

Transplantando Árboles Grandes

Manuel Jordán

Top Notch Treecare

www.topnotchtree.com

Metodos de Transplantar Arboles Grandes

- Tipos de contención del cepellón:
 - Cepellón en arpillera



Metodos de Transplantar Arboles Grandes

- Tipos de contención del cepellón:
 - Cepellón en arpillera
 - Cepellón en caja



Metodos de Transplantar Arboles Grandes

- Tipos de contención del cepellón:
 - Cepellón en arpillera
 - Cepellón en caja
 - Transplantadora mecánica



Metodos de Transplantar Arboles Grandes

- Tipos de contención del cepellón:
 - Cepellón en arpillera
 - Cepellón en caja
 - Transplantadora mecánica
 - Cepellón arpillado, levantado con grúa



Metodos de Transplantar Arboles Grandes

- Tipos de contención del cepellón:
 - Cepellón en arpillera
 - Cepellón en caja
 - Transplantadora mecánica
 - Cepellón arpillado, levantado con grúa
 - Cepellón arpillado, levantado con sistema hidráulico especial



Sistema de "Gantry"

Selección

- **Árbol apropiado para el sitio apropiado:**
 - Lo mas importante es emparejar los requisitos del árbol para poder prosperar (no solo sobrevivir), con las características del nuevo lugar del transplante

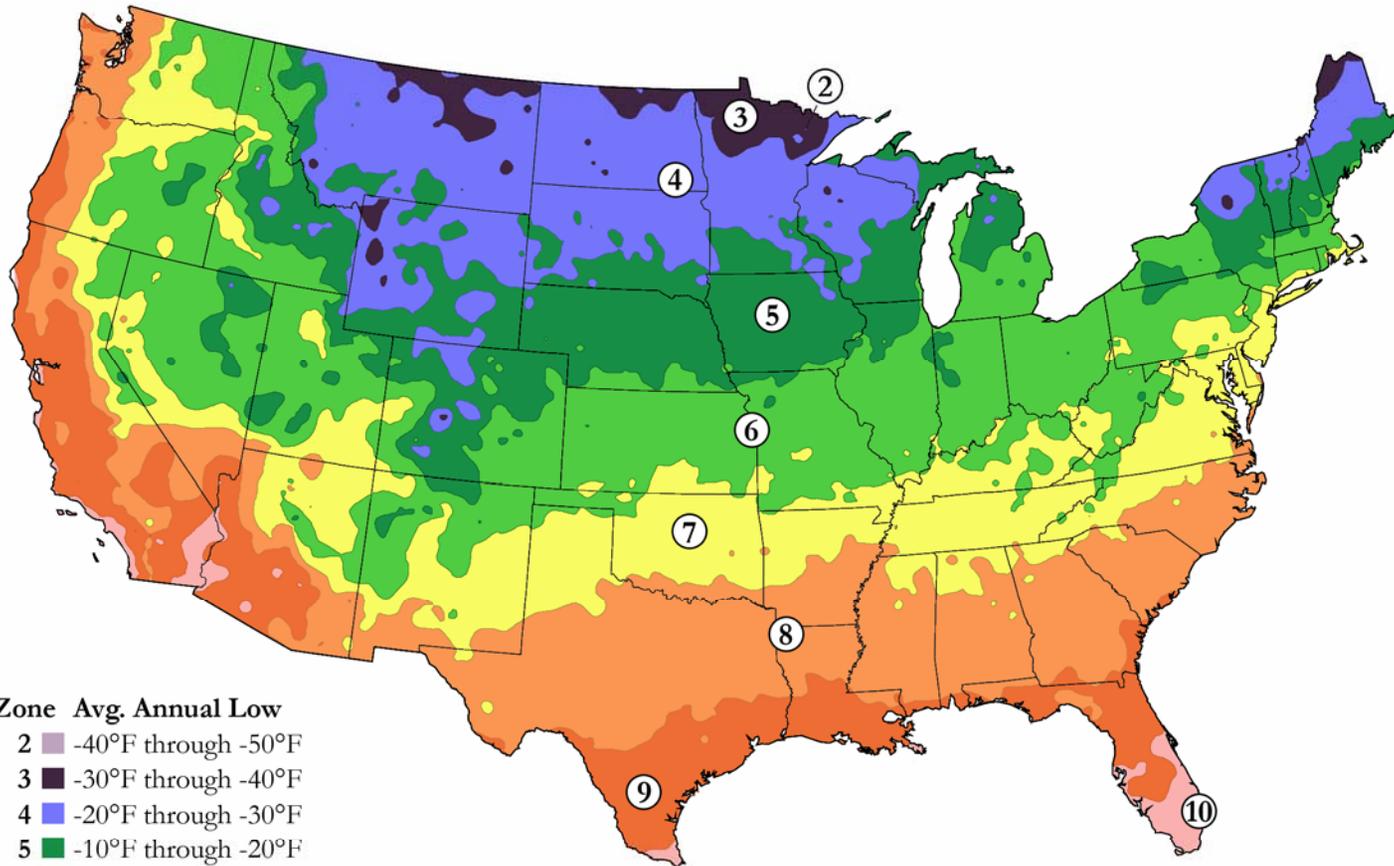
Selección

- **Características generales:**

PLANTAS:

- Capacidad de resistencia al frío

2006 arborday.org Hardiness Zones Map



Zone Avg. Annual Low

- 2 -40°F through -50°F
- 3 -30°F through -40°F
- 4 -20°F through -30°F
- 5 -10°F through -20°F
- 6 0°F through -10°F
- 7 10°F through 0°F
- 8 20°F through 10°F
- 9 30°F through 20°F
- 10 40°F through 30°F

**Go to arborday.org
to find the zone for your zip code.
You can also find trees for planting in your zip code.**

© 2006 by The National Arbor Day Foundation®

Selección

■ Características generales:

PLANTAS:

- Capacidad de resistencia al frío
- Procedencia genética



Selección

■ Características generales:

PLANTAS:

- Capacidad de resistencia al frío
- Procedencia genética
- Resistencia a la competición con el pasto

Grass

Mulch

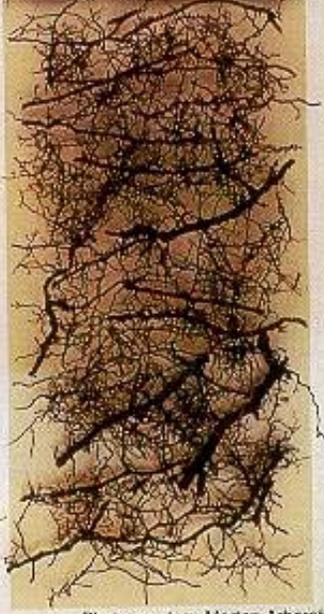
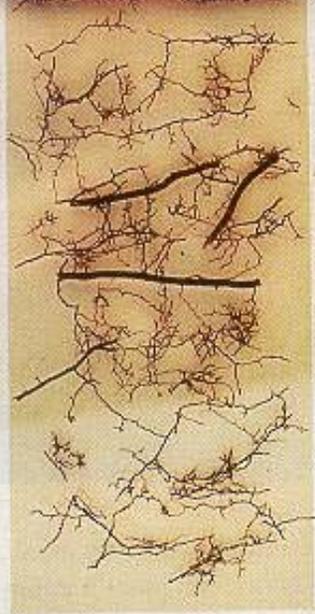


Photo courtesy Morton Arboretum





Selección

■ Características generales:

PLANTAS:

- Capacidad de resistencia al frío
- Procedencia genética
- Resistencia a la competencia con el pasto
- Fotoperíodo necesario



Selección

- **Características generales:**

LUGAR DEL TRANSPLANTE:

- Cantidad de luz y Orientación del sol

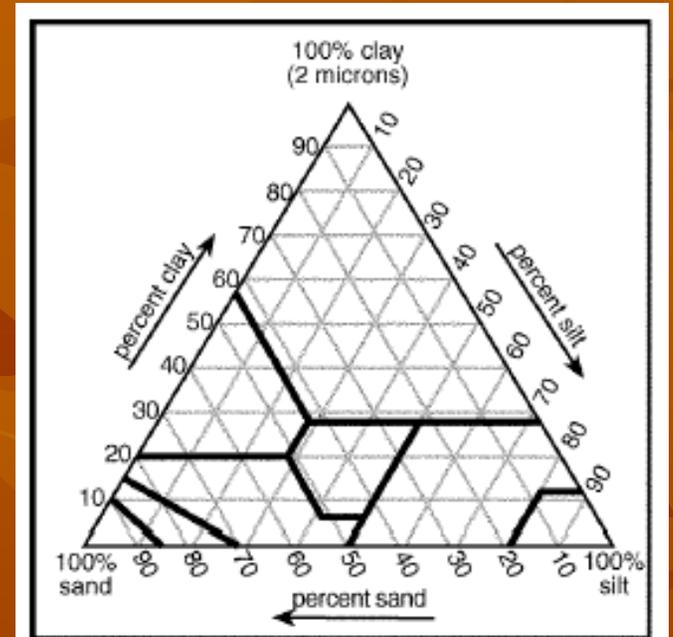
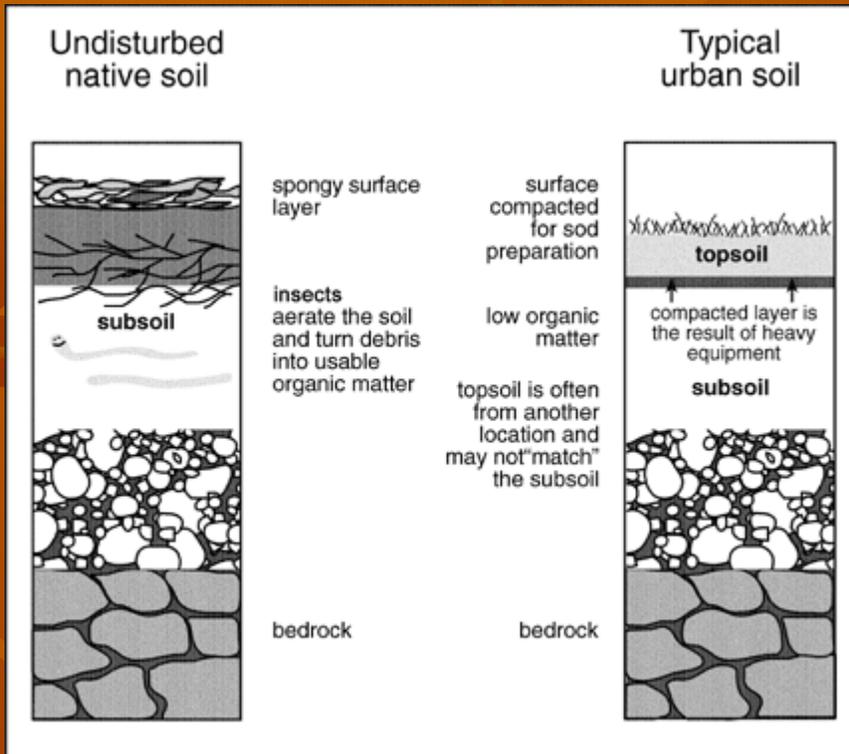


Selección

■ Características generales:

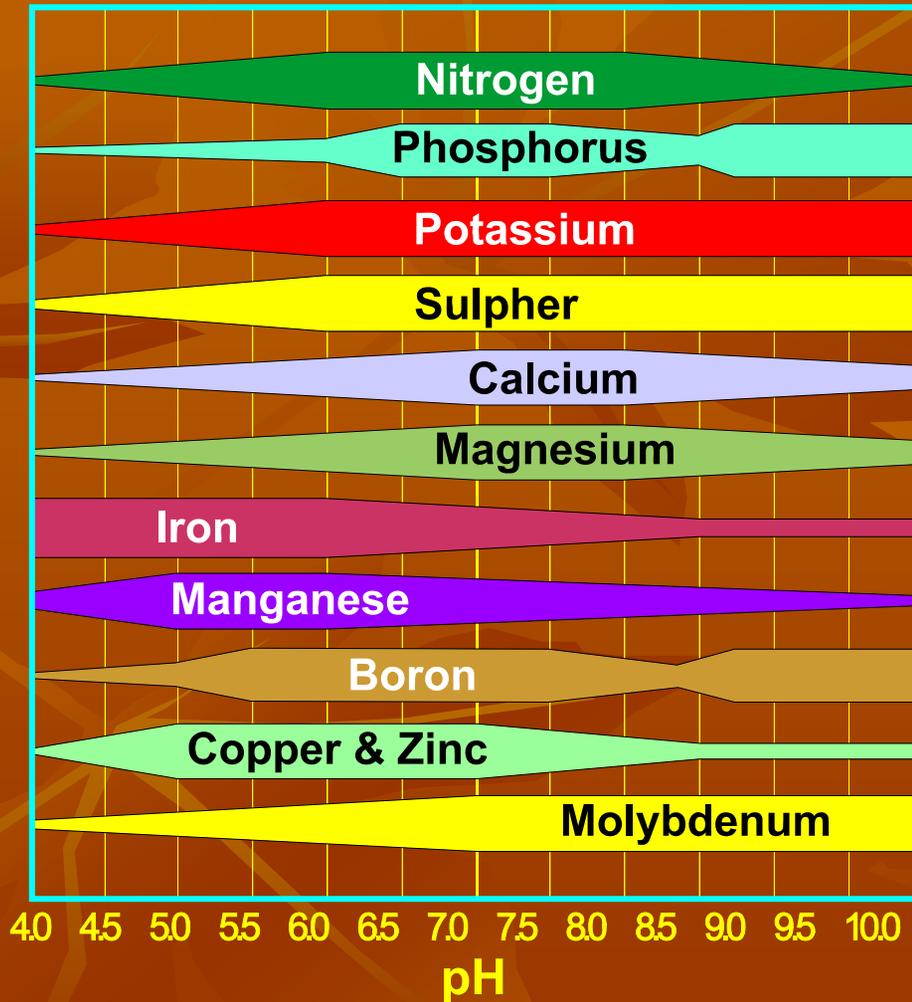
LUGAR DEL TRANSPLANTE:

- Cantidad de luz y Orientación del sol
- Suelos (composición, pH y drenaje)



Comparación de suelos urbanos y silvestres

Diagrama con porcentajes de arena, cieno y arcilla



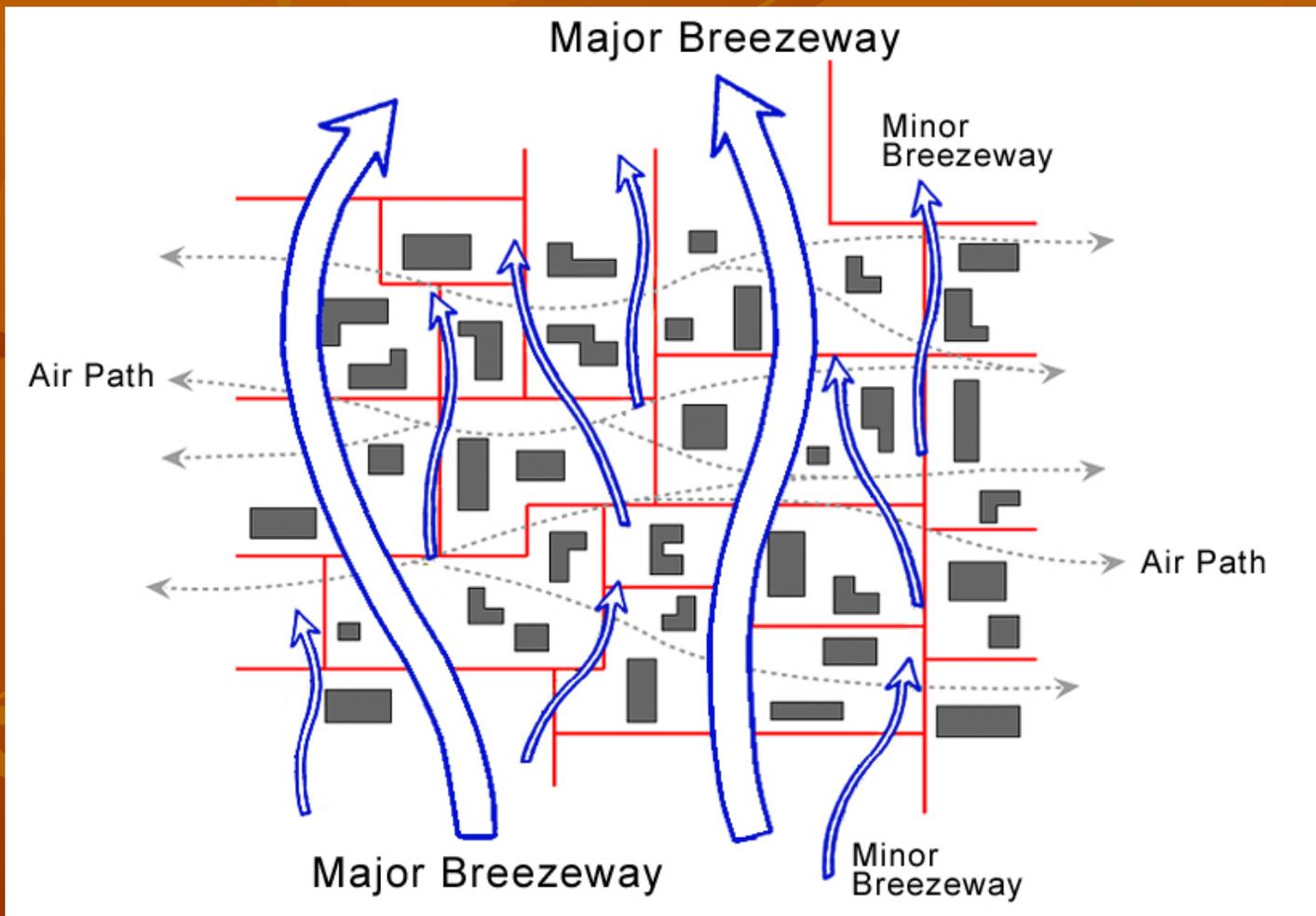
El pH de los suelos afecta su potencial de crecimiento

Selección

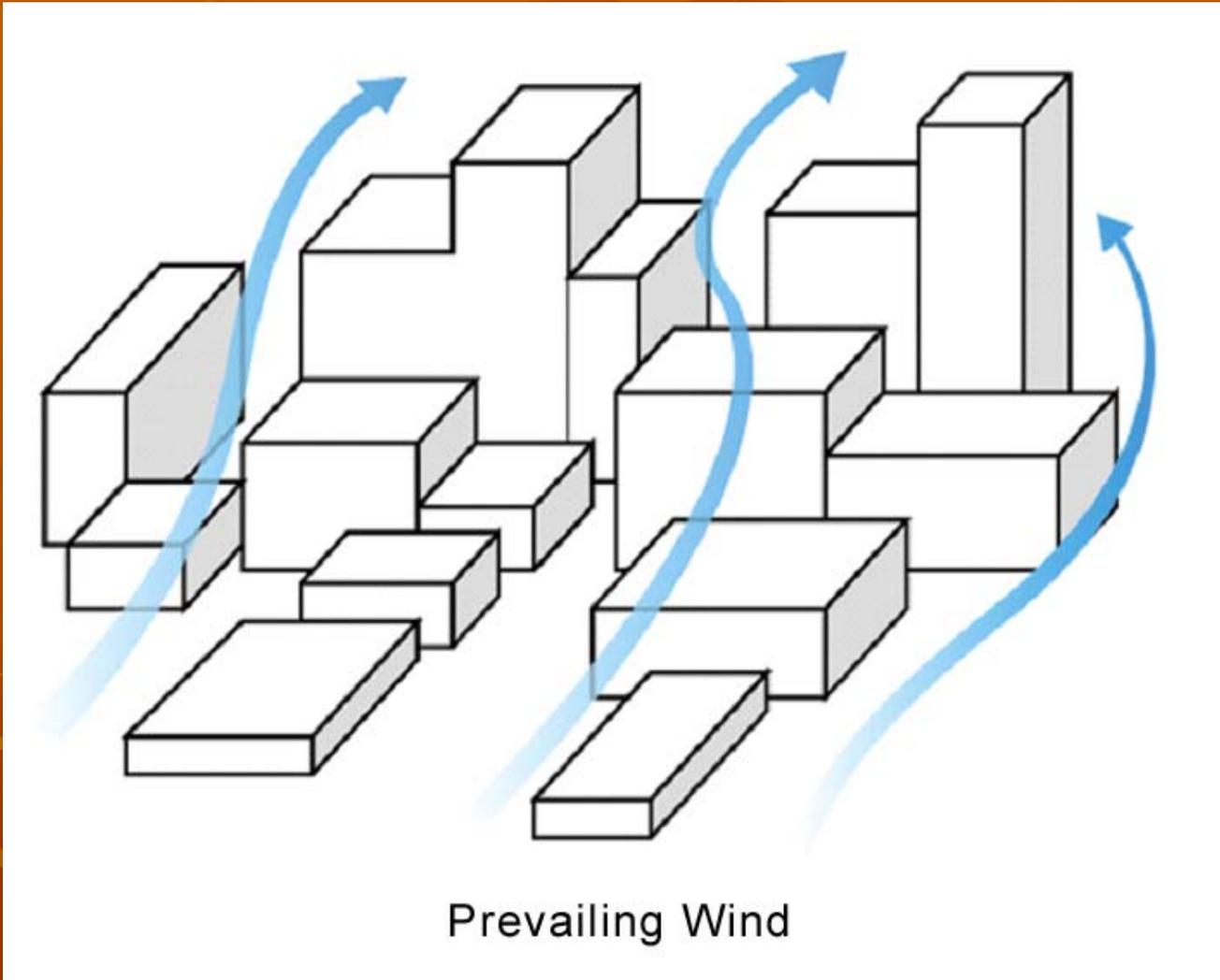
■ Características generales:

LUGAR DEL TRANSPLANTE:

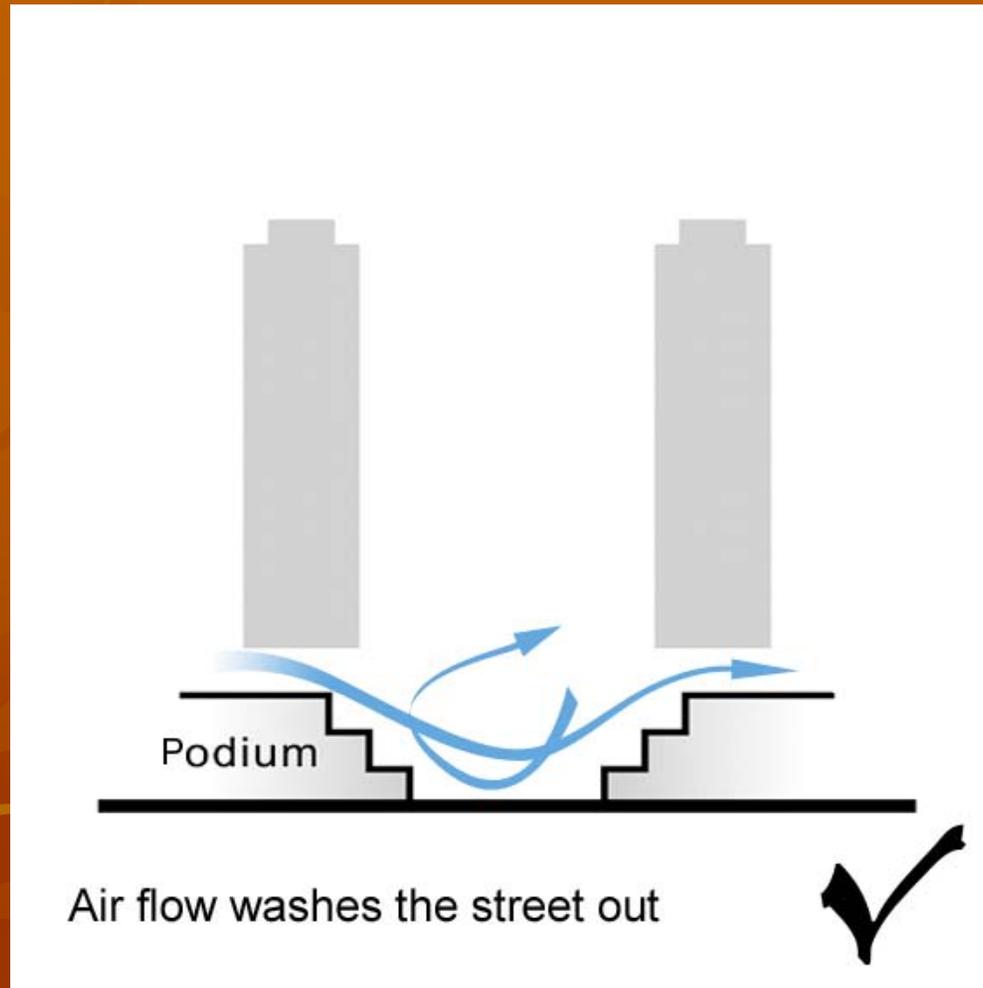
- Cantidad de luz y Orientación del sol
- Suelos (composición, pH y drenaje)
- Dirección y velocidad de los vientos



Movimiento de los vientos en relación a los edificios



Altura de edificios en relación a los vientos



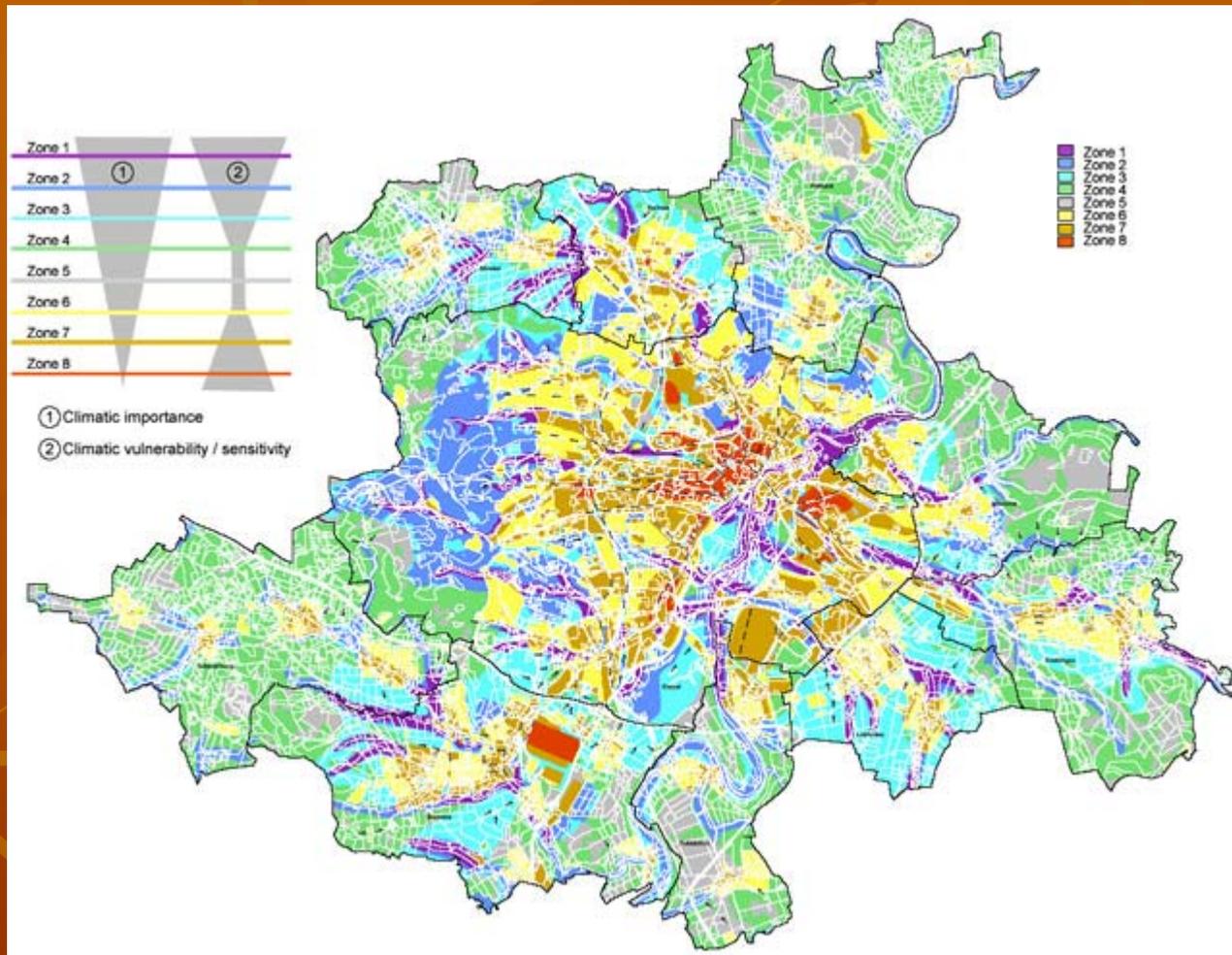
Altura de estructuras en relación al viento

Selección

■ Características generales:

LUGAR DEL TRANSPLANTE:

- Cantidad de luz y Orientación del sol
- Suelos (composición, pH y drenaje)
- Dirección y velocidad de los vientos
- Presencia de un microclima



Mapa de Microclimas de la ciudad de Hong Kong

Selección

- **Cuando transplantar:**
 - En general, es preferible transplantar cuando el árbol esta creciendo activamente y pueden generar raíces nuevas para minimizar el impacto del trasplante
 - En el norte de EEUU, las mejores épocas del año son: a mediados de la primavera y finales del otoño
 - En el sur de EEUU, las mejores épocas del año son: a principios de la primavera y finales del otoño

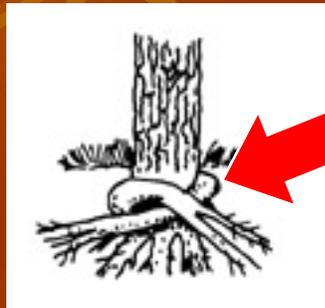
Selección

- Estructura (arquitectura del árbol):
 - Presencia de raíces estranguladoras

Raíces Estranguladoras (SGR's)

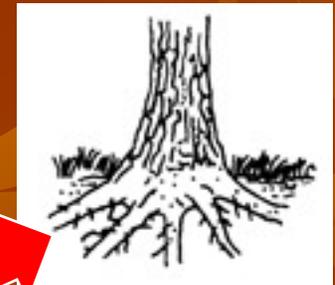


Signos (evidencia física de la causa): Raíces que rodean o crecen tangencialmente al tronco del árbol causando compresión de tejidos de la corteza y la madera



SGR's en un tronco

Raíces estructuralmente sanas

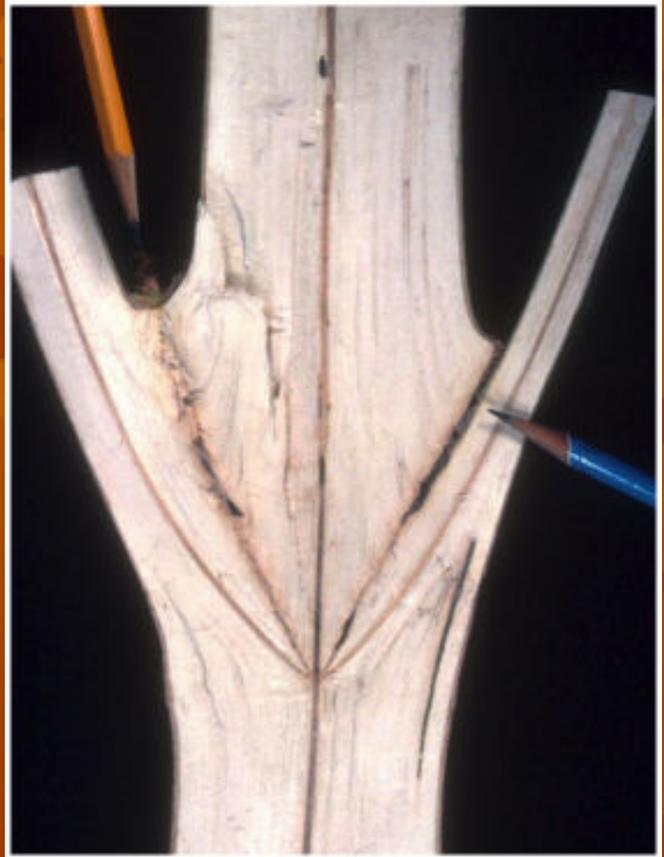


Efectos: Dramáticos y Graves Daños



Selección

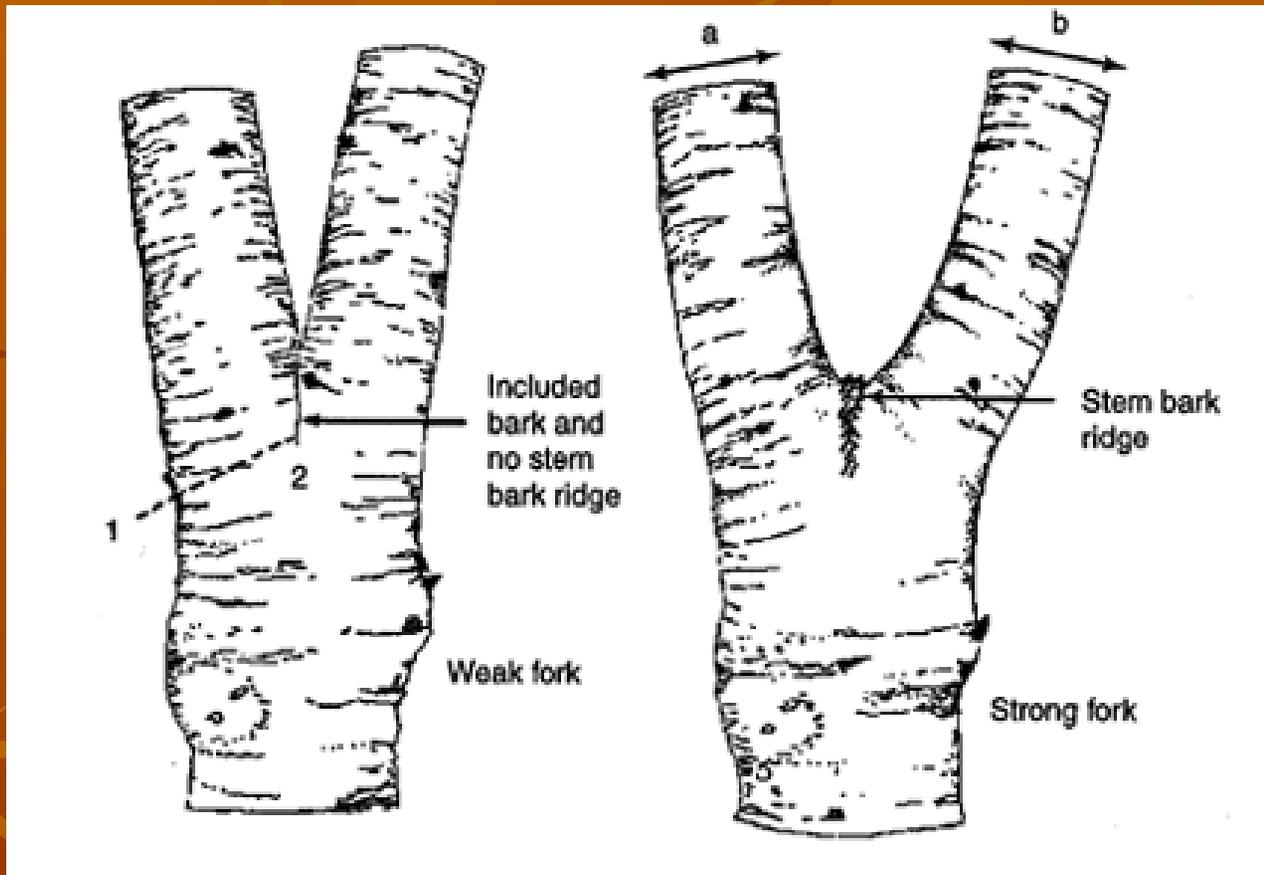
- Estructura (arquitectura del árbol):
 - Presencia de raíces estranguladoras
 - Ramas con corteza incluida





Selección

- Estructura (arquitectura del árbol):
 - Presencia de raíces estranguladoras
 - Ramas con corteza incluida
 - Ramas codominantes



Ramas codominantes – uno con mayor potencial de fracaso estructural que el otro



Selección

- Estructura (arquitectura del árbol):
 - Presencia de raíces estranguladoras
 - Ramas con corteza incluida
 - Ramas codominantes
 - Proporción de la copa con el tallo

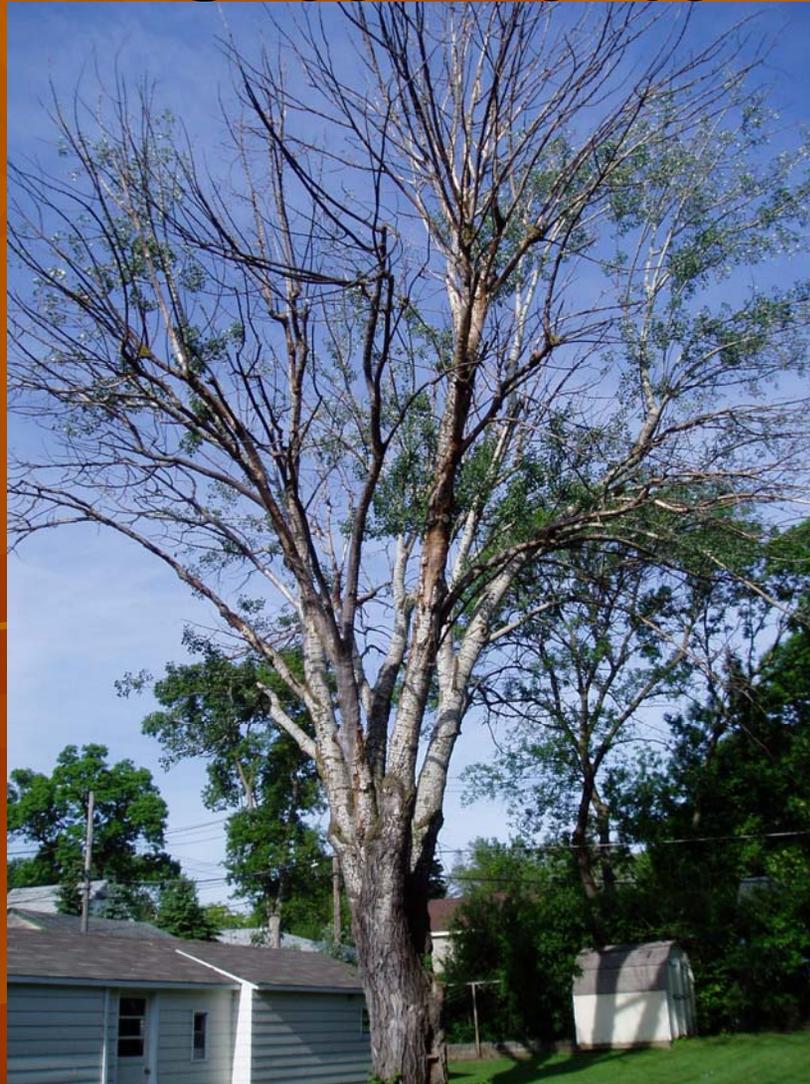


Proporción irregular de la corona con el tronco

Selección

- Fisiológicamente:
 - Presencia de plagas (ramas, tronco o raíces)
 - Tasa de crecimiento
 - Practicas de mantenimiento previas (descabezado – total o algunas ramas -, poda incorrecta,...)

Presencia de Plagas y poco Crecimiento





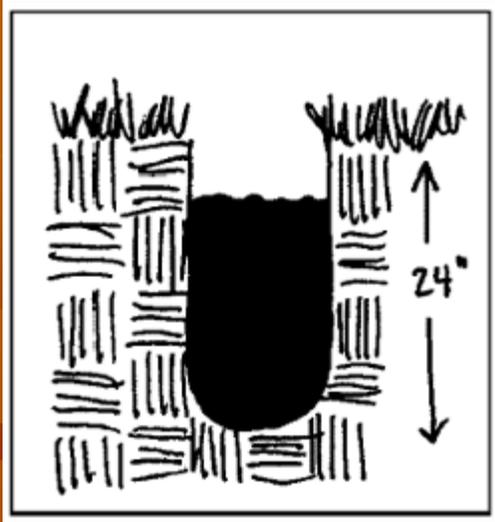
Poda excesiva -
incrementando el
potencial de fracaso
estructural en una
tormenta

Descabezado – Problemas Estructurales



Selección

- **Lugar del transplante:**
 - Evaluación del suelo – es importante evitar conflictos de la zona interfase entre los tipos de suelos del cepellón y del hoyo del transplante
 - Evaluación del drenaje



Prueba del Drenaje:

- Cavar un hoyo de unos 60 cm (24 pulgadas) de profundidad
- Llenarlo de agua y dejar que se desague
- Llenarlo otra vez, y si el agua tarda menos de 24 horas en desaguarse, es probable que el drenaje sea suficiente



Tamaño del Cepellón

- **Evaluación del substrato y la extensión de las raíces para determinar el tamaño:**
 - Es importante saber el tipo de suelos presentes
 - Para saber la extensión de las raíces, se puede hacer usando varios métodos:
 - Excavación con un sonda de suelos
 - Excavación con un 'air spade' (utiliza aire comprimido, sin dañar raíces)

Excavación con 'Air Spade'



Excavación con 'Air Spade'



Tamaño del Cepellón

- Recomendaciones comunes incluyen:
 - 12 pulgadas (30cm) de **diámetro** por cada pulgada del tronco, medido a 4.5 pies (137cm) de altura
- Recomendación personal es:
 - 12 pulgadas (30cm) de **radio** por cada pulgada del tronco, medido a 4.5 pies (137cm) de altura
- Razones: menos impacto del transplante (plazo corto), mejor estabilidad del cepellón, menos tiempo de recuperación (plazo largo)

Preparación del Lugar del Transplante

- **Preparación - debe incluir:**
 - Nivel del terreno
 - Drenaje del terreno y en proximidad del cepellón

Preparación del Transplante

- **Preparación** - debe incluir:
 - Es recomendado el método de “3” años (poda de raíces en un lado un año, poda de raíces en otro lado al año siguiente, un tercer lado al tercer año, por fin transplantar el árbol en el cuarto año) de excavación alrededor del árbol

Preparación del Transplante

- **Preparación** - debe incluir:
 - Es recomendado el método de “3” años (poda de raíces en un lado un año, poda de raíces en otro lado al año siguiente, un tercer lado al tercer año, por fin transplantar el árbol en el cuarto año) de excavación alrededor del árbol
 - Mantener el cepellón suficientemente regado

Preparación del Transplante

- **Preparación** - debe incluir:
 - Es recomendado el método de “3” años (poda de raíces en un lado un año, poda de raíces en otro lado al año siguiente, un tercer lado al tercer año, por fin transplantar el árbol en el cuarto año) de excavación alrededor del árbol
 - Mantener el cepellón suficientemente regado
 - Aplicación de un regulador del crecimiento (fomenta la generación de raíces nuevas y un cepellón mas denso)

Paclobutrazol – Regulador de Crecimiento



Paclobutrazol – Regulador de Crecimiento



1989 treated



1994



2001

Traslado (antes)

- Adquirir permisos de transporte
- Selección de la ruta hacia el lugar del trasplante, teniendo en cuenta:
 - Cables aéreos (electricidad, teléfono,...)
 - Señales de tráfico
 - Puentes
 - Árboles de copa grande
 - Otros obstáculos

El Izaje

- **Protección de:**
 - PERSONAS!
 - El cepellón
 - Las ramas
 - El tronco
- Cálculos de cargas
- Método del izaje

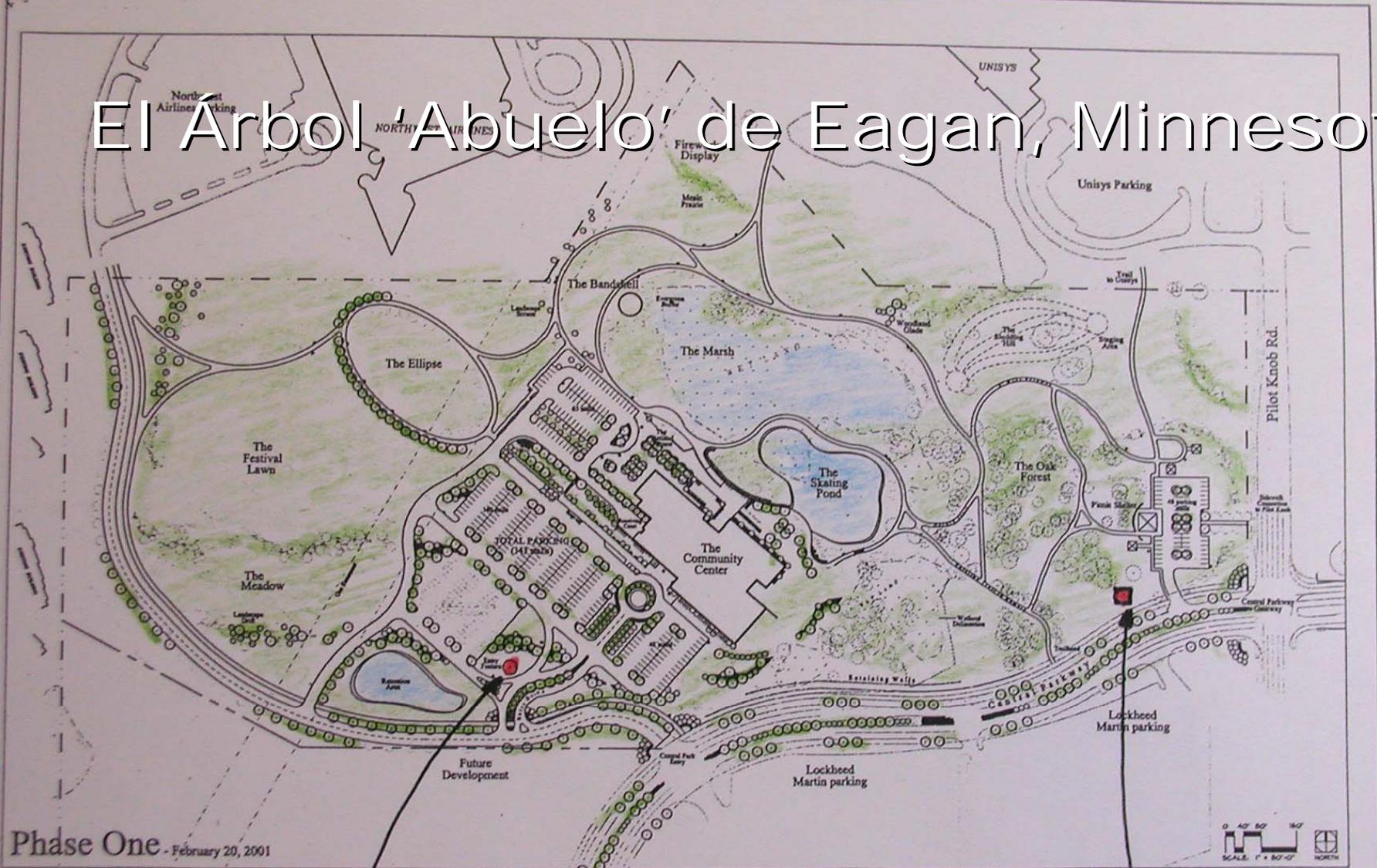
Traslado (durante)

- **Protección de:**
 - El cepellón (quiebra)
 - Las ramas (roces y rotura)
 - El tronco (movimiento y roces – la estabilidad es esencial)
- **Manejo del agua:**
 - Minimizar problemas de sequía en las hojas

Plantar

- Cuidados del Hoyo:
 - Los lados deben ser ligeramente excavados (especialmente en suelos arcillosos)
 - En suelos compactados, debe ser entre 3 y 5 veces mas ancho que el cepellón
- Nivel del hoyo comparado con el cepellón
 - Mas vale un poco mas alto que demasiado bajo, pero nunca mas profundo
- El 'Mulch' como cobertura del cepellon, y más allá (cuanto más, mejor)

El Árbol 'Abuelo' de Eagan, Minnesota



NEW "HOME SITE"
GRANDFATHER TREE

ORIGINAL SITE
GRANDFATHER TREE

SITE IMPROVEMENT
FOR

Central
Park
And
Communi
Center
Masterpla

Eagan
Minnesota

Project No. _____
Revision No. _____
Date: _____
Signature: _____
Scale: _____
Drawn by: _____
Reviewed by: _____

PHASE ONE

L2

Transplantadora
mecánica de 125"



So. Dakota



Proyectos de National Shade

www.natlshade.com

1-281-445-8733



Florida



Texas

El proceso de transplante comienza - 31 de Mayo, 2001

A large, mature tree with a thick trunk and dense green foliage is the central focus. A long, narrow trench has been dug around its base, and several people are working in it. One person in a plaid shirt is using a shovel near the tree trunk, while others are further down the trench. A yellow ribbon is tied around the tree trunk. In the background, a parking lot filled with cars and a building are visible under an overcast sky.

Excavación a mano de un diámetro
de 30 pies (árbol de 32" diámetro)

A photograph showing a hand-dug trench in a grassy field. The trench is deep and narrow, revealing the soil structure. The topsoil is dark and rich, while the subsoil is lighter and more compact. The roots of the grass are visible, extending down into the soil. A person's legs in blue jeans are visible at the top of the trench, indicating it was dug by hand. The text overlay on the left side of the image reads: "Zanja cavado a mano," followed by two bullet points: "- buena distribución de raíces" and "- buen substrato".

Zanja cavado a mano,

- buena distribución de raíces

- buen substrato



Cepellón con pocas raíces
grandes cortadas

Trabajo a mano para configura
al cepellón





Primera capa de arpillera



Primera capa de alambre



Regado cuando es necesario



Monitor de la humedad en el cepellón (tensiómetro)



Preparacion del punto de salida



Posicionamiento de las tuberías



Excavación a mano para las vigas del izaje



NATIONAL SHADE

NATIONAL SHADE

1

2

NATIONAL SH

NATIONAL SHADE

National Shade, L.P.

Preparando el sistema de izaje hidráulico



Preparación del sistema
'Gantry'



Sistema de izaje



Vista de abajo - pocas raices



Por fin en camino, con ayuda



Poco a poco...



Varios espectadores...

Ya casi estamos...





Utilizando el sustrato original



Quitando el alambre



Quitando la arpillera



Últimos toques del transplante



Hubo problemas de drenaje



Corrección del problema del drenaje

Mirando al noreste



Antes
3 Junio, 2001



Después
18 Junio, 2001

Y Después, Qué?

- **Es esencial tener un programa de mantenimiento:**
 - Manejo del agua – crear un sistema de riego aducado
 - Cobertura del ‘mulch’
 - Poda
 - Fertilización
 - Programa de ‘IPM’ (Manejo Integrado de Plagas, por sus siglas en ingles)

Instalación de un sistema de irrigación a la copa del árbol



Usado durante las mañanas y durante la construcción final

Mulch orgánico
aplicado a un
radio de 50 pies



Valla de protección y aplicación de fertilizante





¿Preguntas?

Contactar a Manuel Jordán:

manuelj@topnotchtree.com

www.topnotchtree.com