

VALORACIÓN DEL ARBOLADO URBANO. FÓRMULAS USADAS EN CHILE

VALUE OF URBAN TREES: FORMULAE USED IN CHILEAN

Piedrahita, P. y Ponce, M.

Universidad de Talca. Casilla 747. Talca, Chile.

E-mail: paola.piedrahita@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La valoración del arbolado es una práctica adoptada por aquellas ciudades más preocupadas por sus espacios verdes, especialmente en sectores de mayor poder adquisitivo o activa participación ciudadana. El costo de reemplazo es la forma más directa de establecer el valor del árbol, pero a veces no se aplica cuando son árboles grandes o singulares. El método más común para establecer el valor de este tipo de árboles es la aplicación de fórmulas, estableciendo un valor inicial a partir del tamaño que luego se ajusta por factores como condición, localidad, calidad, situación; otras, establecen un rango de puntos para las variables, ponderadas por un factor monetario.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se envió una encuesta donde se consultó acerca de cómo se está realizando la valoración del arbolado urbano, especialmente cuando ha ocurrido algún daño en este; a 42 comunas de Chile con una población urbana mayor a 120.000 habitantes, incluido el municipio de Vitacura por su trayectoria en la gestión del arbolado urbano. La encuesta fue respondida principalmente por los encargados del arbolado urbano o directores de aseo y ornato.

RESULTADOS

La encuesta fue respondida por 28 de las 42 municipalidades, representando una cobertura del 66,7%. Las Municipalidades fueron: Arica, Antofagasta, Calama, Cerro Navia, Concep-

ción, Conchalí, Coquimbo, Curicó, Chillán, La Florida, La Granja, La Pintana, La Serena, Las Condes, Maipú, Ñuñoa, Osorno, Peñalolén, Providencia, Pudahuel, Punta Arenas, Rancagua, Recoleta, Renca, Santiago, Talca, Temuco y Vitacura.

Los municipios que más han avanzado poseen metodologías basadas en fórmulas que tienen al menos un componente multiplicativo. Las variables que destacan son la edad del árbol y su costo, relacionado con la mantención del árbol, extracción, o reemplazo por árbol nuevo. Calama, Cerro Navia, Conchalí, Coquimbo, Curicó, La Granja, La Serena, Osorno, Punta Arenas, Rancagua, y Temuco, son comunas que no emplean fórmula para evaluar la pérdida. Osorno informa que por cada árbol que se dañe la infracción es equivalente a plantar 10. En Arica, Chillán, Las Condes, Providencia, Pudahuel, Recoleta y Santiago, tampoco las han desarrollado, pero incorporan variables para realizar una estimación como edad, especie, diámetro, daño y porcentaje de daño, estado fitosanitario, ubicación, costos de mantenimiento diario, insumos y comparación con valores de mercado. Por otro lado existe un conjunto de municipalidades que llevan a cabo de forma más precisa el proceso de valoración de la pérdida del arbolado urbano, a través de la utilización de fórmulas. Estos municipios son: Antofagasta, Concepción, La Florida, La Pintana, Maipú, Ñuñoa, Peñalolén, Renca, Talca y Vitacura. La longevidad del árbol es la variable más utilizada, siguiéndole en importancia el tamaño, la especie, y el valor de mercado.

Estos métodos de valoración deberían ser aplicados a modo de compensación por el daño ocasionado en el arbolado, cuestión que no se aplica por lo general en los Juzgados de Policía

Local. Los jueces habitualmente aplican la multa, cuyo tope máximo son las 5 UTM señalados en la Ley General de Municipalidades, lo que significa en muchos casos una pérdida patri-

monial comunal. La ley impone una restricción dada por la independencia de cada judicatura de policía local en la interpretación que el juez actuante pueda tener de la acción del daño.

Cuadro 1: Fórmulas aplicadas en Chile para la valoración del arbolado urbano.

Table 1: Chilean applied formulas, to value urban trees

Municipalidad	Fórmula
Antofagasta	$V = \text{valor actual especie} * (\text{edad} + \text{mantenimiento anual})$
Concepción ¹	$V = A * B * C * D / 10$
La Florida ²	$V = I * (1 + i)^a + M * [(1 + i)^{a-1} / 0, 1]$
La Pintana ¹	$V = A * B * C * D / 10$
Maipú ¹	$V = A * B * C * D / 10$
Ñuñoa ³	$V = VA * DO * (1 - DP)$
Peñalolén ⁴	$V = (0,2 \text{ UTM} * \text{edad}) + (100\% * 80\% * E)$
Renca ⁵	$V = Ci + Cm * K + Ce$
Talca	$V = (\text{valor comercial especie} + \text{costo manejo}) * \text{edad}$
Vitacura ⁶	$V = (0,1 \text{ UTM} * F1) + (F2) * \% \text{ daño}$

Donde:

V: valor en pesos

¹ A: precio de venta de las distintas especies de árboles al por menor

B: valor estético y sanitario del árbol

C: índice de situación

D: índice de dimensiones

² I: inversión inicial

i: tasa de interés

M: costo de mantenimiento anual por árbol

a: edad actual del árbol menos la edad en vivero

³ VA: valor del árbol expresado en UTM según rango de edad y grupo de especie

DO: daño ocasionado

DP: daño presente

⁴ E: índice

⁵ Ci: valor del árbol nuevo

Cm: costo de mantenimiento anual

Ce: costo de extracción

K: factor de edad

⁶ F1: factor para diámetro

F2: factor para especie

CONCLUSIONES

La valoración del daño del arbolado urbano puede realizarse siguiendo aspectos legales y aplicando metodologías que cuantifican el valor del daño, que en última instancia se deben regir por un marco legal.

La valoración se realiza por lo general mediante la aplicación de fórmulas, que se componen principalmente por variables como la edad del individuo, el costo de mantenimiento anual del árbol, y el valor de éste nuevo; pero es una minoría la que introduce en la fórmula la variable daño.

Las variables que más influyen en la valoración del arbolado urbano son tamaño de copa, expectativa de vida, amenidades, mantenimiento, valor de la especie en vivero.

Los Juzgados de Policía Local son los encar-

gados de aplicar las multas y sanciones frente al daño o pérdida del arbolado urbano. Por lo general aplican la multa como única sanción a los que dañan el arbolado público, tal como lo estipula la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, con una penalización máxima de 5 UTM. Sin embargo, las Ordenanzas Municipales aún no han incorporado de manera generalizada la posibilidad que el juez en virtud de los antecedentes requiera del pago indemnizatorio por la pérdida del patrimonio público.

Es necesario seguir investigando a fin de proponer una nueva fórmula aplicable a distintas situaciones y que simplifique la valoración, tomando en cuenta las diferentes fórmulas que se aplican en el país y además aquellas con reconocimiento internacional como CTLA, Helliwell, STEM, Burnley y Norma Granada.

Agro Sur 35 (2): 17-18 2007

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO EN *Alstroemeria* NATIVA (***)

THE NATIVE *Alstroemeria* PLANT BREEDING PROGRAMME

Olate, E. (*), Sepúlveda, C., Escobar, L.; H., García, A.; Gebauer, M. y Musalem, M. (**)

(*) P. Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal

(**) Vivero Jardín Pumahuída, Santiago.

E-mail: eolate@uc.cl

El Programa de Mejoramiento Genético en *Alstroemeria* Nativa tiene por objetivo principal producir cultivares híbridos de *Alstroemeria* spp., a partir de germoplasma chileno, para el mercado ornamental nacional e internacional, orientado a la producción de plantas para macetas y parques y jardines, con énfasis en el mercado norteamericano. Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, en un menor tiempo que en condiciones convencionales, se están utilizando herramientas biotecnológicas, equipamiento especializado y cultivo forzado e intensivo. La experiencia adquirida por el equipo de investigación en cruzamientos interespecíficos de este género durante

las últimas tres temporadas (2005-2007) ha permitido enfrentar el desarrollo de un programa de mejoramiento genético con ventajas tanto en lo referente al tiempo como en la capacidad del equipo de trabajo. Hasta la fecha, se han obtenido 151 líneas clonales, que están en etapa de multiplicación *in vitro* o en etapa de aclimatación *ex vitro*, a partir de 1.352 cruzamientos, utilizando 18 parentales, de los cuales 15 son especies endémicas o nativas, y cinco son cultivares comerciales, desarrollados por el Dr. Mark Bridgen en la U. of Connecticut y actualmente en Cornell University. Se pretende obtener 2 ó 3 híbridos seleccionados con potencial comercial hacia fines del año