneamiento básico, cuencas hidrográficas, tratamiento y disposición de residuos, y reservas de suelo para espacios verdes y desarrollo de actividades de beneficio común.

Como componente de gestión, deben aplicarse metodologías que permitan la coordinación de las instituciones de la región.

vii) Las ciudades y áreas metropolitanas deben orientarse hacia la concepción de un proyecto colectivo del territorio, que se constituya en fuerza integradora entre los sectores público y privado, para definir un modelo de desarrollo sustentable y ejecutar, en forma conjunta, las acciones tendientes a materializarlo.

Para tal efecto, el liderazgo, la visión y el compromiso de los dirigentes públicos y privados, son requisitos necesarios para garantizar en el tiempo la construcción del modelo de territorio deseado.

viii) En relación directa con la gestión de residuos, debe ratificarse lo sostenido a lo largo de este documento, en el sentido que el ordenamiento territorial es una herramienta de actuación que facilita la gestión de residuos, a través de los distintos instrumentos analizados.

Sin embargo, la minimización o disminución del impacto de los residuos, como respuesta definitiva a esta problemática en crecimiento, obedece a la definición y puesta en marcha de políticas de estado que fomenten cambios en las estructuras de producción y en los patrones de consumo de la población.

Notas

1. Tratado Universal del Medio Ambiente, Rezza Editores S.A., México, 1993.
2. GTZ (Agencia de Cooperación Técnica Alemana) - DNP (Dirección Nacional de Planificación) de Colombia, "Apoyo logístico a la planeación del desarrollo municipal con enfoque territorial" - Documento de Apoyo, Bogotá, Septiembre 1996.
3. Chapin, Stuart F. Jr., Planificación del Uso del Suelo Urbano, Ediciones Oikos Tau, S.A., Barcelona, España, 1977.
4. Banco Mundial, Departamento del Medio Ambiente, Julio 1992.
5. Zaragoza mira el futuro, Revisión del Plan General de Ordenación Urbana. Documento de Criterios, Objetivos y Soluciones Generales, edita: Ayuntamiento de Zaragoza, Septiembre 1993.
6. Los principios enunciados están contenidos en el libro compilado por Paul Klemmer, editado en idioma alemán bajo el título Der Schwierige Abstieg vom Muellberg: Ein Leitfaden für die kommunale abfallwirtschaft, Editores: Deutscher Gemeindeverlag y Verlag W. Kohlhammer; Koeln, 1991.
7. Ministerio del Medio Ambiente, Colombia, Decreto 1753 de 1994.

BIBLIOGRAFIA

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, La ciudad construye el futuro: requisitos técnicos y fondos de financiación para la transferencia de Tecnologías Urbanas, Tecnologías Urbanas, Colección Barcelona Eurociudad, Barcelona, Mayo de 1991.

AYUNTAMIENTO DE MADRID, Plan General de Ordenación Urbana de Madrid, En: Normas Urbanísticas, Madrid - España, Oficina Municipal del Plan, Julio de 1988, 2a. Edición.

BANCO MUNDIAL, Libro de consulta para Evaluación Ambiental, Departamento del Medio Ambiente, Trabajo técnico No. 154, Vol. III., Washington D.C., 1992.

BARCELONA Y EL SISTEMA URBANO EUROPEO, "Ciudad, Estrategia, Territorio", Ajuntament de Barcelona y Programa CITES-Ciudades - Sin fecha

BORJA, J.; CASTELLS, M.; DORADO, R.; QUINTANA, I.; Las grandes ciudades en la década de los noventa, Editorial Sistema, 1990.

BROWN, Lester R; La Situación en el Mundo, un lúcido exámen de nuestro planeta y las alternativas de preservación del equilibrio ecológico, Buenos Aires, Argentina, Editorial Sudamericana, 1992.

CENTRO DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO (CED), "Bases para la incorporación de las evaluaciones de impacto ambiental a los planes reguladores comunales en Chile", Santiago de Chile, Septiembre de 1995.

CEPAL/CNUAH/Naciones Unidas, "Gestión Urbana y de Vivienda en América Latina y el Caribe", II Reunión Regional de Ministros y Autoridades Máximas del Sector de la Vivienda y urbanismo de América Latina y El caribe, Cartagena de Indias, Colombia, 29 de Noviembre al 2 de Diciembre de 1993.

CHAPIN, Stuart F., Jr.; Planificación del Uso del Suelo Urbano, Ediciones Oikos Tau, S.A., Barcelona, España, 1977.

DAVEY, Kenneth J.; PNUD/HABITAT/BANCO MUNDIAL, Programa de Gestión Urbana, "La Gestión Urbana y Finanzas Municipales, Elementos de la Gestión Urbana". Washington D.C., 1993.

FORGE, Isabelle; "Organización de la información y los datos estadísticos en el campo del medio ambiente: Propuestas metodológicas", Doc. CEPAL No. LC/L.852, Santiago de Chile, Julio de 1995.

GIAIMO, Silvana; "Nuevas Experiencias en materia de Planificación Urbana y Gestión Ambiental". El Caso de Cartagena de Indias, Colombia, CEPAL, (LC/R. 1509), 16 de Marzo de 1995.

GIAIMO, Silvana; "Documento Básico de Análisis para la Actualización del Plan de Acción Ambiental de Cartagena de Indias", Cartagena, Colombia, Abril de 1996, Informe de Consultoría, Proyecto CEPAL/GTZ, DMAD, CEPAL.

GTZ/DNP Colombia, "Apoyo logístico a la planeación del desarrollo municipal con enfoque territorial", Documento de Apoyo, Bogotá, septiembre de 1996.

KLEMMER, Paul; Der Schwierige Abstieg Vom Muellberg: Ein Leitfadens für die kommunale Abfallwirtschaft, Editores: Deutscher Gemeindeverlag y Verlag W. Kohlhammer; Koeln, 1991.

LATORRE ESTRADA, Emilio; "Medio Ambiente y Municipio en Colombia", Santafé de Bogotá, Edición Martha Cárdenas y Hernán Darío Correa, Julio de 1994.

MAUSSBACHH, Hans; Introducción al Urbanismo - Un Análisis de los fundamentos de la Planificación Actual, Barcelona, Editora Gustavo Gili, S.A., 1993, Segunda tirada.

PACIFICO YOKOHAMA, "World Conference on local initiatives for sustainable cities", Conference Report, 2 al 4 de Noviembre de 1995.

PNUMA-CAP/IMA/CEPAL/ISWA, Manual de Formación, Principios y Estratégias sobre Residuos peligrosos, Paris-Santiago-Copenhague, Mayo de 1992.

REVISTA CONTRIBUCIONES, "Estudios Interdisciplinarios sobre desarrollo y cooperación internacional", CIEDLA, Julio-Septiembre de 1990, Año VII - No. 3 (27).

REVISTA DE LA FUNDACION ALTADIR, "Planeación Estratégica Situacional/PES", Caracas-Santafé de Bogotá, Abril de 1993.

REVISTA ECOS, "Corporación Ecofondo", Editora Catalina Restrepo, Octubre de 1995, No. 4.

TALLER INTERNACIONAL DE URBANISTICA LATINOAMERICANA, Buenos Aires, Argentina, 31 de Octubre a 6 de Noviembre de 1994.

TRATADO UNIVERSAL DEL MEDIO AMBIENTE, Rezza Editores S.A. De C.V., Volúmenes 4 y 5 - Guanajuato, México, 1993.

TYLER, Miller G., Jr; Ecología y Medio Ambiente, Grupo Editorial Iberoamérica, México D.F., 1994.

UTRIA, Ruben D., "La Dimensión Ambiental del Desarrollo y su Planificación", Santafé de Bogotá D.C., 1986.

WRI/PNUMA/UICN, "Planeación Nacional de la Biodiversidad, Pautas basadas en experiencias previas alrededor del mundo", 1995.

XV Congreso Interamericano de Planificación, VIII Congreso Nacional de Planificación, "El Medio Ambiente en la Planificación del Desarrollo", Santafé de Bogotá D.C, 25 a 29 de Noviembre de 1985, Informe Final.