



COAMSS
OPAMSS

Consejo de Alcaldes y Oficina de Planificación
del Área Metropolitana de San Salvador

CATÁLOGO PARA LA SELECCIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS Y VEGETATIVAS

Consejo de Alcaldes y
Oficina de Planificación del Área
Metropolitana de San Salvador

Los derechos de autor sobre los contenidos corresponden a el Consejo de Alcaldes y la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, COAMSS/OPAMSS; su uso es de carácter público, requiriéndose únicamente citar la fuente y autor para el uso de textos, de forma parcial o total.



Agosto, 2020

Contenido

Introducción	4
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
1. Diagnóstico de la situación actual	5
1.1 Servicios ambientales del arbolado urbano	6
1.2 Beneficios potenciales de los árboles urbanos	8
1.3 Espacios verdes en el Área Metropolitana: problemáticas y tendencias	8
1.4 Estrategias y proyectos en el AMSS	9
2. Clasificación	10
2.1 Principales bosques urbanos.....	10
2.2 Clasificación de sitios para establecimiento de especies.....	11
2.3 Aspectos a considerar en la evaluación del sitio.....	12
3. Recomendaciones para el manejo del arbolado urbano	12
3.1 Plantación.....	13
3.2 Mantenimiento	13
3.3 Podas	14
4. Matrices de especies arbóreas	15
4.1 Matriz 1. Especies propuestas para arriate de acera	16
4.2 Matriz 2. Especies propuestas para arriate central.....	17
4.3 Matriz 3. Especies propuestas para área abierta	18
5. Fichas de especies arbóreas	18
5.1 Arriate de acera.....	19-42
5.2 Arriate central	43-60
5.3 Área abierta.....	60-72
5.4 Protección de laderas.....	73-79
6. Insumos adicionales	79
6.1 Sistemas urbanos de Drenaje Sostenible - SUDS	79
6.2 Biojardineras	83
6.3 Jardines verticales	84
6.4 Plantas para interiores	86
6.5 Xerojardineras	87
7. Referencias	88

Introducción

La arboricultura urbana es una rama de la ciencia que se dedica a estudiar el cultivo y el cuidado de los árboles. Comprende todos los arbolados, grupos de árboles y árboles individuales que están ubicados en las áreas urbanas y periurbanas. En esta clasificación se incluyen bosques, árboles en las calles, árboles en los parques y jardines y árboles en redondeles o plazas. Los bosques urbanos son la parte esencial de la infraestructura verde que conecta las áreas urbanas con las rurales y mejora la huella ambiental de las ciudades.

Investigaciones realizadas recientemente destacan los grandes beneficios que la arboricultura urbana aporta en los niveles sociales, psicológicos, económicos y estéticos, además de los beneficios ambientales como la mitigación al cambio climático por la captura y almacenamiento de CO₂, la generación de microclimas frescos que alivian la presión del aumento en la temperatura en las ciudades, la captación de aguas pluviales y reducción de erosión del suelo.

La urbanización sin un plan integrado de ordenamiento territorial y estrategias de desarrollo sostenible pueden generar el incremento de islas de calor, empeorar la calidad del aire, la degradación de suelo y aumentar los problemas de salud pública. Por ello, es fundamental seguir ciertos lineamientos para la selección de especies, considerando evitar conflictos con la infraestructura establecida y servicios públicos.

El presente documento presenta un catálogo de especies arbóreas y vegetativas consideradas óptimas para la reforestación e incremento de la cobertura vegetal del Área Metropolitana de San Salvador - AMSS, considerándose como un instrumento o insumo que integra diversos criterios y elementos técnicos a considerar dentro de los planes de ordenamiento urbano, intervenciones en espacios públicos, entre otros. Para la selección adecuada de especies se evalúan diversos aspectos, entre los que se encuentran: las características de crecimiento, sistema radicular y dispersión, crecimiento de dosel, adaptación a sequía, origen, espacio disponible e infraestructura aledaña.

Además, se detallan especies de interiores o arbustivas presentadas como opciones viables para su implementación en espacios urbanos y la integración de las mismas a proyectos constructivos, así como la recopilación de especies para la protección de laderas y zonas ribereñas caracterizadas por su alto grado de degradación y alta susceptibilidad a erosión.

Los lineamientos del presente documento reflejan una visión general sobre la arboricultura urbana del AMSS. Sin embargo, es importante señalar que en ciertos casos se requiere la atención de solicitudes puntuales, en donde se deben de analizar aspectos propios de cada intervención y en algunos casos conllevan decisiones que pueden ligeramente alejarse de las recomendaciones acá presentadas. Además, algunos temas requieren mayor investigación aplicada con el fin de unificar conceptos y proponer prácticas de manejo que propicien el adecuado incremento y mejoramiento de los espacios verdes del AMSS.

Objetivo General

Elaborar una guía general para determinar las especies idóneas a ser incorporadas en el espacio urbano y definir los aspectos relevantes, en relación a los espacios verdes, que deben ser analizados para el diseño y ordenamiento urbano.

Objetivos Específicos

- Definir una lista de especies arbóreas idóneas para el desarrollo de arboricultura urbana y para el diseño de nuevos planes de desarrollo urbano de acuerdo con las características del sitio.
- Incentivar el incremento de la oferta metropolitana en diversidad, calidad y cantidad de especies vegetales nativas de alto valor ecológico, estético y económico.
- Identificar especies para la restauración de las áreas desprovistas de vegetación para la disminución de erosión en laderas.
- Identificar diversas especies recomendadas para interiores, jardines verticales y tratamiento de aguas residuales.

1. Diagnóstico de la situación actual

Los espacios verdes urbanos tienen ciertas características inherentes que conllevan a limitaciones ambientales o ecológicas que están asociadas a su tamaño, localización, relación de suelo disponible/suelo impermeabilizado, y gran parte de la problemática está ligada al contexto urbano que los enmarca, los describe y les confiere determinadas dinámicas y procesos.

El AMSS abarca el 3% del territorio nacional, concentrando el 25.1% de la población correspondiente a 1,7 millones de habitantes (EHPM, 2019) y aglutina el 70% de la inversión pública y privada. El constante crecimiento y alta densidad de población son de los principales causantes de la creciente en emisiones de CO₂, O₃ y material particulado. Principalmente por actividades de combustión que produce la industria, carga vehicular, sistemas de calefacción y además, por la suspensión de polvo generado por las zonas descubiertas de vegetación tanto al interior como en la periferia del área metropolitana.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud - OMS, se recomienda una superficie de área verde de 9 m²/habitante en los sectores urbanos. El promedio para el área metropolitana de San Salvador es de 3.3 m²/hab, siendo los municipios con menor superficie de área verde por habitante: Delgado, Cuscatancingo y Ayutuxtepeque con 0.77, 0.67 y 0.42 m²/hab respectivamente. San Salvador es el municipio que concentra la mayor parte de las actividades socioeconómicas, políticas y culturales, y a su vez posee número elevado de espacios públicos. En contraste, algunos municipios que se sitúan en la periferia como Nejapa, Ayutuxtepeque o San Martín cuentan con pocos espacio públicos verdes destinados a la recreación.

Por ello se hace especial énfasis en la inequidad socioespacial en la distribución de áreas verdes en el AMSS. De manera general, se establece que todos los municipios son deficitarios, pero existe una gran inequidad en relación a ello. No todos los sectores sociales tienen acceso a áreas verdes en condiciones de igualdad, por lo que este debe ser un criterio en la asignación de áreas para tales propósitos.

Otro punto a destacar es el carácter residual y confinado del espacio arbóreo, lo cual se puede asociar al auge de centros comerciales así como sitios de consumo, lo cual se va expresando en baja importancia que tienen los espacios verdes desde la perspectiva de la población. La fragmentación y las características espaciales reducen sus potencialidades ecológicas y de uso social.

Al enfrentarse a esta problemática, se hace relevante la conectividad de los espacios verdes urbanos, así como la mayor naturalización de éstos y la potenciación de la cobertura arbórea en términos de biodiversidad funcional, como criterios de manejo.

Una estructura arbórea planificada y bien estructurada dentro de una ciudad es capaz de reducir en gran medida la contaminación ambiental, absorbiendo, reteniendo y/o precipitando las partículas existentes en el aire. Además, la cobertura arbórea en las ciudades brinda distintos beneficios adicionales en relación al control de riesgos de inundaciones, regulación de altas temperaturas, control de ruido ambiental y una serie de aspectos que mejoran la calidad de vida de los habitantes.

1.1 Servicios ambientales del arbolado urbano

La arborización urbana se ha convertido en una estrategia clave de adaptación al cambio climático de las ciudades. Se establecen como base cinco categorías sobre los beneficios que los árboles urbanos brindan. Las primeras 4 categorías corresponden a aspectos biofísicos: ahorro de energía, secuestro de carbono, mejora de la calidad de aire y aumenta la filtración de aguas pluviales y la quinta categoría es no biofísica en donde se consideran los beneficios sociales del arbolado urbano: reducción de violencia y mejora la salud pública.

Una de las investigaciones que respalda la reducción de la violencia, fue generada en Ida B. Well, una gran centro residencial de Chicago (EE.UU.) en la cual se demostró que aquellos apartamentos construidos con altos niveles de masa arbórea presentaban 52 por ciento menos de delitos que los que no tenían árboles (Kuo y Sullivan, 2001).

El arbolado urbano cumple una función fundamental para reducir la contaminación en y alrededor de los asentamientos urbanos. Un estudio desarrollado por el Servicio Forestal de los Estados Unidos determinó que los bosques urbanos pueden eliminar hasta 711,000 toneladas métricas de contaminación (a un valor de 3800 millones de USD) al año (Nowak, Crane y Stevens, 2006). Por lo que un manejo adecuado de la cobertura arbórea es una estrategia viable e importante para mejorar la calidad de aire de la ciudad.

Una reciente valoración sobre el arbolado urbano, realizada en la ciudad de Londres, demostró que los 8 millones de árboles que se ubican en el área urbana alcanzan a producir beneficios anuales de alrededor de 170 USD, principalmente relacionados a la eliminación de la contaminación de aire (Rogers et al., 2015).

Si bien es cierto, la gestión del arbolado urbano genera diversos gastos, principalmente por las actividades de plantación, podas, mantenimiento y reparación de la infraestructura. Sin embargo un estudio llevado a cabo en cinco ciudades de Estados Unidos. (McPherson et al., 2005) demostró que los beneficios de los árboles urbanos compensaban los costos en una relación de entre 1,37 y 3,09 USD. Los costos que se incluían dentro del análisis fueron: plantación y mantenimientos de los árboles, incluyendo poda, eliminación y limpieza de árboles; daños a la infraestructura, inspección y recolección de residuos de poda. Mientras que los beneficios incluidos en la evaluación fueron: Ahorro de energía, reducción del dióxido de carbono de la atmósfera tanto por la fijación del carbono y por la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero relativos a ahorros de energía; así también la mejora en la calidad del aire debido al secuestro de contaminantes, mejoras en los aspectos estéticos, computadas por los aumentos relativos en el valor de las propiedades y por último, reducción de las escorrentías, en base a los niveles medios de precipitaciones.

Uno de los principales efectos negativos generados en las ciudades son las islas de calor. Este fenómeno se produce por la acumulación de calor de toda la infraestructura en el área urbana y otros materiales absorbentes de calor. Las altas temperaturas y disminución de la circulación del aire tienen graves efectos en la salud, así también en el aumento de la energía requerida para el enfriamiento de las edificaciones. Un estudio realizado en Colombia, evidenció que el aire bajo la sombra de los árboles —a mediodía en un día soleado— es hasta 11,90 grados centígrados menor que la temperatura del aire a pleno sol. (Jiménez, 2005: 62). De acuerdo con Kuhns (2007), los árboles plantados de forma correcta para que brinden sombra a una edificación, reducen hasta en un 70% el consumo de energía para aire acondicionado.

Los árboles y todos los espacios con cobertura vegetal que se encuentran en las ciudades y alrededor de ellas brindan una importante gama de bienes y servicios ecosistémicos, además contribuyen a los medios de vida y aumentan la calidad de vida de los habitantes. El arbolado urbano, con un mantenimiento adecuado, es una inversión necesaria que gana valor en el tiempo, ya que sus beneficios económicos aumentan con el crecimiento de los árboles y requieren menos mantenimiento.

1.2 Beneficios potenciales de los árboles urbanos



Problemas urbanos

Inseguridad alimentaria
Pobreza
Degradación de suelo
Reducción de biodiversidad
Contaminación de aire y ruido
Emisiones de gases efecto invernadero
Eventos climáticos extremos
Efecto de islas de calor
Acceso limitado a zonas verdes
Salud pública
Escorrentía de aguas pluviales
Sitios limitados de esparcimiento
Exposición
Recursos hídricos limitados



Beneficios de arboricultura urbana

Proveer alimento y combustible vegetal
Generar fuentes de trabajo
Mejorar la condición del suelo y prevenir erosión
Preservar e incrementar la biodiversidad
Reducción de agentes contaminantes (aire y ruido)
Secuestro de carbono y mitigación de CC
Resiliencia
Ahorro de energía
Proveer sombra
Incrementar el acceso a espacios verdes
Mejorar la salud mental y física de los habitantes
Mitigar escorrentía y reducir inundaciones
Proveer espacios de esparcimiento y educación ambiental
Reutilización de agua

Fuente: Elaboración propia con base a FAO, 2017

1.3 Espacios verdes en elAMSS: problemáticas y tendencias

Los espacios verdes en el área urbana de San Salvador presentan por sí mismos ciertas limitaciones ambientales principalmente ligadas a aspectos físicos como su tamaño, localización, características de su composición de especies y la relación existente entre los espacios de suelos permeables e impermeables. El contexto urbano es un aspecto que, sin duda, confiere diversas características y limitantes. Entre algunos factores limitantes se encuentran:

- 🌿 La contaminación del aire en el sitio o entorno inmediato, a modo de partículas en suspensión, emisión de gases por actividades industriales y gases provenientes del parque automotor.
- 🌿 Contaminación de suelo por la disposición no planificada de residuos sólidos, ya sean desechos domésticos o productos peligrosos. Y la contaminación de cuerpos de agua como ríos y quebradas que atraviesan la ciudad.
- 🌿 La saturación de carga del suelo permeable por encima de sus capacidades, lo que produce la compactación del suelo, pérdida de la capacidad de infiltración, incremento de erosión y carencia de especies herbáceas o cubresuelos. Estas características reducen considerablemente la sustentabilidad del sitio, entendida como el uso en función de los límites de su capacidad sin que pierda sus características.

- La fragmentación y aislamiento del espacio verde, caracterizada en gran parte por pequeños espacios inconexos, lo cual genera una reducción y aislamiento de hábitats para la fauna urbana no doméstica.
- La artificialidad ecológica, esto debido al manejo controlado de la vegetación encontrándose monocultivos o un solo estrato de vegetación, lo que conlleva a una simplificación ecosistémica. Así como el establecimiento de especies introducidas que altera la consolidación de una biodiversidad urbana que cumpla los objetivos ecológicos y ambientales del arbolado.
- Afectación directa al arbolado urbano por ser utilizados como soporte de anuncios publicitarios, podas indiscriminadas o eliminación completa sin los permisos otorgados.

1.4 Estrategias y proyectos en el AMSS

El proyecto Red Ambiental Peatonal Segura (RAPS) cobra vida a partir del impulso que desde la OPAMSS se le ha dado al enfoque de estudio e investigación relacionada con la movilidad sostenible y busca mejorar las condiciones de desplazamiento peatonal en el AMSS. Sus objetivos están orientados a formular criterios técnicos para el diseño e implementación de RAPS.

Uno de los objetivos principales de RAPS es fomentar la recuperación ambiental y las actividades de contacto con la naturaleza. Además de hacer una recuperación de áreas verdes, contribuir a las islas de calor y disminuir los efectos de la contaminación por emisiones y ruido. Como fruto de este esfuerzo se elaboró una guía de recomendaciones para el diseño de Redes integradoras de movilidad sostenible y espacio público. Sin embargo, y teniendo en consideración el trabajo realizado en las diferentes intervenciones, se ha identificado la necesidad de elaborar un catálogo que facilite o plantee los lineamientos y recomendaciones de especies vegetales idóneas para establecer (sembrar) en estos espacios.

El catálogo en mención formará parte del Plan Inicial de Adaptación al Cambio Climático del Área Metropolitana de San Salvador y tendrá como objetivo reducir la vulnerabilidad del AMSS ante las amenazas que se puedan producir a través de los diversos escenarios de Cambio Climático. La arboricultura urbana, es entonces, un aspecto fundamental que se debe trabajar en las ciudades para contrarrestar los efectos adversos que se generan debido a la profunda alteración ambiental que presentan.

Es esencial enfocar las nuevas iniciativas acorde a los Objetivos del Desarrollo Sostenible y, específicamente, a los acuerdos adoptados por el país para el cumplimiento de la Agenda 2030. Esta iniciativa destaca y potencia específicamente los siguientes ODS.



2. Clasificación

2.1 Principales bosques urbanos



Bosques y arbolados urbanos. Los bosques y las masas boscosas que rodean los poblados y ciudades y que pueden suministrar bienes y servicios tales como leña, fibras, frutas, otros productos forestales no madereros, agua, recreación y turismo.



Parques municipales (> 0,5 ha). Grandes parques urbanos o municipales con una variedad de cubierta terrestre y, al menos, parcialmente equipados con instalaciones para el tiempo libre y la recreación.



Parques y jardines pequeños con árboles (< 0,5 ha). Pequeños parques municipales equipados con instalaciones para la recreación/tiempo libre y jardines y áreas verdes privados



Árboles en las calles o en las plazas públicas. Poblaciones de árboles lineales, pequeños grupos de árboles y árboles individuales en las plazas, aparcamientos, calles, etc.



Otras áreas verdes con árboles. Por ejemplo, los lotes agrícolas urbanos, campos deportivos, terrenos baldíos, prados, riberas de ríos, campos abiertos, cementerios y jardines botánicos.

2.2 Clasificación de sitios para establecimiento de especies

El incremento e incorporación de áreas verdes a las ciudades se realiza con la finalidad de devolverle al entorno urbano espacios naturales los cuales se han perdido y degradado. Las edificaciones, calles y carreteras dentro de la ciudad han transformado significativamente el ambiente original al cual las especies estaban adecuadas. Esto ha producido que la sobrevivencia de las plantas se vea limitada a aquellos ejemplares capaces de tolerar las condiciones adversas que se presentan en las ciudades.

El presente listado corresponde a la clasificación de especies arbóreas y arbustivas recomendadas para su establecimiento en los siguientes espacios y para las siguientes finalidades:

- 🌿 **Arriate de acera:** Sección que se encuentra dentro del área de derecho de la vía, adyacente a la acera y que se utiliza para fines ornamentales y de arborización.
 - Árboles de 6 m de altura en promedio
 - Se pueden plantar bajo las líneas de servicios
 - Distanciamiento entre árboles de 1 metro

- 🌿 **Arriate central:** Área establecida para la separación del tránsito vehicular y que se utiliza para fines ornamentales y de arborización.
 - Árboles de 15 m de altura en promedio
 - Requieren un espacio de al menos 1 a 3 metros de ancho
 - Distanciamiento entre árboles 3 metros

- 🌿 **Área abierta:** Se considera el Área de terreno destinado a la recreación al aire, para uso público y/o comunitario. Se incluyen: plazas, parques, jardines, canchas y zonas de protección de ríos y quebradas
 - Árboles igual o mayores de 20 m de altura
 - Espacios mayores o iguales a 8 metros lineales disponibles
 - Espacio abierto que permita el desarrollo de raíces, copa y DAP

- 🌿 **Laderas:** Se trata de zonas ubicadas fuera de los límites del suelo urbano que corresponden a cauces de ríos o zonas de alta pendiente, los cuales se ven amenazados por inundaciones relacionadas con aspectos geológicos e hidrometeorológicos.

La clasificación se realizó, pero no está limitada, con base al instructivo establecido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería denominado: “Instructivo para el cultivo de especies ornamentales en áreas urbanas” así como las regulaciones establecidas en las ordenanzas

municipales sobre el patrimonio arbóreo principalmente de San Salvador y Antiguo Cuscatlán.

La selección de las especies para esta clasificación se realizó con base a sus características morfológicas, lo cual es fundamental para la elección pertinente de especies que no perjudiquen la vía pública y sin poner en peligro a los transeúntes o los bienes de sus habitantes.

2.3 Aspectos a considerar en la evaluación del sitio

Factores ambientales	Factores urbanos
✔ Vegetación arbórea adyacente al espacio que se va a plantar: especies, tamaños y distancias.	✔ Cableado aéreo
✔ Nivel de infiltración del suelo	✔ Líneas subterráneas
✔ Nivel de compactación del suelo:	✔ Alumbrado público
✔ Tipo de follaje (Perenne o caducifolio)	✔ Infraestructura cercana
✔ Diámetro, altura y forma de copa	✔ Señalización
✔ Origen de especie (Nativo o introducido)	✔ Área disponible de suelo
✔ Requerimiento de agua, luz, temperatura	
✔ Tipo de sistema radicular	
✔ Tasa de crecimiento	

3. Recomendaciones para el manejo del arbolado urbano

Teniendo en cuenta que los árboles se transforman en una alternativa importante que ayuda disminuir considerablemente los problemas ambientales y se podrían concretizar equilibrios ecológicos de gran escala, la selección de un árbol para ser sembrado en cualquier espacio es igual o tan importante como lo dicho anteriormente. Un desacierto en la selección del mismo significa la pérdida de recursos y otras posibles afectaciones al medio en el que se encuentre. Antes de la plantación deben evaluarse todas las características de la especie, como la forma final y los efectos y funciones que se estén buscando. La selección debe estar sujeta a la situación, uso y emplazamiento.

Una vez seleccionados los individuos se deben de conocer todas las actividades de manejo que aseguren la sobrevivencia del árbol y su correcto mantenimiento a través del tiempo.

A continuación se establecen de manera general las labores esenciales para el manejo adecuado del arbolado urbano.

3.1 Plantación

En nuestro país, el momento ideal para la plantación es al inicio de la temporada de lluvia. Sin embargo, aquellos árboles que han tenido un manejo adecuado en vivero se pueden plantar en cualquier época del año pero teniendo en consideración un riego adecuado. Un buen manejo en la etapa inicial brinda mayores posibilidades de contar con un árbol sano.

Cuando se realice una plantación, es importante considerar los siguientes factores:

Hoyo amplio y poco profundo

El hoyo debe de tener 3 veces el diámetro del pilón del árbol y debe de ser tan profundo como éste. Es importante la anchura del hoyo para proporcionar el espacio adecuado a las raíces nuevas para su desarrollo y expansión.

Colocar árbol a la profundidad apropiada

Se debe de identificar el cuello del árbol, que es el punto en donde inicia el ensanchamiento de la raíz. Es importante verificar que el hoyo no sea de mayor profundidad que el pilón, ya que lo deseado es que el punto de ensanchamiento quede de a 7 cm sobre el nivel del suelo.

Enderezar árbol y rellenar el hoyo

Colocar el árbol de manera erecta, rellenar el hoyo poco a poco e ir apretando firmemente para eliminar los espacios con aire que puedan quedar en el suelo. No utilizar fertilizantes químicos al momento de la plantación.

Colocar tutores de ser necesario

El tutorado, que no es más que el soporte que se le brindar a los árboles para su correcto crecimiento, debe ser preventivo es preventivo y puede requerirse en sitios específicos en donde por condiciones de viento, se requiera. Si el tutorado se hace necesario, se recomienda que este sea flexible y holgado proporcionando cierta flexibilidad y minimizando los daños al tallo. Remover los tutores luego del primer año de crecimiento.

Colocar mulch y continuar con el mantenimiento adecuado

El mulch es materia orgánica que se aplica a la base del árbol con la finalidad de mantener la humedad. El mulch puede ser hojarasca o astillas de madera y se recomienda una capa de 5 a 10 cm. Mantener el suelo húmedo, regando al menos una vez por semana salvo si es temporada de lluvias.

3.2 Mantenimiento

Posterior a la plantación, el árbol inicia su establecimiento en donde se desarrolla su sistema radicular y la copa. Si el árbol tuvo todas las atenciones necesarias a al momento de su plantación entonces solo necesitará cuidados básicos de mantenimiento para que sus procesos fisiológicos se desarrollen de forma óptima.

El riego es una actividad fundamental de mantenimiento, y esto debe determinarse de acuerdo al árbol seleccionado y sus requerimientos de agua. De manera básica se puede establecer riegos periódicos durante la época seca, un par de riegos a la semana pueden ser suficientes para árboles que han sido debidamente preparados en los viveros.

Colocar acolchado o mulch alrededor del cuello del árbol esto para retener humedad, reducir erosión, inhibir el crecimiento de herbáceas y favorecer el aireamiento e infiltración de agua y nutrientes. Estos mulch pueden ser orgánicos como la hojarasca, astillas de madera, o paja, e incluso de otros materiales inorgánicos como el cascajo.

Los árboles en áreas urbanas frecuentemente crecen en suelos pobres y carentes de nutrientes, por lo que se hace necesaria la fertilización a fin de mejorar el vigor de las plantas en sus primeros años. Se pueden considerar los fertilizantes químicos o incluso orgánicos como el bokashi o compost. No es completamente necesaria una fertilización pero se recomienda realizarlo en sus primeros años para mejorar el crecimiento del árbol.

3.3 Podas

Las podas consisten en la eliminación de partes vivas de la planta con la finalidad de modificar su hábito de crecimiento, en algunas ocasiones esto se realiza con la finalidad de eliminar ramas muertas o enfermas, disminuir peligros por obstaculizar infraestructura. Antes de iniciar los trabajos de poda, se debe considerar la especie vegetal, las condiciones ambientales así como las medidas de seguridad, teniendo en cuenta bienes muebles e inmuebles, peatones, tránsito vehicular y todo aquel equipamiento urbano que impidan o dificulten estas actividades.

Las podas deberán realizarse de acuerdo a los siguientes objetivos

- 🌿 Fortalecer la estabilidad mecánica de los árboles, evitando riesgos por la caída de ramas susceptibles a vientos y lluvias.
- 🌿 Favorecer la visibilidad de señales de tránsito y anuncios publicitarios, mediante el aclareo de copa, limpieza y elevación de la copa.
- 🌿 Liberar líneas áreas telefónicas y de energía eléctrica mediante la poda apropiada de ramas.
- 🌿 Favorecer la entrada de aire y luz a la copa del árbol, como medida de prevención a enfermedades fitosanitarias, esto a través de actividades de podas y aclareo de ramas.
- 🌿 Aumentar la vida útil de los árboles mediante la aplicación de técnicas adecuadas.

Se debe realizar una poda de formación estructural desde que el árbol se encuentra en el vivero, esta actividad deberá continuar al año de haberse realizado la plantación, durante un período de dos a tres años, hasta lograr la estructura deseada. Los árboles jóvenes formados de manera apropiada se desarrollaran de manera correcta y únicamente requerirán de podas correctivas durante su madurez.

4. Matrices de especies arbóreas

Con la finalidad de facilitar la identificación y posterior selección del árbol idóneo para un determinado sitio, se presentan las siguientes matrices que resumen las características morfológicas y otros aspectos importantes a evaluar para su selección.

4.1 Matriz 1 Especies propuestas para arriate de acera

Nombre Común	Nombre Científico	Origen	Tipo	Altura Max	Forma de copa	Follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento	Requiere poda	Fruto carnosos
Aceituno	Simarouba glauca	N		M									
Achiote	Bixa orellana	N		MP									
Almendra de playa	Terminalia catappa	E		M									
Caimito	Chrysophyllum cainito	N		M									
Calistemo	Calistemo sp	E		P									
Caña fistula	Cassia fistula	E		M									
Cerezo de belice	Eugenia myrtiflora	E		P									
Chichipince	Hamelia patens	N		MP									
Chilindrón	Thevetia peruviana	N		P									
Clavelón	Hibiscus rosa-sinensis	N		MP									
Flor barbona	Caesalpinia pulcherrima	N		MP									
Flor de mayo	Plumeria rubra	N		P									
Granado	Punica granatum	E		P									
Carambola	Averrhoa carambola	E		M									
Guinda/Pitanga	Eugenia uniflora	E		P									
Guayabo	Psidium guajava	N		P									
Higo	Ficus carica	E		M									
Júpiter	Lagerstroemia indica	E		M									
San andrés	Tecoma stans	N		M									
Gusano rojo	Acalypha hispida	E		MP									
Mirto	Murraya paniculata	E		P									
Guayacán	Guaiacum sanctum	N		M									
Cabello de ángel	Caliandra sp	N		M									
Limón	Citrus aurantifolia	E		M									

Origen	Tipo	Altura	Forma de copa	Densidad de follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento
N Nativo	Árbol	MP Muy pequeño	Piramidal	Pobre	Perenne	Pivotal	Mínimo (temporal)	Total	Lento
E Extranjero	Arbusto	P Pequeño	Columnar	Regular	Semicaducifolio	Extendido	Bajo (En seca 1/semana)	Sombra ligera	Moderado
		M Mediano	Esférica	Denso	Caducifolio		Medio (2 a 5/semana)	Sombra total	Rápido
		G Grande	Irregular				Alto (diario)		
		MG Muy grande	Extendida						
			Pendular						
			Aparasolada						

Fuente: Elaboración propia

4.2 Matriz 2 Especies propuestas para arriate central

Nombre Común	Nombre Científico	Origen	Tipo	Altura Max	Forma de copa	Follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento	Requiere poda	Fruto carnosos
Flor amarilla 1/	Cassia siamea	E		M									
Ciprés	Cupressus lusitanica	N		G									
Cortez blanco 1/	Tabebuia doneii smithii	N		G									
Flor de fuego 1/	Delonix regia	E		M									
Ilan ilan	Canarium odoratum	E		M									
Lluvia rosada 1/	Cassia javanica	E		M									
Madrecacao	Gliricidia sepium	N		M									
Magnolia	Dillenia indica	E		MG									
Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	N		M									
Mamón	Meliocopa bijuga	E		G									
Manzana rosa	Eugenia jambos	E		M									
Marañón	Anacardium occidentale L	E		M									
Marañón japonés	Eugenia malaccensis	E		G									
Mulato	Triplaris melaenodendron	N		G									
Nispero	Manilkara zapota	N		MG									
Paraíso	Melia azedarach	E		G									
Paterna	Inga spp	N		G									
Sauce	Salix humboitiana	N		G									

Origen	Tipo	Altura	Forma de copa	Densidad de follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento
N Nativo	Árbol	MP Muy pequeño	Piramidal	Pobre	Perenne	Pivoteante	Mínimo (temporal)	Total	Lento
E Extranjero	Arbusto	P Pequeño	Columnar	Regular	Semicaducifolio	Extendido	Bajo (En seca 1/semana)	Sombra ligera	Moderado
	M Mediano	Esférica	Denso	Caducifolio		Medio (2 a 5/semana)	Sombra total	Rápido	
	G Grande	Irregular				Alto (diario)			
	MG Muy grande	Extendida							
		Pendular							
		Aparasolada							

Fuente: Elaboración propia

4.3 Matriz 3 Especies propuestas para área abierta

Nombre Común	Nombre Científico	Origen	Tipo	Altura Max	Forma de copa	Follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento	Requiere poda	Fruto caroso
Almendra de río 1/	Andira inermis	N		MG									
Aguacate	Persea americana	N		G									
Árbol de pan	Artocarpus altilis	E		G									
Bálsamo	Myroxylum salvadorensis	N		MG									
Bario	Calophyllum Brasiliense	N		MG									
Caoba	Swietenia humilis	N		MG									
Carreto	Albizia saman	N		G									
Castaña	Sterculia apetala	N		MG									
Cedro	Cedrela mexicana	N		MG									
Ceiba	Ceiba pentandra	N		MG									
Conacaste	Enterolobium cyclocarpum	N		MG									
Copinol	Hymenaea courbaril	N		G									

Origen	Tipo	Altura	Forma de copa	Densidad de follaje	Persistencia de Follaje	Tipo de raíz	Riego	Necesidad de luz	Tasa de crecimiento
N Nativo	Árbol	MP Muy pequeño	Piramidal	Pobre	Perenne	Pivotante	Mínimo (temporal)	Total	Lento
E Extranjero	Arbusto	P Pequeño	Columnar	Regular	Semicaducifolio	Extendido	Bajo (En seca 1/semana)	Sombra ligera	Moderado
		M Mediano	Esférica	Denso	Caducifolio		Medio (2 a 5/semana)	Sombra total	Rápido
		G Grande	Irregular				Alto (diario)		
		MG Muy grande	Extendida						
			Pendular						
			Aparasolada						

Fuente: Elaboración propia

Arriate de acera

5. Fichas de especies arbóreas

Nativo

Aceituno *Simarouba glauca*



Origen: Nativo de Florida, Centro América y el Caribe.

Fisionomía

Altura: 15 – 20 m

Diámetro copa: 7 – 9 m

Diámetro tronco (DAP): 0.6 m

Paisaje

Forma: Redondeada irregular, fuste recto

Follaje: Caducifolio

Raíz: Pivotante profunda

Hojas: Pinnadas alternas, verde lustroso

Flor: Mar-Abr, verdes amarillentas en panículas

Fruto: Drupa verde claro, negro en madurez

Agua: Bajo, fácil adaptación, susceptible a excesos de humedad.

Sol: Exposición total.

Altitud: 0-1200 msnm

Tasa de crecimiento: Rápido en áreas abiertas.

Usos: alimenticio, leña, fabricación de jabón, medicinal.

Servicio al ambiente: Mejora la fertilidad del suelo, cerca viva en agro hábitats, sombra y refugio, alimento de animales silvestres.

Arriate de acera

Nativo

Achiote *Bixa orellana*



Origen: Originaria de América Tropical y el Caribe

Fisionomía

Altura: 2 – 5 m

Diámetro copa: < 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.3m

Paisaje

Forma: copa redondeada y densa

Follaje: perennifolio, densidad media

Raíz: Sistema radicular pivotante.

Hojas: Hojas simples, alternas y lustrosas

Flor: Jul- Sep, 5 pétalos, rosados y blancos

Fruto: cápsula ovoide, rojo u ocre.

Agua: Tolerante a sequía, se adapta a suelos pobres.

Sol: Exposición parcial o total, no tolera sombra densa.

Altitud: 30 – 800 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta

Usos: colorante, condimento/especias, medicinal.

Servicio al ambiente: Recuperación de terrenos degradados y cerca viva en agrohabitats.

Arriate de acera

Almendo de playa *Terminalia catappa*



Origen: Extranjero; nativo de Asia e islas de Pacífico

Fisionomía

Altura: 9 – 15 m

Diámetro copa: 10 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 0.45 m

Paisaje

Forma: Copa extendida o piramidal

Follaje: Caducifolio en época seca

Raíz: pivotante, las raíces secundarias y laterales sobresalen a la superficie

Hojas: Alternas, anchas y agrupadas al final de los tallos

Flor: inflorescencia en forma de espiga,

Fruto: Fruto drupáceo ovoide y carnoso, color rojo verdoso, purpureo en la madurez

Agua: Requerimiento medio, se adapta a suelos áridos

Sol: Exposición total, tolera un mínimo de sombra

Altitud: 0 – 2000 msnm

Tasa de crecimiento: Moderado, 1 m por año.

Usos: Fruto comestible, planta medicinal

Servicio al ambiente: Sirve de alimento a animales silvestres, ayuda a la conservación de suelo.

Arriate de acera

Nativo

Caimito *Chrysophyllum cainito*



Origen: Nativa de América Tropical y el Caribe

Fisionomía

Altura: 10 – 20 m

Diámetro copa: 7 – 14

Diámetro tronco (DAP): 0.6 m

Paisaje

Forma: Semiglobosa

Follaje: Densidad media, semicaducifolia

Raíz:

Hojas: Hojas haz verde brillante y envés café a dorado

Flor: Pequeñas verdosas, de 7 mm de diámetro

Fruto: Baya drupácea, púrpura a la madurez

Agua: Riego frecuente en árboles jóvenes y en el inicio de la floración

Sol: Sombra en estado juvenil

Altitud: 0 – 1,000 msnm

Tasa de crecimiento: Moderado

Usos: Alimento para la fauna, fruto comestible, madera.

Arriate de acera

Calistemo *Calistemo sp*



Origen: Extranjero, nativo de Australia.

Fisionomía

Altura: 4 m

Diámetro copa: 2.5 m

Diámetro tronco (DAP): 0.3 m

Paisaje

Forma: Copa globosa-irregular

Follaje: Permanente, follaje denso

Raíz: Compacto y superficial

Hojas: Hojas alargadas, color verde claro

Flor: Tubulares, de color rojo brillante

Fruto: Cápsula leñosa, de 5 a 6 mm.

Agua: Tolerante a suelos pobres, secos y algo de salinidad

Sol: Alta exposición, resistente a altas temperaturas

Altitud: 0 -2000 msnm

Tasa de crecimiento: Lento

10 años: 2.50 m. 20 años: 3.50 m. Máxima: 4.50 m.

Usos: Su madera es dura y rojiza, y se utiliza en la fabricación de mangos de herramientas, utilizada como planta ornamental.

Servicio al ambiente: Polinizado por insectos y aves que se alimentan de su néctar

Arriate de acera

Caña fistula *Cassia fistula*



Origen: India, naturalizado en regiones tropicales

Fisionomía

Altura: 6 - 15

Diámetro copa: 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.25 m

Paisaje

Forma: Poco frondosa, bastante abierta

Follaje: Caducifolio o semicaducifolio

Raíz: Profunda, pivotante

Hojas: Alternas, paripinnadas y ovaladas

Flor: Amarillas de 5 pétalos, dispuestas en racimos

Fruto: Legumbre cilíndrica alargada

Agua: Riego moderado en árboles jóvenes

Sol: Alta exposición

Altitud: 0-1,000 msnm

Tasa de crecimiento: Medio a Rápido

Usos: Maderable, ornamental y medicinal

Arriate de acera

Cerezo de belice *Eugenia myrtifolia*



Origen: Regiones subtropicales de Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay. También se encuentran en zonas tropicales del continente asiático

Fisionomía

Altura: 10 m

Diámetro copa: 3 m

Diámetro tronco (DAP): 0.2 m

Paisaje

Forma: Ovoidal en sus inicios, de forma piramidal después de unos años

Follaje: Perenne

Raíz:

Hojas: brillantes y lustrosas de color verde intenso

Flor: Pequeñas de color blanco

Fruto: Alargado, tipo baya de coloración rojiza o púrpura.

Agua: Alto

Sol: Pleno sol, media sombra.

Altitud: 1,800 – 2,800 msnm

Tasa de crecimiento: Rápido

Usos: Ornamental

Arriate de acera

Nativo

Chichipince *Hamelia patens*



Origen: Nativa de América, distribución de México a Argentina; Antillas.

Fisionomía

Altura: 4 m

Diámetro copa: < 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.15 m

Paisaje

Forma: Globosa,

Follaje: Perenne

Raíz: Pivotante

Hojas: Color verde claro con manchas y venas rojizas

Flor: De forma tubular, rojas y naranja rojizo.

Fruto: Bayas color negro

Agua: Tolerante a sequía

Sol: Exposición completa

Altitud: Se distribuye en todo el continente americano.

Tasa de crecimiento: Moderado

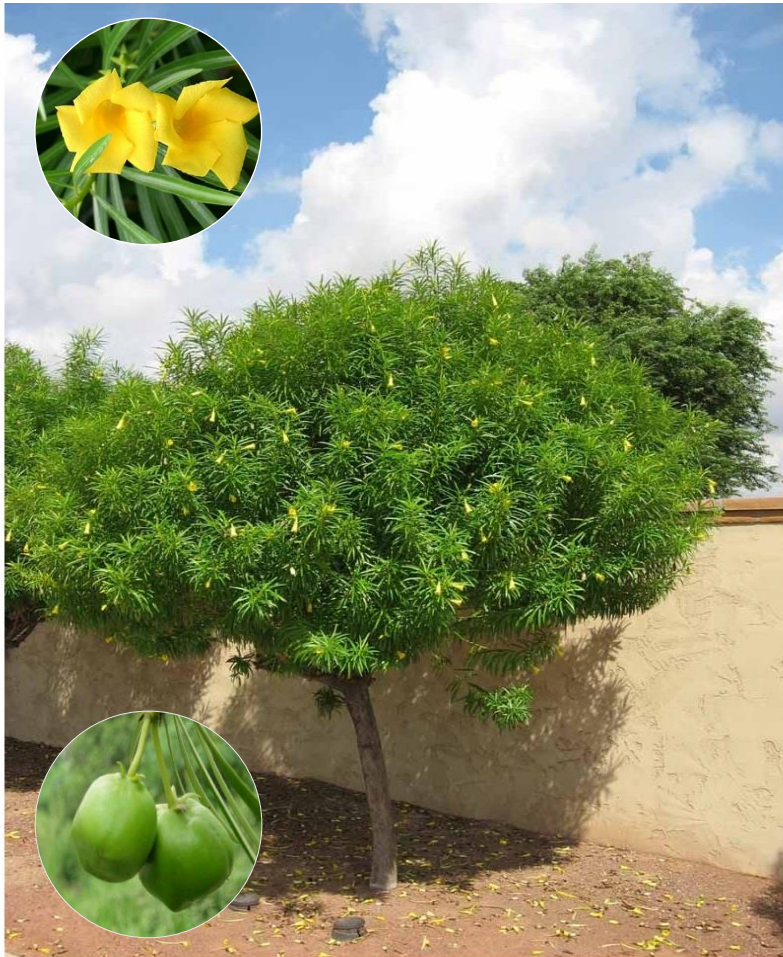
Usos: Ampliamente usada para tratar afecciones dérmicas, se le atribuyen propiedades antisépticas.

Servicio al ambiente: Proporciona alimento y cobertura importante para la vida silvestre.

Arriate de acera

Nativo

Chilindrón *Thevetia peruviana*



Origen: México y América tropical.

Fisionomía

Altura: 3 - 7 m

Diámetro copa: < 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.15 m

Paisaje

Forma: Semiglobosa

Follaje: Densidad de follaje bajo, perenne

Raíz: Pivotante

Hojas: linear-lanceoladas

Flor: Flores en forma de campana, amarillas, ligeramente perfumadas.

Fruto: Drupa verde, tóxico

Agua: Precisa riego moderado

Sol: Exposición moderada a total

Altitud: 0 – 1,000 msnm

Tasa de crecimiento: Medio

Usos: Ornamental

Arriate de acera

Clavelón *Hibiscus rosa - sinensis*



Origen: China; cultivada en los trópicos

Fisionomía

Altura: 1 – 4 m

Diámetro copa: 3 m

Diámetro tronco (DAP): 0.15m

Paisaje

Forma: Irregular-cónica

Follaje: Perenne, densidad media

Raíz: Superficial y profundo

Hojas: margen aserrado y con estípulas.

Flor: 5 pétalos, grandes y de colores vistosos

Fruto: Cápsular

Agua: Requiere riego moderado, y alto en etapa de floración

Sol: Exposición soleada o semisombreada

Altitud: 0 -1,000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Ornamentales y medicinales.

Arriate de acera

Nativo

Flor barbona *Caesalpinia pulcherrima*



Origen: Nativa de las regiones tropicales de América

Fisionomía

Altura: 4

Diámetro copa: < 5

Diámetro tronco (DAP): 0.1 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Arbol deciduo, escaso follaje

Raíz: Profundidad media

Hojas: Pinnadas

Flor: Flores con pétalos rojos o amarillos de unos 2.5 cm de longitud dispuestas en racimos

Fruto: Legumbres aplanadas

Agua: Requiere riego moderado, resistente a sequía

Sol: Exposición total

Altitud: 0 – 1,000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Ornamental y medicinal

Arriate de acera

Nativo

Flor de mayo *Plumeria rubra*



Origen: Especie originaria de Mesoamérica; se extiende de México a Ecuador, Perú y Brasil.

Fisionomía

Altura: 3 – 6 m

Diámetro copa: <7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.70 m

Paisaje

Forma: Copa irregular, abierta

Follaje: Densidad baja, caducifolio

Raíz: Pivotante

Hojas: Lanceoladas y carnosas

Flor: Perfumadas, con 5 pétalos grandes y separados, dispuestas en panículas

Fruto: Vainas de 25 a 30 cm

Agua: Tolerante a sequía

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1,500 msnm

Tasa de crecimiento: Lento

10 años: 3 m. 20 años: 4 m. Máxima: 6 m.

Usos: Ornamental

Servicio al ambiente: Plantación urbana. Es una especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva.

Arriate de acera

Granado *Púnica granatum*



Origen: Nativa de Irán

Fisionomía

Altura: 5 – 8 m

Diámetro copa: <7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.2 m

Paisaje

Forma: Copa irregular

Follaje: Densidad de follaje medio, caducifolio

Raíz: Superficial

Hojas: Simples, lanceoladas con textura gruesa

Flor: Cáliz acampanado y corola de 5 a 7 pétalos

Fruto: Baya color amarillo-anaranjado, subsférico

Agua: Toleran la falta de humedad

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1,600 msnm

Tasa de crecimiento: Media a rápida
10 años: 2,50 m. 20 años: 3.50 m. Máxima: 4 m.

Usos: Árbol frutal, ornamental y con propiedades medicinales

Servicio al ambiente: Tolerancia media al smog

Poda: Rejuvenecimiento antes de floración (Jun/Jul)

Arriate de acera

Carambola *Averrhoa carambola*



Origen: Es originaria de Indonesia, se ha introducido en regiones tropicales con buenos resultados

Fisionomía

Altura: 5 – 9 m

Diámetro copa: <7

Diámetro tronco (DAP): 0.2 m

Paisaje

Forma: Copa irregular

Follaje: Densidad media, perennifolio

Raíz: Sistema radicular profundo

Hojas: Folíolos alternos o subpuestos

Flor: pequeñas moradas o rojas, con 5 pétalos, dispuestas en racimos

Fruto: baya de 8 a 15 cm de longitud, de color amarillo y de sección transversal estrellada

Agua: Requiere riego en estación seca

Sol: Exposición total

Altitud: 0 – 900 msnm

Tasa de crecimiento: Media

Usos: Frutos comestibles, medicinal, madera utilizada para construcción de muebles

Servicio al ambiente: Hábitat para la fauna, alimento para especies silvestres

Arriate de acera

Guinda *Eugenia uniflora*



Origen: Especie originaria de América del Sur.

Fisionomía

Altura: 4 - 6 m

Diámetro copa: 3 m

Diámetro tronco (DAP): 0.2 m

Paisaje

Forma: Irregular

Follaje: Perenne

Raíz: Pivotante con diversas raíces secundarias.

Hojas: Ovaladas-elípticas, color verde brillante

Flor: blancas, solitarias, aromáticas, dispuestas sobre largos pedúnculos

Fruto: Baya de color amarillo a rojo, generalmente con una sola semilla

Agua: Resiste bien las sequías y las inundaciones de corta duración

Sol: Exposición total

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Media

Usos: Fruto comestible, ornamental, seto, cerca viva

Servicio al ambiente: Alimento para la fauna silvestre

Arriate de acera

Nativo

Guayaba *Psidium guajava*



Origen: México, Centro América, hasta Sudamérica, las Antillas y el sur de Florida.

Fisionomía

Altura: 3 - 6 m

Diámetro copa: 3 - 5 m

Diámetro tronco (DAP): 0.6 m

Paisaje

Forma: Irregular

Follaje: Perennifolio / Caducifolio.

Raíz: Sistema radicular superficial

Hojas: Simples, opuestas de forma ovalada o elíptica.

Flor: Solitarias, de 4 o 5 pétalos blancos

Fruto: Bayas de hasta 8 cm de diámetro, forma ovalada, color crema amarillento o verde.

Agua: Tolerante a sequías, calor intenso y suelos pobres

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1,700 msnm

Tasa de crecimiento: Alta

Usos: Fruto comestible, medicinal, leña

Servicio al ambiente: es alimento para muchas especies silvestres, constituyen fuente importante de polen y son utilizadas como especies para la restauración

Arriate de acera

Higo *Ficus carica*



Origen: Originario de Asia Sudoccidental

Fisionomía

Altura: 5 – 10 m

Diámetro copa: 3 - 5m

Diámetro tronco (DAP): 0.20 m

Paisaje

Forma: Copa gruesa redondeada o aplanada, sombra media

Follaje: Perenne

Raíz: Sistema radical abundante, fibroso y de desarrollo superficial y muy extendido

Hojas: simples, alternas ovales, acorazonadas

Flor: 5 pétalos y un carpelo de color rosado o blanquecino

Fruto: carnosos de color púrpura

Agua: Tolerante a sequía, suelos secos y pobres

Sol: Exposición total

Altitud: 500- 2,000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Comestible y medicinal.

Servicio al ambiente: Alimento para fauna silvestre

Arriate de acera

Júpiter *Lagerstroemia indica*



Origen: Nativa del sur de Asia; cultivada en los trópicos

Fisionomía

Altura: 5 - 10m

Diámetro copa: 5- 6 m

Diámetro tronco (DAP): 0.2 m

Paisaje

Forma: Globosa - Cónica

Follaje: Caducifolio

Raíz: Sistema radicular extendido y profundo

Hojas: Oblongo-elípticas a redondeadas

Flor: Blancas a rosadas, pétalos rizados, dispuestas en panículas

Fruto: Cápsula

Agua: Riego frecuente en árboles jóvenes, no tolera encharcamientos prolongados

Sol: Exposición completa

Altitud: 500 – 1,500 msnm

Tasa de crecimiento: Media

10 años: 3 mts. 20 años: 4.5 mts. Máxima: 6 mts.

Usos: Ornamental

Poda: Realizar poda de formación de forma anual, luego del invierno

Arriate de acera

Nativo

San Andrés *Tecoma stans*



Origen: Originaria de América tropical, se extiende desde Estados Unidos hasta Argentina

Fisionomía

Altura: 8 – 10 m

Diámetro copa: 3-5

Diámetro tronco (DAP): 0.20 m

Paisaje

Forma: Semiglobosa

Follaje: Densidad de follaje medio, caducifolio

Raíz: Pivotante

Hojas: Compuesta imparipinnadas

Flor: Forma tubular-campanulada, amarillas

Fruto: Cápsulas alargadas, cafés al madurar

Agua: Tolerante a sequías

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Muy rápido crecimiento

Usos: Ornamental, leña

Servicio al ambiente: Conservación de suelo, control de la erosión, alimento para especies silvestres

Limitaciones: Flores carnosas al caer, afecta la movilidad de peatones

Arriate de acera

Gusano rojo *Acalypha hispida*



Origen: Nativas de las islas del Pacífico Sur, probablemente desde Malasia a Nueva Guinea

Fisionomía

Altura: 1 – 3 m

Diámetro copa: 1.5 m

Diámetro tronco (DAP): 0.1 m

Paisaje

Forma: Arbusto de forma irregular

Follaje: Perenne

Raíz: Superficial

Hojas: Alternas, ovadas con margen dentado

Flor: Rojas, pedunculadas, cilíndricas y colgantes

Fruto: Sin fruto

Agua: Requiere riego moderado

Sol: Alta exposición o poca sombra

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Moderado

Usos: Ornamental

Arriate de acera

Mirto *Murraya paniculata*



Origen: Nativo de Asia y Oceanía

Fisionomía

Altura: 5 - 7 m

Diámetro copa: 3-5 m

Diámetro tronco (DAP): 0.15 m

Paisaje

Forma: Globosa

Follaje: Perenne, copa densa y muy ramificada

Raíz: Pivotante, compacta

Hojas: Alternas imparipinnadas, brillantes

Flor: 5 pétalos blancos, pequeñas y aromáticas

Fruto: Baya rojiza conteniendo 1 o 2 semillas

Agua: Requiere riego frecuente en época seca

Sol: Exposición total o media sombra

Altitud: 0 -1000 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta

Usos: Ornamental

Servicio al ambiente: Alimento para la fauna silvestre
tolera altas concentraciones de smog

Podá: Una vez al año al final del invierno

Arriate de acera

Nativo

Guayacán *Guaiacum sanctum*



Origen: Nativa desde México, Indias occidentales, Centro América hasta el norte de Sur América, y las Antillas.

Fisionomía

Altura: 7 - 10 m

Diámetro copa: 3- 5 m

Diámetro tronco (DAP): 0.5 m

Paisaje

Forma: Redondeada

Follaje: Caducifolio, denso

Raíz: Sistema radicular superficial

Hojas: Paripinnadas, opuestas, 3-9 cm de largo

Flor: En grupos terminales, con 5 pétalos azules

Fruto: Cápsulas ovoides amarillas

Agua: Moderada a alta tolerancia a sequía

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 700 msnm

Tasa de crecimiento: Muy lento

Usos: Maderable y medicinal

Servicio al ambiente: Se encuentra dentro de las especies amenazadas de acuerdo a la lista roja de IUCN.

Arriate de acera

Nativo

Cabello de ángel *Calliandra sp.*



Origen: Especie originaria de Centro y Sudamérica.

Fisionomía

Altura: 6-10 m

Diámetro copa: 2-4 m

Diámetro tronco (DAP): 0.2

Paisaje

Forma: Irregular / Aparasolada

Follaje: Semicaducifolia, follaje denso

Raíz: Sistema radical extenso y profundo

Hojas: Compuestas bipinnadas

Flor: Dispuestas en panículas, verdes o rosas

Fruto: Legumbre de 7 a 11 cm

Agua: Tolera inundaciones periódicas y niveles freáticos altos, resiste varios meses de sequía

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Crecimiento: Rápido crecimiento

Usos: Leña, ornamental

Servicio al ambiente: Control de la erosión. Su denso follaje provee de protección al suelo y su extenso y profundo sistema radical ayuda a retenerlo. Fijación de nitrógeno, mejorando la fertilidad del suelo.

Arriate de acera

Limón *Citrus aurantifolia*



Origen: Asia

Fisionomía

Altura: 6 m

Diámetro copa: 3 – 5 m

Diámetro tronco (DAP): 0.25 m

Paisaje

Forma: Globosa

Follaje: Perenne

Raíz: Pivotante con gran cantidad de raíces superficiales

Hojas: Forma oblonga a elíptico-ovada, con margen aserrado

Flor: Blancas

Fruto: Baya color verde, amarillo al madurar

Agua: No toleran exceso de agua. Requiere riego en época seca

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta

Usos: Aceite, medicinal, comestible y resinas

Servicio al ambiente:

Arriate central

Flor amarilla *Cassia siamea*



Origen: Es nativa de la India, Birmania, Sri Lanka, Indonesia y Malasia.

Fisionomía

Altura: 6 – 12 m

Diámetro copa: 5 – 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.3

Paisaje

Forma: Redondeada

Follaje: Copa densa, perenne

Raíz: Sistema radicular lateral extenso, raíz principal pivotante

Hojas: Paripinnadas y alternas

Flor: Amarillas dispuestas en racimos

Fruto: Vainas cafés

Agua: Tolerante a sequías

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 -1000 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta

Usos: Frecuentemente usada como leña, produce carbón de gran calidad.

Arriate central

Nativo

Ciprés *Cupressus lusitánica*



Origen: Originaria de Mesoamérica. Se extiende a Nuevo México y suroeste de Texas, EUA.

Fisionomía

Altura: 10 – 20 m

Diámetro copa:

Diámetro tronco (DAP): 1 m

Paisaje

Forma: Piramidal

Follaje: Perenne, alta densidad de follaje

Raíz: Pivotante

Hojas: Escamosas imbricadas

Flor: Miden alrededor de 5 mm de largo, son numerosas, con coloración verde amarillentas.

Fruto: Conos coloración marrón

Agua: Requiere riego en época seca y durante sus primeros 3 años.

Sol: Alta exposición

Altitud: 800 – 1,500 msnm

Tasa de crecimiento: Alta

Usos: Ornamental y madera.

Servicio al ambiente: Especie empleada para la restauración de suelos degradados, tolerante a la contaminación atmosférica

Arriate central

Nativo

Cortéz blanco *Tabebuia donell smithii*



Origen: El rango nativo de esta especie se extiende desde México a través de Guatemala, El Salvador y el norte y centro de Honduras

Fisionomía

Altura: 15- 20 m

Diámetro copa: 10 m

Diámetro tronco (DAP): 0.5 m

Paisaje

Forma: Globosa

Follaje: Caducifolio

Raíz: Pivotante profunda, desarrolla de forma gradual grandes raíces laterales

Hojas: Compuestas, opuestas con 5 folíolos

Flor: Amarillas agrupadas al final de las rama

Fruto: Cápsula cilíndrica color verde

Agua: Tolerante a sequía

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1,200 msnm

Tasa de crecimiento: Rápido creciendo un promedio de 1.5 a 2 m por año durante los primeros 10 años

Usos: Ornamental y producción de madera

Arriate central

Flor de fuego *Delonix regia*



Origen: África

Fisionomía

Altura: 6 – 8 m

Diámetro copa: 5 – 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.6 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Caducifolio, densidad media

Raíz: Superficial

Hojas: Bipinnadas

Flor: Rojas dispuestas en racimos laterales

Fruto: Legumbre de 40-50 cm de longitud

Agua: Requiere agua en etapa juvenil

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 800 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Ornamental, elaboración de artesanías

Servicio al ambiente: Alimento para fauna silvestre, fija nitrógeno en el suelo

Observaciones: Tiene raíces fuertes y superficiales que pueden afectar obras civiles. Flores carnosas y frutos pesados que al caer pueden afectar la movilidad de peatones

Arriate central

Ilang ilang *Canarium odorata*



Origen: Nativo de la India, Java, Filipinas y otras islas tropicales del Pacífico.

Fisionomía

Altura: 10 – 15 m

Diámetro copa: 75 - 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.6 m

Paisaje

Forma: Piramidal

Follaje: Perenne, poco denso

Raíz: Pivotante, sistema radicular profundo

Hojas: Lanceoladas de 12 a 20 cm de largo

Flor: forma de estrella, agrupadas y con 6 pétalos color amarillo verdoso

Fruto: Drupa

Agua: Moderada tolerancia a sequía

Sol: Alta exposición, sombra parcial en estado juvenil

Altitud: 500 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Alta, puede llegar a los 5 metros en un año

Usos: Ornamental, extracción de aceite de flores

Arriate central

Lluvia rosada *Cassia javanica*



Origen: Asia, Indonesia

Fisionomía

Altura: 10 – 12 m

Diámetro copa: 7 – 10 m

Diámetro tronco (DAP): 0.4 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Semicaducifolia, densidad media

Raíz: Pivotante

Hojas: Compuestas de 20 – 30 cm de longitud

Flor: Dispuestas en racimos color rosa-morado

Fruto: Vainas duras y leñosas

Agua: Tolerante a sequía

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 -1000 msnm

Tasa de crecimiento: Alta

Usos: Ornamental y madera

Servicio al ambiente: Fuente de polen para abejas

Observaciones: Flores masivas, al caer afecta la movilidad de peatones

Arriate central

Nativo

Madre cacao *Gliricidia sepium*



Origen: Se extiende naturalmente desde el sur de México, por toda América Central hasta Colombia, Venezuela y las Guyanas

Fisionomía

Altura: 10 - 15 m

Diámetro copa: 8- 10 m

Diámetro tronco (DAP): 0.8 m

Paisaje

Forma: Irregular

Follaje: Caducifolio

Raíz: Pivotante, fuerte y profundo

Hojas: Compuestas, alternas e imparinnadas

Flor: Papilonadas, dispuestas en racimos cortos

Fruto: Vainas de 10-17 cm de longitud

Agua: Resistente a sequía, intolerante a inundaciones periódicas

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Media

Usos: Ornamental, Alimento para la fauna, Cerca viva

Servicio al ambiente: Recuperación de suelos y/o áreas degradadas, Restauración ecológica, fijación de nitrógeno atmosférico

Arriate central

Magnolia *Dillenia indica*



Origen: Originaria de China, India, Malasia, Sri Lanka, Indonesia, Tailandia y Vietnam

Fisionomía

Altura: 20 – 25 m

Diámetro copa: 10 – 15 m

Diámetro tronco (DAP): 1.2 m

Paisaje

Forma: Globosa

Follaje: Perenne

Raíz: Pivotante

Hojas: Alternas, dispuestas en forma de espiral

Flor: De 20 cm de diámetro, 5 pétalos redondeados de color verde pálido

Fruto: Globoso de 5 a 15 cm de diámetro

Agua:

Sol: Alta exposición

Altitud: 500 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento:

Usos: Maderable y medicinal

Arriate central

Nativo

Jacaranda *Jacaranda mimosifolia*



Origen: Nativo del centro y este de América del Sur. Según la UICN (2016), se registra como vulnerable en la lista roja de especies amenazadas

Fisionomía

Altura: 12 – 15 m

Diámetro copa: 4 – 6 m

Diámetro tronco (DAP): 0.7 m

Paisaje

Forma: Globosa irregular

Follaje: Caducifolio

Raíz: Desarrollo oblicuo y fasciculadas

Hojas: Opuestas y bipinnadas

Flor: Dispuestas en panículas, forma tubular-acampanadas, color azul violeta

Fruto: Cápsula leñosa

Agua: Requiere moderada humedad en el suelo

Sol: Alta exposición

Altitud: 500 – 1200 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Madera se utiliza en ebanistería y carpintería,

Observaciones: La caída de flores y semillas produce efecto alfombra. Resiste contaminación. Requiere Poda de formación y de mantenimiento muy ligera

Arriate central

Mamón *Melicoccus bijugatus*



Origen: Nativa de Colombia, Venezuela, las Guayanas y probablemente Jamaica.

Fisionomía

Altura: 15 - 20 m

Diámetro copa: 8 – 10 m

Diámetro tronco (DAP): 1 m

Paisaje

Forma: Globosa

Follaje: Caducifolio

Raíz: Pivotante larga con pocas ramificaciones

Hojas: Alternas, compuestas, forma ovada

Flor: 4 pétalos, de color blanco verdoso, dispuestas en pequeñas agrupaciones

Fruto: Drupas, con forma esférica, color verde

Agua: Requiere irrigación al inicio para asegurar el establecimiento exitoso

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 800 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta a media

Usos: Fruto comestible, maderable y medicinal

Servicio al ambiente: Alimento para animales, conservación de suelos y restauración de zonas degradadas.

Arriate central

Manzana rosa *Eugenia jambos*



Origen: Nativa del sudeste de Asia

Fisionomía

Altura: 10 – 16 m

Diámetro copa: 5 – 8 m

Diámetro tronco (DAP): 0.3

Paisaje

Forma: Globosa

Follaje: Perenne, copa densa

Raíz: Pivotante profunda, a medida que crece genera raíces masivas lo cual es útil para estabilización del suelo al margen de ríos y pendientes escarpadas

Hojas: Opuestas, de 12 a 20 cm de longitud

Flor: Color blanco-amarillentas con numerosos estambres, largos y llamativos

Fruto: bayas globosas, color amarillo cremoso

Agua: Resistente a pudrición por exceso de humedad

Sol: Alta exposición, sombra moderada en etapa juvenil

Altitud: 600 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Media

Usos: La fruta es utilizada para elaborar mermeladas. Se utiliza como planta ornamental y como combustible (leña) y para carbón vegetal.

Arriate central

Marañón *Anacardium occidentale*



Origen: Nativa de Brasil.

Fisionomía

Altura: 10 - 15 m

Diámetro copa: 7 – 10 m

Diámetro tronco (DAP): 0.4 m

Paisaje

Forma: Semiglobosa

Follaje: Perenne, alta densidad de follaje

Raíz: Raíz central gruesa y raíces secundarias un tanto superficiales

Hojas: Simples, alternas, forma ovada

Flor: Dispuestas en panículas, color rojizo

Fruto: Drupa color gris o café, suspendida en el extremo por un pedicelo alargado y carnoso

Agua: Presenta gran tolerancia al estrés hídrico y suelos pobres, compactados y rocosos.

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1300 msnm

Tasa de crecimiento: Media

Usos: Fruto comestible, ornamental y medicinal

Servicio al ambiente: Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas, alimento para fauna silvestre

Arriate central

Marañón japonés *Eugenia malaccensis*



Origen: Nativa de la región Indo-Malaya

Fisionomía

Altura: 10 – 15 m

Diámetro copa: 7 - 10 m

Diámetro tronco (DAP): 0.5 m

Paisaje

Forma: Piramidal

Follaje: Semicaducifolia, denso

Raíz: Pivotante, genera raíces superficiales laterales

Hojas: Simples, opuestas, de ovadas a oblongas

Flor: Numerosos estambres largos, color rosa

Fruto: Bayas carnosas obovoides color rojo

Agua: Requiere riego en época seca

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1200 msnm

Tasa de crecimiento: Alta

Usos: Ornamental, sombra, medicinal

Servicio al ambiente: Alimento para la fauna

Observaciones: Caída masiva de flores y frutos lo cual puede afectar movilidad de peatones.

Arriate central

Nativo

Mulato *Triplaris melaenodendron*



Origen: Nativa de Centro y Sur América.

Fisionomía

Altura: 10 -20 m

Diámetro copa: 7 – 10 m

Diámetro tronco (DAP): 0.4 m

Paisaje

Forma: Oval / piramidal

Follaje: Semicaducifolio, follaje poco denso

Raíz: Pivotante con raíces laterales masivas

Hojas: Alternas, ovadas de margen entero

Flor: inflorescencias femeninas y masculinas en el mismo individuo, con flores verdosas o rosa

Fruto: De 4 a 6 cm con 3 alas distales

Agua: Riego moderado durante época seca

Sol: Alta exposición

Altitud: 500 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Madera, leña y medicinal

Servicio al ambiente: Conservación de suelos, estabilización de cauces fluviales, protección de mantos acuíferos y restauración de yermos.

Observación: Caída masiva de frutos afectando movilidad de peatones

Arriate central

Nativo

Níspero *Manilkara zapota*



Origen: Originaria de Mesoamérica

Fisionomía

Altura: 20 – 25 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 1 m

Paisaje

Forma: Globosa

Follaje: Perenne

Raíz: Pivotante profundo

Hojas: Elípticas, dispuestas al final de las ramas

Flor: Flores axilares con aroma dulce

Fruto: Bayas carnosas con cáscara morena y áspera

Agua: Tolerante a sequía y a inundación temporal

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta

Usos: Fruto comestible, extracción de látex para fabricación de chicle

Servicio al ambiente: Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva.

Arriate central

Paraíso *Melia azedarach*



Origen: Originaria del sur y este de Asia.

Fisionomía

Altura: 10 – 15 m

Diámetro copa: 5 - 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.6 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Caducifolio

Raíz:

Hojas: Compuestas bipinnadas, folíolos con márgenes aserrados

Flor: Aromáticas; corola con 5 pétalos, dispuestas en panículas, color azul - lila

Fruto: Globosos, dispuestos en grupos colgantes de color crema al madurar

Agua: Tolerante a sequía

Sol:

Altitud: 0 – 800 msnm

Tasa de crecimiento: Alta

Usos: Ornamental

Arriate central

Nativo

Paterna *Inga spp*



Origen: Nativo de Centro América

Fisionomía

Altura: 10 - 15 m

Diámetro copa: 5 – 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.5 m

Paisaje

Forma: Globosa / aparasolada

Follaje: Perenne

Raíz: Pivotante, profundo y robusto lo cual contribuye a prevenir erosión

Hojas: Opuestas y alternas paripinnadas

Flor: Racimos compuestos por flores blancas tubulares con estambres salientes

Fruto: Legumbre alargado

Agua: Tolerante a meses consecutivos de sequía

Sol: Alta exposición

Altitud: 500 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Fruto comestible, leña, sombra para plantaciones de café y cacao

Servicio al ambiente: Ayudan a mantener la fertilidad del suelo y como estabilizadores del mismo.

Arriate central

Nativo

Sauce *Salix humboldtiana*



Origen: México, Centroamérica, Sudamérica (Chile y Argentina).

Fisionomía

Altura: 10 – 15 m

Diámetro copa: 7 – 10 m

Diámetro tronco (DAP): 0.8 m

Paisaje

Forma: Columnar estrecha

Follaje: Semicaducifolio

Raíz: Sistema radical superficial y extendido

Hojas: Simples, alternas y alargadas

Flor: Agrupadas en amentos terminales

Fruto: Cápsula bivalvada ovoides

Agua: Suelos excesivamente húmedos. Ideal para cultivarse en los márgenes de los ríos.

Sol: Alta exposición

Altitud: 500 – 1000 msnm

Crecimiento: Rápido, mayor vigosidad los primeros 5 años

Usos: Maderable, ornamental

Servicio al ambiente: Polinizada por un amplio espectro de insectos. Especie con potencial para la restauración de zonas ribereñas erosionadas

Área abierta

Nativo

Almendra de río *Andira inermis*



Origen: Nativo del sur de México, Centro América, el Caribe y parte de Sur América.

Fisionomía

Altura: 6 – 30 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 1 m

Paisaje

Forma: Copa densa y redondeada

Follaje: Caducifolio

Raíz: Pivotantes con raíces tablares

Hojas: Imparipinadas

Flor: Feb-Mar, púrpuras-rosadas en panículas

Fruto: Drupáceos, color pardo oscuro o negro.

Agua: Tolera sequías y zonas de inundación

Sol: Exposición total

Altitud: 0 – 900 msnm

Crecimiento: Moderado

Usos: La madera se usa en muebles (pequeños), para postes, leña y uso medicinal

Servicio al ambiente: es fuente de alimento y refugio para murciélagos, aves y sus flores atraen abejas. Se utiliza para la restauración de cuencas hidrográficas, fijación de nitrógeno en el suelo.

Área abierta



Origen: Nativo de regiones tropicales y subtropicales de Centro América

Fisionomía

Altura: 18 – 20 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 0.6 m

Paisaje

Forma: Globosa y acampanada

Follaje: Denso y perenne

Raíz: Pivotante, raíces ramificadas y superficiales

Hojas: elípticas y alargadas, verde opaco

Flor: Flores pequeñas agrupadas en panículas

Fruto: Drupa globosa color verde a marrón

Agua: Alto requerimiento, susceptible a excesos de humedad.

Sol: Exposición total.

Altitud: 0 – 2,800 msnm

Tasa de crecimiento: Crecimiento inicial de lento a moderadamente agresivo.

Usos: alimenticio, medicinal.

Servicio al ambiente: alimento de especies silvestres, permite la conservación de suelos, estabilización de cauces fluviales y protección de mantos acuíferos.

Área abierta

Árbol de pan *Artocarpus altilis*



Origen: Árbol nativo de Indonesia y Nueva Guinea, y hoy en día cultivado en todos los trópicos

Fisionomía

Altura: 15 – 20 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 0.5 m

Paisaje

Forma: Piramidal

Follaje: Perenne, densidad media de follaje

Raíz: Produce raíces laterales extensas

Hojas: Miden de 45 a 60 cm de largo, son elípticas, lobuladas, coriáceas y brillantes.

Flor: Flores masculinas dispuestas en espigas cilíndricas

Fruto: El fruto es redondeado u ovalado y puede pesar de 1-2 kg

Agua: Precipitación > 1500 mm/año

Sol: Prefiere una sombra ligera en sus primeros años y luego tolera pleno sol.

Altitud: 0 – 1200 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida, produce frutos luego de 5 años

Usos: Fruto comestible

Área abierta

Nativo

Bálsamo *Myroxylon balsamum*



Origen: Nativo de los trópicos de América; del sur de México hasta Bolivia y Brasil

Fisionomía

Altura: 25 – 50 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 1 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Caducifolio

Raíz:

Hojas: Alternas, ovaladas y elípticas de 8 a 20 cm de largo con una base obtusa

Flor: Dispuestas en racimos de color blanco

Fruto: Leguminosa de forma ovalada y plana

Agua:

Sol: Alta exposición, sombra en estado juvenil

Altitud: 0 – 1400 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta

Usos: ornamental, su resina se utiliza para elaborar cosméticos, detergentes, etc. La madera se usa en construcciones y como (leña)

Servicio al ambiente: Para recuperación de suelos y estabilización cauces fluviales

Área abierta

Nativo

Bario *Calophyllum brasiliense*



Origen: Nativa de América tropical

Fisionomía

Altura: 20 – 30 m

Diámetro copa: Estrecha, menor a 7 m

Diámetro tronco (DAP): 0.4 – 0.6 m

Paisaje

Forma: Copa redondeada – globosa extendida

Follaje: Alta densidad, caducifolio

Raíz: Pivotante con raíces laterales cortas

Hojas: Simples, opuestas de forma oblonga

Flor: Dispuestas en panículas axilares, blancas

Fruto: Drupas ovoides verde amarillentas

Agua: Tolerante a suelos pobres y degradados, resiste suelos inundados

Sol: Requiere sombra en estado juvenil

Altitud: 0 – 800 msnm

Tasa de crecimiento: Lenta

Usos: Ornamental, maderable

Servicio al ambiente: Alta atracción a la fauna silvestre, recuperación de terrenos degradados

Observaciones: Frutos masivos, afecta movilidad de peatones y vehículos, carnosos

Área abierta

Nativo

Caoba *Swietenia humilis*



Origen: De México y Centroamérica

Fisionomía

Altura: 10 – 25 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 0.3 – 0.8 m

Paisaje

Forma: Irregular

Follaje: Caducifolio

Raíz: Pivotante

Hojas: Alternas, glabras, compuestas y paripinnadas

Flor: Blancas, pequeñas y agrupadas en racimos

Fruto: Cápsula oval alargada, erecta en el árbol color grisáceo - café

Agua: Tolerante a sequía, capacidad de regenerarse rápidamente

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Alta

Usos: Maderable, ornamental

Observaciones: Catalogada como especie amenazada en Lista Roja de la IUCN

Área abierta

Nativo

Carreto *Albizia saman*



Origen: Nativa de América tropical, extendiéndose desde Centro América a Colombia y Venezuela

Fisionomía

Altura: 20 m

Diámetro copa: Amplia, mayor a 14 m

Diámetro tronco (DAP): 1 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Alta densidad de follaje, semicaducifolio

Raíz: Sistema radicular profundo y ampliamente ramificado

Hojas: Paripinnadas

Flor: Con muchos estambres blancos y rojizos

Fruto: Legumbre

Agua: Tolerante a sequía, suelos bien drenados

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Media a rápida

Usos: La madera se utiliza en ebanistería y la construcción.

Observaciones: Frutos masivos, limita la movilidad de peatones

Área abierta

Nativo

Castaño *Sterculia apetala*



Origen: Originario de América Central. Se extiende desde el sur de México y Centroamérica hasta Perú y Brasil

Fisionomía

Altura: 30 – 40 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 1.5 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Caducifolio

Raíz: Desarrollo se raíces secundarias prominentes

Hojas: Glabras, palmeadas; con estípulas

Flor: Flores campanuladas sin pétalos dispuestas en panículas

Fruto: Compuestos de hasta de 5 folículos en pedúnculos

Agua: Resistente a inundaciones periódicas y sequías

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Alta

Usos: Ornamental, maderable

Área abierta

Nativo

Cedro *Cedrela odorata*



Origen: Nativa de México a Bolivia y norte de Argentina, y en el Caribe.

Fisionomía

Altura: 20 - 35 m

Diámetro copa: 7 – 14 m

Diámetro tronco (DAP): 1 m

Paisaje

Forma: Copa grande, redondeada, robusta y extendida o copa achatada.

Follaje: Alta densidad de follaje, caducifolio

Raíz: Pivotante

Hojas: Alternas, paripinnadas

Flor: En panículas terminales largas, color crema verdoso

Fruto: Cápsulas leñosas dehiscentes

Agua: Tolerante a sequías

Sol: Demanda alta exposición

Altitud: 0 -1000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida

Usos: Madera utilizada en carpintería y ebanistería

Observaciones: Catalogada como especie vulnerable en Lista Roja de la IUCN. Sus frutos masivos puede afectar la movilidad de peatones.

Área abierta

Nativo

Ceiba *Ceiba pentandra*



Origen: Originario de América Central.

Fisionomía

Altura: 20 - 40

Diámetro copa: Mayores a 14 m

Diámetro tronco (DAP): 3 m

Paisaje

Forma: Globosa, muy amplia

Follaje: Alta densidad, caducifolio

Raíz: tabulares grandes, se extienden horizontalmente sobre las raíces grandes en un radio hasta de 3 m y tienen casi esta misma altura.

Hojas: Alternas de forma palmado-compuestas

Flor: Poseen 5 pétalos blancuzcos a rosados, amarillos o dorados.

Fruto: Cápsula oblonga

Agua: Resistente a sequía y tolera inundación temporal

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápida, suele alcanzar 5 m en cinco años.

Usos: Ornamental, uso maderable

Servicio al ambiente: Hábitat para la fauna silvestre

Área abierta

Nativo

Conacaste *Enterolobium cyclocarpum*



Origen: Nativa de México, Centroamérica y Norte de Sudamérica

Fisionomía

Altura: 20 – 30 m

Diámetro copa: Mayor a 14 m

Diámetro tronco (DAP): 3 m

Paisaje

Forma: Aparasolada

Follaje: Caducifolio

Raíz: Sistema radical extenso y profundo

Hojas: Bipinnadas de color verde brillante

Flor: Con estambres numerosos, color blanco

Fruto: Vaina circular indehisciente, aplanada y enroscada, leñosa.

Agua: Puede resistir en sitios muy secos y compactados

Sol: Alta exposición

Altitud: 0 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Rápido, incremento de diámetro anual de 10 cm

Usos: Maderable, frutos como alimento para el ganado y fauna silvestre, restauración ecológica

Observaciones: Caída masiva de frutos carnosos, afecta movilidad de peatones

Área abierta

Nativo

Copinol *Hymenaea courbaril*



Origen: América tropical

Fisionomía

Altura: 10 – 25 m

Diámetro copa: Mayor a 14 m

Diámetro tronco (DAP): 1.5 m

Paisaje

Forma: Semiglobosa - redondeada

Follaje: Caducifolio

Raíz: Sistema radical extendido y superficial

Hojas: Hojas alternas, compuestas por un par de folíolos opuestos

Flor: Grandes blanco verdosas, en panículas

Fruto: Vaina indehiscente, leñosa

Agua: Tolerante a sequía y suelos compactados

Sol: Requieren sombra en estado juvenil

Altitud: 500 – 1000 msnm

Tasa de crecimiento: Lento, menor a 1 m/año

Usos: Maderable, fruto comestible, ornamental

Servicio al ambiente: Conservación de suelo, control de la erosión, estabiliza bancos de arena, incluido en programas de reforestación

Observación Limitación por frutos masivos y pesados

Protección de laderas

Nativo

Bambú

Bambusa vulgaris, dolichoclada, stenostachya



Descripción General: Utilizado en la estabilización de riberas de ríos, empleado para el amortiguamiento lluvias y contribuye a disminuir erosión del suelo y su deslizamiento, debido a su extenso sistema de rizomas. Al ser una planta perenne, su espeso dosel y la cobertura del suelo que proveen las hojas muertas reducen también la erosión y facilitan la infiltración.

Fisionomía: Los bambúes son gramíneas cuya subfamilia crece a partir de raíces que forman rizomas desde donde crecen los tallos. Éstos, generalmente, son de características leñosas y en forma de caña.

Tasa de crecimiento: Rápido, puede llegar a crecer hasta 1 metro en 24 horas.

Captura de carbono: El contenido de carbono de una planta de bambú está entre el 40 y el 45%, un bosque de bambú puede convertirse en un sumidero de carbono.

Características de cultivo: Una vez sembrado no requieren demasiada atención. Este puede crecer en tierras marginales, degradadas o con fuerte pendiente, no siendo necesario eliminar vegetación nativa para establecer plantaciones.

Otros beneficios: Los tallos pueden ser aprovechados por la familia para vivienda, cercas u otros implementos.

Protección de laderas

Descripción General: Cuando la naciente se encuentra en terreno con pendiente, se deberán seleccionar árboles de porte pequeño a mediano, en donde el peso de adulto no vaya a provocar caídas o inestabilidad del terreno, por lo que se recomienda el establecimiento de Pacaya

Fisionomía: Palmeras de troncos múltiples que alcanzan de 3 a 6 metros, son de crecimiento rápido. El sistema radical suele ser amplio y extendido, observándose en algunas especies raíces epígeas. De forma natural forma parte del sotobosque en selvas tropicales pluviales o en zonas inundadas periódicamente.

Nativo

Pacaya
Chamaedorea costaricana



Nativo

Caña brava
Gynerium sagittatum



Descripción General: Es una especie de rápido crecimiento que se desarrolla en sitios con suelos húmedos, ricos en materia orgánica, con alto nivel freático (orillas del lago, pantanos, vegas inundables y playones). Resiste inundaciones y rebrota luego de ser cubierta por sedimentos. Crece muy bien en zonas perturbadas luego de derrumbes o en zonas con problemas erosivos

Fisionomía: planta herbácea que alcanza una talla de 3 a 4 m. Los tallos son cañas gruesas y sólidas de hasta 6 cm de diámetro. Las hojas son lineales y aserradas, dispuestas en dos filas. Tiene en el extremo superior del tallo una inflorescencia o panícula floral grande.

Protección de laderas

Descripción General: El Gandul (*Cajanus cajan* L. Millsp.) es una leguminosa arbustiva, rica en nutrientes. El guandul está adaptado especialmente a medios semiáridos por ser resistente a la sequía y se adapta bien a suelos pobres gracias a su complejo sistema radicular. Posee gran potencial para la alimentación animal, además, tiene acciones farmacológicas, ayuda a la recuperación de suelos y a la producción de abonos verdes.

Fisionomía: El *C. cajan* es un arbusto anual o perenne, la cual alcanza hasta cinco metros de altura. El tallo es resistente, de forma cilíndrica. La planta posee un sistema radicular compuesto de una raíz pivotante y raíces laterales, las raíces más finas alcanzan hasta tres metros de profundidad, lo cual le permite soportar bien la sequía y adaptarse a suelos pobres. Además, incorpora nitrógeno atmosférico al suelo, mediante una simbiosis con bacterias *Rhizobium*.

Gandul
Cajanus cajan



Piña
Ananas comosus



Descripción General: La piña es una planta semiperenne. No forma barrera densa y ni enraíza tan fuertemente como los zacates utilizados en barreras vivas. Por esta razón se recomienda utilizar la barrera viva de piña solamente en pendientes suaves, de combinarlas con otras prácticas más eficientes y/o de alternarla con barrera viva de zacate o barreras muertas. Sirven para reducir la velocidad del agua por cortar la ladera en pendientes más cortas, sirviendo además como filtro captando los sedimentos que van en el agua de escurrimiento.

Fisionomía: La planta de piña es una monocotiledónea, herbácea y perenne, esta es poco exigente a la precipitación, ya que toma el agua de la humedad atmosférica, lo que confiere gran capacidad de resistir épocas secas.

Protección de laderas

Descripción General: El vetiver es un pasto rústico el cual tiene una gran adaptabilidad de climas. Es nativo de la India pero es ampliamente utilizado para la construcción de barreras vías para el control de la erosión. Sus tupidas raíces forman una densa barrera que retiene el suelo y evita su erosión. Además, al interceptar el agua de lluvia, las barreras de vetiver ayudan a que el escurrimiento del agua sea más lento y por ende, la infiltración al subsuelo se realiza en un período de tiempo más prolongado.

Fisionomía: Gramínea perenne, de una altura de hasta 2 m, con un sistema radical fuerte que crece verticalmente a profundidades que pueden alcanzar los 5 metros. Naturalmente es una hidrófita, pero crece muy bien bajo condiciones de sequía, lo que la hace sumamente adaptable a cualquier clima. Su crecimiento es bastante rápido y robusto.

Vetiver / Valeriana
Chrysopogon zizanioides



Zacate limón
Cymbopogon citratus



Descripción General: El zacate limón es ampliamente utilizado como barrera vida ya que está constituida por manojos densos de grama alta, los cuales pueden llegar a mediar hasta 2 metros de altura, además, posee un sistema radicular agresivo y no se comporta como planta invasora. Sin embargo, es susceptible a ataque de plagas y enfermedades por lo que requiere de más cuidados.

Fisionomía: Gramínea de la familia de Poaceae, originaria de la zona tropical del sureste de Asia. Es una planta rústica, herbácea, perenne y aromática que posee un ligero olor a limón.

Protección de laderas

Descripción General: Se utiliza como barreras vivas para el control de la erosión y como rompevientos. Ayudan a reducir a velocidad del agua, reduce la escorrentía y actúan como filtro captando los sedimentos que se transportan en el agua de escurrimiento. Debido a lo agresivo de su crecimiento deben realizarse podas cada 3 a 4 meses, cuando alcance una altura mínima de 2 m, este es considerado un buen forraje verde para el ganado.

Fisionomía: Pasto tropical perenne, de habido erecto que forma macollos. Alcanza una altura hasta de 4 metros y sus tallos son en forma de caña. Es de muy fácil mantenimiento y establecimiento, las flores son estériles, siendo su reproducción vegetativa a base de trozos de tallo.

Caña de azúcar
Pennisetum Purpureum Schum



King Grass

Pennisetum purpureum-Pennisetum typhoides



Descripción General: Se utilizan densas hileras de pasto King Grass colocadas en curvas a nivel, esto sirve para reducir la velocidad del agua, además de ejercer la función de filtro captando los sedimentos que se transportan en el agua de escurrimiento. Esta especie es altamente adaptable a diferentes condiciones climáticas. Es resistente a sequía y más rústica que la caña de azúcar y se considera también más resistente que el Zacate Taiwán. Es muy utilizada también para la producción de ensilaje para ganado.

Fisionomía: Especie híbrida entre *Pennisetum purpureum* y *Pennisetum typhoides*. Puede llegar a crecer hasta los 2.5 metros de altura con una vida perenne de 15 años y reproducción vegetativa con estacas.

Protección de laderas

Descripción General: El maní forrajero es ampliamente utilizado como cultivo de cobertura, el cual produce raíces profundas y mayores cantidades de biomasa radicular, estas son características deseables para incrementar la materia orgánica del suelo, mejorar la estructura del suelo, aumentar la capacidad retentiva de humedad del suelo y mejorar la infiltración.

Fisionomía: Leguminosa herbácea perenne que se caracteriza por tener un hábito de crecimiento rastrero a través de estolones, con una raíz pivotante fuerte. Tolera el anegamiento moderado y la sequía, y crece bien bajo sombra. También se adapta bien a suelos ácidos con alto contenido de aluminio.

Maní forrajero
Arachis pintoi



Nativo

Izote
Yucca guatemalensis



Descripción General: Se utilizada para el establecimiento de barreras vivas como medida de tratamiento de conservación de suelos y para la estabilidad de taludes. Es una especie de fácil adaptabilidad y tolera suelos pobres.

Fisionomía: Nativa de México a Costa Rica, es un arbusto de hoja perenne que puede alcanzar hasta nueve metros en la naturaleza. Al madurar, desarrolla una gruesa y ramificada trompa que recuerda la pata de un elefante en su base y, a menudo, se ramifica a 50 cm del suelo. Tiene hojas verdes brillantes que crecen en una roseta en espiral, tienen hasta 120 cm de largo y unos 7 a 8 cm de ancho, son flexibles y carecen de espinas. Sin embargo, son afiladas en sus puntas.

Protección de laderas

Descripción General: se establecen hileras densas de lengua de suegra colocadas en curvas a nivel. Se combinan bien con otras técnicas como acequias y muros de piedra. Reducen la velocidad del agua debido a que la ladera se divide en pendientes más cortas, sirviendo además como filtro captando los sedimentos que van en el agua de escurrimiento.

Fisionomía: Es una especie de herbáceas que pertenece a la familia Asparagaceae, es originaria del continente asiático y africano, pero en la actualidad se ha extendido por todo el mundo debido a su facilidad de cultivo. En su hábitat natural logran alcanzar hasta dos metros de altura y, debido a su origen en suelos secos, es capaz de soportar prácticamente todas las condiciones a excepción del invierno.

Lengua de suegra
Dracaena trifasciata



Nativo

Madrecacao
Gliricidia sepium



Descripción General: Su capacidad de adaptación la ha llevado a ocupar dunas costeras ligeramente salinas, bancos ribereños, planicies inundables, faldas de montañas, barrancos, áreas perturbadas, terrenos abiertos e inestables de las orillas de los ríos. Es una leguminosa que se denomina abonos verdes que se usan para abonar el suelo, además, mejora otras condiciones del suelo como la estructura, la retención de humedad, el ablandamiento del suelo y la filtración.

Fisionomía: Árbol caducifolio, de 2 a 15 m (hasta 20) m de altura. Nativa, de las zonas bajas de México y partes secas de América Central. Posee un sistema radical fuerte y profundo, con una raíz pivotante y raíces laterales prominentes. Es una especie de rápido crecimiento con gran facilidad de establecimiento y manejo.

6. Insumos adicionales

6.1 Sistemas urbanos de Drenaje Sostenible - SUDS

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) son sistemas de gestión sostenible de aguas pluviales, y tiene por objetivo el recoger parte del agua lluvia para infiltrarlo de forma controlada, así también retrasar su vertido a la red para evitar sobrecargas. Las principales técnicas de los SUDS son medidas preventivas, superficies permeables, pozos y zanjas de infiltración, cunetas verdes, franjas filtrantes, estanques de retención, humedales, entre otros.

Dadas las características de estos sistemas, se requiere una selección de especies que soporten estas condiciones, que toleren inundación temporal, que no requieran de gran aporte hídrico durante la época seca y que su mantenimiento sea mínimo. A continuación se muestran las especies recomendadas que se proponen en la Guía Técnica para el diseño de SUDS en el AMSS.



Nombre común: Caoba

Nombre Científico: *Swietenia humilis* Zucc.

Familia: Meliaceae

Origen: Nativo de las zonas secas del oeste de México a través de Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica



Nombre común: Copinol

Nombre Científico: *Hymenaea courbaril*

Familia: Fabaceae

Origen: Nativa de América tropical



Nombre común: Nacazcol

Nombre Científico: *Caesalpinia coriaria*

Familia: Fabaceae

Origen: Originaria de las Antillas, norte de Suramérica, Centroamérica y sur de México



Nombre común: San Andrés

Nombre Científico: *Caesalpinia coriaria*

Familia: Fabaceae

Origen: Originaria de las Antillas, norte de Suramérica, Centroamérica y sur de México



Nombre común: Cacao

Nombre Científico: *Theobroma cacao*

Familia: Rubiaceae

Origen: Nativo de la región amazónica (Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil), México y Centro América



Nombre común: Teberinto

Nombre Científico: *Moringa oleífera*

Familia: Moringaceae

Origen: Norte de la India



Nombre común: Cortés blanco

Nombre Científico: *Tabebuia donnell-smithii* Rose

Familia: Bignoniaceae

Origen: Nativo de México hasta el norte y centro de Honduras



Nombre común: Cortés negro

Nombre Científico: *Tabebuia impetiginosa*

Familia: Bignoniaceae

Origen: Es un árbol típico de las Selvas del Pacífico entre México y Argentina



Nombre común: Brasil

Nombre Científico: *Simira salvadorensis (Standl.) Steyerem.*

Familia: Rubiaceae

Origen: Nativo de Centro América hasta el Salvador.



Nombre común: Maquilishuat

Nombre Científico: *Tabebuia rosea*

Familia: Bignoniaceae

Origen: Nativa de Centro América, Colombia, Venezuela y Ecuador.



Nombre común: Pepeto cuadrado

Nombre Científico: *Inga pavoniana*

Familia: Fabaceae

Origen: Nativo de Centro América

Arbustos



Crotos



Scheffleras



Durantas



Ixoras



Brunfelsias



Suculentas de gran tamaño
Cactus, Agaves y Cicas

Especies con tolerancia a encharcamiento



Papiros



Tule



Helechos



Ginger



Ninfas



Aráceas

Especies para zonas semihúmedas



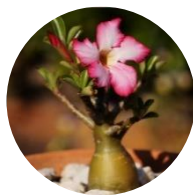
Zacate elefante



Pony



Listones



Japonesa



Bambú enano

6.2 Biojardineras

Los humedales artificiales o biojardineras son métodos de depuración que imitan a los humedales naturales, los cuales desarrollan diversos procesos de eliminación de contaminantes y tratamiento básico del agua. Las biojardineras son utilizadas para la depuración de aguas grises domiciliarias, que se generan o producen al lavar ropa, trastos, cepillados o actividades desarrolladas en el hogar. Estas aguas entran al sistema por gravedad y se produce una filtración a través de procesos mecánicos.

Las biojardineras son sistemas naturales y sus componentes son el sustrato y las plantas macrófitas. El sustrato generalmente está compuesto por un material poroso que puede ser arena, grava o cascajo. En cambio las plantas macrófitas cumplen con la particularidad de vivir encharcadas o en terrenos inundados por largos períodos de tiempo. Su principal función es la de oxigenar el sistema y facilitar la degradación de los contaminantes y de la materia orgánica.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se hace un listado de plantas que se proponen para su utilización en biojardineras



Cala
Zantedeschia aethiopica



Platanilla
Canna indica



Bandera española
Canna x generalis



Caña agria
Costus speciosus



Caña agria
Costus scaber



Papiro
Cyperus involucratus



Papiro
Cyperus papyrus



Platanillo
Heliconia psittacorum



Ave del paraíso
Heliconia latispatha



Heliconia
Heliconia rostrata



Antorcha
Musa coccinea



Banano de bronce
Musa laterita



Lágrimas de San Pedro
Coix lacryma jobi



Ginger
Alpinia purpurata



Collar de la reina
Alpinia zerumbet



Lirio blanco
Hedychium coronarium

6.3 Jardines verticales

Los sistemas vegetales verticales o paredes verdes son una técnica constructiva innovadora que resalta la integración arquitectónica de la vegetación en los edificios, así como en los entornos urbanos. Diversos son los beneficios de un jardín vertical, los procesos de evapotranspiración de las plantas ayudan a incrementar la humedad ambiental y así regular la temperatura generando microclimas más frescos. Además, las especies vegetales renuevan el aire del entorno de forma consistente mediante los procesos internos de fotosíntesis.

Para que los jardines verticales sean realmente sostenibles y poder garantizar el éxito en su funcionamiento, deben tenerse en cuenta aspectos ambientales, sociales y económicos. Hay diversos elementos a considerar en el diseño de un jardín vertical sustentable, tales como su orientación, materiales idóneos, mantenimiento, y principalmente, implementar medidas de ahorro en el consumo de agua, ya sea a través de captación y almacenamiento de agua lluvia o a partir de la depuración y reutilización de aguas grises. La incorporación de estrategias y materiales

sustentables, así como la selección adecuada de especies, principalmente nativas, garantizará el éxito de un jardín vertical sostenible. Se presenta un listado de especies vegetales ampliamente utilizadas y recomendadas para su instalación de jardines verticales.

Sombra- media sombra



Helechos
Nephrolepis cordifolia



Peperomia
Peperomia Obtusifolia



Begonias
Begonia semperflorens



Hiedras
Hedera helix



Suculentas
Echeveria sp



Philodendron
Philodendron imperiale



Cineria
Cineraria maritima



Pothos
Epipremnum aureum



Monstera
Monstera deliciosa



Plectranthus
Plectranthus coleoides



Soleirolia
Soleirolia soleirolii



Sedum
Sedum spurium



Platycerium
Platycerium bifurcatum



Bromelias
Guzmania Alegra



Duranta
Duranta repens

Pleno sol



Amarantos
Iresine herbstii



Rhoeo
Tradescantia spathacea



Coleus
Coleus x blumei



Chloropgytum
chlorophytum comosum



Tradescantia
Tradescantia zebrina

Trepadoras



Campanilla
Ipomoea indica



San José
Allamanda cathartica



Pasiflora
Passiflora miniata



Falsa uva
Parthenocissus vitacea



Tumbergia azul
Thunbergia grandiflora

6.4 Plantas para interiores

Existe una gran variedad de plantas que ofrecen diversos beneficios que van desde lo biofísico como psicológico. Las plantas de interior pueden ser utilizadas para la depuración del aire en espacios cerrados, principalmente para la reducción de compuestos orgánicos volátiles en estos espacios. Sin embargo, esto debe ser siempre complementario a otras medidas mecánicas o estrategias de ventilación alternativa para reducir efectivamente la contaminación del aire en interiores y mejorar la aclimatación.

De manera general se recomiendan las siguientes especies:



Palmera
Dypsis lutescens



Helecho
Nephrolepis exaltata



Lengua de suegra
Sansevieria trifasciata



Aglaonema
Aglaonema commutatum



Palmera
Dypsis lutescens



Ficus
Ficus benjamina



Anturios
Anthurium andreanum



Cheflera
Schefflera arboricola



Philodendron
Philodendron scandens



Dracaena
Dracaena marginata



Dieffenbachia
Dieffenbachia camille



Monstera
Monstera deliciosa

6.5 Xerojardineras

La vegetación es el componente más importante en cualquier proyecto de paisaje. La sostenibilidad, la biodiversidad y el bajo mantenimiento son los principales problemas que subyacen a las tendencias actuales en el diseño del paisaje. La xerojardinería consiste entonces en diseñar y construir jardines con bajo consumo de agua. La filosofía de este tipo de jardines se basa en un uso eficiente del agua para el riego y uso de especies autóctonas con capacidad de adaptación al estrés abiótico y que proporcionen alimento y refugio a un mayor número de especies silvestres.

A continuación se presentan algunas plantas de la región que naturalmente habitan en condiciones extremas de sequía y especies que de no demandan alto consumo de agua



7. Referencias

- AES. (Junio de 2016). Arboricultura urbana: conflicto y armonía del árbol en la ciudad. San Salvador, El Salvador.
- Alcaldía Municipal de Antiguo Cuscatlán. (17 de Junio de 2002). Ordenanza reguladora de la siembra, poda y tala de árboles en el municipio de Antiguo Cuscatlán. Antiguo Cuscatlán, El Salvador.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería(16 de Junio de 2004). Instructivo para el cultivo de especies ornamentales en áreas urbanas. San Salvador, El Salvador.
- Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo. (2017). *Manual de lineamientos de diseño de infraestructura verde para municipios mexicanos*. Hermosillo, Sonora, México.
- Moreno, F., & Hoyos, C. (2015). *Guía para el manejo del arbolado urbano en el Valle de Aburrá*. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá & Universidad Nacional de Colombia.
- Nowak, D., Crane, D., & Stevens, J. (2006). Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. *Urban Forestry & Urban Greening*, 115-123.
- Rogers, K., Sacre, K., Goodenough, J., & Doick, K. (s.f.). Valuing Londons Urban Forest: Results of the London i-Tree eco project. (T. London, Ed.) London, 2015, Inglaterra.
- Alcaldía Municipal de San Salvador (05 de Octubre de 2010). Ordenanza para la protección del patrimonio arbóreo del municipio de San Salvador. San Salvador, El Salvador.
- Salvitano, F., Borelli, S., Conigliaro, M., & Chen, Y. (2017). *Directrices para la silvicultura urbana y periurbana*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- Vargas, O., & Molina, L. (2013). Arborizaciones urbanas: estrategia para mitigar el calentamiento global. *Nodo*, 99-108.



COAMSS
OPAMSS

Consejo de Alcaldes y Oficina de Planificación
del Área Metropolitana de San Salvador

CATÁLOGO PARA LA SELECCIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS Y VEGETATIVAS

Consejo de Alcaldes y
Oficina de Planificación del Área
Metropolitana de San Salvador