

UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE.
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y PAISAJE.
CENTRO DE ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS URBANÍSTICOS Y DEL PAISAJE



Gámez Bastén, Vicente.
**Sobre sistemas, tipologías y estándares
de áreas verdes en el planeamiento urbano.**
Revista Electrónica DU&P. Diseño Urbano y Paisaje Volumen II N°6.
Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje
Universidad Central de Chile.
Santiago, Chile. 2005

Sobre sistemas, tipologías y estándares de áreas verdes en el planeamiento urbano.¹

VICENTE GÁMEZ BASTÉN.
Septiembre de 2005.

RESUMEN

En este informe se advierte sobre las limitaciones y precariedad del diagnóstico sobre la situación ambiental en la aglomeración metropolitana de Santiago. Al utilizar como criterio sólo el estándar de m² de áreas verdes por habitante a escala comunal, se puede verificar el déficit de estos equipamientos. Se recomienda iniciar un trabajo de análisis sistémico y de construcción tipológica de intervenciones en el medioambiente urbano y su área de influencia. Esto con el fin de implementar en forma más eficiente el Plan Verde patrocinado por CONAMA y otras autoridades metropolitanas.

ABSTRACT

This report advises about the diagnose limitations and precariousness around the environmental situation in Santiago's metropolitan agglomeration. Using only the standard rate of m² of green areas for inhabitant, it is possible to verify the equipment deficit. It recommends to begin a work of systemic analysis and typological construction of interventions in the urban environment and their influence area. The purpose is to implement in a more efficient way the Green Plan sponsored by CONAMA and other metropolitan authorities.

TEMARIO.

1. Introducción.
2. El enfoque sistémico en la clasificación de los espacios verdes en la ciudad.
3. La noción de "sistema de áreas verdes" en el ámbito metropolitano de Santiago.
4. Estándares en la definición tipológica de unidades territoriales de intervención "verde".
5. Intervenciones en la interfase urbano-natural
6. Aproximación empírica a una tipificación de intervenciones en el paisaje.
7. Recomendaciones para una política de planeamiento "verde" en la región metropolitana de Santiago.
8. Anexo

¹ Este informe es un avance preliminar del proyecto "La comuna verde: un nuevo paradigma de desarrollo local", patrocinado por el CEAUP, Universidad Central de Chile.

1. INTRODUCCIÓN.

En el marco de implementación de políticas y planes de descontaminación de Santiago, ha tomado cada vez más relevancia la gestión de incrementar la cantidad de “espacios verdes” con el fin de superar los estándares existentes, muy por debajo de los estándares internacionales que se recomiendan. Esta iniciativa patrocinada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Intendencia Metropolitana, pretende al menos duplicar la disponibilidad de m² de áreas verdes por habitante en el horizonte de celebración del Bicentenario (2010), en lo que se ha denominado un “Plan Verde” para Santiago.

La base cuantitativa de medición del déficit actual de áreas verdes en Santiago, se encuentra en los estudios sobre los recursos territoriales y ambientales que se catastraron en la intercomuna de Santiago hacia 1992, por encargo del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo para formular el Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 1994. El estándar calculado de 4.2 m²/habitante en esa época dio la primera señal de alerta al compararlo con las recomendaciones internacionales, aún las menos exigentes como la de la OMS, que establecían 9 m²/habitante. Una actualización posterior realizada por CONAMA en 1997, arrojaba leves mejoras en esas medidas, a pesar de las iniciativas surgidas en algunos Municipios y en el Ministerio de la Vivienda (programa de parques urbanos, por ejemplo) para superar el déficit.

El denominado “Plan Verde” en la actualidad, consulta la generación de 1.800 hectáreas de parques naturales, “preservando la vegetación y fauna para fortalecer dichos lugares, además de incorporar actividades de entretención”. Sin embargo, se ha señalado que esta iniciativa ya estaba considerada en el Plan de Descontaminación de 1997, y que originalmente contemplaba el doble de superficie programada. Por otro lado, se ha cuestionado que el indicador de 4,2 m²/habitante, represente la situación efectiva que dice medir, ya que si se considerara la superficie realmente habilitada como “verde”, que según los cálculos del propio MINVU alcanzarían a 1.700 hectáreas, sería sólo de 2,4 m²/habitante.²

En gran medida la falta de precisión para definir un estándar relativamente confiable y de mayor aceptación en el campo del análisis ambiental y territorial se debe a que la condición y calificación de “área verde” encubre una gran variedad de situaciones no comparables, no sólo entre las diversas mediciones y estudios realizados sobre este problema, sino que también entre las diferentes escalas (regional, intercomunal, comunal, vecinal) y unidades de planeamiento territorial entre sí (por ejemplo, a nivel comunal).

Según el plan regulador metropolitano que rige desde 1994, el sistema de áreas verdes y recreación estaba constituido por un conjunto de espacios “verdes” que sumaban unas 5 mil hectáreas (excluyendo ¿? el cerro San Cristóbal con 712). La composición de este territorio virtual (agregado, pero muy fragmentado) era la siguiente: 32% clubes y áreas deportivas, 29% parques, 12% plazas, 11% quebradas y reservas, 7% cementerios parques, 6% jardines, 2% antejardines, 1% avenidas parques y 0,6% de rotondas. Hay que observar que esta composición se basó en un estudio realizado en 1992 considerando tanto espacios públicos, como privados.

² En diversas notas de prensa: El Mercurio, 26.10.02, 23.08.04, 02.01.05, etc.

Si se pretende establecer un indicador de medida a nivel comunal de la situación ambiental de los habitantes en cuanto a la disponibilidad per capita de "área verde", la cuantificación territorial, ¿debe considerar sólo el espacio público?, ¿debe incluir las áreas deportivas? ¿debe incluir sólo las áreas plantadas? ¿Cómo se incorpora la variable de accesibilidad efectiva del usuario al recurso? En realidad, las mediciones divulgadas hasta ahora no establecen con claridad los criterios y supuestos adoptados en su ejecución.

De cualquier modo, si bien el uso de un indicador convencional como el de uso del suelo recreacional o "área verde" que se ha utilizado hasta ahora en el planeamiento urbano tiene una utilidad operacional para establecer comparaciones generales, la profundización en el estudio requerido para el diagnóstico y planeamiento territorial y ambiental, obliga a enfrentar la diversidad de situaciones en los espacios públicos con instrumentos conceptuales más elaborados que se derivan de los enfoques sistémicos y metodologías de clasificación y tipificación multivariable.

En este sentido, con el fin de apoyar el proceso de elaboración de una tipología de intervenciones ambientales en el marco del estudio, diagnóstico, planeamiento y gestión de un Plan Verde, como el que patrocina CONAMA, podemos destacar algunas observaciones contenidas en una publicación sobre el Plan verde para la ciudad de Valencia, España (1992), En esa fuente, se señala que "para que una tipología sea de utilidad debe ir acompañada de los factores que permitan el análisis, su valoración y faciliten su regulación". Con este fin, se revisan factores que se utilizan en algunos ejemplos de planeamiento "verde" en Europa (España, Alemania), tales como situación "urbana-no urbana", superficie, población atendida, función ambiental y social, superficie arbolada, grado de conservación y mantenimiento, etc. (Salvador, 2003).

En cuanto a la terminología apropiada para designar las unidades territoriales a ambientales para analizar, evaluar y gestionar un **plan verde** hay que tener en cuenta que las definiciones que se utilizan en la práctica se derivan de múltiples enfoques sectoriales con fines no siempre coincidentes o convergentes en el campo del planeamiento urbano, agrícola, forestal, ambiental, etc. Por ejemplo, el término de "área verde" se aplica en planeamiento urbano y tiene un valor operacional indiscutible para la reserva y protección de espacios abiertos o públicos con fines de normar la función recreacional, social y ambiental al interior de las aglomeraciones urbanas reguladas por la legislación vigente frente a la demanda y competencia de otros usos urbanos. Sin embargo, el concepto involucrado en el término "área verde" es mucho más restringido que el de espacio público, espacio verde, espacio abierto, u otro que pudiera designar un "plan verde" como objeto territorial de intervención ambiental o ecológica, de acuerdo a los objetivos de ese plan.

2. EL ENFOQUE SISTÉMICO EN LA CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS VERDES EN LA CIUDAD.

El enfoque sistémico permite dar cuenta de un procedimiento deductivo, "de lo general a lo particular" para abordar un esquema clasificatorio de esas denominadas "situaciones urbanas-no urbanas" que se consideran como factores apropiados para describir una tipología de "áreas verdes" con el fin que se persigue. El análisis de las relaciones entre "naturaleza" y "ciudad" o lo "urbano" y su entorno "no urbano", ha sido abordado en forma exhaustiva en innumerables trabajos científicos. Por ejemplo, la ciudad en su conjunto funcionaría como un sistema de interfases según Giacomini (1981), citado por Salvador (2003). Un enfoque de ordenamiento territorial más actual debiera prestar una mayor

atención a las áreas no definidas como urbanas, ni como rurales y la expansión periurbana es uno de los mayores riesgos en el desarrollo de una ciudad (Pesci, 1995).

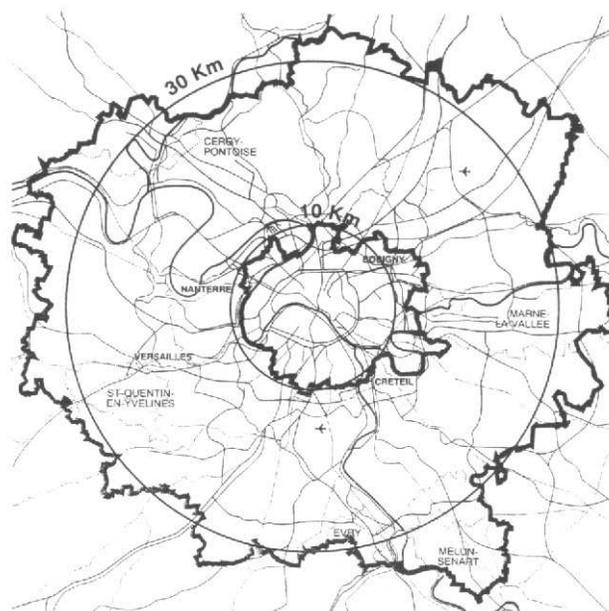
El programa MaB de la Unesco fijó en los años setenta, los lineamientos de una nueva gestión ecológica-antropológica de la problemática urbana (al menos en Europa):

- Necesidad de desarrollar modelos de relación entre los procesos y técnicas de **urbanización y el cambio ambiental**.
- Estudiar las migraciones y cambios demográficos introducidos por la urbanización, en particular, en la **interfase campo-ciudad**.
- Realizar estudios pilotos y demostrativos en la ciudad y su hinterland, para reducir la presión y el **impacto urbano en el medio rural**.
- Innovar en la planificación y gestión de los **espacios verdes urbanos** y en los **espacios abiertos**.

En esta perspectiva el conjunto o **sistema de áreas verdes y espacios abiertos** de una ciudad puede interpretarse como una **interfase** o mecanismo relación entre el medio urbano y el medio natural. En el mismo sentido y en forma más específica se asignan un rol de interfase entre ambos medios o sistemas a la vegetación o **arbolado urbano** (Gilbert, 1989 y Bradley, 1995, citados por Bettini, 1998).

El concepto de sistema de áreas libres y verdes ha sido fundamental para diagnosticar y planificar el territorio de una aglomeración urbana como París. El Plan Verde Regional de Île-de France (IAURIF, 1991) define lo que denomina *ecosistema de la región urbana*, que se constituye por cuatro bloques de planificación:

- **la trama verde de la aglomeración** (metrópoli): está definida por un área de entre 12 a 15 km de radio con centro en París y una extensión de 63 mil ha y con una población de 6 millones de habitantes (se caracteriza por la existencia de masa vegetal y cobertura de vegetación; la dotación media de áreas verdes no supera los 10 m²/habitante).
- **el cinturón verde**: es un anillo proyectado entre los radios de 10 a 30 km del centro de París con una superficie de 300 mil has y un total de 5 millones de habitantes (está constituido en un 60% de su superficie por espacios verdes públicos, espacios verdes



- abiertos y espacios verdes rurales) (Fig. 1)
- **la corona rural:** constituida por la periferia de la metrópoli con 880 mil has, equivalente al 75% de la región.
 - **los valles y conexiones viales** se desarrollan a orillas de los ríos y dispone de corredores que alcanzan el ámbito regional, más allá del metropolitano.

Fig. 1. Plan Verde Regional de Île-de-France. Periferia de la aglomeración. Cinturón Verde
(Salvador, 2003)

Sin embargo, ya sea que se parta de un supuesto de que la Naturaleza y la Ciudad, pueden ser considerados dos "sistemas" de un carácter diferente y que por lo tanto necesitan de un mecanismo de comunicación (**interfase**) para relacionarse, o bien el medio ambiente natural y el urbano configuran un continuum, donde los extremos o "polos", sólo presentan valores extremos que los pueden definir, se puede recurrir a algunos factores o variables de planeamiento para establecer una tipología básica de medioambientes, como componentes de un sistema o sistemas más complejos³. Una de estas variables específicas puede ser la referencia territorial en la cual se pueden identificar esos sistemas medioambientales, como ya se ha visto en el caso de París (citado por Salvador, 2003).

El enfoque de los espacios "verdes" como un ecosistema, con su propia lógica de funcionamiento, puede conducir a un encubrimiento de la necesidad de conocer y analizar la lógica y el comportamiento de la naturaleza o el comportamiento humano y social. Ambas dimensiones siguen siendo fundamentales en el momento del diagnóstico, planeamiento y gestión, especialmente con participación y compromiso ciudadano para el desarrollo de ese ecosistema "verde". Sin embargo, intentar dilucidar cuáles son esos mecanismos de "interfase", puede contribuir a un mejor análisis y operación de los proyectos a diseñar.

El conocimiento de la función social, ambiental, estética e higiénica, es bastante conocida, aún desde los principios del proceso de urbanización y creación de ciudades, como sistemas "artificiales" para protegerse de la Naturaleza o regular algunos procesos naturales considerados negativos desde el punto de vista humano. Pero esta creciente intervención y regulación de los procesos naturales, tendría en la actualidad un alto costo, especialmente en las grandes ciudades, ya sea por el consumo de energía requerida o por el derroche de recursos naturales no renovables. La percepción de esta dimensión "ecológica" de las relaciones entre ciudad y naturaleza y la función ecológica de los espacios verdes de una ciudad debería llevar a la identificación de los procesos naturales que se pueden reproducir y recuperar al interior de la ciudad y con la ayuda de estos espacios abiertos (Houhg, 2002).

Un mayor conocimiento y manejo de estos procesos naturales, como el de las "plantas", asociado a otros procesos relacionados como el agua, la fauna, el clima, la energía, etc., permitiría una mejor gestión y desarrollo de proyectos de intervención territorial y ambiental que contribuyeran a lo que se ha llamado "desarrollo sustentable". Uno de los mecanismos más conocidos y aplicados, pero que todavía pueden ser perfeccionados es

³ Sobre la construcción tipológica en las ciencias sociales ver McKinney, 1968.

el "arbolado urbano" que ha formado parte de los proyectos de desarrollo urbano en forma sostenida en los últimos años, pero cuya función ecológica no parece estar suficientemente definida. El concepto "interfase bosque urbano" se refiere al rol que cumple el bosque o el arbolado urbano en la relación ecológica entre la ciudad y el medioambiente natural, bajo la forma de un "gradiente del paisaje urbano arbolado". Según Gilbert (1989) y Bradley (1995). (citado por Bettini, 1998 Fig. 2).

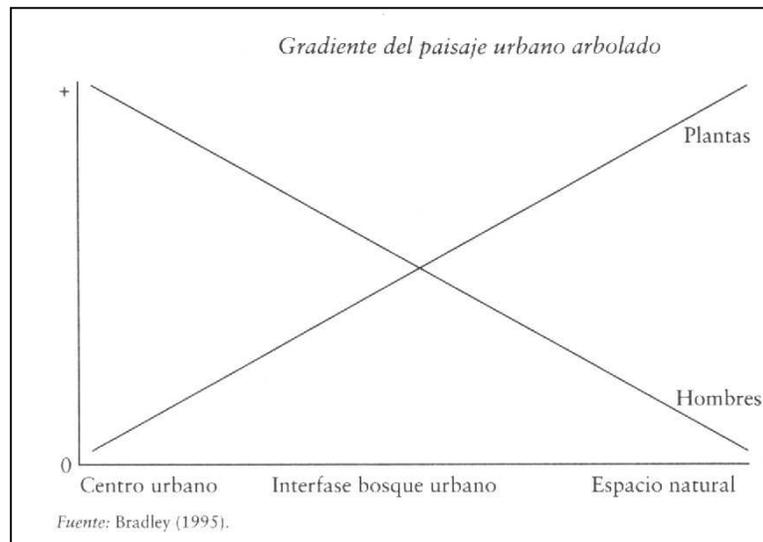


Fig. 2. Gradiente del paisaje urbano arbolado. Interfase bosque urbano.
(Bradley, 1995 cit por Salvador 2003)

3. LA NOCIÓN DE "SISTEMA DE ÁREAS VERDES" EN EL ÁMBITO METROPOLITANO DE SANTIAGO.

En un plano local, un sistema urbano como la ciudad de Santiago, tiene una definición territorial en el "Plan Regulador Metropolitano" con la denominada "área urbana", como el área de influencia que recoge tanto el área ya urbanizada, como su proyecto de expansión territorial en un horizonte de tiempo determinado. La ciudad de Santiago, como capital nacional, tiene también un área de influencia en una escala mayor, la denominada "región metropolitana" que incluye un espacio natural que incluye la anterior definición territorial, pero que desde el punto de vista del crecimiento inevitable del sistema pasa a cumplir funciones metropolitanas de orden productivo, recreacional, ecológico, ambiental, etc. .

Se puede decir, que un ecosistema "natural" de escala regional contiene un ecosistema urbano, con el cual debe mantener diversas relaciones de tipo territorial, ambiental, ecológico, económico, social, político, etc. En su dimensión política por ejemplo, las relaciones son de estudio, evaluación, utilización, protección de los recursos ambientales y ecológicos que poseen ambos sistemas: natural y urbano. En el plano legal y normativo, el plan regulador metropolitano de desarrollo urbano para Santiago, PRMS

1994, tiene especificado un conjunto de normas y definiciones en la Ordenanza del Plan en un capítulo dedicado al "Sistema metropolitano de áreas verdes y recreación" (ver anexo).

En la tabla 1 se esquematiza una forma de desagregar tentativamente un sistema de clases o tipos de gestión posible para intervenir el espacio o territorio "natural" y "urbano" en diferentes ámbitos (natural o urbano), escalas local, vecinal, comunal, intercomunal, metropolitana, o regional. La definición territorial o zonificación "urbana-no urbana" es convencional y de amplio uso en el planeamiento territorial y urbano. Las subclases se logran con la ayuda de otras variables específicas relacionadas con la gestión territorial, protección patrimonial, propiedad (pública-privada), uso (función económica), el nivel o escala de administración (comunal, intercomunal, metropolitano, regional).

Tabla 1. Esquema de sistema básico de variables para clasificación tipológica.

Variable genérica 1	Variable genérica 2	Variable específica 1	Variables específicas 2
Ecosistema (diferenciado)	Medio ambiente (continuum)	Definición territorial (zonificación)	Clases de gestión (intervención)
Natural	1.Natural	1.1.Área no habitable	Area protegida
			Area no protegida
Interfase	2.Transicional	1.2.Área habitable	Propiedad pública
			Propiedad privada
		2.1.Área periurbana	Uso productivo
			Uso recreacional
Urbano (artificial)	3.Urbano	2.2.Área intraurbana	Enclave natural
			Enclave artificial
		3.1.Área intercomunal	Gobierno metropolitano
			Asociación de Municipios
		3.2.Área comunal	Municipio
			Municipio-vecinal

En el ámbito de lo "urbano" existe una mayor tradición en la práctica de identificación y caracterización de lo que denominamos intervención ambiental en los espacios públicos, abiertos o verdes. Por ejemplo, la fundación de Santiago (1541) es un proceso de definición "planificada" de un espacio urbano que incluyó la delimitación de un espacio interior "abierto" y "público" (plaza de Armas) que no adquirió un carácter de "verde" hasta mucho tiempo después. La definición de un espacio "verde" propiamente tal o como lo conocemos hoy sólo se produjo en la periferia del "área urbana" que crecía lentamente, con la creación del paseo Tajamar, la Alameda (en tiempos de O'Higgins) y la transformación del cerro Santa Lucía en un jardín urbano, en la época de Vicuña Mackenna (1872). Los crecimientos o "ensanches" de la ciudad en el siglo XIX, como el barrio Yungay (a mediados del siglo) o el barrio Brasil (1900), sí incluyeron una plaza o espacio público o abierto, que calzaba con la idea de un jardín o espacio verde urbano desde su origen. Ambas conservan en la actualidad una escala vecinal o barrial para cumplir una función social y ambiental que se les asignó en su origen.

Lo que conocemos como "parque urbano" de escala comunal en Santiago, se relaciona entre otras experiencias, probablemente en su origen con la creación del espacio arbolado (verde) acoplado a los terrenos asignados al adiestramiento militar en los comienzos republicanos y que se denominó Parque Cousiño en honor al donante de los terrenos y las plantaciones ejecutadas. En general, la red de parques urbanos del casco antiguo de la ciudad como el mencionado (hoy denominado O'Higgins), Quinta Normal, Forestal, Bustamante, etc., fueron en la época de su gestación "periféricos", pero perdieron esta condición territorial, ya que fueron engullidos y rodeados por la expansión urbana del siglo XX. Estos casos de "área verde urbana", creados para la ciudad de Santiago, permite calificar la variable de gestión del espacio público como fundamental para definir la clase o tipo de área verde desde el punto de vista de su creación y mantenimiento con fines de desarrollo urbano.

A mediados del siglo XX, en plena época de expansión acelerada del área urbana de Santiago, se acuñó el concepto de intercomuna de Santiago para asociar un conjunto de comunidades con carácter urbano que se habían desarrollado en la periferia de la ciudad histórica de Santiago. Esta ciudad, ya en 1930 había tenido su primer estudio formal de planeamiento urbano de acuerdo a los cánones de la época (Plan Brunner). El plan de crecimiento urbano implementado en 1960 crea el primer sistema de áreas verdes para la ciudad con definiciones que luego serían perfeccionadas en el Plan Metropolitano de 1994 y que rige hasta ahora. El concepto de parque intercomunal que incluía esta propuesta, fue bastante ambicioso, pues pretendía ser el principal componente para crear una red de espacios públicos y abiertos, con una fuerte presencia de medioambiente "verde" con una función social de multiuso recreacional, cultural, deportivo, etc. Creado con los modelos del Parque O'Higgins, la Quinta Normal, etc. ha tenido una difícil gestión a nivel comunal y ha debido ser apoyado por el nivel metropolitano para su realización (programa de "parques urbanos" y otros). (Fig. 3)

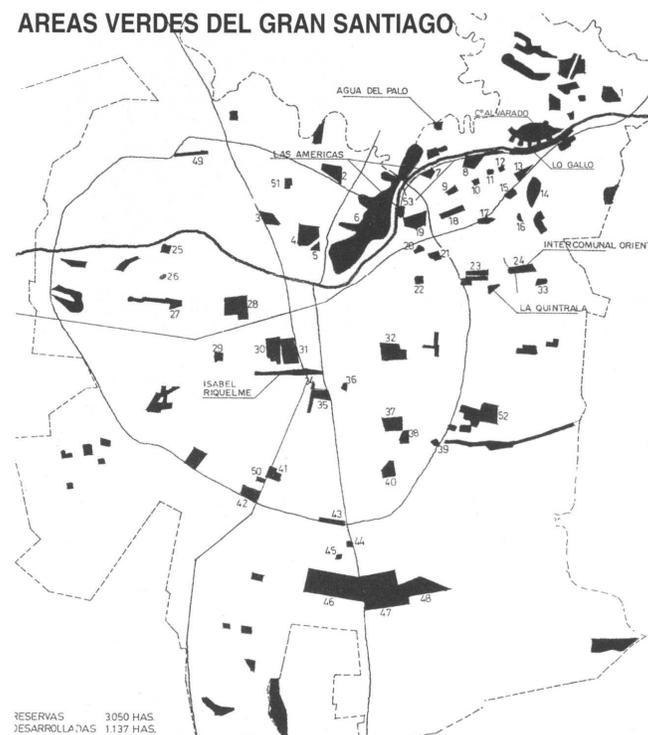


Fig. 3. Áreas verdes del Gran Santiago, Reservas y desarrolladas. (Boletín CA, 2000)

Desde el punto de vista territorial la condición “urbana” de los primeros espacios abiertos creados en Santiago tienen una finalidad social y “pública”; sólo después se incorporan finalidades higiénicas, ambientales y estéticas a los espacios creados, especialmente a fines del siglo XIX, como los que impulsó V. Mackenna. Probablemente la dimensión ecológica aparecería asociada a la productiva, sólo con la creación de la Quinta Normal con el fin de modernizar la agricultura nacional al establecer un campo de experimentación agrícola y de aclimatación de especies exóticas. Más tarde Claudio Gay intentaría asociar un proyecto de jardín botánico a este proyecto (Gross, 2002). La evolución de este espacio “verde” y su transformación definitiva en un parque urbano de nivel intercomunal por su tamaño territorial, su funcionalidad social, cultural y patrimonial y seguramente por su capacidad de regenerar al interior de la ciudad una especie de ecosistema “natural”, permitieron la declaratoria de Santuario de la Naturaleza para este recurso. Sin embargo, todavía está muy distante el concepto de función ecológica de los grandes parques urbanos, capaces de reproducir o recuperar “procesos naturales” en el diseño de estos espacios, como postula Hough (1998).

En el ámbito de lo "natural" el proceso de sistematización de la intervención con fines de regular la demanda de uso y abuso de los recursos naturales de la periferia no urbana por la expansión directa de la ciudad o indirectamente para satisfacer las demandas de usos recreacionales del habitante metropolitano como balnearios campestres o de montaña, parcelas de agrado y otras funciones relacionadas con la vida urbana metropolitana que compiten además con las funciones agrícolas, horticultura, explotación forestal, etc., también ha sido lento e insuficiente. Se puede mencionar la creación del SNASPE como el esfuerzo más organizado y eficiente para proteger recursos naturales y ecológicos de valor patrimonial como los parques nacionales y otras formas de protección del medio natural. El planeamiento urbano de nivel metropolitano y regional (MINVU) también ha creado desde 1960 categorías de regulación del entorno no urbano ya sea de territorio de propiedad pública, como privada, especialmente para proteger en alguna medida, no sólo los recursos naturales, sino que también la actividad productiva agrícola y forestal del avance inmobiliario de la ciudad de Santiago. Esto, en el entendido que ambos espacios abiertos forman parte del territorio que da sustentabilidad, en alguna medida al sistema urbano metropolitano.

4. ESTÁNDARES EN LA DEFINICIÓN TIPOLOGICA DE UNIDADES TERRITORIALES DE INTERVENCIÓN “VERDE”.

El tamaño territorial no es un indicador secundario para calificar un espacio como “verde” desde el punto de vista del planeamiento urbano y ambiental. Uno de los primeros estándares a considerar es la superficie mínima para que un espacio alcance la categoría de espacio verde. En la normativa francesa sólo se consideran como tales las superficies mayores de 1.000 m². Otro aspecto a considerar es la accesibilidad de la población usuaria del espacio verde. En el Plan Verde de la ciudad de Valencia se consideran diversos estándares que aproximados a nuestra morfología urbana serían los siguientes:

Tabla 2. Adaptada de propuesta de Plan Verde para Valencia en Salvador (2003) P.243.

Ambito ecológico	Espacio verde	Superficie media Mínima	Radio de influencia	M2/hb (adaptado)
Natural	Parque natural	Mayor a 100 ha	Mayor a 5 km	2
Transición	Parque periurbano	Mayor a 10 ha	1 a 2 km	2
Urbano	Parque urbano	5-10 ha	1000 a 2000 m	2
	Plaza de barrio	1 a 2 has	500 a 1000 m	1,5
	Plazoleta vecinal	1000-5.000 m2	100 a 500 m	1,5

Por ejemplo, en este cuadro se ha ajustado el total de m²/hb considerando la accesibilidad ideal de cada habitante de una metrópoli como Santiago con sus 5 millones de habitantes a cada uno de los tipos de espacios verde en las condiciones señaladas en el cuadro, a la norma mínima propuesta por la OMS de 9 m²/hb. La realidad aún en Europa es muy variable en torno a estos estándares mínimos. Sin embargo, sirve esta pauta de estándares para relativizar el alcance que tienen las mediciones realizadas en nuestro medio para evaluar la situación ambiental a escala urbana y apreciar el rol que puede tener la habilitación de nuevos espacios verdes en la periferia urbana y en las áreas naturales que rodean la aglomeración metropolitana

Aún cuando se cumplieran estos estándares mínimos de espacios verdes en una ciudad, hay otros aspectos a considerar para evaluar la real calidad de "verde" de estos espacios y su significado en el mejoramiento ecológico y ambiental de sus habitantes. Algunos de estos estándares se relacionan con la cantidad o porcentaje de espacio para juegos de niños. Otro estándar más significativo es la cantidad de arbolado en las áreas verdes. Las especificaciones más exigentes establecen 1 árbol/habitante. Desde el punto de vista ecológico también se señala la conveniencia de formar grupos arbolados en zonas verdes con una densidad de 60 a 200 m²/árbol con 50 a 160 árboles.

Una recomendación importante es que **los espacios verdes sólo tienen significación de mejora ambiental y repercusión ecológica cuando las unidades tienen una superficie mayor a 10 ha** (Sukopp, 1990, citado por Salvador, 2003). Este concepto de tamaño requerido por un espacio verde para cumplir funciones ecológicas significativas se aplica a la tipificación de los espacios verdes en la interfase clasificada como intraurbana (o de enclave), ya que se consideran en tal condición los espacios verdes que contienen componentes naturales como cauces de ríos (Mapocho, Maipo, etc.) o cerros "isla" que no pueden o no deben ser "urbanizados", así como todo espacio verde "artificial" de una magnitud mayor a 10 ha y que se encuentra al interior del área urbanizada, pero que ha evolucionado, creando un nuevo ecosistema de carácter "natural" como es el caso de la Quinta Normal, declarada Santuario de la Naturaleza.

En la tabla 3 se esquematiza un procedimiento para relacionar esta tipología tentativa deducida de la conceptualización sistémica relacionada con los ámbitos "natural-urbano", con algunos "casos" que pueden ejemplificar el alcance descriptivo y clasificatorio de esa tipología. Otro procedimiento para construir una tipología, como se sabe, consiste en la selección de un conjunto de casos de "intervención verde" o medioambiental, según corresponda y clasificarlos con variables apropiadas para su caracterización. Por ejemplo, su **tamaño territorial**, la población estimada de usuarios del recurso, la función social, ambiental o ecológica de la intervención, etc. El concepto de "caso típico" puede ser útil

para comprobar si los valores de los descriptores o indicadores están correlacionados para configurar un tipo de intervención "verde".

Tabla 3. Esquema de clasificación tentativa de casos típicos de intervención "verde".

Variable genérica	Variable Tipológica	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Caso típico
Ambito Ecológico	Area o zona tipo	Magnitud territorial	Nivel usuarios	Función ambiental y ecológica	Unidad "verde" Intervenida
Natural	No habitable Protegida	Mayor a 50 hás	Mayor a 5 millones	Protección Ecológica	Parques SNASPE
	No habitable No protegida	Mayor a 50 hás	Mayor a 5 millones	Protección Ecológica	En estudio SNASPE
	Habitable Pública	Mayor a 50 hás	Mayor a 5 millones	Protección Ecológica	Espacios abiertos públicos
	Habitable Privada	Mayor a 50 hás	Mayor a 5 millones	Protección Ecológica	Espacios abiertos privados
Transición	Periurbana Productiva	Mayor a 20 hás	1 a 5 millones hab	Cinturón Hortícola	Huertos obreros La Pintana
	Periurbana Recreacional	Mayor a 20 hás	1 a 5 millones hab	Cinturón Recreacional	Balnearios municipales
	Intraurbana Enclave natural	Mayor a 10 hás	1 a 5 millones hab	Contacto con la naturaleza	Cauce río Cerro isla
	Intraurbana * enclave artificial	Mayor a 10 hás	1 a 5 millones hab	Parque forestado Valor ecológico	Parque forestal P. O'Higgins
Urbano	Intercomunal Gov. Central	Menor a 10 hás	500-1.000.000 hbs.	Parque urb. multiuso Rec. cult. dep.	Jardín zoológico Quinta Normal
	Intercomunal Asoc. Municip.	5-10 hás	200-500.000 hbs	Parque urb. bico-munal o limítrofe	La Castrina hoy Rep. Brasil
	Intracomunal Municipio	2-10 hás	100.000 hbs	Parque urbano comunal	Balmaceda Bustamante
	Intracomunal Vecinal	1/10 a 2 hás	5.000 hbs	Plaza plazoleta vecinal	Brasil, Yungay, Panamá, etc.

5. INTERVENCIONES EN LA INTERFASE URBANO-NATURAL.

Se puede decir que el esfuerzo de implementación de un sistema de áreas verdes para la intercomuna de Santiago a pesar de las propuestas de planeamiento territorial desde 1960 hasta la fecha ha sido bastante fragmentario, discontinuo en el tiempo y desarticulado en el espacio de planeamiento. Sin embargo hay tres aspectos de la implementación de este sistema que se deben destacar en el momento de hacer una evaluación y una reorientación del planeamiento territorial de este sistema para cumplir objetivos explícitos en desarrollo ecológico y ambiental.

- Existe una mayor conciencia de proteger y ampliar el ámbito territorial de protección de los recursos naturales que todavía no están amenazados por la expansión inmobiliaria de la aglomeración santiaguina en forma directa, salvo bajo la demanda, todavía incipiente sobre algunos recursos ambientales sobresalientes para la recreación, todavía de elites, especialmente en la montaña (andinismo, ski, etc.). La mayor amenaza pesa sobre los recursos naturales que pueden ser objetos de explotación agrícola (cultivos, forestación, etc.). Algunas de estas situaciones son contempladas en el PRMS 1994.
- La reserva de recursos territoriales para implementar áreas verdes al interior del área urbanizada ha sido bastante precaria e insuficiente, a pesar de la propuesta original del PRIS 1960. Las estimaciones de los estándares de dotación de área verde por habitante, tanto las existentes, como las reservadas por los planes de 1960 y 1994, están por debajo de los mínimos recomendados por organismos internacionales como la OMS. Por otro lado, existe un fuerte desequilibrio en la distribución de los recursos actuales y potenciales de áreas verdes a nivel comunal. Mientras algunas comunas sobrepasan los estándares mínimos, otras no podrán alcanzar este mínimo con los recursos reservados al interior de su territorio comunal. Muy pocas comunas han abordado la temática ambiental en una forma integral de la "trama verde" (Providencia puede ser un ejemplo ⁴).
- En esta perspectiva pesimista de la capacidad del sistema metropolitano de planeamiento del territorio para dotar de recursos apropiados de espacios abiertos y áreas verdes a una buena parte de los habitantes de comunas más desfavorecidas por el déficit de áreas verdes intraurbanas, cobra relevancia la recomendación de dar mayor atención al aprovechamiento racional de los recursos potenciales para cumplir este rol en la periferia de la aglomeración metropolitana en expansión, como ya se ha declarado en los planes de reforestación considerados en el Plan verde de Conama (Fig. 4). No está de más recordar que el PRIS de 1960, realizó un intento de generar un cinturón o faja suburbana de espacios abiertos complementarios al sistema urbano de áreas verdes y que fue derogado en 1979.

⁴ Ver "Trama urbana y naturaleza. Parques y plazas integrados, Providencia". German Bannen, Revista CA 106, 2001.



Figura 4. Plan Verde: reforestación cerros de Chena, San Bernardo (El Mercurio 23.08.04)

Si bien este diagnóstico, puede ser bastante negativo, especialmente en lo que se refiere a la situación del sistema de áreas verdes en la aglomeración urbana, si se toma en cuenta además, principalmente la dotación de m² de áreas verdes/habitante realizado por CONAMA para el Plan Verde⁵, es preciso destacar que este indicador no refleja necesariamente los diversos aspectos a considerar en la situación ambiental de los habitantes metropolitanos. Desde luego, contrasta notoriamente la situación de comunas como Santiago (8,11), La Reina (7,74), Las Condes (6,78) y Vitacura (3,43), con comunas con nombre “verde” como El Bosque (0,51), La Granja (0,38), Quinta Normal (0,90) y La Florida (0,96) si se mide por el indicador de m² de área verde/habitante. Y esta no es una medición irrelevante para un plan de acción en esta materia.

Por otro lado hay que tener en cuenta que las comunas que presentan mejor situación ambiental, basada en este indicador, se ven favorecidas por la existencia de recursos de áreas verdes de mayor escala, ya sea metropolitana o intercomunal según la clasificación normativa del PRMS. También se puede hacer notar que algunas comunas presentan un bajo nivel de dotación de áreas verdes, cuando no son mediterráneas y por lo tanto, tienen escasas posibilidades de modificar su situación, mientras que otras por el contrario, se benefician de su vecindad con un territorio todavía de carácter rural y a veces “natural” con lo cual tienen un rol a cumplir en el mejoramiento ambiental, no sólo en relación a su comunidad específica, sino que también bajo ciertas condiciones, especialmente de mejoramiento de la accesibilidad, de toda la población metropolitana.

⁵ De una nota en El Mercurio 20.01.2005.

6. APROXIMACIÓN EMPÍRICA A UNA TIPIFICACIÓN DE INTERVENCIONES EN EL PAISAJE.

Aunque son escasas las experiencias de planeamiento y gestión de áreas verdes en forma sistemática en la aglomeración metropolitana de Santiago, más allá de las propuestas del PRIS - 1960 o del PRMS - 1994, en términos de gestión propiamente tal, sólo se podría mencionar el programa de “parques urbanos” del MINVU⁶, que puede mostrar algunos avances en las políticas de implementación de Áreas Verdes. Asimismo la iniciativa de CONAMA de implementar un Plan Verde para Santiago deberá producir un avance significativo en esta dirección. En el plano de la definición de pautas metodológicas y conceptuales para implementar ese plan, tal vez sea útil echar una mirada a la labor académica de centros universitarios que trabajen en campo de la ecología y medio ambiente. En este sentido, se puede destacar la labor de diseño “experimental” que ha desarrollado el taller de titulación en 5º año de la carrera de ecólogo-paisajista en la Universidad Central de Chile.

En la tabla 4 se ordena un conjunto de proyectos de título realizados entre 1997 y 2004 relacionados con el diseño de espacios abiertos y espacios verdes para la región metropolitana de Santiago, con el fin de evaluar hasta que punto se habría cubierto en forma empírica o intuitiva una tipología de intervenciones ecológicas y paisajísticas con el objetivo virtual (sin un plan premeditado o formal) de mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida de la población metropolitana, considerando los parámetros anteriormente reseñados.

Tabla 4. Esquema tipificado de proyectos de título en Escuela de Ecología y Paisajismo del Universidad Central entre 1997 y 2004 (sólo R.M.).

Variable Genérica	Variable tipológica	Indicadores		Antecedentes	
“Ambito Ecológico”	Area o zona tipo	Comuna Metropolitana	fecha	Nombre proyecto Título	Nombre del titulado
Natural	No habitable	Lo Barnechea	1999	Santuario de la Nat. Yerba Loca	Bruno E. Castelli G.
		Pudahuel	2002	Rec. Paisaje Mina Lo Aguirre	Matías Bosch C.
		Lo Barnechea	2004	Sant. Yerba Loca, sect. uso intensivo	Pablo E. Soriano F.
		Paine	2001	Ecoturismo Fundo Los Hornos	Carolina A. Poblete P.
		Lo Barnechea	2002	Fundo La Vacada	Rosa M. Hernández C.
	Habitable	Paine	2001	Prop. Manejo laguna Aculeo	Pascuala Jara L.
		Paine	1996	Centro turístico laguna Aculeo	Luis. F. Bustos B.

⁶ Ver “Una experiencia de gestión ambiental. Programa MINVU de parques urbanos 1992”. Francisco Schmidt, Revista CA 79, 1995.

Transicional		Paine	2003	Parque educativo laguna Aculeo	Fernanda I. Romero G.
		Pudahuel	1999	Nuevo zoológico para Santiago	Gustavo Collado S.
		Pudahuel	2001	Ribera Norte Laguna Caren	Andrea A. Loutit E.
	Periurbana	Huechurabala	1998	Parque El Bosque	Javiera Aravena B.
		Puente Alto	2003	Parque Riberas del Maipo	Mauricio Rojas V.
		Renca	2004	Parque Costumbrista	Paulina A. Morales A.
		La Reina	2003	Parque Intercomunal sector poniente	Cecilia Valcarce O.
		La Reina	1999	Rest. Paisaje Parque Municipal	Paula A. Olave A.
		La Reina	1999	Recup. Quebrada Sur Parque Mun.	Sylvia P. Mejías C.
		Huechurabala	2000	Paisaj. Ladera norte Santiago P. Club	Bárbara A. Corrales G.
		Huechurabala	2001	Centro Ch. Darwin Bosque Santiago	Andrea Urquiza D.
		San Bernardo	1997	Rehab. paisaje Pucará Chena	Gonzalo J. De la Fuente V.
		San Bernardo	2001	Santuario Virgen Cerro Chena	Marcela P. Silva V.
		Recoleta	2004	Parque Los Turistas	Ignacio E. Pavez L.
	Intraurbana (enclave)	Maipú	2003	Cerro Primo de Rivera	Gema I. García H.
		Vitacura	2000	Parque Las Américas	M. Alejandra Gil W.
		Providencia	2003	Cerro S. Cristóbal Granja educativa	Mariela S. Ballarini C.
		Cerro Navia	2004	Parque Ribera del Mapocho	Javiera Castro L.
		Recoleta	2000	Plan de manejo Cerro Blanco	Carolina A. Boffill C
La Florida		1999	Parque Zanjón de La Aguada	M. Angélica Vukasovic F.	
Puente Alto		2001	Cerro La Ballena	Pamela A. Ríos M.	
Quinta Normal		1997	Antep. Parque Los Reyes 4ª etapa	Luz M. Benavente C.	
Urbano	Intercomunal	Maipú	1999	Parque Interc. Histórico Recreat.	Claudio E. Neira González
		La Granja	2004	Remodel. Parque Repúb. del Brasil	M. Victoria Perry R.

		Santiago	199 6	Áreas Verdes Parque O'Higgins	Evelyn L. Sepúlveda U.
		Santiago	200 4	Recup. Paisaje Quinta Normal	Karen Oswald D.
		Estac. Central	200 4	Parque Intercomunal Lo Errázuriz	Mauricio R. Osorio I.
Intracomunal		Renca	200 0	Parque Las Palmeras	Paola V. Vallejos V.
		P. Aguirre C.	200 4	Parque André Jarlán 3ª etapa	Paula A. Allue P.
		Providencia	200 4	Parque del Agua	María J. Banda R.
		Quilicura	200 3	Parque Comunal La Laguna	Alejandra S. López A.
		Peñalolén	200 4	Parque Centro Cívico	Natalia A. Hsu M.
		Macul	200 2	Parque Quilín	Jeannette F. Martínez B.
		Las Condes	200 2	Parque Araucano	Macarena P. Herrera C.
		San Bernardo	200 1	Parque Estadio La Perla	Ema A. Cuevas L.
		San Miguel	200 0	Parque El Llano Subercaseaux	Carlos R. Zúñiga M.
		Cerrillos	199 6	Proyecto Parque para...	M. Constanza Castro S.
		Santiago	199 9	Rediseño y entorno Plaza Yungay	Marcelo A. Villela N.
		La Pintana	199 6	Parque Arboretum Comunal	Christian A. Basso O.
		P. Aguirre C.	199 6	Proyecto Parque La Feria	Roxana R. Arce C.
		Ñuñoa	199 6	Mej. Amb. y func. de Plaza Egaña	M. Isabel Correa S.
		Peñalolén	199 6	Restaur. jardines Parque Arrieta	Myriam A. Díaz C.
		Ñuñoa	199 8	Replanteam. parque Juan XXIII	Ana C. Parra P.
		Lo Espejo	199 9	Mejoramiento ambiental pueblo...	Carolina L. Jaña C.
		San Miguel	200 4	Arbolado urbano barrio El Llano	Bárbara C. Loyola A.
		San Miguel	200 4	Conectividad comunal Áreas Verdes	Emilio Cisternas L.
		Santiago	200 4	Parque ferroviario San Eugenio	Juan C. Flores V.
	Las Condes	200 3	Restauración parque Gandarillas	Magdalena Pérez de Arce	
	Lo Barnechea	199 6	Un nuevo parque para...	Claudio A. Pezzani M.	

En esta experiencia académica, la formulación de proyectos de intervención en el paisaje se aproxima bastante a la tipología sistémica antes mencionada, en cuanto a la **caracterización de “entornos”** que condicionan el proyecto de diseño paisajístico. Es probable que la construcción genérica de la intervención como “tipo construido” y la formación de un concepto de solución y metodología diferenciada para ese tipo se produzca más en el equipo de profesores del taller, antes que a nivel del trabajo del alumno. Sin embargo, el proceso de trabajo en equipo de los profesores puede garantizar que el alumno reciba una apropiada orientación en el desarrollo de su proyecto, como producto de la experiencia acumulada.

En relación a aspectos que todavía se podrían mejorar en esta experiencia universitaria y por lo tanto en los resultados de la calidad de proyectos y profesionales egresados de esta carrera se podría anotar la necesidad de incorporar con mayor profundidad la variable de gestión, como medida de factibilización del proyecto estudiado. En la medida que los proyectos sean más realistas y consideren las condiciones posibles legales, administrativas, financieras, etc. para diseñar, el proyecto y la experiencia de titulación serán más útiles al egresado y la sociedad en que practicará su profesión.

7. Recomendaciones para una política de planeamiento “verde” en la región metropolitana de Santiago.

A manera de conclusión preliminar, revisados estos antecedentes sobre sistemas, tipologías y estándares y su valor instrumental para aplicar políticas de desarrollo territorial y ambiental en el marco de los estudios del “plan Verde” de CONAMA se sugiere:

- revisar la medición de la situación ambiental aparente, basada en el estándar de m²/hb, sólo a escala comunal, puesto que encubre diversas situaciones y desequilibrios de calidad ambiental que requieren tratamientos más específicos y diferenciados para definir una estrategia de desarrollo ambiental con un enfoque sistémico, donde se considere la compatibilización de la función social con funciones ambientales y ecológicas de cada componente territorial del sistema.
- Revisar los estándares y tipologías de espacios utilizables y no simples intersticios (tamaño mínimo) en el diseño urbano a escala vecinal, por ejemplo, nuevas poblaciones, conjuntos habitacionales, remodelaciones urbanas, etc., con el fin de ampliar el número y accesibilidad a plazas y plazoletas públicas (por ejemplo, en el borde de los proyectos) y no sólo al interior de condominios cerrados.
- Revisar los estándares y tipologías de “parques urbanos” (menores a diez há.) de nivel comunal y en una situación geográfica de mediterraneidad en zonas muy pobladas, donde frecuentemente están sometidos a la presión de cambio de uso y equipamiento excesivo de parte del sector público y a veces el privado. (Ej. Ex parque Lo Franco en Quinta Normal, centro cívico de Peñalolén, etc.).
- Revisar estándares y tipologías de “parques urbanos” de carácter “intercomunal” especialmente aquellos limítrofes entre comunas que debieran ser no sólo diseñados, sino que también cogestionados por los Municipios favorecidos directa o indirectamente con estos recursos Ej. Quinta Normal en Santiago, parque Santa Mónica en Recoleta, parque República del Brasil en La Granja, etc.

- Revisar estándares y recursos técnicos y legales para proteger espacios públicos y privados que contengan elementos naturales como cerros, ríos, quebradas que han quedado al interior del área urbanizada de la ciudad y que tienen que cumplir un rol ambiental y ecológico que debe ser divulgado a la comunidad y autoridades competentes.
- Revisar la metodología de diseño y zonificación de los parques urbanos mayores a 10 há. que también han quedado rodeados por el avance urbano, donde todavía es posible establecer “zonas verdes” de **interés ecológico** que deben ser definidas y protegidas, frente a otros usos invasivos, pero necesarios o compatibles como los relacionados con la recreación al aire libre, el deporte, la cultura, etc. (Ejemplo, Quinta Normal, parque la Castrina, hoy República del Brasil, etc.).
- Promover la formación de áreas verdes y recreacionales en un programa de carácter asociativo de comunas, para recrear una especie de cinturón verde como el que patrocina Protege en la PreCordillera de Santiago Oriente, con el fin de establecer una zona de transición o interfase eficiente desde el punto de vista habitacional, ambiental y ecológico entre el desarrollo urbano y los recursos naturales. Definir la función ecológica y el gradiente de arbolado urbano para esas situaciones.
- Promover la formación de un programa de asentamiento de balnearios comunales en el anillo de comunas periféricas que tienen un contacto directo entre el desarrollo urbano y la actividad agrícola (urbano-rurales), con el fin de mitigar y reducir la presión de crecimiento sobre territorios con función agrícola de interés metropolitano (funcional y económico).
- Complementar la política de forestación iniciada en la periferia rural de Santiago con una forestación sistemática de los grandes corredores de penetración naturales y de infraestructura vial que comunican la ciudad con su área de influencia, así como del arbolado urbano de las vías clasificadas como avenidas parque y redes urbanas viales en general, puesto que son estos espacios públicos los que acomodan la mayor parte de la masa vegetal arbórea en la aglomeración urbana.

ANEXO:

Tipología del PRMS 1994.

“Sistema metropolitano de áreas verdes y recreación” (Art. 5.2)

Def. del SMAVR: “está conformado por las Areas Verdes de carácter público o privado y las vinculaciones o Avenidas Parque, que se consignan en el Plan”. En el sistema se consideran las “áreas verdes” de carácter metropolitano y aquellas de otros niveles que se le integren, de nivel vecinal y comunal. El sistema también se relaciona e integra con las áreas de Valor Natural y/o interés Silvoagropecuario y las de Riesgo para Asentamientos Humanos (Título 8º) y todas aquellas áreas de carácter no edificable que en conjunto generan un nivel adecuado de saneamiento ambiental y de resguardo del bienestar de la comunidad.

El sistema metropolitano de Areas Verdes y recreación está constituido por los siguientes componentes:

- Parques Metropolitanos.
- Parques Intercomunales.
- Areas Verdes Complementarias.

Def. de Parque Metropolitano: “son las áreas verdes de uso público de carácter metropolitano que pueden acoger actividades relacionadas con lo recreacional, deportivo, de culto, cultural, científico, de esparcimiento y turismo al aire libre. Los usos antes mencionados deberán ser complementarios y compatibles con el carácter de área verde de uso público, su valor paisajístico o su equilibrio ecológico (Art. 5.2.2.).

Def. de Parque Intercomunal: “son las áreas verdes de uso público de carácter metropolitano que pueden acoger actividades relacionadas con lo recreacional, deportivo, de culto, cultural, científico, de esparcimiento y turismo al aire libre: su alcance trasciende los límites comunales de dos o más comunas. Los usos antes mencionados deberán ser complementarios y compatibles con el carácter de área verde de uso público, su valor paisajístico o su equilibrio ecológico (Art. 5.2.2.). Se consideran los siguientes tipos:

- Parque
- Cerro Isla
- Parque Quebrada
- Avenida Parque.

Def. de Areas Verdes Complementarias: “son recintos de carácter público o privado en que se desarrolla una función de equipamiento con construcciones asociadas a espacios libres dotados de árboles y especies vegetales necesarios para la recreación y la mejor calidad del medioambiente de la ciudad”. Se consideran los siguientes tipos:

- Equipamiento recreacional y deportivo.
- Cementerio Parque.
- Areas de Interés Histórico o Cultural.

GLOSARIO:

ECOLOGIA

Es la ciencia que estudia las condiciones de existencia de los seres vivos y las interacciones de toda naturaleza que existen entre los seres vivos y su medio. El término fue empleado por primera vez por Haeckel (1866). (Quintanilla, 1977, tomando ideas de Odum (1960) y Dajoz (1971))

ECOSISTEMA

Se designa con este término o el de "sistema ecológico" a una comunidad enfocada desde el punto de vista de la repartición y de los intercambios de materia y de energía. La multitud y la diversidad de intercambios nutritivos entre organismos y medio, al interior de una misma comunidad, contribuyen a dar al conjunto una cierta organización sobre el plan trófico y energético. Término introducido por Tansley (1935). (Quintanilla, 1977).

PARQUE

Se aplica al paisaje o formación vegetal mixta y baja generalmente herbácea y de gramíneas, salpicada de árboles aislados o en pequeños grupos, sin formar un verdadero **bosque**. Este paisaje es con frecuencia producto de la acción antropógena, y hoy día, con frecuencia se aplica a algo totalmente modificado en cuanto a sus componentes vegetales y ecología. En este sentido se usa para referirse a sectores de paseo donde predomina una vegetación arbórea exótica, junto a céspedes y flores muy bien cuidados. También se aplica en un sentido más amplio a sectores naturales más o menos prístinos que conforman una verdadera reserva de la naturaleza, en la cual se procura conservar en su habita natural a la flora y la fauna. (Quintanilla, 1977).

BOSQUE

Sitio poblado de árboles y matas. Se aplica en varios sentidos. Toda formación arbórea cerrada aunque baja. Toda formación de árboles, incluso abierta. Terreno arbolado de grandes árboles en una vasta extensión con una variada estratificación altitudinal de sus componentes. Territorio de terreno cuya vocación es de ser forestado o sometido a un régimen jurídico forestal (parques, reservas). (Quintanilla, 1977).

Bosque urbano

Se utiliza para señalar bosques en estado natural o seminatural que permanecen en el interior de algunas ciudades (Bettini, 1998).

ARBOLADO urbano

Terreno frondoso y ameno poblado de árboles (foresta). También podría referirse a un bosque en parque (foresta), es decir, un parque artificial como el que existen en algunos grandes parques urbanos. (Bettini, 1998.)

INTERFAZ o interfase

Del ingl. *interface*, superficie de contacto). **1. f. Inform.** Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes. (Real Academia Española) La RAE no reconoce el término "interfase".

Interfase bosque urbano

Se refiere al rol que cumple el bosque o el arbolado urbano en la relación ecológica entre la ciudad y el medioambiente natural, bajo la forma de un “gradiente del paisaje urbano arbolado”. Tomado de Gilbert (1989) y Bradley (1995). (citado por Bettini, 1998).

PLANEAMIENTO verde

Enfoque y metodología de planeamiento inspirado en el espíritu y la letra del *Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano* (Comisión Europea, 1990), que subraya la “planificación verde” como una revisión de los principios y la práctica de la planificación urbana, introduciendo componentes positivas y restricciones ambientales, ecológicas y paisajísticas (Salvador, 2003).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Alonso Velasco, J. M. 1971. CIUDAD Y ESPACIOS VERDES.
Ministerio de la Vivienda, Madrid.

Quintanilla, Victor G. 1977. DICCIONARIO DE BIOGEOGRAFIA.
Ediciones Universitarias de Valparaiso.

Odum. E. P. Y E. O. Sarmiento. 1997 (2000). ECOLOGIA. El puente entre ciencia y sociedad.
Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Hough, Michael. 1998. NATURALEZA Y CIUDAD. Planificación urbana y procesos ecológicos".
Ed. G. Gili. Barcelona.

Bettini, Virginio. 1998. ELEMENTOS DE ECOLOGÍA URBANA.
Editorial Trotta. Valladolid.

Goss, Patricio. 2002. SUSTENTABILIDAD ¿UN DESAFÍO IMPOSIBLE?
Ediciones Surambiente. Santiago.

Salvador Palomo, Pedro J. 2003. LA PLANIFICACION VERDE EN LAS CIUDADES.
Ed. G. Gili. Barcelona.

McKinney, John C. 1968. TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA Y TEORIA SOCIAL.
Editorial Amorrortu, Buenos Aires.