

Plan de Siembra del proyecto

Rearborización del Parque Metropolitano La Sabana

Elaborado por:

Armando Soto

Álvaro Castillo.

Félix Scorza



Marzo 2011

Índice General

Introducción.....	3
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos	4
Estrategia de siembra	4
Transporte desde el vivero y manipulación del material	5
Protocolo de siembra en el campo	6
Distancia y distribución de plantas	7
Tamaño de huecos	8
Vallas protectoras	9
Bodega de materiales	10
Bibliografía consultada.....	10

Introducción

Sin duda alguna la idea central del proyecto de rearboreización del Parque Metropolitano La Sabana se basa en la siembra de nuevos árboles, así que, tomando en cuenta que ya existe un manual que indica las pautas para obtener plantas de muy buena calidad, se ha escrito este manual de siembra con la idea de continuar el proceso de manera ordenada y de la mejor forma desde el punto de vista técnico.

Debe recordarse que la siembra de árboles se enmarca en el proyecto de rearboreización de La Sabana, por lo tanto deben seguirse los criterios con los cuales se seleccionaron las especies para cada sector y la distribución espacial indicada para cada subsector, llamados área de interés en los planes de paisajismo, debido a que ahí se tomó en cuenta las bondades o características de las plantas a cultivar relacionándolas con el sitio específico de siembra y las condiciones particulares de este.

Con anterioridad a cualquier proceso debe considerarse la poca oferta de especies nativas que existe en los viveros nacionales, pues puede suceder que algunas especies no se consigan definitivamente, así este escenario no debería representar un inconveniente mayor si en su sitio se utiliza otra especie que cumpla con las funciones originalmente planteadas, es decir se puede usar "en vez de", si posee las mismas características o muy similares y manteniendo el criterio de nativa para el país.

La siembra propiamente dicha requerirá de personal debidamente entrenado y maquinaria que permita agilizar los procesos, para esto este documento considera la contratación de oferentes de estos servicios, pero es preferible que alguna de las instituciones involucradas ya o particulares puedan patrocinar, o contribuir directamente al tema.

Objetivo general

- Realizar la siembra de especies nativas en el parque Metropolitano La Sabana de modo que se garantice su permanencia a largo plazo.

Objetivos específicos

- Definir la estrategia para la siembra de todos los árboles por sector.
- Definir los requerimientos técnicos de modo que se cubran todos los detalles relacionados a la siembra.

Estrategia de siembra

Como principio de trabajo se plantea que toda siembra deberá realizarse cuando ya la época lluviosa se haya establecido, en general esto ocurre posterior a la segunda quincena de mayo, así se asegura que el suelo tenga la humedad necesaria y que la cantidad de luz que cada planta recibirá no sea excesiva provocando mayor deshidratación de la esperada en estos casos. No se recomienda realizar siembras en la época seca pues el estrés de mover los árboles desde el vivero, y los cambios en el sustrato agregados a las altas temperaturas, aumentarán considerablemente el estrés que sufren las plantas y podría ocasionar un estancamiento en el crecimiento y en el peor de los casos, la muerte de los individuos.

El Sector 5, por la condición de ser el primero, será la referencia para el proyecto y la validación de la propuesta técnica ante la opinión pública, por lo tanto debe realizarse un esfuerzo mayor para darle el mejor aspecto posible, esto a la vez permitirá afinar los mecanismos para las siguientes etapas del proyecto; debe considerarse además que por ser el primer sector a intervenir, el tiempo de crecimiento en vivero de los árboles va a ser menor que el proyectado para los otros sectores.

Los primeros árboles que se planten se recomienda sea en acto público para mostrar a la población que ya se ha iniciado con el proceso de rearboreización, no obstante este debe ser solo el inicio y de inmediato debe continuarse con el resto de la siembra.

Un inconveniente para el planeamiento de actos públicos será el tamaño de los árboles y macetas a usar pues su peso es considerable, por lo tanto deberá planearse muy bien. Ya en el tema operativo se recomienda contratar al menos 2 trabajadores a tiempo completo por un lapso de un mes, estos deberán estar supervisados por el encargado actual de mantenimiento para coordinar sus labores y apoyados por personal técnico del INBio para la distribución de las especies en el campo. Se tomará en cuenta además el apoyo de colaboradores de las organizaciones participantes en el proyecto, principalmente Scotiabank e ICODER.

Transporte desde el vivero y manipulación del material

El transporte desde los viveros hasta el parque deberá realizarse con sumo cuidado, tomando en cuenta desde el acarreo de los árboles hasta los camiones, la carga y acomodo, la velocidad de transporte y finalmente las descarga en el destino final; por consiguiente se seguirán las siguientes normas para asegurar que las acciones de transporte no afecten la calidad de los árboles, pensando además que un mal transporte podría dar al traste con el trabajo de muchos meses en cuidados y desarrollo de las plantas.

1. Se entregará una copia de este documento a cada persona relacionada al tema, asegurándose que sea cuidadosamente leída.
2. La manipulación de los árboles debe hacerse siempre por dos personas, a fin de evitar accidentes al personal de carga o daños a los árboles
3. Nunca debe cargarse un árbol por el tronco. Siempre brinde soporte a la maceta o bola de raíces.
4. El acomodo en los camiones deberá considerar que las copas no queden dobladas excesivamente, para evitar la ruptura de ramas, así mismo cada maceta o bolsa se colocará contactando las ya presentes en el camión, nunca se montará una maceta sobre otra para ahorrar espacio.
5. El transporte al parque debe realizarse en camiones completamente cerrados para evitar la deshidratación de los árboles, o que sus hojas sean quemadas por el viento. En el caso de camiones se agregará al cajón 6 paralelos de tubo de aluminio, de 1 ¼ de pulgadas por 3 m de largo, para elevar la lona y no dañar las copas.

6. Los camiones no deberán sobrepasar los 45 km por hora con el fin de evitar quemaduras en las hojas si ráfagas de viento se filtran al área de carga, o la pérdida de sustrato al mover violentamente las macetas..
7. En el parque los árboles transportados deben acomodarse en un lugar fresco, y las raíces deben mantenerse húmedas, regándose lunes, miércoles y viernes en caso de que no llueva. Recordar que debe plantarse lo más pronto posible cuando ha sido movido desde el vivero al sitio de siembra final.
8. Según la estrategia de siembra de cada sector se establecerán sitios de descarga, tomando en cuenta poca exposición a la luz, y cercanía con los puntos de siembra.
9. La seguridad de estos árboles será primordial pues mientras se plantan son susceptibles a robo, así que el sitio donde se agrupen deberá estar resguardado, este tema queda bajo la responsabilidad de ICODER.

Protocolo de siembra en el campo

La siembra propiamente dicha consta de cuatro pasos fundamentales, hacer el hoyo del tamaño y forma adecuada, sacar el árbol cuidadosamente de su contenedor o maceta, colocarlo en su sitio bajo los criterios de paisajismo y cara con mejor vista, y finalmente cubrir el hoyo con tierra buena. Para cada planta que se cultive en el parque se seguirán los siguientes criterios.

1. El lugar y las distancias entre individuos indicadas según los criterios definidos en la propuesta de paisajismo, si desea marque con estacas de madera usando diferentes tamaños o colores para plantas, arbustos o árboles.
2. Realizar hoyos con un diámetro de 2 veces el tamaño de la bola de raíces o forma de maceta (maceta estándar para el parque es 38 x45 cm) y a una profundidad de 80 cm. Los lados del hoyo deben tener una ligera inclinación de manera que el borde sea más ancho que el fondo.
3. Traslade la planta al sitio de modo que no sufra daño, el uso de un carretillo es buena idea, siempre y cuando no se deje volcar y los árboles puedan caer, este proceso siempre incluirá dos personas, una que se encarga de mover el carretillo y otra que sostiene el árbol y ayuda a direccionarlo.
4. En el fondo del hoyo agregue una capa de al menos 15 cm de abono orgánico cubierto por una capa de tierra.

5. Con mucho cuidado vuelque parcialmente la maceta junto al hoyo y de golpes leves por debajo de la maceta y a los lados para aflojar la bola de raíces, saque la planta sin dañar las ramas, este procedimiento debe realizarlo como mínimo dos personas para que una sostenga el árbol y la otra trabaje separándolo de la maceta o contenedor.
6. Coloque la planta en el centro del hoyo con mucho cuidado. Asegúrese que esté nivelado y que la parte superior de la bola de raíces está al nivel del terreno.
7. Rellene con la tierra original sacada del hoyo y compacte el terreno suavemente para asegurarse que la planta no se inclinará o caerá posteriormente.
8. No es necesario poner estacas o tutores a menos que la bola de raíces no sea suficiente grande para sostener al árbol. Si pone estacas, instale de 2 a 3 en puntos equidistantes alrededor del árbol. No entierre las estacas dentro de la bola de raíces. Asegure el árbol a la estaca con una banda ancha de un material blando como hule de mangueras o similar. **¡Nunca utilice alambre!**
9. En los casos pertinentes coloque la barda de protección alrededor del árbol, recordando que las bases no deben tocar la maza de raíces.
10. Agregue una capa de acolchado o mulch alrededor de la planta (al menos 1 m radial). Esta capa debe ser de máximo 8 cm de espesor y le ayudará a conservar humedad, inhibir el crecimiento de las malas hierbas y mantener la temperatura del suelo a un nivel constante.
11. Recoja y deposite en sitio adecuado los desechos resultantes de la siembra, recuerde que las macetas se reutilizaran, así que trátelas con cuidado.
12. La piedra del fondo de las macetas deberá vaciarse en un solo punto para luego ser recogida y transportada de nuevo al vivero.

Los pasos uno y dos deben ser realizados antes de que los árboles sean transportados al sitio propio de siembra.

Distancia y distribución de plantas

Recuerde que el plan de reforestación incluye diversas especies con muy diferentes tamaños y requerimientos, así que para establecer la distancia de siembra y distribución en el campo acérquese al técnico encargado de la distribución de especímenes en el parque.

La distribución en el campo será realizada por un funcionario del INBio. Por lo general los árboles y arbustos quedarán en distancias cercanas a 4 m, procurando que especies de rápido crecimiento alternen con las de crecimiento rápido. Las herbáceas generalmente se ubicarán en patrón de mancha alrededor de árboles de crecimiento lento.

Tamaño de huecos

Se recomienda huecos de 80 cm de hondo por 80 cm de ancho, ver figura 1 para las especies arbóreas, pero para las herbáceas el tamaño del hueco podrá ser menor siempre y cuando se respete el principio de hacerlo del doble de la masa de raíces, para asegurarse que la tierra alrededor de la planta está suelta y oxigenada, y que las raíces nuevas podrán desarrollarse sin dificultad.

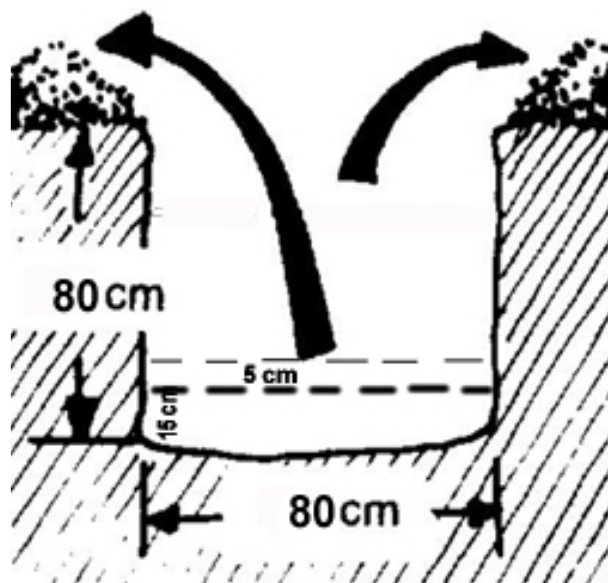


Figura 1. Diagrama mostrando las dimensiones de agujeros para sembrar árboles.

Se propone la utilización de maquinaria para realizar esta labor, específicamente CNFL podrá aportar las máquinas comúnmente utilizadas en la instalación e postes de cableado eléctrico, refiriéndose a los taladros que podrán agilizar el trabajo y en consideración de la compactación del terreno.

Vallas protectoras

Debido al uso recreacional constante del parque y la prácticas deportivas un buen porcentaje de los árboles deberá estar protegido por vallas alrededor del tronco; sin embargo considerando temas como estética no se recomienda que este número sea la mayoría de lo que se plante pues el uso de este elemento sería muy notorio y restaría belleza a la rearborización, para compensar los árboles que queden sin valla, a su alrededor se trabajará con cepas de plantas herbáceas que además de permitir una remoción y oxigenación de terreno alrededor del nuevo árbol, le darán más tamaño y notoriedad.

Las vallas protectoras deberán construirse con materiales que no sean contaminantes, se sugiere “madera plástica” que parece resultar menos atractiva para el robo, pero no se descarta la idea de usar materiales metálicos de reciclaje, o madera resultante de la extracción de árboles de Eucalipto.

Las vallas se construirán con una altura de 1,15 m y un ancho de 60 cm; estará formada por postes cuadrados de 2 y 1/2 pulgadas y dos niveles de tablas de 10 cm de ancho y 1,5 cm de espesor, similar a la figura 2.

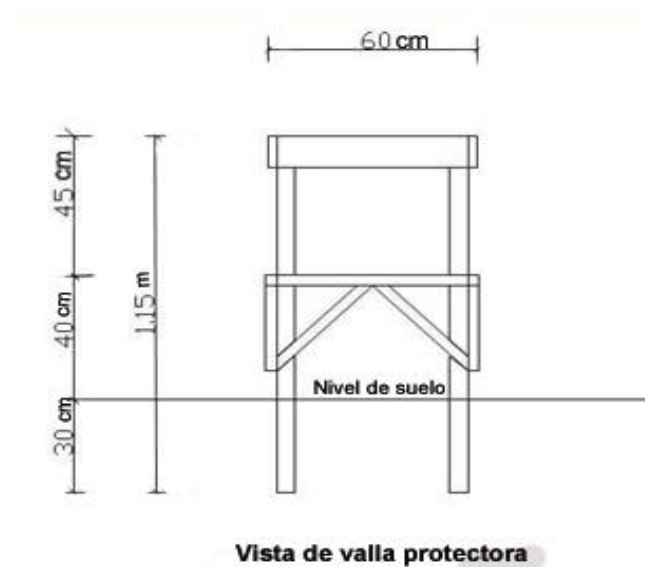


Figura 2. Diagrama de vallas protectoras para árboles.

Como elemento adicional las vallas podrán utilizarse para colocarle a los árboles rotulación interpretativa sobre las especies que representa, y si se desea, ubicarles los logos de empresas que patrocinen esta obra.

Bodega de materiales

En todo el proceso de siembra se adquirirán materiales e insumos como palas, carretillos, macetas, sacos de abono, entre otros, por lo tanto se espera ICODER mantenga un espacio físico para el almacenaje de estos.

Bibliografía consultada

Schuberth, T. [Árboles para uso urbano en Puerto Rico e Islas Vírgenes](#). General Technical Report SO-57. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service Experiment Station; Institute of Tropical Forest. 1985. 87p.

Soto, A. et al. 2011. Manual de procedimientos para manejo de viveros del proyecto Rearborización del Parque Metropolitano La Sabana. INBio.

Unidad de Consultorías y Capacitación, INBio. 2008. [ESTUDIO TÉCNICO DE REARBORIZACIÓN Parque Metropolitano La Sabana](#). INBio.