



## MANEJO DE AREAS VERDES EN CONCEPCION: MEJOR CALIDAD DE VIDA URBANA

M. Carolina Rodríguez Salgado<sup>1</sup>

### Introducción

El progresivo incremento de la población y la creciente demanda por mejorar la calidad de vida de los individuos, ha llevado a mucha gente a buscar nuevas fuentes laborales. Las migraciones desde zonas rurales a urbanas se han intensificado, por ende las ciudades se han visto en la obligación de adaptar nuevos terrenos para la urbanización.

Este aumento en la urbanización se ha realizado, por lo general, en terrenos anteriormente poblados con vegetación, por lo tanto, el entorno natural se ha visto significativamente disminuido siendo de suma importancia poder volver a recuperarlo.

La comuna es el espacio en el cual se desarrolla la vida cotidiana de la mayoría de las personas y familias; esto lleva a la necesidad de crear un ambiente agradable que proporcione bienestar, salud, y seguridad a todos los habitantes y garantice la armonía para con la naturaleza.

### Antecedentes

Las áreas verdes ayudan a mejorar la calidad del aire asimilando un importante porcentaje de CO<sub>2</sub>, generan oxígeno, permiten regular la temperatura ambiental y contribuyen a evitar la erosión de los suelos; además son un elemento ornamental que proporciona goce visual y por ende una mejor calidad de vida.

Los beneficios ambientales producidos por los árboles son múltiples, entregan beneficios intangibles a los habitantes, animan los sentidos y hacen acogedores los espacios que cubren. Son protagonistas de la biodiversidad de las ciudades ya que constituyen el principal hábitat de las plantas y animales urbanos proporcionando una identidad propia al lugar donde se sitúan. (IX Congreso Mundial Forestal, 1997) Otra función reguladora que proporcionan las áreas verdes tiene relación con la temperatura ambiental; se ha comprobado que los amplios parques en el centro de las ciudades, tienen una temperatura

inferior en algunos grados a la de los “islotos de calor” urbanos de las zonas edificadas contiguas. Inclusive pueden convertirse en un servicio para la salud, se sabe que los beneficios ambientales producidos por los árboles se manifiestan, hasta en su capacidad para facilitar procesos de curación. R.C.Ulrich ha estudiado el postoperatorio de intervenciones a corazón abierto en un hospital de Maryland, comparando el grado de recuperación de pacientes que tenían vistas de árboles con los pacientes que no las tenían, y descubrió que los primeros tuvieron un postoperatorio más corto, con menos anotaciones negativas y menos medicinas ingeridas que los segundos. (Martínez Sarandeses, 1996\*)

La organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda para una buena calidad de vida, una superficie de no menos de 9 metros cuadrados de áreas verdes por habitante, siendo esta cifra 3 veces mayor a lo observado en nuestra zona.

El presente artículo tiene como objetivo dar a conocer los resultados obtenidos en el estudio sobre el manejo municipal de las áreas verdes en las comunas de Concepción, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Coronel y Lota

### Metodología

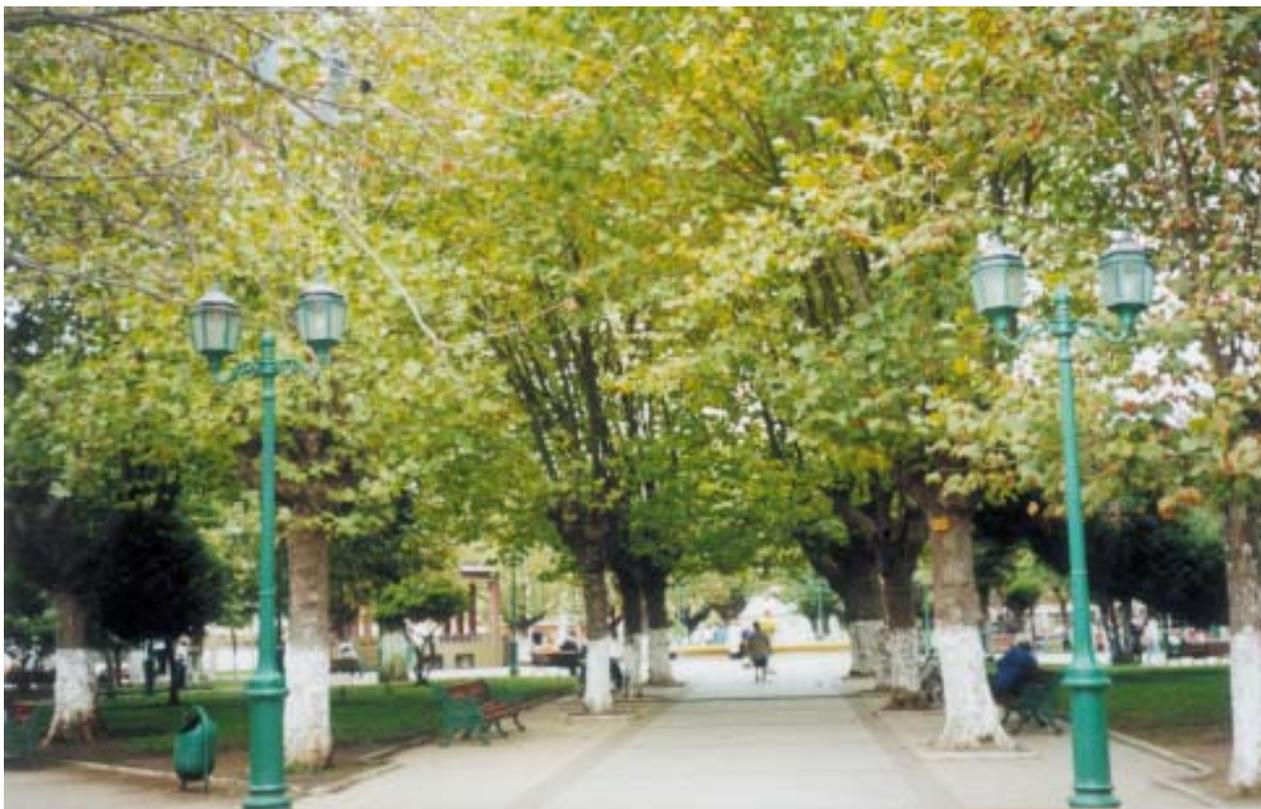
El estudio comenzó con una revisión bibliográfica del tema, luego se realizaron entrevistas a los respectivos encargados municipales, para posteriormente elaborar un diagnóstico preliminar de la situación presente en cada comuna.

Sobre la base del diagnóstico se realizaron propuestas de mejora para el manejo futuro de las áreas verdes urbanas.

La información solicitada a los diversos Municipios, básicamente, fue la siguiente:

- Sectorización de áreas verdes urbanas con su correspondiente ubicación
- Superficie (m<sup>2</sup>) área verde por sector
- Número de áreas verdes por sector
- Listado de áreas verdes por sector (clasificación del área)

<sup>1</sup> Ingeniero Ejecución Forestal, Advance Training in Landscape Design, Olds College, Alberta, Canadá. Técnico en Paisajismo, Equipo de Autocontrol Obra “Habilitación y Construcción Parque Ribera Norte” Constructora Cosal S.A. Concepción. Email: carolain7@hotmail.com



*Plaza de Armas de Lota, en el corazón vegetal de la ciudad.*

- Sistema de riego y especies predominantes
- Programa de podas, plantación y tala de árboles
- Especificaciones técnicas de mantenimiento, diseño y construcción de áreas verdes.

## Resultados

A continuación se presentan cuadros comparativos de las distintas situaciones detectadas en cada comuna, considerándose como áreas verdes todas las áreas bajo mantención municipal y dividiéndose estos en categorías, básicamente por su funcionalidad :

**Parques;** definidas como grandes extensiones provistas de diversas especies arbóreas y arbustivas, destinadas principalmente al esparcimiento y recreación familiar los cuales cuentan con infraestructura de diversa índole. (Kioscos, multicanchas, etc.)

**Plazas;** por lo general están emplazadas en manzanas enteras. Provistas de diversos tipos de plantas, se ubican en el centro de edificaciones constituyendo el corazón vegetal en las ciudades. Su objetivo principal es ser un punto de encuentro y actividades lúdicas en la comuna.

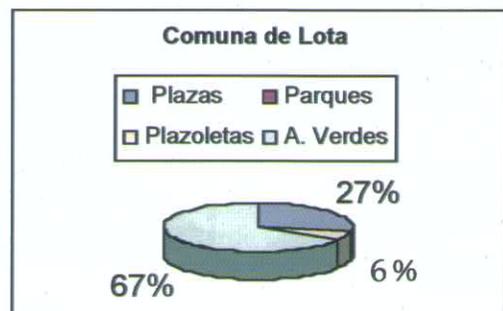
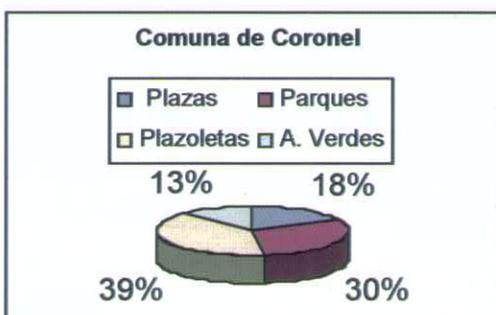
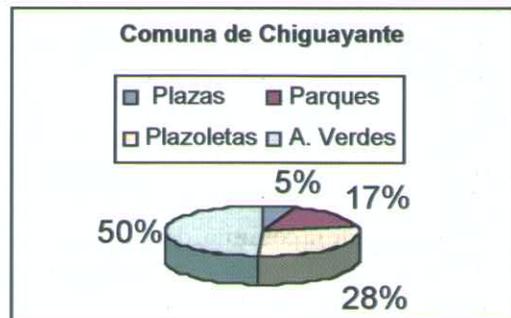
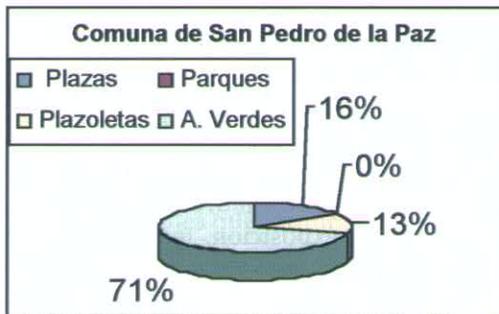
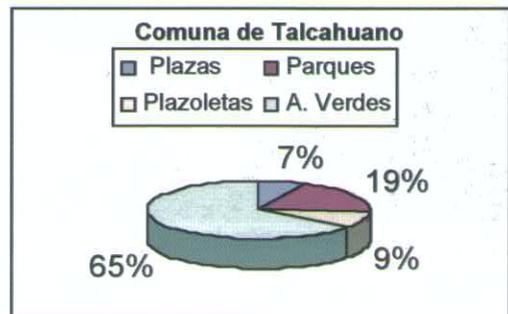
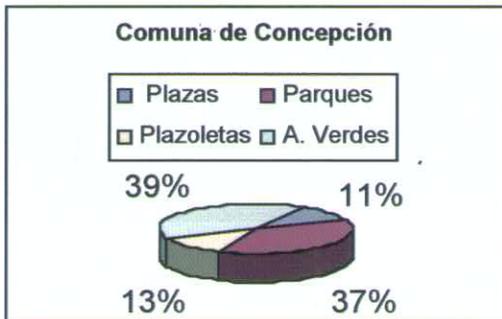
**Plazoletas;** son de menor tamaño que las plazas pero presentan características de diseño similares a estas, además de cumplir la misma función.



*Plaza de Armas de Talcahuano, la que ocupa una manzana entera.*

CUADRO Nº 1 CATEGORÍA DE ÁREAS VERDES POR COMUNA

Categoría	Comuna de Concepción		Comuna de Talcahuano		Comuna de San Pedro de la Paz		Comuna de Chiguayante		Comuna de Coronel		Comuna de Lota	
	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. %	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. %	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. %	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. %	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. %	Sup. m <sup>2</sup>	Sup. %
Plazas	62.117	11,11	45.129	6,82	47.919	16,06	6.893	5,46	20.619	17,73	11.787	27,1
Parques	204.853	36,64	125.331	18,94			21.369	16,91	34.867	29,98		
Plazoletas	72.240	12,92	62.139	9,39	40.062	13,43	35.644	28,21	45.753	39,33	2.815	6,47
A. Verdes	219.838	39,32	429.096	64,85	210.424	70,52	62.447	49,42	15.081	12,97	28.893	66,43
<b>TOTAL</b>	<b>559.048</b>	<b>100</b>	<b>661.695</b>	<b>100</b>	<b>298.405</b>	<b>100</b>	<b>126.353</b>	<b>100</b>	<b>116.320</b>	<b>100</b>	<b>43.495</b>	<b>100</b>
	Fuente Ubicación y sistema Riego de a.v. 1996		Fuente Clasificación de Áreas verdes Existentes 1997		Fuente áreas verdes para mantención y reposición 1998		Fuente anexo de descripción de áreas verdes 1998		Fuente áreas verdes a contratar, licitación 1999		Fuente áreas verdes Comuna de Lota 1998	



Todas las fuentes corresponden a registros de áreas verdes presentes en cada comuna.



*Parque Ecuador de Concepción, la más importante área verde de la ciudad.*

**Áreas verdes;** para el estudio efectuado se incluyeron en la presente categoría todas las Avenidas, Bandejonas centrales, Jardineras, Rotondas, y Juegos infantiles, principalmente.

Se debe tener en cuenta que la denominación de parque, plaza o plazoleta, es variable de una comuna a otra así como también lo es un área verde.

Otra consideración importante es la utilidad que presentan dichas áreas, si bien un bandejón central y las áreas de rotondas, no brindan beneficios directos a los habitantes de la comuna, debido principalmente al carácter de alto congestionamiento que estas arterias presentan, estos espacios elevan la plusvalía de los terrenos colindantes, siendo entonces beneficios

económicos y de hermoseamiento para las comunas y sus habitantes.

Otro factor importante a considerar en el tema de los espacios públicos y arbolado urbano es, sin duda alguna, el tipo de especie vegetal a utilizar.

Si bien a la hora de diseñar se deben considerar diversos factores como lo son forma, tamaño, textura, color y floración, principalmente, no se debe olvidar las necesidades biológicas de las plantas tales como el tipo de suelo, porosidad, compactación, cantidad de nutrientes, exposición, temperaturas medias anuales, precipitaciones y muchas otras las cuales es fundamental conocer al momento de efectuar una arborización debido a que, el conjunto de todas



*Parque P. Alfredo Salgado, al ingreso de Coronel, en Lagunillas.*



*Parque Chiguayante Sur, Chiguayante, un sector de escaso verde.*

CUADRO N° 2 SITUACIÓN GLOBAL ÁREAS VERDES POR COMUNA

	Comuna de Concepción	Comuna de Talcahuano	Comuna de San Pedro de la Paz	Comuna de Chiguayante	Comuna de Coronel	Comuna de Lota
Superficie Total (Km2)*	251,3	148,2	112,5	44,5	269	135,7
Superficie Urbana (Km2)*	57	47,34	9,2		19,11	5,57
Población N° habitantes *	216.636	277.752	67.322	80.000	83.426	50.256
Superficie Total a.v. (m2)	559.048	661.695	296.899	126.353	116.320	43.495
Superficie a.v por habitante ( m2 a.v / hab.)	2,58	2,38	4,41	1,58	1,39	0,87
Proporción de a.v. con respecto a la superficie urbana	0,98	1,40	3,23		0,61	0,78
	* Fuente Secplac	* Fuente Secplac	* Fuente Secplac	* Fuente Secplac	* Fuente Secplac	* Fuente Secplac
	1998	1998	1998	1998	1998	1998

estas nos indicará el porcentaje de establecimiento y el crecimiento que cada especie pudiese adoptar en determinadas circunstancias.

También es sumamente importante el considerar el carácter público de dichos espacios, motivo por el cual debe ser aún más minucioso el criterio de selección de las plantas.

La gran mayoría de los Municipios sigue plantando las mismas especies arbóreas de rápido crecimiento pero que a futuro, presentan problemas de raíces superficiales que terminan levantando los pavimentos y aceras; como también aquellas especies que producen alergias en la población producto de sus distintos tipos de floración como por ejemplo Platanus sp. y Populus sp.

El lograr contar con áreas verdes saludables y armónicas, va a depender básicamente de la educación de la población.

Sin duda el tema del arbolado urbano y los espacios públicos, no pasa sólo por factores de diseño y selección de especies vegetales. El lograr educar a la población es un compromiso que deben asumir las autoridades.

En 1997, la comuna de Concepción plantó alrededor de 4300 árboles, en sectores carentes de áreas verdes principalmente. Al año siguiente se pudo observar un porcentaje de sobre vivencia de un 39 % siendo el hurto y daño de los árboles, el responsable de un 92% de las pérdidas.

Del cuadro situación global se puede extraer mucha información, no obstante se debe tener presente que los datos corresponden a los entregados en el censo de 1992.

La comuna de Coronel es la que presenta una mayor superficie total, seguida por Concepción sin embargo, si analizamos la superficie urbana, Concepción es la más grande seguida de Talcahuano. Ambas comunas presentan a la vez, un elevado número de habitantes lo cual nos lleva a analizar la superficie de áreas verdes por habitante. Concepción presenta 2,58 m<sup>2</sup>/habitante y Talcahuano 2,38 m<sup>2</sup>/habitante cifras bastantes bajas para el tamaño y número de habitantes que ambas comunas poseen.

Se debe mencionar que en el presente estudio no fueron incluidos los metros cuadrados de áreas verdes correspondientes al Parque Ribera Norte en la comuna de Concepción.

### Costos generales de mantención

Para realizar los cálculos referentes al costo de mantención de un m<sup>2</sup> de área verde, se consideró sólo el valor que la Municipalidad cancela a sus respectivas empresas contratistas de mantención, sin embargo se debe mencionar que los distintos Departamentos incurren en otros gastos, por lo tanto, los costos de mantención señalados a continuación son aproximados.

Las cifras presentes tienen como fuente la información entregada por los encargados de la administración de las áreas verdes municipales y en su mayoría fue facilitada en forma verbal.

La comuna de Chiguayante no pudo ser incluida en el presente cuadro puesto que la información tardó mucho tiempo en ser facilitada.

Se debe señalar que la comuna de Talcahuano no contaba con una empresa contratista de mantenimiento de áreas verdes ya que el municipio subcontractaba solamente la mano de obra, de este modo, todas las labores de aseo y ornato quedaban cubiertas.

#### CUADRO COSTOS APROXIMADOS DE MANTENCIÓN MENSUAL

Comuna	Costo mantenimiento contratista	Superficie m <sup>2</sup> de área verde (a.v)	Costo de mantenimiento (\$ m <sup>2</sup> /mes)
Concepción	37.254.522	559.048	66,64
Talcahuano	42.000.000	661.695	63,47
San Pedro de la Paz	17.176.192	296.899	57,56
Coronel	8.500.000	116.320	73,07
Lota	3.344.875	43.495	76,9

Se puede determinar que el costo de mantenimiento por m<sup>2</sup> de área verde es menor en aquellas comunas que presentan un mayor porcentaje de áreas verdes, esto nos indicaría que existe una relación inversamente proporcional, es decir, a mayor proporción de áreas verdes, menor costos de mantenimiento.

San Pedro de la Paz presenta el menor costo de mantenimiento por m<sup>2</sup> de área verde debido a que la proporción de estas con respecto a la superficie urbana es mayor, deduciéndose que la distancia entre áreas verdes es menor.

Si bien los valores presentes corresponden a costos aproximados, se puede apreciar que las comu-



*Raíces superficiales de árbol que afectan el pavimento urbano.*

nas de Coronel y Lota son quienes registran las cifras más altas siendo estas comunas quienes poseen un menor porcentaje de áreas verdes además de ser comunas que carecen mayoritariamente de recursos, tanto económicos como humanos.

#### Propuestas

Considerando la información Municipal proporcionada y sobre la base del conocimiento adquirido frente al tema, se ha elaborado una serie de sugerencias tendientes a mejorar la gestión de áreas verdes de las comunas destacando las siguientes:

1.- Para facilitar la administración de las áreas verdes se recomienda la elaboración de catastros del arbolado urbano, parques, plazas, plazoletas, jardines en general. De este modo se tendría la información necesaria para poder realizar diversos tipos de programas, se contaría con registros sobre la cantidad, calidad y tipo de especies ornamentales ya sea arbóreas, arbustivas o cubresuelos, de manera que sería más fácil proyectar programas de reposición, podas o talas.

Si bien, todos los Municipios cuentan con un catastro en el cual están diferenciadas las áreas verdes según su clasificación (parques, plazas, plazoletas, jardines, bandejones centrales, etc.) éstos no especifican el tipo de especie (nativa o exótica) la cantidad ni la edad.

La ejecución de catastros implica un alto costo ya que se necesita de una gran cantidad de mano de obra calificada para tal efecto, sin embargo, estos podrían realizarse a través de convenios con alumnos en práctica los cuales deberían ser guiados por profesionales de los mismos Municipios o de Instituciones de Educación.

2.- Se sugiere incorporar programas que faciliten el manejo de las áreas verdes urbanas; esto puede lograrse a través de capacitación de los funcionarios o bien, incorporando profesionales que acrediten conocimiento en el tema.

3.- Se recomienda la utilización de árboles nativos para la creación de áreas verdes de manera de dar a conocer a la comunidad estas especies, se propone principalmente especies como Quillaja saponaria (Quillay) y Maytenus boaria (Maiten), principalmente por su rápido crecimiento. *Embothrium coccineum* (Notro), *Peumus boldus* (Boldo), *Cryptocaria alba* (Peumo) básicamente por ser especies endémicas de la zona.

4.- Creación de Ordenanzas Locales sobre Diseño y Construcción de Obras de Ornato y planificación, que detallen los requerimientos exigidos por cada Municipio a los proyectos inmobiliarios.



Siembra de *Populus sp*, cuya floración provoca alergias en la población.



Ciruelo en flor dañado, muestra del escaso interés público por lo verde.

#### 5.- Establecimiento de Viveros Municipales.

Concepción y Talcahuano poseen viveros Municipales, de este modo el costo de requerimiento de plantas es menor. En el caso de San Pedro de la Paz, el proyecto de vivero fue aprobado el año 1998, de manera que desde mediados del 2000, la comuna se abastece con sus propias plantas y tierra vegetal.

6.- Realizar programas de incorporación de áreas verdes en conjunto con las juntas de vecinos o escuelas a modo de proponer alternativas para desarrollar proyectos en los cuales ambas partes deban adquirir un compromiso. De este modo, la comunidad, además de realizar una labor que involucra conciencia ambiental entre los habitantes, también aprenderán a socializar los unos con los otros creando un ambiente de armonía entre los ciudadanos.

### Conclusiones

Se puede concluir que el manejo Municipal de áreas verdes difiere bastante entre un Municipio y otro, esto se debe principalmente a la diferencia en la disponibilidad de recursos y personal calificado.

Se puede observar que las áreas verdes no siempre cumplen con los objetivos para los cuales fueron creadas existiendo una gran divergencia entre los términos de una comuna a otra.

Con relación a la proporción de áreas verdes con respecto a la superficie urbana construida, se observa que la comuna de San Pedro de la Paz es la que posee una mayor proporción equivalente a 3,23% lo cual se debe a la pequeña superficie urbana construida de 9,2 Km<sup>2</sup> la cual es bastante menor a la superficie urbana construida en las comunas de Concepción y Talcahuano quienes presentan 57Km<sup>2</sup> y 47,34Km<sup>2</sup> respectivamente lo cual da una proporción de 0,98% en Concepción y 1,4% en Talcahuano.

Sobre la base de los datos analizados se puede concluir que la comuna de San Pedro de la Paz

nuevamente es quien presenta un mayor porcentaje de áreas verdes por habitante 4,41 M<sup>2</sup>/habitante.

Por último, se puede decir que la Provincia de Concepción presenta hoy en día una cantidad considerable de proyectos de diversas índole, siendo necesario para todas las comunas contar con equipos de profesionales capacitados y dispuestos a mejorar la calidad de vida de la población y tratando siempre de mantener un equilibrio para con la naturaleza.

### BIBLIOGRAFIA

- Hermosilla, Edmundo 1996. Orientaciones básicas de la política nacional de desarrollo urbano, "*Chile Urbano*", antecedentes de la consulta nacional para la formulación de desarrollo urbano, 1993 - 1996, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Santiago, Chile.
- Escudero, Juan y Gross, Patricio. 1996. Deterioro Ambiental en los asentamientos humanos, "*Chile Urbano*", antecedentes de la consulta nacional para la formulación de desarrollo urbano, 1993 - 1996, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Santiago, Chile.
- Martínez Sarandeses, José. 1996. *Arboles en la ciudad, fundamentos de una Política Ambiental basada en el arbolado urbano*. (2ª edición) Centro de publicaciones Secretaría general técnica Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, España.
- "Influencias de los bosques en zonas urbanas y periurbanas ¿Solución ambiental?", en *Chile Forestal* N° 247, 1997.
- XI CONGRESO MUNDIAL FORESTAL, volumen 1, tema 3, Silvicultura Urbana y Periurbana. Octubre 1997, Antalya, Turquía.
- Undurraga, Cristian. 1984. *Ornato y Urbanismo*, guía para Alcaldes y otros funcionarios. Editorial Morgan Marinetti, Santiago Chile.
- Rivadeneira. 1994. "Los matices ocultos tras un pulmón verde", en *Chile Forestal* N° 219.