

ARBOLADO URBANO

La arborización como patrimonio de nuestras ciudades

VILLARREAL, Howard [2013]
Arquitecto,
Mgs. Desarrollo Sustentable
avalurbano@gmail.com



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
SECCIONAL CARTAGENA

USB::ARQ

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Introducción

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

**Pensemos en una calle arborizada
e imaginémosla sin arboles?**



Observa atentamente todos los aspectos que han cambiado, desde los parámetros físicos (temperatura, humedad, radiación, calidad del aire...), los biológicos (presencia de avifauna, biodiversidad, continuidad...), los de percepción (luz-sombra, variabilidad estacional, sensación de confort, significado, proximidad, relación de escala...) y los sociales (diversidad de usos, posibilidad de permanencia y de encuentro...).

¿Crees que es la misma calle? ¿Realmente consideras que los cambios son meramente ornamentales?

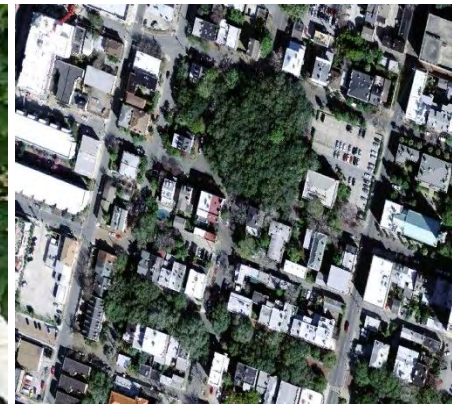
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

¿Patrimonio o elemento urbano?

O dicho de otro modo, los árboles de las calles, son ¿valores que se transmiten u objetos de reposición?

¿Qué valores lleva asociado el arbolado viario?

- Ambientales (sombra, oxígeno, regulación térmica, consumo de CO₂...)
- Sociales (significado, identidad, permanencia, encuentro, salud, bienestar...)
- Biológicos (continuidad con el entorno, biodiversidad, favorece avifauna...)
- Paisajísticos (organiza la trama urbana, da escala, cubierta de las calles...)
- Económicos (valor patrimonial, plusvalía inmobiliaria, mejora el entorno...)



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Pero, en su interrelación con el medio urbano, también se generan inconvenientes:

- Molestias (frutos carnosos, caída de hojas, melazas e insectos...)
- Peligros (fractura y caída de ramas, levantamiento de pavimentos...)
- Costes (podas, talas, riegos, sustituciones...)

¿Dónde hay que buscar la respuesta?

En el equilibrio de los valores y contravalores.



Definiciones

- **Patrimonio** [*patri= padre + onium= recibido*]

Es todo aquello que representa valor para alguien.



- **Patrimonio Natural**

Son monumentos naturales construidos por formaciones físicas y biológicas que adquieren un valor excepcional desde el punto de vista estético y científico.

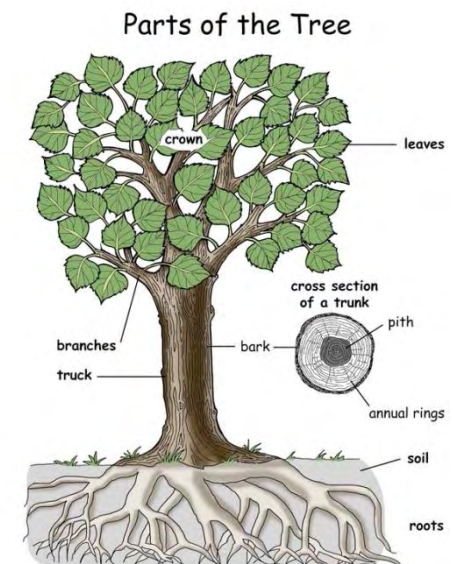


■ Arbolado urbano

Conjunto o agrupación de arboles dispuestos en el ecosistema antrópico. Constituyen un valor agregado a la imagen urbana y proporcionándole belleza y estética. Esta representando mayormente por la masa arbórea dispuesta en parques, plazas, plazoletas, zonas verdes, vías, etc. (VILLARREAL, 2010).

■ Árbol

Planta leñosa, provista de un tallo generalmente simple, que pierde sus ramificaciones inferiores con la edad, y constituye entonces lo que se denomina tronco, cuya parte desnuda varía de 1.50 a 4 metros, ramificándose en este punto o prologándose hasta el extremo superior, con una ramificación más o menos desarrollada. Lo que caracteriza al árbol, es a la vez, la robustez que adquiere su tronco, la amplitud de su ramificación y la longevidad, que varían, sin embargo, considerablemente (S. MOTTET y J. HAMM, 1970).



Arbolado como patrimonio

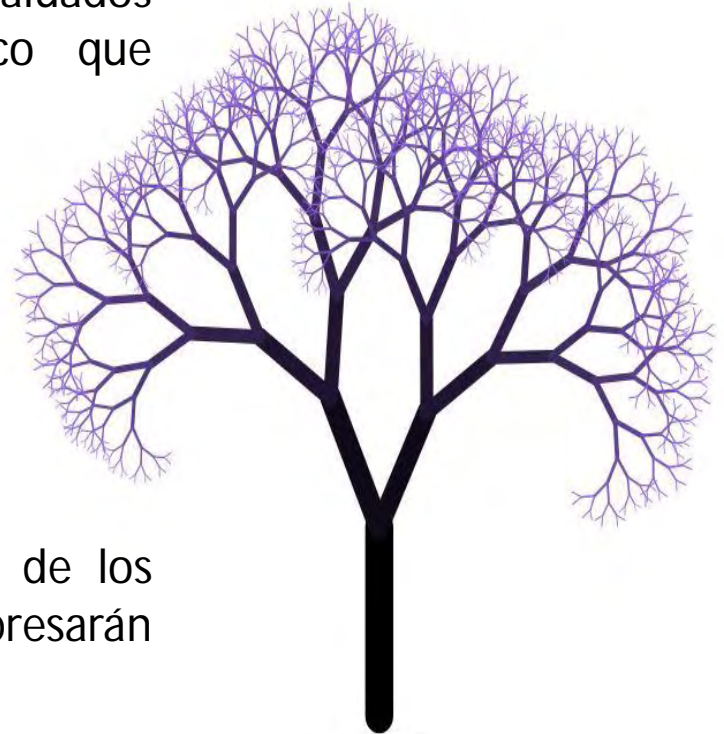
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Los árboles urbanos no deberían ser evaluados exclusivamente por el valor paisajístico que representan o por su carácter ornamental.

Patrimonio = Valor

Valor = tangible / intangible

En un intento por revalorizar la función de los árboles en el ecosistema urbano se expresarán algunas de sus funciones:



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Valor paisajístico:

- Los árboles enfatizan vistas u ocultan aquellas que son desagradables.
- Reducen la luz intensa y la reflexión.
- Dirigen el tránsito peatonal y complementan o realzan la arquitectura.



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Valor natural:

- Los árboles proporcionan elementos naturales y hábitats para la vida silvestre en los alrededores urbanos, lo cual aumenta la calidad de vida de los habitantes.
- También son protectores de suelos, disminuyendo el riesgo de erosión y los problemas asociados.



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Árbol de sombra o árbol ornamental

Considerar al árbol como un mero elemento ornamental es un lujo que no nos podemos permitir. El recurso árbol ofrece una gran variedad de respuestas a las necesidades del medio urbano.

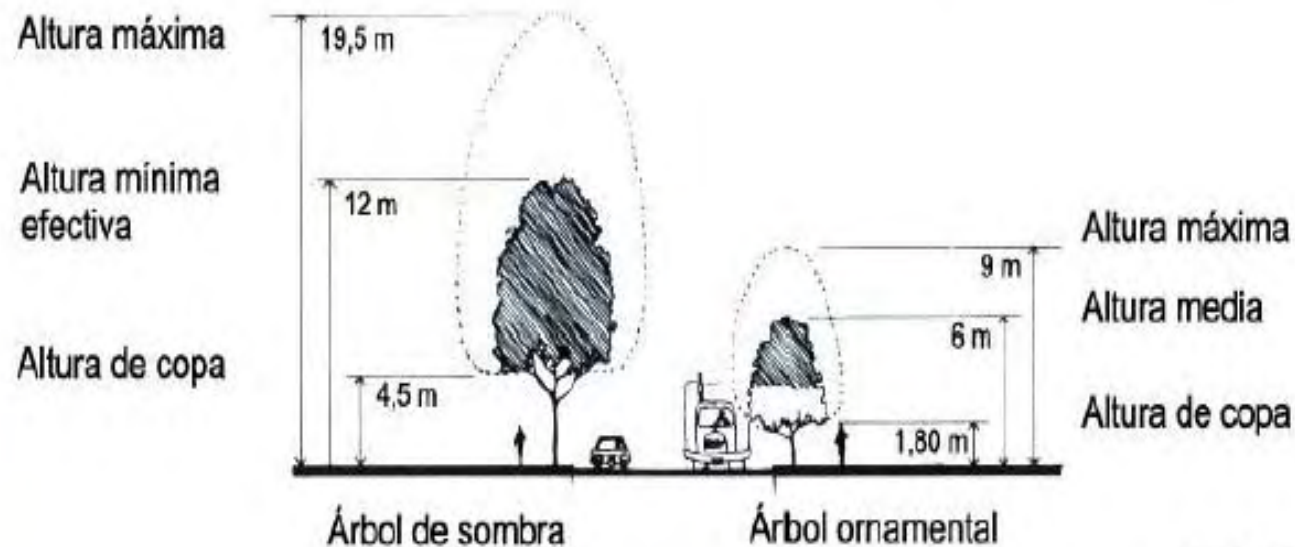
La plantación de arbolado no se ha de contemplar como una exigencia caprichosa de la ciudadanía sino como un elemento estructural básico en la construcción de la ciudad.



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Aunque el valor ornamental es un factor a tener en cuenta, no debe ser el único. El arbolado ha de cumplir las funciones necesarias en la ciudad.

Para poder distinguir las especies que ofrecen beneficios ambientales y paisajísticos de las que meramente aportan valores ornamentales se propone diferenciarlas con los términos: árboles de sombra y árboles ornamentales.



Cortesía de F. Arnold -
Trees in Urban design

¿Porqué es importante plantar árboles?

3. Fijan el CO₂ atmosférico y lo transforman en oxígeno

2. Liberan vapor de agua que refresca el aire y lo humedece

4. Retienen las partículas de polvo que flotan en el aire

5. En grandes masas funcionan como amortiguadores de ruido

6. Funcionan como pequeños ecosistemas, dónde viven animales e insectos que interactúan entre sí

1. Protegen el suelo evitando su desgaste y erosión



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Benefits of Trees

Aesthetic • Economic • Ecological

Wind Protection

Cold winter winds draw warm air out of buildings increasing the cost of heating and decreasing comfort levels.



Solar Radiation

Trees absorb sunlight as they grow and reflect other UV rays. This helps to keep the surrounding areas cooler as well as increasing the longevity of building materials.



Oxygen

One tree produces nearly 260 pounds of oxygen each year. The average human requires 680 pounds of oxygen each year.



Beauty

Well planned and maintained trees and landscapes add real-estate value and increase neighborhood desirability.

Infiltration

Tree roots keep the ground pervious and allow rainwater to recharge groundwater supplies.



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

- Oxigenan el aire
- Disminuyen contaminantes
- Absorben dióxido de carbono
- Retienen smog y partículas contaminantes
- Amortiguan ruidos (50%)
- Amortiguan temp. (0.6-1.3 oC)-Isla Calor-
- Amortiguan el efecto de lluvias torrenciales
- Rápida absorción de excesos de agua
- Moderan los vientos
- Dan identidad y valor al medio urbano



Otros valores

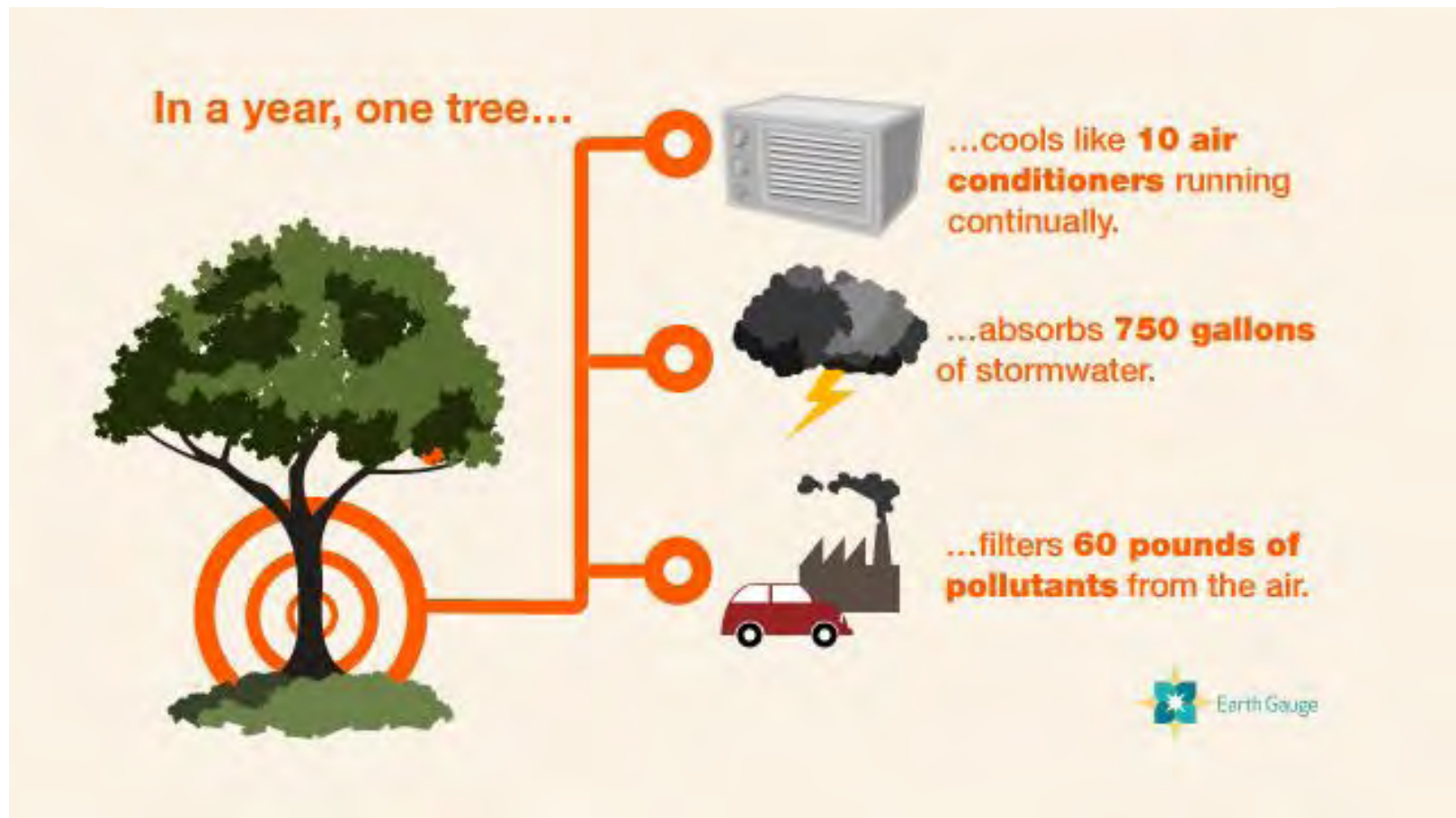
- OMS: 9m² área arborizada/hab
- 17 ton. CO₂/año
- 93ton. SO₂/año
- 98ton. NO₂/año
- 210 ton. O₃/año
- 234 ton partículas <10 micras
- 30mts =50% reducción ruido
- Troncos >0.75 m ø =1.4kg/año
- Tronco <0.1 m ø =0.02kg/año

Estudio Chicago 1991

Nowak, D. (1995)

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

1.000  = 1 hectárea = 1 





¿Sabes cuántos árboles necesitamos para respirar?

Para abastecer el oxígeno de una sola persona AL DÍA es necesaria la cantidad de:

22 árboles

A medida que se talan y arrasan con los bosques, disminuimos nuestras propias posibilidades de vivir.



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

SOLO BENEFICIOS



Fuente: loraverde.blogspot.com

INFOGRAFÍA: EL UNIVERSAL

Arbolado como sistema

Arbolado urbano como sistema

El arbolado urbano constituye un Sistema, es decir, un conjunto interrelacionado de partes, con identidad y valor propio. **Como sistema, el arbolado estructura y cohesiona la ciudad, y además relaciona a esta con el resto de su territorio.**

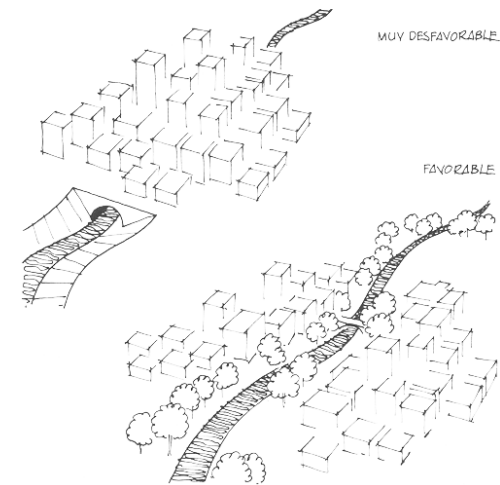
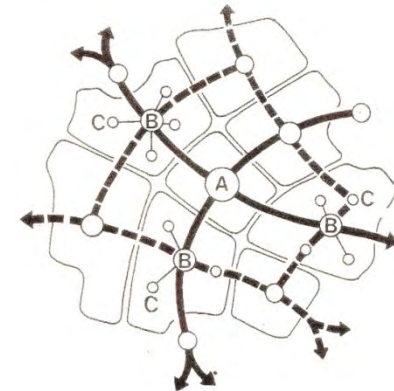
El arbolado urbano esta sujeto a los condicionantes de los demás sistemas urbanos y, como sistema vivo que se desarrolla en el tiempo, a las demás decisiones que afectan su futuro, por ello se hace **necesario incorporar esta temática a la planificación y gestión de la ciudad.**



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Los ecosistemas estratégicos, la red hídrica y otros espacios verdes abiertos, componen la **Estructura Ecológica Principal -EEP-**. Este arreglo espacial reticular es la clave para asegurar el flujo de servicios ambientales a través del territorio.

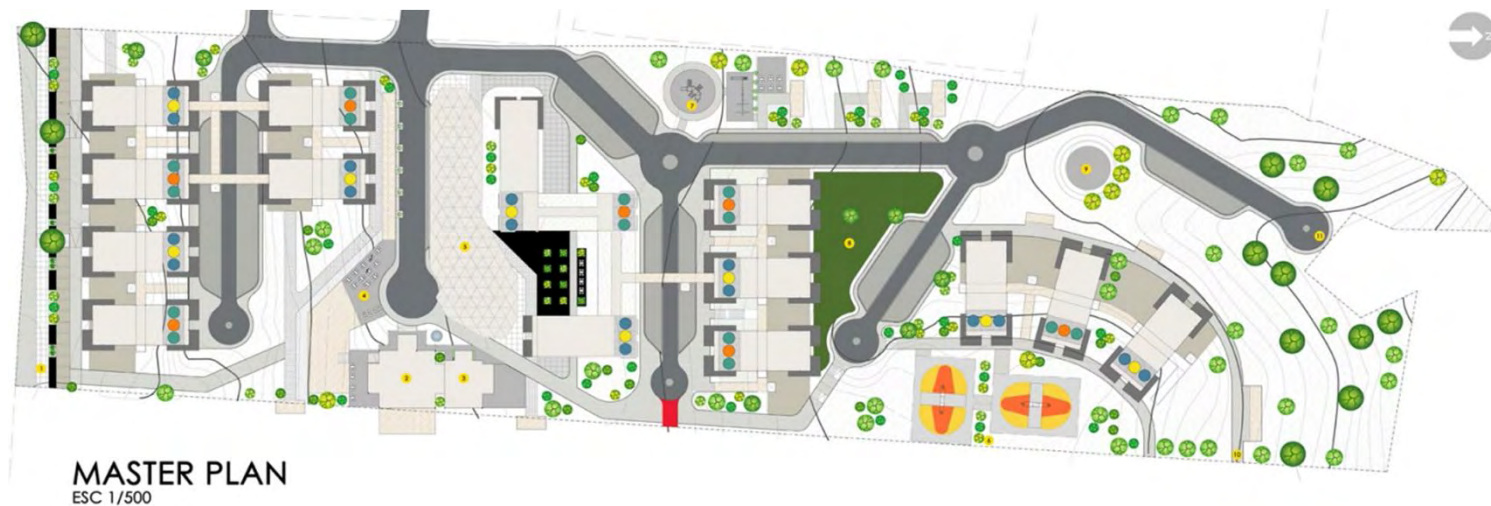
Uno de los principios para que esta red funcione ecológicamente es mantener la conectividad estructural entre los elementos de la EEP mediante diferentes tipos de conectores denominados corredores ecológicos (**green paths**).



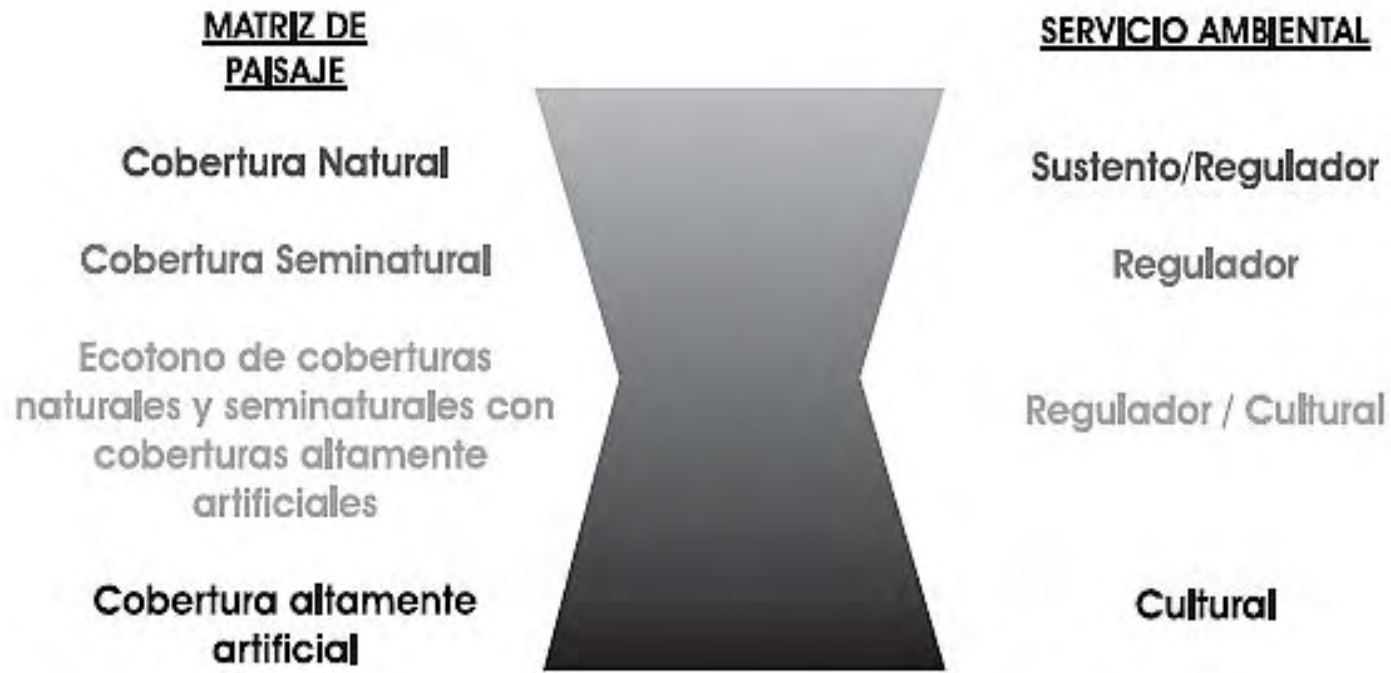
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

El arbolado urbano como sistema es un componente integral de la Estructura Ecológica Principal (EEP) de las ciudades.

Algunos se constituyen en verdaderos conectores y porque no decirlo también en corredores ecológicos, que permiten un fluido intercambio energético o *biocenosis* entre la biota urbana, manteniendo así, el equilibrio biótico y la biodiversidad ecosistémica.



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Relación cualitativa de servicios ambientales de acuerdo a la matriz del paisaje

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

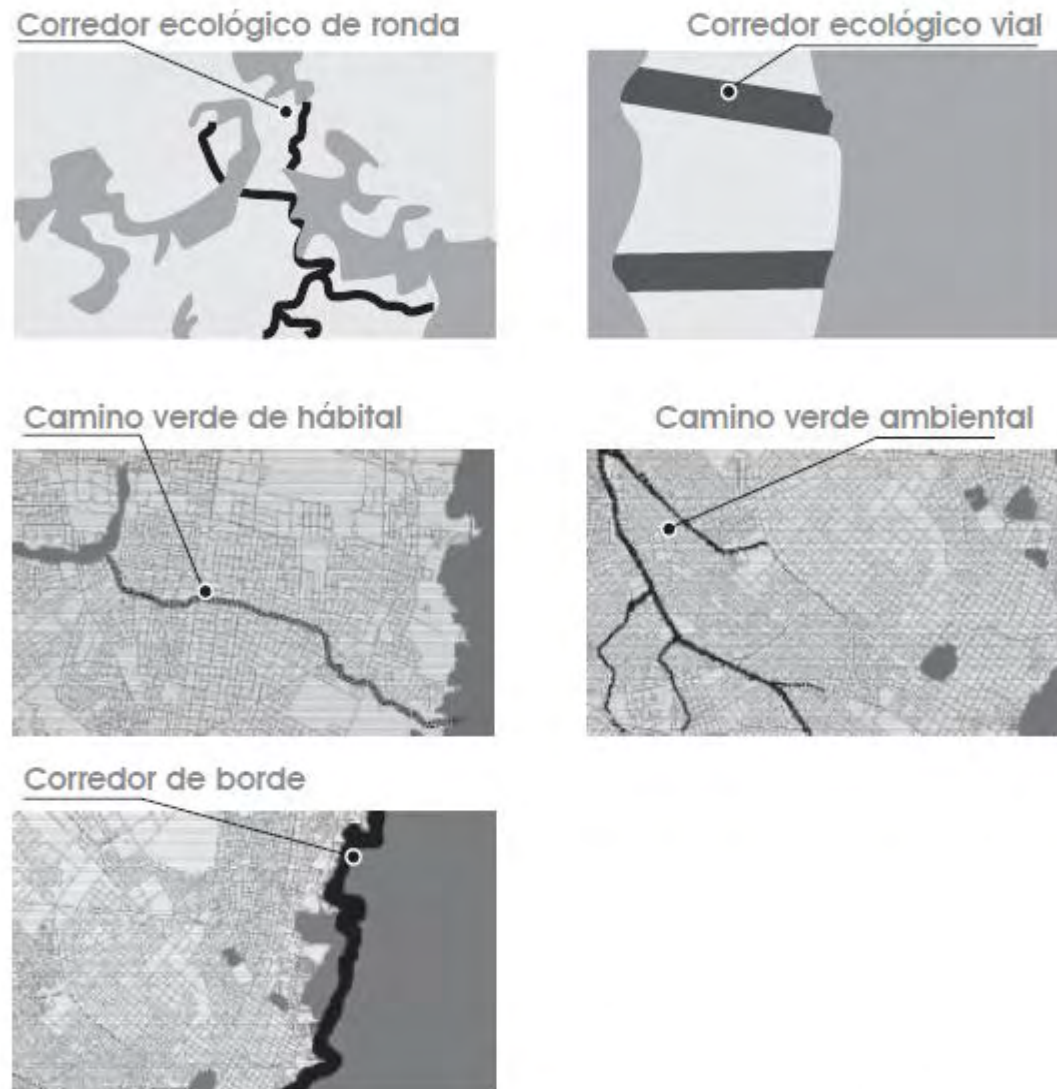


Figura 3. Tipología de corredores propuestos para la Estructura Ecológica Principal de Bogotá

Arbolado en el Diseño Urbano

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

El árbol en el diseño urbano

Desde la perspectiva de diseñar o adecuar la ciudad como un espacio habitable, es necesario ir más allá del urbanismo verde que impera.

No se trata de incrementar “el verde” en el espacio urbano como un elemento añadido para contentar a la población. Tampoco se trata de “pintar de verde” los espacios libres de la ciudad para compensar “el gris” imperante.

Si hay la voluntad decidida de aprovechar el potencial del árbol para hacer habitable el medio urbano, hay que introducir sus necesidades en la planificación de la ciudad.



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

EL ÁRBOL URBANO

BENEFICIOS ELEMENTALES DE PLANTAR UN ÁRBOL EN LA CIUDAD

- PROTEGE A LOS PEATONES EN LAS VÍAS
- MEJORA LA SALUD
- REDUCE EL CRIMEN
- PROLONGA DURACIÓN DEL PAVIMENTO

- EMBELLECE LAS CALLES
- AUMENTA ACTIVIDAD ECONÓMICA
- ES INDICADOR DE RIQUEZA
- AUMENTA EL VALOR DE LAS PROPIEDADES

- HACE LA VIDA MAS AGRADABLE
- ATRAPA PARTÍCULAS CONTAMINANTES
- PROTEGE DEL SOL Y LA LLUVIA
- CONTROLA LA TEMPERATURA

- AMBIENTES INT. Y EXT. MAS FRESCOS
- REDUCE LA CONTAMINACIÓN AUDITIVA
- ABSORBE AGUA DE ESCORRENTÍA
- PROMUEVE LA BIODIVERSIDAD

SABÍAS QUE...

SE REQUIEREN 22 ARBOLES PARA SUPLIR LA DEMANDA DE OXIGENO DE 1 PERSONA AL DÍA?



SABÍAS QUE...

LA RECUPERACIÓN DE VALOR DEL PAISAJISMO ES DE 100 A 200% A LA HORA DE LA VENTA Y EL VALOR DE LA PROPIEDAD PUDE AUMENTAR EN UN 20%?

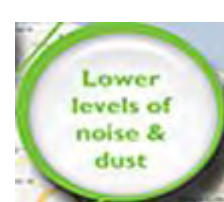
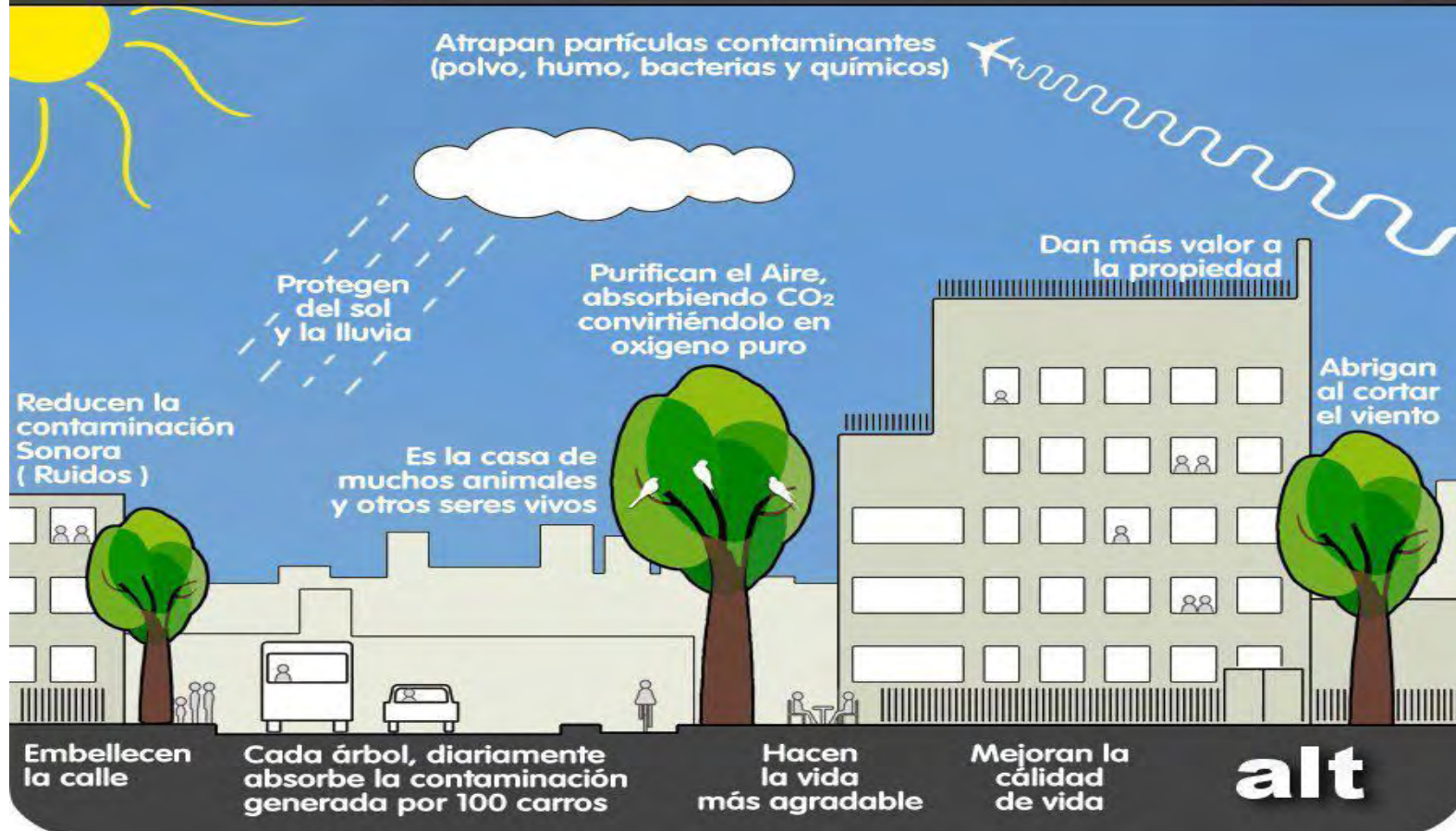


SABÍAS QUE...

1 ÁRBOL DIARIAMENTE ABSORBE LA CONTAMINACIÓN GENERADA POR 100 CARROS?



Beneficios de los árboles en la Ciudad



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

- Definen vistas y perspectivas urbanas.
- Adicionan belleza y estética a los entornos urbanos.
- Generan sensaciones térmicas, aromáticas, cromáticas y sónicas.
- Mejoran la imagen urbana y elevan la calidad de vida de los habitantes.
- Generan topofilia e identidad.
- Valorizan propiedades

Ventajas del uso de arboles

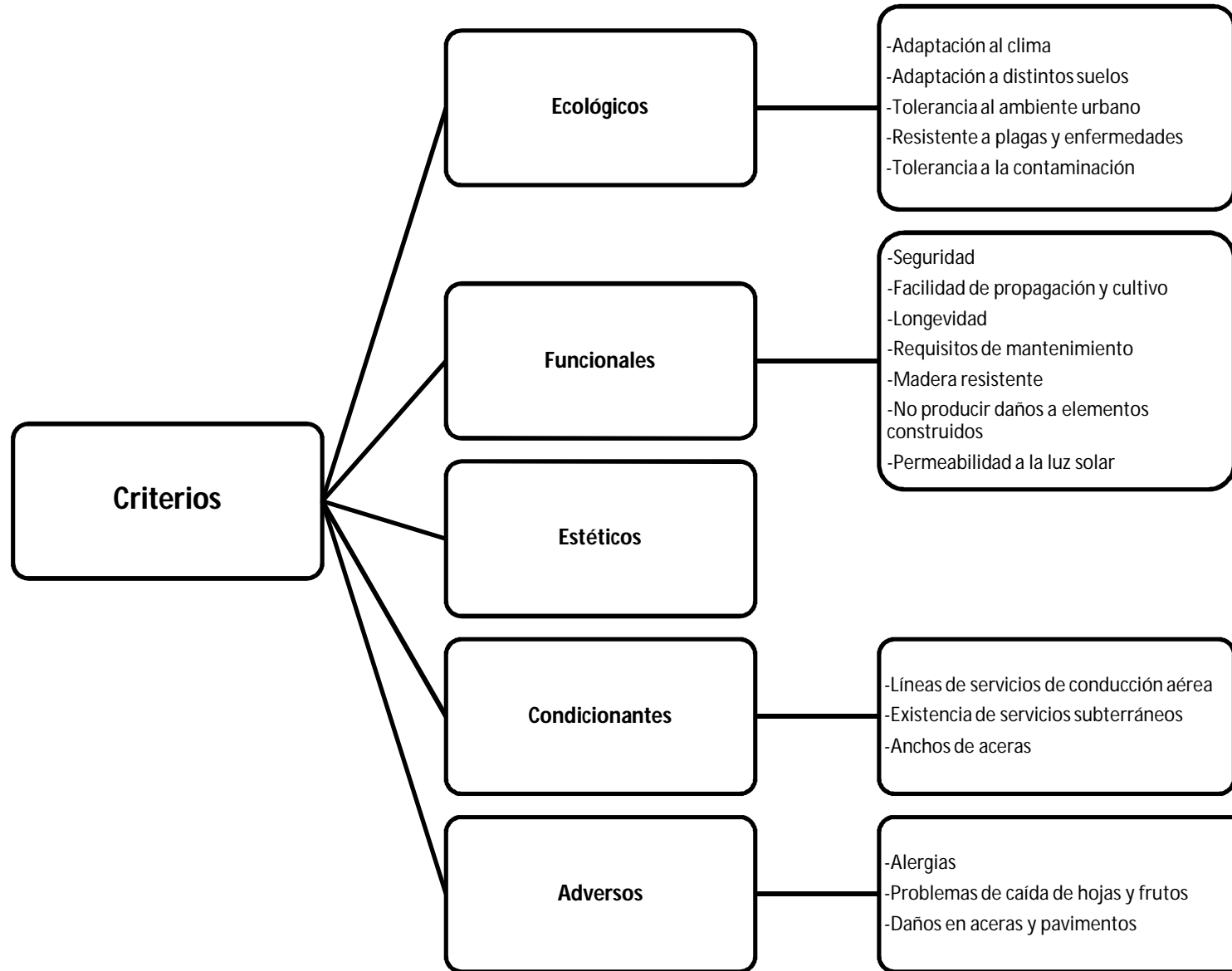
- Suelo con menor permeabilidad
- Desarrollo radicular limitado
- Smog y contaminación
- Derrames de líquidos nocivos
- Presencia de cableados
- Malos hábitos de la población

Factores a tener en cuenta

Gestión del Arbolado Urbano

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Selección de especies de arbóreas: "El árbol *correcto* en el sitio *correcto*"



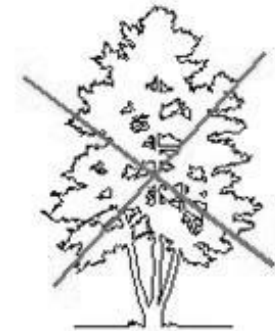
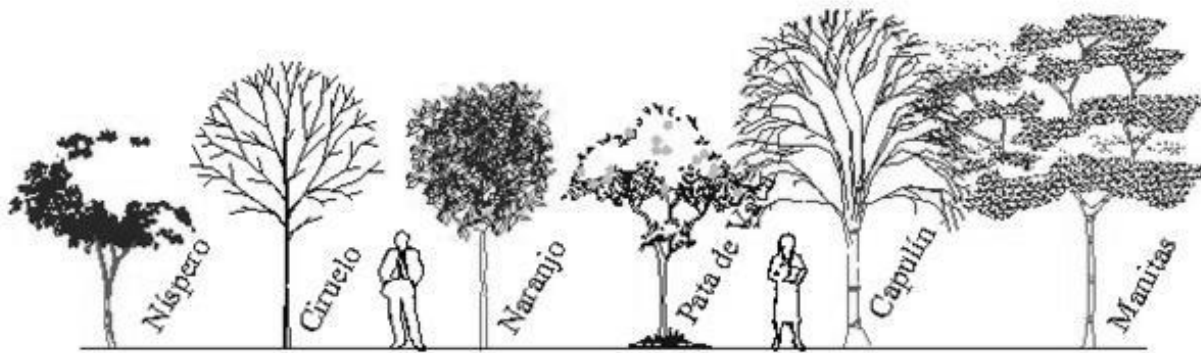
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Además de los criterios anteriores, entre las características esenciales a considerar para la selección de las especies, se pueden mencionar los siguientes:

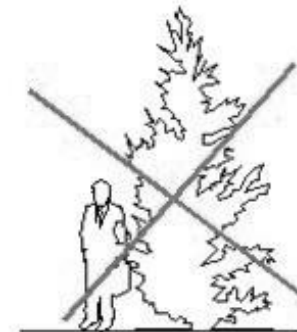
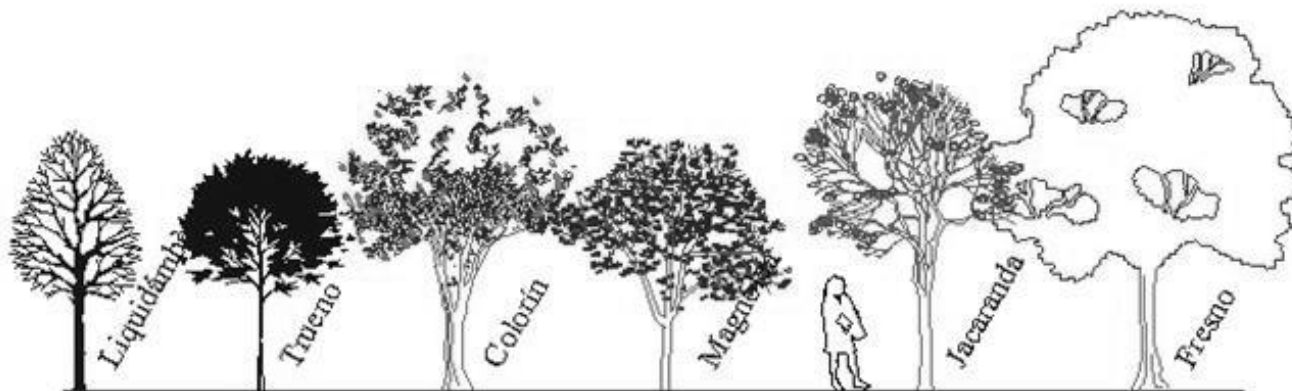
- Seguridad
- Longevidad
- Velocidad de crecimiento
- Resistencia a plagas y enfermedades
- Tamaño definitivo del individuo adulto
- Persistencia del follaje
- Especies alergénicas



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



El árbol urbano sólo debe tener 1 tronco.



El árbol urbano no debe obstaculizar la vista del peatón

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

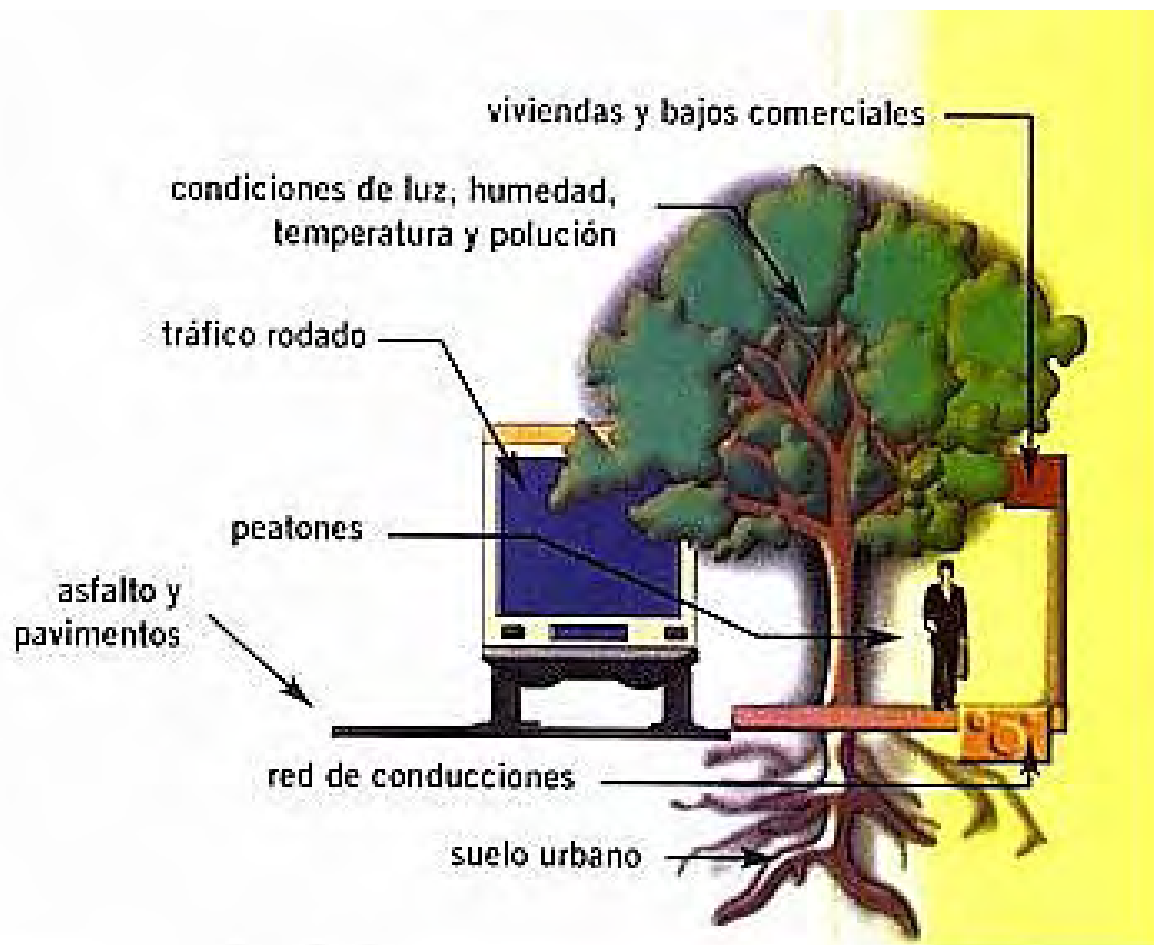
Recomendaciones	Especies de hoja caduca
	Libre de espinas
	No presentar fructificaciones indeseadas
	Raíces no invasoras – profundas
	Tronco desnudo
	Copas erguidas no péndulas
	No plantar mas de un 10% de una especies simple
	No mas de un 20 % de un genero
	No mas de un 30% de especies de una familia
	Plantación según la Época
	Recepción de ejemplares
	Plantación (marcado, hoyado, abono)
	Tutorado
	Cazuela 1 mts x 1 mts
	Riego
	Control de hormigas

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Árbol NO recomendable en espacios urbanos	Causa daños en:
Laurel / Ficus	Redes hidráulicas
Acacia / Flamboyán	Pavimentos y andenes
Tulipán africano	"" + Alcantarillado
Árbol del pan	"""" + Vehículos y peatones
Caucho	Pavimentos y construcciones



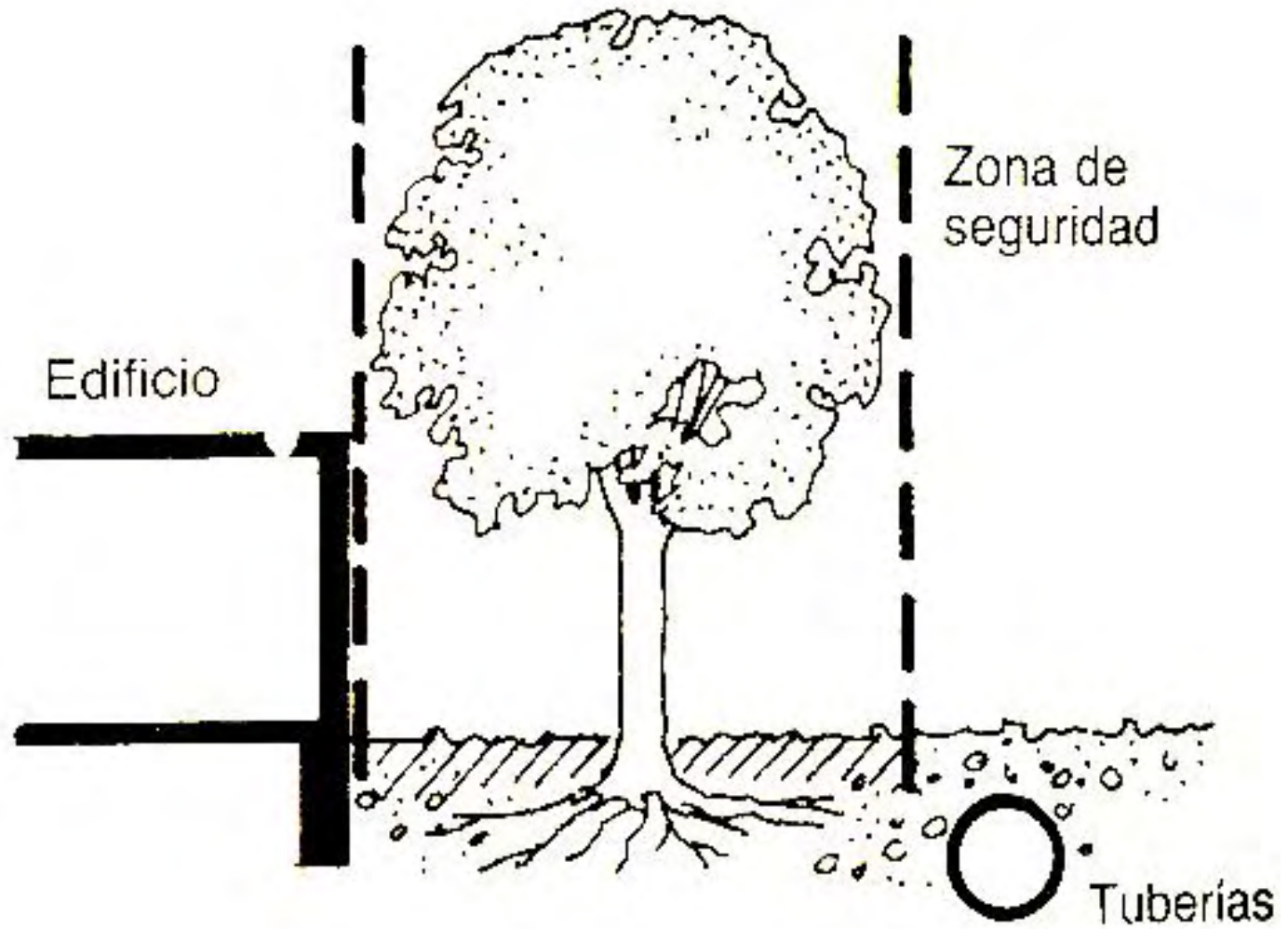
Variables previas a considerar para su implantación

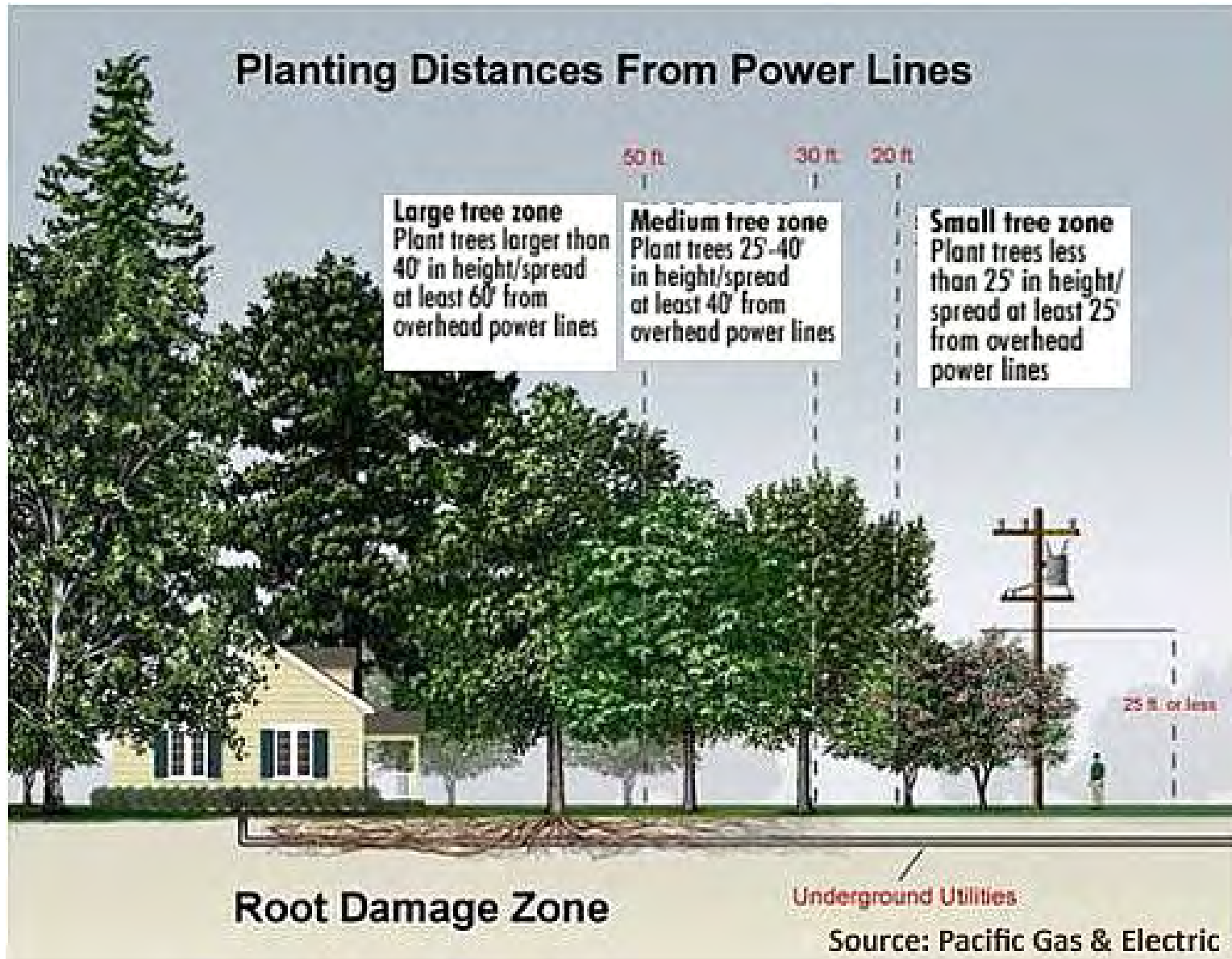


Problemáticas Frecuentes

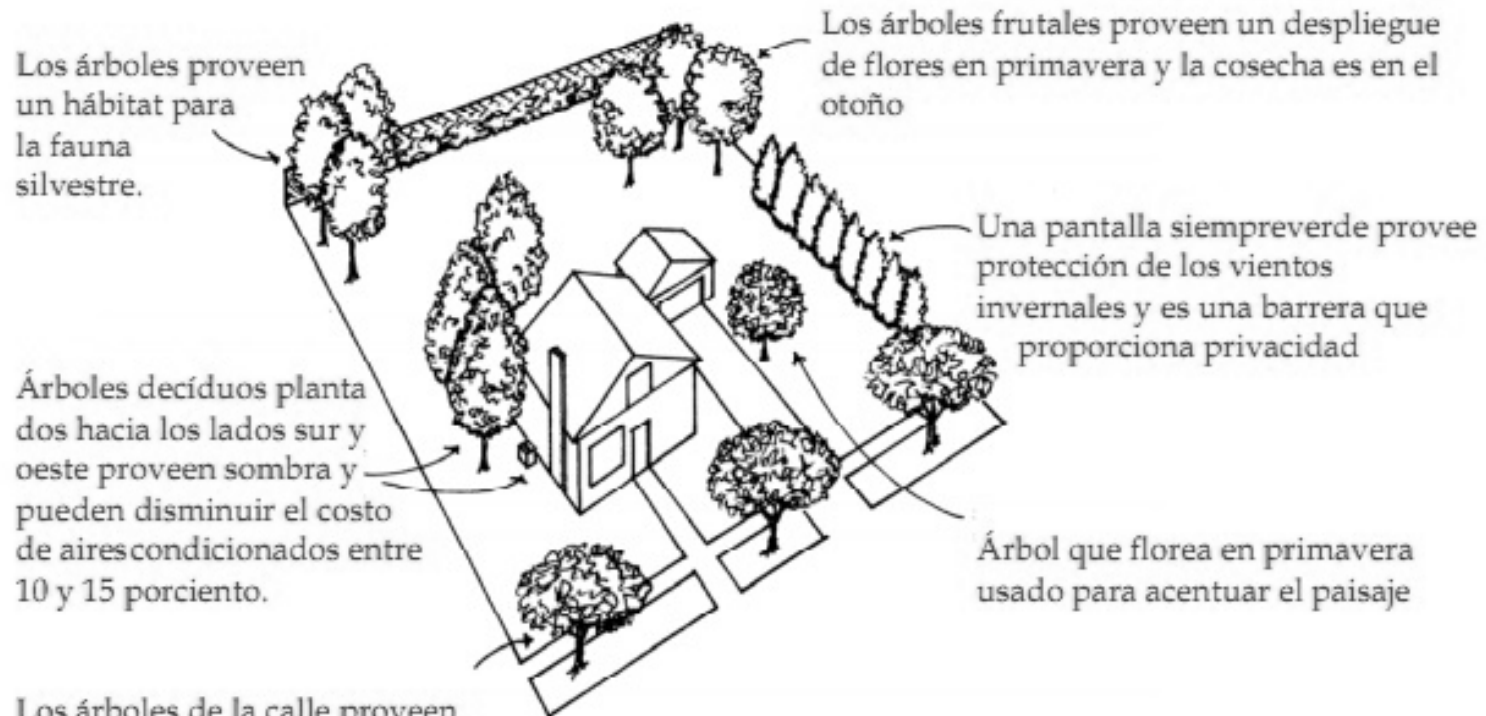
- Seguridad
- Luminarias
- Cableado
- Roturas o levantamiento

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



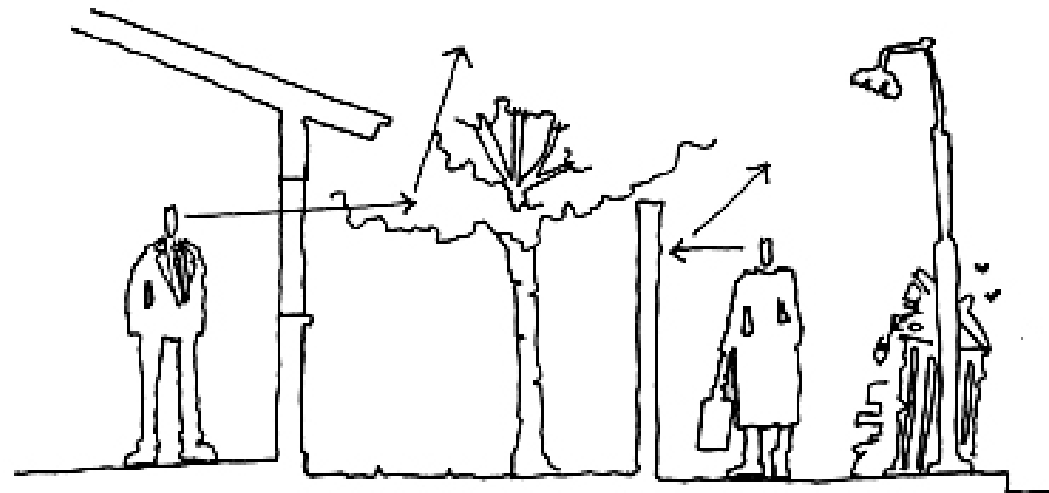
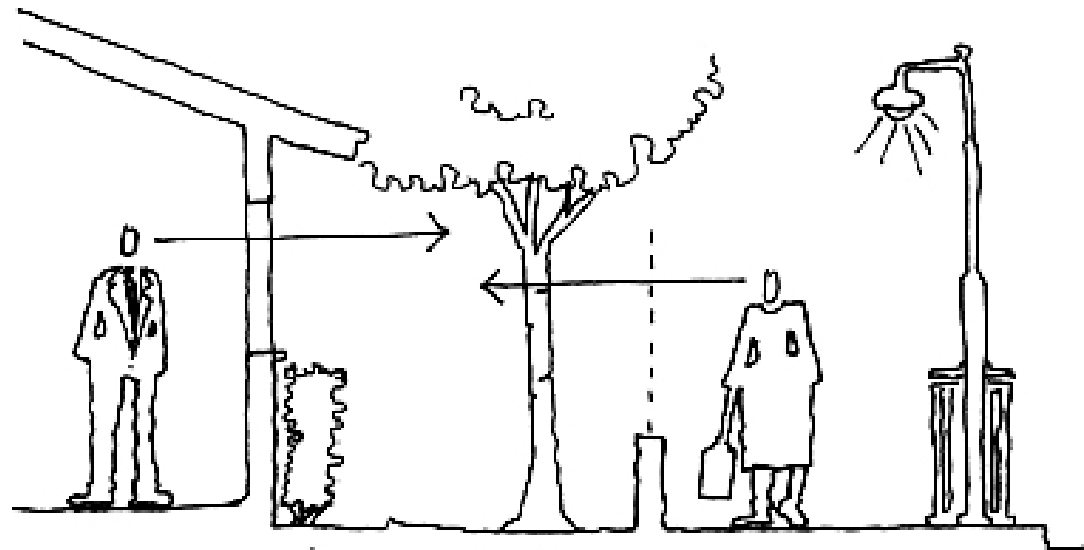


ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Los árboles de la calle proveen sombra y cobertura de superficies pavimentadas reduciendo los escurrimientos y el calor de reflejado.
Los árboles de la calle mejoran los atractivos de una colonia incrementando el valor de las propiedades entre 5 y 20 por ciento.

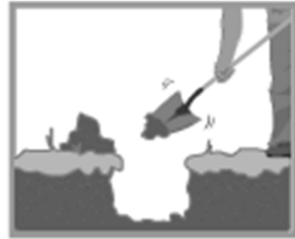
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

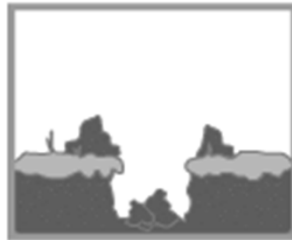
1

Afloja la tierra en una superficie de 40 por 40 centímetros de profundidad.



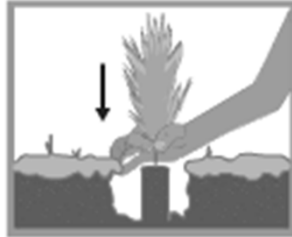
2

En el centro abre un hueco o cepa tan ancho y profundo como la raíz de tu planta



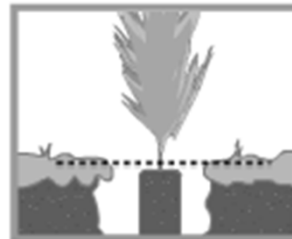
3

Toma la planta de la parte más baja del tallo con dos dedos. No la maltrates ni toques la raíz.



4

Ponla en la cepa al ras del suelo.



5

Cubre la raíz de tu planta con la tierra.



6

Compakta la tierra con las manos; no debe quedar muy apretada ni muy floja.

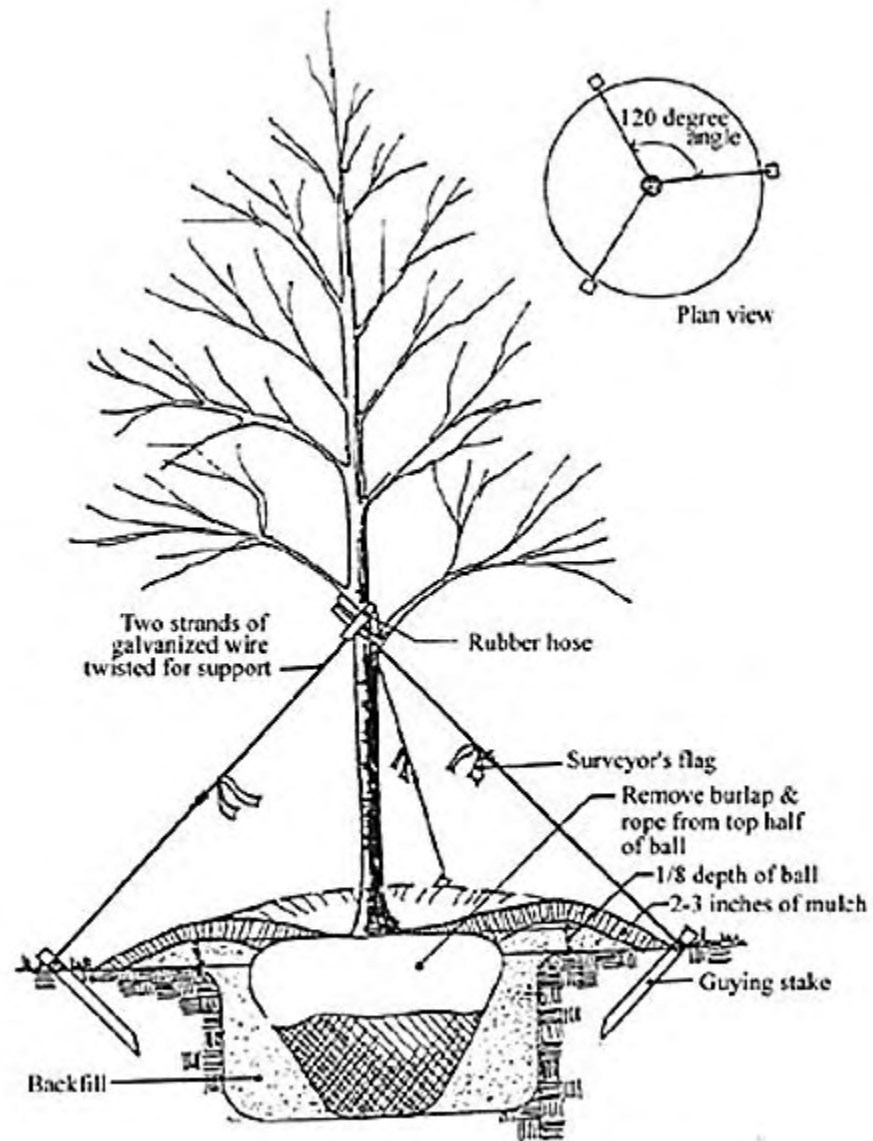


7

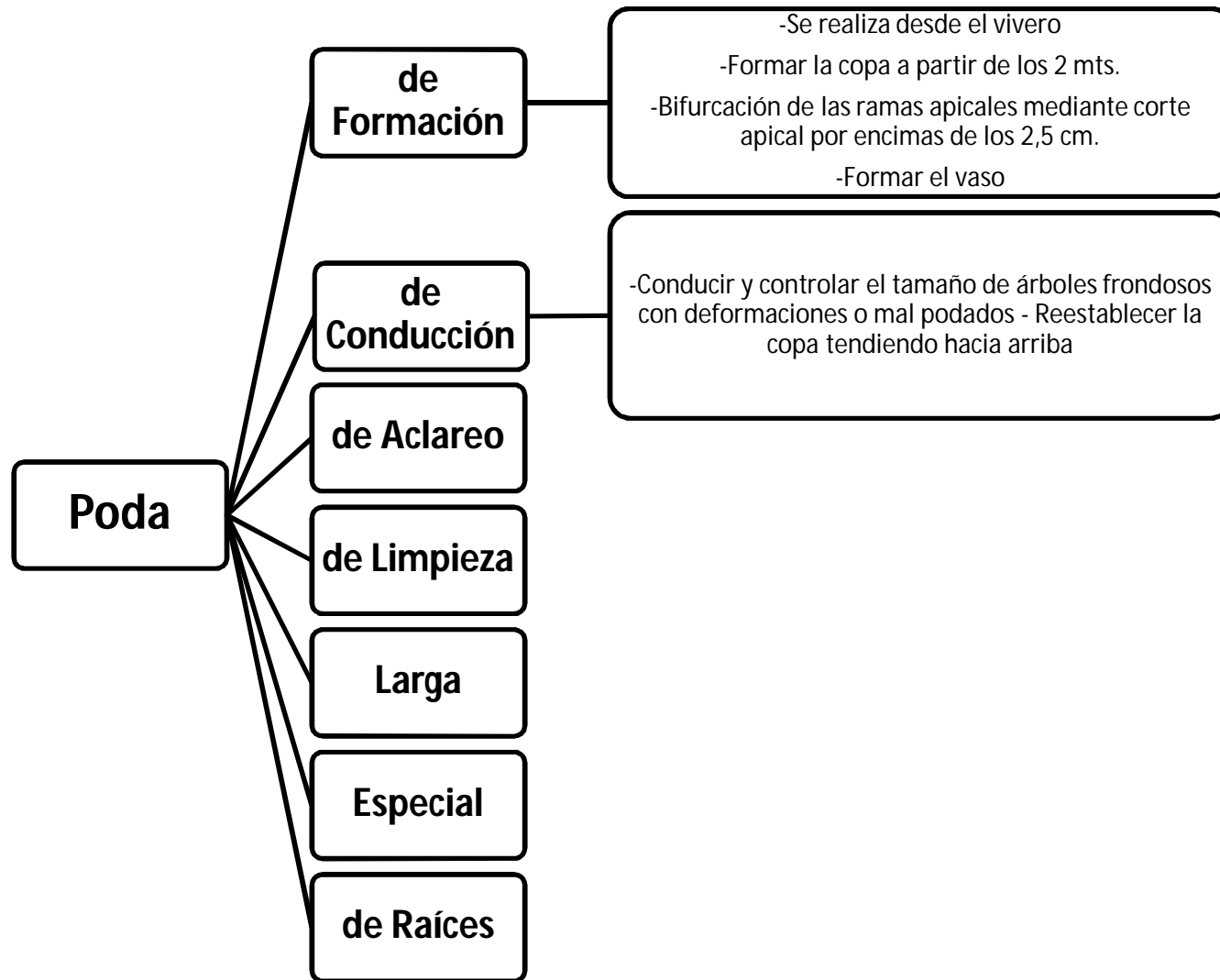
Haz un borde o cajete alrededor para favorecer la captación de agua



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Mantenimiento:



Notas finales

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

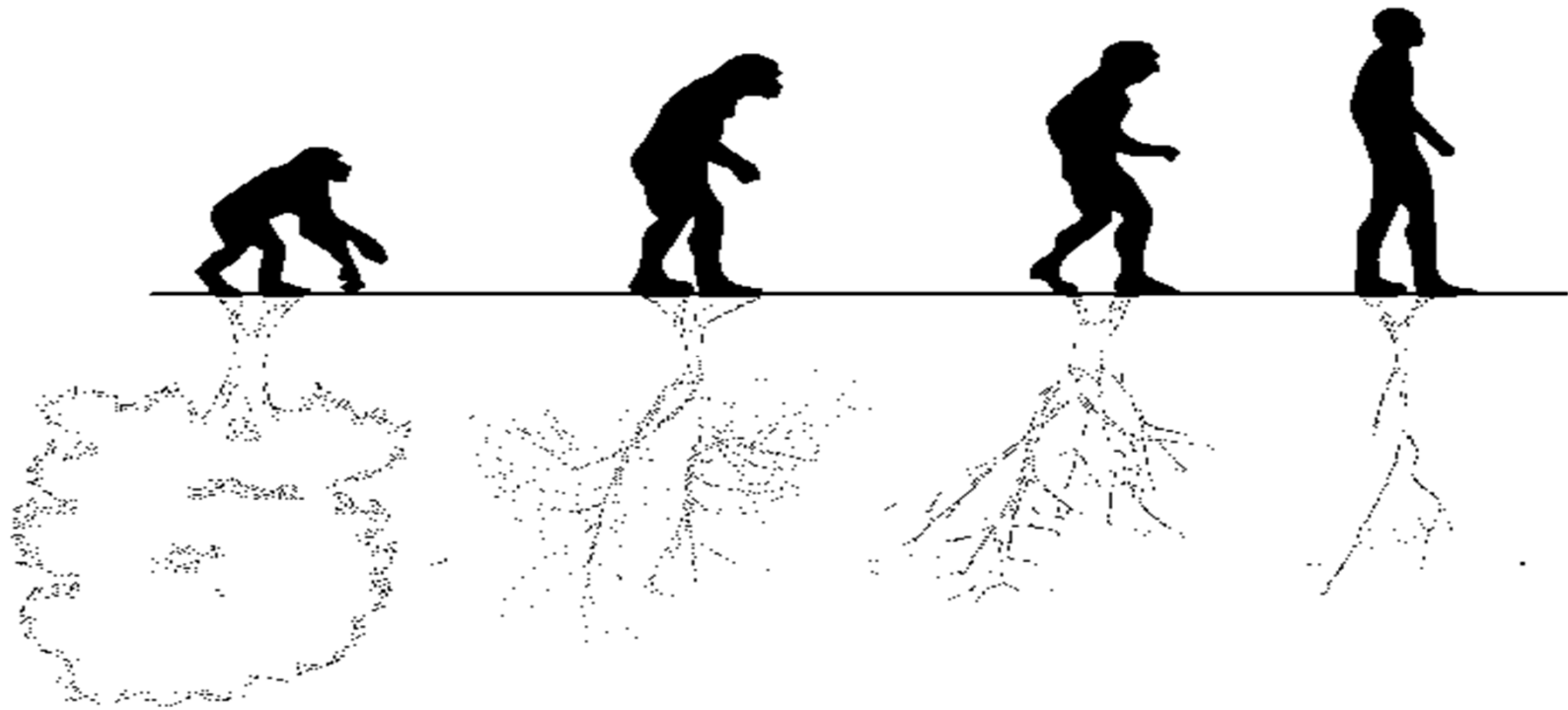


En Cartagena hasta los árboles buscan la sombra (2009)

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

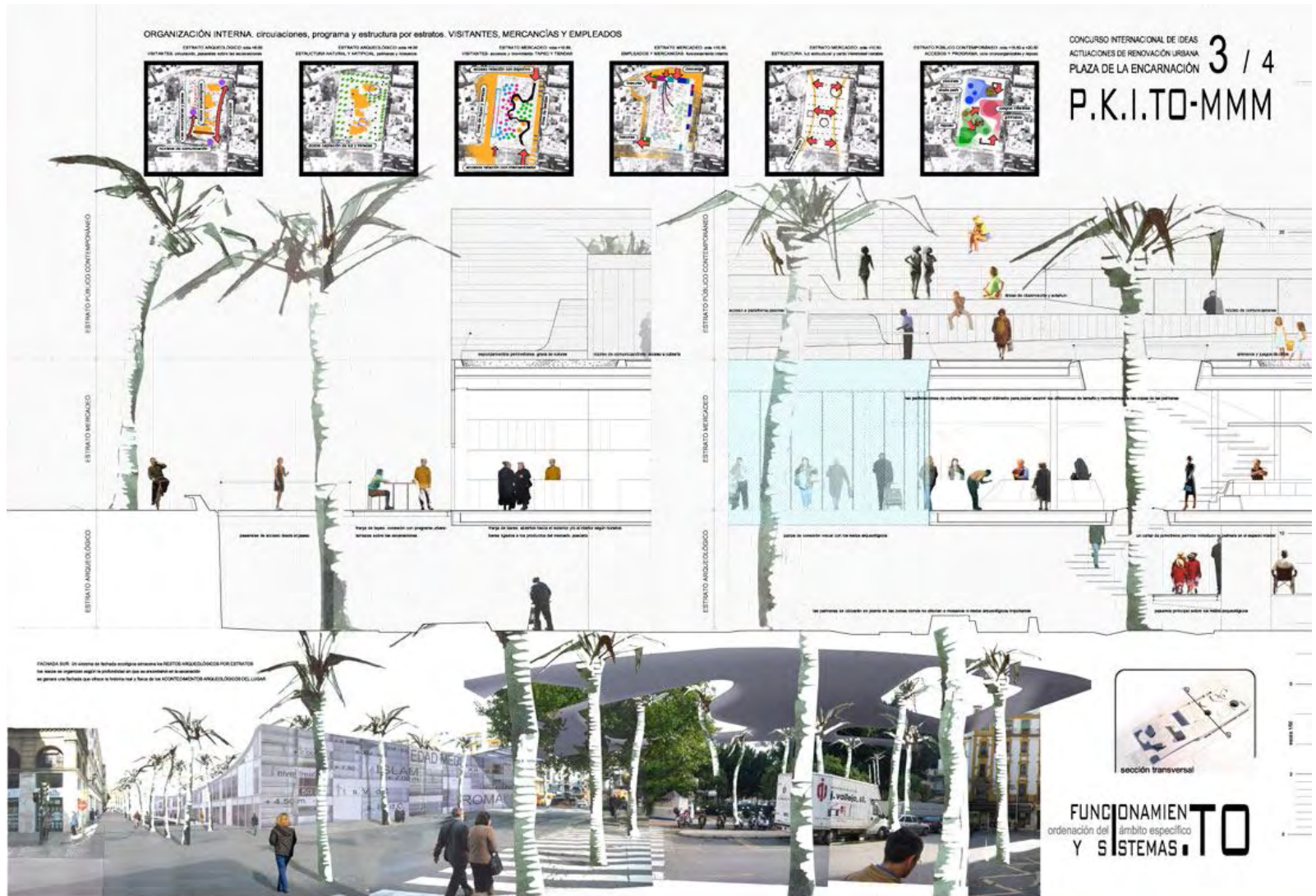


ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

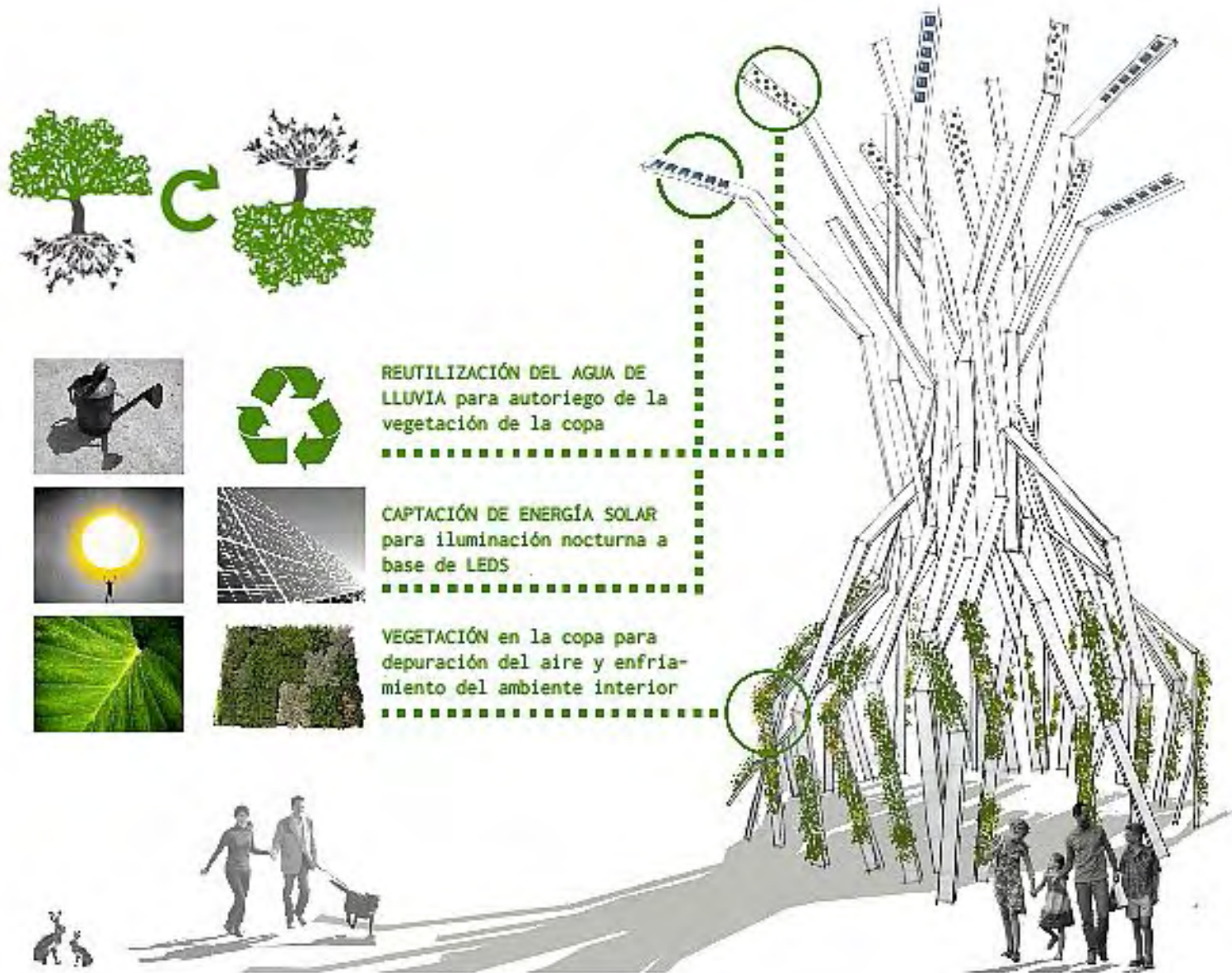


Garden City Trees - Singapore

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



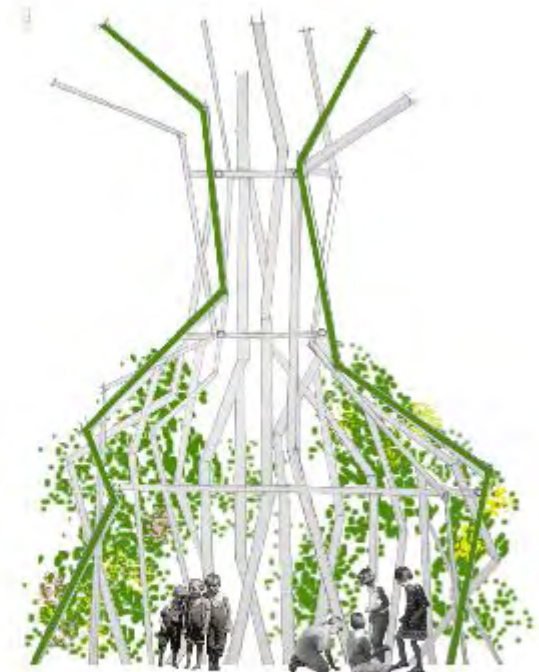
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



estar
leer
descanso
aislamiento

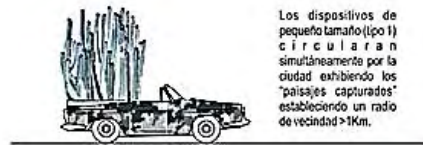


exposición
encuentro
difusión
información
concienciación



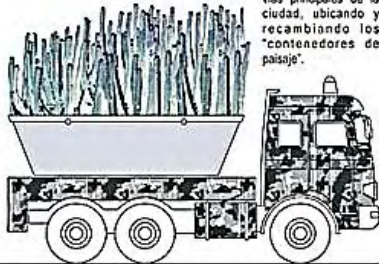
juego
relación
protección
escondite
trepar
diversión

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



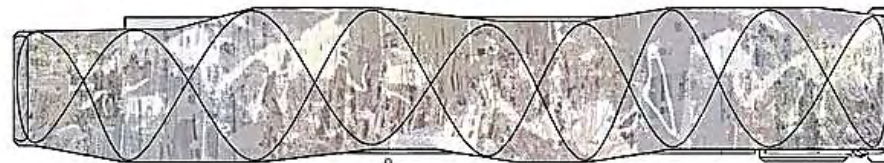
Los dispositivos de pequeño tamaño (tipo 1) circularán simultáneamente por la ciudad exhibiendo los "paisajes capturados" estableciendo un radio de vecindad >1Km.

dispositivo capturador de paisaja tipo 1

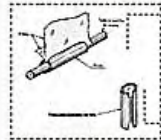


El dispositivo distribuidor de paisajes (tipo 2) recorrerá las vías principales de la ciudad, ubicando y recambiando los "contenedores de paisaje".

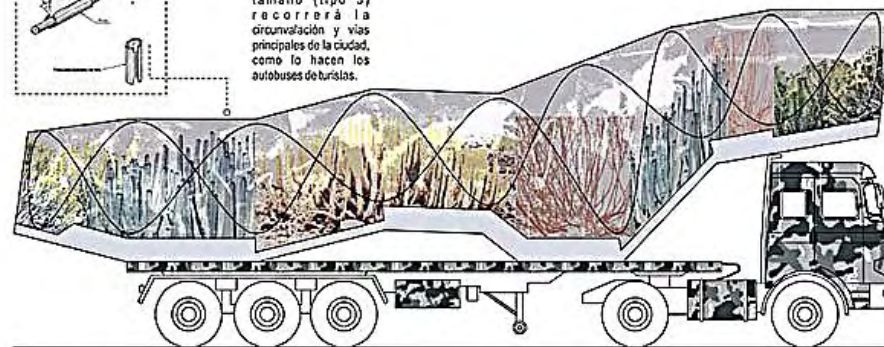
dispositivo capturador de paisaja tipo 2



planta

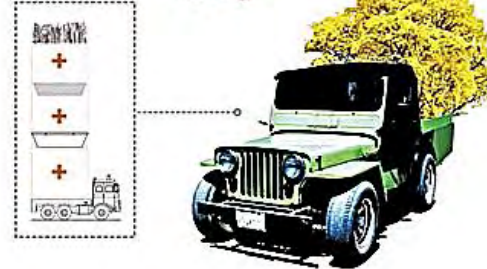


El dispositivo de mayor tamaño (tipo 3) recorrerá la circunvalación y vías principales de la ciudad, como lo hacen los autobuses de turistas.



dispositivo capturador de paisaja tipo 3

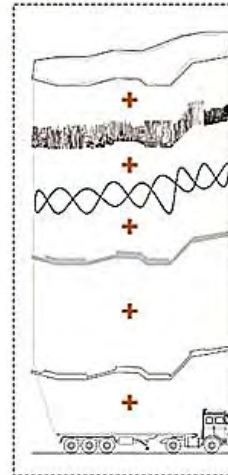
alzado lateral



Proyecto 250 aniversario Plaza Mayor de Salamanca

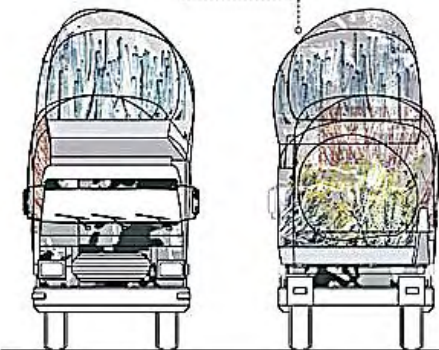
Existen 5 ciudades de Salamanca en el mundo. Proponemos una invasión de la ciudad con aquellos paisajes invitados.

Frente a la posición estratégica de los diferentes parques urbanos que componen la red verde de la ciudad, tendrán lugar, en paralelo, una serie de paisajes en movimiento que se infiltrarán entre las superficies de Salamanca. Coleccionemos los paisajes de México, de Colombia, de Estados Unidos y de Chile, como Miguel Ángel y Ulises cuando retornan de la guerra con el botín de capturas de paisaje en Les Carabiniers (J. L. Godard, 1966). Las postales conquistadas de todas las Salamancas infiltradas a través de esta serie de dispositivos de captura de paisaje que se encontrarán en constante movimiento, exhibiendo su botín.



No distinguimos lo real de lo representado. Realidad y simulacro, sólo son empleados como materiales, manejables, manipulables, gracias a la técnica. Distintos vehículos de paisaje que realizarán rutas turísticas, como "injertos" entre los espacios verdes de la ciudad, que se manifestarán entre los hábitos urbanos de Salamanca.

Un paisaje invitado que debe desenvolverse entre los sistemas discursivos paisajísticos predominantes en el territorio semiotizado de la ciudad. El espectáculo de la realidad y su espectador, el ciudadano, se necesitan mutuamente para constituirse.



Alzados frontal y trasero

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

Lema-ARBOLADO

Pantalla de mimbre: fibra vegetal ventilación, sombra, permite visión limitada, insulación, transparencia

Acumulador de agua: cubierta albita acumula y distribuye el agua de forma ecológica

Mobiliario: poros de distinto tamaño y a distinta altura con carácter lúdico, de estancia...

Interior: bosque prohibido: vegetación autóctona y árboles ficticios, simulan el bosque frías

Filtros: soporte vegetal y controladores de humedad

Distribuidores energía

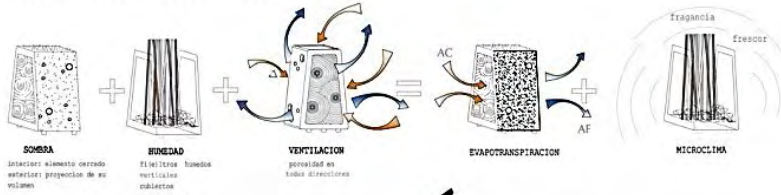
Suministro de agua

fachada vegetal: acabado en grana, mayor protección solar que el mimbre. Inercia térmica, separación entre pla para buena ventilación en el interior

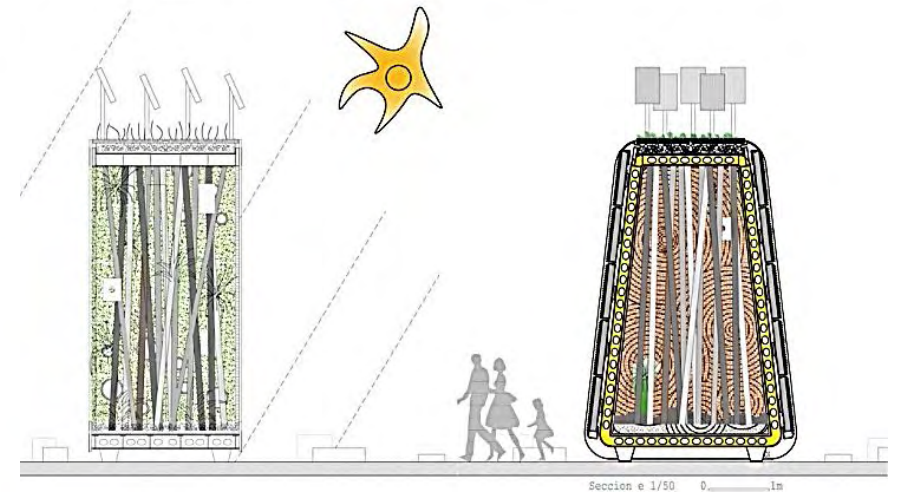
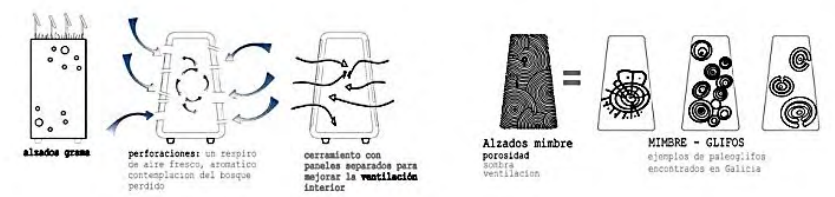
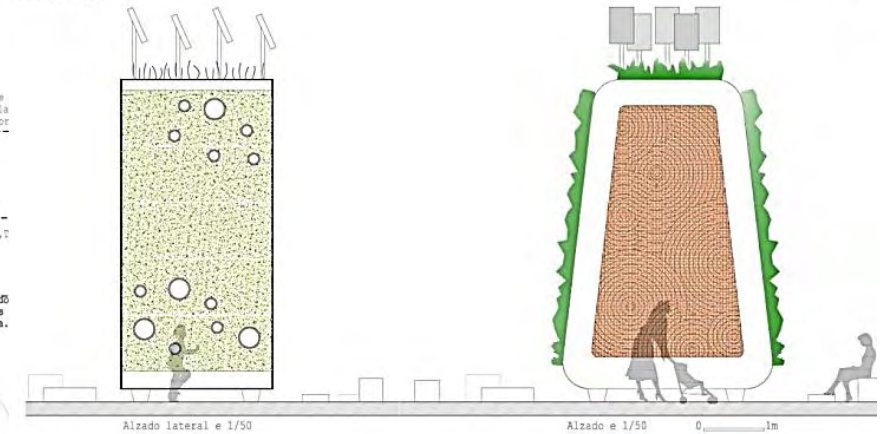
Luminoso fluorescente.

Traspa de inercia térmica, sensores dispositivos de detección iv viento, T humedad, niveles CO2...

Mimbre y fieltro
culturas pasadas y actuales tejidos humedecidos para cubrir las entradas a sus casas y reducir la temperatura.evapotranspiración



Lema-ARBOLADO



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

2. PARQUE EÓLICO EXPERIMENTAL DE SOTAVENTO

Proponemos que la red de Parques eólicos de Galicia forme parte del Parque Eólico experimental de Sotaventos. Este proyecto de varios parques por un lado generará la energía que podrá ser almacenada en los árboles artificiales. Los sensores ambientales, los displays interactivos y el purificador de aire, y por otro, tendrá la oportunidad de dar el debate sobre la importancia de la generación de energía eólica, sus ventajas económicas, sociales y avances tecnológicos, integrando a la comunidad la situación de Galicia como potencia mundial en dicho campo.

1. RED DE CENTROS DE ENSEÑANZA DE SANTIAGO

A través de nuestro proyecto los niños y adolescentes en interacción con sus profesores, tendrán la oportunidad de plantar y cuidar las aplicaciones de plástico sostenibles en suelta a las escuelas públicas, así como la energía eólica en Galicia, proceso de la estructura, proceso de la fabricación de fibras naturales y aspectos generales sobre la contaminación del aire en su región.

"Piliña" sus señas y muestra un poco a quién que los grupos entran a nivel del árbol

Yantador Sensor de Calidad de Aire

Estructuras en red de la región

Red de centros de enseñanza

Conexión tipo fibra de energía eólica

9. ASOCIACIÓN PROFESIONAL DE SILVICULTORES DE GALICIA

Nuestro proyecto abre la oportunidad de que la sociedad de Silvicultores de Galicia lleve a cabo prácticas sostenibles y responsables cumpliendo además con las normativas internacionales, a través de su participación en la estructura de los árboles artificiales para la construcción de los troncos y ramas de nuestros árboles. Tendrán además la oportunidad de realizar estos procesos, estimular mano de obra local y participar en los procesos de reciclaje del material.

3. ASA (ASOCIACIÓN SOSTENIBILIDAD Y ARQUITECTURA)

La Asociación ASA no sólo es el motor de esta iniciativa, sino que también actuará como puente entre la diversa red de grupos relacionados con nuestra propuesta. Los miembros, todos en sueldo sus propios, y de una manera democrática tomará decisiones que hagan viable la construcción de los árboles artificiales con un bello paisaje urbano y "vital", realzando del diseño en forma una sostenibilidad ambiental centrada en Galicia.

Salidas de aire purificado

AU1.sc:A+A

Despliegue de follaje

Proyección de estructura neumática

Proyector de fibra óptica

Aves en proceso de estiramiento

Telaraña con fibra natural para control de escasa de aire

Comederos para aves Sensores de fuerza para contos

Conexión tipo fibra de energía eólica

4. SOCIEDAD CIVIL DE GALICIA

Nuestros árboles serán localizados en diversos lugares concurridos de la ciudad de Santiago de Compostela, proponiendo que también lleguen a zonas o parques del centro histórico, para ratificar que están en su patrimonio. De esta manera la sociedad civil podrá beneficiarse a través de parques urbanos, a ser "árboles sociales por" "espacios". En la primera época por las zonas interiores del "foliage" e interacción con displays conectados a sensores ambientales. Durante la segunda época de aire y viento de los cuales los datos serán en tiempo real, y en la segunda época abrirá a un conocimiento más amplio de los retos necesarios que afectan a nuestra sociedad en Galicia, extracción de aire en Galicia, extracción de heces en foros naturales y la generación actual de energía eólica. Nuestra misión, actuación como socios y socios, actividades que la sociedad civil entienda también a la distancia a través de centros de atención en el caso de la luz.

5. AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Además de sus funciones de organizar, el ayuntamiento de Santiago de Compostela ha de hacer en este aspecto. En primer lugar apoyará en la conexión de nuestros árboles a la red de energía eléctrica de la ciudad que provee de los parques. El caso de Galicia también estadísticas el 30% de la energía de la ciudad en términos de sus habitantes. En segundo lugar, vinculará la red de centros de enseñanza de su territorio a su proyecto de su creación y puesta en funcionamiento.

6. SOCIEDAD DE CULTIVADORES Y TEXTILEROS DE FIBRAS NATURALES

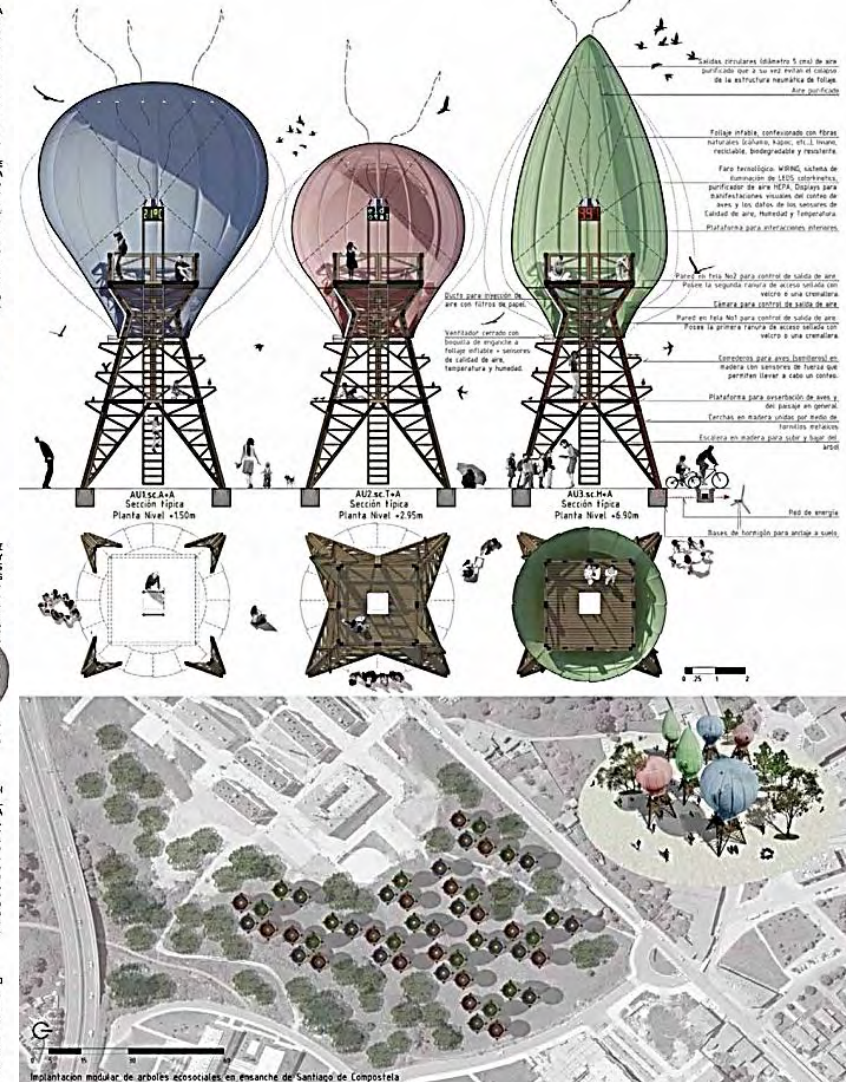
Proponemos confeccionar nuestros "teleros sociales" con fibras naturales, fabricados con fibras naturales de Galicia, pasadas por un proceso de lavado y secado natural, y luego aplicados a la estructura de los árboles artificiales. Los sensores de calidad de aire, temperatura y humedad, serán conectados a la estructura de los árboles artificiales. Proponemos que los datos generados por el proyecto sean accesibles al público a través de una plataforma de información en tiempo real.

7. FEDERACIÓN ORNITOLÓGICA REGIONAL GALICIA

Para el cuidado, mantenimiento y seguimiento de los comederos de aves que forman los troncos de nuestros árboles y además para explicar la situación real de la avifauna de aves en Galicia, proponemos vincular a la Federación Ornitológica Gallega, a través de la presencia de algunos de nuestros miembros.

8. JARDÍN BOTÁNICO DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO

Proponemos vincular a algunos estudiantes de biología, interesados con su jardín botánico, para que actúen como "árboles expertos", que puedan llevar a cabo la dirección de visitas educativas de los proyectos que nuestros árboles llevan a cabo: reflexiones sobre silvicultura, contaminación del aire, extracción de aves, generación de energía eólica, fabricación de fibras naturales, etc., y explicación de sus interacciones: conexión, purificación del aire y redacción de asuntos ambientales (humedad, temperatura, calidad de aire y control de aves) y sus implicaciones en el ecosistema y en la ciudad.



ARBORES ECO-SOCIALES PARA SANTIAGO DE COMPOSTELA

AU1.sc:A+A (árbol urbano 1, Santiago de Compostela. Calidad del Aire + Comederos de aves)

Contiene: Red de Grupos sociales involucrados. 1/5

ARBORES ECO-SOCIALES PARA SANTIAGO DE COMPOSTELA

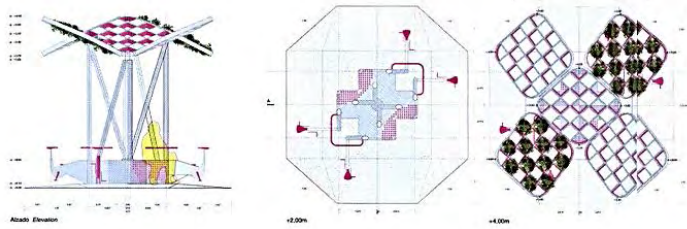
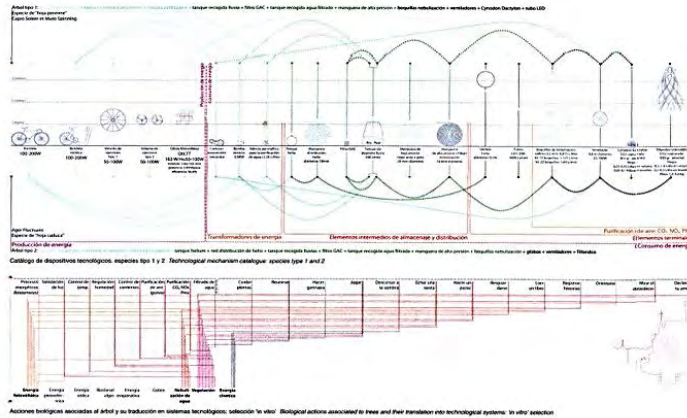
(AU1.sc:A+A) + (AU2.sc:T+A) + (AU3.sc:H+A)

Contiene: Red de planos arquitectónicos 4/5

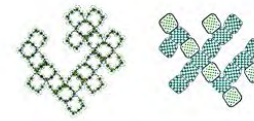
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

elii arquitectos

Árboles urbanos Urban Trees, Alcalá de Henares/Santiago de Compostela

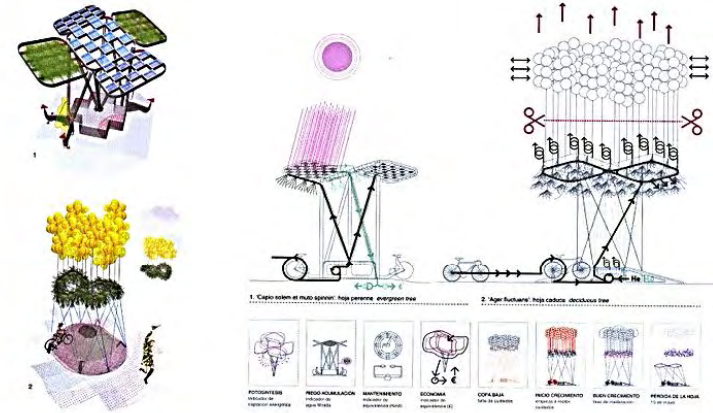


36 2009 AV Proyectos 035



Se disponen dos prototipos de árboles que se pueden agrupar entre sí: unos tienen acoplados sistemas de spinning, y los otros están vinculados con el sistema de préstamo público de bicicletas.

There are two prototypes of trees that form mixed groups: the first ones have spinning systems connected to them, and the second ones are linked with a public system of bicycle rental.



AV Proyectos 035 2009 37



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



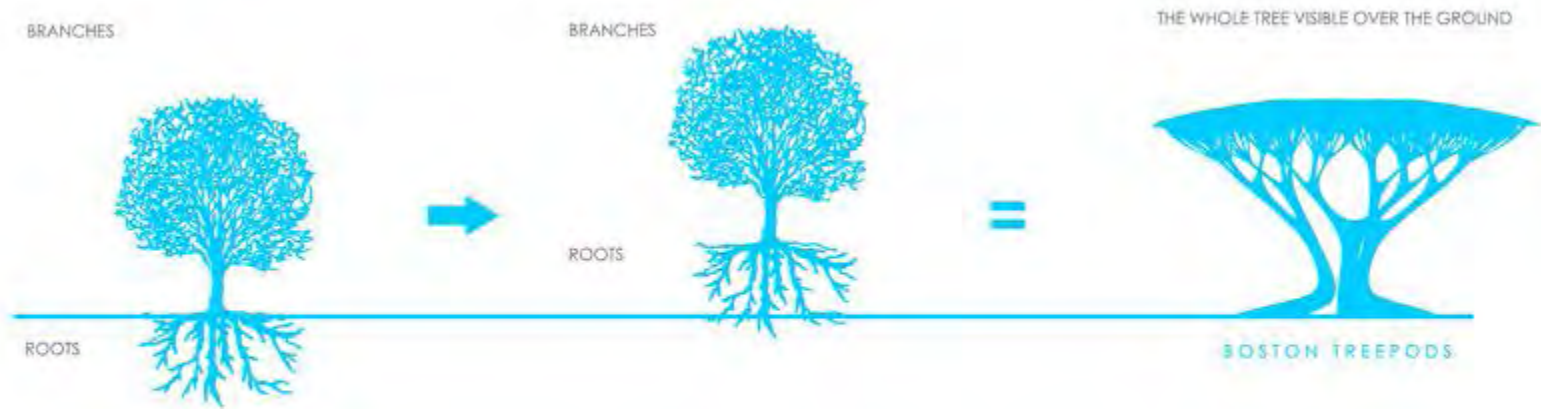
© Miguel de Guzmán
www.imagensubliminal.com

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Treepod-Boston

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades

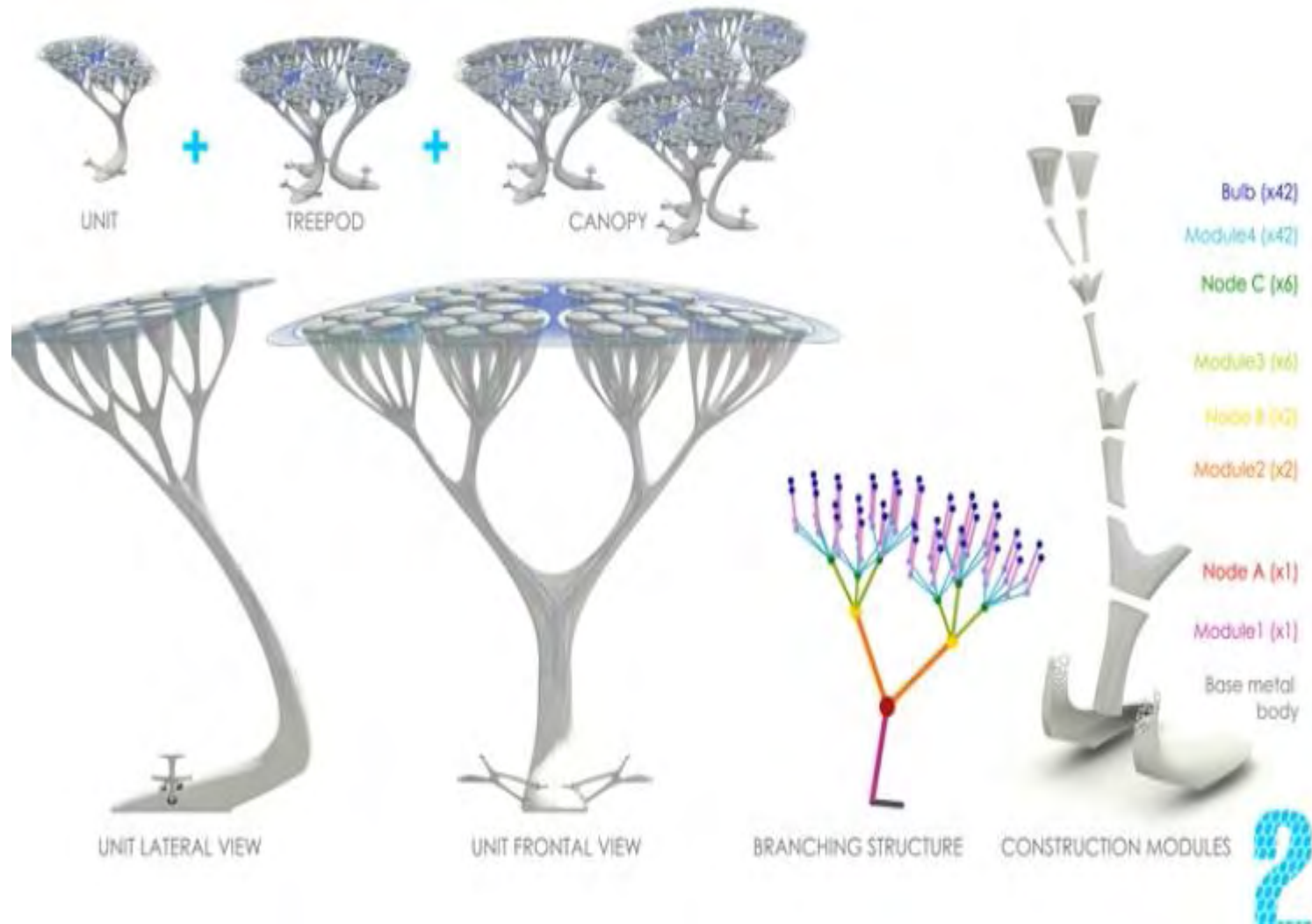


TREEPODS CONCEPT

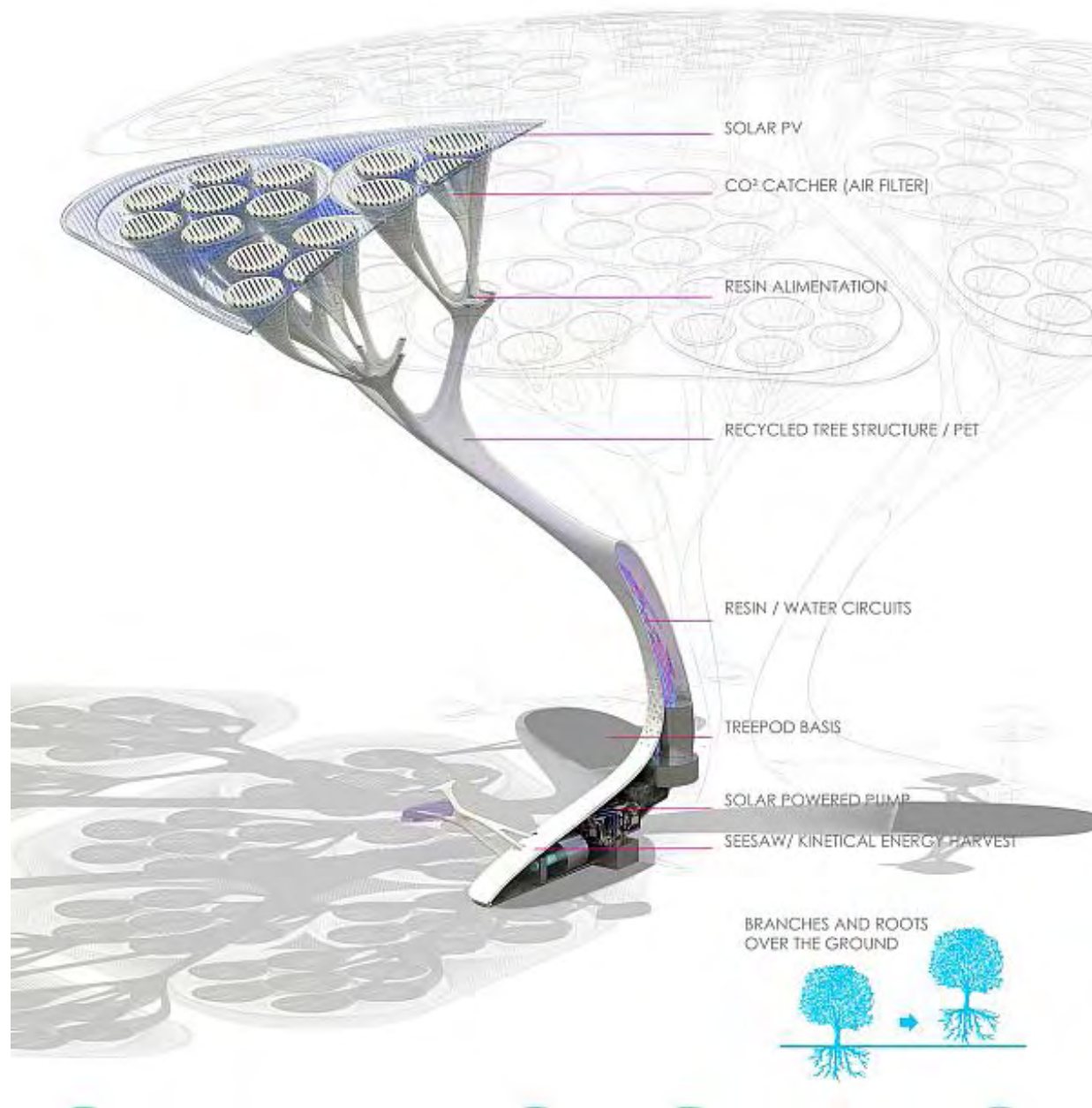


BIOMIMICRY

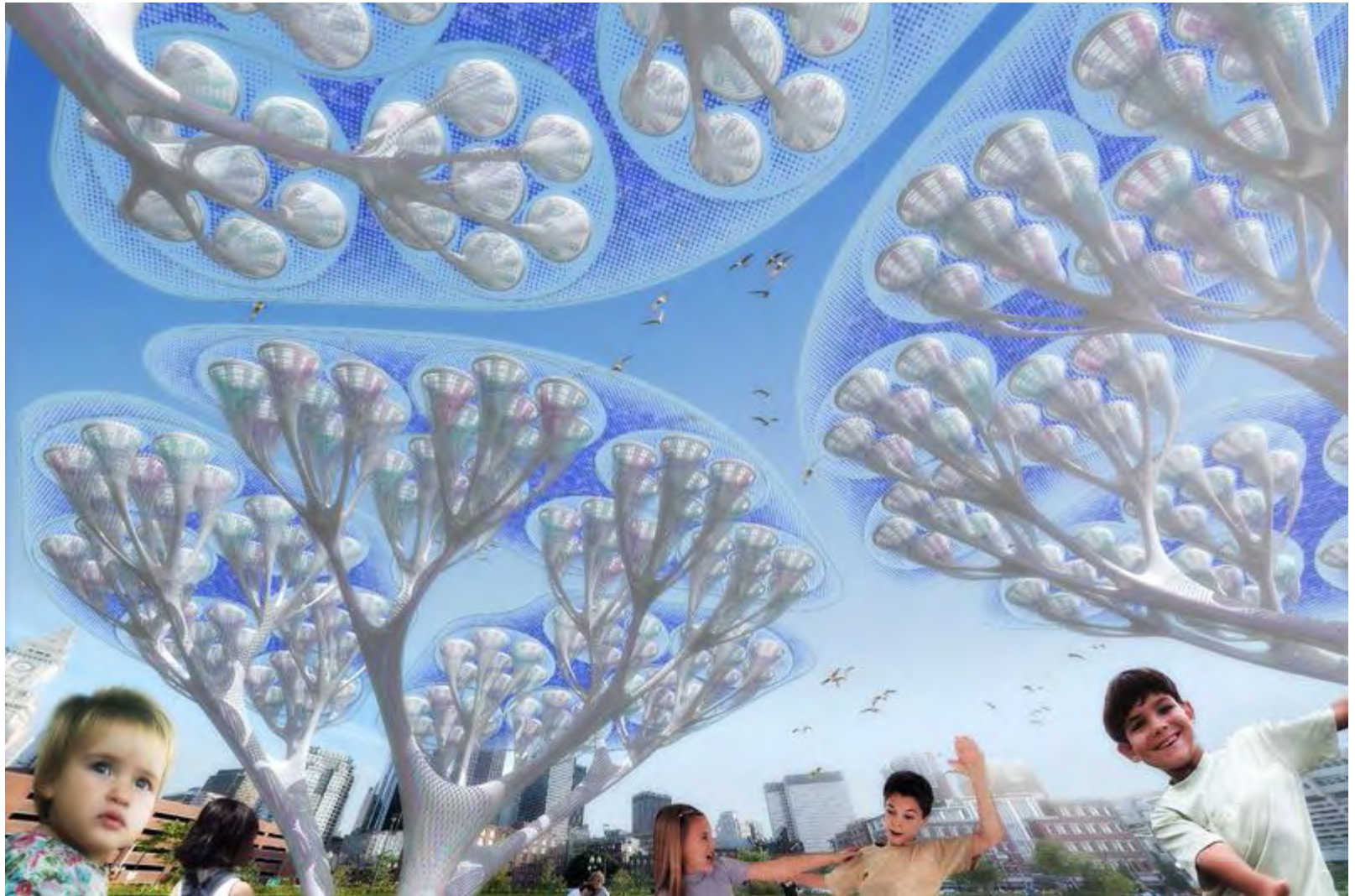
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Ecoboulevard-Madrid

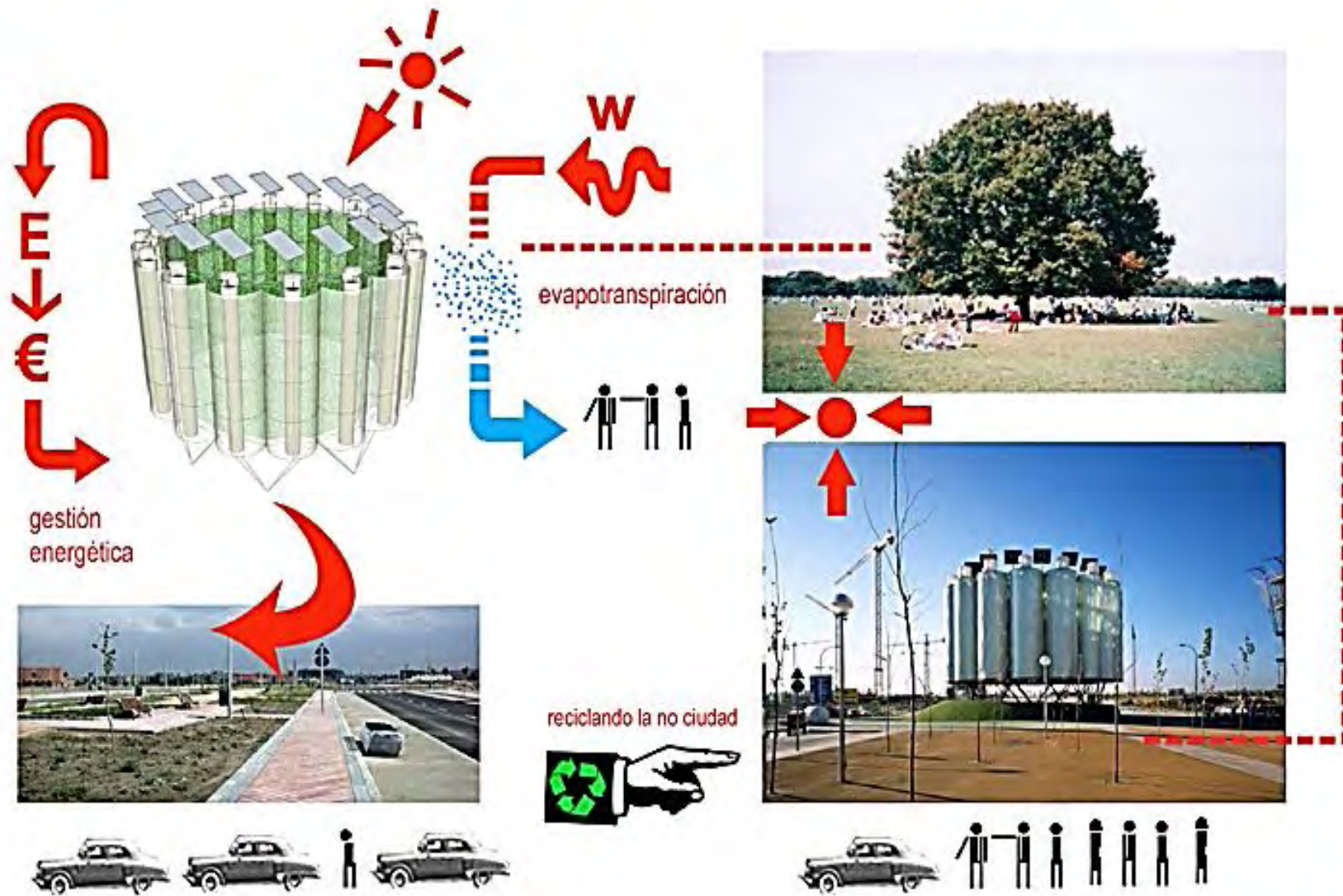
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



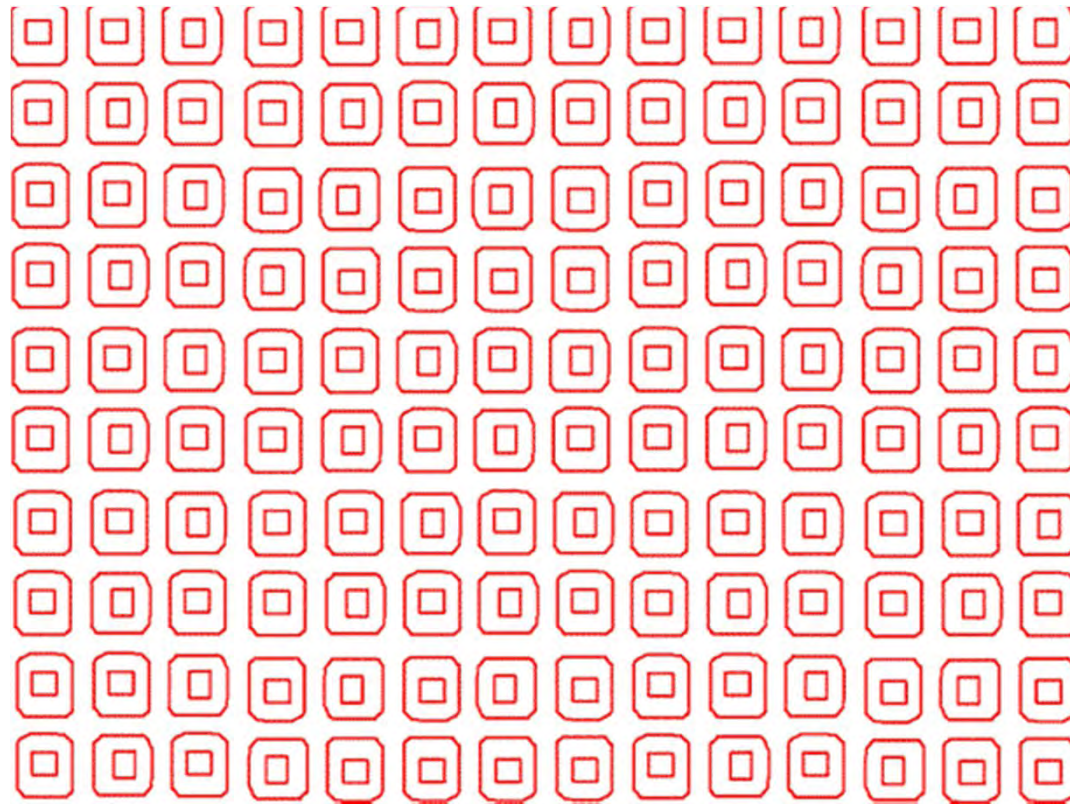
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



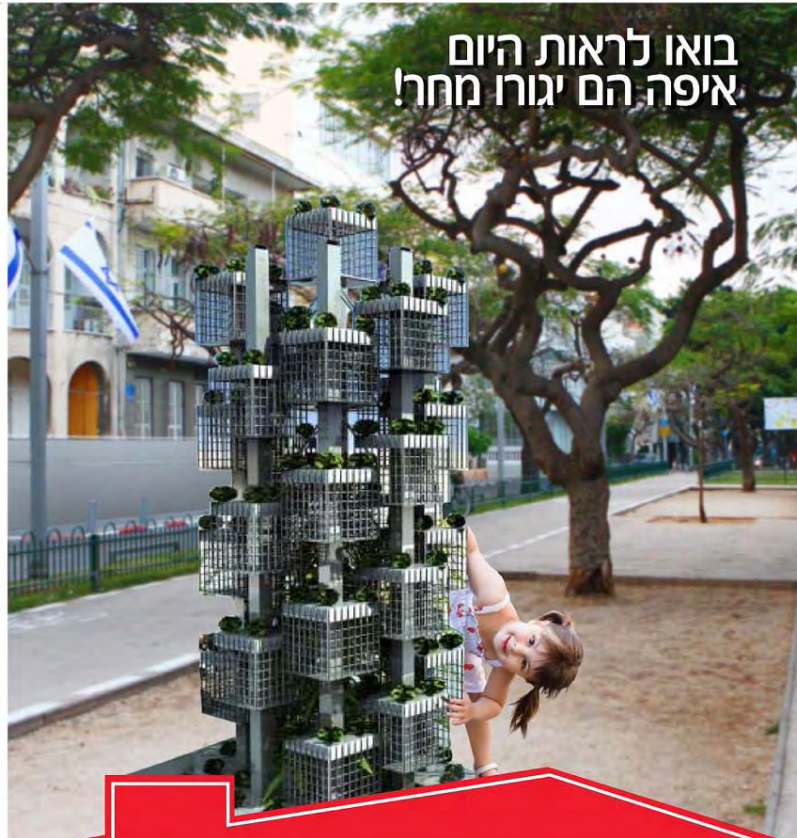
ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



בואו לראות היום
איפה הם יגורו מחר!

בתים בשדרה
סביבה ירוקה מתחילה בבית

בואו לבקר עם כל המשפחה בתערוכה ייחודית של אדריכלים ואומנים שונים אשר מציגים את הבית הירוק של העתיד, כפי שהם רואים אותו בעיני רוחם. ומי יודע, אולי אחד מהם יהיה הבית בו תגורו בעתיד...
26.4-18.5 בשדרות רוטשילד תל-אביב

לפרטים נוספים: *2408
www.bankhapoalim.co.il/mashkana

להיות ראשון זה מחייב!

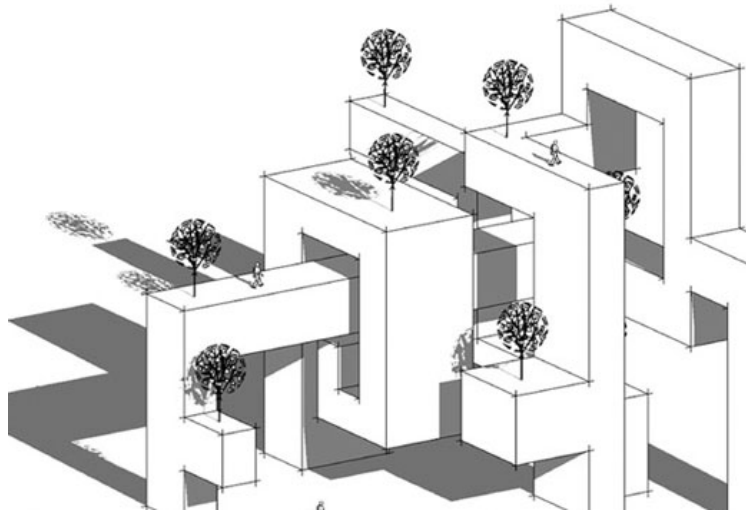
בנק הפועלים
משכן - פועלים משכנתאות



hap_0000_ad_110483_1

4/20/19 12:24:34 PM

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Skyscraper farming

A futuristic concept converts skyscrapers into crop farms that could help reduce global warming, improve the urban environment, and help feed the world's growing population. How it would work:

SOLAR PANEL

Energy is supplied by a rotating solar panel that follows the sun; drives interior cooling/heating system.

GLASS PANELS

Clear coating of titanium oxide collects pollutants and makes rain slide down the glass where it is collected and used for watering.

ARCHITECTURE

Circular design allows maximum light into center.

ECONOMY

The plan combines farming with office and residential stories.

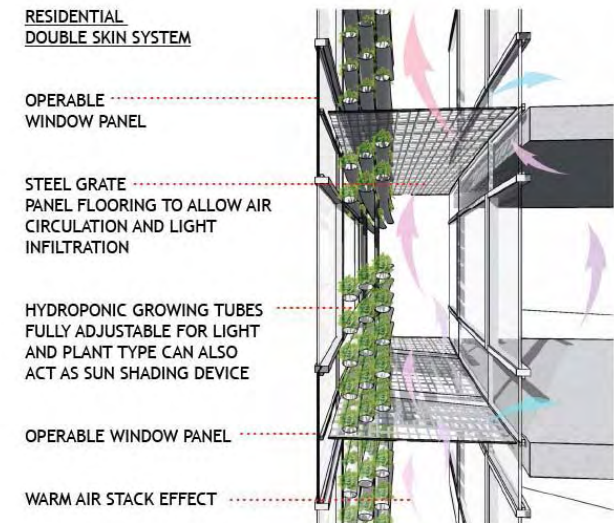
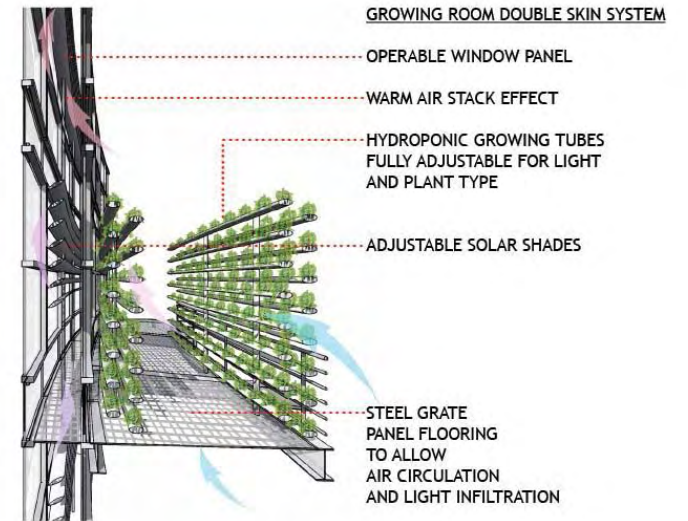
IRRIGATION

Filtered, sterilized wastewater from sewage system can be used for irrigation.

© 2008 MCT
SOURCE: Vertical Farm Project



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



© Copyright 2009 BLAKE KURASEK

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



GRAY WATER COLLECTION & SAND FILTRATION SYSTEM
-USED TO IRRIGATE SOIL CROPS AND FLUSH TOILETS

BLACK WATER COLLECTION
-FROM BUILDING SEWAGE

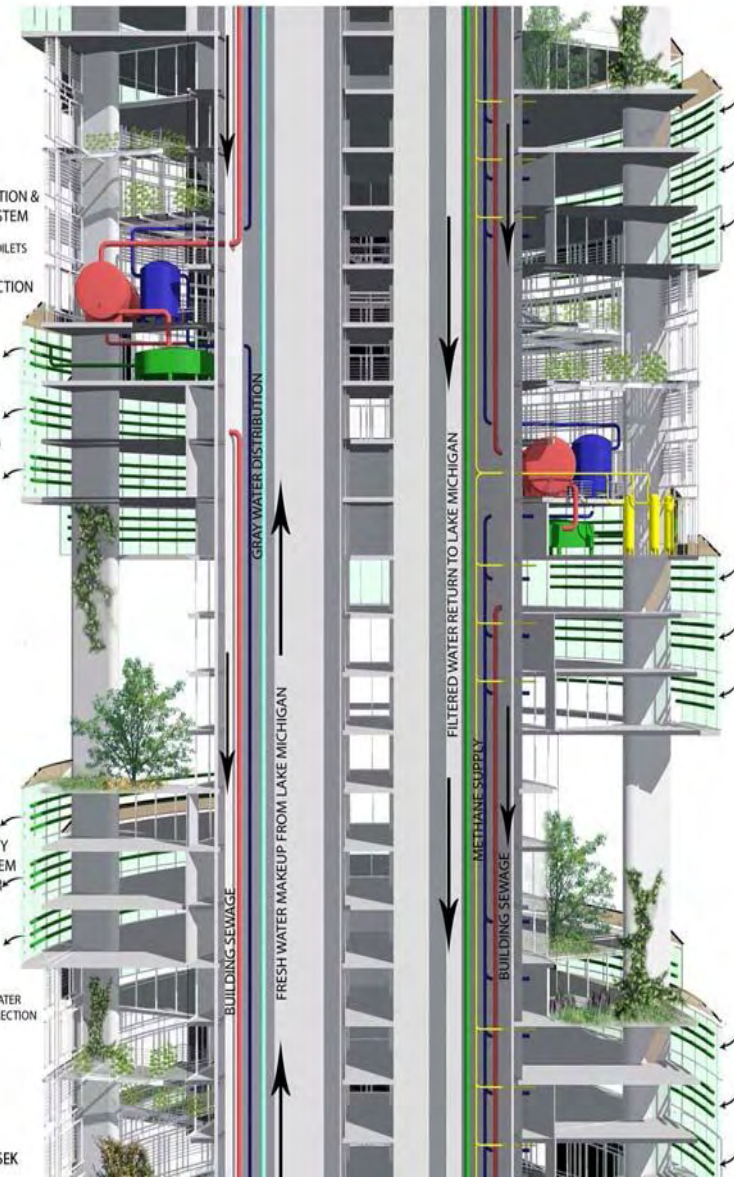
BLACKWATER LIQUID AND SOLID SEPARATION TANKS
-SOLID WASTE DRIED IN KILN FOR FERTILIZER

-LIQUID SEPARATE SENT TO HYDROPONIC FILTRATION LOOP

BLACK WATER GRAVITY FED FILTRATION SYSTEM THROUGH PERIMETER HYDROPONICS

-NUTRIENTS REMOVED BY PLANTS AS SOURCE OF FERTILIZER

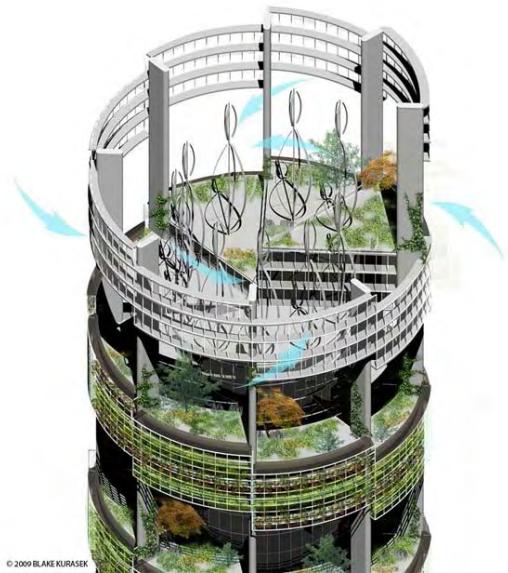
-BY-PRODUCT OF FRESH WATER USED IN GRAY WATER COLLECTION OR SAFELY RETURNED TO LAKE MICHIGAN



BIOGAS DIGESTER
-METHANE AND CARBON DIOXIDE BY-PRODUCTS

METHANE & CO2 TANKS
-METHANE USED FOR HEATING BIOGAS DIGESTER, APARTMENT COOKING AND HEATING.

BLACK WATER GRAVITY FILTRATION SYSTEM THROUGH PERIMETER HYDROPONICS



© 2009 BLAKE KURASEK

© 2009 BLAKE KURASEK

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



View from... 2008

ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



BERLIN

VIAJE DE CURSO 2011/12



más info en: <http://www.girodanton.com/berlin.html>

FECHAS

DEL 19 DE AL 22 DE ABRIL DE 2012

PRECIO (hasta 10 días antes)

400 EUROS

(precio estimado dependiendo del número final de asistentes)

RESERVA

200 EUROS

¡PLAZAS LIMITADAS!

cuenta de ingreso:

3183 4600 8100 0098 5939

CONCEPTO: BERLÍN e indicar nombre completo de las persona/as que viajan
mandar un mail a berlin@girodanton.com indicando ingreso, nombre completo y teléfono de contacto

CONTACTO:

MIGUEL_665 617 663_miguel.gonzalez@uem.es
JORGE_690 920 759_berlin@girodanton.com

¿QUÉ SE PUEDE VER?

- Estación Central de tren, de GMP
- Reichstag. Visita interior de la cúpula, de Norman Foster
- Puerta de Brandenburgo
- Monumento y museo al Holocausto, de Peter Eisenman
- Postdamer Platz:
edificios de Renzo Piano, Hans Kollhoff, Arata Isozaki, Rafael Moneo, Giorgio Grassi, etc...
- Biblioteca estatal y Filarmónica, de Hans Scharoun
- Nueva Galería Nacional, de Mies van der Rohe
- Conjunto residencial Hansaviertel:
visita a edificios de Aalto, Gropius, Niemeyer, Jacobsen...
- Isla de los Museos (Neues Museum, restaurado por Chipperfield)
- Museo Judío, de Daniel Libeskind
- DG Bank, de Frank Gehry
- Museo Bauhaus Archiv, de Walter Gropius
- Piscina y velódromo, de Dominique Perrault
- Unité d'habitation de Berlín, de Le Corbusier
- Biblioteca de la Univ. Libre de Berlín (FUB), de Norman Foster
- Embajada holandesa, de Rem Koolhaas
- Av. Karl Marx Allee. Bloques residenciales comunistas
- East Side Gallery. Restos del muro de Berlín

El programa oficial se puede consultar en:

<http://www.girodanton.com/berlin.html>

(puede sufrir ligeras modificaciones por los ajustes de horarios finales)



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



ARBOLADO URBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



Conclusiones

1

Debido a los numerosos productos y beneficios que proporcionan, **los árboles son un patrimonio** para todos los habitantes del planeta.



En el medio urbano la presencia de árboles en avenidas, parques y jardines, **refresca el ambiente, reduce la contaminación y brinda diversidad y armonía al paisaje** por lo vistoso de su follaje y por la belleza de sus flores y frutos.

2

Los beneficios del arbolado urbano son muchos: embellecimiento, reducción de los efectos de la isla de calor, reducción de las escorrentías y escurrimientos, reducción de la contaminación atmosférica (química, física, biológica), reducción de costos de energía por perfeccionar el sombreado de edificios y de calles, mejora del valor de la propiedad inmobiliaria, atenúa la amenaza a la fauna y flora silvestres, y en general mitiga todos los negativos impactos urbanos ambientales. El sombreado agradable de calles y parques atrae a la socialización y al juego. Los árboles brindan sitios de anidación y alimento a aves y otros animales. La gente aprecia el avistaje, alimentación, safaris fotográficos, pintura artística, y vida silvestre.

○
La combinación del arbolado y la vida silvestre ayudan a mantener la conexión de los ciudadanos con la naturaleza.

3

La mala gestión del arbolado urbano puede **convertir a los árboles en un estorbo o en un elemento útil.** Educar, enseñar a conocer y a querer a los árboles ayudaría en este aspecto.

- Es común encontrar plantaciones ya realizadas muy mal llevadas. De este **mal manejo pueden derivar varios problemas** como las roturas de andenes, obstrucción de desagües, roturas de cables o frentes de edificios, oscurecimiento de calles por proyección de sombras, golpes producidos por vehículos altos (camiones y buses), falta de sombra durante el verano y hasta problemas visuales.

4

La presencia de arbolado en la ciudad mejora la estética de su paisaje construido y **fortalece su estructura ecológica principal**, constituyéndose en parte integral de su patrimonio natural; valoriza, complementa y resalta el patrimonio arquitectónico; además reduce el estrés beneficiando la salud psicofísica del habitante urbano, entre otros.

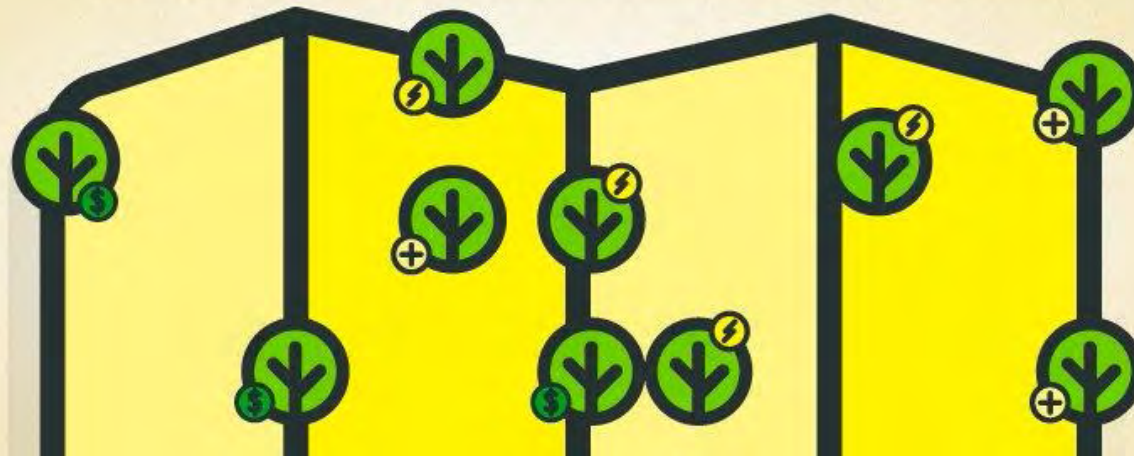
La planificación y el involucramiento de la comunidad son importantes para obtener resultados positivos en la gestión eficaz y efectiva de la arborización de la ciudad.

ARBOLADO RBANO / Patrimonio de nuestras ciudades



www.bosqueurbanomexico.org

PRIMER INVENTARIO COMUNITARIO DE ÁRBOLES URBANOS EN MÉXICO





UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
SECCIONAL CARTAGENA

USB::ARQ

OUSAB
::Observatorio Urbano | San Buenaventura::

gaudes

::Grupo de Estudios en Asentamientos Urbanos y Desarrollo Sostenible::

AMBITECTONIKA

::SEMILLERO DE INVESTIGACION ARQUITECTURA+AMBIENTE::



HABITAT XXI
SEMILLERO DE INVESTIGACION

Gracias!

Howard Villarreal
avalurbano@gmail.com