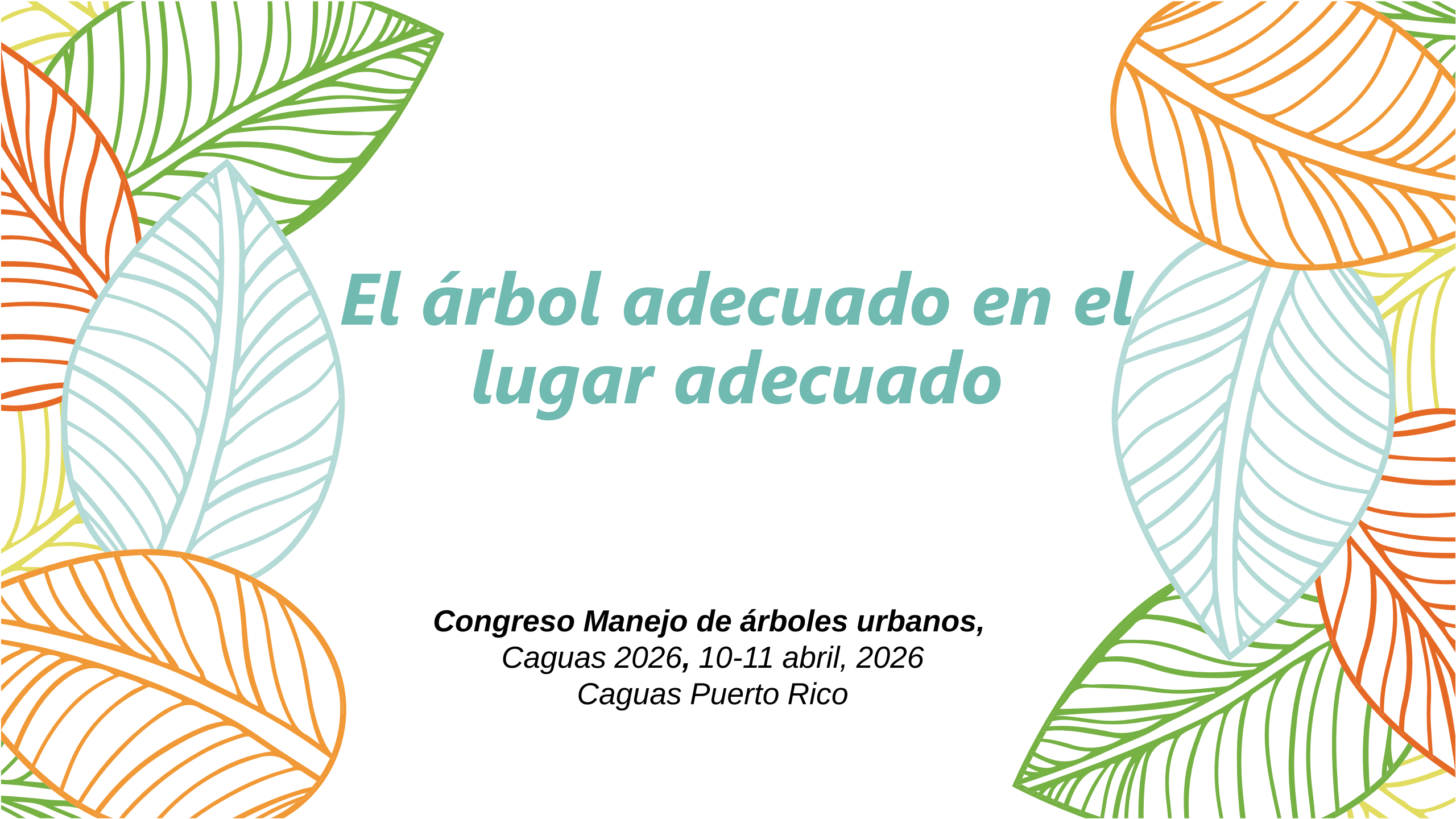
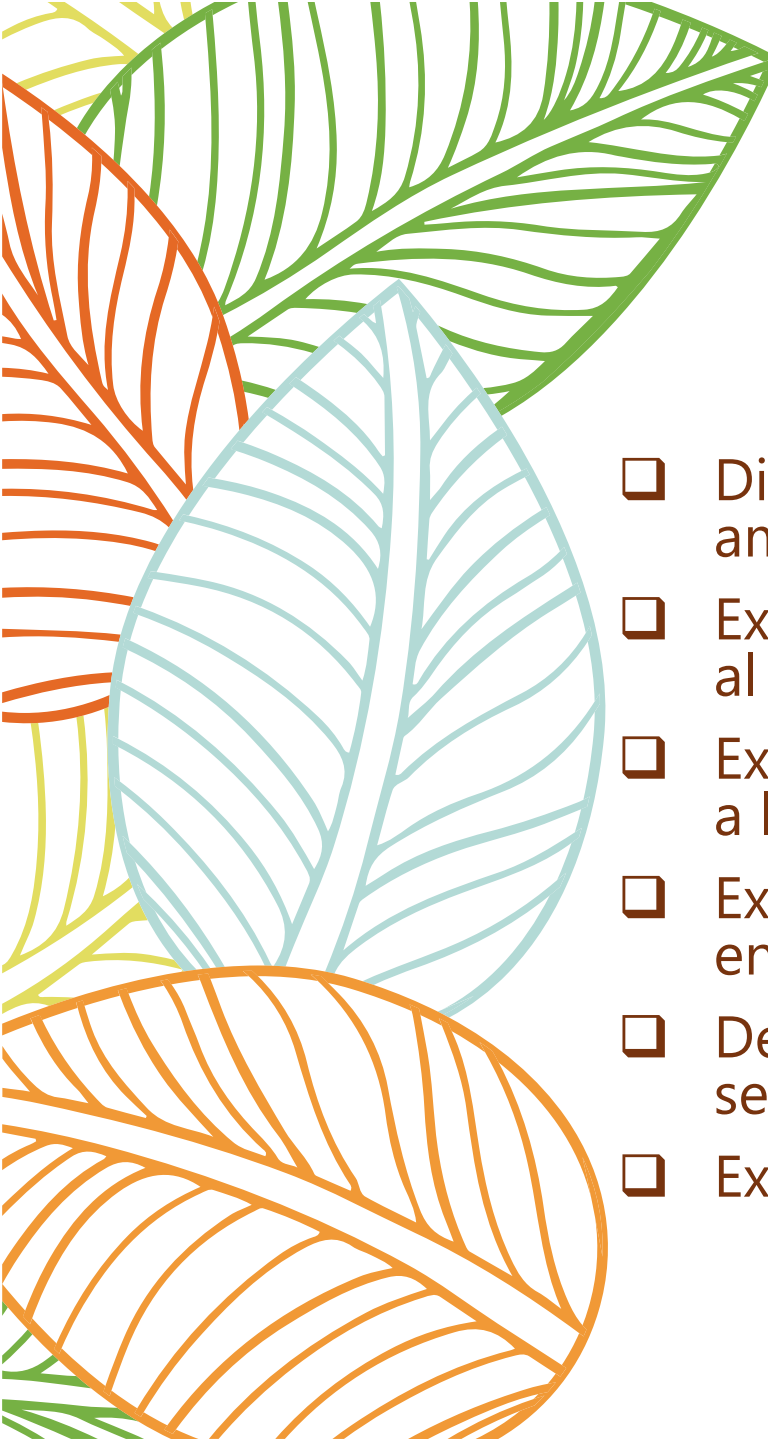


The background of the slide is decorated with several stylized leaf illustrations. These leaves are drawn with simple outlines and internal vein patterns. The colors used are a vibrant green, a warm orange, and a light teal/blue. The leaves are arranged in a layered, overlapping fashion, with some appearing in the foreground and others receding into the background, creating a sense of depth and a natural, organic feel.

El árbol adecuado en el lugar adecuado

Congreso Manejo de árboles urbanos,
Caguas 2026, 10-11 abril, 2026
Caguas Puerto Rico



Objetivos

- ☐ Discutir los beneficios de los árboles en el paisaje y el medio ambiente
- ☐ Explicar e identificar cuáles son las características para considerar al seleccionar una especie
- ☐ Explicar e identificar la importancia de la vegetación nativa unida a las zonas de vida
- ☐ Explicar e identificar que verificar al seleccionar material vegetal en el vivero
- ☐ Describir las características del lugar a considerarse antes de la selección del árbol
- ☐ Explicar la diferencia entre suelo estructural y matrices de soporte



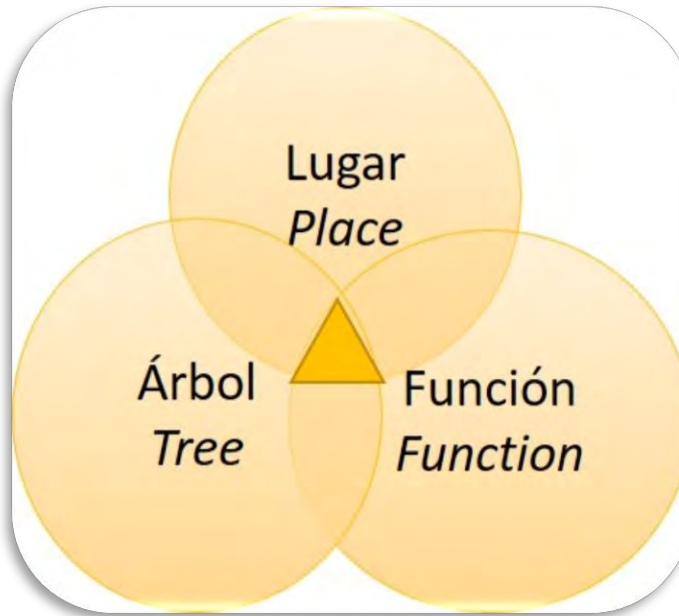
Introducción

- ❑ Los árboles
 - ❑ son los organismos vivos más grandes y longevos en el ambiente urbano
 - ❑ embellecen y enriquecen nuestras vidas con sus copas, colores, follaje, acentos en su corteza, flores y frutos
 - ❑ desvían y atenúan el ruido y el viento; mejoran la calidad del aire, bloquean vistas indeseadas, protegen el suelo de la erosión y reducen el agua de escorrentía
 - ❑ proveen beneficios de salud como bajar el estrés, reducir criminalidad y las estadías en los hospitales
- ❑ Hacer una selección del árbol adecuado para el lugar a sembrarse y saber manejarlo es crucial para obtener estos beneficios
- ❑ Siembras mal planificadas requerirán mantenimientos más frecuentes, aumentando los costos de manejo y debilitando los árboles
- ❑ El objetivo de cualquier siembra es maximizar los beneficios y minimizar los insumos para que sea sostenible

Pareando el árbol con el lugar

Es importante elegir el árbol adecuado para el sitio (lugar) adecuado

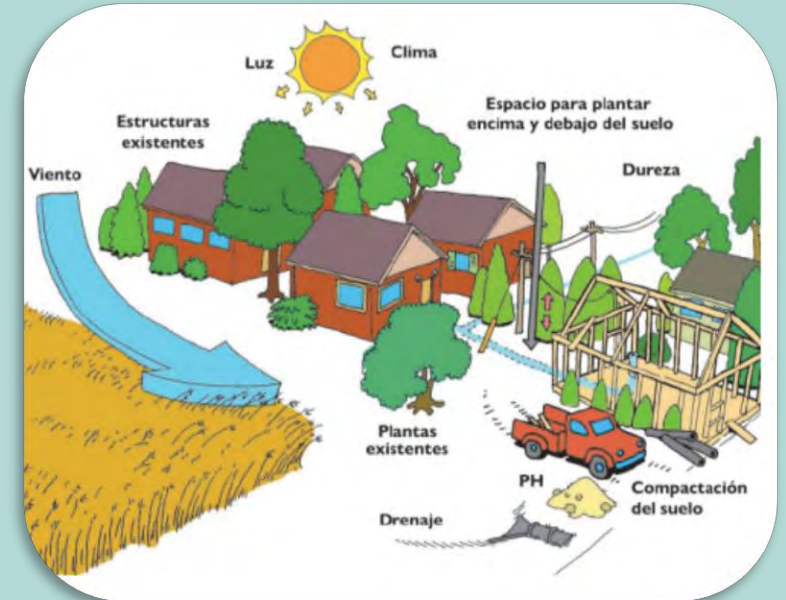
Establecer prioridades entre lugar, la especie y la función o funciones que deseamos provea



Establecer **prioridades** garantizan la sobrevivencia de la especie

Pareando el árbol con el lugar y el uso

- ❑ Identificar las condiciones ambientales del lugar y los requisitos culturales de la especie para poder crecer y desarrollarse (por ejemplo: luz/viento, agua, condiciones del suelo y espacio de crecimiento)
- ❑ Actividad humana
- ❑ Identificar que función o funciones deseamos provea
 - ✓ **objetivos funcionales**, metas relacionadas a necesidades y propósito (sombra, ornato, etc.)



Selección y ubicación de árboles ISA & Trees are Good

Pareando el árbol con el lugar, cont.

Arboles responden a condiciones ambientales del lugar

- ❑ **Adaptabilidad**, capacidad genética de una especie para ajustarse a diferentes condiciones ambientales
- ❑ **Aclimatación**, proceso gradual en el que una especie se adapta a los cambios en su ambiente
 - ✓ fisiológicos y morfológicos

El árbol siempre tendrá una mayor probabilidad de sobrevivencia si es sembrado en un lugar que imite sus condiciones de crecimiento naturales



<https://images.creativefabrica.com/products/previews/2023/10/27/hVDlnuHnp/2XMogkcgi5ghcV9tous9R2Ndffp-desktop.jpg>

Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: análisis del lugar

❑ Evaluar y analizar las condiciones existentes para determinar los factores que afectarán la selección (análisis)

- ✓ Clima y microclima: zona rusticidad, precipitación, iluminación, viento
- ✓ Suelo: textura, pH y condiciones del suelo, drenaje
- ✓ Lugar de siembra: edificaciones, espacio siembra, disponibilidad de agua
- ✓ Otras plantas creciendo en el área
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Objetivos de diseño: uso/función de la especie

❑ Identificar los objetivos funcionales del diseño



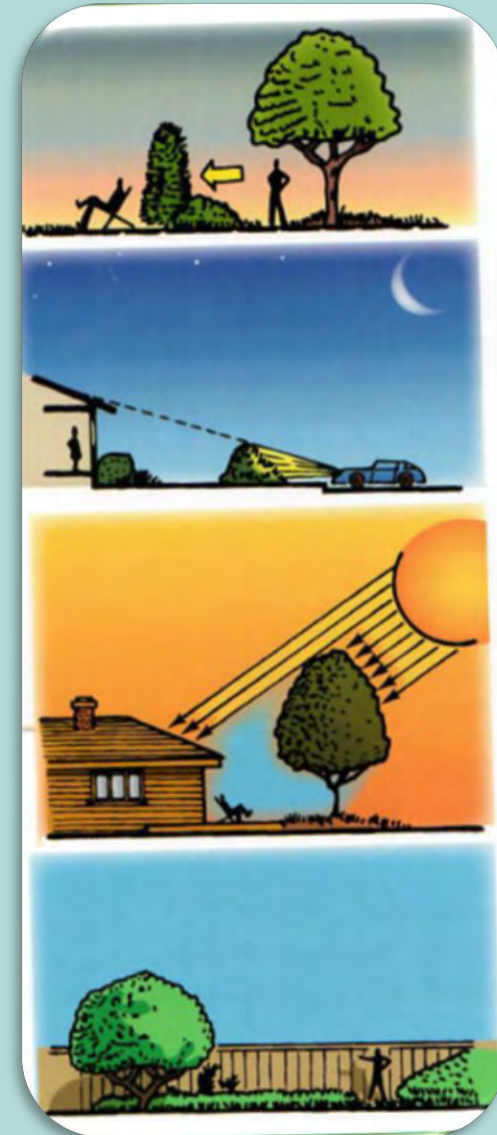
Imagen 6.4 Es esencial contar con un espacio amplio para el crecimiento radicular, pero esto es frecuentemente pasado por alto.

Tabla 6.1	
Consideraciones del sitio	
Clima	
Zona de rusticidad	
Calor/frío	
Lluvias/nevadas	
Luz solar/otra iluminación	
Vientos predominantes	
Exposición	
Suelo	
pH	
Drenaje	
Textura del suelo	
Densidad aparente	
Capacidad de intercambio catiónico (CEC)	
Análisis de nutrientes	
Volumen del suelo	
Sitio de plantación	
Edificios y otras estructuras	
Superficies pavimentadas	
Necesidades de espacio libre por debajo de las ramas	
Planes de desarrollo a futuro	
Servicios aéreos y subterráneos	
Uso objetivo del sitio	
Función objetivo de la planta	
Otras plantaciones	
Árboles y arbustos	
Camas de plantación	
Coberturas del suelo/flores	
Césped	
Mantenimiento a realizarse	
Irrigación	
Cuidado post plantación	
Mantenimiento sostenido	
Otros requerimientos	

Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: uso o función, cont.

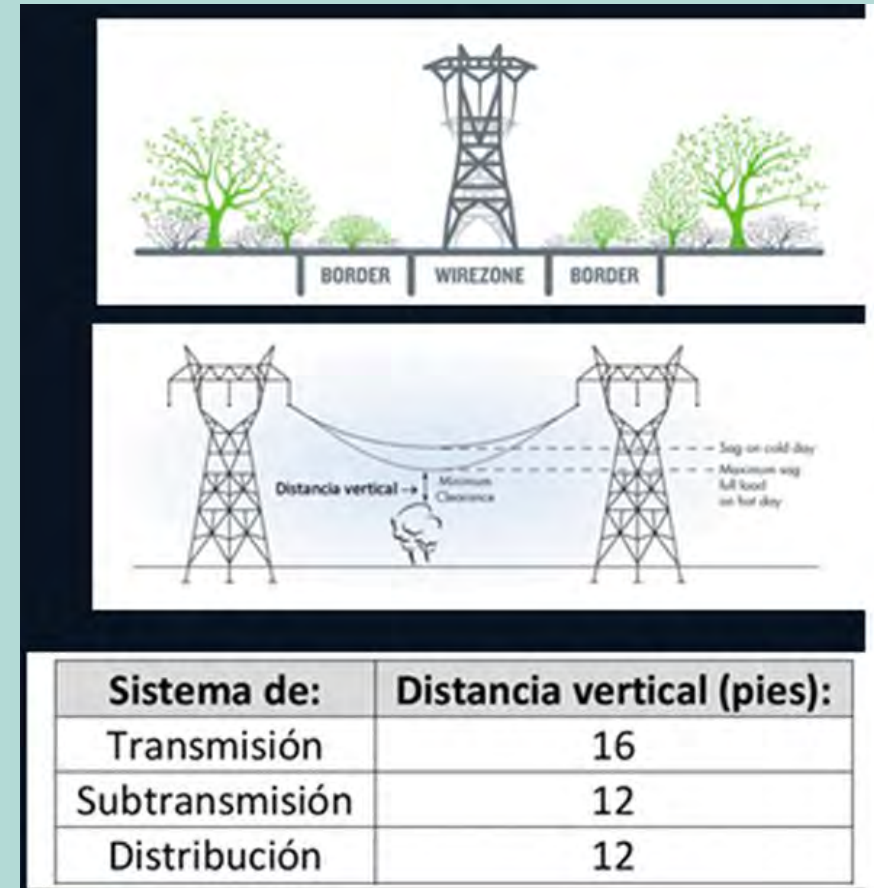
Basado en los objetivos funcionales del diseño
(criterios de diseño)

- ☐ **Arquitectónico**, formar muro, dosel y/o piso; escultura
- ☐ **Ingeniería**, reducir el resplandor, reducir escorrentía, filtrar calor del sol, plantas caducifolias pueden permitir cambios de uso de acuerdo con las estaciones en regiones templadas (filtrar o permitir luz solar)
- ☐ **Servicios ambientales** o ecosistémicos (abastecimiento, regulación, culturales, apoyo)
- ☐ **Económico**, aumentar valor propiedad



Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: análisis del lugar, cont.

- ❑ En Puerto Rico a diferencia de EU, está prohibido por ley la siembra de vegetación debajo de líneas eléctricas (ver diagrama)
 - ✓ Si desea siembre herbáceas o arbustos de porte bajo
- ❑ De haber copas o vegetación a menos de
 - ✓ 12' de las líneas de distribución y subtransmisión
 - ✓ 15'-16' de líneas de transmisión
 - ✓ LUMA esta facultada para despejar el área, aún cuando la interferencia ocurra en su propiedad



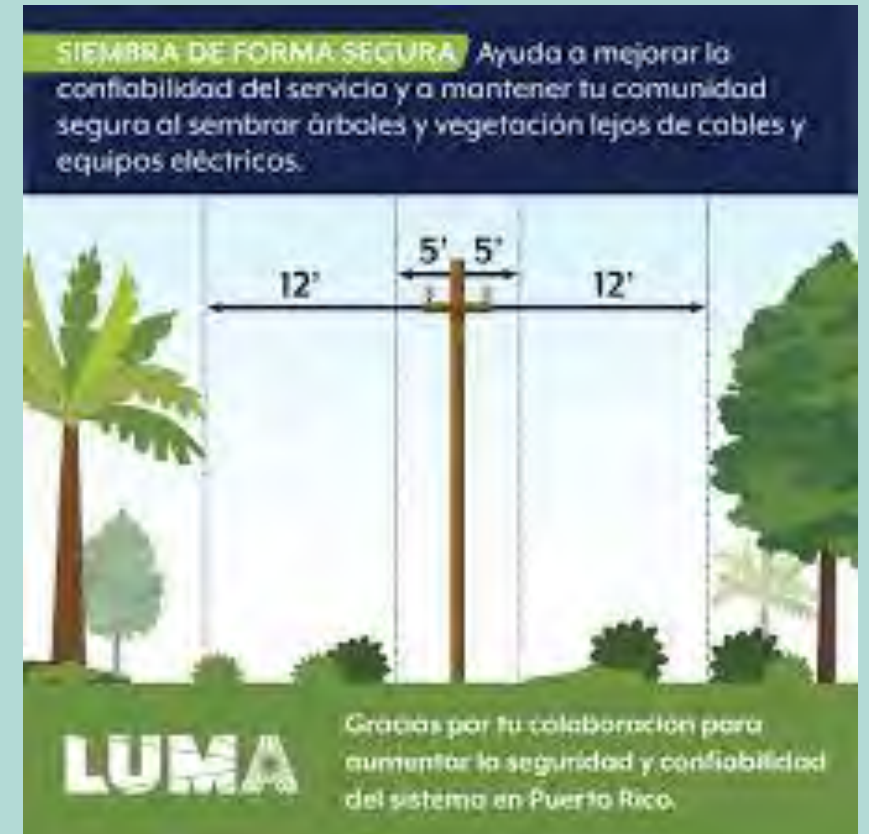
Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: análisis del lugar, cont.

Recomendaciones de LUMA

Distancia segura de cables y equipos eléctricos para minimizar la cantidad de interrupciones de servicio y garantizar tu seguridad.

- ❑ Siembra árboles al menos a 12' de distancia de las líneas de distribución.
- ❑ Siembra arbustos al menos a 5' de distancia de las líneas de distribución.

Al sembrar árboles cerca de líneas de servicio aéreas (cable tv, eléctricas, teléfono) debe tener en consideración la altura y ancho de copa de la especie madura

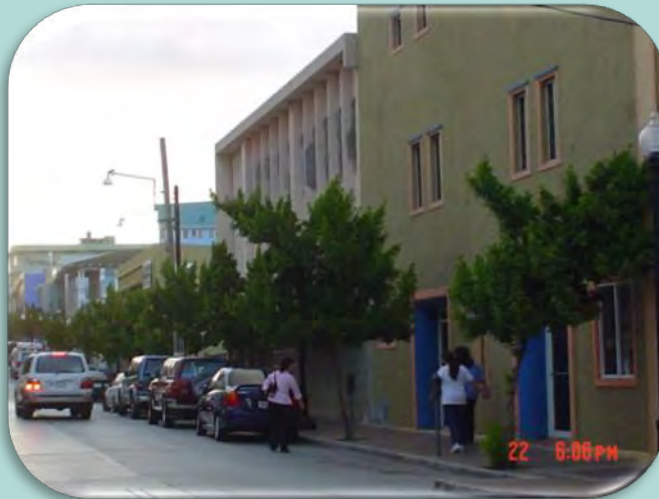


Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: análisis del lugar, cont.

Siempre que sea posible es preferible sembrar en espacios continuos y evitar tiestos o espacios individuales



Evitar

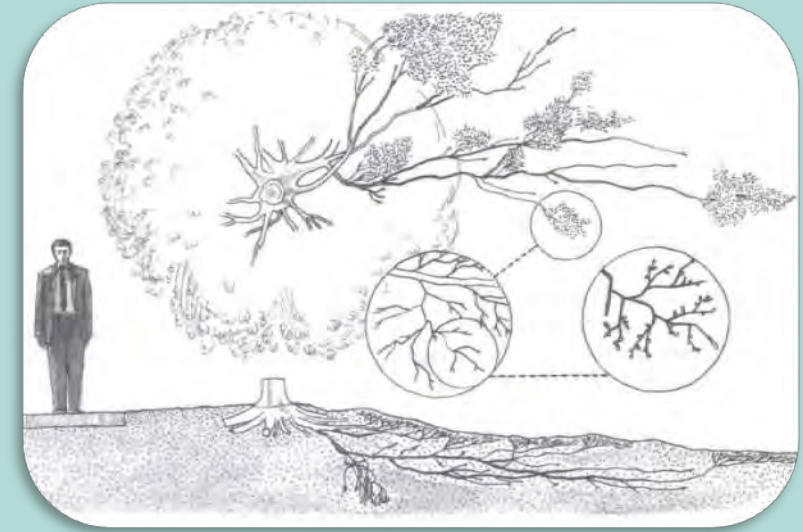


De esta forma los árboles proveen
mayores beneficios

Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: análisis del lugar, cont.

Recuerda:

- ❑ Proveer espacio para la copa del árbol, ramaje y raíces
- ❑ Las raíces penetrantes proveen anclaje y están en los primeros pies cercanos al tronco
- ❑ La mayoría de las raíces absorbentes crecen en las primeras 12 pulgadas del suelo

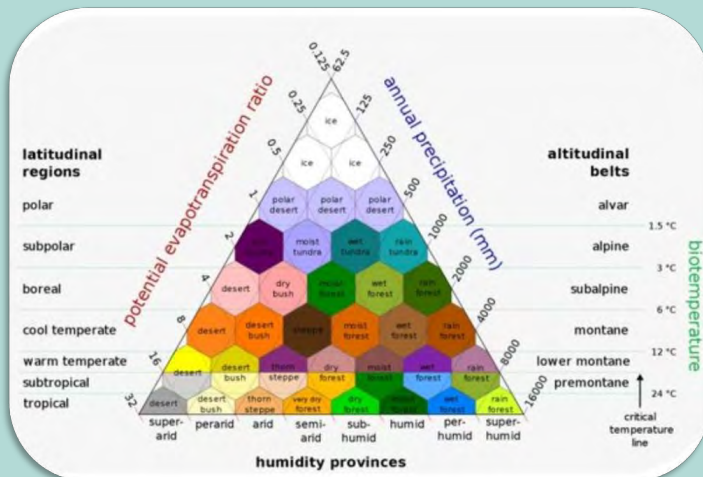


<https://i.pinimg.com/236x/cb/92/0b/cb920ba37081cb03043ae1af406eac31.jpg>

Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: árbol y el lugar, cont.

zona de vida de mayor distribución en Puerto Rico

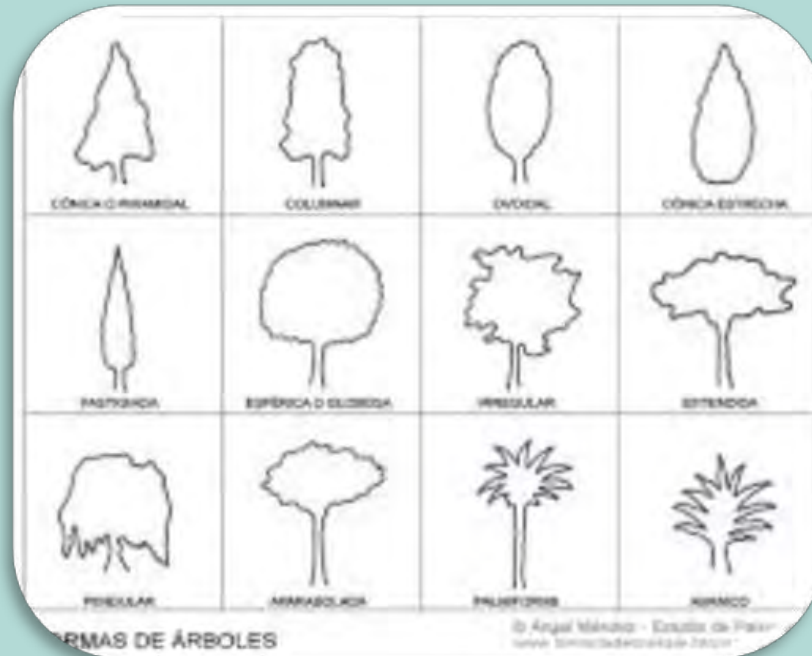
- ❑ Subtropical húmedo (60% área)
- ❑ Subtropical muy húmedo (24% área)
- ❑ Subtropical seco (13% área)



Las especies nativas tienen más probabilidades de ser tolerantes a los daños de tormentas

Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: árbol, cont.

- ❑ Atributos estéticos o visuales* (forma o hábito de la copa, corteza, espinas, follaje, raíces, flores, frutos, cambio color follaje, etc.



https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/78dd732b-fbf5-4396-8469-4c5f1d1cc2ab/contenido/img/08_formas.jpg

**Atributos o características que dan acentos al diseño*

Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: árbol, cont.

- ☐ Hábitat vida silvestre
- ☐ Fuente alimento para la vida silvestre, ser humano, polinizadores
- ☐ Tasa de crecimiento
 - ✓ rápida, generalmente su madera es débil o quebradiza
 - ✓ lento, madera más fuerte



Pareando el árbol con el lugar, consideraciones: árbol, cont.

*Una especie nativa no tiene por qué ser endémica
Toda especie endémica es nativa*

☐ Procedencia

- ✓ Nativo
 - ✓ Endémico
- ✓ Exótico (introducido)
 - ✓ Naturalizado
 - ✓ Pionero, Novel
 - ✓ Invasor

☐ Lista Roja especies amenazadas (UICN)

- ✓ Vulnerable (VU)
- ✓ En peligro de extinción (EN)
- ✓ En peligro crítico de extinción (CR)

No todas las invasoras son feas ...Spathoglottis plicata



Pareando el árbol con el lugar, uso y función, cont.

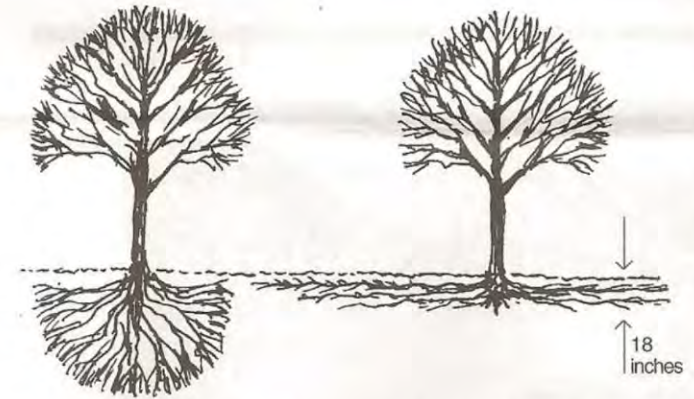
¿Qué otras características deben ser consideradas?

Pareando el árbol con el lugar, su uso y función cont.

¿Qué otras características deben ser consideradas?

- ✓ Longevidad
- ✓ Área o espacio que ocupa la copa y las raíces (físico/visual)
- ✓ Alérgeno
- ✓ Tolerancia corrientes viento
- ✓ Siembras escalonadas
- ✓ Evitar siembras masivas con material de una misma procedencia
- ✓ Considere usuarios y la localización, ej. caída de hojas y frutos
- ✓ Cambio climático
- ✓ Mapa de zona térmica
- ✓ Mapas de rusticidad

1. Tree roots are not an underground reflection of the crown.



NOT TRUE: This artist's concept regrettably shows how many people envision a tree's root system. Most species do not even have a tap root, and only under rare circumstances would roots appear like this.

MORE LIKELY: Roots spread where soil conditions allow access to soil nutrients, moisture and sufficient air. This results in about 85 percent of a tree's roots being in the top 18 inches of soil.

Pareando el árbol con el lugar, su uso y función cont.

¿Qué otras características deben ser consideradas?

- ❑ Combinación de características árbol, uso y lugar. Ejemplo: escuela no debe tener espinas, frutos que puedan ser proyectiles, etc.
- ❑ **Regla 30-20-10**, (Santamour, 1990), evitar monocultivos,
 - ✓ guía para promover la biodiversidad
 - ✓ no debe haber más de un 30% de especies de la misma familia, 20% del mismo género y un 10% una misma especie
- ❑ **Regla 3-30-30**, estándar para crear ciudades más resilientes y saludables. Recomendación al menos poder ver 3 árboles desde nuestra casa o trabajo; tener en nuestro barrio un 30% de cobertura arbórea; y vivir a menos de 300 metros de un espacio verde de calidad de acceso público (Cecil Konijnendijk, 2022)



Cambio climático

Cambios a largo plazo en las temperaturas y los patrones climáticos (Naciones Unidas)

Pueden ser:

- ☐ Naturales, debido a cambios en la actividad solar o a grandes erupciones volcánicas
- ☐ Actividad humana, como la quema de combustibles fósiles (ej. carbón, petróleo y gas). Ha sido el principal impulsor del cambio climático desde siglo XIX



<https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/08/feeling-the-heat.jpg>

Cambio climático, cont.

La temperatura media de la Tierra es ahora 1.1 °C más elevada que a finales del siglo XIX (antes de la revolución industrial) y más elevada en términos absolutos que en los últimos 100,000 años.

La última década (2011-2020) ha sido la más cálida registrada.

- ✓ Cada una de las cuatro últimas décadas ha sido más caliente que cualquier otra década desde 1850.



Révora, 2022



<https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/08/earth-asking-for-help.jpg>

Cambio climático, cont.

Mitigación, reducir las emisiones de gases de efecto de invernadero, para atender el problema del cambio climático

Adaptación, adecuación de los sistemas productivos, vivienda para atender las situaciones que estamos viviendo

Las catástrofes naturales y pérdidas económicas/humanas que están ocurriendo son consecuencia de no atender adecuadamente la mitigación y la adaptación.

Cambio climático, cont.

Organización de las Naciones Unidas (ONU)

- ❑ 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS)
 - ✓ Acción por el clima (#13)

Organización para las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

- ❑ El cambio climático amenaza nuestra capacidad de garantizar la seguridad alimentaria mundial, erradicar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible



Cambio climático, cont.

Conferencia de las Partes (COP), la Cumbre Anual que realiza la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

- ✓ Se reúne anualmente en conferencias mundiales en las que se adoptan decisiones para alcanzar los objetivos de lucha contra el cambio climático.
- ✓ COP21, Acuerdo de París, (2015) por 196 países
 - ✓ Objetivo al 2030 es limitar el aumento de la temperatura media global por debajo de los dos grados Celsius (límite es 1.5°C)
- ✓ COP30, Brasil, (2025) participaron 198 países
 - ✓ La administración de Donald Trump no envió delegados de alto nivel a la COP, reafirmando así la retirada de Estados Unidos del Acuerdo de París.



https://static.wixstatic.com/media/a63056_404061602477407db5d0633d6aa4d215~mv2.jpg/v1/fill/w_350,h_179,al_c,q_80,usm_0.66_1.00_0.01,enc_avif,quality_auto/a63056_404061602477407db5d0633d6aa4d215~mv2.jpg

Cambio climático, Servicio Nacional de Meteorología

Emite alertas

- ❑ **Índice de calor**, medida que combina la temperatura del aire con la humedad relativa para un día en particular, sensación térmica.
 - ✓ Calculadora de índice de calor:
<https://www.wpc.ncep.noaa.gov/html/heatindex.shtml>
- ❑ **Calor extremo o peligroso**, temperaturas máximas muy elevadas o humedad alta que supera el promedio
- ❑ **Vigilancia de calor**, condiciones favorables para calor extremo, (posibilidad) próximos 2-5 días (prepararse)
- ❑ **Aviso (advertencia) de calor**, existe o se aproxima calor peligroso inminente próximas 24-36 horas o ya ocurre (tomar acción)
- ❑ **Ola de calor**, tres días consecutivos de calor extremo



<https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/9954>



<https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/9105/>

Cambio climático, , Servicio Nacional de Meteorología, cont.

- ❑ Golpe de calor, incremento de la temperatura corporal por encima de los 104° F durante un tiempo prolongado

Clasificación	Índice de calor	Efecto sobre el cuerpo
Precaución	80°F - 90°F	Fatiga posible con exposición prolongada y/o actividad física
Precaución extrema	90°F - 103°F	Golpe de calor, calambres por calor o agotamiento por calor posibles con exposición prolongada y/o actividad física
Peligro	103°F - 124°F	Es probable que se presenten calambres por calor o agotamiento por calor, y posible golpe de calor con la exposición prolongada y/o actividad física.
Peligro extremo	125°F o más	Golpe de calor muy probable

<https://www.weather.gov/images/safety/heatindexchart-650.jpg>



CALOR EXTREMO

Golpe de calor

¿Qué es y qué lo causa?

El golpe de calor es el incremento de la temperatura corporal por encima de los 104 °F (40 °C) o más durante un tiempo prolongado. Este es una emergencia médica causada por una elevación excesiva de su temperatura corporal. Si usted no se enfía lo bastante rápido, puede morir o sufrir daño cerebral u orgánico.

¿Cuáles son los síntomas?

- Alta temperatura corporal (104 °F (40 °C) o más)
- Piel caliente, enrojecida, seca o húmeda
- Pulso acelerado y fuerte
- Dolor de cabeza
- Náuseas y vómitos
- Confusión
- Convulsiones
- Pérdida del conocimiento (desmayo)
- Mareos

¿Cómo prevenirlo?

- Usar ropa liviana, holgada y de colores claros en telas que faciliten la circulación de aire
- Evitar la exposición a la luz solar directa, por lo que se debe aprovechar la sombra disponible o utilizar una sombrilla, goma o sombrero
- Utilizar un protector solar de factor 30 (como mínimo, para bebés y niños, se recomienda un factor superior)
- Omitir el ejercicio extenuante durante las horas más calurosas y húmedas del día
- Beber suficiente líquido para refrescarse
- Utilizar compresas o atomizador de agua para mantenerse fresco
- Seguir las recomendaciones médicas para mantenerse seguro ante el calor si tiene alguna condición crónica de salud o si toma algún medicamento que afecte la capacidad del cuerpo para mantenerse hidratado y responder al calor

¿Cómo tratarlo?

- Llame al 911 de inmediato, el golpe de calor es una emergencia médica
- Lleve a la persona a un sitio más fresco
- Ayude a bajar la temperatura de la persona con paños fríos o dándole un baño con agua fría
- No le dé a la persona nada para beber



MINISTERIO DE POLÍTICA PÚBLICA El fortalecimiento de la educación es la base para el desarrollo de la nación. Este documento es una herramienta de apoyo para la educación y no debe ser utilizado como un sustituto de la educación formal. Se permite su uso en cualquier medio electrónico, siempre y cuando se cite la fuente.

EDUCACIÓN

<https://de.pr.gov/ola-de-calor/>

Cambio climático, consecuencias de calor extremo, cont.

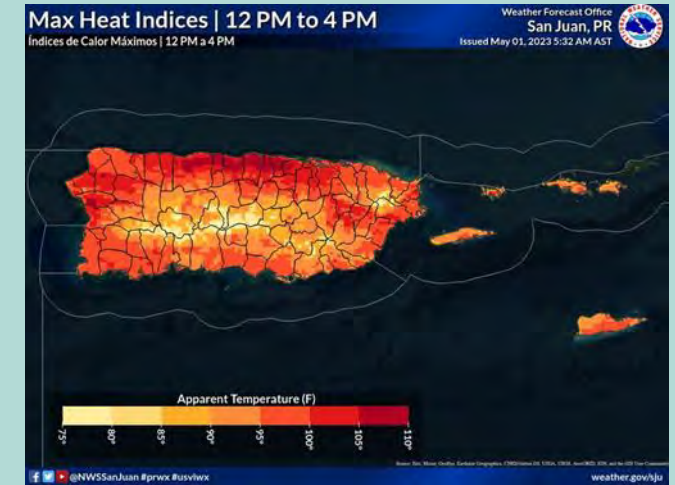
- ❑ 2024, 2025 y 2023, años más calurosos
 - ✓ 2025, entre mayo a junio hubo 28 días con índices sobre los 100°F
 - ✓ 2024, hubo 182 días consecutivos con temperaturas de 90°F
 - ✓ 2023, 50 días consecutivos con temperaturas de 90°F
- ❑ 2026...?
 - ✓ El niño...



Cambio climático, consecuencias de calor extremo, cont.

- ✓ sequías intensas
- ✓ escasez de agua
- ✓ incendios graves
- ✓ aumento del nivel del mar
- ✓ inundaciones, deshielo de los polos
- ✓ tormentas catastróficas
- ✓ disminución de la biodiversidad

Requiere que la selección especies provea para que las especies al crecer puedan tolerar las nuevas condiciones climáticas



Índices de calor en Puerto Rico, de 12pm a 4pm.
(Colón Badillo, 2023)



<https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/08/earth-asking-for-help.jpg>

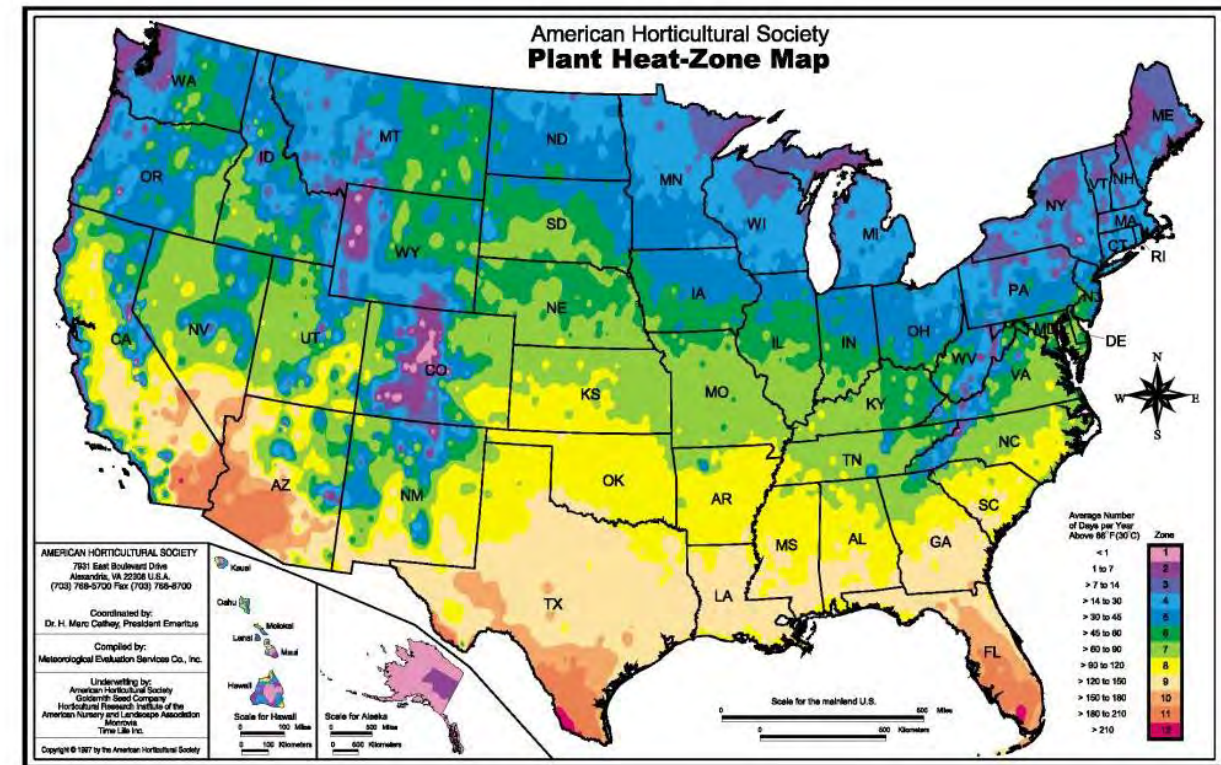
Cambio climático, Zona térmica

- ❑ Tolerancia a temperatura
 - ✓ Basado en el número promedio de días de calor ("*heat days*") que experimenta un lugar al año.

"Heat day", día en que la temperatura alcanza los 86° F

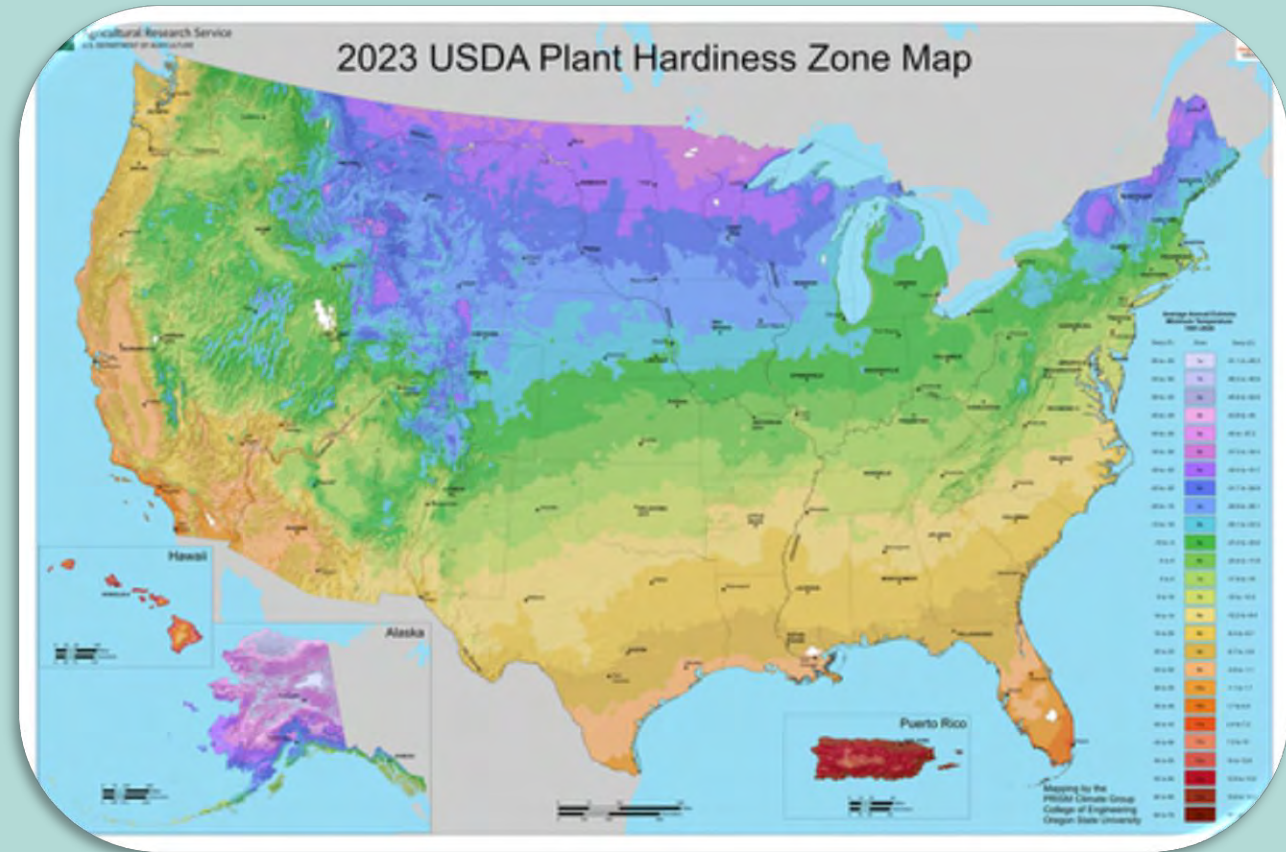
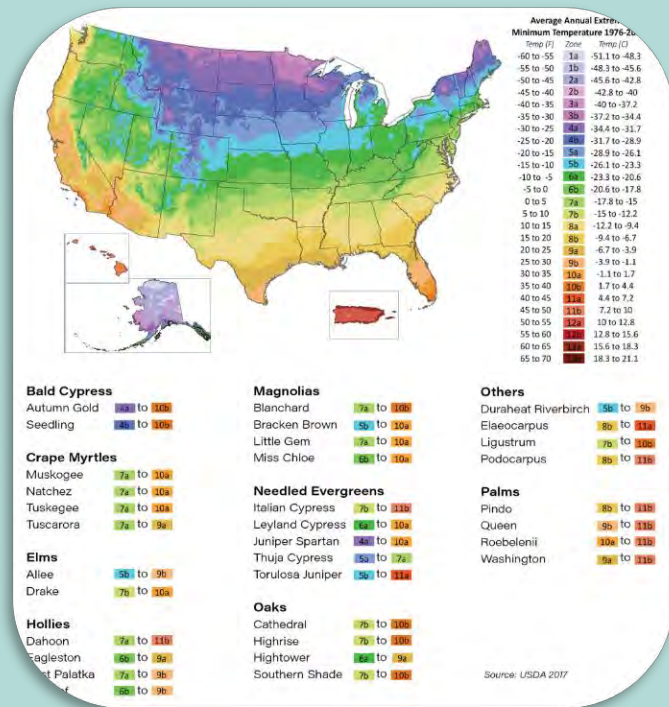
Zona 12, ocurren 210 días o más de "*heat days*".

Puerto Rico pertenece a la zona 12



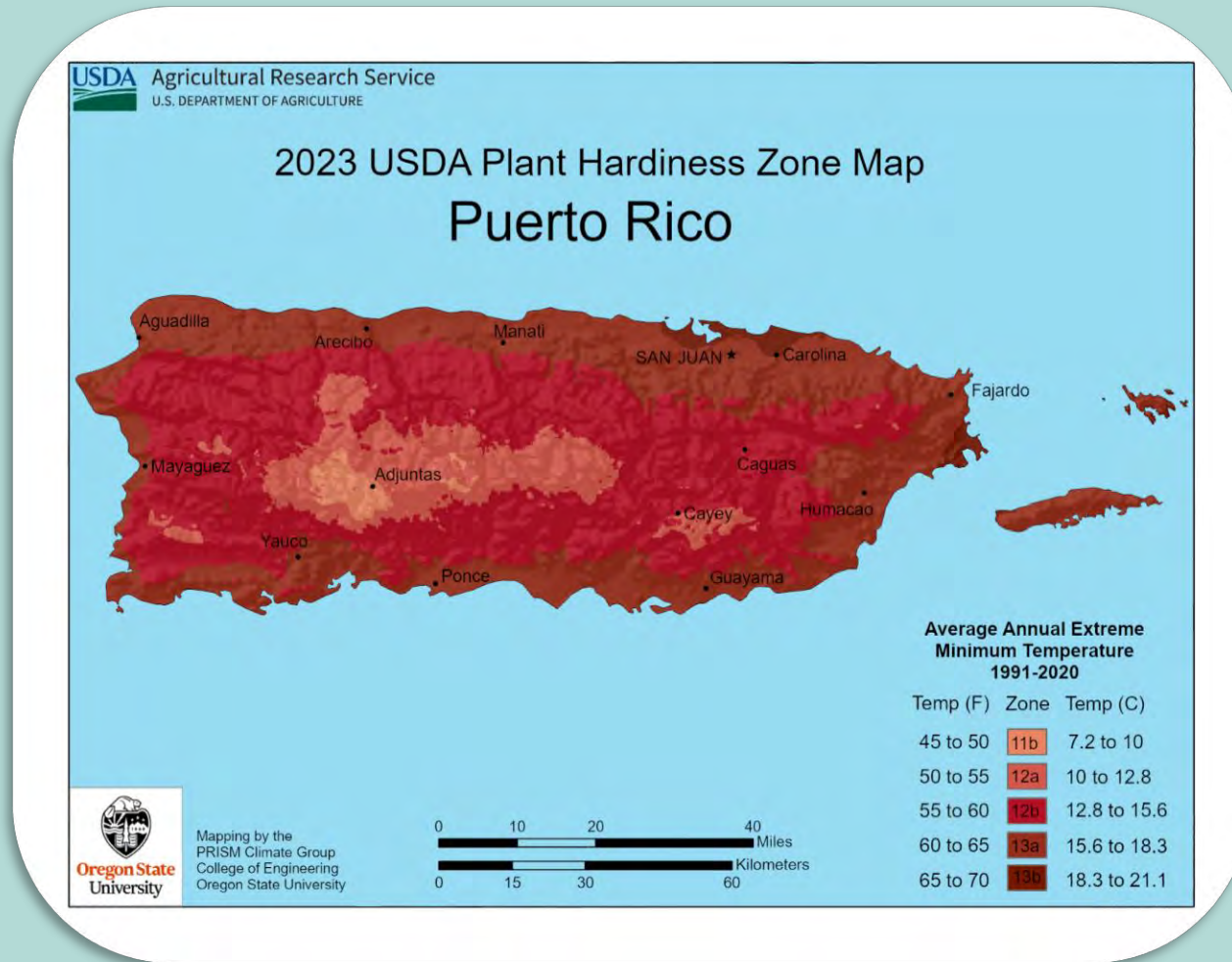
Mapa de rusticidad Puerto Rico

- ❑ **Rusticidad** ("*hardiness*"), habilidad genética de una planta a sobrevivir bajas temperaturas



https://extension.umn.edu/sites/extension.umn.edu/files/styles/caption_medium/public/National-Map-HZ-2023.jpg?itok=ByLsmNe4

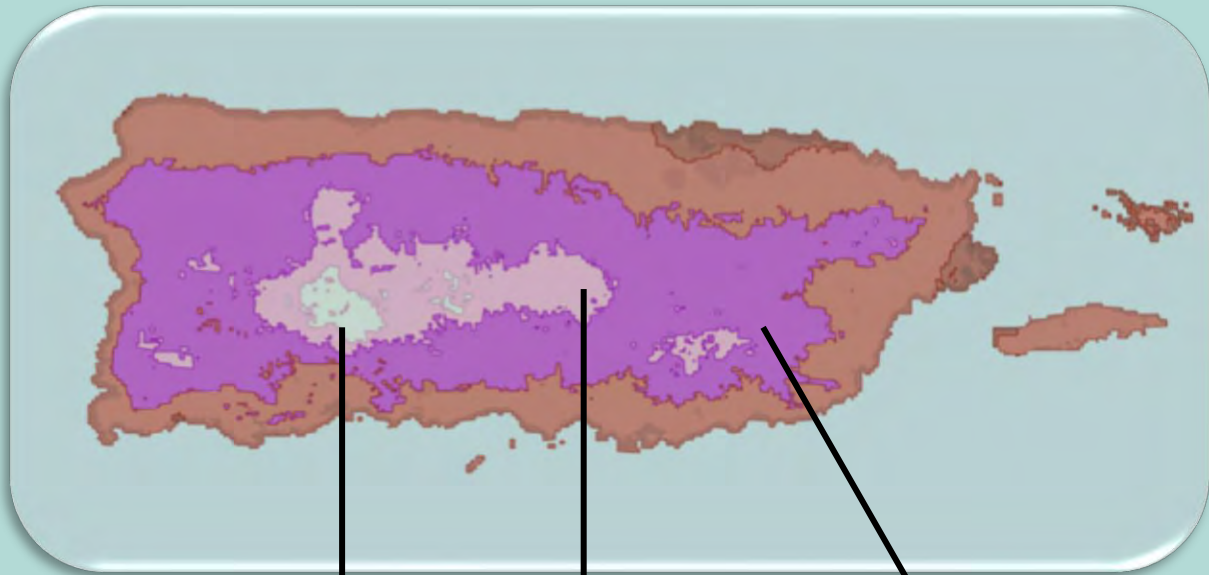
Mapa de rusticidad Puerto Rico, cont.



2023 USDA Mapa de rusticidad Puerto Rico

Mapa de rusticidad Puerto Rico, cont.

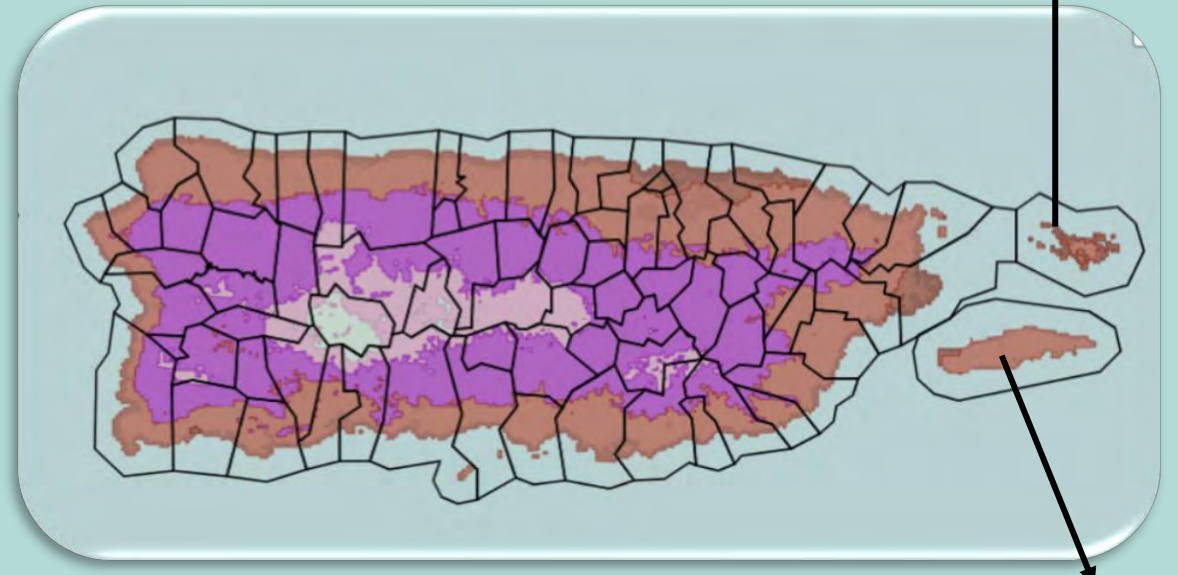
Puerto Rico Hardiness Zones Map - 2023



11b (45°-50°F)

12a (50°-55°F)

12b (55-60°F)



13b (65°-70°F)

13a (60°-65°F)

<https://www.plantmaps.com/en/us/f/hz/state/puerto-rico/plant-hardiness-zones>

Selección de la especie en el vivero

Crucial para asegurar que el árbol provea los beneficios deseados

- ❑ Representativo de la especie
- ❑ Debe estar saludable y vigoroso
- ❑ Sin patógenos o daño mecánico
- ❑ Examine toda la planta, incluyendo el cepellón y raíces
- ❑ Estructura proporcionada copa/tronco



Una especie nativa al igual que una exótica, puede no ser la mejor selección si no posee el espacio adecuado, si no responde a las necesidades por las que se decide sembrar o no es apropiada para el lugar de siembra

Selección de la especie en el vivero, cont.,

❑ Ramaje y copa

Buena estructura/proporción de ramas andamiaje y copa

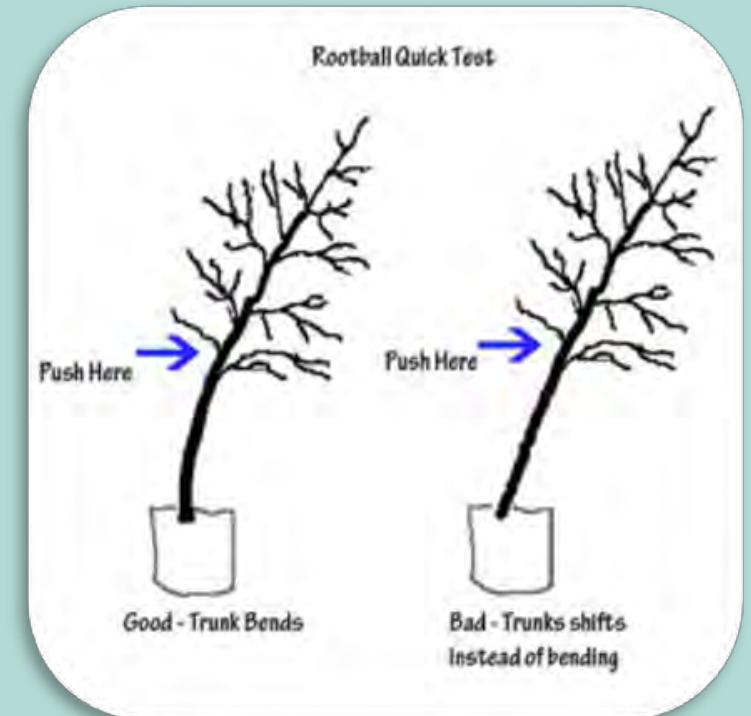
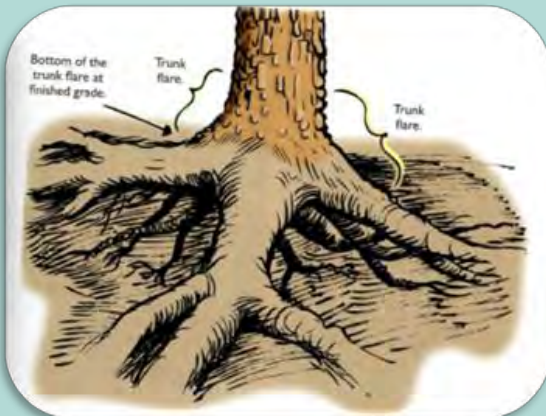
- ✓ Que no tenga codominancia
- ✓ Que no tenga heridas
- ✓ Que no tenga corteza incluida o horcaduras en "v"
- ✓ Visible el ahusado de la región tronco/raíz



Selección de la especie en el vivero, cont.

❑ Raíces

- ✓ Presentar un color blanco o marrón claro
- ✓ No presente raíces atrofiadas
- ✓ No presente raíces estranguladoras (cuello de ganso, "*girdling*")

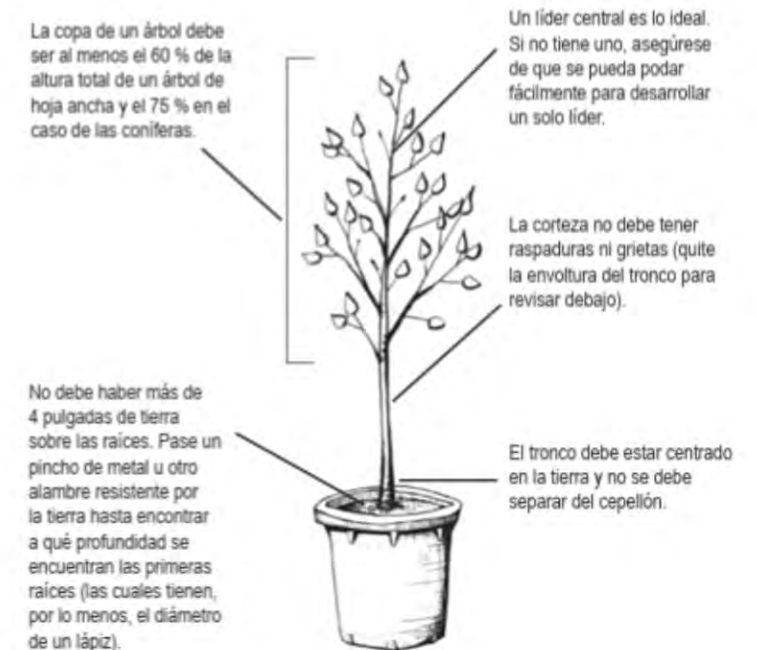


Selección de la especie en el vivero, cont.

Buena calidad:

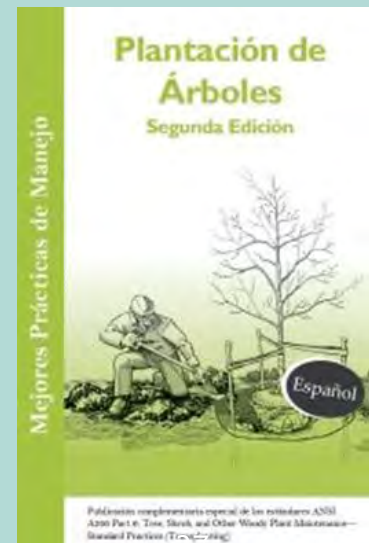
- ☐ Altura de la copa debe cubrir al menos un
 - ☐ 60% de su altura en árboles hoja ancha
 - ☐ 75% de su altura en coníferas
- ☐ Un líder o tronco principal
- ☐ Corteza sin heridas, raspaduras, daño plagas o enfermedades
- ☐ Tronco en un tiesto o B&B debe estar en centro del envase o bola de raíces y no debe moverse o verse separado de la bola de raíces
- ☐ No debe haber más de 4" de sustrato sobre las raíces

Seleccione un árbol de alta calidad en el vivero



Selección de la especie en el vivero, cont.

- ❑ Si tuviera que aceptar árboles con algún problema sólo acepte aquellos que sean fáciles de corregir
- ❑ Dos buenas referencias
 - ✓ "Best Management Practices (BMPs): *Tree Planting, Second edition*, 2014, ISA "
 - ✓ ANSI A300 "Tree Care Standards", 2023



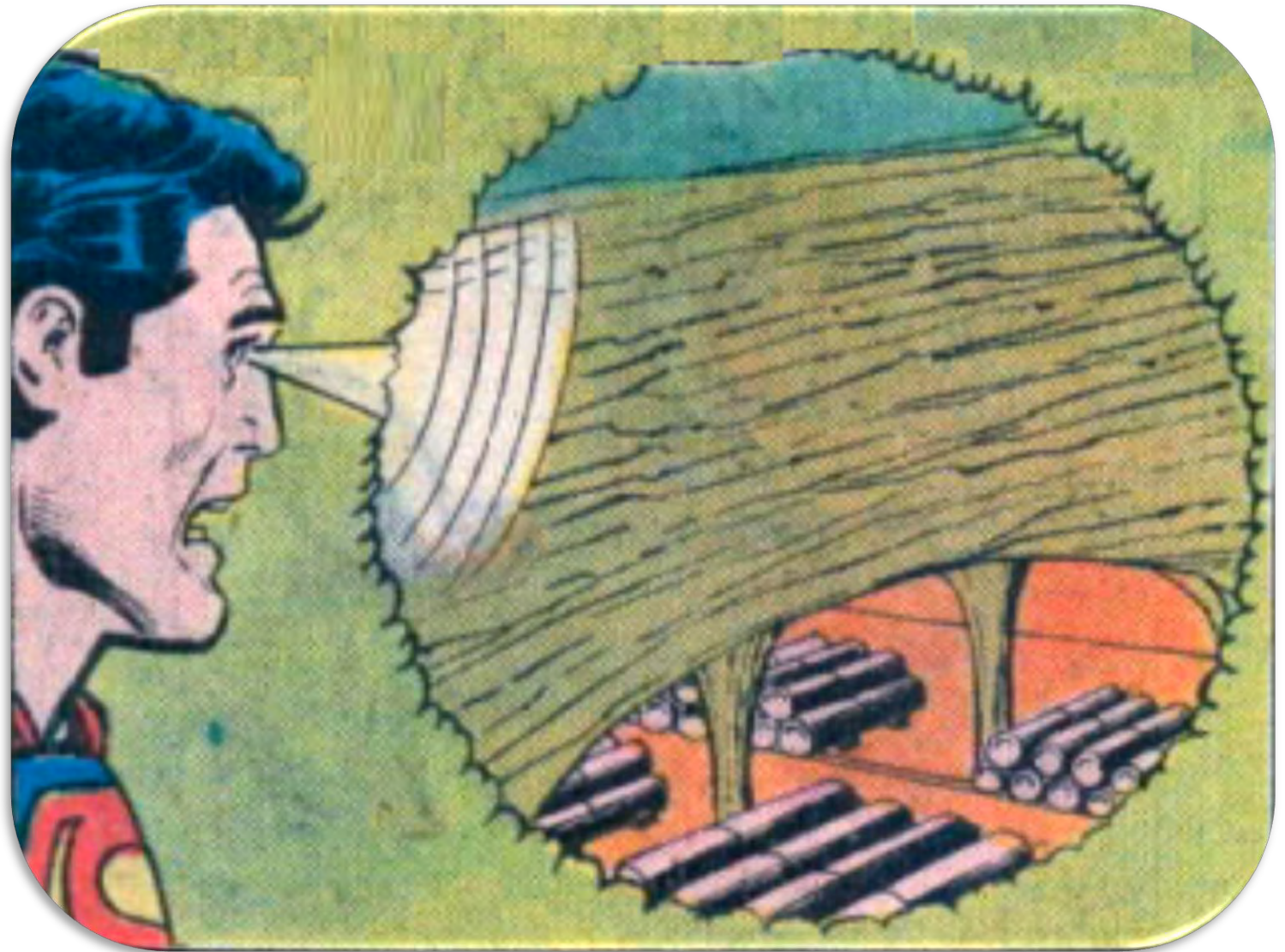
El árbol adecuado en el lugar adecuado... del cuello pa'bajo!



El **cuello del árbol**, es la zona donde la raíz principal se une al tallo. Es un punto de transición crucial, donde la estructura subterránea de la raíz se transforma en la estructura aérea del tallo.







La visión de rayos X es una capacidad que permite a Superman ver a través de cualquier objeto, con la excepción del plomo. Este poder es parte de su herencia kryptoniana y se activa en presencia de una estrella amarilla, como el Sol de la Tierra











Volumen, Calidad y Fondo\$



Lugar correcto

Debe proveer:

- ☐ **Anclaje**
- ☐ **Nutrientes**
- ☐ **Aire**
- ☐ **Agua**
- ☐ **Drenaje**
- ☐ **Comunidad saludable de macro y microorganismos**

Suelo urbano

A menudo están alterados y son desfavorables para el crecimiento y desarrollo de árboles

- ☐ Compactado
- ☐ Perfil alterado
- ☐ Drenaje alterado
- ☐ Contaminado
- ☐ Pobre o ninguna materia orgánica



Alternativas locales para mejorar las condiciones físicas y químicas del suelo

- ❑ Arena de río para mejorar la textura del suelo
- ❑ Incorporación de composta para mejorar las cualidades físicas y químicas del suelo



Arena de río

- ☐ Incremento en la porosidad del suelo, resulta en mayor aireación
- ☐ Aumento en capacidad de drenaje
- ☐ En suelos arcillosos, reduce la compactación
- ☐ Disponibilidad local
- ☐ Enmienda de bajo costo

Composta local



- ☐ Incremento en la capacidad de intercambio catiónico
- ☐ Aumento en capacidad de retención de agua y nutrientes
- ☐ Aumento en capacidad de infiltración de agua
- ☐ Fomenta la vida de organismos beneficiosos en el suelo
- ☐ Reducción de la densidad del suelo y la compactación
- ☐ Ayuda en la inmovilización y degradación de contaminantes
- ☐ Enmienda de bajo costo
- ☐ Disponibilidad local

Composta local



Vivo Recycling @ Caguas (100% vegetal)

Composta local



Econet Compost @ Río Cañas, Caguas

Composta local



Caribbean composting @ Arecibo (vegetal y cieno sanitario)



Composta local





**Equipo adecuado
& operador
diestro y
comprometido**

Suelo estructural vs. matrices de soporte

- ☐ CU Structural Soil
- ☐ Silva Cell – Deep root
- ☐ Strata Cell
- ☐ Arbor raft

❑ **Suelo estructural**

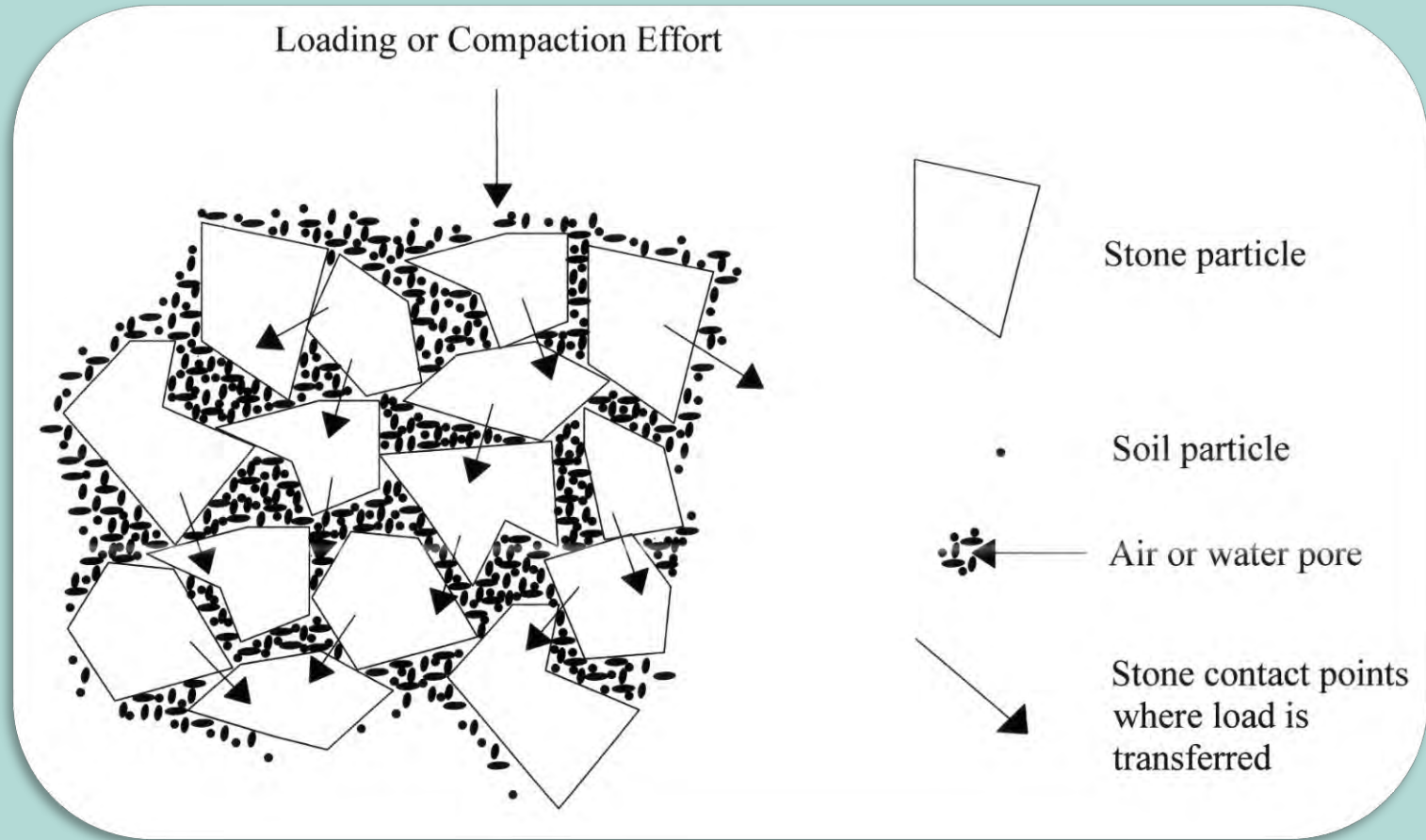
mezclas de suelo que pueden ser compactadas para cumplir con los requisitos de ingeniería, y aun permitir el crecimiento y desarrollo de raíces.

❑ **Pavimento suspendido o celdas estructurales** cuadrícula tridimensional de unidades modulares que pueden rellenarse de suelo para apoyar el crecimiento y desarrollo
Ej. Silva Cell (Deeproot), RootSpace (GreenBlue Urban)



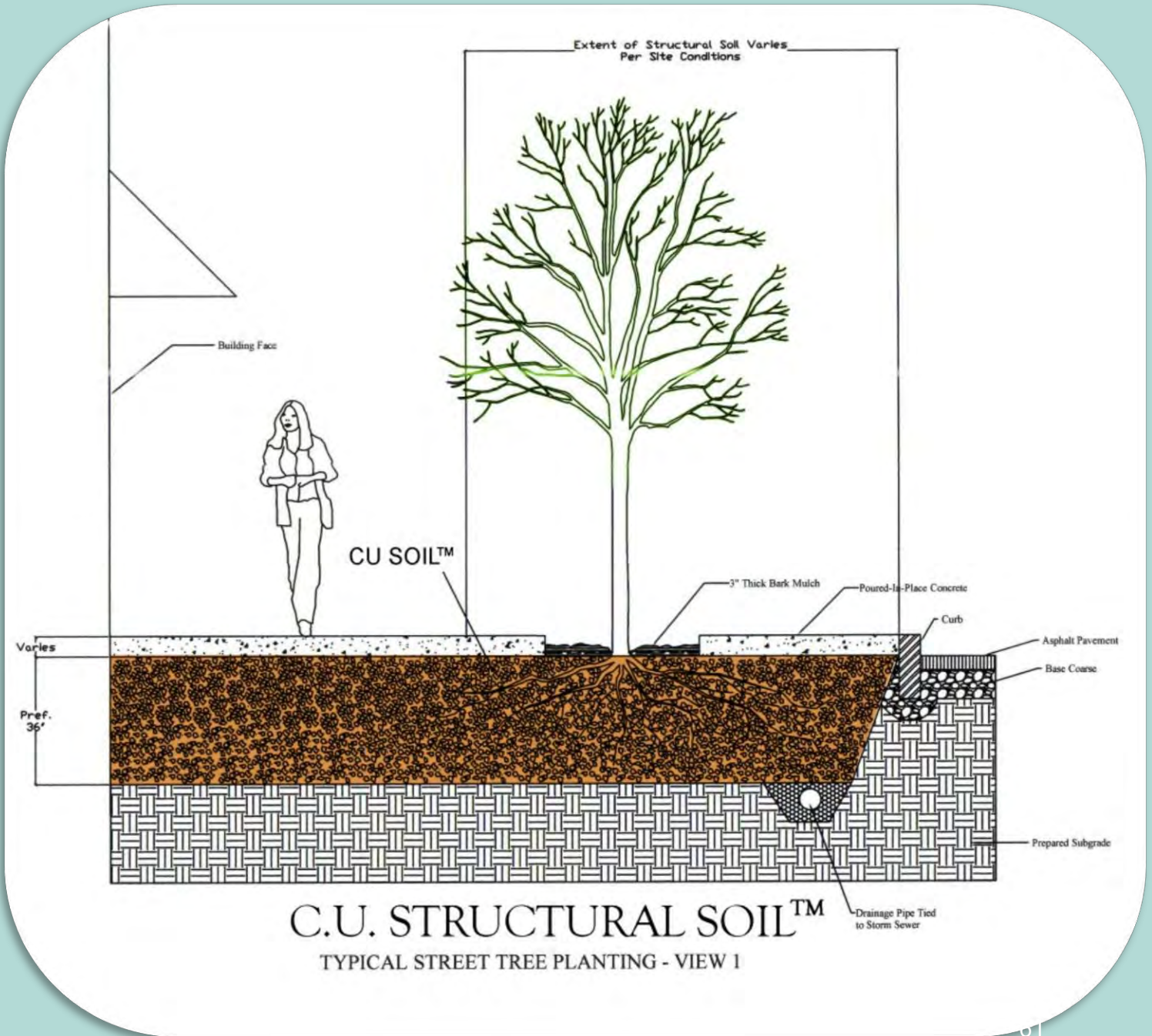
CU Structural Soil

Creado en 1998 en la
Universidad
de Cornell por los Doctores
Nina Bassuky Jason Grabosky



- 80% Piedra
- 20% Suelo franco y Hydro gel

CU Structural Soil



CU Structural Soil



Silva cell

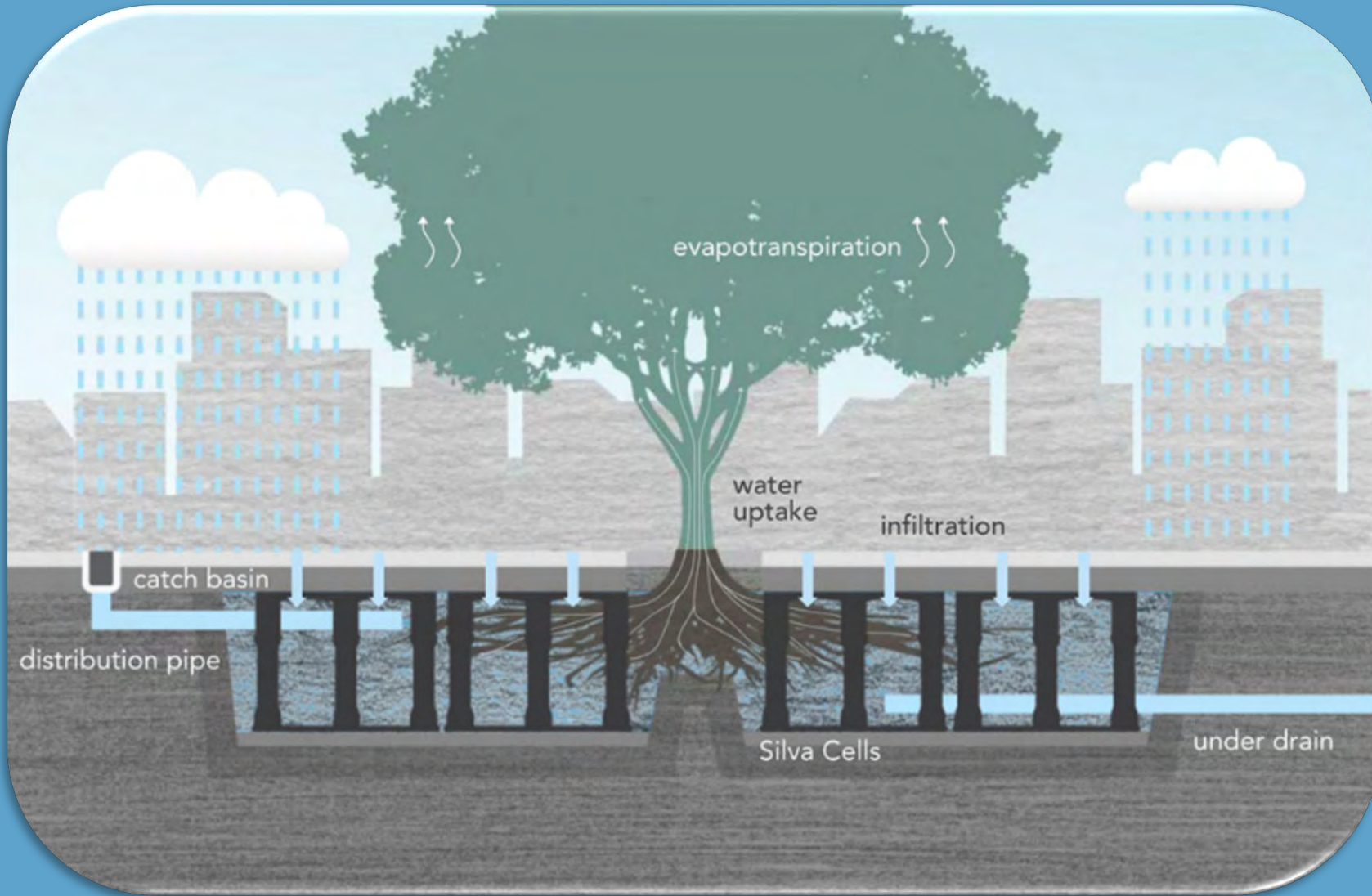
Fabricado por Deep Root, www.deeproot.com



Silva cell

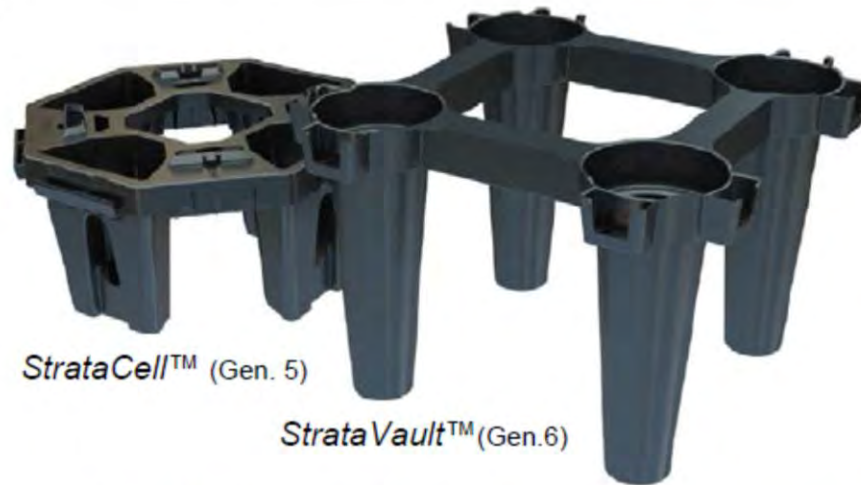


Silva cell



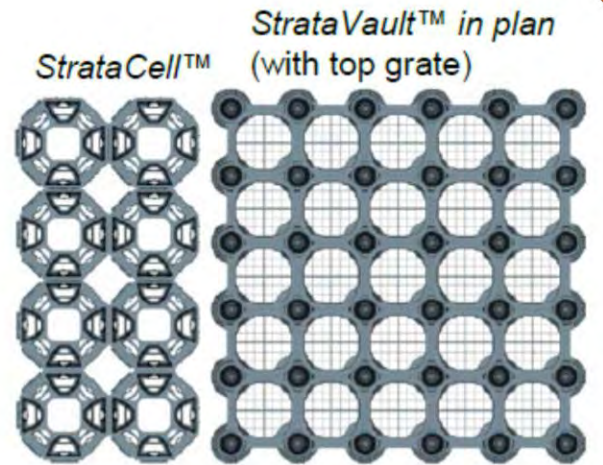
Strata cell

Fabricado por City Green Systems,
USA / Australia
www.citygreen.com



StrataCell™ (Gen. 5)

StrataVault™ (Gen. 6)



StrataCell™

*StrataVault™ in plan
(with top grate)*

*StrataCell™ in profile
(3 modules deep)*

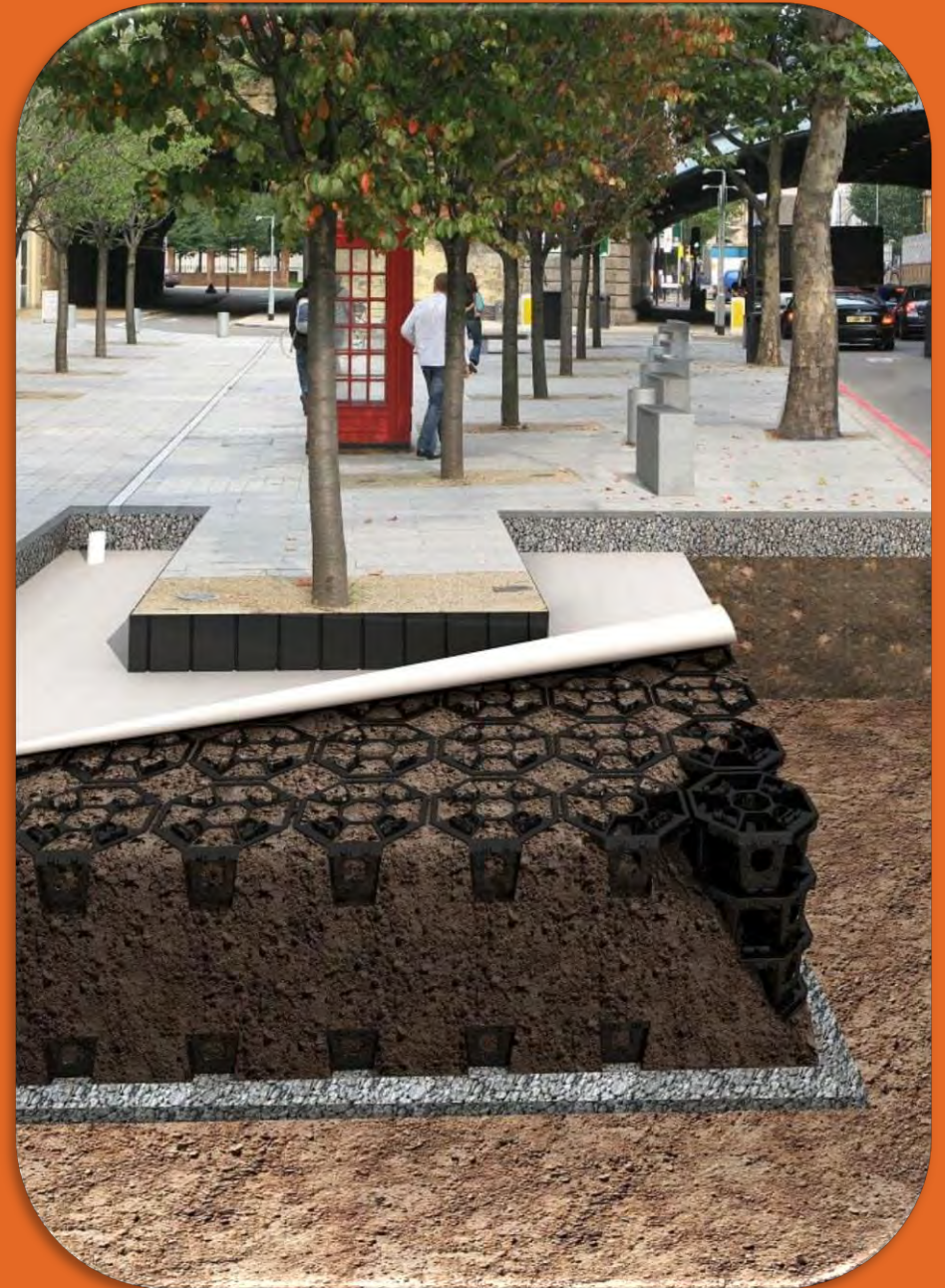


StrataVault™ in profile (2 modules deep)



Strata cell

Fabricado por City Green Systems, USA / Australia
www.citygreen.com



Strata cell

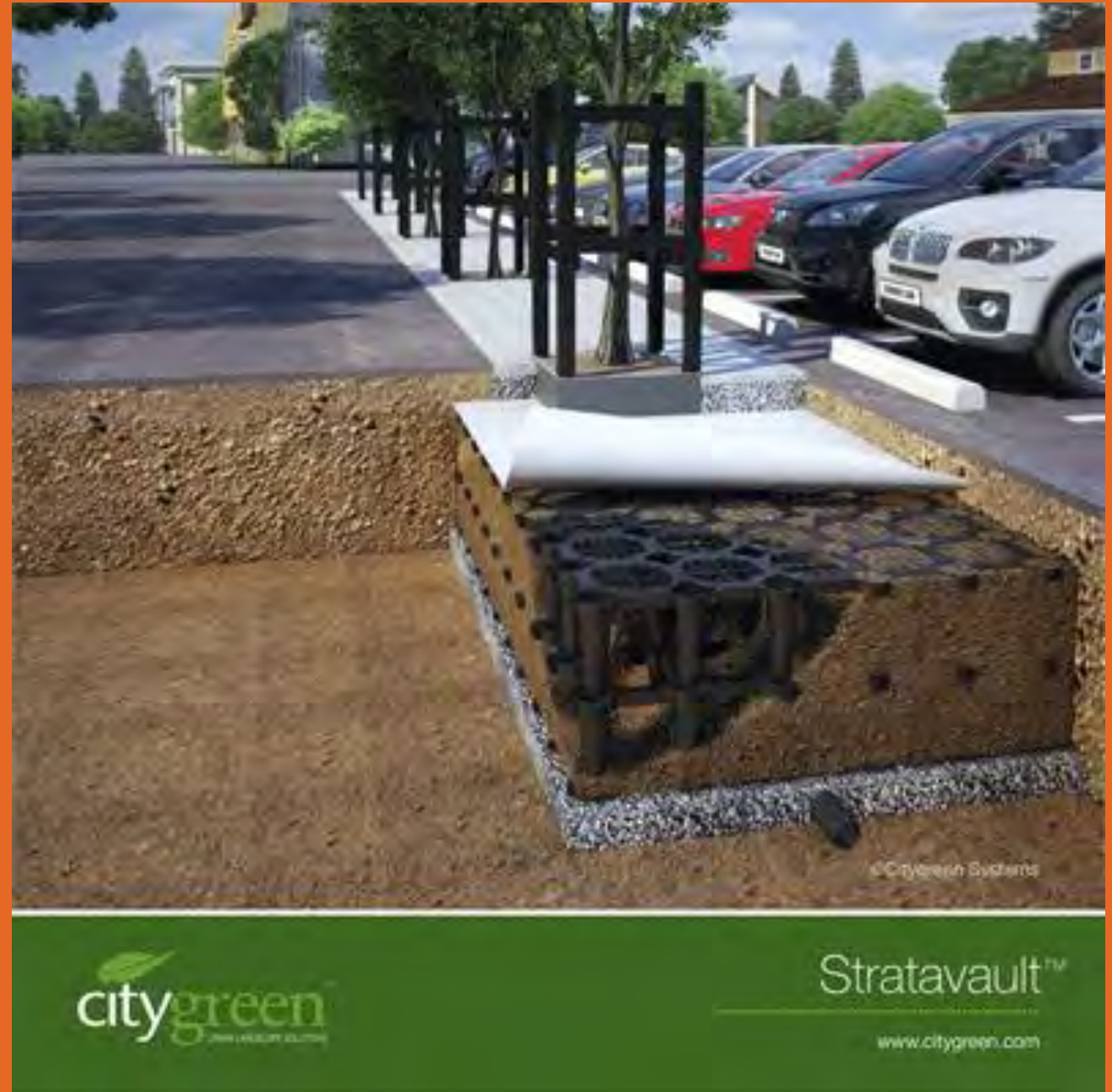
Fabricado por City Green Systems, USA/
Australia

www.citygreen.com



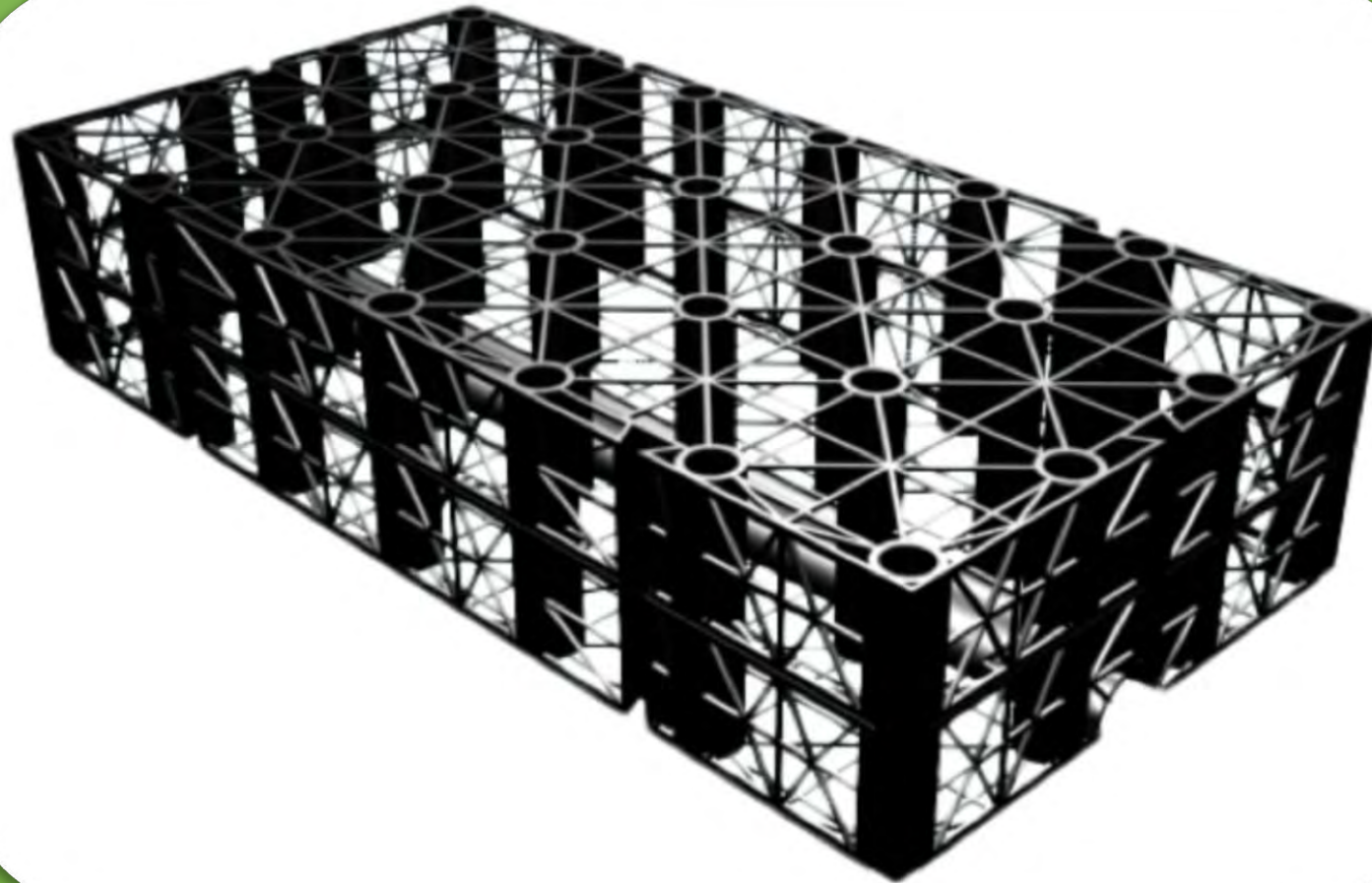
Strata vault

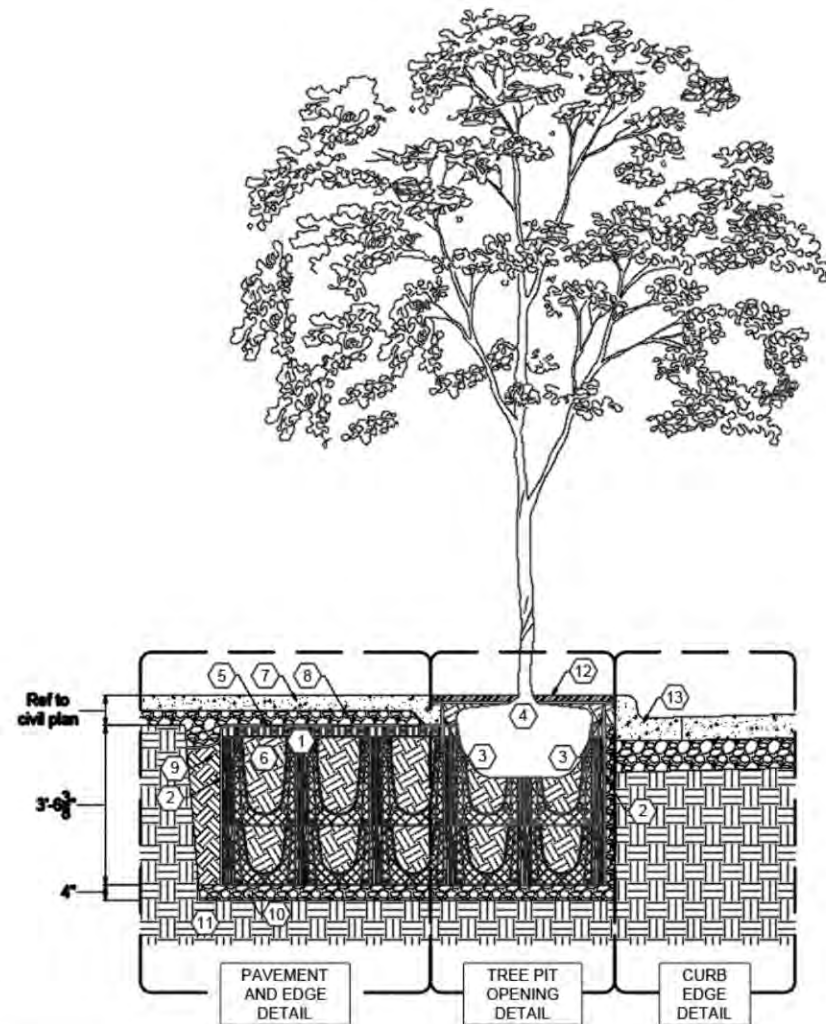
Fabricado por City Green Systems, USA/
Australia
www.citygreen.com



Arbor raft

Fabricado por Deep Root
www.deeproot.com





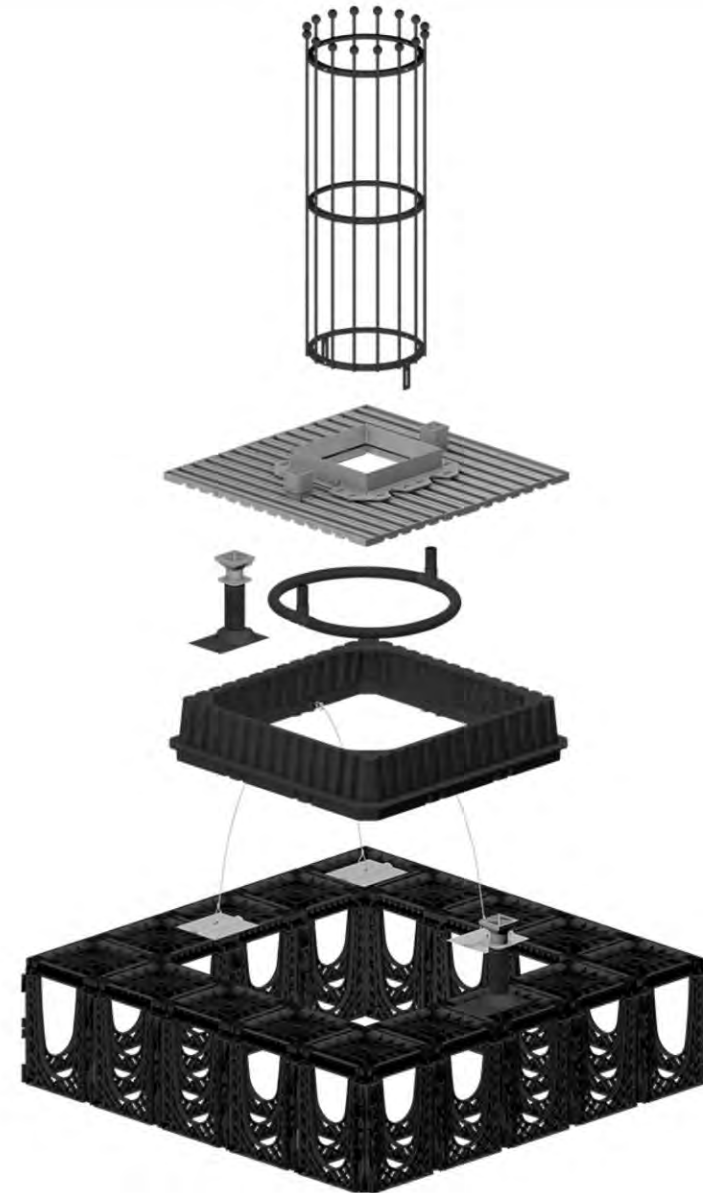
Arbor Systems

Fabricado por Green Blue Urban, Inglaterra
www.greenblue.com

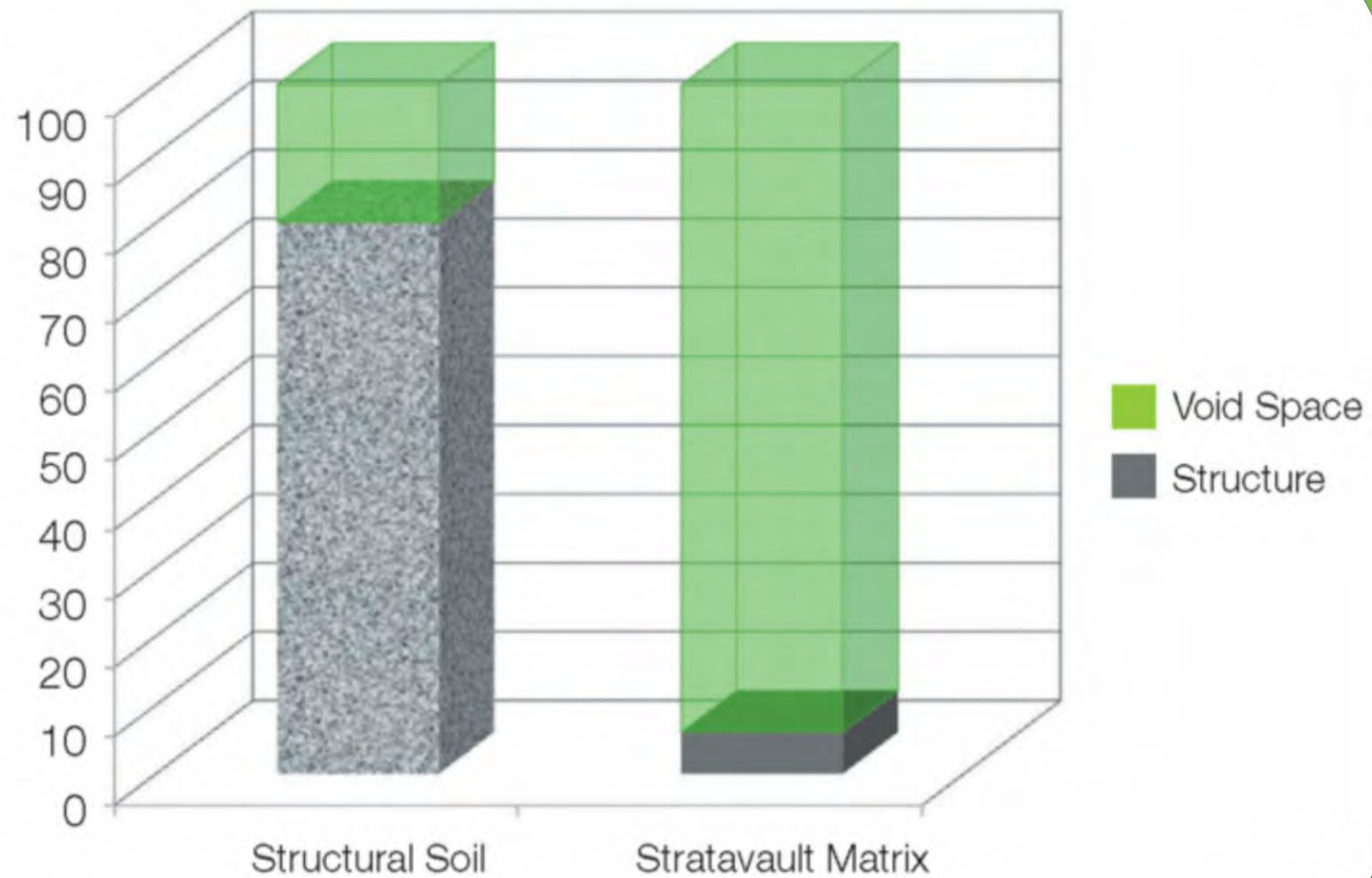


Arbor Systems

Fabricado por Green Blue Urban, Inglaterra
www.greenblue.com



Comparaciones



Comparaciones



Gravel Based SS



Sand Based SS



StrataCell

Bartlett tree Labs, USA - Tom Smiley



Catapultar:

Dar auge, impulso o fama a algo o a alguien, o llevarlo hasta una meta determinada.

Diccionario RAE

Resumen

La selección apropiada incluye hacer un pareo entre las funciones que deseamos el árbol provea, las condiciones del lugar y las características de ese árbol. El cambio climático es una situación que debe tomarse en consideración al momento de elegir la especie a seleccionar.

Una buena selección incluye la selección de la especie en el vivero.

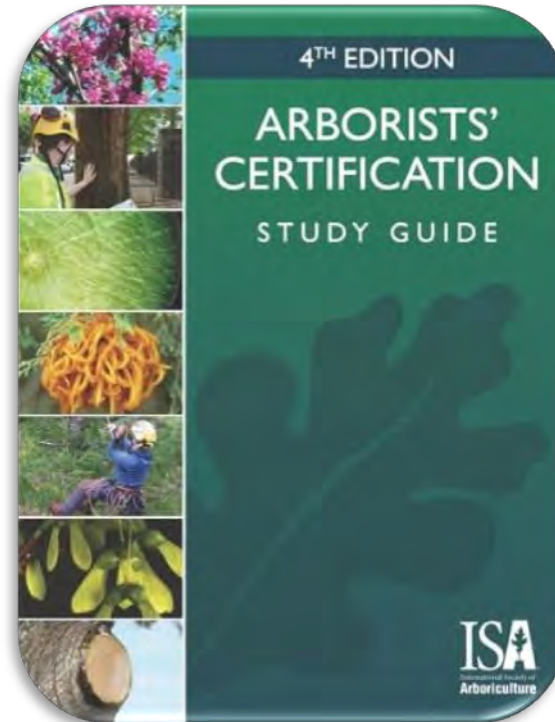
Por último, y no menos importante, debemos conocer las características del lugar donde será sembrado y realizar las acciones necesarias para, de no serlo, convertirlo en un lugar adecuado.



<https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/08/climatechange10.jpg>

Referencia Principal

Lilly, S., Bassett, C., Komen, J., & Purcell L. (2024). 4ta. Edición,
Guía de estudio de certificación del arborista





Preguntas & Comentarios

Sally González Miranda, BSA, MLA
Arbolista certificada/TRAQ SO-0731A
sally.gonzalez@upr.edu

Sigfredo Faría Vega, BSA, MLA
Arbolista certificado SO-1216A
sefaria@gmail.com

