

INSTRUCCIÓN METODOLÓGICA

PLAN ESPECIAL PARA EL SISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS Y ÁREAS VERDES URBANAS





INSTRUCCIÓN METODOLÓGICA

PLAN ESPECIAL PARA EL SISTEMA DE ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS



*Al servicio
de las personas
y las naciones*

Los puntos de vista que se expresan en esta publicación son del autor y la autora, y no reflejan necesariamente las opiniones de las Naciones Unidas o del PNUD.

AUTORES:

LIC. ARMANDO MUÑIZ GONZÁLEZ
ARQ. MAILYN CASTRO PREMIER

REVISIÓN TÉCNICA PARA SU EDICIÓN:

MSC. ARQ. IBIS MARÍA MENÉNDEZ-CUESTA GONZÁLEZ
MSC. LIC. ARMANDO MUÑIZ GONZÁLEZ

EDICIÓN:

LILIAN SABINA ROQUE

DISEÑO GRÁFICO:

GEORDANYS GONZÁLEZ O'CONNOR

DICIEMBRE DE 2015

PRÓLOGO	4
INTRODUCCIÓN	6
FUNDAMENTACIÓN	6
OBJETIVOS	8
ALCANCE	8
TÉRMINOS Y DEFINICIONES	9
PROCEDIMIENTO GENERAL	10
PREPARACIÓN DEL PLAN	10
RELACIONES CON OTRAS ESCALAS DE PLANEAMIENTO	11
PROPUESTA DE ORDENAMIENTO	11
ETAPAS DE TRABAJO	11
DIAGNÓSTICO	11
PROPUESTA DEL PLAN	12
PROGRAMA DE OBJETIVOS, CRITERIOS DE MEDIDAS Y ACCIONES	15
REGULACIONES	15
INDICADORES	16
GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL	16
EXPRESIÓN	17
BIBLIOGRAFÍA	19
ANEXOS	20



PRÓLOGO

ASENTAMIENTOS HUMANOS INCLUSIVOS, SEGUROS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES

La resiliencia urbana es la capacidad que tiene una ciudad expuesta a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz; lo que incluye la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funciones, así como la articulación y la capacidad de gestión de actores nacionales y locales.

El paso del huracán Sandy por Santiago de Cuba en octubre de 2012 promovió el análisis en torno a la resiliencia urbana, en particular de grandes ciudades. Una reflexión colectiva sobre este tema de impacto directo en el desarrollo sostenible fue abordada al año de ocurrido el evento meteorológico extremo, durante el Taller Internacional sobre Resiliencia Urbana, auspiciado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

En el encuentro emergieron preocupaciones como: ¿Qué pasaría en La Habana con un fenómeno similar o en Santiago con un sismo? ¿Cómo proteger los avances logrados y minimizar las afectaciones en ciudades? Estas interrogantes evidenciaron la necesidad de priorizar la elevación de la resiliencia urbana de la capital del país y de las cabeceras provinciales de mayor población, considerando la correspondencia existente entre su exposición a los diferentes peligros, las altas densidades de población, y la concentración de valores patrimoniales y culturales, económicos, de servicios, y de infraestructura.

*Con este antecedente el Gobierno cubano, acompañado por el PNUD, formuló el proyecto de cooperación: **Contribución a la elevación de la resiliencia urbana de las principales ciudades de Cuba** (La Habana, Bayamo y Santiago de Cuba). La iniciativa, liderada por el Instituto de Planificación Física, se concibió para fortalecer las capacidades de gestión urbana y reducción del riesgo de desastres de las instituciones y los actores de las ciudades seleccionadas.*

Las acciones de este proyecto guardan relación con los esfuerzos del país para dar cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aprobados en septiembre de 2015 durante la Cumbre de Desarrollo Sostenible celebrada en la Sede de Naciones Unidas en Nueva York.

El ODS 11 “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”, tiene entre sus metas para el 2020, aumentar sustancialmente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres. Se promueve también desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.

Asimismo, el programa de cooperación del PNUD con Cuba, concebido para el periodo 2014-2018, incluye el apoyo a las entidades de gobierno y a sectores claves para que mejoren su capacidad de gestión del riesgo de desastres a nivel territorial. En este contexto, se facilitan estudios, instrumentos y metodologías para la planificación y gestión del riesgo de manera integrada, inclusiva y sostenible, en apoyo de los gobiernos locales y su articulación con las dependencias en el ámbito nacional.

Una de las contribuciones de este proyecto consiste en la actualización y publicación de una serie de Instrucciones Metodológicas, como la que se presenta, las cuales contribuirán a la elaboración de las regulaciones y los planes de ordenamiento urbano. Esta acción complementa otros resultados del proyecto, entre los que destaca el fortalecimiento de las capacidades municipales de planificación, gestión,



y control urbano con medios informáticos y entrenamiento técnico.

Además, la implementación del Catastro Urbano, la actualización de la Metodología del Estado del Fondo Habitacional, la elaboración de indicadores para medir la resiliencia urbana, la actualización de Estudios de Peligro Vulnerabilidad y Riesgo como el sísmico; el desarrollo de una estrategia para el reciclaje de escombros y la realización de proyectos pilotos que contribuyen a la gestión integral de Reducción del Riesgo de Desastres y Urbana. Todo ello posibilitará que las instancias municipales cuenten con medios y material metodológico que oriente su trabajo; así como planes, evaluaciones y estudios actualizados para el logro de ciudades resilientes.

Myrta Kaulard

Representante Residente del Programa
de las Naciones Unidas para el Desarrollo
en Cuba



INTRODUCCIÓN

Los Planes Especiales constituyen instrumentos de planeamiento que tienen como finalidad el ordenamiento de aspectos sectoriales, no globales, que no fueron lo suficientemente abordados y regulados por el Plan General o por los Planes Parciales de desarrollo; en función de facilitar la gestión del proceso inversionista y el control de su ejecución, mediante el desarrollo de una propuesta de ordenamiento más precisa y detallada. De esta forma, podrán elaborarse Planes Especiales para el sistema de espacios públicos y áreas verdes, para la actividad turística, para el sistema de centralidades, para el diseño de elementos del sistema de estructura vial, de la infraestructura técnica u otros similares.

El Plan Especial para el Sistema de Espacios Públicos y Áreas Verdes Urbanas se ajustará a las necesidades propias del territorio y se ejecutará en base a los aspectos y definiciones, fundamentalmente de carácter vinculante, que hayan sido planteados y aprobados en el Plan General, como marco de referencia para las diferentes zonas urbanas. Corresponderá al Plan abordar con mayor alcance las soluciones estructurales y morfológicas que, tanto por sus escalas más detalladas o sus plazos temporales más cortos, como por la precisión de sus objetivos, resultan factibles y constituyen requerimiento esencial de este instrumento de planeamiento.

FUNDAMENTACIÓN

Desde la implementación de los primeros instrumentos metodológicos, la temática de las áreas verdes urbanas era tratada en los Esquemas de Desarrollo y los Planes Directores, de manera general, siempre formando parte de los estudios de los potenciales físicos y del medio ambiente en las ciudades y demás asentamientos. De esta forma se consideraba solo una “arista” del tema, que carecía del alcance requerido como elemento estructurador e integrador del territorio, o sea, no se concebía como un verdadero sistema.

En el ámbito de los nuevos enfoques metodológicos, resulta necesario abordar esta temática con toda la profundidad necesaria, en aras de agotar el potencial que constituyen los espacios públicos y las áreas verdes en el entorno urbano.

El sistema de áreas verdes urbanas está compuesto por un conjunto de espacios articulados entre sí y con el resto del territorio, en los cuales las áreas de estar y la vegetación o “el verde” constituyen el elemento principal de su composición. Además, cumple una gama diversa de funciones en la ur-

banización, tanto como elemento componente del paisaje y el medio ambiente, como pieza estructuradora de la trama urbana. Tiene además la misión específica de actuar como equipamiento, destinado a dar cabida a las actividades sociales vinculadas al tiempo libre, el deporte, encuentros sociales organizados, disfrute de niños y ancianos, entre otros.

Pero las áreas verdes, constituidas como sistema y en este ámbito de referencia, no solo tienen como misión la de ornamentar, decorar y embellecer las ciudades, sino que cumplen con un conjunto de funciones esenciales, que con frecuencia abarcan a más de un objetivo o función simultáneamente, muy difíciles de desligar, separar o diferenciar. Las más importantes son:

- **Función reguladora del clima:** Contribuye a modificar la velocidad y dirección del viento, la humedad relativa, la temperatura y la radiación solar, entre otras, favoreciendo cierta mejoría del medio ambiente urbano.
- **Función protectora del medio ambiente:** Facilita la disminución de los efectos negativos

provocados por la contaminación atmosférica que producen las emisiones industriales cercanas y otras fuentes fijas y móviles, como el transporte, por solo citar alguno; incluye la generación de gases, olores desagradables y ruidos. Además, contribuye a la protección y regeneración de los suelos y a la disminución de su erosión.

- **Función recreativa:** Coadyuva al descanso y la recreación de los habitantes, logra un ambiente de quietud y esparcimiento, así como efectos psicológicos beneficiosos para las personas, induciendo a la relajación y a la disminución de la ansiedad.
- **Función de control de la circulación:** Contribuye a dirigir y encauzar el movimiento de las personas y los vehículos, tanto en las vías como en los parqueos, además, controla la circulación formando barreras naturales o indicando el camino a seguir.
- **Función estética:** Enriquece estéticamente los ambientes en los que se ubican las plantas, las cuales como elemento de diseño, por sus colores y formas tan diversas, pueden ser utilizadas en la composición del espacio urbano.
- **Función cultural:** Confieren personalidad e identidad a diferentes sitios urbanos, como pueden ser las plazas y las calles, otorgándoles carácter propio.

La red de áreas verdes de una ciudad o asentamiento se concibe como un sistema que forma parte del conjunto de espacios públicos urbanos, en el cual se manifiesta no solo la interacción existente entre las actividades y funciones en ese ámbito, sino que también configura la urbanización y vincula el espacio urbano con el medio físico natural y con el medio rural. Este sistema focaliza y articula el área urbana mediante el ordenamiento de varios elementos espaciales, entre ellos: calles, plazas, parques y jardines, y otros espacios públicos.

Como parte del sistema de espacios públicos y áreas verdes se analizan los siguientes elementos:

- **Parques:** Se conciben como los espacios libres urbanizados para el esparcimiento de la población, en los que predomina el área verde y los valores paisajísticos naturales o diseñados. Entre

estos se encuentran los grandes parques urbanos y suburbanos, los parques de barrio, así como los microparques, cuya dimensión puede oscilar entre 20 m² y 0.2 ha. Durante los últimos años se ha masificado internacionalmente la creación de los denominados “parques temáticos”, en los cuales el paisajismo y el ambiente general son capaces de transportar a los usuarios hacia un ámbito diferente al que le rodea, ya sea un país, una región o accidente geográfico, un sitio histórico, una actividad científica, entre otras. En ellos, la armonización de sus tres elementos básicos: el tema, las vistas y la inmersión, cobran especial interés.

- **Jardines públicos:** Son los sitios en los que el área verde y la composición estética resultan elementos primordiales y el contacto directo con los visitantes está más limitado que en los parques. Entre estos, los más conocidos son los jardines zoológicos y botánicos, aunque existen otros ejemplos como los del “cementerio-jardín”, en el que predomina el elemento contemplativo y espiritual.
- **Parqueos arbolados:** Aquellos sitios destinados al aparcamiento de los vehículos, en los cuales el área verde, constituida fundamentalmente por árboles, sea como mínimo del 30 %.
- **Arborizaciones a lo largo de las vías y bulevares:** Se consideran, sobre todo, aquellas arborizaciones localizadas en las arterias viales principales y en los accesos vehiculares a las ciudades y demás asentamientos, así como las existentes en bulevares o en diferentes senderos peatonales urbanos. También se consideran las “vías parque”, en las que se complementan varias funciones a la vez.
- **Fajas de árboles en zonas de protección sanitaria:** Aquellas que se encuentran principalmente alrededor de instalaciones productivas, dentro del área urbana o en sitios con un vínculo muy fuerte con respecto a la ciudad o el asentamiento.
- **Vegetación en galería a lo largo de los cauces de ríos y arroyos:** Se consideran así aquellas fajas de protección de ríos y arroyos que se ubican dentro del límite urbano y su perímetro más cercano.
- **Arborizaciones en playas, márgenes de lagunas y embalses:** Aquellas ubicadas en un entorno

próximo a las ciudades y otros asentamientos, que sean accesibles a los pobladores del lugar y otros visitantes.

- **Áreas verdes en los litorales:** Incluyen las existentes en las fajas del litoral comprendido en el límite urbano y que no sean playas, las cuales ejercen influencia sobre la población residente en el lugar y se interrelacionan con ella.
- **Otras específicas propias del emplazamiento y los procesos naturales de cada territorio y asentamiento humano.**

Debe especificarse que, dado el carácter abierto y público de las áreas que componen este sistema, los jardines y patios privados no se consideran como parte de ellas y, por tanto, la presente guía, no los tomará en cuenta. Sin embargo, deben ser objeto de regulación, sobre todo las áreas ubicadas en las vías principales y otros sitios de interés del asentamiento, en especial los jardines, por constituir espacios semipúblicos e incidir directamente en la imagen urbana.

OBJETIVOS

- Precisar la ocupación del suelo prevista en las escalas de planeamiento precedentes, con vistas a su uso como soporte del sistema de espacios públicos y áreas verdes urbanas.
- Determinar la estructuración, funciones y dimensionamiento de los diferentes espacios públicos y áreas verdes urbanas, a partir de su localización, establecida fundamentalmente por los Planes Generales de Urbanismo (PGU). Se convierten así en elementos articuladores del territorio, a esa escala, y como parte integrante y funcional de las distintas zonas que conforman el propio espacio urbano y suburbano.
- Definir lineamientos y regulaciones acerca del diseño y la morfología de los espacios que componen el sistema de espacios públicos y áreas verdes, que sirvan de base para la ejecución de los proyectos y estudios de detalle a realizarse en ellas.
- Establecer prioridades y acciones para la implementación de este Plan.

ALCANCE

En cuanto a su alcance territorial, este Plan Especial, al igual que el Plan General, debe tener en cuenta el carácter abierto de las estructuras y, en ese sentido, explorar los procesos y elementos desarrollados en los límites de las ciudades y demás asentamientos urbanos. También, más allá de estos, siempre que respondan a vínculos funcionales o ambientales relevantes que incidan de manera significativa en el uso del suelo, la estructura y en la morfología; tales como las áreas protegidas, los accesos viales (automotores y ferroviarios), los grandes parques suburbanos, los “bosques en galería” de ríos y arroyos, entre otros. Igualmente, se preverá el desarrollo de trabajos a diferentes escalas de detalle, según la importancia y nivel de estudio que tenga cada zona.

En relación con su alcance temporal, debe incluir, tanto una visión a largo plazo, que se apoye en

la exploración de estructuras físico espaciales intemporales, como un conjunto de objetivos y acciones concretas programables a mediano y corto plazos, que a su vez se fundamentan en una imagen-objetivo coherente con sus implicaciones a largo plazo.

El Plan Especial está concebido para un horizonte temporal de mediano plazo (5 a 10 años), de forma tal que se pueda gestionar con los instrumentos económicos, sociales y ambientales disponibles para el corto plazo (1 año), y con el apoyo de estudios exploratorios a largo plazo. Tales objetivos y acciones que se someten a aprobación corresponden a un horizonte temporal de mediano plazo, el cual debe tener una definición más precisa en la primera etapa, válida para estar en condiciones de “dialogar” con el plan de la economía, los organismos sectoriales y las autoridades locales.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A los efectos de este instrumento se utilizarán los siguientes términos:

- **Espacio abierto:** no es más que el espacio no cubierto de la trama urbana. Puede clasificarse por su uso, función y diseño, entre otros aspectos.
- **Espacio público:** conjunto de áreas de carácter abierto, exentas de edificaciones, concebidas para abrigar diversas funciones. Constituyen un complemento inseparable de áreas parceladas y funcionan como componente indispensable en la estructuración del territorio.
- **Área verde:** espacio ocupado mayoritariamente por vegetación (árboles, arbustos y césped), ya sea autóctona o de origen antrópico, y desarrollada dentro del límite o las zonas de influencia de los asentamientos, cuya finalidad principal es la de crear un medio agradable para las personas, que posibilite la práctica del deporte, el juego, el paseo o el descanso al aire libre, y asu vez contribuya a mejorar las condiciones climáticas y la protección atmosférica.
- **Sistema de espacios públicos y áreas verdes:** conjunto de espacios, que se articulan e interactúan entre sí y con el resto del territorio urbano, en los cuales la vegetación constituye el elemento significativo de la composición, en sus diferentes tipos y especies: árboles, arbustos y césped; aspecto básico de los espacios abiertos en los asentamientos humanos.



PROCEDIMIENTO GENERAL

El procedimiento general propuesto refleja los resultados básicos que se alcanzan en el Plan Especial, el cual debe garantizar su plena comprensión, así como identificar las decisiones a tomar y viabilizar su implementación, y se ajustará a las condiciones, necesidades y objetivos específicos de cada asentamiento humano.

La **elaboración del Plan Especial** se articula a través de:

- Dos fases esenciales:
 - DIAGNÓSTICO
 - PROPUESTA DEL PLAN
- Dos grupos de actividades complementarias:
 - PREPARACIÓN
 - GESTIÓN, EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO
- Dos interacciones con el Consejo de la Administración Municipal, al final de cada fase.
- La aprobación de la Asamblea Municipal.
- La activa participación institucional y ciudadana, desde la preparación hasta la aprobación y su propia implementación.

PREPARACIÓN DEL PLAN

Como paso inicial para comenzar los trabajos relativos al Plan Especial se debe garantizar una correcta preparación, con el fin de debatir y decidir un grupo de cuestiones, previas al inicio del Plan. Entre ellas están:

- Efectuar la convocatoria a todas las instituciones implicadas, entre ellas la Dirección de Servicios Comunes, Ministerio de la Construcción (MICONS), Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Acueducto y Alcantarillado, Servicio Estatal Forestal del Ministerio de la Agricultura (MINAGRI), Ministerio del Interior (MININT) y a los representantes de la población, a través del Consejo de la Administración Municipal. En todos los casos con el objetivo de que participen desde su concepción inicial, en el proceso de implementación y hasta la definición de los objetivos a que se aspira llegar.
- Conformar el equipo de trabajo del Plan, integrado por los representantes de las instituciones mencionadas y preparar la participación. Este es uno de los pasos iniciales y debe ser acometido a través de un análisis realizado por la Dirección Municipal de Planificación Física. Es recomendable su aprobación por el Consejo de la Administración Municipal. El significado fundamental de la participación es lograr que los análisis y propuestas referidas al territorio no contengan solo la percepción del equipo que elabora el Plan, y que las conclusiones estén consensuadas y construidas conjuntamente con las personas e instituciones encargadas de decidir e implementar las acciones correspondientes.
- Considerar la inclusión de expertos, especialistas y personas de reconocido prestigio, que por su capacidad, experiencia y estrecho vínculo con la temática de los espacios públicos y las áreas

verdes puedan aportar criterios en la identificación de los problemas y la búsqueda de soluciones. Además, resulta conveniente que la representación no sea solo institucional. En cuanto a la representación de la población, debe selec-

cionarse a los líderes. A modo de resumen, al organizar la participación, debe tenerse en cuenta también la implementación y seguimiento posterior del Plan Especial.

RELACIONES CON OTRAS ESCALAS DE PLANEAMIENTO

Este Plan Especial generalmente asume las determinaciones y definiciones que con carácter vinculante o indicativo se aprueban en los Planes Generales y, eventualmente, en los Planes Parciales. No obstante, debe preverse que en ocasiones esta escala de planeamiento intermedio puede retroalimentar

al propio Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU), mediante la identificación de restricciones y potencialidades, así como por la profundización en la definición de usos de suelo y estructuras para los espacios públicos y las áreas verdes.

PROPUESTA DE ORDENAMIENTO

Los espacios públicos y las áreas verdes urbanas forman parte integral del sistema de los espacios abiertos de la ciudad o el asentamiento, por lo que en ningún caso su diseño se concebirá como simple relleno u ornamento dentro del conjunto. Por lo tanto, se precisan de algunos requisitos en función de lograr un conjunto armónico y coherente.

La distribución debe realizarse atendiendo a varios aspectos:

- Que exista un adecuado balance de las áreas verdes en todas las zonas estructurales de la trama urbana (viviendas, producción, servicios, etc.).

- Que cumplan a cabalidad, tanto las funciones de protección, estéticas y sociales, así como de cualquier otro tipo, dentro del contexto urbano.
- Que respondan a las necesidades y exigencias del conjunto de habitantes que residen en las urbanizaciones, tanto de las generaciones actuales como de las futuras.

El desarrollo de la propuesta comprende dos etapas esencialmente, una etapa inicial de diagnóstico y, posteriormente, la elaboración de la Propuesta del Plan.

ETAPAS DE TRABAJO

DIAGNÓSTICO

Durante esta etapa inicial, los análisis deberán estar en función de identificar, articular, dimensionar y jerarquizar todos los problemas del territorio urbano que limiten el crecimiento y mejoramiento de estos espacios; así como evidenciar los potenciales con que cuenta este, vinculado al desarrollo de las áreas verdes.

Además, de manera específica, se trata de:

- Analizar y determinar los recursos físicoambientales y territoriales con que cuenta cada ciudad y asentamiento urbano para la conformación y consolidación del sistema de espacios públicos y áreas verdes, profundizando en las definiciones desarrolladas por el PGOU. Para ello debe par-

tirse del potencial de espacios libres dentro de la trama urbana, como elemento intrínseco del suelo urbanizado.

- Precisar los espacios que, como parte del suelo urbanizable y no urbanizable, puedan constituir zonas de posible crecimiento para los espacios públicos y las áreas verdes.
- Valorar las restricciones que el medio físico o aquel transformado por el hombre han impuesto dentro de los límites de los asentamientos y su periferia, y que condicionan el desarrollo y perfeccionamiento de los componentes del sistema de espacios públicos y áreas verdes ya descritos con anterioridad; así como la creación de nuevos espacios.
- Evaluar los elementos de la vegetación y del medio ambiente que contribuyan a la consolidación de la identidad de las urbanizaciones.
- Identificar los déficits y/o superávits de espacios públicos y áreas verdes existentes en el área urbana, para todo el asentamiento y para las diferentes zonas dentro de él.
- Definir el estado actual (bien, regular y mal) de todos los elementos que componen este sistema.

El diagnóstico no solo analiza los problemas y las potencialidades, sino que los ordena, los prioriza y obtiene conclusiones; los articula territorialmente, por zona, barrio u otras pequeñas unidades territoriales significativas; también unifica soluciones, identifica relaciones y enfoca el territorio y los espa-

cios públicos y las áreas verdes como una totalidad continua, como un sistema dinámico. Asimismo, ordena los problemas según sus implicaciones sociales, ambientales, territoriales, urbanas y económicas; y los prioriza, siguiendo criterios tales como: lo urgente, lo más grave, lo más inmediato, lo que afecta a más personas, lo que causa mayor impacto, lo que cuenta con posibilidad de recursos u otros similares.

Además, forma parte de esta etapa la identificación de acciones inmediatas que deben y pueden ser implementadas rápidamente por su urgencia, sin riesgos por sus efectos inocuos ni dependencias de las escalas superiores de planeamiento. Estas acciones, por lo general, no exigen grandes inversiones, gestiones o decisiones cruciales y se corresponden con los recursos disponibles. Lo que requieren es, sobre todo, voluntad y participación de los actores implicados, incluida la población.

Como aspecto básico para poder llevar a la práctica la elaboración de una propuesta realmente “eficiente”, debe partirse del conocimiento general de las características de cada tipo de suelo predominante en los sitios donde se elabora el Plan y, por consiguiente, qué tipo de área verde (árbol o arbusto) se adapta mejor y se desarrolla en esos suelos, con menores inversiones y gastos. Este aspecto debe tener una valoración previa desde la etapa anterior de diagnóstico (ver tabla de anexo 2). Obviamente, el resultado debe estar acompañado de un análisis de costos, con vistas a evaluar las soluciones que se establezcan.

PROPUESTA DEL PLAN

Como objetivos esenciales de esta fase de trabajo se pueden señalar los siguientes:

- Precisar el uso del suelo y la estructura físico espacial del sistema de espacios públicos y áreas verdes y de cada uno de los elementos que lo componen.
- Definir las soluciones morfológicas necesarias, tales como: disposición, tipo, tamaño, color y características, entre otras, para que las funciones mínimas de los espacios públicos y las áreas ver-

des se cumplan en el marco de la ejecución de los proyectos urbanísticos ejecutivos.

- Precisar todos los resultados obtenidos en el Plan que deben ser implementados, tales como: programa de actuaciones, regulaciones y lineamientos para los proyectos.

La propuesta de soluciones físicoespaciales abarca las determinaciones de uso específico del suelo y, sobre todo, de la estructura y morfología

del sistema de espacios públicos y áreas verdes del asentamiento, muchas de las cuales tienen carácter vinculante para las fases de trabajo a desarrollar posteriormente. De igual forma, se precisan algunos lineamientos necesarios, entre ellos, los de diseño, para acometer la escala de planeamiento siguiente con mucho mayor nivel de detalle.

La estructuración y dimensionamiento de estos espacios no depende de uno o dos factores, sino de varios aspectos y procesos, tanto naturales como antrópicos, tales como: ubicación geográfica y condiciones físicas e higiénico-sanitarias de la urbanización, tipo y tamaño del asentamiento, estructura económica y jerarquía, importancia de sus comunicaciones, características microclimáticas e idiosincrasia de su población, entre otros.

Otro elemento a tener en cuenta en el desarrollo de la propuesta de ordenamiento se refiere a la necesidad de concebir la organización de los espacios públicos y las áreas verdes a partir de la simultaneidad de soluciones a más de un problema, de acuerdo con el ámbito urbano en cuestión.

En la propuesta juegan un papel fundamental las funciones específicas que cada parte debe tener en el conjunto del sistema, las cuales van a incidir significativamente en las soluciones que se propongan, a partir de las particularidades que cada una de ellas genera, como son:

1. Función reguladora del clima

En lugares donde la velocidad del viento sea escasa y se necesita aumentarla para beneficio de sus moradores, no deben sembrarse filas compactas de árboles frente a las viviendas ni se obstruirá la ventilación con plantas trepadoras. Se utilizará césped y plantas bajas menores de 75 cm. Los árboles serán de tronco libre alto con el fin de propiciar la formación de corrientes de aire y preferentemente de copa estrecha. También debe evitarse la colocación de arbustos apoyados o adosados a paramentos bajo ventanas.

En los sitios donde el viento es fuerte (más de 10m/seg.) se plantarán hileras de árboles en forma de franjas, según el régimen de vientos de la zona. La franja se ubicará perpendicular al viento predominante, aprovechando los accidentes topográficos, con el fin de cambiar la dirección de los vientos.

En los territorios donde las temperaturas sean muy altas y la radiación solar elevada se procederá a sembrar árboles perennifolios de rápido crecimiento, con el fin de garantizar, en corto tiempo, un efecto microclimático adecuado y ofrecer protección durante todo el día. También los árboles serán de copa espesa o semiespasa, con hojas del mayor tamaño posible, teniendo en cuenta su proyección de sombra. Para evitar el influjo de la radiación solar sobre el hombre, reflejada o irradiada por las fachadas, cerca de estas predominará el césped en relación con las superficies pavimentadas.

Para la obtención de sombra en caminos o senderos se emplearán árboles bajos y medianos de tronco libre alto, espaciados según la dirección de la sombra durante el período de máxima insolación.

2. Función protectora del medio ambiente urbano

En las zonas donde existen niveles considerables de contaminación atmosférica se debe utilizar la arborización combinada con arbustivas, para atenuar los efectos negativos de esta, preferentemente dispuestos en filas o hileras.

Para proteger contra contaminantes gaseosos, los árboles serán altos y de ligero follaje a semiespeso para propiciar la creación de turbulencias que aumenten la dispersión de los contaminantes. No se realizarán siembras muy próximas a los objetos a proteger con vistas a permitir la circulación de los vientos y condicionar la dispersión. En este caso las especies de árboles y palmáceas más apropiadas son:

ÁRBOLES: júcaro, dagame, yarúa, abey, siguara-ya, eucalipto, algarrobo y aleurites.

PALMÁCEAS: trinax, cocotrinax, corajo, cana y palma vichey.

Para la protección contra contaminantes compuestos por partículas sólidas y polvos deben plantarse arborizaciones de follaje espeso y hojas rugosas, fruncidas (para mejorar la recepción) y preferentemente perennifolios. Las especies más adecuadas son:

ÁRBOLES: teca, uva caleta, bahuinia, ocuje, anacahuita, salvadera, cossia fístula y maguiligua.

ARBUSTOS: colonia, califas, mar pacífico, murella, aralias y alpinia.

PALMÁCEAS: areca, livingstonia y washingtonia.

Para atenuar los efectos de los ruidos se debe utilizar una adecuada combinación de árboles, arbustos y césped. Los árboles deben ser del tipo muy ramificado, de tronco grueso y tallo fuerte, así como de espeso follaje, ubicados cerca de las instalaciones a proteger. Los arbustos serán de hojas de peciolo fino que sean flexibles y vibren fácilmente y deben ubicarse (de ser posible) más próximos a las fuentes generadoras que los árboles. El césped debe cumplir una función de absorción y dispersión de las turbulencias de los ruidos, ubicándose cercano a los objetos a proteger y de preferencia en zonas altas o aprovechando cualquier elevación, natural o artificial, existente en el territorio. En tal situación, las especies de árboles más apropiadas son: ficus, pinos, ocuje, siguaraya, ardisia y jagüey.

En todos los casos, deberá aprovecharse al máximo la propia vegetación existente en el lugar, antes de urbanizarlo.

Para proteger los suelos contra la erosión deben contar con la vegetación, de modo tal que las raíces constituyan un refuerzo mecánico y el follaje proteja la superficie del suelo del viento y la lluvia. Para atenuar la erosión por escurrimiento se emplearán plantas de raíces fibrosas, poco profundas, extendidas por el suelo. Con vistas a evitar la erosión eólica el suelo se protegerá con hierbas de muchos tallos.

3. Función recreativa

Las áreas en función del descanso deben estar compuestas por césped, con el fin de evitar la reflexión de las radiaciones solares, y por árboles, con el fin de garantizar la sombra y la ventilación necesaria para el reposo. Los árboles deben ser de tronco libre alto, fundamentalmente perennifolios, de copa extendida y espesa. Si se utilizan árboles caducifolios deberán ser de deshoje en invierno. En este tipo de urbanizaciones estas áreas deben ser de moderada magnitud y estar situadas en zonas centrales y de fácil acceso.

Las áreas en función de juegos infantiles deben sembrarse con césped resistente al pisoteo y su proporción debe ser de 70 % como mínimo de áreas ver-

des y un máximo de 30 % de superficie pavimentada. Los árboles se sembrarán agrupados, ofreciendo áreas de sombra en las zonas de descanso y senderos. No se deben usar árboles frutales, especies espinosas, ni tóxicos que perjudiquen la salud de los niños.

Las áreas en función de plazas o locales de reunión pública se ubican algo aisladas de los ruidos mediante elementos vegetales preferentemente. Los árboles serán de mediana altura, con una longitud de tronco libre mayor de 3 m para permitir el desplazamiento libre bajo ellos. Los arbustos se combinarán, algunos de follaje ligero y otros densos, dispuestos en forma de pantalla, sin afectar la ventilación en el interior del área.

4. Función de circulación de peatones o vehículos y en parqueos

En senderos o caminos peatonales se deben combinar árboles de copa extendida y follaje espeso o semiespeso con arbustos, a los efectos de garantizar la proyección de sombra en no menos de las dos terceras partes de la superficie de circulación.

La plantación de árboles se hará tomando en cuenta la orientación de los caminos, con el fin de garantizar el régimen óptimo de ventilación, la protección contra la radiación solar directa, así como los contaminantes atmosféricos y ruidos.

Las aceras junto a las vías deben contar con parterre siempre, y se plantan solo árboles y césped; se evitan los arbustos que disminuyen la visibilidad de choferes y peatones. No se ubicarán árboles a menos de 10 m de las esquinas y serán de talla mediana, de copa oval o cilíndrica, de tronco libre mayor de 3 m y de raíz profunda, así como de hojas pequeñas y perennes. También hay que tener en cuenta la distancia a las redes aéreas y, de ser posible, arbolar el parterre de manera tal que no interfiera con estas, dejando el parterre de la otra acera libre, a menos que las condiciones climáticas adversas condicionen su siembra.

En el caso de los parqueos colectivos, ya sea de autos o de ciclos, debe constituir premisa fundamental la creación de sombra para todas o la mayor parte de las plazas o espacios. Los árboles deben ser de raíces profundas, copa extendida y tronco libre alto; y el césped resistente al pisoteo.

Para todos los ejemplos recomendados, de acuerdo con sus funciones, la mayoría de las especies consideradas son conocidas y, además, factibles de ser plantadas, tanto desde el punto de vista económico como de su existencia en los viveros.

El dimensionamiento debe ser objeto de constante actualización, pues cada vez se hace más necesario un mayor nivel de precisión y definición, en función de los indicadores establecidos para la

elaboración de estos planes. En ese sentido, la dificultad principal lo constituye el hecho de que no se puede pretender encasillar a un sistema complejo, como el de los espacios públicos y las áreas verdes urbanas, en el marco rígido de los valores e índices recomendados en diversos manuales, estudios e investigaciones, tanto nacionales como internacionales (ver algunas indicaciones en el anexo 4).

PROGRAMA DE OBJETIVOS, CRITERIOS DE MEDIDAS Y ACCIONES

Este aspecto constituye el principal instrumento de gestión del Plan y una guía para el desempeño del Gobierno, las entidades municipales y otras instancias, en cuanto a esta materia se refiere. Se formulan en función de las prioridades establecidas en el diagnóstico y de una evaluación de los recursos disponibles u obtenibles, de manera que sea lo más realista posible. Está dirigido a:

- Establecer la estrategia de ejecución del Plan con el fin de implementarlo en el menor tiempo posible. Precisar los objetivos y acciones, las prioridades y secuencias.
- Definir los territorios y áreas que deben ser objeto de planes, estudios de detalle y proyectos con anticipación suficiente; programar su elaboración a partir de las bases cartográficas, topográficas y demás elementos de información indispensables.
- Aprovechar de manera intensiva las inversiones en infraestructura y otras que estén subutilizadas o deban ser completadas para su utilización.
- Buscar fuentes alternativas de financiamiento para la materialización de los elementos del sistema de espacios públicos y áreas verdes; por

ejemplo, elaborando una cartera de proyectos de gestión o facilitando la coordinación con administraciones a diferentes niveles.

El programa de objetivos, criterios de medidas y acciones se debe elaborar con mayor detalle en su definición en la primera etapa y un carácter más referencial y abierto en las siguientes. Un aspecto estratégico es la jerarquización diferenciada de cada elemento o zona verde, de acuerdo con su significado para el sistema en cuestión y para el asentamiento en su conjunto.

Es preciso resaltar que el programa debe abordarse desde la visión integradora del urbanismo, como disciplina y como ciencia, y no desde lo sectorial. No obstante, el programa puede tener también una expresión sectorial o al nivel del Consejo Popular, de acuerdo con la significación de los objetivos y las acciones a implementar. Además, debe estar respaldado por un estudio económico-financiero que considere las capacidades del municipio para ejecutar el Plan y las medidas complementarias para garantizarlas, con la colaboración de otras administraciones o entidades.

REGULACIONES

Consiste en el establecimiento de condicionales y requisitos territoriales y morfológicos, así como elementos básicos de diseño, amparados en normas y regulaciones nacionales y sectoriales, con el fin de controlar los procesos de transformación y preser-

vación de las áreas verdes urbanas, con relación a los procesos que en ellas se gestan.

El conjunto de las regulaciones, como expresión básica del Plan Especial, constituye el instrumento de este para su implementación y el ejercicio del

control de las transformaciones físicas del territorio. Es por ello que su contenido está directamente relacionado con estas dos actividades.

En tal sentido, deben constituir el soporte legal en la materialización del planeamiento físico de detalle, como instrumento para la gestión y el control, por lo que deben ajustarse a los requerimientos de cada asentamiento y del momento actual, con el propósito de:

- Precisar las acciones constructivas que se permiten o prohíben de acuerdo con las determinaciones del Plan General o Parcial para la zona en cuestión.
- Establecer las condicionales en función de las características de los elementos que conforman las diferentes áreas verdes del sistema.
- Identificar las restricciones derivadas de la aplicación de leyes, decretos, reglamentos y normas; tanto los de carácter nacional como sectorial.

Entre los principales aspectos que deben ser objeto de regulación para esta escala de planeamiento, se encuentran los siguientes:

- Delimitación del área.
- Régimen de uso del suelo (sobre todo en lo referente al carácter público y semipúblico de estos).
- Proporción de las áreas internas de cada zona y del sistema (porcentaje de áreas verdes, porcentaje de áreas libres, etc.).
- Tipo de vegetación (porcentaje de árboles, arbustos, plantas ornamentales o césped).
- Características de las edificaciones dentro de estas áreas (tipología, altura, distanciamientos, existencia de plantas bajas libres, entre otras).
- Accesos viales y peatonales, parqueos, redes hidrosanitarias y otras redes técnicas.
- Condicionales para la ubicación de servicios por cuenta propia.
- Fajas de protección sanitaria y de otra índole, como las de redes, zonas costeras, etc.
- Cualquier regulación derivada de la protección al medio ambiente.

INDICADORES

Los indicadores de los espacios públicos y las áreas verdes, concebidos como parte integrante de un gran sistema, constituyen un instrumento básico para analizar y ordenar la información, que permite establecer y definir sus potencialidades y restricciones, así como proponer el uso del suelo y el de otros recursos naturales existentes, la estructuración y morfología del territorio. Asimismo, facilitan que el conocimiento resultante sea objetivo y evaluable, de

manera que se llegue a conclusiones de significación sobre la realidad objeto de estudio y en concordancia con los problemas, deficiencias e insuficiencias de esa realidad.

Por lo tanto, tienen especial incidencia en el diagnóstico y la fundamentación y evaluación de las propuestas del Plan. Su relación se expresa en la tabla anexo 3.

GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL

La gestión implica un proceso permanente de análisis, toma de decisiones, organización, control y monitoreo de las actividades del Plan Especial.

El seguimiento es el proceso de examen continuo de la manera en que se están implementando los objetivos y acciones del Plan, con el fin de introducir las correcciones necesarias.

El seguimiento analiza:

- El proceso hacia los resultados finales con relación a los recursos utilizados.
- El manejo de los riesgos referente a los resultados deseados.
- La experiencia ganada, como fundamento para la toma futura de decisiones.

Los datos e informaciones obtenidas durante el seguimiento del Plan deben servir de base a su evaluación. En ese sentido, información, control, seguimiento y evaluación son interdependientes. La evaluación está dirigida a emitir juicios sobre los objetivos y resultados del Plan, mejorar su eficacia y constituir el soporte de la toma de decisiones sobre su continuación, a través del tratamiento de los problemas y dificultades que surgen durante su implementación. El seguimiento es continuo y periódico; la evaluación, en cambio, se efectúa en momentos significativos de la implementación del Plan (por ejemplo, cada año), al terminar las etapas de trabajo, y también, un tiempo después de ejecutado.

La evaluación final se preocupa por los efectos e impactos del Plan Especial con relación a sus expectativas iniciales. El control, el seguimiento, la evaluación y la gestión del Plan no son de interés exclusivo de la Planificación Física, sino que deben tener un enfoque abierto y participativo, asociado a la gestión de la Asamblea Municipal, su Consejo de Administración, las instituciones y la población en general.

Durante la elaboración de los Planes Especiales del Sistema de Espacios Públicos y las Áreas Verdes Urbanas deben involucrarse los siguientes actores: Gobierno y Administración Municipal, Dirección de Servicios Comunales, MICONS, CITMA, Acueducto y Alcantarillado, MINAGRI, MININT y la población a través de sus Consejos Populares.

Debe tenerse en cuenta que las áreas verdes, a diferencia de las redes infraestructurales, pueden comenzar a desarrollarse, en la mayoría de los casos, a partir del momento mismo en que el proyecto urbanístico es concebido, e incluso, estar sembradas o plantadas con antelación a la terminación de las propias edificaciones.

Una forma de mejorar la gestión general de los espacios públicos y las áreas verdes puede estar dada por la posibilidad de:

- Escoger aquellas especies más adecuadas para cada tipo de terreno y propias o endémicas del lugar.
- Seleccionar las especies más económicas, de fácil obtención en los viveros y localizadas en los sitios más cercanos a los lugares que se van a urbanizar.
- Proteger las posturas, una vez sembradas, para su rápido y apropiado desarrollo posterior.
- Realizar mantenimientos periódicos y con calidad, por el personal adecuado.

Un elemento primordial en la gestión del sistema de espacios públicos y áreas verdes lo constituye su conservación y mantenimiento. En ocasiones, al estimar los costos, no se tiene en cuenta este tema, creyendo de manera inconsciente que los árboles y las plantas, una vez sembrados, pueden sobrevivir sin tener ningún tipo de cuidados. No se alcanza resultado alguno si al proyectar un nuevo espacio verde no se valora que el monto del presupuesto sea lo suficientemente amplio como para cubrir los gastos de conservación y mantenimiento posteriores. Siempre será más barato “cuidar” que “rehacer”, sin olvidar la satisfacción que produce toda área bien atendida, tanto a los ciudadanos como a los gobernantes de la localidad.

Como aspecto de vital importancia para garantizar el éxito del Plan hay que tener presente la educación a la población y otras entidades en la necesidad de mantener y proteger los espacios públicos y las áreas verdes existentes, darle un uso racional y conservarlas como parte del entorno urbano en que el hombre desarrolla sus principales actividades. De igual manera crear la conciencia de la importancia que reviste la inclusión de estos espacios en la concepción y ejecución de los proyectos ejecutivos, sea cual fuere su naturaleza.

EXPRESIÓN

Los Planes Especiales deben estar expresados a nivel de asentamiento en escalas 1:5000 y 1:10 000 para referenciar al Sistema de los Espacios Públicos y las Áreas Verdes completo. A escala de detalle debe

utilizarse preferentemente 1:2000 y 1:1000, para representar espacios públicos y zonas verdes específicas, de acuerdo con los niveles de complejidad y el tipo de asentamiento estudiado. Estas dos escalas

de trabajo se utilizan, tanto para la etapa de diagnóstico como para la de propuesta de Plan.

Las formas de salida en las que se expresan estos planes son:

- Memoria Descriptiva, en la cual se fundamentan los diversos análisis y soluciones propuestas, reflejando toda la información referente a las distintas etapas de implementación. En ella se recogen los aspectos vinculantes para los estudios posteriores, expresados básicamente por medio del programa de acciones. También incluye al conjunto de índices, resultado de la aplicación de los indicadores.
- Planos, a las escalas ya referidas, que contengan límites del sistema y de cada una de las zonas que lo integran, balance de área, potencialidades y restricciones, características y tipos de los espacios públicos y las áreas verdes (existentes y propuestas), funciones que estas cumplen de acuerdo con la descripción elaborada en esta guía, redes infraestructurales y otras redes, edificaciones existentes y previstas, con sus características, y etapas de desarrollo de estos espacios.
- Análisis económico de la propuesta del Plan Especial.
- Conjunto de regulaciones, con memoria y su propia mapificación.
- Programa de objetivos, criterios de medidas y acciones.
- Los gráficos, tablas y croquis que se consideren necesarios para expresar cualquiera de los resultados del Plan.
- Fichero de parques y otros espacios públicos y áreas verdes de interés para el territorio.



BIBLIOGRAFÍA

- Avial, Luis R.: *Zonas Verdes y Espacios Libres en la Ciudad*. Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1982.
- Bovet, Isabel: “Valor funcional de los Elementos Vegetales en Ámbitos Urbanos”, en: revista *Diseño y Ciudad*, España, 1999.
- Castro P, Mailyn: *Guía para la elaboración del Plan Parcial del Hábitat*. Dpto. Planeamiento Municipal, 2000.
- Célis Mestre, Francisco y otros autores: *Monografía sobre el Sistema de Áreas Verdes en la Ciudad. Distribución y Dimensionamiento*. Instituto de Planificación Física (IPF), 1986.
- Egado, Ma. Auxiliadora: “El Sistema de Espacios Libres en la Planificación Territorial de Andalucía”. Ponencia Congreso PARJAP, noviembre del 2000.
- *Esquemas de Desarrollo de las Ciudades*. IPF, Período 1979-1987.
- Glez. Manuel A.: “Los Espacios Libres en el Nuevo Plan de Sevilla”. Ponencia Congreso PARJAP, noviembre del 2000.
- *Guía para la Elaboración del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del Municipio. Objetivos y Procedimiento General*. Dpto. Planeamiento Municipal, IPF, 1998.
- *Instrumental Metodológico para la elaboración de los Esquemas de Desarrollo y Planes Directores*. IPF, período 1975-1987.
- *Manual de Gestión Municipal*, España 1986.
- Muñiz G. Armando y Richardson E.: “Las Áreas Verdes Urbanas en Cuba”, artículo inédito. IPF, 1986.
- Muñiz G. Armando: *Caracterización de los Espacios Abiertos en Cuba*. IPF, 1989.
- Muñiz G. Armando: *Las Áreas Verdes en las Urbanizaciones. Aproximación a la Progresividad y al Bajo Costo*. IPF, 1994.



ANEXOS

1. ENFOQUES Y ELEMENTOS CONCEPTUALES REQUERIDOS PARA LAS ÁREAS VERDES EN LAS URBANIZACIONES

El planeamiento especial debe enfocarse de manera que, en la selección de las áreas verdes y los espacios públicos, predomine la preocupación por el lugar y la imagen de la naturaleza dentro del asentamiento. Para lograr esto, el ser humano debe diseñar con la naturaleza, debido a que es la única criatura consciente, con capacidad para percibir y crear.

El sistema de áreas verdes y espacios públicos de un asentamiento debe concebirse a partir de una estrategia de identificación de las áreas territorialmente relevantes, que permitan poner en su verdadero valor los espacios vacíos, como argumento proyectual, y aporten significado lógico al trazado de las infraestructuras y a la frecuente dispersión en la localización de los nuevos escenarios urbanos. Estos espacios demandan una cantidad significativa de elementos naturales, vinculados a áreas de caracterización paisajística y/o rural, que constituyen entidades patrimoniales a conservar, como señas de identidad de la urbanización.

La planificación del espacio público y las áreas verdes no debe responder únicamente a las exigencias de cobertura de determinadas demandas sociales, ni contemplarse de manera aislada. Por el contrario, debe considerarse como uno de los elementos claves para la configuración física del asentamiento y la definición de la estructura urbana concebida en el Plan General.

En función de esto se pueden definir un grupo de lineamientos generales de trabajo:

- Una primera línea de trabajo será la construcción de un auténtico sistema de espacios públicos y áreas verdes en el ámbito urbano, que permita recuperar las señas de identidad del territorio y su histórica calidad paisajística y ambiental.
- Una segunda línea de trabajo profundizará en el análisis y valoración de los grandes parques ur-

banos; en un primer acercamiento se observan una serie de deficiencias en la situación actual, que transmiten cierto desapego a la configuración del espacio público. Nos referimos a la concepción simbiótica y superpuesta que debe presidir la toma de decisiones sobre el diseño del sistema viario básico de la urbanización y la localización de las grandes áreas libres.

Cualificar la localización, diseño y contenido de los parques de la urbanización debe ser uno de los retos del planeamiento urbano.

- Por otra parte, en relación con el contenido de estas actuaciones, es necesario entender que un espacio público es algo más que la resolución de un problema formal asociado a la introducción de trama verde en los asentamientos. Por ello, se trata de comprender las funciones urbanas que deben asumir como primera condición para diseñar el tipo de espacio que exige cada lugar. Y en ese sentido aplicar, con carácter general, las ideas de parque equipado y de intercambiabilidad, como garantía para conseguir un uso intenso y diverso de estos espacios, capaz de competir con las nuevas manifestaciones colectivas lúdico comerciales.
- No pasar por alto la necesidad de completar la red de parques de zonas de viviendas en la actualidad, como garantía del acceso a espacios públicos de calidad para gran parte de la población de las barriadas más periféricas; así como las actuaciones de menor escala, de carácter capilar, en que se sustenta, en gran medida, una correcta estructuración nucleada y orgánica del asentamiento.
- La solución de la situación carencial de determinadas áreas de centro de las urbanizaciones constituye otro frente de reflexión importante

que será necesario acometer desde posiciones que permitan equilibrar la dotación de nuevos espacios libres con la permanencia de las constantes de su trama urbana. Ello pasa por no radicalizar posturas y activar la identificación selectiva de ámbitos donde proponer intervenciones estratégicas de carácter integral, capaces de provocar un alumbramiento regenerativo en el tejido urbano inmediato.

En la periferia de polígonos residenciales, por el contrario, no se trata de conservar y recuperar los valores simbólicos o representativos del espacio público, sino de crear las condiciones para que estos valores necesarios para el fortalecimiento del sentimiento cívico florezcan.

- La visión moderna del trazado urbano no ha de ser la alineación de las fachadas, sino el orden del espacio vacío. Y este orden no tiene por qué ser un eje rectilíneo, ni un gálibo simétrico, ni una figura unitaria. Si dejamos que la edificación se busque la vida, la imagen de lo colectivo se reconoce por su fuerza visual, artística; desprovista de casi toda la carga funcional de movilidad, de circulación o de actividad, como imagen mental.
- De igual forma, el Plan Especial debe establecer parámetros encaminados a conseguir la plantación generalizada de árboles en las calles y plazas, a fin de incrementar la trama vegetal difusa y propiciar la siembra de especies arbóreas, determinadas previamente, en función de los siguientes elementos: carácter autóctono, pocas necesidades de riego y bajos costos de mantenimiento. En ese sentido, a fin de conservar y mejorar el medio ambiente, todo promotor de obra nueva deberá, a los efectos de considerar la parcela con la condición de solar y con independencia de las obligaciones derivadas del deber de urbanizar,

plantar una especie arbórea por cada fracción de 20 metros cuadrados edificables. Ello supone incitar desde el Plan un auténtico Programa de Reforestación, con una cuantía apropiada durante la vigencia de dicho plan.

- A su vez, el proyecto de área verde debe aportar una carga equilibrada de confort y calidad de vida que permita su identificación con el usuario, que en este caso, y a diferencia del receptor individualizado del objeto arquitectónico, es colectivo.

Es tal la diversidad de situaciones y de tipos a configurar (parques suburbanos, parques urbanos, plazas públicas, ejes relacionados, plaza vecinal, espacios abiertos, etc.) y la complejidad funcional demandada, que resulta prácticamente imposible elaborar un manual que recete una solución ideal óptima en su totalidad.

2. ÁREAS VERDES SEGÚN TIPO DE SUELO Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

TIPO DE SUELO	FERTILIDAD	DRENAJE	CARACTERÍSTICAS	ÁRBOLES	ARBUSTOS
Arcillosos bajos	Media a fértil	Muy malo	Es propio de sabanas bajas	Carolina, casuarina, cheflero, eucalipto, majagua, ocuje, palma areca, palo María y uva caleta	Calandria, colonia y júpiter
Rojo de llanura	Fértil a muy fértil	De medio a bueno	Se da en muchas llanuras de nuestro país. Es el más apropiado para el mayor número de especies	Todas las especies con excepción de la palma cocotero	Todas las especies, exceptuando la colonia
Cenagoso	Medio a fértil	Malo a muy malo	Se da inmediato a ciénagas y lugares bajos sin influencia marina. Turboso, compacto y negro	Casuarina, eucalipto, majagua, ocuje, palma cana y triploris	Mariposa blanca
Serpentinosos	Pobre	Bueno	Propio de sabanas serpentinosas. Es grisáceo o verde azulado	Anacahuita, bahuinia, casuarina, eucalipto, framboyán, majagua, ocuje y baría	Adelfa, agave, crotón, cuba libre, drago, júpiter y mar pacífico
Pardo montañoso	Muy fértil	Medio a bueno	Propio de montañas altas, lugares montañosos húmedos. Es un suelo bueno y profundo	Todas las especies, exceptuando la palma cocotero, uva caleta y sabina de costa	Calandria, colonia, crotón, júpiter, mar pacífico, platanillo, fardito chino y drago
Rocoso de montaña	Pobre	Muy bueno	Suelo superficial, a veces muy húmedo	Bahuinia, dagame, framboyán, ficua, pino macho, baría y yagruma	Adelfa, agave, crotón, drago, mar pacífico, Cuba libre y calandria

3. INDICADORES PARA EL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS Y ÁREAS VERDES URBANAS

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Superficie por tipos de áreas verdes	De acuerdo con la función que realicen en el ámbito urbano: estética, de protección ambiental, reguladora del clima, recreativa, de control de la circulación	m ² y ha (metros cuadrados y hectáreas)
Estructura de las áreas verdes	Proporción de las áreas del sistema en cada zona	% (por ciento)
Dimensionamiento de las áreas verdes	Proporción en especies de las áreas verdes: árboles, arbustos, plantas ornamentales y césped	%
Superficie de bosques periurbanos	Áreas sembradas de árboles en zonas periféricas de las urbanizaciones	m ² y ha
Superficie de vegetación productiva	Áreas ocupadas por bosques energéticos y similares	m ² y ha
Superficie de áreas verdes propuestas (por tipo, función o localización)	Áreas que el Plan Especial desarrolla como propuesta	m ² y ha

4. ESTRUCTURA Y DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS Y ÁREAS VERDES EN LAS URBANIZACIONES

Resulta aconsejable examinar algunas cifras, tomadas de experiencias, normativas e instrumentos metodológicos elaborados con anterioridad; las cuales pueden ser utilizadas como fundamentación para determinar los índices en esta temática para el ámbito urbano.

Según la norma cubana (NC 50-26) los valores para parques a nivel de ciudad, son los siguientes (en metros cuadrados por habitantes):

- En aglomeraciones secundarias: 6 a 9 m²/hab
- En asentamientos intermedios: 4.8 a 6 m²/hab

Según las normas urbanísticas soviéticas (de los años 80), los índices para parques, en general y en el ámbito urbano, son:

- En aglomeraciones secundarias: 5 m²/hab
- En asentamientos intermedios: 4 m²/hab
- En otras cabeceras: 7 m²/hab

Según los urbanistas búlgaros (década de los 80), los índices de parques a nivel de ciudad y para condiciones similares a las nuestras son:

- En aglomeraciones secundarias: 4 m²/hab
- En asentamientos intermedios: 3 m²/hab
- En otras cabeceras: 6 m²/hab

Según la NC (53-127) a nivel de zona de viviendas, los índices de áreas verdes recomendados son:

- Para áreas deportivas al aire libre: 0.83 m²/hab
- Para áreas de plazas: 2.35 m²/hab

También, según las normas urbanísticas soviéticas, se plantea para las zonas de viviendas, los índices siguientes:

- Para parques: 3 m²/hab
- Para áreas deportivas: 1.5 m²/hab
- Para áreas de parqueo: 0.2 m²/hab

Según la norma (N-01-77) sobre Áreas Verdes, la proporción en el contexto urbano de un grupo de elementos de este sistema es:

- Parques urbanos: 40-70 % del resto de áreas verdes
- Áreas de parterres y paseos: 7-26 % del resto de áreas verdes
- Plazas y ferias: 19-33 % del resto de áreas verdes

Actualmente, el índice promedio de áreas verdes en las principales ciudades cubanas —sobre la base de la información enviada el año 2000 para la investigación de los cambios climáticos urbanos, por las Direcciones Provinciales y Municipales de Planificación Física— se aproxima a **9.0 m²/hab**. Si se tiene en cuenta este valor real actual y los índices recomendados en la documentación citada, se considera oportuno brindar valores orientativos, no específicos sino considerados como rangos.

En ese sentido, para el ámbito urbano, el sistema de áreas verdes debe estar contemplado en un rango de **9 a 12 m²/hab**.

Asimismo, los índices por tipo de área verde se pueden balancear de la siguiente forma, a los efectos de elaborar las propuestas para las urbanizaciones cubanas en la actualidad:

- En parques urbanos: 4.8 a 6.0 m²/hab
- En parterres y paseos: 1.0 a 1.5 m²/hab
- En parqueos al aire libre: 0.2 a 0.4 m²/hab
- En plazas y ferias: 1.5 a 2.5 m²/hab
- En agricultura urbana: 1.0 a 1.5 m²/hab
- En otras áreas verdes: 0.3 a 0.5 m²/hab

Estos rangos no contemplan valores para las instalaciones de parques suburbanos, debido a que las consideraciones sobre ellos son muy diversas y, por tanto, sus propias dimensiones pueden variar mucho en dependencia de los suelos disponibles en la periferia de las urbanizaciones y fuera de sus límites. En este sentido, el índice general para la ciudad pudiera alcanzar cifras impredecibles.

Los Planes Especiales constituyen instrumentos de planeamiento que tienen como finalidad el ordenamiento de aspectos sectoriales, no globales, que no fueron lo suficientemente abordados y regulados por el Plan General o por los Planes Parciales de desarrollo; en función de facilitar la gestión del proceso inversionista y el control de su ejecución, mediante el desarrollo de una propuesta de ordenamiento más precisa y detallada.

Al Plan Especial para el Sistema de Espacios Públicos y Áreas Verdes Urbanas corresponde abordar con mayor alcance las soluciones estructurales y morfológicas que, por sus escalas más detalladas o sus plazos temporales más cortos, o por la precisión de sus objetivos, resultan factibles y constituyen requerimiento esencial de este instrumento de planeamiento.

Es por ello que resulta necesario abordar esta temática con toda la profundidad necesaria, en aras de agotar el potencial que constituyen los espacios públicos y las áreas verdes, tanto como elemento componente del paisaje y el medio ambiente, como pieza estructuradora de la trama urbana.



ESTE MATERIAL SE REALIZÓ EN EL MARCO DEL PROYECTO PNUD: "CONTRIBUCIÓN A LA ELEVACIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA DE LAS PRINCIPALES CIUDADES DE CUBA"



Al servicio de las personas y las naciones

