



Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci). EISSN: 2215-3896.

Junio, 2004. Vol 27(1): 44-52.

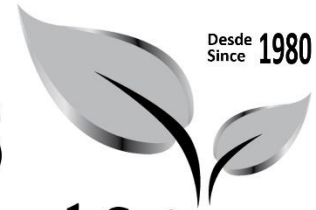
DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/rca.27-1.5>

URL: www.revistas.una.ac.cr/ambientales

EMAIL: revista.ambientales@una.cr

Esteban Carazo

Revista de CIENCIAS AMBIENTALES Tropical Journal of Environmental Sciences



¿Qué es el sistema urbano ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano?

What is the urban environmental system in the National Urban Development Plan?

Esteban Carazo



Los artículos publicados se distribuyen bajo una Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en <http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales>, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra.

¿QUÉ ES EL SISTEMA URBANO AMBIENTAL EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO?

RESUMEN

por ESTEBAN CARAZO

Luego de constatar que el proteccionismo ambiental costarricense se circunscribe al medio natural y que la problemática ambiental urbana en Costa Rica es grave, y de, consecuentemente, sentir que es urgente planificar el desarrollo urbano nacional cautelando el equilibrio ambiental, se exponen los presupuestos teóricos de los que parte el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), que ya está en la última fase de elaboración, entre los que destaca el concepto de que el ambiente es la base del desarrollo, lo que obliga a planificar el desarrollo urbano en observancia de las posibilidades y restricciones ambientales. Se caracteriza ambientalmente la Gran Área Metropolitana (Gam) y se exponen pormenorizadamente los principios -desprendidos de la Agenda 21- en los que se basa la concepción del sistema urbano ambiental que guiará el Plan Gam (parte del PNDU), que son: armonía con la naturaleza, ambientes comunales habitables y calidad de vida urbana, economía y desarrollo ambiental local, equidad, quien contamina paga y responsabilidad ambiental.

After confirming that Costarrican environmental protectionism is confined to the natural medium and that the urban environmental problematic in Costa Rica is serious, and consequently, stating the urgency of planning urban national development cautioning environmental equilibrium, the theoretical assumptions from which the National Plan of Urban Development (PNDU), which is already in the last phase of elaboration, parts, are put forward, from which stands out the concept of environment being the base of development, what obliges to plan urban development in observance of the environmental possibilities and restrictions. The Great Metropolitan Area (Gam) is environmentally characterized and the principles -detached from Agenda 21- in which the Gam Plan's (part of PNDU) conception of the urban environmental system is based are outlined in detail, which are: harmony with nature, inhabitable communal environments and urban quality of life, local environmental economy and development, equity, those who pollute pay and environmental responsibility.

Esteban Carazo, abogado y planificador urbano y ambiental, es coordinador del componente ambiental del Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Desde hace cuatro años, nuestro país se encuentra desarrollando un proceso de planificación de alta importancia para el adecuado desarrollo de nuestras ciudades en el próximo cuatrienio. Esta planificación se ha visto no como un documento, sino como un proceso de coordinación interinstitucional que permita la participación, adecuación y aplicación de políticas sectoriales ya existentes o previstas, dentro de un único contexto o visión de desarrollo urbano. Este plan es el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), cuyo proceso de elaboración está dividido en tres etapas -dos de ellas ya concluidas- y está basado en una visión de ciudad cuyo sustento ambiental se esboza en el presente artículo. Lo que se presenta aquí no es el trabajo de una o varias personas sino de cientos de individuos que han participado en varias series de talleres donde se discutieron los principios generales y se llegó a un acuerdo general sobre un modelo de desarrollo urbano que se sustenta en varios sistemas englobantes, uno de los cuales es el *sistema urbano ambiental* que aquí se expone.

Antecedentes del concepto urbano ambiental

A partir de la Conferencia de Estocolmo, en 1972, el desarrollo humano ha incluido el tema ambiental como una de sus preocupaciones fundamentales. Esfuerzos internacionales posteriores realizados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma) y Unesco, así como el informe *Nuestro Futuro Común* de la Comisión de Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas en 1987, la Cumbre de Río en 1992 y su Agenda 21, y las cumbres Río + 5 (en 1997) y la de Johannesburgo (en 2002), han reiterado el compromiso mundial con el ambiente, el cual se ve reflejado en la Agenda 21, en el Plan de

Acción Global de la Agenda Hábitat y en el Primer Foro Urbano Mundial del año 2002, todos elaborados por el programa Hábitat de las Naciones Unidas.

En todas estas iniciativas se ha recalcado la creciente preocupación mundial por los efectos del proceso acelerado de urbanización en el mundo en desarrollo. Proceso que se ha dado generalmente sin las correspondientes inversiones públicas en servicios básicos y sin la debida planificación. Todo lo anterior, en momentos en que existen deficiencias importantes en la satisfacción de los servicios básicos, incluyendo vivienda, en todo el mundo y en momentos en que se da una dinámica de crecimiento de población urbana muy acelerada. En estos dos sentidos el Programa Hábitat de las Naciones Unidas calcula que un 70 por ciento de los habitantes del planeta viven en asentamientos temporales o ilegales, y que en el año 2025 más del 65 por ciento de la población mundial será considerada como población urbana (Programa UN-Hábitat 2002: 4).

El desarrollo urbano, que hace algunos años estaba fuera de las preocupaciones ambientales, se torna cada más relevante para la protección ambiental. Actualmente, el desarrollo urbano sin planificación se ha convertido en una de las principales preocupaciones en las agendas ambientales de los países latinoamericanos, donde la migración campo-ciudad es más marcada.

Las ciudades, como los entes vivos, consumen grandes cantidades de recursos y expiden grandes cantidades de desechos, por lo que conforme aumenta su tamaño y su desorganización aumenta su impacto sobre el ambiente. Ante esta situación, las alternativas tendrán que surgir de iniciativas nacionales, regionales y locales basadas en coordinación y búsqueda de alianzas estratégicas entre todos los sectores que se interrelacionan en los cascos urbanos, lideradas por un sector público conciente del problema y eficiente en su actuación. Este esfuerzo apenas se empieza a generar en nuestro país, donde, a pesar del empeño en la protección del ambiente, éste se ha enfocado históricamente a las áreas silvestres, poniéndose poca o ninguna atención a la ciudad de la Gran Área Metropolitana (Gam), a la protección de sus cuerpos de agua, a su contaminación, al manejo de desechos, etcétera; desatención ésta que ya está en proceso de correc-

ción por parte del actual ministro de Ambiente y que requiere del apoyo de todas las instituciones relacionadas con esos temas. Los costarricenses carecemos de una adecuada cultura ambiental urbana. Los malos hábitos en la disposición de la basura en calles y lotes vacíos, la obstrucción de rejillas y tragantes de las alcantarillas pluviales a causa de esa basura, y el vertido de aguas servidas a los ríos, son efectos de un desdén generalizado producido por la errónea concepción de que el ambiente esté en otro lado, en montañas y parques lejos de la Gam. Mientras tanto, el río Grande de Tárcoles es reconocido internacionalmente como el más contaminado de Centroamérica, siendo el origen de esa contaminación netamente urbano.

Las malas prácticas ambientales generalizadas generan problemas de salud pública como la multiplicación de criaderos de enfermedades. El mal manejo de escorrentías, causadas por la pavimentación de superficies, incrementa las amenazas por inundaciones y deslizamientos. El aumento de la contaminación del aire y del ruido, generados por la congestión vehicular y el ineficiente sistema de transporte público, provoca problemas de salud de muy diversa índole ocasionados por el estrés, la emisión de partículas y los accidentes viales (Roseland 1998: 16).

Bajo este esquema, se vuelve cada vez más imperioso definir políticas sobre cómo hacer un mejor uso del territorio, considerando los enfoques de cuencas y buscando compatibilizar los intereses individuales con los colectivos. El proceso de planificación se torna por lo tanto necesario para estructurar y concatenar opciones actuales y futuras en todos estos planos; se precisa un esfuerzo que permita controlar las pérdidas por cambio de uso en el suelo de los mejores suelos agrícolas, la impermeabilización de las áreas de recarga acuífera y la creciente presión de lo urbano en lo rural y de éste en lo forestal y hasta en lo protegido.

Marco teórico del sistema urbano ambiental

La elaboración del PNDU se basa en un concepto sencillo pero de escasa aplicación en nuestra sociedad: el ambiente es la base para todo el desarrollo, sea éste de calidad o no. Si el desarrollo no respeta la base ambiental estaremos obligándonos a crear opciones de mitigación o re-

ducción del impacto que generemos. Si no respetamos los límites ambientales el desarrollo es más costoso y el aprovechamiento de los recursos es ineficiente (Beatly 2000: 32).

El ambiente en el PNDU no es un factor abstracto, sino que es un determinante básico de las funciones urbanas por desarrollar. Son las condiciones naturales y no la intervención humana las que determinan cuál es su mejor uso. Esa concepción, por más básica que parezca, es contraria a la práctica actual y permite potenciar herramientas de protección ambiental existentes, tales como la Secretaría Técnica Nacional Ambiental.

El desarrollo urbano para el PNDU debe ser en función del ser humano y su calidad de vida. Las opciones de desarrollo urbano que presente dicho plan deben, por lo tanto, responder a condiciones naturales de seguridad y bienestar que puedan ser sostenibles en el tiempo y que permitan satisfacer correctamente las necesidades humanas actuales y futuras, y deben también respetar la protección de los recursos naturales, de los cuales depende la ciudad para mejorar la calidad de vida de sus



habitantes. Así, el círculo vicioso de lo urbano en Costa Rica se invierte y se antepone el ambiente al desarrollo. En este contexto, los recursos naturales son enfocados desde dos puntos de vista: la demanda urbana y la oferta ambiental, siendo el balance entre ambos, en su calidad y cantidad, el objetivo primordial de la planificación urbana para los próximos años. En cuanto a la demanda, el PNDU incluye herramientas que permiten (a) manejar las expectativas de crecimiento demográfico y los escenarios que éste conlleva, (b) cuantificar los patrones de consumo -fundamentalmente de los factores agua y suelo- que caracterizarán el desarrollo de nuestras ciudades y (c) calificar y enfocar el modelo urbano a proponer para el desarrollo futuro de nuestras ciudades. En cuanto a la oferta ambiental el PNDU condi-

ciona el modelo urbano a las capacidades reales de nuestro territorio en cuanto a provisión de recursos básicos para la supervivencia humana -como aire, suelo, agua-, en cuanto a expansión de la frontera agrícola y en cuanto a la necesidad de proteger la biodiversidad y respetar las restricciones ambientales al desarrollo urbano. El PNDU entiende el desarrollo urbano sostenible como un desarrollo de calidad de vida integral y participativa que, respetando su entorno natural, busca garantizar a todos los habitantes de las ciudades el derecho humano a la ciudad.

El sistema urbano ambiental en la Gam

La Gam es una delimitación urbano-funcional establecida históricamente como el límite de la concentración urbana central del país. Generada originalmente por el Área Metropolitana de San José, la Gam incluye actualmente 31 cantones y va desde Paraíso de Cartago, en el este, hasta el Cantón Central de Alajuela, en el oeste, y desde San Rafael de Heredia, al norte, hasta los Cerros de Escazú, en el sur. En otras palabras, ella es la principal ciudad costarricense, compuesta por los centros metropolitanos de Alajuela, Cartago, Heredia y San José.

Definido por el PNDU, el concepto de sistema urbano ambiental se estará aplicando en nuestro país por primera vez en la elaboración del Plan de Desarrollo Regional y Urbano (Plan Gam), que es financiado por la Unión Europea y generará durante los próximos cuatro años los siguientes productos: un nuevo Plan Gam, cuatro juegos de directrices metropolitanas (una para cada una de las provincias centrales que componen la Gam), planes reguladores para todos y cada uno de los cantones que componen la Gam, estudios que sustenten científicamente las decisiones del urbanismo en la Gam, y una serie de acciones demostrativas dentro de la Gam. Debido a este primer ejercicio, resulta de espe-

G. Eisenschink

cial importancia conocer, aunque sea a grandes rasgos, la situación actual de la Gam.

La Gam representa el cuatro por ciento del territorio nacional y en ella vive el 60 por ciento de la población; allí se concentra el 70 por ciento de la flota vehicular y el 85 por ciento de la industria. En la Gam están representadas cuatro provincias y 31 municipios responsables de la administración local y es el centro del gobierno de la República; en otras palabras, la zona de mayor interés económico, social, político y productivo del país (*Plan Nacional de Desarrollo Urbano* s.f.).

En materia ambiental la Gam es la zona de mayor contaminación del aire en Costa Rica, que está asociada a diversas causas entre las que sobresalen el crecimiento urbano acelerado, el aumento y concentración de la flota vehicular, las actividades industriales y la expansión horizontal y desordenada de la Gam, dándose en ésta concentraciones importantes de óxidos de nitrógeno, de óxidos de azufre, de monóxido de carbono, de dióxido de carbono, plomo, etcétera. El principal responsable de la contaminación del aire es el transporte vehicular que aporta el 75 por ciento de la contaminación. Cada día entran a San José unos 360.000 vehículos, el 72 por ciento de ellos particulares, que transportan al 29 por ciento de los pasajeros que se movilizan hacia la capital (Proyecto Estado de la Nación 2000).

La situación de los desechos sólidos es también un problema importante en la Gam. El crecimiento de los volúmenes generados, asociado a los problemas de procesamiento y disposición, hace que los conflictos relacionados con la ubicación de rellenos sanitarios se tornen cada vez más difíciles. En vista de lo anterior, se han dado esfuerzos ciudadanos y municipales de importancia para reducir la cantidad de desechos llevados a los rellenos y botaderos de basura. Así, aunque algunas municipalidades, como las de Curridabat y Escazú, tienen programas de reciclaje y varias organizaciones vecinales llevan a cabo campañas de reducción de desechos, la falta de políticas claras en este tema lo torna de especial interés para la planificación urbana de la Gam.

El tema de desechos está íntimamente ligado al tema de la contaminación del agua y al suministro de agua potable en general. La disponibi-

lidad de agua potable es el mayor condicionante para el desarrollo urbano, de ahí que la falta de políticas urbanas claras y la falta de aplicación de las existentes han hecho que el tema del agua -potable o servida- sea de análisis fundamental para el Plan Gam. En materia de recursos hídricos, la planificación urbana se basa en la protección de las fuentes de agua potable y en los procesos de tratamiento de las aguas servidas.

Concepción del sistema urbano ambiental

El PNDU y el Plan Gam plantean la aplicación de la Agenda 21 en el nivel comunal, aprovechando la experiencia iniciada en nuestro país para sacarla de la política nacional e integrarla al desarrollo municipal. En forma general, la Agenda 21 incluye los siguientes principios para el desarrollo sostenible de los centros urbanos: (1) Un sistema político-social con igualdad de participación para todos los habitantes. (2) Uso eficiente de recursos en una economía basada en la satisfacción de las necesidades locales y la diversidad productiva que busca la sostenibilidad y la lucha contra la pobreza. (3) Autonomía municipal en la toma de decisiones, que debe incluir la responsabilidad regional de su impacto ambiental. Debido a que las unidades de geografía política en general no coinciden con los sistemas naturales, es importante que se integren las políticas locales con el concepto general de la responsabilidad ambiental compartida, lo que implica relaciones horizontales y verticales entre los diferentes niveles y organismos del gobierno. (4) El desarrollo urbano debe mitigar su impacto en la naturaleza. (5) Determinación de zonas sostenibles y zonas de riesgo para guiar el desarrollo. (6) Puesta en práctica de programas de reducción y mitigación de la contaminación ambiental (incluido el aire, el suelo, el sonido, los desechos sólidos y las aguas residuales). (7) Puesta en práctica de programas de salud preventiva. (8) Adopción de una estrategia de desarrollo sostenible. (9) Programas de transporte que incluyan reducción de contaminación y uso de energía.

El PNDU elaboró una concepción del sistema urbano ambiental para ser aplicada durante la preparación y ejecución del Plan Gam, concepción que, basada en la Agenda 21, incluye los siguientes principios fundamentales: armonía

con la naturaleza, ambientes comunales habitables y calidad de vida urbana, economía y desarrollo ambiental local, equidad y responsabilidad regional. En nuestra concepción del desarrollo urbano estos principios se expresan como a continuación se explicita:

Armonía con la naturaleza

Calles para la gente, no para los automóviles. Destinos fácilmente accesibles a pie, bicicleta o mediante transporte público masivo. La salud pública como calidad de vida, no como la reducción o el control de las enfermedades. La restauración de ecosistemas cerca de los centros urbanos. Alimentos básicos producidos lo más cerca posible de donde se consumen. Belleza escénica y tranquilidad de espíritu. Fuentes renovables de energía. Menos contaminación, más sentido de balance circular de nuestras ciudades. Economía local urbana vibrante pero sin poner en peligro el ambiente. Conciencia social y participación ciudadana conciente. Equidad de género y consideraciones para las futuras generaciones. -Todos estos elementos son componentes del principio de armonía con la naturaleza y, a la vez, constituyen el marco conceptual del sistema urbano ambiental del Plan Nacional de Desarrollo.

Las prácticas de arborización, la creación de parques de diferentes tamaños, la agricultura en lotes baldíos, los jardines botánicos y los viveros son comunes en ciudades que buscan el aumento de áreas verdes. El tema de reverdecer lo urbano será base a la hora de implementar los mecanismos de control de la expansión urbana mediante la zonificación ambiental, en unión con la creación de corredores ecológicos en forma de parques lineales, zonas de amortiguamiento y otras figuras similares. De esta forma, varias ciudades que han tenido éxito en humanizarse han rescatado las fuentes de agua y las zonas verdes por medio de figuras similares, así como con la utilización de incentivos a la propiedad privada para la conservación.

En la creación de sistemas ambientales urbanos debe mantenerse la idea de que en las ciudades el habitante está aislado de su entorno natural y que para que se dé una interrelación exitosa entre ambos el ambiente debe ser visto como un medio de recreación. La ciudad es parte de la biorregión, por lo que su función ambiental fundamental es minimizar el impacto humano en ella, buscando apoyarse en opciones de esparci-

miento y recreación y en la mejora de la salud de sus habitantes.

El urbanismo verde, desarrollado en Europa, aboga por un desarrollo compacto que reduzca la presión humana sobre los recursos naturales. Con base en él las ciudades deben vivir dentro de sus límites ecológicos (sus ecosistemas regionales), reducir su huella y disminuir su dependencia de otras ciudades y del planeta, dándose cuenta de que no son independientes de la naturaleza sino que están inmersas en ella. Este es el modelo que el PNDU pretende aplicar en todas las ciudades del país: ciudades compactas con aumento en las densidades mediante vivienda vertical de mediana o baja altura, donde los servicios, empleo, recreación y vivienda estén a distancias manejables a pie y los sistemas de transporte masivo con carriles exclusivos y horarios confiables sean la norma y no la excepción. Centros multifuncionales donde se reduce la horizontalidad del desarrollo urbano y se protegen tanto la frontera agrícola como las zonas de protección.

Ambientes comunales habitables y calidad de vida

En relación con transporte existen básicamente tres opciones de planificación y manejo urbano: construcción de nuevas vías, manejo del congestionamiento y aceptación de la congestión. Nosotros podemos aceptar el manejo del congestionamiento como alternativa real. No podemos aceptar el automóvil como la alternativa ambiental de transporte urbano por ser el mayor generador de gases de efecto invernadero, ser además un serio contaminador de los mantos acuíferos por derrames de aceites provenientes de calles, parqueos y los mismos carros, asimismo ser causa importante del aumento en la erosión causado por la pavimentación de suelos, y por ser también causante de la destrucción del ambiente rural por la construcción de suburbios. Igualmente, este medio de transporte genera grandes gastos a la economía nacional por la importación de combustibles, aceites, repuestos, los automóviles mismos y otros rubros relacionados con ellos, por la ampliación y construcción de nuevas calles y por los costos económicos de los accidentes de tránsito.

Debe quedar claro que la necesidad humana de transporte no es por el transporte mismo, sino por el acceso fácil y eficiente a servicios, lu-

gares y facilidades. La accesibilidad se ha dado tradicionalmente a través de la movilidad, aun cuando debería ser a través de la proximidad. Solo el control y reducción en el área de parques urbanos, no el aumento en precios ni impuestos, reduce el uso de vehículos suburbanos.

Las comunidades participativas son fundamentales para el buen funcionamiento del ambiente urbano. El desarrollo sostenible no es solo ambiental sino también social, por lo que el componente comunidad debe incluirse paralelamente al ambiente. Así, dentro de las ciudades debe buscarse la creación de un sentimiento general de comunidad a través de un desarrollo compacto, peatonal y a escala humana. Del mismo modo, la comunidad debe ser saludable y estar en contacto con la naturaleza, para que no olvide su relación con ésta y entienda su impacto en ella.

Para hacer realidad un aspecto importante del desarrollo sostenible en el contexto urbano hay dos opciones: construir menos casas o construir la misma cantidad en menos terreno. La distancia aumenta el consumo de energía y tiempo; entre más distancia tenga una persona

que recorrer, más recursos utiliza y más contaminación genera. Por eso se vuelve necesaria la construcción de centros urbanos de mediana o alta densidad, con limitaciones estrictas a la construcción fuera de esas áreas designadas y en concentraciones que permitan la protección de zonas verdes (bosques y tierras agrícolas). Estos centros serán luego comunicados entre sí por medios de transporte colectivo más eficientes, mientras que dentro de ellos se incentivará la utilización de bicicletas y la peatonización, con posibilidades de transporte urbano restringido, limpio y eficiente.

En los desarrollos nuevos el patrón de crecimiento en bloques está de acuerdo a la escala humana, a las distancias y velocidades de las caminatas del ser humano. En contraste, el creci-

miento lineal (generado en forma paralela a las vías de transporte) y el crecimiento en forma de mancha (generado desordenadamente hacia las afueras de las ciudades) han sido creados en la escala de cosas que pesan entre 10 y 40 veces más que el cuerpo humano y viajan a velocidades 50 veces más rápido que el hombre: los automóviles.

En áreas ya construidas, el control de crecimiento debe incluir un uso eficiente del suelo. Cualquier desarrollo nuevo debe orientarse hacia las zonas deprimidas para aprovechar los terrenos desocupados y generar nuevas opciones en la ciudad. Los terrenos reutilizados deberán reemplazar lotes baldíos y terrenos subempleados en vez de nuevos desarrollos. Además, se debe conservar el patrimonio histórico de valor que exista en las zonas urbanas.



G. Eisenschink

Los efectos dañinos de los contaminantes urbanos son una de las causas más importantes de enfermedades en el mundo y, en general, de insalubridad en los medios urbano y rural. Igual efecto tienen la mala disposición de los desechos, la reducción de áreas verdes y el aumento de la erosión. La

contaminación producida por el desarrollo urbano obliga a gastar en restablecimiento de la salud, en combate de los problemas de nutrición y problemas de salud congénitos, en paliación de la desmejora de la calidad de vida de los habitantes y en combate a los factores de riesgo. Sin embargo, es un hecho generalizado que, en los países en desarrollo, la carga del problema de calidad de vida la llevan los habitantes que tienen menos posibilidad de evitar o lidiar con los problemas de salud, es decir, las clases marginales. Así, cuando examinamos los factores de vulnerabilidad en relación con el tema de la salud podemos observar que éste es un tema en que interactúan elementos ambientales, sociales, políticos, demográficos y económicos, ya que son factores sociales, políticos y económicos los que de-

terminan quién tiene y quién no facilidades y opciones para obtener el tratamiento necesario cuando ocurren los problemas de salud.

Equidad

La participación comunal en el nivel local ha demostrado ser una herramienta muy poderosa en la toma de decisiones y en el monitoreo y seguimiento efectivos de políticas urbanas. Dentro de ese marco el papel de las instituciones es ser guías, recopiladoras y reconciliadoras. Así la participación debe basarse en encuestas y sondeos para recaudar información sobre las necesidades, oportunidades y limitaciones de las comunidades. Posteriormente, la comunidad debe ser parte en la toma de decisiones, de forma tal que lo que se decida sea aplicado por convencimiento y no por imposición, asegurándose así un mayor cumplimiento.

En términos generales, la acción y políticas específicas de los gobiernos deben darse, en primera instancia, a nivel local, de forma que haya una relación más cercana entre quienes deciden y quienes reciben los beneficios y perjuicios de los programas. Para coordinar esfuerzos mayores, deberá considerarse la necesidad de entes regionales, dejando al nivel nacional solo el establecimiento de políticas generales a seguir por los otros dos niveles gubernamentales. Una de las herramientas más equitativas en la captación de ingresos para la inversión social local es el pago de impuestos progresivos a la propiedad, de manera que los que más tienen paguen su cuota proporcional a la riqueza que poseen.

Economía y desarrollo ambiental local

La protección ambiental generalmente es contradictoria con el desarrollo urbano. Sin embargo, el desarrollo sostenible implica un desarrollo económico y social basado en principios

de equidad que eventualmente reducirían los costos asociados a la protección ambiental. En este aspecto los gobiernos locales tienen un papel importante, ya que conocen las necesidades, oportunidades y limitaciones de la comunidad. Bajo este esquema, los gobiernos locales deben incentivar los negocios locales sostenibles en contra de negocios localizados en otras áreas o en otros países. La diversidad económica comunal y la instauración de empresas orientadas al ambiente son la clave, y como tales deben recibir los incentivos suficientes por parte de los go-

biernos locales para desarrollarse. Las cuatro herramientas más importantes para desarrollar la economía local, según se ha establecido internacionalmente, se pueden limitar a: hacer más con menos (maximizar los recursos existentes), hacer las cosas internamente (importar solo lo que no se produzca), hacer



G. Eisenschink circular el dinero

localmente y crear nuevas fuentes de ingresos.

La reducción de desechos se basa en las tres famosas erres: reducir, reutilizar y reciclar. Aun cuando el reciclaje suele ser el mayor componente actual del manejo de desechos, la reducción y la reutilización son los más prometedores, debido a que el reciclaje generalmente solo atrasa el proceso inevitable del envío de desechos a los rellenos sanitarios. La política urbana debe ser una que incluya las tres erres y busque su ejecución a través de incentivos e impuestos verdes.

El proceso de vida de cada producto industrialmente fabricado contiene opciones para reutilización y reducción de materia prima y, por ende, capacidad de reducir los costos de su tratamiento y disposición. Iguales resultados se observan en la ecología industrial basada en la teoría del metabolismo circular, donde los desechos de una industria son la materia prima de otra.

Las ciudades están siempre hambrientas de

energía, pero pocas son capaces de satisfacer sus propias necesidades. La mayoría la importan de regiones aledañas, aumentándose así el impacto urbano en el ambiente. Adicionalmente a esta separación física entre la fuente y el lugar de consumo, la energía que consumen las ciudades proviene de recursos no renovables y recursos importados a un alto costo para la economía urbana. Los excesos en el consumo energético urbano se basan en construcciones anticuadas con instalaciones inadecuadas, en el movimiento de personas y bienes a través de largas distancias y en la utilización de recursos no renovables.

En relación con el uso de energías renovables no existe una receta específica, pero por experiencias en otros países debe seguirse cuatro pasos: (1) debe establecerse como un objetivo

el uso de energías renovables, (2) debe haber un compromiso político que permita el desarrollo de esa tecnología, (3) debe existir una planificación energética que permita establecer las necesidades actuales y futuras a mediano plazo de forma tal que permita evaluar todas las alternativas y (4) debe buscarse la participación local dentro del proceso, en forma de empresa privada generadora de energía comprometida con la educación comunal tendiente a la aceptación de las energías renovables.

Responsabilidad regional

En materia ambiental, y en apego a lo establecido en el tema de la sostenibilidad, los criterios de zonificación aplicables deberán ser aquellos generados por la aptitud geoambiental del área. Así, se analizará la zonificación en referencia a cuencas, zonas de riesgo, factores geológicos, etcétera. La planificación del uso del suelo deberá darse con prioridad en las zonas por pro-

teger. Así, los diseños de nuevos desarrollos urbanos deberán empezarse por las áreas por proteger y no por las calles y casas. Esas áreas de protección deberán pensarse como piezas de un rompecabezas de corredores verdes (que incluyen protección de terrenos agrícolas y ecosistemas) dentro del desarrollo urbano.

En adición a lo anterior debe incluirse aquí el tema del riesgo. Si utilizamos un sistema de zo-

nificación geoambiental debemos incluir en éste las zonas de vulnerabilidad ante fenómenos naturales, reduciendo las probabilidades de desastre y creando mayores zonas de protección. Así sustituimos la sobrepoblación de estas zonas, junto con una infraestructura no planificada -construida por los propios habitantes- y servicios públicos inexistentes que exponen a la población a los riesgos naturales y a las enfermedades, con un desarrollo ambiental-

priorizado que reduce el riesgo en los asentamientos humanos.

En el contexto urbano, el recurso hídrico históricamente incluye dos subtemas prioritarios: el suministro de agua potable y la recolección y tratamiento de las aguas residuales. De menor relevancia en el proceso de toma de decisiones políticas han sido los temas de contaminación hídrica y el manejo de las aguas pluviales. No obstante, el desarrollo urbano desde una perspectiva ambiental debe analizar el recurso hídrico como un ciclo que incluya en su análisis todas las facetas desde sus orígenes y sus usos en los diferentes entornos geográficos. Esto requiere de un enfoque de cuenca e incluye la valoración de los posibles impactos ambientales de la actividad humana sobre las fuentes de agua superficiales y subterráneas, actuales y potenciales, así como los efectos de la impermeabilización de



G. Eisenschink

las áreas de recarga por los cambios en el uso del suelo y los problemas de inundaciones urbanas en las partes medias e inferiores de las cuencas.

Por la creciente demanda, escasez y contaminación del agua, la protección de las fuentes de este recurso se ha vuelto un tema de gran relevancia actual. Para lograr una conservación efectiva debe hacerse una planificación integral que incluya procedimientos y medidas efectivas de protección de cuencas y subcuencas urbanas y rurales, a partir de procesos de ordenamiento territorial y zonificación ambiental que limiten adecuadamente los usos del suelo.

En materia de disposición de efluentes, debe de buscarse la separación de los tratamientos de las jabonosas de las aguas negras o fecales. Estas últimas y los efluentes industriales requieren procedimientos más especializados y costosos que los primeros. En algunos países las aguas jabonosas se tratan naturalmente y se busca su reutilización en algunos usos que no requieren de agua potable. Del mismo modo, podría incluirse, cuando convenga infiltración de aguas, las llovidas y el manejo de la escorrentía pluvial como control de erosión y contaminantes.

Conclusiones y perspectiva inmediata

El sistema urbano ambiental del Plan Gam se basa en un enfoque integral de la problemática ambiental dentro del contexto urbano que busca el balance entre la demanda urbana y la oferta ambiental. Para el correcto desarrollo urbano el Plan Gam, como Fase III del PNDU, se basa en la capacidad natural para guiar al desarrollo urbano. Los impactos del desarrollo urbano deberán, por lo tanto, limitar su magnitud, ubicación y naturaleza a la capacidad geoambiental de la Gam, y no al revés.

El PNDU plantea que todo proceso de planificación deberá establecer relaciones claras entre el ambiente y los asentamientos humanos. Que éstos deben darse dentro de las capacidades ambientales que los rodean y que, por lo tanto, deben buscar generar o restaurar condiciones naturales, o en todo caso mitigar o reducir su efecto sobre el ambiente. La estructura urbana funcional (núcleos urbanos con su paisaje, servicios, población y equipamientos) se plantea como una relación circular donde el humano no da la espalda al ambiente, sino que lo atrae y crea condiciones suficientes para rescatarlo e interactuar con él.

Los procesos de renovación y regeneración urbana, de densificación y aprovechamiento de infraestructuras, la consolidación de centros urbanos y la concentración de servicios, deben verse como un aporte del urbanismo al ambiente, por cuanto todas y cada una de estas tendencias disminuye la huella ambiental de las ciudades y, por lo tanto, su impacto futuro en éste. La expansión urbana bajo las condiciones actuales -horizontal y de baja densidad- lleva a un modelo insostenible, especialmente en un país tan pequeño como Costa Rica.

Al fomentar las compatibilidades en el uso del suelo, al desarrollarse las ciudades bajo criterios de capacidad, al minimizar la pérdida de suelos agrícolas y al favorecer y promulgar buenas prácticas urbano-ambientales se genera conciencia ambiental urbana y se establecen los principios para el sistema urbano ambiental. Una vez establecidos todos estos parámetros, la rectoría, coordinación y actuación interinstitucional se torna más sencilla y los resultados más palpables.

El tema urbano ambiental se relaciona con las competencias de varias instituciones públicas, y las acciones del Plan Gam como Fase III del PNDU buscan generar un detonante importante para lograr una coordinación efectiva bajo un único modelo de desarrollo urbano que guíe el accionar de las instituciones participantes. El resultado final dependerá tanto de la efectividad y participación abierta en el proceso de planificación que desarrolle el país como del compromiso de aquellos tomadores de decisión que seguirán las políticas establecidas en dicho Plan.

Referencias bibliográficas

- Beatly, Tim. 2000. *Green Urbanism. Learning from European Cities*. Island Press.
- Plan Nacional de Desarrollo Urbano* en www.mideplan-go.cr/pndu.
- Programa Hábitat de las Naciones Unidas. *Reporte de la Primera Sesión del Foro Urbano Mundial. Nairobi 29 de Abril al 3 de Mayo de 2002*.
- Proyecto Estado de la Nación. 2000. *Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible: Sexto informe 1999*. San José.
- Roseland, Mark. 1998. *Toward Sustainable Communities*. New Society Publishers. British Columbia.