



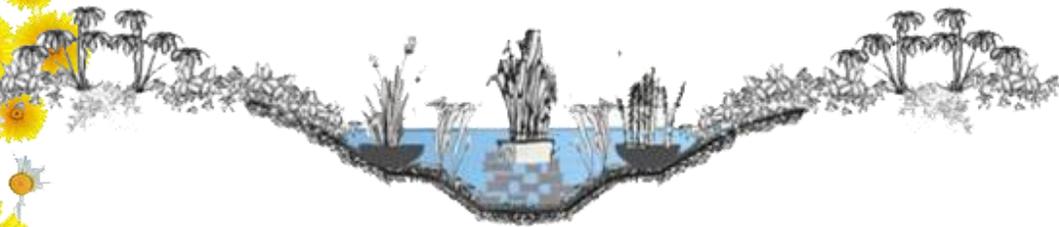
**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de  
Arquitectura

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**MANUAL DE CRITERIOS DE  
DISEÑO EN JARDINES  
URBANOS**



TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

POR

**ANA LETICIA MARTINEZ TREJO DE LOPEZ**

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTA

GUATEMALA OCTUBRE DE 2012



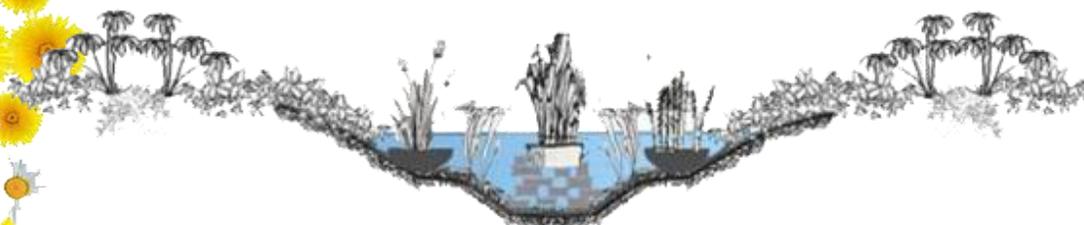
**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de  
Arquitectura

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**MANUAL DE CRITERIOS DE  
DISEÑO EN JARDINES  
URBANOS**



TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

POR

**ANA LETICIA MARTINEZ TREJO DE LOPEZ**

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTA

GUATEMALA OCTUBRE DE 2012

**MIEBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II	Arq. Edgar Armando López Pazos
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
VOCAL V	Br. Carlos Raúl Prado Vides
SECRETARIO:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
ASESOR:	Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua García
CONSULTOR	Arq. Edgar Armando López Pazos
CONSULTOR	Msc. Arq. Jorge López Medina

## DEDICATORIA

Este acto lo dedico primeramente a

DIOS: Padre y Creador de todas las cosas, al Arquitecto Universal, nuestro Señor Padre Hijo y Espíritu Santo.

A MIS PADRES: Porque siempre me inculcaron terminar lo que se inicia y tuvieron el coraje de seguirme apoyando aun cuando yo ya me había dado por vencida, sobre todo a ti Tota que no me has dejado en ninguna circunstancia de mi vida.

A MI ESPOSO: Que siempre creyó en mi a pesar de mis limitaciones, y aunque ya no está con nosotros, siempre te digo gracias amado Armando, esto es para ti.

A MIS HIJOS: La razón primordial de esta tesis porque sin el apoyo de ellos y su constante tu puedes, no lo habría logrado. Gracias Rolando, Luis Fernando, Alejandro José. Andrés Armando, José Antonio y Rodrigo Alberto.

A MI CUÑADA: Quien siempre estuvo dispuesta a cuidar de mis hijos para que yo lograra mi objetivo, gracias Lola.

A MIS AMIGOS EN GENERAL: pero sobre todo a aquellos que siempre estuvieron conmigo en los momentos buenos y en los adversos, gracias. Siempre me tendieron una mano amiga, para poderme levantar.

A TI CHOLITA: con todo mi cariño y gratitud eterna, amiga incondicional, siempre has estado para mí.

A MIS ASESORES Y CONSULTORES: Gracias por la paciencia que tuvieron conmigo durante este tiempo.

## INTRODUCCION

A través de la historia y de los acontecimientos, se ha ido incorporando en la vida cotidiana la importancia del paisaje y sus consecuencias cuando este se descuida.

El presente proyecto de graduación es un manual de criterios de diseño que deben de tomarse en cuenta a la hora de la planificación de un jardín con la solución arquitectónica.

Debiéndose respetar la naturaleza y su entorno, así mismo, se debe de involucrar a la arquitectura y la agronomía como armas de apoyo en la elaboración con éxito de un jardín.

Mucho se ha escrito sobre historia de los jardines de la antigüedad, así como de tendencias nuevas, pero en realidad lo que se debe de respetar son normas que los antiguos nos legaron y ponerlas en práctica en el presente, para que en el futuro tengamos un mundo mejor. Por eso es que este manual tiene énfasis en especies, su cuidado y ubicación adecuada.

El presente manual trata de enseñar al alumno o instructor, sobre las influencias, tendencias y formas de un jardín; pero no es su especial empeño el repetir historia, si no en fomentar, la siembra adecuada, respeto de las especies, propagación de las mismas y su cuidado.

En Guatemala y en muchas regiones de centro América no se respeta la naturaleza ni el medio ambiente, exceptuando Costa Rica donde se respeta grandemente promoviendo su conservación en cuanto a especies en peligro de extinción, reproduciéndolas en laboratorios y por semillas, reproduciendo especies de orquídeas que pertenecen al suelo guatemalteco y ya no existen, aunque son nativas de nuestro suelo.

En la carrera de Arquitectura a nivel de las Universidades de Guatemala, no se le ha dado la importancia a la arquitectura del paisaje y su aplicación como tema de estudio de asignatura obligatorio con cursos prácticos y teóricos, si no que se ha tomado como un curso optativo o de poca importancia.

Muestra de ello es la falta de información, tesis sobre el tema y falta de bibliografía tanto teórica como práctica. Ya que en la búsqueda de información para este trabajo no fue fácil encontrarla debido a la carencia de ella.

Se debe instruir al alumno y futuro profesional, desde el inicio de su carrera universitaria a cuidar y respetar todos los elementos creados por Dios, ya que fueron creados para ser utilizados para que el hombre obtenga confort.

El Manual de Criterios de Diseño de Jardines Urbanos trata sobre las especificaciones teóricas, para ponerlas en práctica sobre la forma de escogencia de las especies, su siembra y colocación en los diferentes ambientes.

Una forma de irrespeto seria abusando de la naturaleza o imponiéndola, o a la inversa la arquitectura imponiéndose a la naturaleza y anulándola.

Otro tema será: Diseño especial del jardín, su mantenimiento, herramientas necesarias para su cuidado, propagación de las plantas, seguida de la planificación del jardín.

Costos a considerar, encuestas al propietario del jardín y al estudiante, clasificación de las plantas conforme a su estructura, forma, porte, clima y jardines realizados conforme a estas premisas; y los que no las han respetado, obteniendo jardines donde la naturaleza se pierde, donde domina, o que no fueron planificados.

Se muestran formas de fumigación y fertilización orgánicas, para implementar y contribuir al mismo tiempo a evitar la contaminación ambiental.

La siembra debe de ser siempre tomando en cuenta la orientación, la iluminación, clima, fases de la luna y tipo de suelo.

En la parte final de este documento de apoyo a la docencia se incluye un glosario de palabras utilizadas en jardinería, así como el nombre de las especies nativas e importadas que se han adaptado al clima guatemalteco. Existe un trabajo sobre el tema pero que no abarca todos los tópicos concernientes al cuidado y protección de cada especie.

Unas fotografías de jardines existentes que fueron planificados y en cuyos casos se respetaron normas de diseño y al mismo tiempo se crearon con la libertad de utilizar el espacio de acorde a lo que el usuario deseaba para ese lugar.

Se presenta también bibliografía sobre textos consultados, así como los sitios web que se visitaron para obtener información específica los cuales siguen una numeración que va de acuerdo a la secuencia del documento.

Control de Costos y encuestas, esquemas, dibujos.

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

#### CAPITULO 1 MARCO CONCEPTUAL

1.1 Antecedentes .....	1
1.2 justificación .....	3
1.3 planteamiento del problema.....	4
1.4 delimitación del problema.....	5
1.5 objetivos .....	5

#### CAPITULO 2 MARCO TEORICO

2.1 historia y origen del jardín .....	9
2.1.1 ¿Qué es un jardín?.....	10
2.1.2 El jardín como complemento Arquitectónico.....	16
2.1.3 El jardín público.....	16
2.1.4 El jardín privado.....	17
2.1.5 La agronomía.....	17
2.2 Estilo de Jardines.....	17
2.2.1 Formales.....	17
2.2.2 Informales.....	18
2.3 Elementos que determinan el diseño de un jardín	
2.3.1 Clima.....	18
2.3.2 Topografía.....	19
2.3.3 Tierra.....	21
2.3.4 Diseño o proceso de Diseño.....	21
2.3.4.1 Análisis	
2.3.4.2 Evaluación	
2.3.4.3 Síntesis	
2.3.5 Puntos Focales.....	21
2.3.6 La perspectiva del jardín.....	22
2.3.7 Interrelación con los elementos que conforman el jardín.....	22
2.3.7.1 Naturales.....	22
2.3.7.2 Caminamientos:.....	23
2.4 Diseños Especiales para un jardín. ....	24
2.4.1 Los jardines Rocosos.....	24
2.4.2 Jardines Acuáticos o estanques.....	25
2.4.2.1 Plantas de hojas flotantes.....	26
2.4.2.2 Plantas emergentes y marginales.....	26
2.4.2.3 Plantas Oxigenadoras.....	27
2.4.2.4 Plantas de orilla.....	27
2.4.2.5 Mantenimiento.....	27
2.4.3 Jardines de Sombra.....	28
2.4.3.1 Tipos de Sombra.....	28

2.4.3.2	Sombra Parcial.....	28
2.4.3.3	Sombra filtrada.....	28
2.4.3.4	Soleamiento.....	29
2.4.3.5	No evite la sombra.....	29
2.4.4	Jardines Desérticos.....	29
2.4.5	Jardines de playa.....	30
2.4.5.1	Tendencias nuevas.....	31
2.4.5.2	Minimalismo.....	31
2.4.5.3	El Feng Shui.....	31
2.4.5.4	Jardines Japoneses.....	32
2.4.5.5	Jardines Zen.....	32
2.5	Mantenimiento.....	33
2.5.1	Selección de plantas por uso.....	33
2.5.2	Los materiales a utilizar.....	34
2.5.3	Costos.....	34
2.6	Premisas de Diseño.....	35
2.6.1	Iluminación.....	35
2.6.2	Orientación.....	35
2.6.3	Los muros y las cercas.....	36
2.6.4	Terrazas.....	36
2.6.5	Gradas y Caminos.....	36
2.6.6	Pendientes y Plataformas.....	36
2.6.7	Accesorios decorativos.....	37
2.7	Texturas y Colores.....	37
2.8	Productos de Consumo y Medicinales.....	37
2.8.1	Los Huertos.....	37
2.8.2	Los árboles frutales.....	38
2.9	Diseño de jardines Residenciales.....	38

### Capítulo III o Marco Metodológico

3.1	Objetivo del manual.....	41
3.2	Suelos.....	41
3.3	P.H. del suelo.....	43
3.4	La semilla.....	45
3.5	La raíz.....	46
3.6	Las hojas.....	47
3.7	El tallo.....	47
3.8	Floración.....	48
3.9	Propagación de las plantas.....	48
3.9.1	Semilla	
3.9.2	Hojas	
3.9.3	Rizoma	
3.9.4	Macollas	
3.9.5	Estolones	

3.9.6	Trozos de tallo con yema	
3.9.7	Hijuelos	
3.9.8	Injertos	
3.9.9	Acodos aéreos	
3.10	Planificación de un jardín y su diseño.....	52
3.11	Herramientas necesarias para la jardinería.....	52
3.12	Visita al lugar.....	58
3.13	Labor técnica para preparar un jardín.....	58
3.14	Definir el jardín.....	59
3.14.1	Cubresuelos	
3.14.2	Plantas de porte bajo	
3.14.3	Plantas de porte medio	
3.14.4	Plantas de porte alto	
3.14.5	Plantas especiales	
3.15	Método deductivo.....	62
3.15.1	Gráfico, dibujos y esquemas.....	62
3.15.2	Recopilación de información.....	63
3.15.3	Análisis.....	63
3.15.4	Síntesis Gráfica de un diseño de Jardín.....	65
3.16	Técnicas e instrumentos.....	78
3.16.1	Gráficos, esquemas y dibujos, escala y formas.....	78

#### CAPÍTULO IV

Conclusiones.....	87
Recomendaciones.....	88

#### ANEXOS.

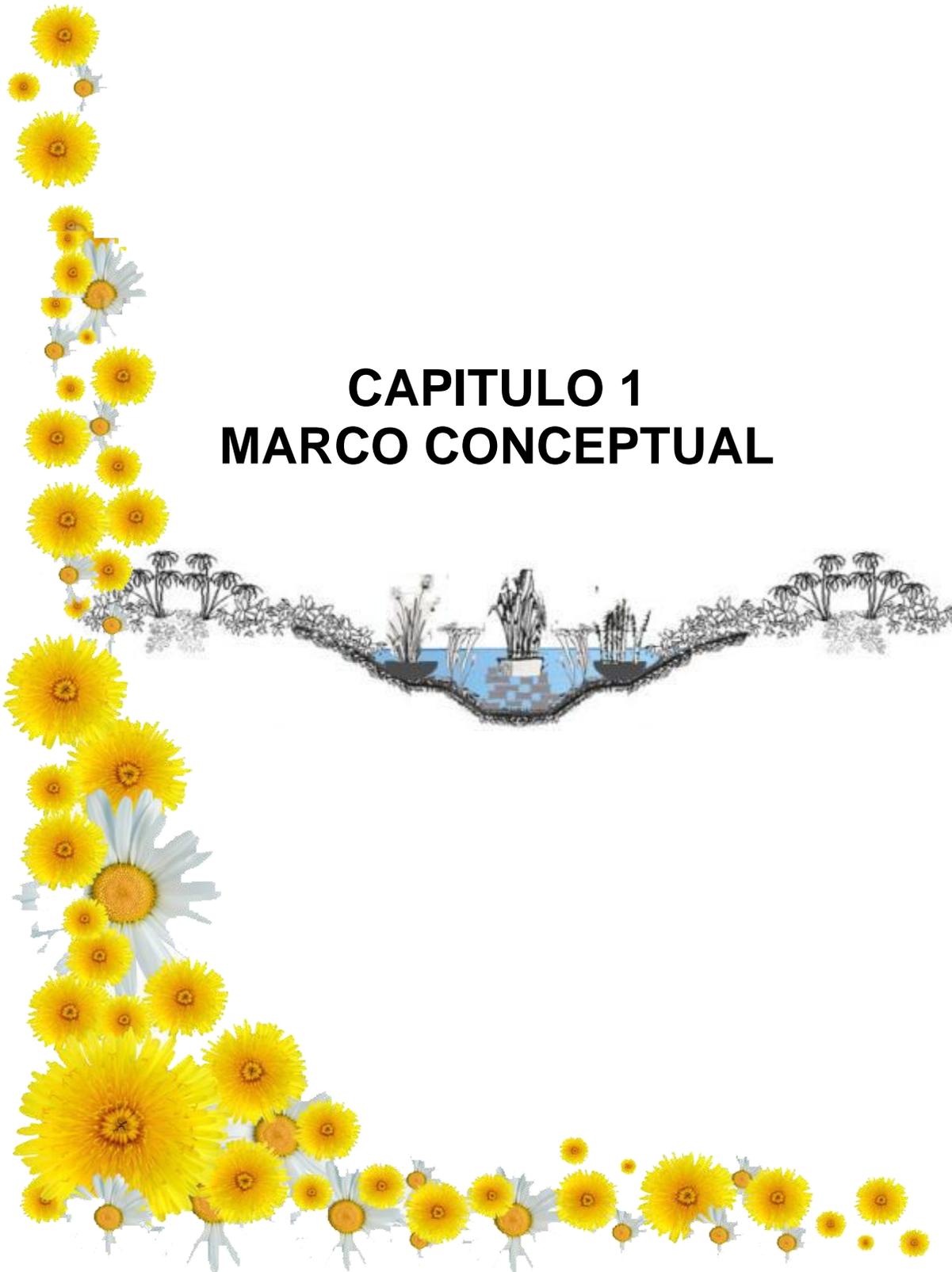
Anexo (A)	
Encuesta al usuario.....	93
Encuesta al estudiante.....	95
Anexo (B)	
Renglones sobre los costos.....	99
Anexo (C)	
Nombres de plantas guatemaltecas.....	103
Anexo (D)	
Jardines existentes.....	111
Anexo (E)	
Glosario.....	163

BIBLIOGRAFIA.....	167
REFERENCIA FOTOGRÁFICA.....	169



# CAPITULO 1

## MARCO CONCEPTUAL





# MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO EN JARDINES URBANOS

## 1.1 Antecedentes:

Los jardines en la actualidad son tomados como parte integral del medio a utilizar, sin embargo no se le da la importancia y justificación que en realidad conlleva.

Por ser tan necesario e importante cabe recalcar que no existe mucha información sobre este tema.

Lo que existe se aplica a Guatemala con la influencia de otros países como Europa y Asia, ya que no se cuenta con bibliografía propia, mucho menos sistemas de conservación, propagación y cuidado de los mismos.

Los jardines tienen grandes enemigos, como las plagas, gusanos, pájaros y estos deben de ser eliminados de una forma ecológica que no altere el medio ambiente, ni destruya el entorno ni su fauna.

Este proyecto tiene como finalidad, obtener un manual para ser utilizado en la siembra de plantas ornamentales y de consumo, con técnicas de desarrollo accesible a cualquier persona, Ej. jardineros, amas de casa, amantes de los jardines, así como de profesionales.

Haciendo un poco de historia: El origen de los jardines se inicia con la creación, cuando fue plantado el primer jardín o Jardín del Edén, o sea con la creación del mundo. Mucho se ha escrito sobre historia de los jardines pero casi nada sobre métodos, cuidados, implementos, propagación y espaciado de las siembras, ubicación, orientación, ventilación, soleamiento, etc.

El jardín se remonta a las épocas y culturas más antiguas, entre ellos contamos con los jardines egipcios, jardines colgantes de Babilonia en Mesopotamia se les reconoce por ser colgante ya que eran utilizados sobre los techos de las viviendas para crear confort climático. El jardín es un espacio libre puede ser exterior o interior, de carácter privado, o público y ser complementario a la construcción en sí, por el simple deseo de acercar la naturaleza a nosotros mismos.

En los países asiáticos se tiene por costumbre que el jardín es una cultura, con filosofía propia. En la historia de jardines en Guatemala, solo podemos decir que se siembra y coloca empíricamente. Solo algunos profesionales han logrado obtener un grado académico sobre este tema, y han tenido que emigrar para obtener estos conocimientos ya que aquí no se cuenta con ese tipo de enseñanza, ni bibliografía propia.

El problema se ha tratado sobre la marcha, se coloca una planta aquí, otra allá, pero no hay planificación, ni estudio mucho menos impacto ambiental sobre la propia naturaleza.

A todo ser humano le gusta la naturaleza, su contemplación, pero no involucrarse, mucho se ha dicho en la facultad de Arquitectura que en un futuro se implementarían estudios sobre arquitectura del paisaje y sus cuidados; pero solo en eso ha quedado, en idea, pues se ve cambio al respecto después de casi 12 años.

Se presentarán esquemas, métodos, tanto de siembra como distanciamientos, profundidades, tipos de plantas para cada lugar, hora sol y sombra, viento e topografía del terreno.

Se incluirán fotografías de especies nativas, diagramas de plantación y ubicación, pero sobre todo utilización de las mismas como barreras contra el ruido y visual.

Se presentará bibliografía, aclarando que es importada, ya que no se encuentran manuales ni libros específicos sobre el tema de un jardín en la Biblioteca de la facultad de Arquitectura.

Haciendo un poco de historia: en nuestro país Guatemala, en Europa y Asia cada jardín tiene características propias, y en Guatemala es la del jardín "chirmolito", tiene de todo sembrado como se quiere y donde se quiere, no existe el orden, geometría ni simetría, solo el gusto de plantar.

En el Renacimiento Europa se destacó en planificar y desarrollar jardines espectaculares, y se inició el movimiento de tomar el jardín como una extensión de la casa, con su trazado geométrico, simétrico.

Los franceses consideraron que el jardín y el ser humano tenían unidad, y que podían hacer cambios a la naturaleza y darle forma casi humana con sus propias manos ya que lo salvaje lo moldeaban a su consideración.

Los ingleses tenían influencia francesa, holandesa y asiática, creando con ello jardines de tipo ecléctico. Italia adopta las terrazas por la topografía, y utilizan esculturas.

## 1.2 Justificación

Con este trabajo se pretende guiar al estudiante a tomar la decisión correcta de cómo utilizar el conocimiento adquirido en este manual y evitar errores del mal manejo de sus espacios aptos para jardines

Al adquirir estos conocimientos ellos estarán en capacidad de crear jardines acordes al elemento arquitectónico y al estilo o tendencia arquitectónica.

Otros conocimientos que obtendrá el estudiante como por ejemplo: donde se debe jardinizar distancia entre siembras, alturas de las mismas, ph. del suelo, profundidades, puntos focales, iluminación, orientación.

La planificación de estos espacios abiertos se fundamentará en los criterios de diseño de jardines. El valor agregado que se implementa al elemento arquitectónico será de suma importancia, ya que también se tomaran en cuenta los criterios ambientales óptimos en iluminación ventilación, orientación y soleamiento, etc.

Unificando estos conocimientos y su aplicación se crearan microclimas óptimos para la edificación y elaboración de un jardín.

Mis motivos personales para este trabajo son el de poder dejar al futuro estudiante un manual accesible, comprensible, diagramado, donde el pueda recurrir a buscar lo que necesita para el trabajo que esta el proyectando.

Las necesidades que existen tanto individualmente como socialmente es que sean accesibles a toda la población y que incluso sea de fácil comprensión para los mismos jardineros que son los que en realidad plantan, pero ahora ceñidos a métodos que evitarán la mala propagación y mortandad de la flora instalada en el lugar.

Socialmente hablando sería la de proporcionar un lugar agradable al usuario para que utilice espacios muertos o no planificados en algo agradable y hermoso donde puede descansar y disfrutar.

### **1.3 Planteamiento del problema:**

Los cursos en la carrera de Arquitectura no contemplan cursos directos y especiales sobre la Arquitectura del Paisaje, que permitan al estudiante evaluar la importancia y lo útil que es la vegetación para una construcción. Hay muy poca información y la que se recibe es escueta y no valora la trascendencia que tiene para la culminación de una obra arquitectónica.

El presente manual pretende mostrar a los jóvenes estudiantes de arquitectura quienes por naturaleza ya poseen un gusto muy determinado por la vegetación, se les inculque al igual que el diseño estructural, cursos obligatorios sobre el paisajismo arquitectónico y los recursos naturales dentro del campo del diseño y construcción arquitectónica.

Este manual indicará a los jóvenes y profesionales criterios básicos de diseño como se debe aprovechar el espacio, respetando normas de diseño, regulaciones municipales y departamentales, así como la orientación, la forma, el clima, las pendientes, mantos acuíferos.

Ya que estas normas indican porcentajes mínimos necesarios para obtener confort, belleza e iluminación. Estas son algunas de las reglas que más se incumplen, y que afectan el entorno visual, físico y mental.

Uno de los problemas reside en que no se planifican los espacios abiertos pensando en un jardín sino solo en el espacio que proporcionará ventilación e iluminación, olvidando el confort, y la necesidad de recreación.

Los espacios deben ser adecuados y cumplir con las normas que son establecidas por los reglamentos municipales, los cuales dependen de la zona específica, si se respetara esto y se cumpliera y no permitieran el uso inadecuado de los espacios libres, no habría tanta saturación constructiva, y carencia de áreas libres para la implementación de un jardín y obtener al mismo tiempo un lugar para la recreación.

## 1.4 Delimitación del problema

Se delimita el problema: definiendo que se hace necesario enseñar desde el inicio de la carrera al estudiante de arquitectura: que Arquitectura, Diseño y Medio Ambiente son un solo argumento y que se debe de tomar en cuenta con la misma urgencia y necesidad que la que se le da a un servicio sanitario.

Un jardín es el pulmón de la vivienda urbana, donde el concreto ha invadido el espacio y ha roto, conjuntamente con la tala desmedida y sin control los espacios libres urbanos, por lo que se hace necesario que los mismos planificadores inicien el uso obligatorio de estos espacios, pero específicamente para lo que fueron concebidos.

### ¿PARA QUE SERVIRA UN MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO EN JARDINES URBANOS?

#### GEOGRAFICO E INSTITUCIONAL

Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

#### ACADEMICO

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Como un documento de apoyo a la docencia

#### PERSONAL

Es dejar a los Estudiantes de la facultad de Arquitectura, Arquitectos, Ingenieros, un manual accesible, comprensible, diagramado e ilustrado al que se pueda recurrir para recabar información, y aplicar todo lo necesario para mejorar la imagen de la vivienda que esta proyectando.

## 1.5 Objetivos

### 1.5.1 General:

1.5.1.1 Aportar un manual para la aplicación de técnicas de diseño en jardines determinando criterios y utilizando la naturaleza, ecología y la agronomía como parámetros de seguimiento para la obtención de espacios jardinizados útiles y bellos.

### 1.5.2 Objetivos Específicos:

1.5.2.1 Guiar al estudiante, como es la forma correcta de aplicar los diferentes estilos, según nuestras posibilidades y respetando el gusto del cliente

1.5.2.2 Mostrar técnicas de diseño de jardines. Interpretar que es lo más le conviene a ese jardín en particular

- 1.5.2.3 Aplicar conceptos básicos para diseñar un jardín de una vivienda.
- 1.5.2.4 Determinar elementos geofísicos para jardines. Suelo, acidez, Alcalinidad.
- 1.5.2.5 Optimizar uso de materiales y costos en jardines. Buscar y Aprovechar plantas de bajo costo y larga vida.
- 1.5.2.6 Aplicar sistemas decorativos adecuados al tipo y al entorno del jardín, fuentes, estatuas, pérgolas, gazebos.

# CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO





## 2.1 Historia y origen del jardín

### 2.1.1 ¿Que es un jardín?

Es un espacio de terreno abierto delimitado o sin delimitar con el objetivo de obtener con la recreación, descanso y placer. Es consciente, intencional y tiene como objetivo principal complementar a la arquitectura circundante. Es casi una ciencia, donde se involucran varios factores. Es el arte de transformar con algún propósito los elementos naturales exteriores, con la finalidad de hacer cambios tanto exteriores como interiores.

Con el transcurrir del tiempo, los jardines han acompañado al hombre, dándole un recuerdo del paraíso perdido. Un jardín mítico, (prometido por Mahoma), el cual estaba lleno de fuentes y bosques. El Paraíso, mencionado en el libro del Génesis, es descrito como el inicio de todos los tiempos, donde Dios, colocó a Adán y a Eva, este fue un jardín sembrado por Dios, con árboles frutales de todas las especies y flores de diferentes formas, aromas y colores. Se habla asimismo de un río que lo atraviesa y que se ramifica en cuatro cursos antes de salir del Edén. Biblia Reina Valera capítulo I y II,



Versículos 8-15 <sup>1</sup>

Ilustración 1 Jardín del edén

Todos los jardines de la edad antigua y edad media tienen un trasfondo religioso espiritual, científico, poético, alimenticio. El jardín representaba para ellos un lugar como secreto donde uno se podía comunicar con el mas allá, reconciliarse con su entorno. Todas las civilizaciones necesitan crear espacios cercanos a sus viviendas, estos les proporcionan paz, descanso, y de esas mismas necesidades vienen las diferentes formas y los diferentes usos. A lo largo de la historia y en toda civilización el agua juega un papel muy importante e ineludible, no hay ser vivo que pueda subsistir sin agua, así que en cualquier jardín no puede prescindirse del agua. En cualquier época el agua es la prioridad número uno.

---

<sup>1</sup> Santa Biblia Versión Reina Valera 1960

**Los egipcios y los mesopotámicos**, cada uno de ellos estuvo situado cerca de un río importante por Ej. Egipto, tenía al Río Nilo, el cual le proporcionaba una tierra fértil y húmeda, ellos utilizan una jardinería puramente utilitaria o de uso doméstico; que les proporciona alimento y sombra. Ellos utilizan diseños geométricos, estéticos, técnicas hidráulicas muy avanzadas para esa época. Sus jardines eran de placer solo la población acomodada poseía estas áreas de placer, pero en la población más humilde servían para cultivar su propio alimento, medicina, sombra, sus espacios eran muy pequeños colocaban maceteros para colocar sus flores lo demás era para el huerto.

Más adelante ya aparecen jardines con estructura axial y elementos rectangulares, con flores y canales de riego y muros rodeando o cercando el jardín.

Por tener un territorio sumamente árido implementan un sistema llamado Shaduf, el cual es un sistema de riego. También utilizaron follaje en sus techos para obtener confort climático. Dominaba la naturaleza. Creadores de los Oasis cerca de un lecho de agua.



Ilustración 2: Shaduf Egipcio

**En Mesopotamia** lugar donde también se hicieron jardines, era un lugar árido, pero bañaban sus tierras el Río Tigris y Éufrates, que hacía que sus tierras fueran muy fértiles ya que atravesaban todo el territorio y acarreaban nutrientes de todos los lugares que pasaba. Tenían ciudades amuralladas y construían sus casas en montañas y formaban terrazas. De esta civilización se conocieron los famosos Jardines Colgantes de Babilonia, los cuales no eran planos, por el contrario se hicieron en terrazas, no existen planos solo ilustraciones para darnos una idea pero si existe un sistema de riego muy especial utilizado por ellos para mantener húmedos estos jardines y consistía en inundar la primera plataforma y esta se derramaba a la segunda y cuando llegaba a la última regaban de la misma forma las que no

llegaban a tener la humedad necesaria para su mantenimiento, considero a los mesopotámicos grandes ingenieros hidráulicos pues fue un sistema que funciono por mucho tiempo. Era considerado como el Paraíso tenían un sistema cruciforme, canales de agua que se encontraban en el eje central y había un elemento singular que repartía el agua, y para no desperdiciar agua, colocaban palmeras, arboles en sus costados para que ellos absorbieran el excedente. Utilizaron jardines en sus techumbres con el mismo fin que los egipcios, obtener sombra y confort climático e implementaron las aves a los jardines. Ellos dominaban a la naturaleza.



Ilustración 3: Jardines colgantes de Babilonia

**Los Griegos**, ellos tenían terrenos con hierbas mezcladas entre sí, y a estas se les unían las flores silvestres o de campo dando la impresión de un prado en miniatura. En sus viviendas era igual solo se distinguía que le colocaban una columnata. Eran más bien jardines religiosos que de esparcimiento, gustaban de las grandes avenidas sembradas a todo lo largo de arboles, e intercaladas con cierto espaciamento estatuas. Los utilizaban para realizar actividades políticas, filosóficas, académicas, esta fue una jardinería paisajista, más libre, los jardines eran sagrados, ellos todo lo asociaban a los dioses y a las ninfas. No utilizaron las plantas trepadoras, ya que estas destruían sus casas de adobe, los griegos respetaron grandemente la naturaleza.

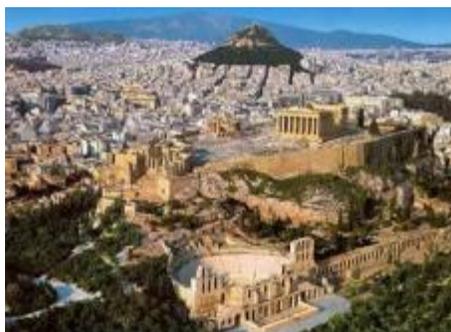


Ilustración 4: Jardín nacional de Atenas Ilustración 5: Jardín municipal de Taormina

**Los romanos:** Su función era netamente utilitaria, cultivaban sus alimentos, y siempre el jardín iba en la parte posterior de la casa, un

pequeño espacio era para las flores que utilizaban, para adornar cementerios o sus casas, por ser pequeños espacios, utilizaron la falsa perspectiva para darle al ojo la sensación que eran más grandes que la realidad. Utilizaban pintura vegetal en sus fachadas para confundirlas con la vegetación. Fueron grandes seguidores de los griegos, los romanos eran paisajistas, sus jardines ornamentales, con sus paseos rectilíneos, delimitados con mirto y romero, implementaron las herramientas de jardinería, geométricos y con fuentes incorporaron también el agua en sus proyectos. Dominaron a la naturaleza.



Ilustración 6: Villa Adriana



Ilustración 7: Tivoli

**En la edad media:** con la caída del Imperio Romano los monjes protegen sus ciudades de los invasores barbaros y amurallan sus recintos creando la idea de refugio. En esa época solo se salvan los monasterios, quienes sobreviven cultivando sus tierras, en esta época la naturaleza esta prisionera. Interviene el laberinto con el fin de encontrar la verdad y la gracia se vuelve simbólica, elemental y simplista.



Ilustración 8: Villa de Alhambra

**Islam y Persas:** Está ligado al paraíso., se concibe como una sucesión de espacios y recodos con patios cerrados al exterior, ellos persiguen el aislamiento y la privacidad como un placer a los sentidos lo consiguen por medio de aromas y agua. Utilizan el azulejo y la cerámica de colores en pilares, asientos y estanques. No utilizan la figura humana pues su religión no se los permite. Los jardines son colocados a un nivel más bajo que el nivel del edificio, implementan canales los cuales a su vez se alimentan de agua a un nivel subterráneo que trae el agua de muy lejos. Son jardines totalmente geométricos, dividían el lugar en cuatro partes iguales con dos ejes uno horizontal y uno vertical y con una fuente central, introducen el laberinto que se remonta a la mitología griega. Al llegar los árabes a España descubren que la vida no es tan dura como en África por lo que renace el jardín con su visión del paraíso, utilizaron el ladrillo, azulejo, no usaron grama solo gravilla o tierra compactada. Dominaron la naturaleza. Símbolos de vegetales y flores igual a religión. Muros encierro y entrega a Dios, Iris representa a la virgen, Azucenas blancas pureza, rosas rojas, amor divino, y las hojas trifoliadas a la santísima trinidad. Las uvas linaje, la manzana la tentación.



Ilustración 9: Taj Mahal



Ilustración 10: Mezquita de Córdoba

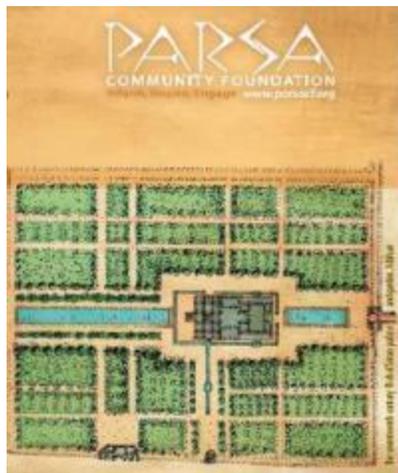


Ilustración 11: Jardín Persa

**Renacimiento:** Considerado un gran movimiento universal iniciándose en Italia en el siglo XV propagándose a Europa y luego al resto del mundo. Su mayor inspiración son los jardines romanos, utilizan elementos decorativos como columnas, estatuas, fuentes, avenidas, templos, setos recortados, se desarrollan tomando muy en cuenta el ambiente circundante. Utilizan las terrazas y estas constituyen una gran innovación de este estilo con relación al estilo romano.



Ilustración 12: Jardín del castillo Villandry

**Barroco:** Se desarrolla a mediados del siglo XVII, estos jardines ya tienen la connotación de tener un eje central y ejes secundarios, avenidas en forma de estrellas, estanques circulares y semicirculares y arboles recortados y tallados.



Ilustración 13: Jardín frances de Blois



**Ilustración 14: Jardín italiano Isola Bella**

**Ingles:** Rompe completamente con el esquema geométrico, aborrecen la línea recta dejan la naturaleza libre, imitaron a la naturaleza, dejaron que las plantas crecieran libremente y en macollas, donde ellos decían que si se les daba el tiempo suficiente y necesario, los jardines creados crecerían de una forma natural deliberada, daban la apariencia de ser informales pero tenían coherencia y orden, sembrados informalmente, con un exceso de plantación.



**Ilustración 15: Jardín inglés ubicado en Murcia, España**

**Oriental:** Son jardines, simples, desechan la geometría, simetría, prefieren formas irregulares y naturales, que den sensación de que son genuinos. Representan a la naturaleza y la tranquilidad de la misma, sus elementos decorativos son prácticamente colocados de forma escultórica. Su superficie es plana, utilizan arena la cual rastrillan para dar movimiento como si fuera agua o incluso el mar. Están íntimamente relacionados con la arquitectura. Manejan muy bien por medio de paneles corredizos el estar adentro o estar afuera, creando un solo ambiente que los separa únicamente una puerta.



**Ilustración 16: Jardín Japonés**

### **2.1.2 El jardín como complemento Arquitectónico**

El jardín es un complemento necesario e inevitable para proporcionar confort y belleza a un complejo habitacional o de otra índole ya que acentúa su estilo y marca la influencia del mismo, pudiéndose remontar a los estilos de la antigüedad. Los estilos pueden influir y hasta cambiar la concepción propia del elemento constructivo, sin dejar de marcar cual es la influencia que mas predomina.

- 2.1.3 El jardín público, comprende a los parques monumentos y edificios públicos, y estos representan al mismo tiempo un lugar de recreación y diversión al que todo ser humano tiene derecho de gozar. Estos jardines, parques, monumentos y edificios, cuentan con áreas específicas para llevar a cabo ciertas actividades, pero tienen restricciones: de uso, horarios, y algunos no cuentan con las facilidades necesarias para desarrollar el motivo para lo cual fueron creados.



**Ilustración 17: Central Park, Nueva York**

2.1.4 El jardín privado, es diferente ya que tiene una organización particular que tiene a su cargo el manejo sustentable y cuidado personalizado del mismo. Cuenta con todas las necesidades de mantenimiento que pueda necesitar así como los insumos de pesticidas y abonos que requiere cualquier jardín, así como una persona asignada al cuidado del mismo.



**Ilustración 18: Jardín de casa**

2.1.5 La agronomía, ciencia primordial en el manejo sustentable de un jardín. No se debería planificar una jardinería, sin saber por lo menos que es lo más recomendable y adecuado según el tipo de jardín, localización, orientación y clima, pero sobre todo, que es lo más aconsejable, viable y duradero para ese determinado jardín.

## 2.2 **Estilo de Jardines**

Hay básicamente dos estilos, formales e informales, y muchos diseñadores utilizan combinación de los dos. Se debe tener conocimiento claro de ambos para no interferir en el diseño, con formas que no contrasten.

2.2.1 Formales: básicamente utilizan formas geométricas, círculos, cuadrados, elipses, estas conforman los elementos horizontales, utilizándolos en la grama, pavimento, arriates. Superficies planas. Deben de tener una orientación norte o sur, así se logra un crecimiento homogéneo en ambos lados, los elementos verticales colocarse equidistantes, con figuras como conos, esferas, pirámides de piedra o de plantas podadas, la simetría se obtiene colocando estas especies en parejas. Son adaptables a cualquier tipo de terreno.



**Ilustración 19: Jardín Parterre**

- 2.2.2 Informales: Esta cercano a un bosque, y se convierte mas en paisajista que fluye hacia el exterior, aquí la naturaleza tiene el control. A este jardín no se le aplica la influencia de materiales hechos por el hombre, son mas rústicos, se adaptan muy bien a terrenos irregulares o con mucha inclinación.



**Ilustración 20: jardín informal con influencia japonesa**

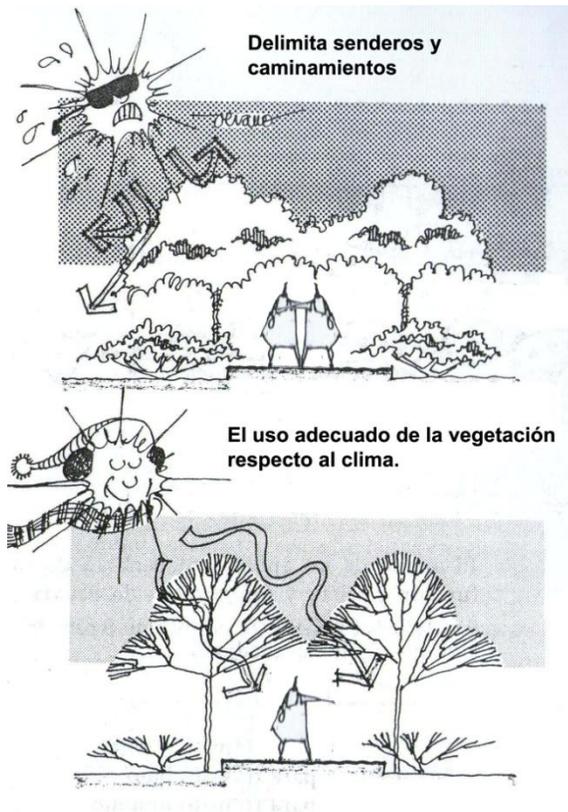
## **2.3 Elementos que determinan el diseño de un jardín**

- 2.3.1 Clima: es determinante para el diseño de un jardín, ya que nos indica que el clima cambia, según el lugar, rangos de temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, velocidad del viento y su dirección, soleamiento. El microclima es caluroso, ya que indica que la capa de aire que se encuentra a pocos pies sobre el nivel del mar (s.n.m).

Esta es un área muy pequeña que tiene un periodo de tiempo corto, el cual puede ser modificado radicalmente dependiendo hasta si se instala una construcción a la par, el microclima particular cambia totalmente a ventoso, frio, obscuro, con o sin penetración de los rayos solares.

E incluso lo que se siembra también cambia el microclima del lugar, porque aumentaran la humedad, iluminación, dependiendo de la siembra escogida.

Considerando únicamente el clima sabemos desde un inicio que es vulnerable y que puede cambiar rápidamente dependiendo de los entornos que rodean este espacio abierto, aun no llamado jardín.



Elaboración propia 1

2.3.2 Topografía: Con este aspecto se determina el diseño del jardín, ya que en ella influyen la vista, la orientación y ubicación de elementos constructivos. Se define también con ella, los caminos. Lo contrario sucede con una topografía plana en ella hay diversidad, hay libertad de posibilidades, no hay limitantes que marquen hasta donde se puede llegar.

En los terrenos inclinados se debe tomar en cuenta que la pendiente sí implica cambios estructurales del mismo sitio, y debe de planificarse un buen drenaje, buena irrigación, que la luz penetre de forma útil (ángulos de luz) y no se concentre en un solo punto, sino que rote alrededor de todos los ángulos del jardín.

Lo mejor es dejar la topografía natural y sembrar conforme a ella, evitándose así los deslizamientos, pero sobre todo que no se modifica radicalmente el sitio natural.

Ahora si se quiere ocultar, si hay que modificar, pero tomando ciertas recomendaciones durante y en el movimiento de tierras:

Que siempre haya corte y relleno balanceado, con esto se evita cambiar innecesariamente el paisaje natural y baja el costo en compra de tierra y de acarreo por exceso de material

Proteger la capa vegetal: sacándola primero que el movimiento de tierra, antes de los cortes para luego volverla a colocar y utilizarla en la siembra.

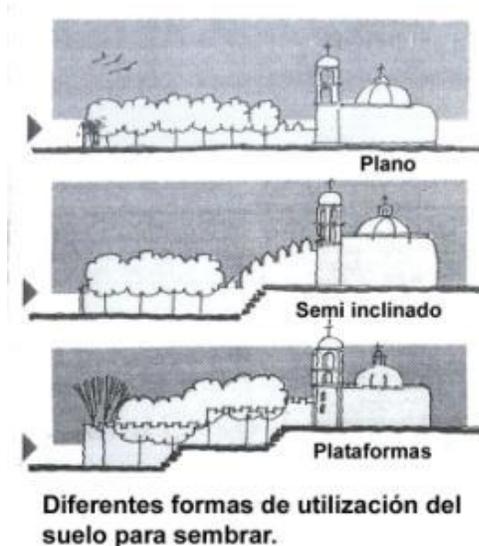
Los arboles existentes y que van a conformar parte del diseño, no deben de moverse ni tocar su tierra, con ello se evita ahogarlos y rotura de raíces importantes que los soportan y dan fijeza.

Su ángulo de reposo no debe de exceder 10%, que es una pendiente manejable y de fácil acceso.

Y mantener en 2% mínimo de pendiente para obtener un drenaje adecuado.



Elaboración propia 2



Elaboración propia 3

- 2.3.3 Tierra: Su tipo será determinante para el diseño y plantación del jardín, ya que dependerá de la acidez o alcalinidad lo que indique que es lo que más conviene sembrar.

Las rocas ígneas como el granito y las rocas arenosas producen tierra acida, mientras que la roca caliza da tierra alcalina.

El barro tiene poco drenaje y eso evita la penetración del agua para el sembrado. Así mismo retiene humedad en climas cálidos, es pegajoso, frio y se raja.

La tierra arenosa drena rápido ya que está conformada por partículas más grandes, drenara bien, pero se calentara igualmente rápido. Sus nutrientes son lavados, será una tierra pobre que necesitara continuamente refuerzo artificial para fortalecerla.

La tierra ideal es una mezcla más de arena y poco barro, con alto contenido de materia orgánica. Para examinarla de forma visual, se toma un poco del suelo y se aprieta en la mano y si está suelta es buena, si queda hecha bolita es barro, debe ser oscura y con un olor dulzón.

Se mide la alcalinidad y acidez de la tierra con una numeración de 1 a 14. De 14 a 8 es alcalina, 7 es neutra y de 6 a 4 es la mejor tierra, de 3 a 1 es acida y 0 acidez absoluta

- 2.3.4 Diseño o proceso de Diseño: Puede ser tan gratificante como ver ya el jardín terminado. Se inicia desde el momento que se visita el terreno, la forma, se inician las posibilidades de lo que puede llegar a ser.

Existen tres pasos que se debe completar para concluir que es lo más conveniente para ese lugar. Análisis, Evaluación y Síntesis.

2.3.4.1 Análisis: se evalúa el terreno, se recolecta información sobre nuestro diseño, se toma en cuenta el clima, topografía, plantas existentes, construcciones del entorno, caminos, determinar que plantas se podrán usar, pero sobre todo que es lo que el dueño del jardín quiere y que uso le piensa dar.

2.3.4.2 Evaluación: Se ordenan las prioridades, transmitiendo que es lo más importante en ese momento y que puede quedar para después, en otras palabras, planificar para hacerlo por etapas.

2.3.4.3 Síntesis: Con la recolección de toda la información y con ella completa se inicia el proceso de diseño del jardín.

- 2.3.5 Puntos Focales: Es el punto específico donde se quiere llamar la atención dicho de otra forma el punto donde nuestra vista llega primero y da la mejor impresión.

Hay 3 puntos de vista importantes: el aéreo (visto del cielo). Aquí se ve todo el jardín en su verdadera dimensión ya que domina gran parte del mismo. Da la sensación de poder.

Sobre los ojos u horizonte: es la que normalmente se utiliza para ver. Da la sensación de realidad, donde nada es magnificado ni disminuido y la escala y sombras proyectadas no son tan importantes como en las de la vista aérea.

Vista de abajo. Da la sensación de protección, ya que la persona se sitúa abajo o a nivel del suelo y se puede observar lo que nos rodea.

- 2.3.6 La perspectiva del jardín, se logra mediante planos con las plantas, haciendo que se vean más claros y profundos dependiendo de la altura y profusión en que se coloquen las plantas. Debemos estar claros que a medida que se circula dentro de un jardín la perspectiva cambia. Con las texturas de las plantas podemos lograr que un jardín se vea más grande o más pequeño, todo depende como se sitúen dentro del jardín.

La escala humana: sirve para dar la idea de que su tamaño no es absorbente para los visitantes, que es posible entrar al jardín sin que este nos consuma, y que todo lo sembrado está a nivel de una persona, para que sea agradable, que todo lo que se coloque está planificado, y de un tamaño adecuado para sentirse cómodo.

- 2.3.7 Interrelación con los elementos que conforman el jardín: Estos elementos pueden ser naturales o artificiales.

2.3.7.1 Naturales. Serían árboles y arbustos. Los arboles se catalogan por su tamaño y copa de hasta 15 metros de altura son considerados grandes. Dan la sensación de proveer un techo dan sensación de protección.

Los medianos o bajos menos de 15 hasta 10 metros de altura, estos árboles. Y los más pequeños que no llegan a ser arbustos y miden menos de 10 metros.

Arbustos: Son plantas dadas en macollas, que no tienen un tronco grueso y sus ramas se inician casi desde el suelo, son utilizados, para rompe vientos, llenar espacios y alturas, como puntos focales por color y forma.

Las plantas herbáceas en general: son aquellas que tienen un tiempo de vida marcado en su ADN, y sirven para sembrarse según la estación, y para llenar espacios, son ricas en colorido, texturas y variedad.

Se encuentran las que se llaman anuales. bianuales y perennes. Las anuales florecen una vez al año y viven un periodo corto, ejemplo orquídeas.

Las bianuales florecen dos veces al año, y mueren, algunas sueltan semilla y vuelven a nacer dentro de un lapso de tiempo ejemplo, chatía, erickas.

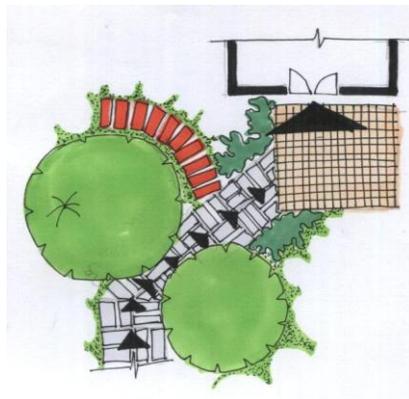
Perennes son las que florecen todo el año, ejemplo el rosal.

Cubre suelos: son los que llenan los espacios que no son sembrados con plantas de follaje o arbustivas, ejemplo: el falso maní. Y no alcanzan grandes alturas

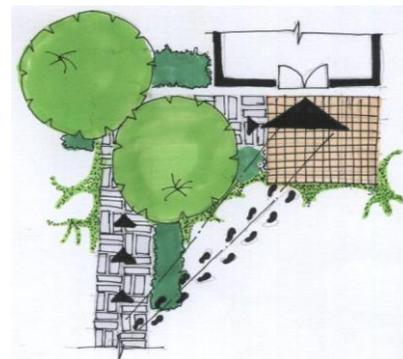
Gramas: Es la variedad de verdes gramíneas que cubrirán el suelo donde no haya plantación, de estas hay variedades como la grama San Agustín. La kikiyu, la de pelo, estas sirven para crear la sensación de grandeza y horizontalidad. La grama es el medio catalizador para unificar el jardín, porque se unifica la grama aunque haya islas dispersas dentro del jardín.

Flores y Plantas que van dentro del jardín: Aquí la variedad se extiende pero debe de estudiarse primero el suelo para ver que se va a sembrar, luego el diseño nos indicará donde va cada una de ellas. Las especies son varias y van desde tubérculos, bulbos, anuales, bianuales, perennes.

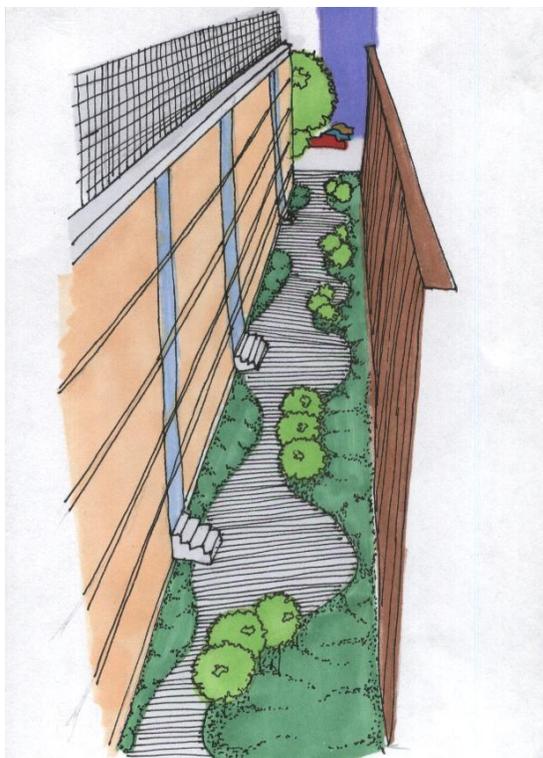
2.3.7.2 Caminamientos: Son las áreas dejadas específicamente para que el usuario pueda trasladarse de un lugar al otro sin tener que pasar sobre la grama y que pueda al mismo tiempo disfrutar del ambiente, de los aromas colorido y texturas de las plantas que han sido sembradas en el lugar.



Elaboración propia 4



Elaboración propia 5



Elaboración propia 6

## 2.4 Diseños Especiales para un jardín.

Se basa especialmente en los gustos o preferencias que el usuario desea darle al jardín o bien si tiene un gusto con relación a las tendencias de estilo del momento.

### 2.4.1 Los jardines Rocosos: Añaden un estilo especial al jardín e incluso al paisaje puro, ya que involucra la naturaleza, sumándole al jardín piedras mezcladas entre las mismas rocas, lo que proporciona una sensación de montaña natural.

Se adapta mejor a un jardín de diseño informal, ya que la mayoría de las plantas a utilizarse son propias del lugar y de área montañosa, tienen la gran ventaja de ser de bajo mantenimiento y adecuados para espacios pequeños. Se adaptan muy bien en terrenos con cierta pendiente y son fáciles de construir aun si la condición de la tierra no es muy buena ellos, sobreviven muy bien. Son ideales de ubicar cerca de estanques.



Ilustración 21: jardín rocoso natural o espontáneo.

En estos jardines debe de escogerse muy bien el lugar y las rocas a utilizar deben de ser del mismo tipo. Este es un jardín repetitivo que por medio del color y de las texturas se logra la unidad, cuidando que las piedras se ubiquen según su acidez y alcalinidad para evitar con ello mortandad o falta de crecimiento.

#### 2.4.2 Jardines Acuáticos o estanques: Este es un tipo de jardín especial, se crea con agua y dentro del agua las plantas crecen y se reproducen, ejemplo de ellas son las ninfas, lotos.

Este jardín debe ser proporcional al tamaño del jardín en si, no debe dominar el área, aunque el sonido del agua y la sensación de humedad que proporcionan los hace punto focal.

Pueden ser formales e informales, si es informal debe planificarse que se integre al paisaje, tienen por lo regular formas geométricas.

El formal son las piletas, probablemente con una fuente o escultura, también tiene a su favor que son utilizadas como puntos focales.

No importando el estilo a usar, en los estanques deben de estar lejos de los árboles para evitar los problemas de limpieza que conlleva la muda de hojas, además estos jardines necesitan mucha luz, si se van a utilizar ninfas, lirios de agua ya que requieren 6 horas de luz diaria para florecer.

Estos jardines pueden construirse de concreto o de materiales como el vinyl, forros prefabricados rígidos.

En relación a costos el de concreto es el más caro, pero es más duradero y se le puede dar la forma que se desee.

Prefabricados rígidos hechos de fibra de vidrio, se les puede dar cualquier forma y tamaño, son fáciles de instalar.

Forros de vinyl flexibles, son también fáciles de instalar ya que el forro se adapta a la forma del lugar donde se va a colocar, es el más barato, pero requiere de limpieza cada cierto tiempo y es necesario remover lo plantado para su limpieza.

Las plantas más utilizadas son las hojas flotantes o ninfas y las plantas de pantano. Debe de haber también plantas Oxigenadoras para que el estanque este balanceado y sano. El estanque no debe de estar lleno de plantas sino se pierde el control del estanque y se satura, produciendo que el estanque muera por saturación.



**Ilustración 22: jardines acuáticos o estanques.**

2.4.2.1 Plantas de hojas flotantes: Lirios de agua o ninfas, necesitan por lo menos 6 horas de luz para florecer, crecen en contenedores sumergidos, y sus hojas y flores flotan en la superficie. Siempre se siembran en macetas con tierra pero es más pesada y para que no floten y el agua no tire la tierra se le coloca encima piedrín, con ello se evita la pérdida de tierra y la falta de agarre de la planta. Estas plantas dan la sensación de horizontalidad.



**Ilustración 23: plantas flotantes, nenúfares**

2.4.2.2 Plantas emergentes y marginales, llamadas comúnmente de pantano: son aquellas que se enraízan debajo del agua o en las orillas poco profundas del estanque. Ejemplo de ellas. Papiros, iris, cola de caballo, estas son colocadas para darle al estanque la sensación de verticalidad. No se colocan en macollas muy densas para no recargar y hacer que se vean reflejadas en el agua.



**Ilustración 24: Plantas emergentes o marginales**

2.4.2.3 Plantas Oxigenadoras: Creadoras del balance ecológico del estanque, controlan las algas al quitarles minerales y luz solar, capturan basura entre sus hojas y usan el monóxido de carbono que producen los peces, devolviéndole oxígeno al estanque. Se siembran en macetas también, de la misma manera que las plantas flotantes.



**Ilustración 25: plantas Oxigenadoras**

2.4.2.4 Plantas de orilla: Sirven para amarrar el paisaje con el estanque, pueden ser gramas ornamentales como el plumero y el zacate de la fuente, cartuchos, helechos pequeños, arbustos y árboles como el sauce llorón, cipreses rastreros.



**Ilustración 26: Planta de orilla**

2.4.2.5 **Mantenimiento:** Requiere poco mantenimiento pero hay que cambiar las hojas amarillas de las ninfas y de los lotos y cambiar el agua una vez al año. Pero en el fondo del estanque se acumula basura por lo cual hay que limpiar periódicamente el fondo del mismo.

### 2.4.3 **Jardines de Sombra**

Estos poseen áreas de sombra natural, dependiendo de la inclinación del norte. En la época lluviosa nuestra, la luz está orientada de este a oeste habrán sombras al medio día en la parte sur del jardín, al principio y al final del día la luz será débil. En invierno época seca nuestra, el sol sale y se pone sur-este, sur-oeste creando grandes sombras en el lado norte de la casa. Esto es un limitante en la clase de plantas que se pueden llegar a sembrar.

2.4.3.1 **Tipos de Sombra:** Antes que se inicie el diseño del jardín hay que conocer el sitio y evaluar el comportamiento de la luz, para establecer el tipo de sombra que existe en el lugar.



**Ilustración 27: Una laguna en la sombra, jardines del Palacio Imperial en Tokio**

2.4.3.2 **Sombra Parcial:** Es la que nos indica que hay luz solar directa en un lapso de entre 1-5 horas diarias.



**Ilustración 28: sombra parcial**

2.4.3.3 Sombra filtrada: Es la producida por el paso de la luz en medio de las ramas de los arboles, celosías, pérgolas, Su sol es oscilante



**Ilustración 29: jardín con sombra filtrada**

2.4.3.4 Soleamiento: Son aquellas que están con cielo abierto, pero que no penetra directamente la luz del sol, produciendo sombra liviana, si recibe luz reflejada.



**Ilustración 30: soleamiento**

2.4.3.5 No evite la sombra, es necesaria en todos los jardines debe de haber sombra en lugar de desecharla mejor aprovéchela, utilizando plantas que les gusta la sombra. Tienen más follaje con un especial colorido y llamativo que las plantas de sol.

2.4.4 Jardines Desérticos: Es necesario que no tengan mucha agua, así se evita la pudrición. Se debe de colocar en alto para un buen drenaje, así mismo se debe de mezclar en porcentajes iguales la tierra negra y la arena blanca, la orilla del arriate deberán de colocarse piedras pegadas con cemento, después de sembradas las plantas se colocara pedrín decorativo o similar para tapar la tierra y crear la sensación de desierto.

Las suculentas que de por si no necesitan mucha agua, son las indicadas para este jardín así como los cactus. Estas dos especies permiten crear composiciones muy atractivas e interesantes a la hora de plantar el jardín.



**Ilustración 31: jardín cactáceo**

2.4.5 Jardines de playa: Estos jardines son realmente utilizados para la recreación y observación. Se les utiliza para proporcionar sombras, tapar paredes y linderos que no son agradables a la vista y se desean diluir. Los jardines de playa son en realidad jardines exóticos, tirando a los oasis, que proporcionan esa sensación a simple vista.

Cubren o protegen del sol inclemente a las personas dándoles techo, y obtener sombra en sus piscinas.

Son las palmeras y plantas tropicales, las que más soportan el sol candente las que se colocan en áreas de recreación, ya que son vistosas, llamativas, impresionantes y de bajo costo en su cuidado y mantenimiento.

Algunas son llamadas palmeras coqueras, porque dan un fruto llamado coco, que contiene un líquido muy agradable y su carne también se consume y es muy rica.

La gama de plantación es muy variada y agradable, son plantas muy llamativas y de gran colorido, y que requieren un suelo arenoso, y que no necesitan mucha agua, aunque si son colocadas en extensiones muy grandes si es conveniente colocar aspersores para mantener húmedo el suelo y evitar que sus raíces se calienten por el calor.



**Ilustración 32: jardín de playa mediterráneo**

- 2.4.5.1 Tendencias nuevas: Estas en realidad no son tendencias nuevas, se han retomado de la antigüedad. Ahora se han puesto de moda por las escuelas orientales que han tenido una gran aceptación. Son jardines muy sencillos pero que representan como se siente el alma, el espíritu y la influencia que tiene el color, las texturas y las ponen en práctica para sus propias vidas y por consiguiente utilizados y representados en sus jardines.
- 2.4.5.2 Minimalismo: Este estilo surge con la influencia de la arquitectura del siglo XX, se acopla con el hormigón y el vidrio, es totalmente formal, este es un jardín para personas sencillas, ordenadas y sobrias.  
Su principal ventaja es que no requiere de mucho trabajo y mantenimiento, se colocan plantas de porte perenne ya que se adecuan a las líneas simples y geométricas del mismo donde el espacio es muy bien utilizado.  
En este tipo de jardín si es muy necesario contar con la incrustación de elementos que den textura, color, luces, piedras, macizos pero sobre todo deben de ser muy sencillos, y tener una idea clara de no sobrecargarlo de lo contrario pierde su concepto.



**Ilustración 33: terraza en un ático**



**Ilustración 34: jardín minimalista**

#### 2.4.5.3 El Feng Shui:

El pensamiento de los propietarios del jardín expresa como será el Jardín, ya que esta forma parte de la filosofía del dueño. Está íntimamente ligado con el espíritu de la tierra, y nos habla de una naturaleza que es viva, plena y llena de energía. Se unen belleza natural, con la belleza espiritual y une la forma con el espíritu. Cada elemento tiene un significado muy especial.

Son llamados también jardines poéticos porque combinan el paisaje, pinturas y poemas. Su mayor utilización es que el hombre tiene un lugar personal para refugiarse de la vida real y de los múltiples problemas que esto conlleva.

Aquí nace el famoso árbol sembrado en maceta llamado Bonsái, estilo que es más que todo una técnica para moldear o enseñar a las ramas las formas que se desea, para que tengan un estilo y elegancia mayor.



**Ilustración 35: tendencias Feng Shui**

- 2.4.5.4 Jardines Japoneses: Se tiene la tendencia que deben tener balance Entre la naturaleza y el arte, las rocas, tienen un alto significado religioso, es muy utilizada ya que es inconcebible que no exista una dentro del jardín. Los elementos que no deben de faltar en un jardín japonés son los puentes de color

rojo o bermellón, las islas, montañas y agua, senderos, son jardines de tipo contemplativo.

La colocación de los elementos también es importante ya que deben de ser en números impares, utilizando triángulos.



**Ilustración 36: jardines japoneses, jardín de paseo y contemplación**

- 2.4.5.5 Jardines Zen: Son faltos de suntuosidad, son hermosos por la belleza y interesante combinación de piedras, arbustos, arena, reflejando con ello la sensibilidad de los japoneses hacia la naturaleza. También utilizan piedras, agua, rocas, lagos, cascadas, puentes. El jardín Zen es un canto a la naturaleza. Es un jardín silencioso, ya que permite la meditación lo cual permite a los sentidos percibir el porqué de los elementos y el porqué fueron colocados y algunas veces hasta comprender el significado que tiene cada uno de ellos.



**Ilustración 37: Jardín Zen**

## 2.5 Mantenimiento:

Las plantas se deben escoger de acuerdo a los lineamientos de uso, color, textura y duración. Existen jardines hermosos, pero que solo florecen una vez al año, debido a que no se toma en cuenta el ciclo de vida vegetal de la planta en sí.

Cada planta como ser vivo tiene su etapa de fertilización, crecimiento, madurez, vejez y muerte. Aparte de ello no todos los climas y ambientes les son propicios, unas viven en sombra, otra en media sombra, otras en climas

extremos, otras sin casi nada de agua, y otras que necesitan más líquido. Así es como se deben colocar dentro de un jardín, tratando en lo posible que sea de larga vida, de fácil mantenimiento, adecuadas al medio y de bajo costo. El costo en un jardín es variable todo dependerá del tamaño, las expectativas que se espera de él, y de lo que el usuario de la vivienda esté dispuesto a invertir.

Mientras la planta es más joven, su costo es más bajo, pero tarda más en crecer y lograr que se llenen los espacios para los cuales se utilizaron ciertas especies. Con las plantas más frondosas y grandes su precio se incrementa, pero así también, se evita la mortandad y la pérdida de plantas, ya que como comúnmente se dice ya están lograditas. El mantenimiento será a corto y largo plazo dependiendo de lo extenso y complicado que se vuelva el jardín, ya que por lo regular se escogen plantas de bajo mantenimiento, sanas y larga vida.

¿Cómo saber si una planta está sana?, simplemente tóquela mírela y obsérvela y se dará cuenta en su estructura si se encuentra sana. Si se encuentra agachada, tiene las hojas caídas, amarillentas, pegajosas o comidas, obviamente su jardín necesita más cuidado, desinfección y fertilización, para que sus especies renueven y no mueran.

En el suelo existen los mayores enemigos de las plantas, debe de chequearse y controlar tanto a la hormiga, como al pulgón, al saltamontes, la gallina ciega, zompopo pues ellos penetran en el suelo y hacen sus nidos allí, y cuando se visita el lugar ya se han comido casi todo.

2.5.1 Selección de plantas por uso: Cada planta tiene su lugar en el diseño en el cual se va a utilizar. Cuando llega el momento de la planificación y ya se sabe qué utilidad va a tener un jardín, se escogen dependiendo de ello.

Siempre se trata que las planta vayan siendo sembradas de forma escalonada, las más altas atrás, las de porte alto, porte medio, porte bajo hasta llegar al cubre suelos, esto crea una excelente profundidad y dan la sensación de que existe algo mas allá, de los arboles grandes.

Esto funciona muy bien en jardines de área pequeña, se vuelven grandes ya que la dimensión psicológica la proporciona las diferentes alturas, texturas y colores de los elementos vegetales.

2.5.2 Los materiales a utilizar son básicamente, tierra negra, arena blanca, piedra pómez, para lograr un buen drenaje, fertilizantes de acción lenta y prolongada para las plantas, y de acción rápida para las gramíneas, como la urea y el sulfato de amonio, su monto dependerá del diseño y tamaño del jardín

En el área urbana de la Ciudad de Guatemala los jardines de grandes extensiones casi han desaparecido. Por ello existe una gran variedad de macetas y macetones que agrupados entre sí pueden llegar a conformar un jardín interior de gran belleza y por supuesto de bajo costo. Respetando el PH de suelo hay que efectuar un listado según el tipo de suelo, sobre que plantas es conveniente sembrar en determinados lugares, así que debe tomarse en cuenta. Analizar su suelo ver que es más conveniente colocar y así evitar utilizar especies que no se adapten al medio.

- 2.5.3 Costos: Serán variables, dependiendo del tipo de jardín y de cómo se encuentre el terreno a la hora de la siembra. Va íntimamente ligado a las preferencias y usos del jardín como a la convivencia que esperan de ese espacio, ya que si se requiere de gran mobiliario, o de ornamentaciones grandes, eso incidirá en los costos. Las plantas en sí serán el menor de los gastos comparado con los otros renglones.

Si hay movimiento de tierras, y se efectúa mucho volteo y reemplazo de materiales, cambiarle la química del suelo y utilizar grandes cantidades de fungicidas, nemátocidas, para especies rastreras, allí si hay un cambio sustancial en el costo; ahora bien, si los terrenos están regularmente sanos, es poca la inversión.

## 2.6 Premisas de Diseño:

Se toma en cuenta todo lo concerniente a lo que rodea una construcción con el fin de lograr aplicarlo adecuadamente al diseño.

- 2.6.1 Iluminación: Es parte determinante en el diseño de un jardín, las plantas necesitan luz natural para cumplir con sus necesidades evolutivas, sin luz solar ellas no pueden efectuar la fotosíntesis, ni asimilar nutrientes naturales, ni químicos.

Así también no se pueden reproducir porque la polinización es imposible si no hay luz solar.

Cuando se visita el terreno para convertirlo en jardín, se debe tomar en cuenta desde que se llega al lugar, de donde proviene la luz, duración y en qué áreas, no da sol directo. Como se encuentra la limpieza del lugar, si hay rezagos de cal, concreto o cemento, bolsas de plástico, ripio, etc. pero sobre todo analizar si el suelo es arcilloso, limo o suelo fértil, o solo requiere de una buena limpieza.

- 2.6.2 Orientación: Ver y controlar por medio de nuestro cuerpo y sentidos la orientación del terreno, para saber, las horas luz, vientos predominantes, y la tendencia que muestran las plantas que se encuentran cerca para determinar cómo es el comportamiento del viento. Nunca esperar tener lo mejor de lo mejor para sembrar, pero si

escoger lo mejor, para crear lo planificado, respetando, el viento imperante y manejándolo con la misma naturaleza, para que sirva como rompe vientos, o se utilice como aislador del sonido o la polución.

- 2.6.3 Los muros y las cercas: Son muy decorativas y accesibles en el costo de un proyecto, pero en nuestro medio no se utilizan espacios abiertos, por seguridad.

Estos bellos jardines quedan encerrados para uso exclusivo del propietario y su familia por razones de seguridad, pero pueden llegar igualmente a ser hermosos, sabiendo combinar las mismas limitaciones con el espíritu agradecido de las plantas, pues ellas transmiten paz, y no se percibe por el propio afán cotidiano.

- 2.6.4 Terrazas: Comúnmente llamadas plataformas, son utilizadas en los terrenos inclinados para un mejor aprovechamiento del espacio, se toma como agricultura y puede ser utilizada como tabloncillos de cultivo.

Estas terrazas tienen la gran ventaja de que evitan la erosión del suelo, ya que se encuentran sembradas. Sin embargo en jardines, es mucho más difícil sembrar en suelo inclinado o terrazas y su mantenimiento también se vuelve más costoso. En los terrenos planos su mantenimiento también es más barato y con menos dificultad para trabajarlo.

- 2.6.5 Gradas y Caminos: Las gradas son de gran ayuda para facilitar el paso cuando hay diferencia de alturas y forman parte de un detalle arquitectónico para lograr subir o bajar y llegar hasta donde uno desea.

En cambio los caminos permiten llevar a diferentes lados, ser curvilíneos, y dejan de ser monótonos, pues en lugar de ser rectos y repetitivos, las gradas son iguales y repetitivas por seguridad, el camino en cambio puede ser cambiante de diferente textura, y forma y puede llegar a tener plazoletas para descanso y contemplación. La línea recta es el espacio más corto entre dos puntos, pero un recorrido ameno es aquel donde se pueda observar diferentes cosas al mismo tiempo y recrearse antes de llegar a un lugar.

- 2.6.6 Pendientes y Plataformas: Estas se utilizan y se trabajan igual que las terrazas, solo que en estas se respeta mayormente el ángulo de reposo del material porque si no se respeta este se erosiona y se lava.

Las pendientes deben de ser tratadas con plantas que se arraiguen al suelo bien, para que la escorrentía no las socave y deje expuestas raíces, que debilitan a la planta y hacen que se caiga.

Para este espacio lo mejor es colocar plantas enraizadoras o bien telas sintéticas que se anclen al suelo para que no se drene, aunque el mejor anti erosión que existe natural es el izote.

2.6.7 Accesorios decorativos: Son todos aquellos objetos que sirven para equipar un jardín, desde una mesa y sillas, toldo, lámparas, estatuas, estanques, adornos para jardín, macetones, churrasqueras fuentes, lajas y piedras decorativas. Todo estos accesorios se pueden utilizar y más si se desea, pero esto ya viene a encarecer el proyecto.

Hay que utilizar en su jardín lo que considere que realmente es necesario y lo embellecerá, tenga ética en decir la verdad, no por ganarle al objeto que compra, lo coloca en el diseño y no tiene nada en común que lo haga pertenecer al jardín.

Use lo justo y lo bueno, no siempre lo barato, para bajar costos y al final le cobran la mortandad y el mal funcionamiento de las especies que colocó, recuerde estos accesorios no son reembolsables y no aceptan devoluciones.

2.7 Texturas y Colores: No utilice colores chillantes en un jardín, si el medio no se lo permite, pero sobre todo si la familia es una familia que le gustan las cosas tranquilas, no use rojos si la dueña de casa se viste de blanco y no use morado, si la casa es de color verde.

Analice los tonos nunca se equivocará si utiliza colores de PH neutro, o ligeramente ácidos, todos los jardines están llenos de ellos. Los rosales la planta más hermosa es de PH neutro y es tan agradecida que se da en cualquier medio, siempre y cuando se le abone y cuide con esmero florecerá todo el año, y estará frondosa, y en los rosales hay gamas increíbles de colores que se pueden mezclar con toda vegetación.

El rosal tiene sus propios enemigos es víctima del zompopo, de la gallina ciega y el pulgón cuide de estos vectores y sus rosales estarán hermosos todo el año.

La azalea es otra planta de textura diferente y colorido variado, sin embargo cuide como la siembra porque sus raíces tienden a expandirse y mata a cualquier planta que este cerca de ella, se entrelazan sus raíces y las ahoga.

2.8 Productos de Consumo y Medicinales: En la antigüedad los jardines eran utilitarios, los usaban para huerto y para obtener productos medicinales naturales

2.8.1 Los Huertos eran unos jardines cuidados generalmente por frailes o sacerdotes de iglesias, pero ahora esa costumbre se ha perdido, aunque a muchas personas les gusta sembrar sus propias especies para la cocina y algunas que les dan uso medicinal como la manzanilla, el pericón, la ruda, la vid y la higuera.

Cabe mencionar que la ruda ahuyenta los mosquitos y las plagas en tomates y chiles pimientos, el ajo aleja a la gallina ciega, el romero y la albahaca también son insecticidas, la cerveza colocada dentro del suelo a determinada distancia entre cada siembra, mata al caracol y la gallina ciega. La hoja de higo y la hoja de la vid, sirven para curar heridas y generar nueva piel.

2.8.2 Los árboles frutales deben de ser sembrados uno sí y otro no para que sus ramas no se crucen, y al manzano debe de amarrársele las ramas al suelo para que el sol penetre en sus yemas y se realice la floración. Cada árbol debe de tener por lo menos 4.00 m. entre cada uno para que circule el viento y penetre la luz. Estas dimensiones son utilizadas para uso doméstico pero si es industrial se colocan en hileras siempre respetando su área de influencia. La naranja, la manzana, la mandarina, el aguacate son presa fácil de los pájaros, por lo que hay que colocar espantapájaros con el fin de ahuyentarlos.

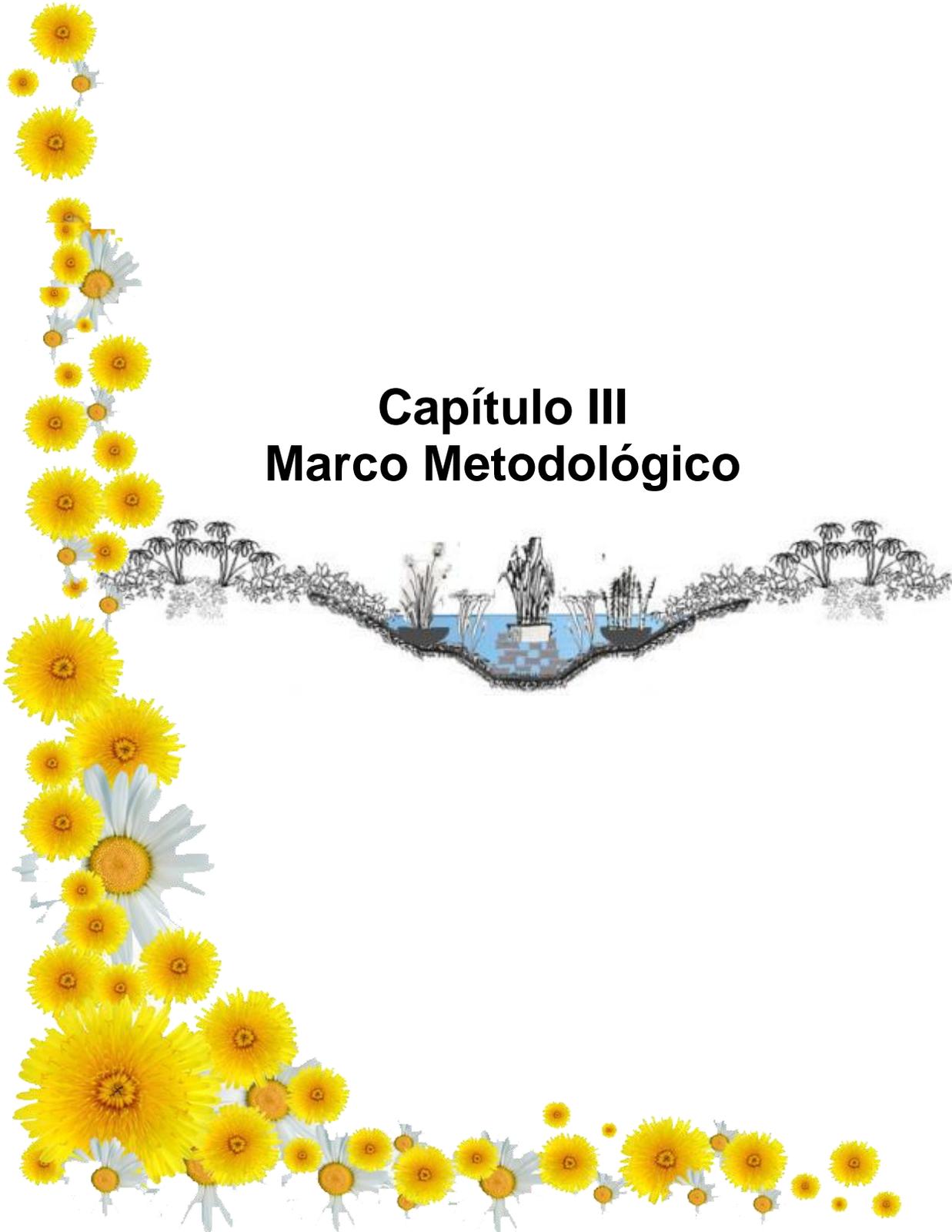
2.9 Diseño de jardines Residenciales: A esto se reduce este manual llegar a poder diseñar jardines residenciales en el área urbana de la Ciudad de Guatemala.

Tomando en cuenta todo lo anterior es hora de aplicar los conocimientos, con la información completa, se debe iniciar el proceso de gabinete, ya se tiene la información necesaria, por lo cual es hora de iniciar el proceso de diseño, cálculo de plantas por áreas, y escogencia de las especies afines al tipo de suelo.

Cada vez que se presente un bosquejo, que eso sea, no debe nunca de presentarse plano final, no entregar listado de plantas, solo se hace un plano con el área y se marcan círculos con nombre de las especies posibles, mencionar unas dos o tres para que se encuentre variedad, pero no debe informarse sobre cantidades. Hasta que el negocio se complete, se entrega el juego de planos completos y sus especificaciones.

# Capítulo III

## Marco Metodológico





## Criterios de Diseño para jardines urbanos

- 3 Criterios de Diseño para jardines urbanos en la ciudad de Guatemala
- 3.1 Esta manual tratara de enseñar al estudiante a aplicar correctamente los métodos de siembra, fertilización y propagación de las plantas.

3.2 **SUELOS**

Primero se debe revisar que tipo de suelo existe en el lugar destinado para la siembra. Si es arcilloso, se debe de mezclar y sacar excedentes de la arcilla ya que ella no es buena conductora del agua y por lo regular tiende a estrangular las raíces de las plantas al secarse el suelo.

Para saber la consistencia del suelo se debe de tomar en la mano un puñado de tierra y apretarlo, si esta permanece suelta y no se vuelve cohesivo es un buen material, que solo necesitara ciertos tipos de abonos para optimizar las siembras.

Si en cambio se vuelve una bolita y permanece como una sola pieza es arcilla y no es buena hay que ayudarlo a cambiar su composición. Es pegajoso; se toma como arcilloso al barro y talpetate, los cuales tienen un color amarillento sucio y conforma el 60% del suelo. Dentro del suelo arcilloso también se encuentra el limo en una proporción de 20% su apariencia es la de la arena fina, o sedimento de río y 20% de arena la cual es de color negro. Este suelo es impermeable.

También existe el suelo arenoso conformado en un 90% de arena de apariencia pesada, pero que permite absorber el agua fácilmente, 5% de limo y 5 % de arcilla. Este suelo cuela los nutrientes. Filtra es permeable.

Suelo franco 40% de arena 20% de arcilla y 20% de limo.

Terciado para suelos muy arcillosos mezclar 2 carretillas de tierra negra y una carretilla de arena. Esto nos da un metro cubico sembrando 0.10 \* 10 m. cuadrados de área.

Cuando el suelo es muy arenoso se mezcla 2 carretillas de tierra negra y se mezcla con una de arcilla o barro, esto se utiliza mucho para la siembra de gramas preferiblemente se coloca una tela sintética colocándola sobre la arena con el fin de que la tierra se coloque sobre la tela sintética para obtener una mejor siembra, por supuesto abriendo orificios a la membrana para que efectué el desecho del exceso de agua.

El suelo se compone de Capa orgánica o humus. Esta es la única densidad y profundidad que es arable para la siembra. Por lo regular son 0.10 m. De espesor los arables y a veces es mayor pero todo depende de cuánto material orgánico exista y puede llegar a ser de 0.10m a 1.00 m máximo. El material orgánico define si el suelo es o no fértil.

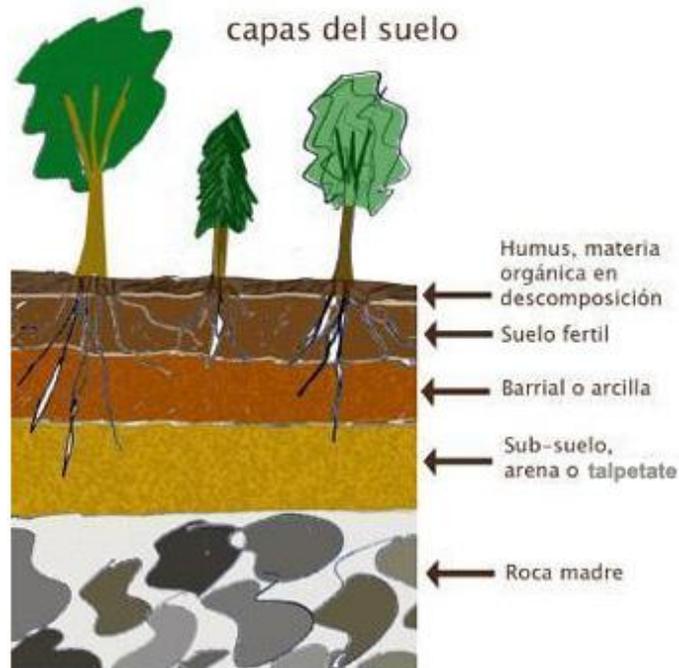
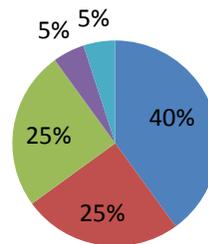


Ilustración 38: diversas capas del suelo

La mezcla ideal para un suelo fértil es el siguiente: 40% de material mineral; 25% de Agua; 25% de Aire; 0.05% de material orgánico y 0.05% de Materiales vivos.

### Mezcla ideal para un suelo fértil

■ material mineral ■ agua ■ aire  
 ■ materia organica ■ materia viva



### Abono Orgánico

Existen en el mercado varias marcas de fertilizantes químicos que ayudan a optimizar el suelo pobre. Es recomendable utilizar un abono natural llamado lombricompost. Este abono viene de la unión de la lombriz normal con la lombriz rojiza de california, esta unión creó a la lombriz Eisenia foétida o

croqueta roja. Esta lombriz tiene la capacidad de digerir 10 veces más que una lombriz normal. Es una lombriz que está prestando una gran ayuda a la agricultura, es necesario que en el suelo vivan lombrices, ya que ella permeabiliza el suelo, incrementa el material orgánico de un 10% a un 15%, con lo cual mejora la calidad del mismo. Esta lombriz come y come y come al cabo de una semana a convertido un metro de suelo en 3 metros de tierra negra abonable.

Existen nematodos o gusanitos benignos los cuales son pequeños y ellos se comen a los nematodos malignos y con ello obtenemos un control de plagas, por lo cual no todos los gusanos existentes en un jardín son malos, esto permite el control de plagas y el ciclo de vida correcto dentro de un jardín.

Esta el suelo arcilloso el cual es impermeable, es egoísta y se queda con los nutrientes.

N = nitrógeno, crecimiento.

P = fosforo, floración.

K = potasio, flores y frutos.

### **Profundidad de la raíz.**

Para sembrar en suelo óptimo se debe de tomar en cuenta la profundidad de la raíz. Si se tienen varias profundidades de raíces se saca un promedio sobre la raíz mas corta y la mas larga para cavar el orificio donde se va a colocar la siembra. Por ejemplo si existe una raíz de 0.05, 0.10, 0.15, el promedio es 0.10 de profundidad. Si el área es de 10 m. Cuadrados por 0.35 de profundidad se necesitan 3.5 m cúbicos de tierra negra mas arena. Se le agrega la arena para hacer más permeable el suelo pero no lo suficiente para que pierda nutrientes ni aprisione raíces.

### **3.3 P.H. DEL SUELO**

Potencial de Hidrogeno del suelo o P.H. Afecta a los suelos grandemente y es el grado de acidez o alcalinidad que poseen. El ser humano tiene su propio P.H. que se puede observar en el sudor, cabello, y sangre. Todas las plantas tienen su PH predilecto para poder desarrollarse mejor, crecer, florecer y reproducirse.

La gama de colores existentes se debe a esta cualidad, ya que estudiaremos que entre más ácido sea el P.H. las plantas tendrán un color malva o moradito-rosadito. Si el P.H. es

neutro y ligeramente alcalino las flores tenderán al color rojo, anaranjados, amarillos, rosados fuertes y aquí es donde se encuentran la mayoría de las plantas. Si son alcalinas totalmente tienen más arena, sus coloraciones son variadas, pero no son de mucha floración.

Para mejorar esta condición de alcalinidad y acidificar el suelo se revuelve el sobrante del café molido (xinga). O bien se licua cascara de limón, o se disuelve sulfato de amonio o urea. Pero estos último ya son nutrientes químicos.

PH	EVALUACION	PLANTAS QUE MEJOR SE ADAPTAN A ESTE PH
1	Extremo ácido	hortensia
2	Extremo ácido	Hortensia
3	Ácido	Cipreses, pinos, pinabete, encinos, casuarinas, Azaleas, colas de quetzal, helechos varios, Hortensias, anturios, spatifilium
4	Ácido	
5	ligeramente ácidos	Velo de novia, geranios, pelargonios,, glixinias
6	Ligeramente ácidos	petunias, aves del paraíso, camelias dracaenas, hojas de la suerte, begonias.
7	Neutro	Claveles, rosas, julias, charlies, palmeras, ficus, Lirios, azucenas, margaritas, cubresuelos, jazmines, Pensamientos aglomenas, girasoles hortalizas
7.3 – 7.8	Moderadamente alcalino	Se pueden sembrar algunas de las anteriores.
7.9 – 8.4	Fuertemente Alcalino	Se pueden sembrar algunas de las anteriores.
8.5 - 14	Alcalino	Cactáceas



Ilustración 39: Los laboratorios de suelos de ANACAFÉ ó ANALAB y de la Universidad de San Carlos.

Los suelos muy ácidos incrementan la proliferación de los hongos, evitan que la materia orgánica se descomponga en su tiempo, pero tiene la gran ventaja que no almacena plagas de suelo.

En los suelos muy alcalinos, no permiten que los nutrientes como el fosforo y los elementos menores se absorban y los aprovechen las plantas, y crean en ellas enanismo o que se queden bajitas. Ventaja no hay plagas de suelo.

### 3.4 LA SEMILLA

Cada planta tiene un origen y este se encuentra en su semilla, y no hay semilla más pequeña que la semilla de mostaza, es aconsejable nunca almacenar semillas dentro de recipientes que hayan contenido alimentos condimentados fuertes, o pinturas porque se pierde la semilla.

La semilla: nunca se debe de sembrar profundamente. La semilla dura como el durazno, o la del aguacate que se siembran hasta la mitad, para que no les cueste botar su cobertura.

La medida ideal para la semilla es del tamaño de la uña desde el nacimiento a la punta de yema, ya sean hortalizas, ornamentales, ya que si no perciben luz del sol, no germinaran. Cuando ponemos a secar semillas para reproducirlas no deben de pesar más que una hoja de papel y debe de perder un 1/3 de su peso original.



**Ilustración 40: semilla y su germinación**

### **3.5 LA RAIZ**

La raíz: es el anclaje y por medio de ella se absorben los nutrientes y permite que se arraigue al suelo y no muera, la mantiene erecta. El fósforo permite obtener una buena raíz, la fortalece.



**Ilustración 41: tipos de raíces, pivotante y fasciculada**

La mayoría de las plantas tienen su propio sistema de reproducirse y se arraigan al suelo,

### **3.6 LAS HOJAS**

La función principal de las hojas es la de realizar la fotosíntesis. Por lo general son aplanadas, verdes y que nacen lateralmente en los nudos de los tallos. Creadoras de oxígeno que es parte de su alimento y apropiarse de la energía solar

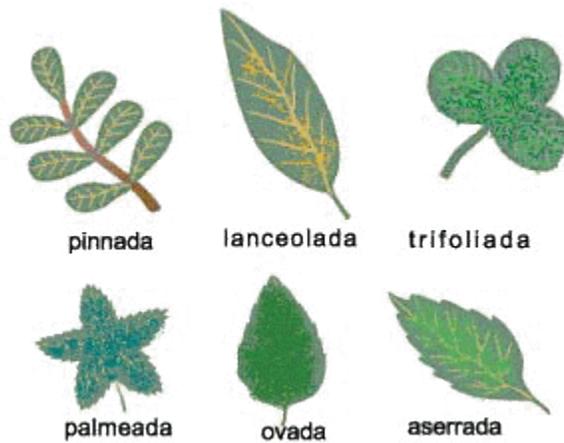


Ilustración 42: diversas formas de hojas

### 3.7 EL TALLO

Su función principal es la de permitir que las hojas salgan de su estructura y que se adapten, crezcan nutran por medio de él, ya que el recibe los nutrientes por medio de la raíz.

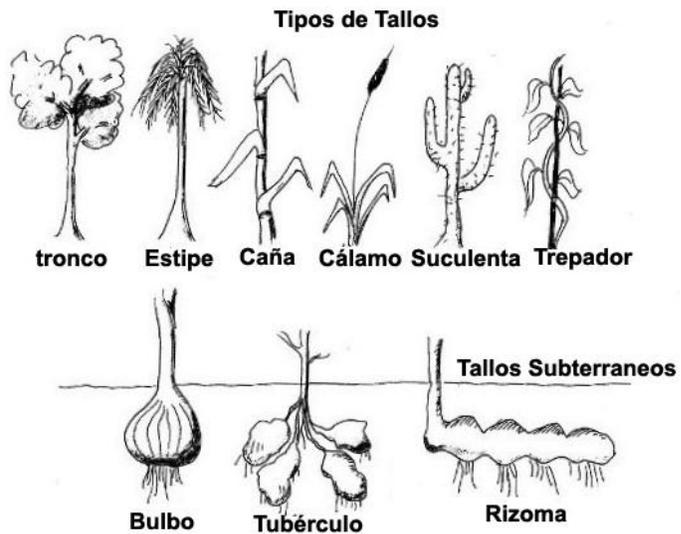


Ilustración 43: tallos

### 3.8 FLORACION

Esta dependerá de la buena escogencia del suelo y la forma de siembra que se le ha proporcionado, Las plantas en general se dividen en las que dan flores dentro y fuera del recinto.

En las flores los colores son más fuertes y bellos si estas flores han sido polinizadas por insectos, también existe la polinización por el viento y por el hombre.

### 3.9 PROPAGACION DE LAS PLANTAS

#### 3.9.1 Semilla



Ilustración 44: propagación por semilla

#### 3.9.2 Hojas



Ilustración 45: reproducción por hoja

3.9.3 Rizoma ella tira una vara bajo el suelo y su hijo sale distante de ella, ejemplos serian la caña de azúcar, cola de caballo, alguna orquídeas.



**Ilustración 46: reproducción por rizoma**

### 3.9.4 Macollas



**Ilustración 47: reproducción por macolla**

### 3.9.5 Estolones



**Ilustración 48: reproducción por estolón**

### 3.9.6 Trozos de tallo con yema

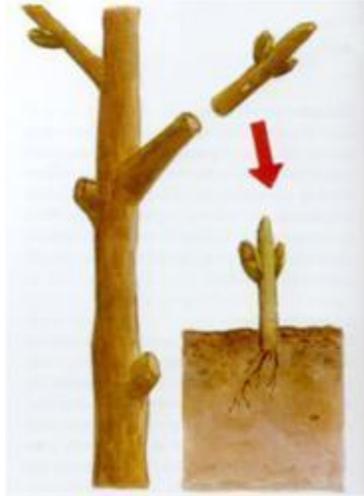


Ilustración 49: reproducción por yema

### 3.9.7 Hijuelos, cactus, orquídeas

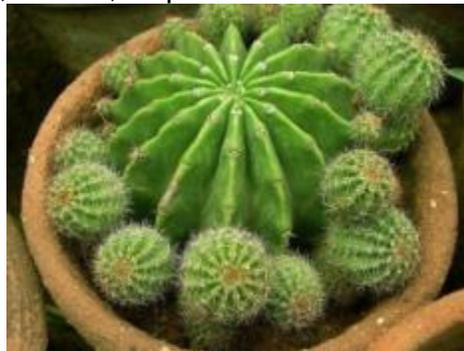


Ilustración 50: reproducción por hijos

### 3.9.8 Injertos

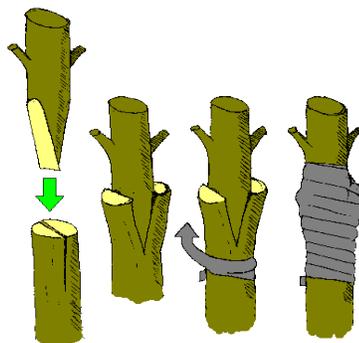


Ilustración 51: reproducción por injertos



Ilustración 52: reproducción por injertos

### 3.9.9 Acodos aéreos y por agobio



Elaboración propia 4

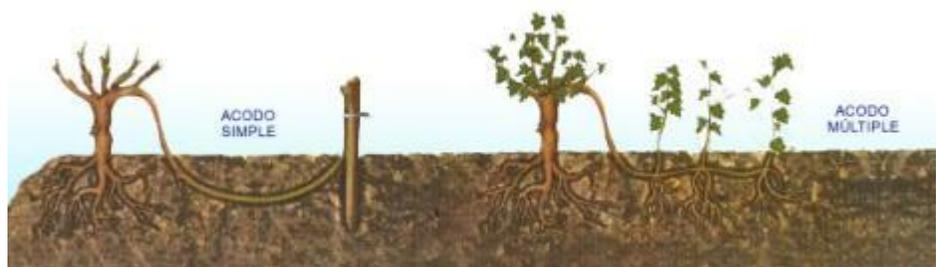


Ilustración 53: reproducción por agobio

### 3.10 PLANIFICACION DE UN JARDIN Y SU DISEÑO

Se debe hacer énfasis en las plantas que permiten que el medio ambiente circundante sea agradable, con la creación de jardines donde se apliquen las enseñanzas de cómo se debe utilizar los medios para que la producción y aplicación sea la adecuada.

Uno de los principales elementos a considerar es el suelo y su P.H., así también la escogencia de las plantas.

Se evitara la contaminación auditiva, visual, si se escogen plantas que cumplan con esta necesidad. Por ejemplo para un problema de ruido se colocan arboles o plantas de hoja gruesa y ancha, ellas absorben el sonido y lo dispersan hacia otro lado ya que no están colocados en forma lineal sino en forma de uno sí y otro no para que el sonido recorra ese laberinto para poder salir, en cambio si es visual, debemos colocar plantas altas o arboles altos con cierta densidad en su follaje para crear privacidad.

Las plantas en general, no crecen solo una y es por su especie que se reúnen. Existen los arbustos o arbustivas, las macollas, los cubre suelos, las gramíneas, que son utilizadas conforme al uso que se necesita. En una cancha de futbol, se coloca una grama especial que soporte el correr, patear, clavar los tacos en ella y hasta arrancar parte, es resistente y soporta este trato, en cambio en un campo de golf no se puede colocar esta grama porque no es la adecuada y contrarresta el juego que se lleva a cabo en cada Green. En cada green o espacio verde específico se coloca grama por semilla la cual es rasurada periódicamente y no se debe caminar con zapatos comunes en ella, solo con tacos de zapatos de golf. La grama más común para el hogar es la grama de alta resistencia, como la San Agustín. Sobre esto trata este documento, utilizar lo mejor y adecuado para cada actividad.

### 3.11 HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA JARDINERIA

1.-Botella dispersadora para aplicar agua en forma de rocío a determinadas plantas que inician su recuperación o bien son sobrevivientes. Estos implementos son para las personas que inician jardinería, pero que no todo el tiempo se utilizan, ya que son de primera siembra y mantenimiento.



Ilustración 54

2.-Paleta o pala de mano



**Ilustración 55**

3.- Azadoncito de mano manual



**Ilustración 56**

4.- Tijeras de podar



**Ilustración 57**

5.- Alambre emplasticado



**Ilustración 58**

## 6.-Guantes



**Ilustración 59**

## 7.- Gravilla



**Ilustración 60**

## 8.-Tutores para alzado



**Ilustración 61**

9.- Regadera



**Ilustración 62**

10.-Manguera



**Ilustración 63**

11.- Pala normal



**Ilustración 64**

12.- Carretilla para hacer los volteos de tierra



**Ilustración 65**

13.-Cortadora de grama



**Ilustración 66**

14.-Machete



**Ilustración 67**

15.-Rastrillo



**Ilustración 68**

16.-Pico con azadón y mango



**Ilustración 69**

17.-Tijeras para podar setos



**Ilustración 70**

18.-Podadora de dos manos para muñones, o troncos de altura.



**Ilustración 71**

19.-Pulverizadora a presión manual de fertilizantes y/o abonos



**Ilustración 72**

## 20.-Maceteros de diferentes tamaños, y materiales



Ilustración 73

3.12 Visita al lugar, al iniciar el diseño de un jardín urbano en la ciudad de Guatemala, lo primero que se debe realizar es conocer el lugar y así como en el diseño arquitectónico, preguntarle las necesidades al futuro usuario y saber sus preferencias sociales, deportivas y familiares, y preguntar como planean utilizar para sus gustos el área destinada para jardín. Ya con el listado de necesidades o preferencias se inicia el proceso de anteproyecto, el cual consiste:

- 1.- Tomar medidas del área a sembrar
- 2.- Colindancias
- 3.- Dirección del viento predominante
- 4.- Soleamiento
- 5.- Accesibilidad
- 6.- Análisis del Suelo
- 7.- Escarda y escarba
- 8.- Desinfección y desinfestación
- 9.- Preparación del Suelo
- 10.-Definición del Estilo del jardín.
- 11.-Elaboración de planos para siembra uso interno
- 12.-Elaboración de planos para el cliente uso externo

### 3.13 LABOR TECNICA PARA SEMBRAR UN JARDIN

Después del punto 6 ya estamos trabajando en el suelo, escardar es limpiar la superficie del suelo rastrillándolo. Escarba significa picar, abrir espacios u hoyos para la siembra, aflojar la superficie de material orgánico original para revisarlo y constatar que es viable para la siembra inmediata. La desinfección y desinfestación del suelo, el cual permite sanarlo aunque no se vean existen agentes del suelo malignos como la gallina ciega, caracol, e insectos de suelo. Para ello se utilizan potentes desinfestantes como Volaton granulado, Curater, Nema-cur Mirage, Disafox, furadan y su

proporción es de 1 onza y media por metro cuadrado de superficie, al aplicarlo se pica bien y se revuelve bien la tierra. Lo mejor para la gallina ciega el Mocap, tiene un olor desagradable a ajo pero es eficaz, ellas salen a la superficie y no soportan el sol y mueren por el veneno y por deshidratación.

Si se encuentra mucha maleza existe el Rival herbicida de la Bayer, se aplica para que mate la maleza antes de que nazca se le llama pre emergente y post emergente cuando debe matar maleza que ya nació.

Preparado de suelos: Su proporción es 1.1.1. (Terciado)

- 1.- 1 de tierra
- 2.- 1 de arena blanca
- 3.- 1 de broza

### 3.14 Definir el jardín:

- 1.-Tomar en cuenta los colores dominantes de los alrededores y de la casa.
- 2.-Puntos focales
- 3.-Arboles focales
- 4.-Ramas
- 5.-Arbustos
- 6.-Luz
- 7.-Accesos de agua
- 8.-Cajas de cemento que interfieran en el diseño, visualmente.
- 9.-caminamientos.

Ahora bien, para aplicar los conceptos de las plantas como seres vivos también debemos respetar sus jerarquías. No podemos colocar plantas bajas detrás de una alta ni macollas o arbustivas donde los arboles las van a consumir.

Consumir: es cuando una planta tiene una raíz muy esponjosa y evita que la planta que se siembre a su lado sobreviva, porque la raíz de la planta matara la raíz de la menos fuerte. Ejemplo la Azalea, a ella se le debe de dar trato preferencial, ella no permite vecinos, solo soporta a los de su misma especie y si la azalea que se sembró es más débil también la matara, por lo cual se deben de colocar separadores entre cada una para que no traspasen el área individual de cada azalea.



Ilustración 74: azaleas

Existen muchas plantas que pueden cubrir grandes extensiones y se verán hermosas, pero no se puede caminar sobre ellas, ejemplo el maní forrajero, el centavito, la ajuga, lazo de amor, tienen un colorido bellísimo pero son de observación no de uso. Retienen muy bien la humedad, frenan la erosión, evitan la maleza. Para ello se recomienda la grama San Agustín en tepe así cubre rápido aunque es más cara. La kikiyu hace mucho colchón y por lo regular lo que queda abajo por la falta de sol muere y siempre hay manchas amarillas en el engramillado.

3.14.1 CUBRESUELOS son las anteriormente mencionadas, y también se pueden colocar entre otras plantas como relleno. Su forma de siembra es de 0.10 m. entre cada una por 0.10m de profundidad, por lo cual se deduce que en un metro lineal cabrían 10 plantas.



**Ilustración 75: cubresuelos**

3.14.2 PLANTAS DE PORTE BAJO.

Las cuales no crecen mucho; y su siembra sería de .30 de profundidad por 030m de superficie, lo que indica que en un metro lineal solamente cabrían



**Ilustración 76: margaritas**

3 plantas. Ejemplo de estas plantas de porte bajo: Chatía, Erickas, Pensamientos, Petunias, Geranios, Gazanías, Margaritas, Yerberas.

3.14.3 PLANTAS DE PORTE MEDIO.

Su altura es de 1.50 metros promedio, se les puede considerar entre las plantas arbustivas. Su siembra es de .35 de profundidad por .45 entre cada una, por lo cual en un metro solo se pueden sembrar 2.

Ejemplo de plantas de porte medio: Azaleas, Abutilón, Mirto, Plumbago, Hortensias, Crotos, Schiffleras, Claveles. Rosa, Pony, Mata de Café, Camarón, Tuja.



Ilustración 77: rosales

#### 3.14.4 PLANTAS DE PORTE ALTO.

Estas plantas tienen la característica que su tallo es tipo caña. Se siembran a cada 0.50\*0.50 por lo que en un metro lineal solo se siembran 2 ARBOLES, se les llama leñosos, pues sus ramas son duras y son de fácil combustión cuando ya están secas. Lluvia de oro, es un árbol hermoso, pero sumamente venenoso, timboque, matilisguate, magnolia, calistemo, gran absorbedor del ruido. Se siembran a cada 4.00mts \* 4.00 mts, con el objeto que sus copas no se enreden entre sí.



Ilustración 78: magnolias

#### 3.14.5 PLANTAS ESPECIALES UTILIZADAS CON FINES ARQUITECTONICOS.

Calistemo, chopo absorben el ruido, evitan que los vientos norte y sur así como la luz penetren entre siembras. La costa rica, también absorbe el ruido y no es tan alta. Jacaranda es un filtro solar, Liquidámbar rompe vientos, Árbol de nim es un repelente al Melón.



Ilustración 79: calistemo y falso álamo

### 3.15 Método Deductivo

#### 3.15.1 Grafico. Dibujos y esquemas

Para obtener la información gráfica que estos proyectos requieren, se deben de tomar en cuenta varios aspectos, lo cuales son representados por medio de dibujos y esquemas.

Requerimientos para Jardín Nuevo: Planos necesarios para presentar ante un propietario.

- 1.- Análisis visual del predio, y comprobación manual de la composición del suelo.
- 2.- Objetos y arboles que los propietarios deseen conservar e incluir en su nuevo diseño.
- 3.- Se saca un plano machote, para que en él se incluyan los elementos que conformarán el nuevo jardín.
- 4.- Plano que incluyan las colindancias, niveles de contaminación auditiva, visual y el tipo de seguridad con que cuenta. Orientación del viento, soleamiento drenajes, instalaciones eléctricas e hidráulica, llamado plano de Análisis.
- 5.- Planos de bloques de plantas, conforme a sus necesidades de luz, sombra. Llamado plano de conceptos.
- 6.- Plano de Diseño, para tener la idea de cómo va a quedar el jardín en su etapa final.
- 7.- Plano de Cambios de nivel del suelo, en caso que haya desniveles.
- 8.- Plano de Plantación, donde se hace la cuantificación del número de plantas a utilizar por área, se toma en cuenta la policromía, y que tengan un tipo de PH semejante. Las plantas se deben diferenciar con texturas y colores, con el fin de no equivocarse en la cuantificación, ni en la especie.
- 9.- Plano final del proyecto, para ver cómo quedará, se hace al mismo tiempo un cuadro de nomenclatura para identificar dentro del mismo sobre cual planta se trata.

Cuando se remodela un jardín se utilizan los mismos planos, pero se incrementa el plano del predio original de cómo se encuentra en la actualidad y se sobrepone sobre el otro dibujo para poder observar la diferencia entre lo existente y lo que se planea remodelar.

3.15.2 Recopilación de información. Adjuntar listado de plantas conforme a su tiempo de vida y que sean de acuerdo a la forma y significado del Jardín.

3.15.2.1 anuales autosuficientes y que producen nuevas plantas. Bianuales con floración dos veces al año. Perennes con floración todo el año.

Cuando su reproducción es por semilla puede existir la planta pero no necesariamente con flor. Viven hasta 15 años ejemplo: calanchoe, agapantos, cartuchos, acantos, espatiphilium y lirios.

### 3.15.3 Análisis

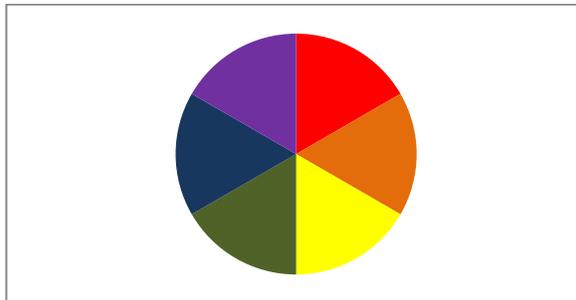
Siempre en un jardín se debe colocar hojas de diferentes verdes, texturas y formas.

En Guatemala la floración no dura todo el año, durante marzo, abril y mayo es tiempo de descanso por lo cual se debe escoger a las plantas por sus características especiales deseadas no por su flor.

Contrastar los tonos de verde (crotos, capa de rey), colores que sean complementarios (variegatas y texturas), un ejemplo de tonos verdes sería el verde oscuro, el verde variegado y el verde gris.

Por su textura no todas las hojas son necesariamente rugosas o lisas, sino que tienen diferentes grosores y texturas, formas tamaños de hojas, frondosidad y hojas grandes combinadas con pequeñas, brillantez.

El color siempre se ve mejor si sus colores son complementarios opuestos en el círculo cromático.



1: círculo cromático (Elaboración propia)

Ejemplo: si se coloca una casta Susana se debe colocar junto a ella un lirio amarillo, o bien si se tiene un plumbago se le siembra un collar de la reina.

Los colores cálidos producen excitación y las aves e insectos polinizadores llegan con mayor frecuencia a fecundar las plantas.

Los colores fríos producen calma y serenidad.

En el jardín monocromático siempre se usa el mismo tono el más exitoso es el blanco.

No colocar colores iguales a las paredes circundantes ni usar rojo o naranja si los muros son de ladrillo.

Si un jardín es muy sombrío o tiene mucha sombra no usar plantas oscuras ni de flor oscura, si siembra capa de rey hay que sembrar otra abajo o alrededor de un color claro para que resalte la planta principal y haga contraste.

Para lograr unidad hay que escoger un color principal o una planta de un color y repetirlo entre las otras para que tengan unidad.

Si el jardín es muy grande se puede hacer que se vea más acogedor y pequeño si se usan colores cálidos, esto lo vuelve más íntimo.

Si se quiere que el jardín se vea más grande porque el área es pequeña utilizar colores fríos.

Un secreto para estas siembras es el utilizar hoja grande cerca y más pequeñas en el fondo, esto agranda la perspectiva del jardín.

Y si se desea lo contrario sembrar hojas claras cerca y más oscuras al fondo.

El color gris de las plantas nos ayuda a suavizar los efectos para unificar y difuminar un área muerta, este color la disfraz.

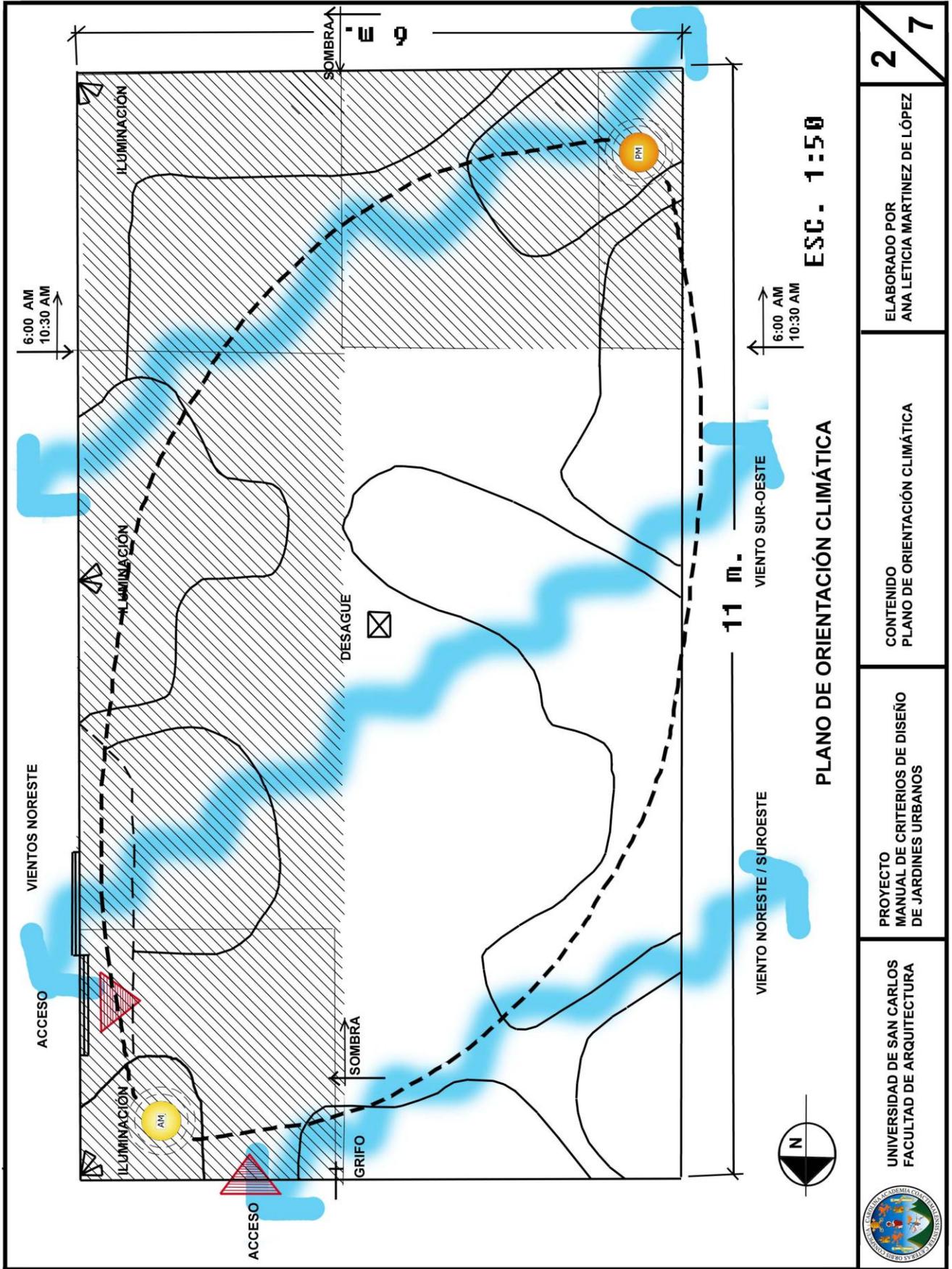
Para escoger las plantas tienen que ser interesantes todo el año por su follaje, su flor, su fruto.

## USO ÓPTIMO DE LAS PLANTAS

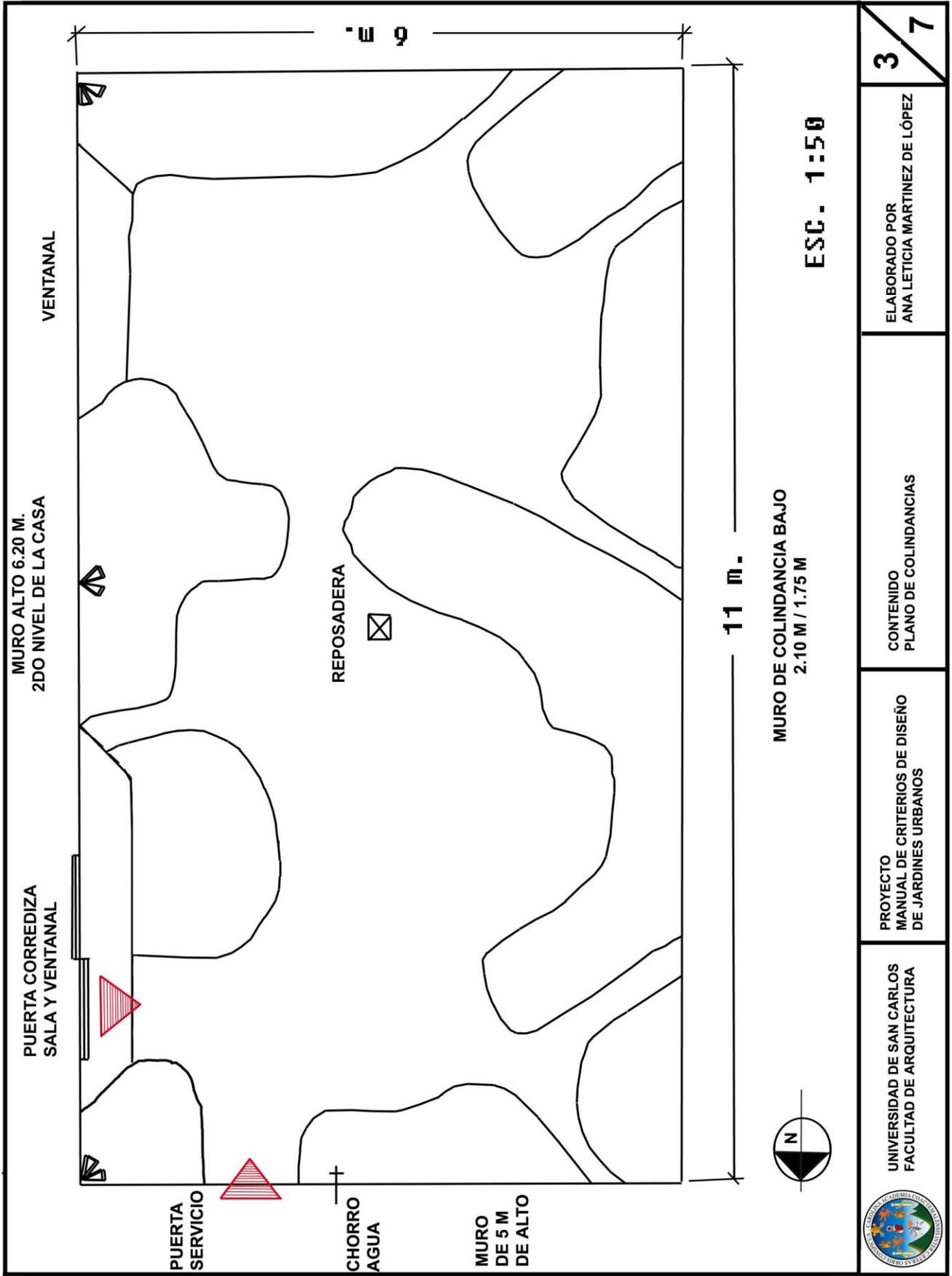
Estética y simbólica	Funcional y Arquitectónicamente Medio Ambiente Las masas de plantas controlan la contaminación auditiva. El clima, sin los árboles no existiría la lluvia. Control de la contaminación ambiental. Iluminación, por resplandor Adecuar los espacios grandes y volverlos acogedores. Bloquear vistas a nivel horizontal (privacidad) Regulan las corrientes de viento y temperatura Modifican los terrenos tanto planos como inclinados.
Usos en Ingeniería	Controlan la erosión por <ol style="list-style-type: none"><li>1. Escorrentía (Lixiviación: drenaje muy grande de los líquidos y nutrientes del suelo) ejemplo: el izote, Ficus, bambú, caña de castilla, plumero, Zacate de la fuente</li><li>2. Aire Plantas ideales para controlar la erosión: cúbreselos, ajuga, hiedra, falso maní</li></ol>
Sonido	Hojas gruesas absorben el sonido y forman una barrera. Ejemplo: Izote, maguey, bouganvillia, frambuesa, parkinsonia, piracanta, palmera fénix, cactus.

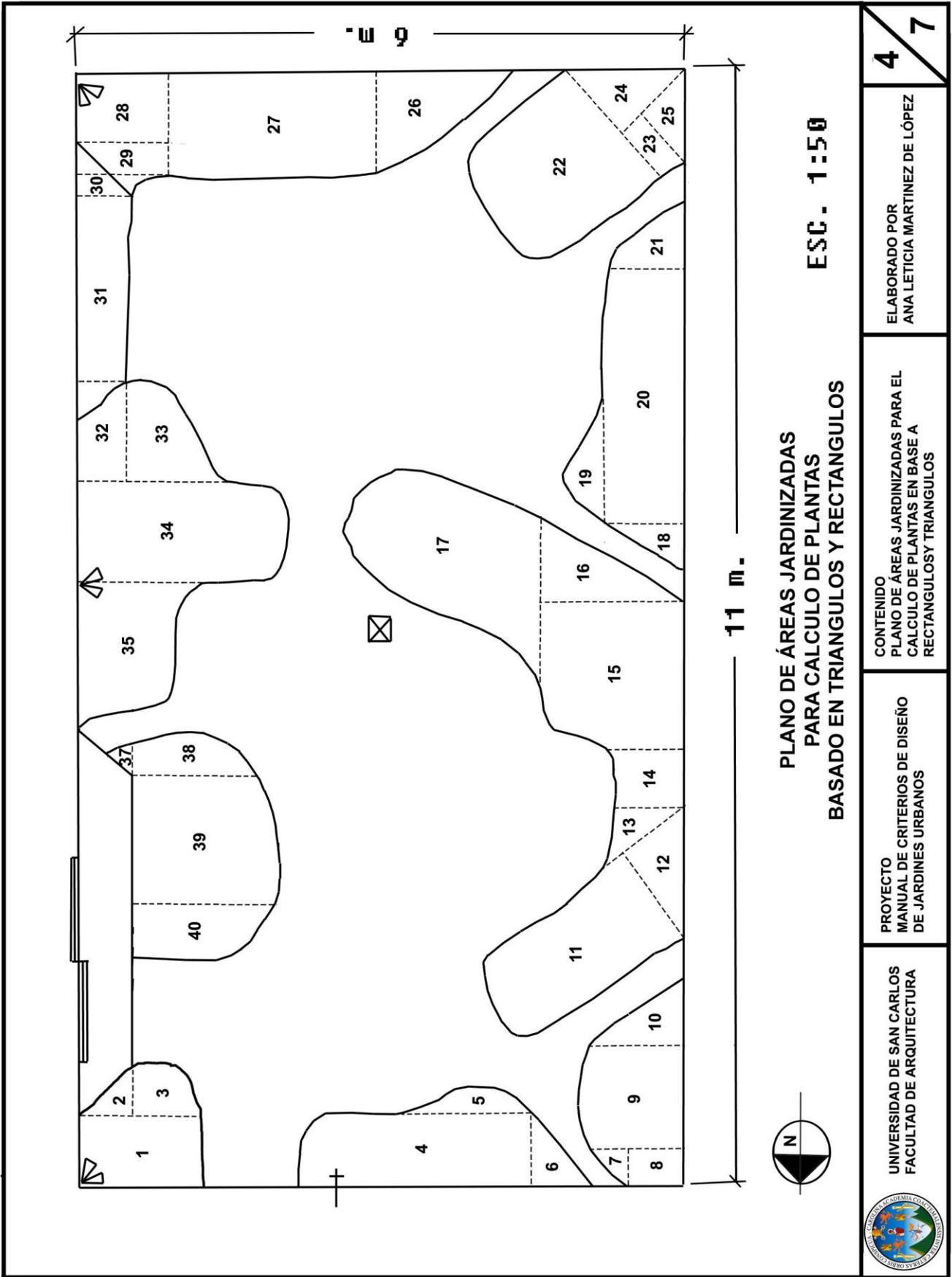
### 3.15.4 Síntesis Gráfica de un diseño de Jardín.





2 / 7	ELABORADO POR ANA LETICIA MARTINEZ DE LÓPEZ	CONTENIDO PLANO DE ORIENTACIÓN CLIMÁTICA	PROYECTO MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO DE JARDINES URBANOS	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA
-------	--	---	--	---





**PLANO DE ÁREAS JARDINIZADAS  
PARA CALCULO DE PLANTAS  
BASADO EN TRIANGULOS Y RECTANGULOS**

**ESC. - 1:50**

**11 m.**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

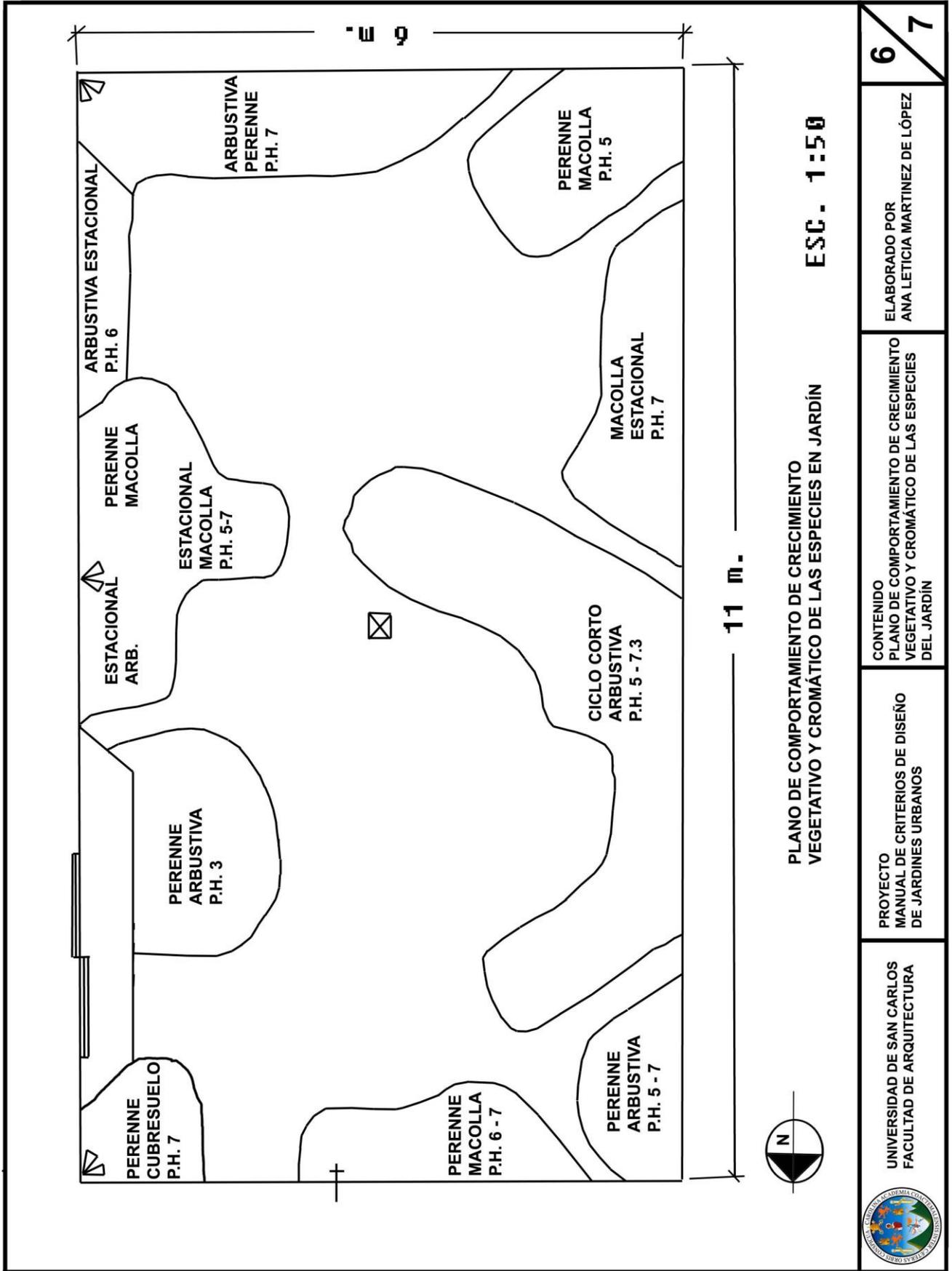
PROYECTO  
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO  
DE JARDINES URBANOS

CONTENIDO  
PLANO DE ÁREAS JARDINIZADAS PARA EL  
CALCULO DE PLANTAS EN BASE A  
RECTANGULOS Y TRIANGULOS

ELABORADO POR  
ANA LETICIA MARTINEZ DE LÓPEZ

**4 / 7**





PLANO DE COMPORTAMIENTO DE CRECIMIENTO VEGETATIVO Y CROMÁTICO DE LAS ESPECIES EN JARDÍN ESC. 1:50

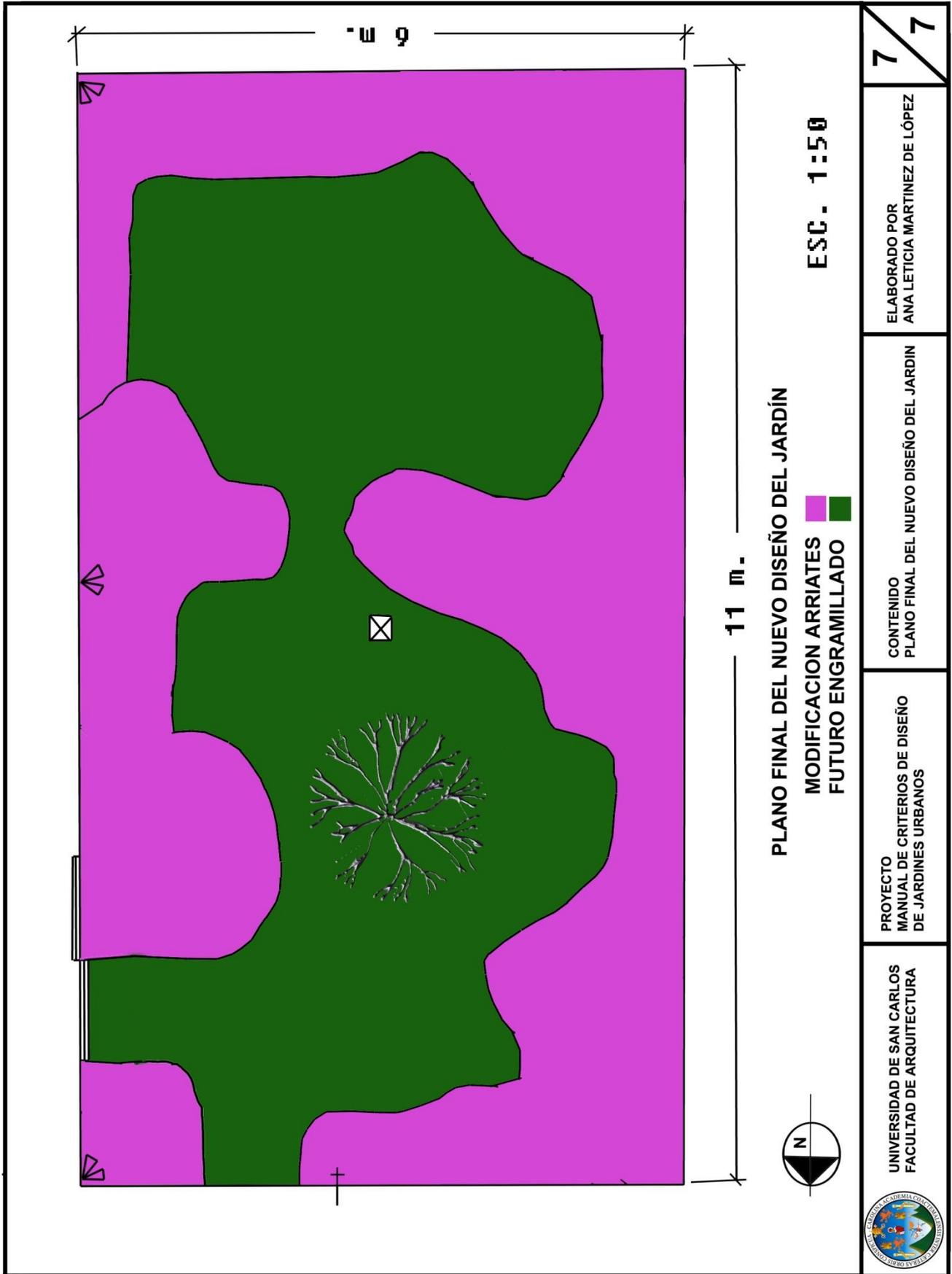


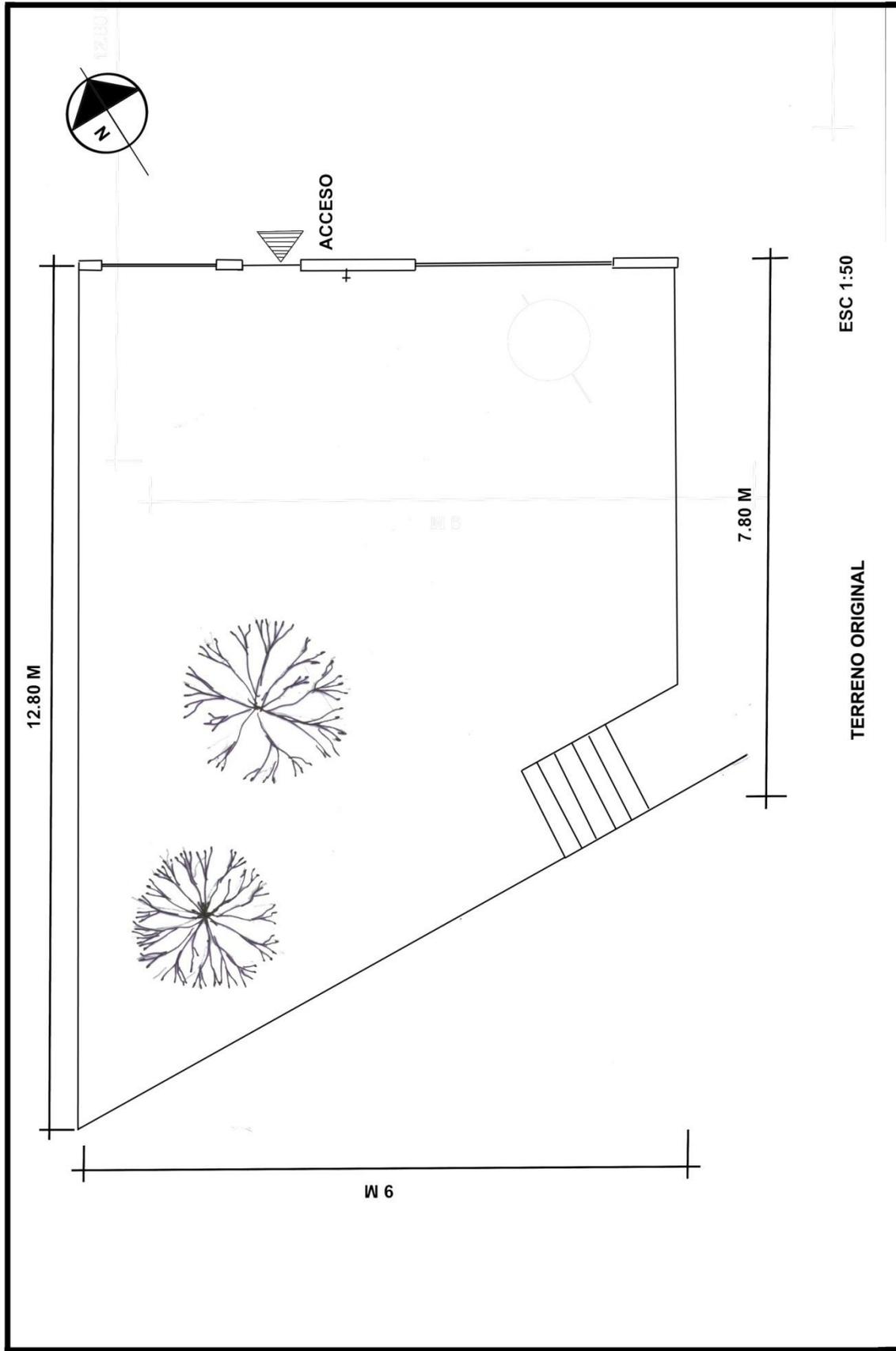
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO DE JARDINES URBANOS

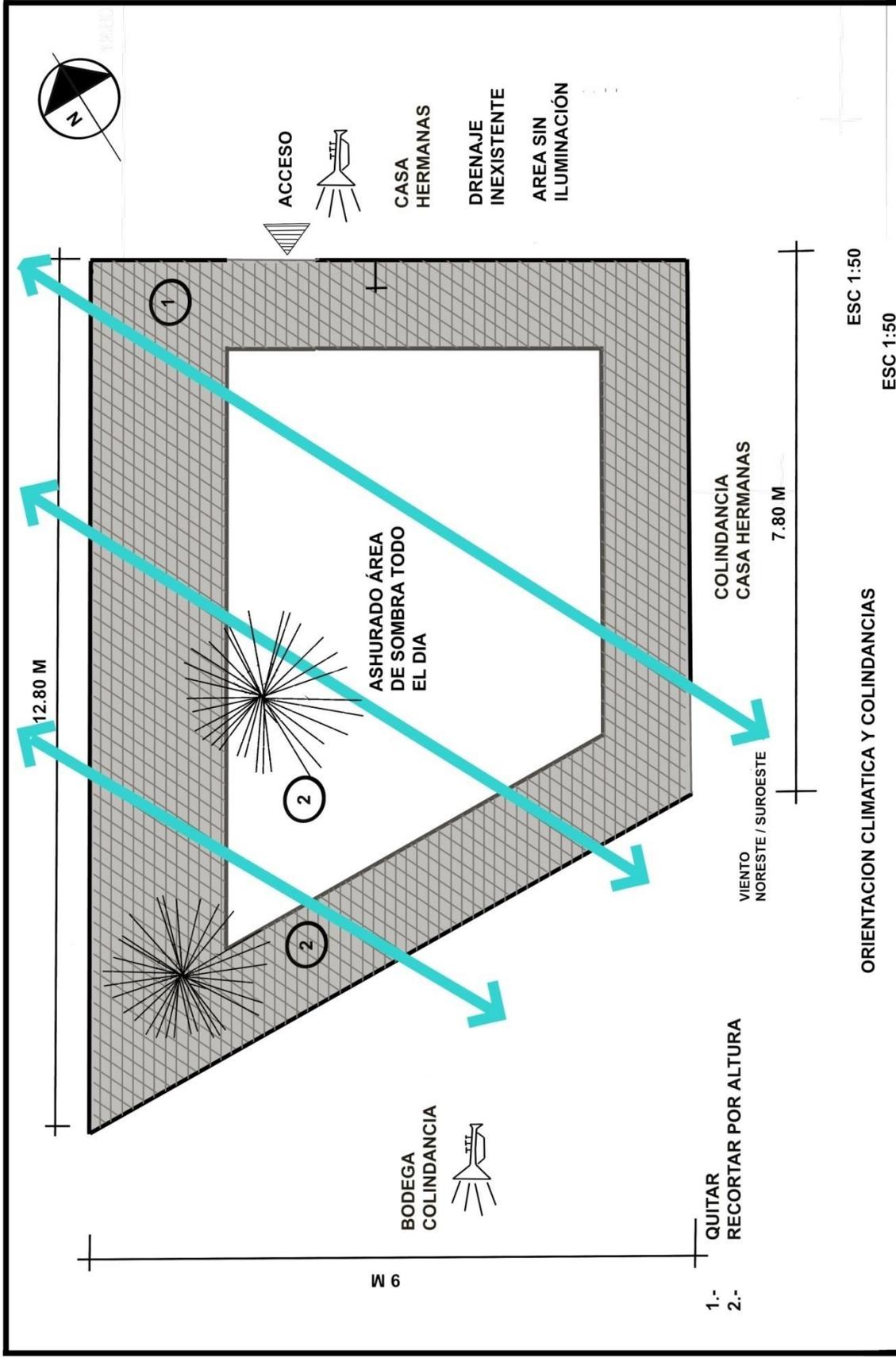
CONTENIDO PLANO DE COMPORTAMIENTO DE CRECIMIENTO VEGETATIVO Y CROMÁTICO DE LAS ESPECIES DEL JARDÍN

ELABORADO POR ANA LETICIA MARTINEZ DE LÓPEZ

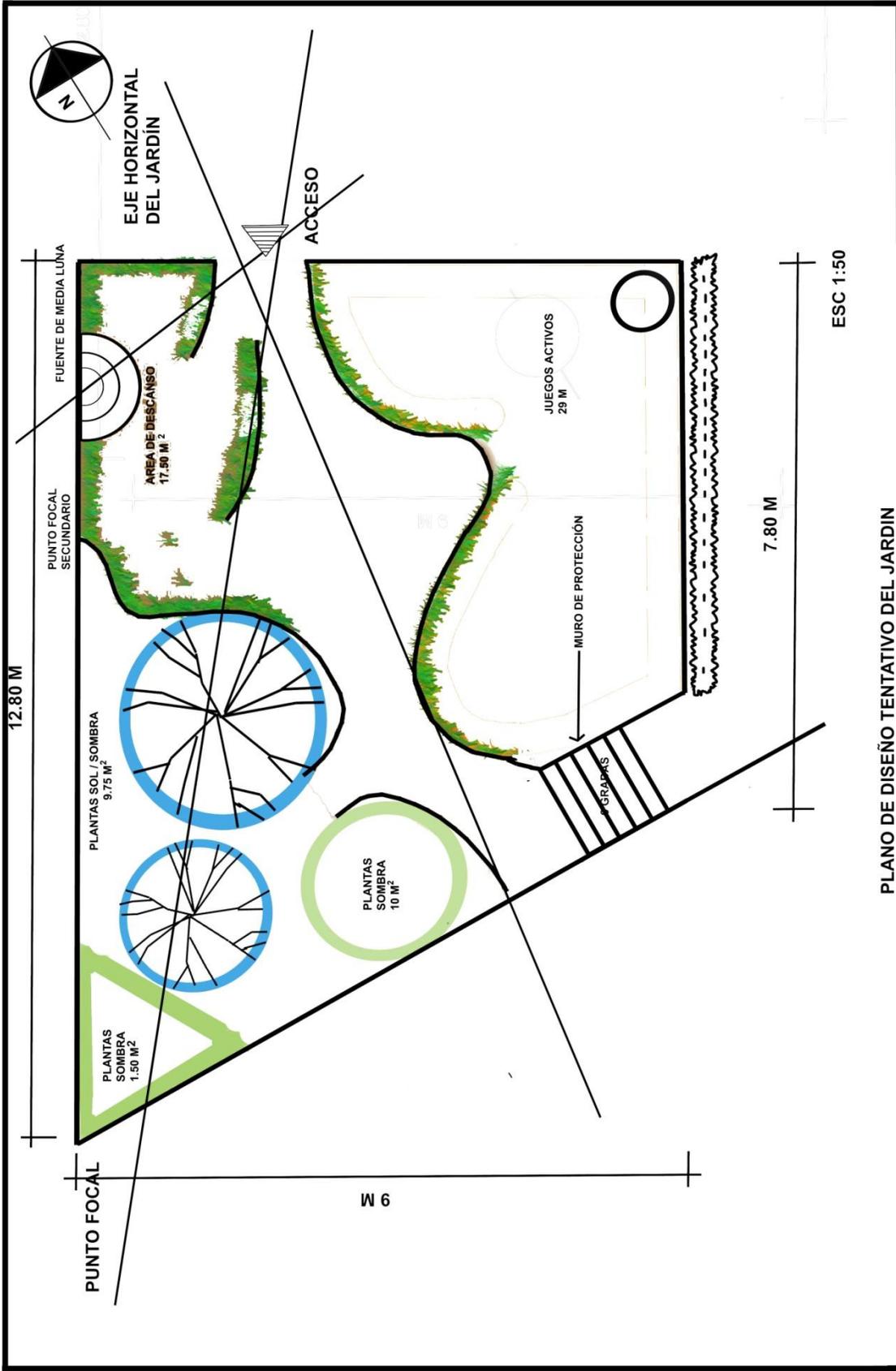




1 / 5	ELABORADO POR ANA LETICIA MARTINEZ DE LOPEZ	CONTENIDO PLANO DEL TERRENO ORIGINAL	PROYECTO MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO PARA JARDINES URBANOS	 UNIVERSIDA DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA
-------	---	---	--	--

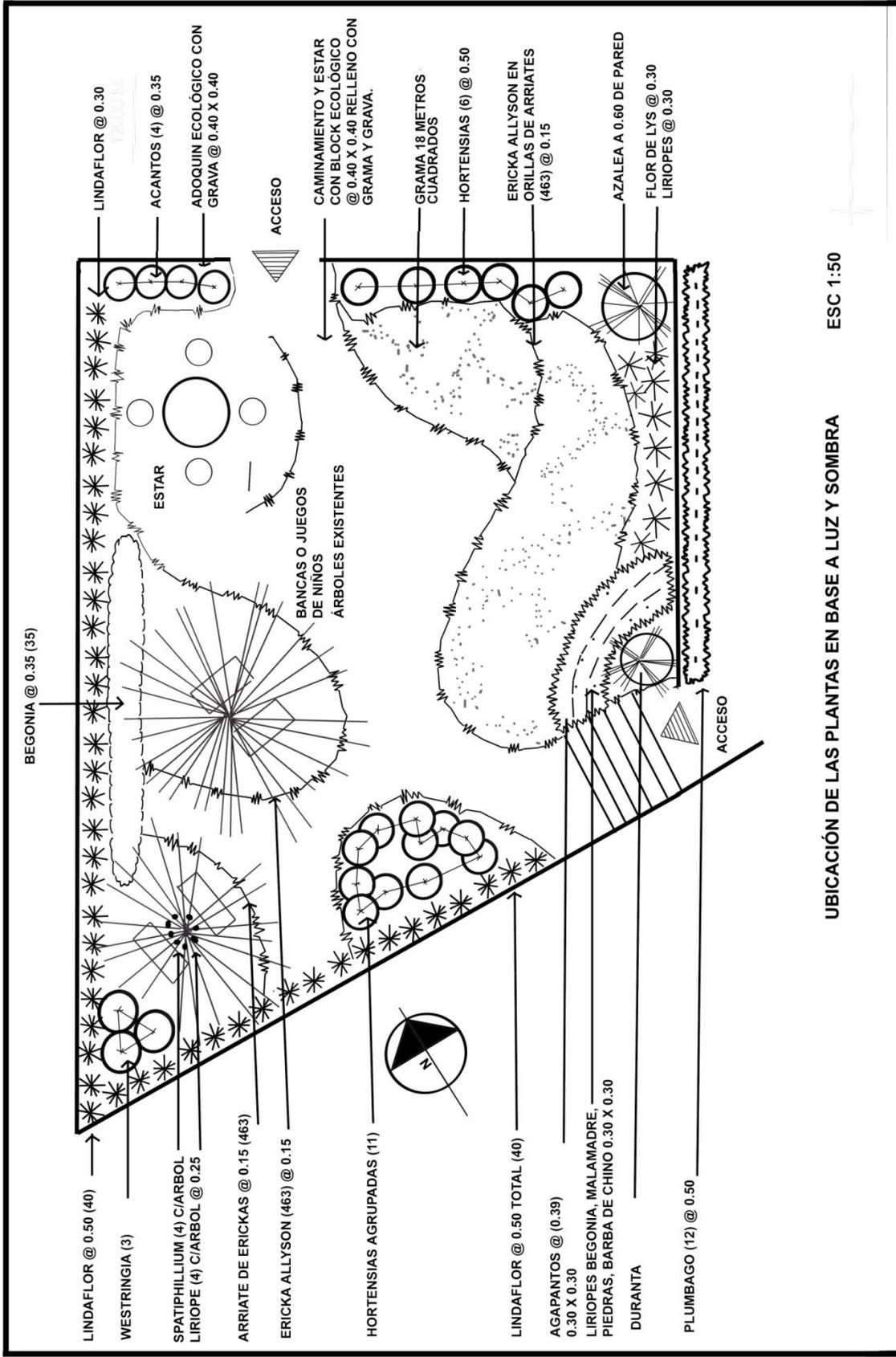


2	ELABORADO POR ANA LETICIA MARTINEZ DE LOPEZ
CONTENIDO PLANO DE ORIENTACION CLIMATICA Y COLINDANCIAS	PROYECTO MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO PARA JARDINES URBANOS
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	5



PLANO DE DISEÑO TENTATIVO DEL JARDIN

 <p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO PARA JARDINES URBANOS</p>	<p>CONTENIDO PLANO TENTATIVO DE DISEÑO Y PUNTOS FOCALES DEL JARDIN</p>	<p>ELABORADO POR ANA LETICIA MARTINEZ DE LOPEZ</p>
			<p>3 5</p>



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO PARA JARDINES URBANOS	CONTENIDO UBICACION DE LAS PLANTAS EN BASE A LUZ Y SOMBRA	ELABORADO POR ANA LETICIA MARTINEZ DE LOPEZ	4 / 5
---	--	---	---	-------



 <p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO PARA JARDINES URBANOS</p>	<p>CONTENIDO PLANO DEL DISEÑO FINAL CON BASE EN EL ANÁLISIS</p>	<p>ELABORADO POR ANA LETICIA MARTINEZ DE LOPEZ</p>
			5 / 5

### 3.16 Técnicas e instrumentos

#### 3.16.1 Gráficos, esquemas y dibujos, escalas y formas.

##### Árboles en elevación

Columnar

Chopo o falso álamo excelente para rompe vientos), ciprés romano, ciprés torolosa.



Piramidal o Cónico

Araucaria. Liquidámbar, magnolia amarilla, ciprés común, tujas, casuarinas, pinos,



Redondos o copa ancha

Ficus, matiliguete, ceiba, lluvia de oro, llama del bosque flamboyán, (solo da vainas y flores, Eucalipto, jacaranda. Pixquin.



Llorón

Sauce, calistemo, ciprés, sabino, falso pimiento,



Sombrilla

Almendro, Pixquin, Flamboyán



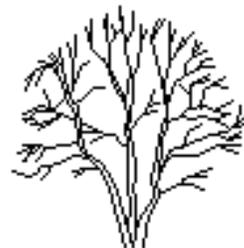
Copa Espesa

Ficus, Pittosporum, Aguacate



Copa Rala

Guachipilín, matilisguate, jacaranda.

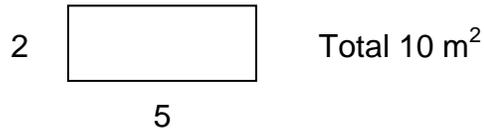


**Nota:** Los árboles pueden ser dañinos por sus raíces extensivas, porque cada árbol, según su copa así será su raíz. Toda la familia de los ficus, esto incluye a los árboles de hule, el calistemo blanco y amarillo. Interfieren sus raíces con las otras plantaciones.

### Ejemplo de cálculo de siembra de plantas para llenar arriates.

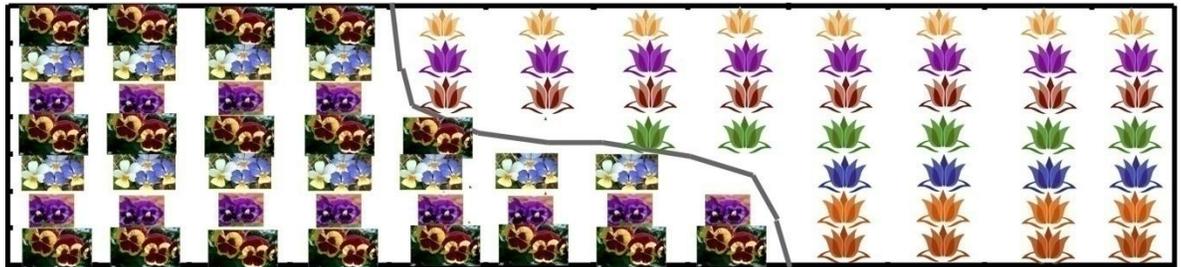
EJEMPLO: Se tiene un área de jardinería donde su largo es 5 m. lineales y de ancho tiene 2 m. lineales. Se quiere sembrar pensamientos y petunias. ¿Cuántas plantas se deben comprar?

Respuesta 1. Es un rectángulo, por lo tanto mide 10 m. cuadrados.



Respuesta 2. Si son petunias y pensamientos, estas se incluyen dentro del parámetro de plantas de porte bajo, por lo tanto su distancia permisible será de .30 x .30 dando un factor de 0.09 m<sup>2</sup>.

Respuesta 3. Divido 10 m<sup>2</sup> entre 0.09 m<sup>2</sup> y da como resultado 111 / 2 lo que equivale a 55 plantas de cada especie. Se colocarán entonces 55 pensamientos y 55 petunias.



Depende de la forma así será la configuración de las plantas.

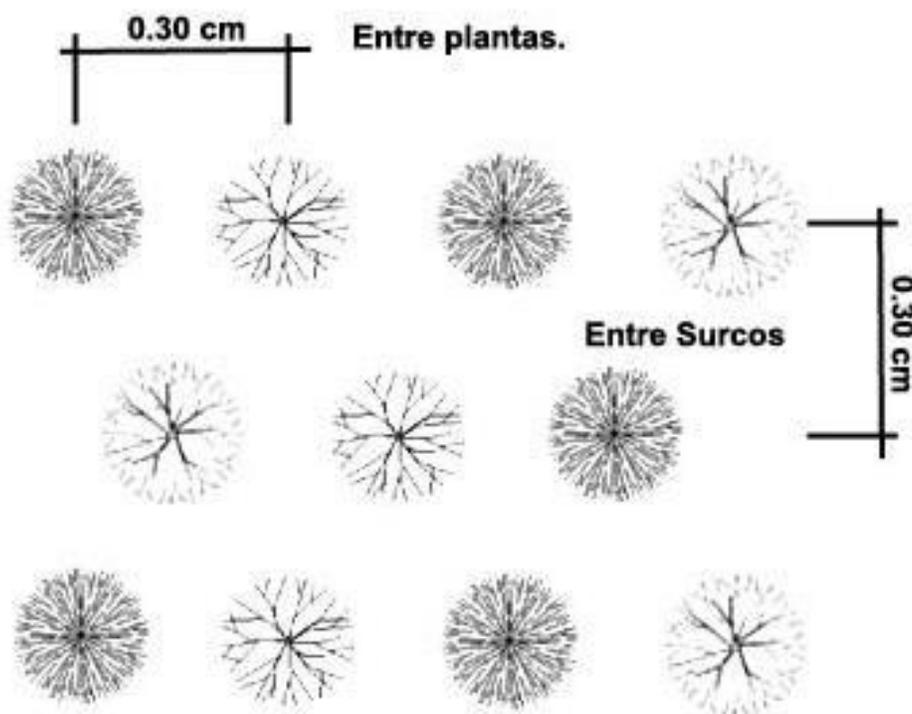
Con cada siembra que se realice se debe de hacer esta operación con el objeto de no obtener sobrantes que al final es pérdida, ni faltantes, que también, es pérdida por tiempo de mano de obra, combustibles y acarreo.

Al colocar las plantas de esta forma se está permitiendo el paso del viento y soleamiento de forma natural y directa, pues no encuentra tropiezos a su paso.

Se debe de pensar al sembrar en la influencia que cada planta tendrá sobre la otra, para que no se interfieran. Si se tiene un Árbol de 15m, de altura, no colocar arboles pequeños debajo de él pues morirían, por la falta de espacio para reproducirse, así como de luz, viento y hasta lluvia.

- Las plantas de porte bajo no crecen mucho y se siembran en forma lineal cada 0.30 m, y entre surcos a cada 0.30 m.

- Las plantas de porte medio o arbustivas, se siembran en forma lineal cada 0.35 m. y entre surcos a cada 0.45 m.
- Las plantas de porte alto tipo caña, nazarenos, etc. se siembran a cada 0.50m en forma lineal y entre surcos a cada 0.50 m.
- Los arboles leñosos, como la lluvia de oro etc. se siembran a cada 4.00 m en forma lineal y entre surcos a cada 4.00 m.
- Los arboles que alcanzan una altura mayor, se deben colocar entre 5 y 6 m lineales y de igual forma entre surcos.



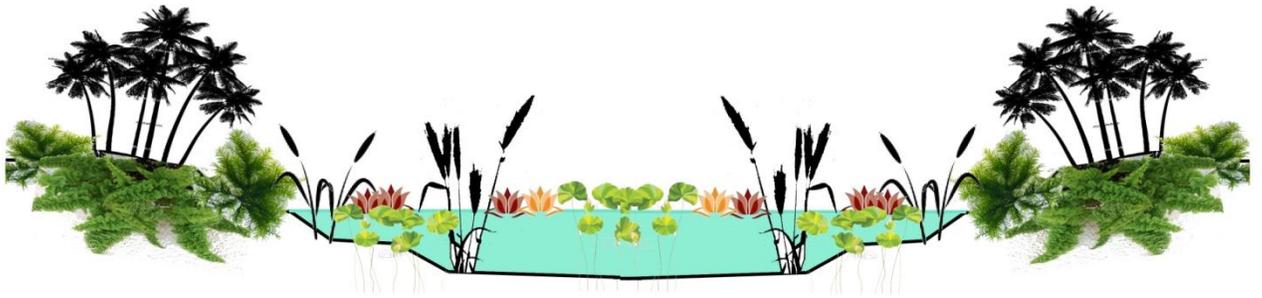
- Ahora bien si se habla de árboles frutales cada especie tiene su propia regla de siembra, riego, reproducción y entre sembrados.

#### **Para construir estanques:**

Se deben respetar alturas que no exceda de doce a dieciocho pulgadas de altura en su parte más profunda para evitar accidentes.

Se colocan plantas de orilla primero que se adapten a la humedad plantas oxigenadoras que oxigenen el agua, plantas flotantes que tengan colores afines al entorno y una capa de revestimiento plástico que evite filtraciones o fugas del líquido del estanque.

Se coloca grava en la parte inferior del estanque sobre ella se coloca un material poliuretano para proteger igualmente las fugas y sobre ella se coloca el agua. Conforme va creciendo la planta en su parte más profunda se van retirando las piedras o ladrillos que se coloquen para mantenerla a nivel del agua, cuando esto ya ha sucedido es que la planta ha llegado a su punto de madurez donde se le pueden quitar todos los ladrillos o piedras y esta ya puede sobrevivir sola sin ningún tutor. Cuando la planta necesita o lleva tierra se coloca piedrín para evitar que el medio de siembra salte a superficie.



**Perfil de un estanque acuático con sus plantas oxigenadoras, de orilla, flotantes de pantano y lirios.**

**Elaboración propia 5**

# **CAPÍTULO IV**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**





## CONCLUSIONES

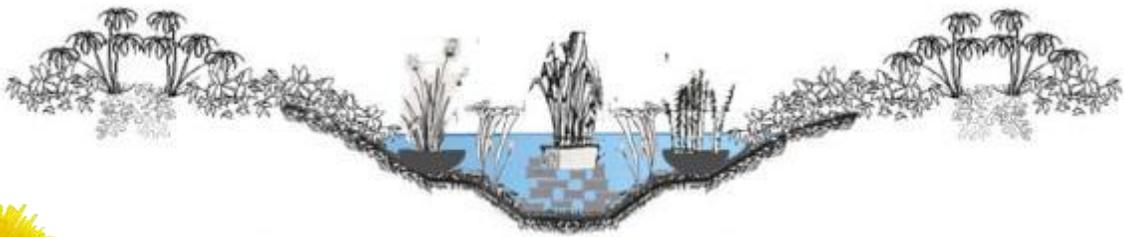
1. No existe bibliografía especializada sobre diseño de jardines, ni su relación con el medio ambiente. Solo se encuentra historia de jardines de la antigüedad, y libros de plantas y no todas son nativas de Guatemala, por consiguiente no son de fácil reproducción y cuidado
2. Las plantas llegan a formar parte viva de un proyecto, si están bien colocadas , sanas y desarrolladas, darán un impacto positivo al visitante porque darán un toque personal, acogedor, demostrando lo que es una vivienda acogedora, donde las plantas juegan un papel protagónico.
3. El estudiante cuando planifica un proyecto, debe de antemano crear espacios dedicados solo para jardinización.
4. Se debe tomar en cuenta que la misma construcción tendrá sus variantes, pero que el espacio dedicado al jardín, siempre conserve sus lineamientos de orientación, luz y sombra.
5. El conocimiento de cada especie es esencial para que no se coloquen especies donde no corresponde y donde no reciba los nutrientes naturales que necesita para sobrevivir. Debe de buscarse el lugar apropiado para la siembra.
6. El terreno es el lugar de mayor importancia en este sentido ya que el proyectista debe conocer su suelo, para poder decidir qué es lo que conviene sembrar.
7. El mantenimiento del jardín es importante ya que de esto depende la supervivencia de las especies.
8. Unificando los conocimientos de orientación, iluminación, ventilación y soleamiento. su aplicación hará que se creen microclimas óptimos para la edificación y la elaboración de un jardín.
9. Socialmente hablando el jardín sería el lugar agradable e ideal, para el usuario, donde puede obtener descanso, paz, juegos y al mismo tiempo aprovechar todo tipo de espacio muerto que quedo durante la proyección.
10. Dios cuando creo la tierra, supo para que iba a servir cada planta, Él creó el cielo, la tierra y toda su plenitud y vio que era bueno en gran manera. Esas plantas que ustedes sembraran algún día servirán para aliviar algún dolor, alguna enfermedad, nada es nuevo, recuerde los jardines se iniciaron con el jardín del Edén.

11. Cada jardín es único y cada dueño también, por lo que hay que dejar que cada dueño reciba consejos sabios de los conocedores en la materia para plasmar también su sello personal, pero sabiendo que es lo que conviene.
12. Los lirios de los valles crecen y nadie los cuida, pero por la noche el rocío los alimenta y los pajarillos los fertilizan, allí es donde está la mano de Dios.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar en el pensum de la carrera de Arquitectura, como curso obligatorio tanto en teoría como práctica, el Tema Arquitectura del Paisaje, para que el nuevo estudiante y futuro profesional tenga los conocimientos necesarios para aplicar en su propio diseño arquitectónico, porque ya sabrá que le conviene y que le complementara su diseño.
2. Hacer un estudio sobre el tipo de terreno, el cual ocupara el jardín es conveniente efectuar un estudio de suelos, para determinar a qué tipo de suelo se enfrenta, estos estudios los efectúa ANACAFE, a precios relativamente cómodos. El estudio de suelos le dará la certeza de que tipo de suelo tiene en el lugar y será más fácil determinar qué es lo que más conviene.
3. Dar a la biblioteca de Arquitectura más información sobre este tema, ya que es muy escueta y la poca que hay es obsoleta.
4. Se debe enseñar a los estudiantes a que aprecien lo que ven en la calle, es asombroso lo que la naturaleza nos enseña sin recurrir a ningún libro, la naturaleza clama por su supervivencia y conservación.
5. Se debe de pensar que al diseñar un jardín, este no es solo un objeto más adquirible, sino que allí existe una población de seres vivientes vegetales que piden, y necesitan ayuda de la mano amiga para que los fortalezca y cuide, para sobrevivir.
6. Se recomienda a los que consulten este manual, que no esperen un manual de Historia, sino un manual o herramienta de cómo deben de salvar las especies, como deben conjugarlas, preservarlas, reproducirlas, pero sobre todo que las conozcan, porque en el conocimiento esta la sabiduría.
7. Se necesita que el estudiante de arquitectura conozca y se involucre en el conocimiento de lo que significa arquitectura del paisaje como una sola unidad.
8. Enseñar al estudiante a planificar su proyecto contando siempre con áreas verdes jardinizables que sirvan a la vez de pulmones del proyecto, así como de atractivo visual.

# ANEXOS





## **ANEXO (A)**

- Encuesta al usuario
- Encuesta al estudiante



Encuesta al usuario

1. ¿Qué tipo de plantas prefiere en un jardín?

Plantas verdes  Florales  Combinadas

2. ¿Qué parte del jardín le gustaría que se le diera más énfasis?

---

3. ¿Cuánto piensan invertir en la elaboración del jardín? (en Quetzales)

0-2,000  2,001-6,000  6,000-10,000  10,001-o más

4. ¿Piensan elaborar el jardín a corto plazo o por etapas? \_\_\_\_\_

Limitaciones:

5. ¿Creen ustedes que podrán controlar a sus mascotas para que respeten el jardín? Si  No  No tengo mascotas

6. ¿Hay entre su núcleo familiar alguien que sufra alergia a las plantas?

Si  No

Usos

7. ¿Desea que sus hijos tengan un lugar para juegos mecánicos?

Si  No

8. ¿Tiene algún miembro de la familia una afición que necesite un lugar especial solo para él?

Si  No

9. ¿En el diseño de su casa en general cuentan con áreas destinadas para descansar diferentes del dormitorio o de la sala de estar?

Si  No

Preferencias

10. ¿Qué espera obtener con su jardín?

---

11. ¿Le gustaría aprender a cuidar de su jardín?

Si  No

**12. ¿Tiene jardinero?**

Si  No

**13. ¿Cree que es muy pequeña el área del jardín?**

Si  No

**14. ¿Desearía poder agrandarla?**

Si  No

Cuidados y mantenimiento

**15. ¿Contrataría personal calificado para la conservación y cuidado de su jardín?**

Si  No

Preferencias en el diseño

**16. ¿Tiene alguna preferencia de estilo para su jardín?**

Formal  Informal  Combinado  Ninguna

**17. ¿Qué colores le agradan?**

---

**18. ¿Cuál es el color que le gustaría que predomine en su jardín?**

---

**19. ¿Tiene alguna preferencia de plantas en especial?**

---

**20. ¿Desea participar de la compra y escogencia de las siembras?**

Si  No

**21. ¿Le gusta la grama?**

Si  No

**22. ¿Si tuviéramos piso que le gustaría elegir?**

Concreto  Baldosas  Grava  Grama  Ninguna

## Encuesta al estudiante

1. ¿Por qué escogió usted la jardinería como materia de estudio con base a la arquitectura del paisaje?

---

---

2. Dentro del pensum de arquitectura ¿considera usted que debería de ser una materia tan importante como estructuras?

Si  No

3. ¿Considera que se debe implementar la jardinería dentro del área urbana como complemento a la arquitectura del paisaje?

Si  No

4. ¿Se encuentra la jardinería o arquitectura del paisaje dentro del pensum obligatorio de la carrera de arquitectura?

Si  No

5. Si su respuesta es no ¿considera que debería de implementarse como curso obligatorio?

Si  No

6. ¿ha recibido usted materias similares o que incluyan esta información?

Si  No

7. ¿Existe información bibliográfica o técnica que usted pueda consultar sobre el tema?

Si  No

8. ¿Qué estilos de jardines conoce?

---

9. ¿Cuál le gusta más?

---

10. ¿tiene algún conocimiento sobre siembra?

Si No

11. ¿tiene algún conocimiento sobre espaciamiento y profundidad de siembras?

Si  No

12. ¿conoce usted el manejo de insecticida y fungicida y su aplicación en los jardines?

Si  No

13. ¿conoce usted sobre abonos foliares y de liberación lenta?

Si  No

14. ¿Le gustan las flores de exteriores?

Si  No

15. ¿le gustan las plantas de interiores?

Si  No

16. ¿le gustan los jardines exteriores?

Si  No

17. ¿le gustan los jardines interiores?

Si  No

18. ¿le gustan los jardines como complemento del sistema constructivo, tanto exterior como interior?

Si  No

## **ANEXO (B)**

- **Renglones sobre costos**



## Renglones sobre costos

### Terreno virgen

	Unidades (m <sup>2</sup> )	Costo unitario	Sub-total	Total
Desinfestación				
Desinfección				
Plataformas				
Volteo de tierra				
Acarreo de tierra				
Modificación del suelo				

### Construcción

	Unidades	Costo unitario	Sub-total	Total
Casas				
Edificios				
Muros y cercas				
Cambios de nivel				
Caminamientos				

### Instalaciones

	Unidades	Costo unitario	Sub-total	Total
Hidráulica				
Drenajes				
Electricidad				

### Mobiliario

Mobiliario	Unidades	Costo unitario	Sub-total	Total
Estatuas				
Macetones				
Fuentes				
Basureros				

### Especies

Especies	Unidades	Costo unitario	Sub-total	Total
Rastreras				
Porte bajo				
Porte medio				

Arbustos				
Arboles				
Trazado				
Aplicación suelo fértil				
Siembra grama				
Fertilizante				
Abonos				
Fungicidas				

#### Mantenimiento

	Unidades	Costo unitario	Sub-total	Total
Semanal				
Quincenal				
Mensual				
Irrigación				
Escarbado de mala hierba				
Corte de grama				
Limpieza				
Reemplazo de mobiliario				
Reemplazo de plantas				

#### Entrega del jardín

	Unidades	Costo unitario	Sub-total	Total
Limpieza y sobrantes				
Imprevistos				
Entrega final				

#### Supervisión asistida

	Unidades	Costo unitario	Sub-total	Total
Costo por hora hombre				
Materiales				
Utensilios				

## **ANEXO (C)**

- Nombres plantas Guatemaltecas.



Listado de plantas reproducidas, y propias del territorio guatemalteco:

S = sol, s/s = sol y sombra, int = interior, ext = exterior, p =perenne, m = macolla, f =flor, h = hoja, est = estacional, ar = arbustiva, ba = bianual, hu = humedad, e = enredadera, a = árbol, an = anual, fr = fruto, lc = lento crecimiento, Cs =cubresuelo

Abutilón, rojo y amarillo, blanco. – s,f,ext,est,m	Iris Azul – s, ext, f, est.
Acantos – s/s, f, h, ext, est, m.	Jacobina – s, ext, f, est.
Agapantos – s, f, ext, est, m.	Jazmín – s, f, p, ext.
Agerato – s/s, f, ext, p, m.	Jazmín del cabo – s, f, p, ext, e.
Aglaonemas – s/s, h, int/ext, m.	Julia – s, f, m.
Allisium – s, f, ext, est, m.	Junípero – s, h, ext.
Alpinia – s, f, ext.	Junípero bluestar – s, h, ext.
Althernathera purple – s, f, ext.	Junípero Chinensis – s, h, ext.
Amarilys – s, f, est.	Junípero Leo – s, h, ext.
Anturio – s/s, est, f.	Junípero variegata – s, h, ext.
Aurora Roja – s, f, ext.	Kalanchoe – s, h, ext.
Ave del Paraiso – s, f, est, ext.	Lampur Variegata – s, h, ext.
Azalea doble – s, f, p, ar.	Lazo de amor – s, h, ext, f, p.
Azaleas simples – s, f, p, ar.	Limón Calamondín – s, h, ext, f.
Begonia Terracota – s, f, p, m.	Limonaria – s, h, ext, f.
Brunfelsia, tricolor – s, f, p, ar.	Liquidámbar – s, f, est, a.
Bulbinella – s, f, p, m, ext.	Lirio – s, f, p.
Buquet de novia – s, est, f.	Lluvia de oro – s, f, a, an.
Calatea – s, h, f, p, m.	Magnolia enana – s, f, a, an.
Camaron – s, h, f, p, m.	Magnolia grande – s, f, a, an.
Camelia Japónica – s, ba, f.	Mala madre – s, m, f, p.
Capa de Rey – s, h, f, p, m.	Margarita –s, f, est.
Cartucho – s, f, hu, est.	Marginata – s, f, est.
Casta Susana – s, f, ext, m.	Mariposa – s, m, p, h.
Cedrella – s, f, ext.	Melocotón – s, fr, an.
Celosia – s, f, ext.	Mirto Blanco – s/s, m, p, lc, h.
Chatia Nueva Guinea – s/s, f, est.	Mirto verde – s, m, p, lc, h.
Chipes – s/s, h, ext, int.	Moradea – s, m, p.
Ciprés nevado – s, h, ext.	Moradiux Ajuga – s, m.
Clavel – s, f, p.	Narciso – s, f, ar, ext, est.
Clavellina – s, f, p.	Oralea – s/s, f, m, est, ext, int.

Clivia – s/s, f, est.	Osterpernum – int, p.
Clivia Especial – s/s, f, est.	Palmera Grande – s, ext, h, p.
Clusia Orthoneuia – s/s, f, est.	Papiro enano – s/s, m, p, ext, int.
Cola de caballo – s, h, m, p.	Papiro grande – s/s, m, p, ext, int.
Colación – s, f, an, ext.	Pensamiento - s, f, est.
Colchón de niño – s/s, h, cs, hu.	Phileamicrophilla – s, f, est.
Cuerno de Alce – s/s, ext, int, h.	Pino Bonsai - s, h, ext.
Dendrobium – s/s, f, est.	Pino japonés o negro - s, h, ext.
Duranta – s, f, p, ext.	Pittosporum – s, f, an
Erickas – s, f, p, ext.	Plumbago – s, f, an.
Escalonia blanca y Rosada – s, f, p, ext.	Plumero Blanco – s, f, an, m.
Flor de liz – s, f, est.	Portulaca – s, est, m.
Flor de liz blanda – s, f, est.	Ruelia – s, f, est, m.
Flor de liz variegata – s, f, est.	Salvia Farinacea 3 – s, f, p, ext.
Fox pajonal – s, m, ext.	Schiffleras – s/s, h, p.
Gardenia – s/s, ar, f, ba.	Spider – s/s, h, p.
Gazania – s/s, f, est.	Thuja dorada - s, h, ext.
Gengibre – s, p, ext.	Thuja Picata - s, h, ext.
Gloriosa – s, p, ext.	Tumbergia – s/s, en, f, est.
Granado – s, fr, p, ext.	Tumbergia Viollacea – s/s, en, f, est.
Grandiflora – s, p, ext.	Turnera – s, h, f.
Heliconia – s, p, ext.	Verbena – s, f, m.
Heliotrope – s, p, ext.	Verónica – s, f, m.
Hortensia – s, p, ext.	Violetón – s, f, m.
Huele de noche – s, p, ext.	Westringia – s, f, ar, an.
Iris – s, f, p.	Zania – s, f, ar, an.

### **Plantas más utilizadas según lugar, espacio, clima y altura.**

#### **Palmeras que pueden ser utilizadas en exteriores e interiores:**

- Cocal, exterior, fruto.
- Fenix, interior y exterior, fruto.
- Pacaya de interior y exterior, fruto.
- Palma Real, Exterior
- Palmera Areca de interior y exterior, flor entre tallos.
- Washingtonia, interior y exterior

### **Coníferas, arboles de porte alto.**

Araucaria 50 mts. Uso en avenidas y lugares amplios.

Casuarina 50 mts. Uso en avenidas, ácida mata especies cercanas

Ciprés Común más de 50 mts. Uso en avenidas, sumamente ácido.

Ciprés Piramidal 20 mts. Uso en avenidas, sumamente ácido.

Pino sp 40 mts. Uso en avenidas, sumamente ácidos.

Thuja 12 mts. Uso en avenidas, sumamente ácido.

### **Árboles grandes por su altura y forma:**

Acacia 15 mts.	Irregular
Aguacate, 20 mts o mas	Redondo y da fruto
Alamo plateado, 30-50 mts.	Redondo, barrera del sonido.
Carreto, 25 mts.	Ovalado
Ceiba, 40 mts.	Ovalado en capas, en rotondas.
Ciprés Sabino, 20 mts.	Llorón redondeado, en avenidas
Encino, 20 mts.	Ovalado y ancho, en avenidas
Eucalipto común 30 mts	Cónico
Eucalipto plateado, 20 mts.	Redondo
Ficus, 30 mts.	Según la variedad, controlar raíz.
Fresno, 15 mts.	Cónico redondeado, en avenidas.
Gravilea, 40 mts.	Cónico abierta, punto focal y privacidad
Jacaranda, 20 mts.	Irregular, flor y sombra.
Liquidambar, 20 mts o mas	Cónico, avenidas y puntos focales.
Llama del Bosque, 25 mts.	Redondo y espeso, flor y jardines.
Manzanote, 20 mts.	Cónico espeso, en áreas abiertas
Matiliguete, 20 mts	Irregular, avenidas, parques, flor.
Palo de hule, 30 mts.	Redondo, peligroso por raíz destructora.
Pixquin, 50 mts	En capas como sombrilla, sombra.
Sauce, 20-25 mts.	Semi llorón, sombra.
Torreliana, 20 mts.	Cónico ancho, sombra.

### Árboles medianos por su altura y forma:

Calistemo, 12 mts.	Llorón o erecto según variedad, flor
Costa Rica, 12 mts	Redondo, flor
Eugenia, 8 mts.	Cónico, hojas, senderos.
Falso Pimiento, 15 mts.	Llorón, hoja, uso en avenidas
Guayaba, 15 mts.	Redondo, fruto.
Orgullo de la India, 20 mts	Ovalado, hojas.
Podocarpus, 15 mts.	Según variedad, hojas.
Sauce Llorón, 8-10 mts.	Llorón, uso en avenidas, privacidad
Trueno, 10 mts	Redondo-ovalado, avenidas privacidad.

### Árboles pequeños por su altura y forma:

Árbol de la cruz, 6 mts.	Ovalado, sombra.
Chipes, 5 mts.	Llorón, decorativo. Sombrilla, decorativo, fruto no comestible.
Coralillo, 10 mts.	Llorón y redondo, decorativa.
Duranta, 6 mts.	Redondo, fruto.
Granada, 4 mts.	Copa de champagne, sombra
Júpiter, 6-10 mts.	Erecto, flor,
Mimosa, 8-10 mts.	Sombrilla, flor o enredo.
Oleander o narciso, 5-7 mts.	Erecto, flor.
Piracanta, 4-5 mts.	Irregular, flor.
Timboque, 6 mts	Irregular, flor.
Trompeta de Ángel o florifundia 3-5 mts.	Irregular, flor.

### Arbustos en forma de macollas irregulares:

Amanda – enredo, flor	Jasmín Amarillo – flor.
Azalea – macolla, flor	Jengibre – flor.
Bambú – macolla, varillas.	Julias – flor.
Bougavilia china – flor.	Lantana – flor.
Calandria – flor.	Mirto – hojas.
Camarón – flor y hojas	Nevando en Paris – hojas y flores.
Camelia – flor.	Papiro – ramas en forma de sombrilla.
Capa de Rey – flor y hojas.	Paraguas – ramas en forma de sombrilla
Clavelón – flor.	Penta – flor.
Cordilina – hojas diferentes colores	Pittosforum – hojas.

Croto – hojas diferentes colores.  
Escalonia – flor.  
Fatsia – flor.  
Flor de Pascua – flor y hojas.  
Fucsia – flor.  
Gardenia – flor.  
Huele de noche – flor y aroma.  
Ixora – plumero.

Plumbago – hojas y flores.  
Plumero – hojas y flores.  
Rosal – hojas.  
Salvia – hojas.  
Schifflera – hojas.  
Trompeta de oro – hojas, flores, enredadera  
Violetón – flor.

### **Enredos de exteriores:**

Bouganvilia – flor.  
Clerodendrum – flor.  
Collar de la Reina – flor.  
Copa de oro – racimo de flores.  
Coralillo – racimo de flores.  
Estefanote – hojas.  
Hiedras – hojas.

Jazmin – hojas y flores.  
Madreselva – hojas y flores.  
Mano de león – hojas.  
Nazareno – hojas y flores.  
Porcelana – hojas y flores.  
Thumbergia – hojas y flores.  
Uña de gato – hojas.

### **Planta baja:**

Acanto – flor.  
Agapanto – flor.  
Aglonema – flor.  
Amarilis – flor.  
Anturio – flor.  
Ave del Paraíso – flor.  
Begonia – flor.  
Caladium – flor.  
Calathea – flor.  
Cartucho – flor.  
Chatia – flor.  
Claveina – flor.  
Clivia – hojas y flor.  
Cucuyus – hojas y sombra.  
Delfinium – hojas.  
Erickas – flor.  
Felicia – flor.

Gazania – flor.  
Geranio – flor.  
Gerbera – flor.  
Heliconia – flor.  
Kalanchoe – flor.  
Lirio varios colores – flor.  
Margariton – flor.  
Marigold – flor.  
Pelargonio – flor.  
Pensamiento – flor.  
Petunia – flor.  
Planta de jade – flor.  
Quinceañera – flor.  
Spatiphillium – hojas.  
Teresitas – flor blanca.  
Verbena – flor.  
Zebra – flor.

**Cúbreselos de exteriores: especies no para caminamientos, solo de orilla**

Ajuga – flor.

Centavito – hojas.

Colchón de niño – hojas.

Diferentes gramas - hojas.

Electra – hoja

Liriopes – hoja

Mala madre – hoja, flor y macolla

Mariposa – hoja y macolla.

## **ANEXO (D)**

- Jardines existentes donde en algunos se planificó y respetó la naturaleza, la arquitectura y el uso.



## Jardín 01

Planificado con simetría, color y respeto a la naturaleza y a la arquitectura. Jardín balanceado.

En este jardín se muestra como las plantas se colocan de acuerdo a su estructura y a su entorno, como se muestra en la foto #1. Los senderos se delimitan claramente con plantas de orilla o de arriates, enmarcadas por plantas de porte medio para que al final se coloquen las plantas de porte alto, se crea con ello una profundidad que crea una falsa perspectiva, por los colores que se aplicaron a las paredes para no hacerlos más grandes. Las diferentes alturas, dan una sensación de mayor profundidad. Aunque los colores opacos den la sensación de pequeñez

La foto # 2 nos muestra como un grupo de plantas similares entre si y no necesariamente afines pueden crear un buen conjunto que enmarca una ventana baywindow, rematada con una palmera xica, schiffleras, malas madre y liriope enano gris. A lo largo del sendero se vuelven a repetir las especies para crear unidad y no divorcio de unas con las otras.

Este es un jardín semi tropical, porque lleva mucha palmera por gusto especial del cliente, y porque tiene muchos nogales en el exterior y si no tiene plantas fuertes y resistentes, este jardín colapsaría en breve por la acidez y por la sombra que proyectan durante casi medio día, y cuando el sol cambia de posición, se vuelve a la inversa, así que prácticamente tienen medio día de sol y medio de sombra por ambos lados, a pesar de que este jardín esta alrededor de la casa, la sombra que proyectan las colindancias, producen una sombra y viento no afines a muchas especies.

Fotos #3 y #4 aquí varía un poco ya que se utilizo acantos, palmeras fénix de diferentes alturas para que se disimulara el farol blanco de bombas que allí colocaron.

El conjunto es muy armonioso y las formas irregulares con que se marco este jardín le dan dinamismo y color, porque las especies son de diferentes tonos de verdes. No existen flores de colores, a la dueña no le gusta cuidar del jardín, mucho menos las flores, ella prefiere el mundo totalmente verde.

Fotos #5 y #6, es una mezcla de plantas que requieren sombra y luz, el resultado es este armonioso conjunto de plantas, donde las especies son afines en texturas, brillantez, aterciopeladas, listones, creando el punto focal principal.

La pérgola que se extiende del jardín a la sala principal. Este fue un hermoso árbol de calistemo que causo tanto daño en los drenajes que hubo que sacrificarlo, ya que al podarse se murió, por manejo del constructor, era un árbol que albergaba nidos, orquídeas silvestres, thilansias y cubresuelos, así como erickas en sus orillas.

Al sacrificar el árbol, se cambio todo el diseño anterior del jardín y se colocó una variedad de especies que han hecho de este tronco un espacio muy especial,

donde aun anidan pájaros, y tiene una vista atrayente ya que todo el que llega al lugar, lo primero que ve es el tronco rodeado de vida vegetal. Se puede decir que el árbol es el punto focal de este jardín, a pesar de que cuenta con una cascada, el árbol es lo que más llama la atención.

Foto #7, es el mismo jardín del árbol que murió, se puede observar las diferentes especies, alturas, porte, y un engramillado que lo rodea que lo hace más espectacular, así mismo se establece senderos de piso cerámico antideslizante para poder movilizarse por el jardín y que pueda utilizarse para recreación o reuniones informales.

Se debe siempre de incluir sistemas de drenaje, a este jardín en especial se drenó con drenaje de tipo francés ya que la lluvia o el exceso de riego, no permitían un drenado eficiente debido a que no existía planeamiento inicial de un sistema para los jardines.



Foto #1 – colección propia.



Foto #2 – colección propia.



Foto #3 – colección propia.



Foto #4 – colección propia.



Foto #5 – colección propia.



Foto #6 – colección propia.



Foto #7 – colección propia.

## Jardín 02

Planificado con simetría, color y respeto a la naturaleza y a la arquitectura. Jardín balanceado.

**Foto #8 y #9** Este jardín en especial fue de difícil realización, ya que el terreno era de puro relleno y talpetate, del cual hubo que sacar como un metro y son más de 450 m<sup>2</sup> de jardín. Este jardín tiene un clima frío está situado en San Josa Pínula y los propietarios querían de todo, más no todo era viable.

Convencer a los dueños que era lo conveniente no fue fácil, Aquí la casa se ve perdida por lo grande del jardín a pesar de que la casa tiene 350 m<sup>2</sup> de construcción, sin embargo el jardín es muy grande, rodeado de montañas y prados. Se trato de crear un jardín con juegos para los padres, sus tres niños y 2 perros, este jardín es extenso y se colocaron árboles frutales en un lugar donde había sol todo el día, plantas de sombra donde siempre habría sombra y se marcaron senderos para cambios de nivel con gradas de grama, pero colocando lámparas para evitar caídas.

**Foto #10 y #11**, Este es un jardín para uso familiar, donde celebran reuniones tipo churrascos al aire libre, donde se puede colocar en la parte baja trampolines, piscinas portátiles que pueden ser utilizadas por los visitantes. Tiene una pendiente bien marcada

Las especies que mejor se adaptaron fueron las de esa misma altura y compradas en viveros de esa misma altitud para que ya estuvieran adaptados al clima natural del lugar.

El papiro gigante, los acantos, el colchón de niño se mantiene maravillosamente. Existe un sauce llorón, variedad de ciprés, durantas de los tres colores que existen, lirios, thujas ciprés rastrero, aves del paraíso, plumeros, azaleas, especies para la cocina, rosaeda, todo está colocado en lugares determinados que en estas fotos no se muestra.

La arquitectura del paisaje ayuda a evitar que se muestren la vista del vecino, e interfiera con la privacidad del otro. Se logra esto colocando arboles que crezcan rápidamente que sean aptos para el clima y altitud, con ello ambas partes conservan su privacidad.

**Foto #12** Se tomo una panorámica desde la parte alta del jardín para mostrar la profundidad, la variedad de las especies y como la naturaleza, toma dominio sobre la arquitectura.



Foto #8 – colección propia



Foto #9 – colección propia



Foto #10 – colección propia



Foto #11 – colección propia



Foto #12 – colección propia

### Jardín 03

Planificado con simetría, color y respeto a la naturaleza y a la arquitectura. Jardín balanceado.

**Fotos #13, #14, #15, #16 y #17,** Este es un jardín pequeño, donde se utilizó el color claro de las paredes para que este se apreciara más grande que la realidad. Es un jardín bendecido, tiene soleamiento, iluminación, sombras, agua, drenajes y orientación óptimas. Las especies se desarrollan muy bien, crecen sanas y existe una armonía de colores entre ellas.

El punto focal es el árbol de mango que existe que los dueños se negaron a cortar a pesar que está enfermo y podrido, porque le tienen un valor sentimental, aunque sus frutos no sirven. Pero sigue sobreviviendo y se le fumiga periódicamente para evitar mayor deterioro.

Tiene una grama recortada cada quince días, abonada cada dos meses y se mantiene muy bien, es un jardín muy especial, porque los dueños también lo son, y las plantas también sienten cuando se les cuida y atiende con amor. Este jardín es un reflejo de amor y cuidado, es muy pequeño mide 66 m<sup>2</sup> pero a simple vista se ve más grande.

Se sembró especies de altura y porte medio, alto y bajo, se intercalaron piedras, por la enfermedad del árbol, se sugirió cambiar una tanda de tierra y ha funcionado muy bien, este jardín tiene ya dos años, se le chequea cada dos meses, y siguen muy bien las instrucciones. Aquí hay chipes, higuera en una esquina, duranta, moradeas, teresitas, plumbagos, hortensias, spathifilium, clivias, algunas chatías que han nacido solas. Una variedad de electra pero que se da en racimo, también llamados electra en racimos, agapantos, mala madre, escalonia rosada.



Foto #13 – colección propia



Foto #14 – colección propia



Foto #15 – colección propia



Foto #16 – colección propia

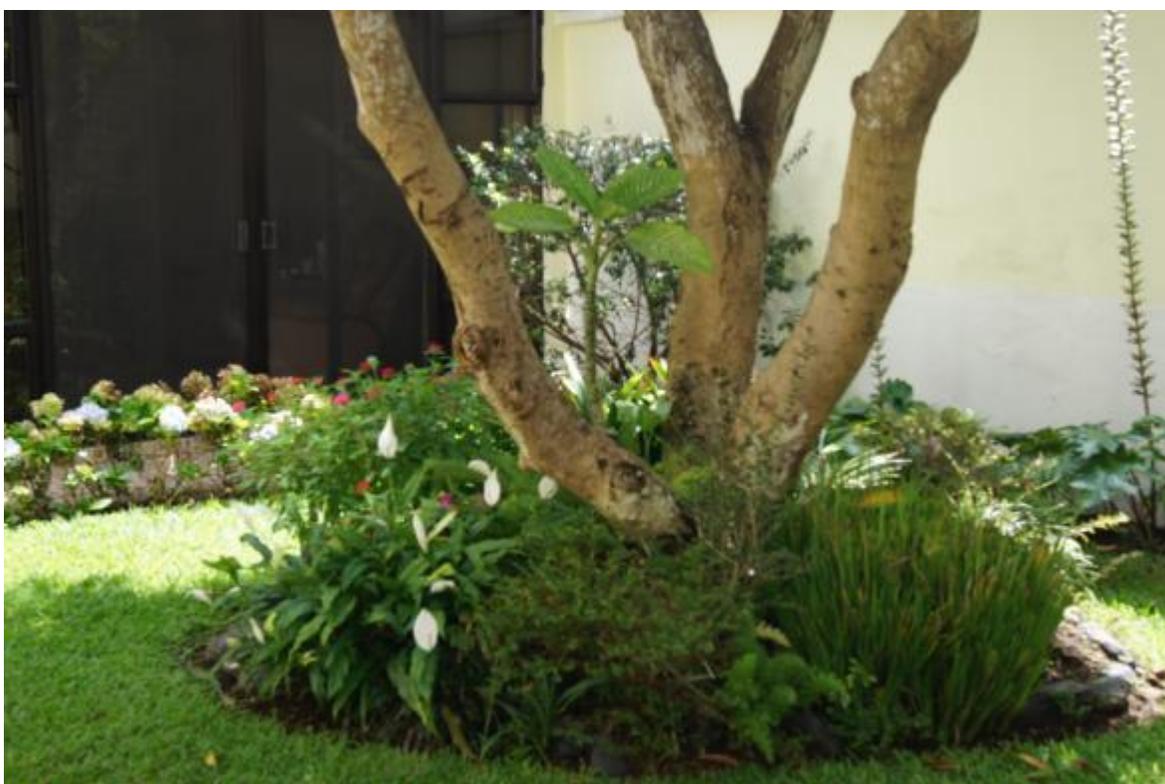


Foto #17 – colección propia

## Jardín 04

Con dominio de la naturaleza variedad de especies al gusto del dueño.

**Foto #18, #19, #20, #21, #22 y #23**, este es un jardín al que comúnmente se denomina chirmolito, debido a que colocan de todo en cualquier lugar, no respetando colores, texturas, ni tamaños, y por supuesto donde la naturaleza llega a tener un dominio total sobre la arquitectura. En esta casa el jardín es de 20 m<sup>2</sup> pero allí se encuentra de todo. La dueña es amante de las flores y lo que ve le gusta, lo compra y lo siembra, y si no se pega bien, lo mueve a otro lugar hasta que le funcione.

Se ha convertido en una reproductora de sus mismas especies y hasta las regala, porque ya no tiene donde colocarlas, es una Señora muy especial. Sus jardines tienen una fuente con caída de agua, la mano de León le ha ocupado todo el espacio impidiendo que la fuente se vea, solo el sonido del agua se escucha, al mismo tiempo es agradable oír el sonido y no ver de dónde proviene.

Los ventanales de su casa también están poblados de siembras, brindándole privacidad sobre la casa de enfrente aunque impidan el paso de la luz al interior de la casa.

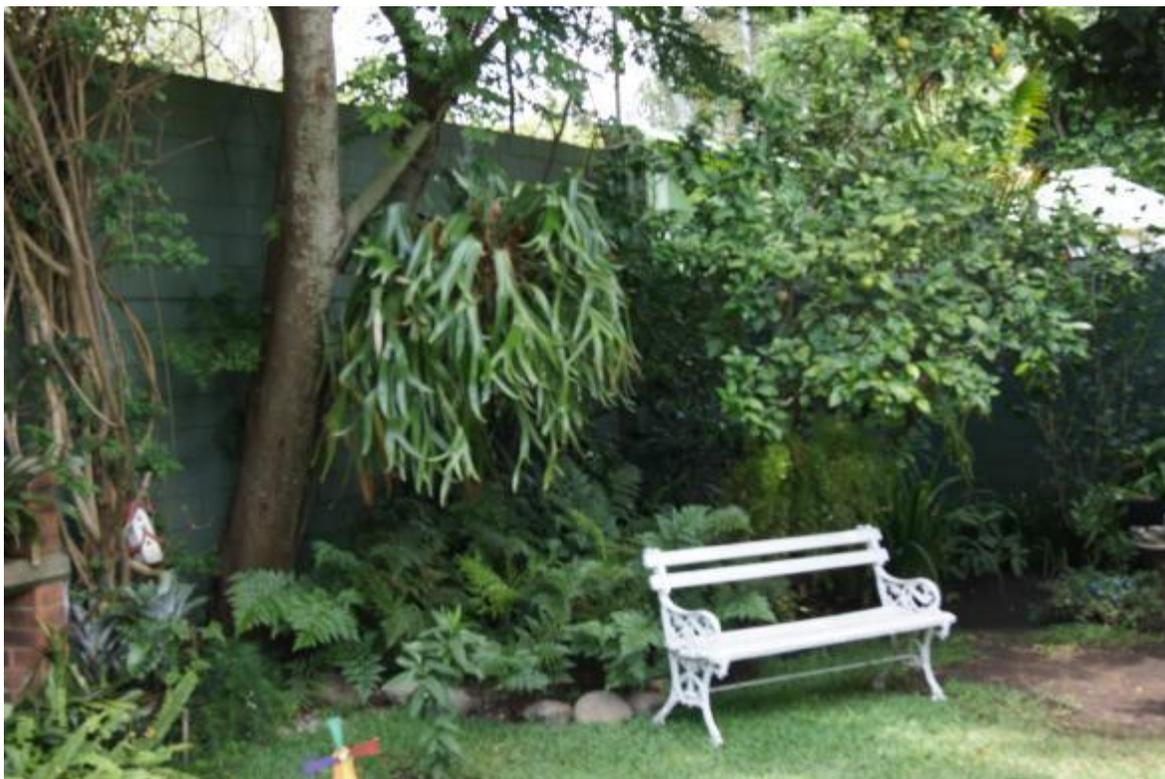


Foto #18 – colección propia



Foto #19 – colección propia



Foto #20 – colección propia



Foto #21 – colección propia



Foto #22 – colección propia



Foto #23 – colección propia

### **Jardín 05**

Sembrado al azar, no se respetan las especies entre sí, variedad de especies.

Fotos #24, #25 y #26, Otro ejemplo de jardín chirmolito, donde se aprecia un total irrespeto a las especies, pues han sido colocadas tan juntas que se aprecia el saturamiento entre ellas. En estos jardines hay claveles, parkinsonias, casta susana, capa de rey, lirios, rosales, en un espacio de tan solo 25 m<sup>2</sup>



Foto #24 – colección propia



Foto #25 – colección propia



Foto #26 – colección propia

### **Jardines Varios**

Sembrado al azar, no se respetan las especies entre sí, variedad de especies.

**Foto #27** Esta área de jardín frontal de la casa se aprecia más ordenado, debido a que fue podado recientemente, pero era también un chirmolito, especies todas tropicales y de repente son sembrados unos cipresitos que no concuerdan entre especies, aquí se ve casta susana de la grande, claveles, azaleas. Si el jardín se mantiene podado y controlado se verá ordenado y limpio, de lo contrario si se le permite crecer sin control, se volverá una completa jungla.

**Foto #28 y #29** Esta esquina es un completo chirmolito, donde las especies sufren porque sembraron las que no necesitan agua, con amandas, son xicas, palmera oasis, y de arriate tiene una variedad de ciprés para marcar el ingreso. Como es tiempo de poda casi todos los jardines se ven ordenados, pero cuando el invierno aumenta y crecen es increíble que el jardinero pueda entrar a limpiar tranquilamente.

**Foto # 30** en esta fotografía se aprecian dos cipreses romanos en un área muy reducida, y además no tienen relación con el pittosporum que marca el ingreso. Por estas últimas plantas el ingreso es agradable. Existen adentro de la vivienda una variedad de bouganvilias, rosales y palmeras.

**Foto #31** Esta fotografía evidencia un junípero en la cima de un montículo adornado con diferentes especies de orilla, como la bulbinella, lirios, mala madre.

**Foto #32** Esta foto muestra el dominio de la naturaleza sobre la arquitectura. En este pequeño espacio de 3 m. por 2.50 m., hay sembrados 11 cipreses de diferentes especies hay juníperos, thujas, ciprés romano, la diferencia de alturas ya indica lo que ese pedazo de jardín será. A su alrededor no existe nada mas, todo es concreto.



Foto #27 – colección propia



Foto #28 – colección propia



Foto #29 – colección propia



Foto #30 – colección propia



Foto #31 – colección propia



Foto #32 – colección propia

## Jardín 07

Planificado respetando la naturaleza y especies afines con relación al tipo de suelo.

**Foto #33** En esta foto se muestra lo que es un jardín planificado, donde las especies han sido colocadas conforme a sus diferentes alturas, para lograr crear esa falsa perspectiva de que el jardín es más grande.

Los colores han sido combinados en base al círculo cromático, si posee plumbago, agapantos morados y durantas moradas, se deben colocar plantas con colores amarillos, esta la morarea, amarilis amarilla, así como rosales de color amarillo entremezclados para que conformen un conjunto que se repite algunas veces por medio del color y otro por medio de las especies.

**Foto # 34** Esta foto muestra que al combinar colores y especies también se debe de tomar en cuenta alturas, por ejemplo se muestra que deben haber especies de porte medio, para que no las maten las de porte alto, la palmera cuando se sembró era pequeña, luego creció y supero en altura a la parkinsonia, dejando bajas a la camelia, magnolia, teresita y la brufelsia tricolor, todas estas especies sembradas tienen algo que las unifica, son de diferentes tamaño, no interactúan una con las otras, cuando florecen son de colores malva. Amarillo y blanco, llegando a una camelia con unas flores rosado pálido estos conjugan muy bien con un suelo tipo neutral. Es un jardín con mucha luz, ventilación, y el viento norte si ha afectado a que no se mantengan totalmente rectas puesto que las empuja, aunque tengan tutores.

El árbol parkinsonia tiene la cualidad que sirve también como seto, no hay quien soporte una herida de sus espinas, sus hojas son como pelos gruesos y su flor es amarilla, este árbol ha sido guiado para formar sus ramas, se deja maniobrar sin perder la forma tomada, cuando se le quita el tutor que lo hace tomar la forma que se desea.

**Foto #35**, diferentes especies afines entre sí.

**Foto #36**, el engramillado muestra como el rizoma de la cola de caballo ha extendido su raíz para formar nuevas macollas o mas grupos de la misma especie. La planta madre está en la esquina y sus hijos están dentro de la grama tratando de salir.

**Foto #37**, esta esquina del jardín muestra varias especies de mano de león, jazminoides y czenantes las cuales a su tiempo dan unas flores blancas y rojas con un aroma muy especial que atrae pájaros, abejas, colibrís a comer la miel que ellas destilan.



Foto 33 – colección propia



Foto #34 – colección propia



Foto #35 – colección propia



Foto #36 – colección propia



Foto #37 – colección propia

## Jardín 08

Múltiples facetas, involucra un jardín adaptado, dominio de la naturaleza y utilización de especies caducas.

**Foto #38 a #47**, jardín asimétrico bien ordenado de tipo tropical donde las especies están colocadas en diferentes alturas aunque no todas sean de la misma especie ya que están sembradas plantas de sombra, de sol de penumbra pero si respeta las necesidades de luz, agua y espacio entre ellas ya que no se interrelacionan sus raíces.

Se establecen macollas, macetones, enredos todo para formar un conjunto, este jardín tiene aproximadamente 90 m<sup>2</sup> y tiene árboles de aguacate, de mango y ciprés añoso.

Se utilizaron especies como begonias, clivias, orejas de burro, heliconias, nazarenos, colas de quetzal, hiedra, camarón, dracaenas. Utilizan elementos de barro como detalle decorativo, troncos de árboles cortados como sillas, palmeras para sombra en lugares de lectura y marcan senderos con piso de piedra martilineada.



Foto #38 – colección propia



Foto #39 – colección propia



Foto #40 – colección propia



Foto #41 – colección propia



Foto #42 – colección propia



Foto #43 – colección propia



Foto #44 – colección propia



Foto #45 – colección propia



Foto #46 – colección propia



Foto #47 – colección propia

### Jardín 09

Simétricos no afines

**Fotos #48 y #49,** Este jardín frontal muestra un total irrespeto a la naturaleza colocando árboles grandes en un área muy pequeña y abusando de los mismos recortándolos y dándoles formas que no pertenecen al árbol natural. El ficus es un árbol frondoso que necesita de mucha agua y espacio y sus ramas se extienden, sin embargo en este lugar los han recortado al máximo tanto que podría morir uno de ellos por no contar con la oxigenación necesaria que absorbe por medio de sus hojas y entre los dos ficus mataran al ciprés ya que sus raíces llegaran a estrangular al ciprés hasta matarlo. En el Petén también se le llama al ficus, matapalo porque todo lo que se siembre cerca de él lo absorbe salvo que se siembre con raíces controladas y respetando su área de crecimiento.



## Jardín 10

**Fotos #50, #51 y #52** Este jardín originalmente fue concebido como un jardín con influencia japonesa pero el jardinero no supo entender el cuidado y respeto del diseño y lo fue alterando a lo que él conocía e introdujo especies que nada tenían en común. Por ejemplo, chatías donde antes hubo mirto, pitosporum, piedras y cipreses enanos que se asemejaban a bonsáis. Solo queda de ello algunas piedras un chopo y un junípero lo que se ve pequeño es lo que el jardinero introdujo.

Se perdió el estilo y los dueños no han querido hacer nada para rescatarlo, han colocado hasta anuncios en los troncos de los árboles siendo esta una casa con influencia japonesa.



Foto #50 – colección propia

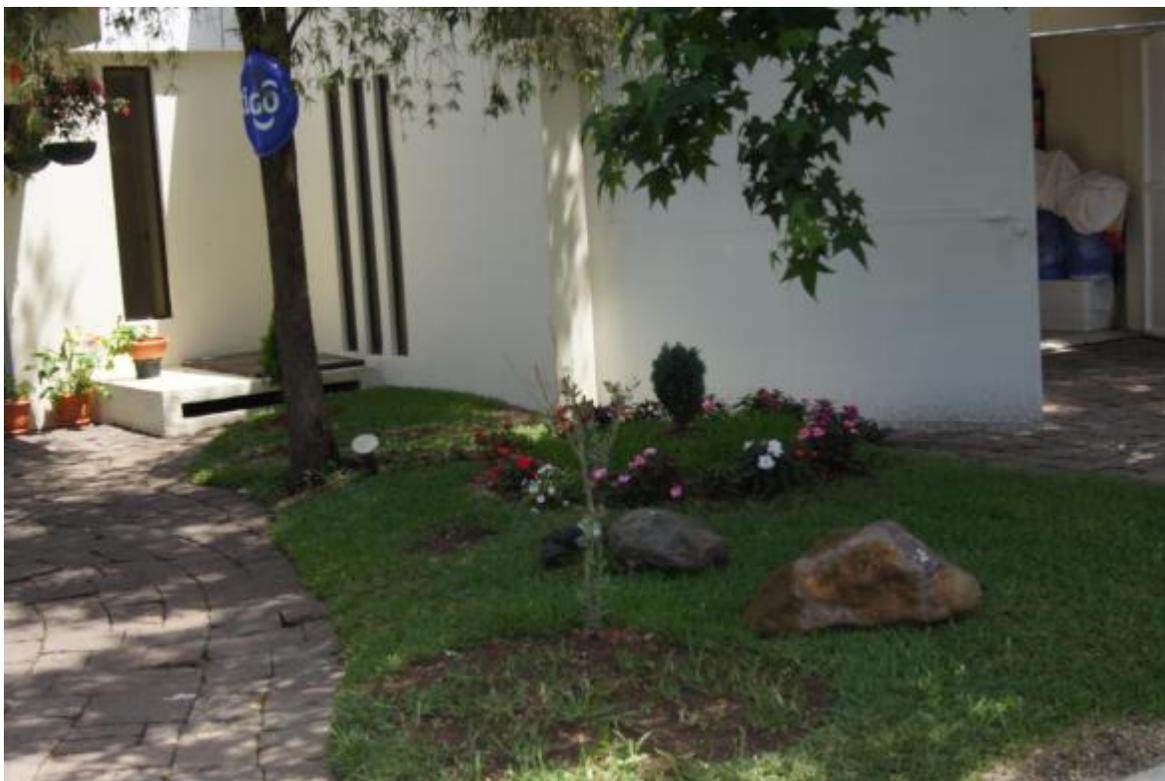


Foto 51 – colección propia



Foto 52 – colección propia

## Jardín 11

**Foto #53,** Este jardín muestra como las especies de suculentas pueden llegar a formar un conjunto armonioso a pesar de tener sobre ellas un sinnúmero de bouganvillas. Este jardín originalmente era de rocas y arenas pero cambiaron la arena por grama debido a que el viento norte introducía a la casa la arena.



**Foto #53 – colección propia**

**Foto # 54,** esta foto muestra la adaptación del medio ambiente y las especies que aunque nada tengan en común pueden sobrevivir con el mismo cuidado del ser humano. Originalmente existía un árbol de eucalipto el cual murió con los vientos fuertes del invierno 2011 y hubo que cortarlo, la dueña del terreno para no desperdiciar la raíz decidió sembrar mano de león la cual se desarrollo perfectamente, alguien sembró suculentas y después síperos o sombrillitas, estas especies lo único que tienen en común es la raíz ya que la suculenta no necesita mucha agua, el sípero necesita mucha agua dado que es planta de orilla de ríos y la mano de león con el rocío de la noche le es suficiente. Coexisten milagrosa y armoniosamente y la dueña los cuida con esmero porque ve la mano de Dios en ello.



Foto # 54 – colección

## Jardín 12

Jardín con dominio de la arquitectura sobre la naturaleza.

Estas fotos muestran como las necesidades del ser humano pasan por encima del respeto a la naturaleza pudiéndose apreciar en las imágenes como una torta de concreto para estacionamiento vehicular es más importante que la esencia que nos proporciona oxígeno. Colocaron en ese pequeño espacio de 0.30 m por 4 m, yerba que nace sola lo sembrado originalmente, si existió, ya desapareció y no ha sido restituido.

De igual forma las fotografías dejan apreciar como dos setos que fueron sembrados para marcar un acceso al no contar con el espacio suficiente para desarrollarse, debido a una mala planificación y falta de conocimiento (ficus), han crecido y se han desarrollado hasta el punto de obstaculizar el paso peatonal y vehicular.



Foto #55 – colección propia



Foto #56 – colección propia

### Jardín 13

Los jardines acuáticos se construyen de tres formas: con fibra de vidrio, tela de poliuretano y concreto. La más duradera es el concreto pero las tres requieren de una limpieza periódica para el mantenimiento del estanque y la supervivencia de las diferentes especies colocadas en el, tanto vegetales como pececillos.

Todos los jardines acuáticos necesitan de plantas oxigenadoras, de orilla, flotantes, pantano, nenúfares para colorido del mismo, se deben colocar a diferentes alturas y conforme a las necesidades de humedad que cada especie requiere.

En estos ejemplos de un jardín acuático existente se puede apreciar como la conformación del mismo hace un medio adecuado para la población de los seres acuáticos. Las especies vegetales se desarrollan alrededor del jardín del estanque conforme a sus necesidades unas necesitan más agua que las otras, otras proporcionan sombra, otras tiran semilla.

Las piedras sirven de medio de captar algas para alimento de los peces del estanque una vez que han dejado de ser tutores de las plantas que sobre ellos reposaban.

El agua del jardín acuático debe de tener movimiento de entrada y salida para lo cual existen sistemas de bombeo para que no se contamine el agua.

Las especies altas proporcionan sombra a la vez que crean la sensación que es más gran el jardín de lo que en realidad es.

Las plantas de orilla están sembradas en rocas aparentemente solo para conservar el estilo del jardín.



Foto #57 – colección propia



Foto #58 – colección propia



Foto #59 – colección propia

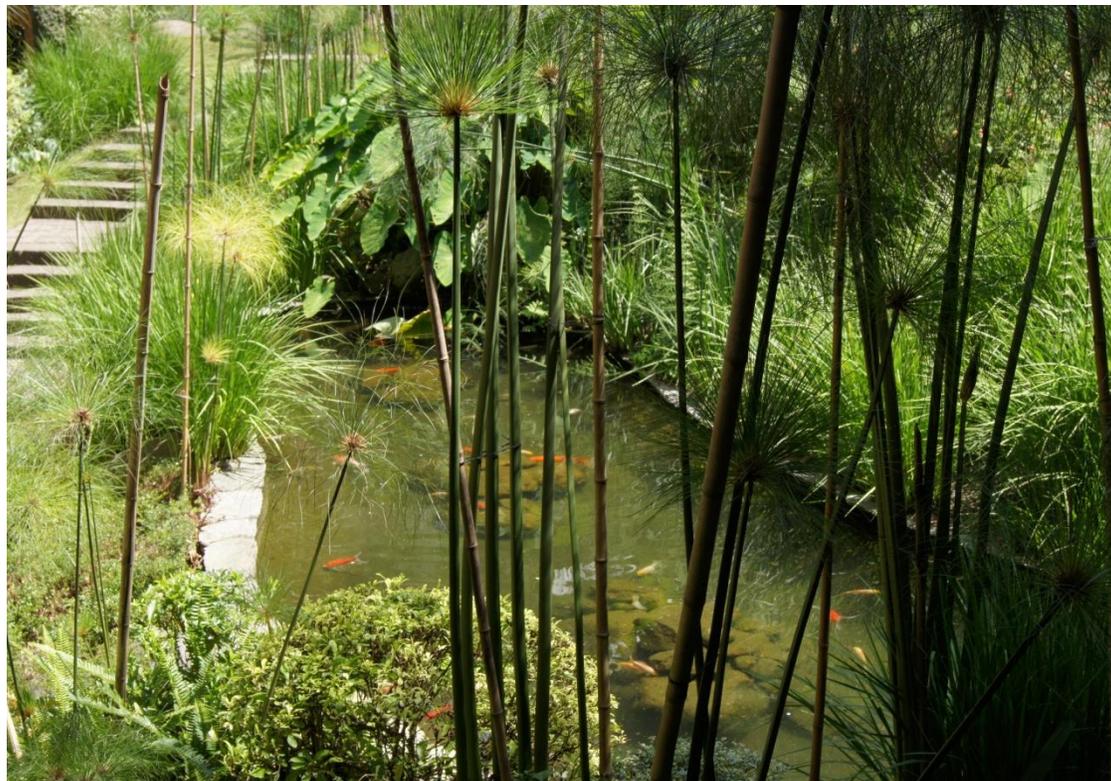


Foto #60 – colección propia



## **ANEXO (E)**

- Glosario



**Accesorios de jardín:** Es todo elemento no vegetal que se introduce para conformar y formar parte del jardín.

**Arbustivas:** Crecen en forma de seto o arbusto.

**Arriates:** Grupo de flores que se colocan para formar un conjunto afín al diseño del jardín.

**Bordes:** Son el remate que se le da a los arriates.

**Breve diurnas:** Son plantas que necesitan menos de 12 horas para cumplir con sus necesidades elementales.

**Bulbos:** Son plantas que se reproducen por este medio y son carnosas.

**Cactus y Suculentas:** Son plantas desérticas, se lucen bien, en climas muy cálidos.

**Ciclo Corto:** Su ciclo de vida es corto.

**Ciclo Normal:** Les bastan 12 horas de luz para completar sus funciones de crecer y reproducirse.

**Cosmopolitas:** Son plantas que se adaptan a cualquier clima, tienen la particularidad de que a mayor altura, mejor aroma.

**Cubre suelos:** Son plantas rastreras, crecen a nivel del suelo.

**Decidua:** Planta de color verde por lo general pero que pierde sus hojas en una época del año.

**Desinfección:** No es visible a simple vista, se limpia de hongos y bacterias

**Desinfestación:** Es visible, es erradicar gusanos rastreros, gallina ciega, caracol y babosas.

**Drenajes:** Sistema hidráulico que permite liberar el exceso de agua del jardín, puede ser francés, o el tradicional de reposadera.

**Escardar:** Consiste en el volteo del suelo mejorado, para llenarlo de aire y obtener un mejor drenaje, se eliminan don ello vectores, así como raíces antiguas. En términos de jardinería sería picar el suelo.

**Fertilización:** Adecuar el suelo o la siembre con los nutrientes necesarios para su buen desarrollo.

**Forma:** Líneas que determinan nuestro diseño conformándolo, tanto verticalmente como horizontalmente.

**Lixiviación:** Lavado y drenaje grande de líquidos y nutrientes del suelo, los cuales se pierden.

**Longidiurnas:** Son las plantas que necesitan más de 12 horas de luz para cumplir sus funciones, por lo regular son plantas de exportación.

**Macollas:** son de crecimiento denso al desarrollarse.

**Macrotermas:** Son plantas de calor, pueden estar en el exterior o en el interior, les gusta media sombra.

**Microtermas:** Son plantas que les gusta el frío.

**Misterio:** que se experimenta al entrar en un jardín, lográndose por medio de la colocación de las planta en diferentes formas y alturas,

**Nivelación del suelo:** trabajar el suelo de forma uniforme o dándole la pendiente que se requiere por medio del cambio de nivel.

**Pavimentos:** Superficie que limita un caminamiento peatonal o vehicular.

**Pérgolas:** Grupo de estructuras verticales y horizontales, que conformaran un espacio y sobre el cual las plantas colgaran.

**Plantas Anuales:** Se reproducen por semillas, mueren en un año, y luego nacen otra vez, pues tiraron semilla para reproducción.

**Plantas Perennes:** Su floración es estacional y pueden llegar a vivir hasta 15 años.

**Plantas Vivaces:** Son de tiempo limitado.

**Poda:** Cortar y dar forma a un elemento vegetal.

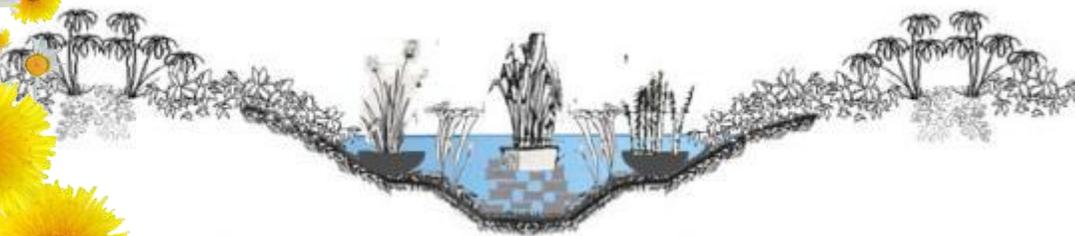
**Punto focal:** Lugar donde nuestra vista tiene la primera impresión, antes de que nos dirijamos visualmente hacia otro lado.

**Setos:** Sirven para delimitar espacios, son de baja altura, colocados regularmente en las orillas de los arriates.

**Textura:** Estas diferencian y crean profundidad y diversas interpretaciones, tiende a dar forma.

**Tutores:** Estacas de madera, palitos o hierro, que sirven para mantener erecta una planta cuando acaba de ser re-sembrada.

# FUENTES DE CONSULTA





## Bibliografía

1. Sociedades Bíblicas en América Latina. -- Santa Biblia Versión Reina Valera. -- Corea del sur: Holman. -- 2000-- capítulo I y II, Versículos 8-15.

García Mercadal, Fernando.--Parques y Jardines: su historia y sus trazados.--3 ed. --Madrid: Ediciones Castilla;1951.--317 p.

Reglamento de construcción, Plan Regulador de la ciudad de Guatemala 1980.-- Guatemala 1980--Palacio Municipal 1980.-- 158p.

Reglamento de construcción, Plan regulador de la ciudad de Guatemala 2010.-- Guatemala 2010--Palacio Municipal 2010.-- s/p

Arquitectura y diseño de jardines--Barcelona: Instituto Monsoi Ediciones.-- s/f.-- 255p

Evans, Hazel.-- Diseño de Terrazas : Construcción, plantación, equipamiento, cuidados generales--Madrid 1999--Editorial El Drac. S.L. 1999.-- 167p

Beazley, Mitchell.-- Proyecto de jardines: 200 ejemplos para transformar su jardín.- - 2ed. Barcelona Editorial Gustavo Gili 2005.-- 255p

Guía práctica ilustrada para el jardín.—Barcelona Editorial Blume 1979.—191p

Guatemala : lugar de bosques.—Guatemala Editorial Piedrasanta 1996.—72p

Guatemala: lugar de bosques.—Guatemala Editorial Piedrasanta 1995.—s/n

Benitez de Bhor, Ana Carolina.—Guatemala: plantas más utilizadas en jardines guatemaltecos.—Guatemala SOLMAR;2009.—Ediciones Ceac, S.A. 1994.—135p

Toogood, Alan.—Patios y terrazas: Como crear un jardín en un patio o una terraza y como cuidar sus plantas.—Barcelona.—Ediciones Ceac,S.A..—1994.—77p

Flowerdew, Bob.—El jardín orgánico: una guía práctica para tener éxito en la horticultura orgánica.—Barcelona .—Editorial Gustavo Gili, S.A. —1994.—192p

Rose, JamesC.—Creative Gardens.—Estados Unidos.—Reinhold Publishing Corporation.—1958.—207p

Nosé, Michiko Rico.—El jardín japonés moderno.—Barcelona.—Editorial Gustavo Gili .—2002.—176p

Brown. Jane.—El jardín moderno.—Barcelona.—Editorial Gustavo Gili.—2000.— 223p

Steffens K, Peter.—Teoría y Morfología: paisaje urbano, Bolivia .—folleto Weinberg2007.--V.1 y 2 s/n

- Foriestier, Jean Claude Nicolas.-- Jardines.—Barcelona .—Editorial Stylos.—1991.—235p
- Asencio, Paco.—Patios porches y verendas.—Barcelona, Editorial LOFT Publications.—2006.—215p
- Blaser, Werner.—Patios 50000 años de evolución desde la antigüedad hasta nuestros días.—2 edición .—Barcelona Editorial Gustavo Gili.—2004.—217p
- T (o2) 2299 Ortega Baldizon , Silvia Judith .—Historia General del jardín y guía para el diseño de jardines en la vivienda urbana de Guatemala. Tesis de Licenciatura en Arquitectura.—U.S.A.C.—2011.—186p
- Garcia Mercadal, Fernando.—Parques y jardines: su historia y sus trazados.—3 edicion.—Madrid España 1951.—317p
- Plumtre, George.—Ediciones G. Pili,S.A. —Mexico 1993.—s/n
- Fariello, Francisco.—La Arquitectura de los jardines.—editorial Mairea Celeste.—España
- Fontes A. Ruiz, Sancho.—Jardines de la edad media.—Editorial Helios S.A.—Cartagena 18 Madrid.—1987.—s/p
- Le Jardinier,, Pierrick.—El jardín sin esfuerzo: cuando, como y donde.—Editorial de Vecchi.—Barcelona 2003.—142p
- Bisio, Anna.—El jardín en flor: todo el año.—Editorial Vecchi.—Barcelona.—23003.—172p
- Manzanera, Laura.-- Vaquero, Felisa.—Echeverria, Luis.—El libro de las plantas: Ideas y cuidado de las plantas de interior.—Ediciones Printer Industria Grafica, S.A. .—2000.—95p
- Manzanera, Laura.—Vaquero,Felisa.—Echeverria Luis.—El libro del jardín: Plantas para el exterior.—Ediciones Printer Industria Grafica, S.A.—2000.—95p
- Varios Autores.—Plantas y flores.—Editorial Everest.—España.—1981.—191p

## Referencia Fotográfica.

1. Jardín Edén,  
<[http://img.europapress.net/fotoweb/fotonoticia\\_20120330160656\\_500.jpg](http://img.europapress.net/fotoweb/fotonoticia_20120330160656_500.jpg)>
2. Shaduf, <<http://es.wikipedia.org/wiki/Cigo%C3%B1al>>,  
<[http://enseignement.reginaassumpta.qc.ca/paliotti\\_ricard/Lise/egypt/2010\\_highlight,%20underline\\_example.htm](http://enseignement.reginaassumpta.qc.ca/paliotti_ricard/Lise/egypt/2010_highlight,%20underline_example.htm)>
3. Jardines Colgantes de Babilonia,  
<[http://es.wikipedia.org/wiki/Jardines\\_Colgantes\\_de\\_Babilonia](http://es.wikipedia.org/wiki/Jardines_Colgantes_de_Babilonia)>
4. Jardines Griegos, <<http://www.todojardines.com/2009/08/el-jardin-nacional-de-atenas-en-grecia.html>>
5. Jardín municipal de Taormina,  
<[http://patricianavarrete.cyberquebec.ca/viaje\\_a\\_Sicile\\_page\\_4.htm](http://patricianavarrete.cyberquebec.ca/viaje_a_Sicile_page_4.htm)>
6. Villa Adriana, <[http://es.wikipedia.org/wiki/Villa\\_Adriana](http://es.wikipedia.org/wiki/Villa_Adriana)>
7. Tivoli,  
<[http://www.placesonline.es/europa/italia/lacio/tivoli/detalle\\_foto.asp?filena me=3788\\_tivoli\\_veduta\\_di\\_villa\\_d\\_este](http://www.placesonline.es/europa/italia/lacio/tivoli/detalle_foto.asp?filena me=3788_tivoli_veduta_di_villa_d_este)>
8. Alhambra,  
<<http://diariotic-virginia.blogspot.com/2011/04/coordenadas-de-la-alhambra.html>>
9. Taj Mahal,  
<<http://es.dreamstime.com/imagen-de-archivo-el-taj-mahal-image14026311>>
10. Mezquita de Córdoba,  
<<http://www.kebrantin.com/2011/04/15/mezquita-de-cordoba-viaje-a-andalucia>>
11. Jardín Persa,  
<<http://www.payvand.com/news/08/sep/1327.html>>
12. Jardín Renacentista,  
<<http://blogs.periodistadigital.com/pierdeteydisfruta.php/2008/10/29/p198912>>
13. Jardín Barroco,  
<<http://blog.jardinitis.com/2008/11/el-jardn-barroco-jardines-franceses-en.html>>,
14. Jardín italiano  
<<http://plantasyjardin.com/2010/12/jardines-del-barroco>>
15. Jardín Inglés,  
<<http://www.infojardin.com/foro/showthread.php?t=170150&page=2>>
16. Jardín Oriental, <<http://www.infojardin.com/foro/showthread.php?t=167746>>
17. Jardín Público,  
<<http://locuraviajes.com/blog/10-parques-urbanos-impactantes-por-el-mundo>>
18. Jardín privado,  
<<http://www.capitanplaneta.com/arme-un-jardin-en-su-casa>>
19. Jardín formal,  
<[http://www.castellcalaf.com/?page\\_id=17](http://www.castellcalaf.com/?page_id=17)>

20. Jardín informal,  
<<http://decoracion-de-interiores.org/2011/01/jardines-y-disenos-con-escaleras.html>>
21. Jardín rocoso,  
<<http://imageshack.us/photo/my-images/400/p1030705hn3.jpg/sr=1>>
22. Estanque y jardín acuático,  
<<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=415114>>  
<[http://www.estanques.net/wp-content/uploads/estanque\\_303\\_c.jpg](http://www.estanques.net/wp-content/uploads/estanque_303_c.jpg)>
23. Plantas hojas flotantes,  
<<http://www.estanques.net/wp-content/uploads/2007/11/nimphaea.jpg>>
24. Plantas marginales,  
<<http://www.estanques.net/wp-content/uploads/2007/11/vegetacion-en-el-estanque.jpg>>
25. Plantas Oxigenadoras,  
<<http://eyesonplants.blogspot.com/2009/07/plantas-acuaticas-tipos.html>>  
<<http://www.floresacuaticas.com.ar/oxigenadoras.html>>
26. Plantas de orilla,  
<<http://fichas.infojardin.com/foto-acuaticas/zantedeschia-aethiopica-4.jpg>>
27. Tipos de sombra,  
<[http://es.123rf.com/photo\\_5027220\\_una-laguna-en-la-sombra-jardines-del-palacio-imperial-en-tokio.html](http://es.123rf.com/photo_5027220_una-laguna-en-la-sombra-jardines-del-palacio-imperial-en-tokio.html)>
28. Sombra parcial,  
<<http://articulos.infojardin.com/boletin-archivo/8-consideraciones-diseno-jardin-ideas-jardin-realizacion-jardines.htm>>
29. Sombra filtrada,  
<<http://jardindecora.blogspot.com/2010/12/jardines-en-sombra.html>>
30. Soleamiento  
<<http://www.guiadejardineria.com/trucos-para-dar-sombra-al-jardin/>>
31. Jardines desérticos,  
<<http://dycomen.com/mx/images/stories/fotose/jardin-de-cactus.jpg>>
32. Jardín de playa,  
<<http://www.solalquiler.com/anuncios/267/05.JPG>>
33. Terraza en un ático  
< <http://decoraciondejardin.com/diseño-de-un-jardin-minimalista/>>
34. Jardín minimalista  
<<http://estilominimalista.blogspot.com/2009/12/jardin-minimal.html>>
35. Jardín feng shui,  
<<http://www.decoarmonia.com/jardines-feng-shui/>>  
<<http://www.guiadejardineria.com/aplica-el-feng-shui-en-tu-jardin/>>
36. Jardín japonés,  
<<http://bartjapanworld.blogspot.com/2011/07/jardin-japones.html>>  
<<http://www.jardinesjaponeses.com/>>
37. Jardín zen,  
<<http://ulises-turkana.blogspot.com/2009/01/jardn-zen.html>>  
<<http://www.sitiosargentina.com.ar/notas/2008/febrero/fotos-jardin-zen.htm>>
38. Capas del suelo,  
<<http://www.tierramor.org/permacultura/suelos&agua.htm>>

39. Escala grafica del pH,  
<<http://ajmmekajros.com/anamnesis/2008/07/formas-de-vida-extrema-en-nuestro-planeta/>>
40. Semilla y raíces  
<[http://jardin-info.blogspot.com/2010\\_11\\_01\\_archive.html](http://jardin-info.blogspot.com/2010_11_01_archive.html)>
41. Tipos de raíz.  
<<http://lasplantas.foroactivo.net/t8-tipos-de-raices>>
42. Tipos hojas,  
<<http://aprendedivertido.comxa.com/lashoja.html>>
43. Tipos tallos,  
<[http://roble.pntic.mec.es/lorg0006/dept\\_biologia/temas\\_primero\\_eso/plantas.html](http://roble.pntic.mec.es/lorg0006/dept_biologia/temas_primero_eso/plantas.html)>
44. Reproducción semilla,  
<<http://pachi-yxtap-planeasorsorprendidao.blogspot.com/2012/01/soy-semilla-que-nadie-nota.html>>
45. Reproducción hoja,  
<<http://reltank.blogspot.com/2007/11/reproduccion-de-aponogeton.html>>  
<<http://www.infojardin.com/foro/showthread.php?t=287800>>
46. Reproducción rizoma,  
<<http://clarinquinto.blogspot.com/2010/10/la-reproduccion-asexual-de-las-plantas.html>>
47. Reproducción por macolla,  
<<http://www.imeditores.com/banocc/paramos/cap5.htm>>  
<<http://www.imeditores.com/banocc/paramos/fotos/thumbs/126.jpg>>
48. Reproducción estolones,  
<<http://elhuerto20.files.wordpress.com/2010/09/estolones.jpg>>  
<[http://www.natureduca.com/agro\\_reprod\\_metodos5.php](http://www.natureduca.com/agro_reprod_metodos5.php)>
49. Reproducción yema,  
<<https://sites.google.com/site/lasplantas50/la-reproduccion-de-las-plantas-sin-flores>>
50. Reproducción cactus,  
<<http://blogs.lanacion.com.ar/jardin/jardineria/que-no-se-te-muera-el-cactus/>>
51. Reproducción injerto,  
<<http://biogiolocuria.blogspot.com/2010/10/el-injerto.html>>
52. Reproducción injerto  
<<http://practicajbn.blogspot.com/2010/10/actividades-realizadas-las-4-semanas.html>>
53. Reproducción por agobio.<<http://www.barrameda.com.ar/botanica/la-reproduccion-de-las-plantas-inferiores.htm>>
54. Botella dispersadora,  
<<http://nfssuplidores.com/productos.php?id=34>>
55. Pala de mano,  
<[http://www.dod97.es/herramientas-jardin/Flora\\_Herramientas.php](http://www.dod97.es/herramientas-jardin/Flora_Herramientas.php)>
56. Azadón de mano,  
<<http://www.mundotool.mx/>>

57. Tijera de podar,  
<<http://www.ferreteriauniversitas.com/tijera-poda-1-mano/1486-tijera-podar-mango-rotativo-7311518233884.html>>
58. Alambre emplastado,  
<<http://www.solostocks.com/venta-productos/maquinaria/ferreteria/general/alambre-plastificado-x-12metros-6229736>>
59. Guantes de jardín,  
<<http://www.staticmiss.com/imgs/normal/2009/11/14/gardena-guantes-para-jardin-de-cuero-57121-talla-10xl-accesorios-de-gardena.jpg>>
60. Gravilla,  
<<http://naturjardin.es>>
61. Tutores,  
<[http://www.revistarevive.com/userfiles/image/Forraje/Ed\\_29/estacas\\_2.jpg](http://www.revistarevive.com/userfiles/image/Forraje/Ed_29/estacas_2.jpg)>
62. Regadera,  
<<http://www.gardenencasa.es/Regadera-domestica-de-plastico-2-litros-de-capacidad>>
63. Manguera,  
<<http://www.blasting.com.ar/granalladoras/mangueras-y-boquillas/full/manguera.jpg>>
64. Pala,  
<<http://www.noticiassin.com/wp-content/uploads/2011/04/Pala.jpg>>
65. Carretilla,  
<<http://www.vootar.com/a/Carretilla>>
66. Cortadora de grama,  
<<http://www.needish.com/sales/view/60051/afilado-de-cortadoras-de-pasto-manuales-a-domicilio>>
67. Machete,  
<<http://www.demontactical.com/cold-steel-m-621.html>>
68. Rastrillo,  
<<http://www.tienda-ejemplo.com/Rastrillo>>
69. Azadón con pico,  
<<http://www.todocoleccion.net>>
70. Tijera podadora setos,  
<<http://www.plantamus.es/herramientas-y-maquinaria-para-el-jardin/comprar-tijera-cortasetos>>
71. Podadora de dos manos,  
<<http://www.durokon.com>>
72. Bomba pulverizadora,  
<<http://www.viarural.com.ec/agricultura/pulverizacion-accesorios/jacto/pulverizadores-mochilas/pjh-9000.htm>>
73. Macetas,  
<<http://www.kidsreport.com.mx/huerta-escolar/maceta-de-jardin-donana-hardstone-set-3-macetas-plantystone/>>  
<[http://www.krabelin.com/tienda/product\\_info.php?products\\_id=272&osCsid=0bc2a70691f44938966a98e739813e1d](http://www.krabelin.com/tienda/product_info.php?products_id=272&osCsid=0bc2a70691f44938966a98e739813e1d)>

74. Azaleas,  
<<http://www.solojardin.com/283/este-es-el-arbusto-floral-estacional-mas-popular-en-los-jardines>>
75. Cubresuelos  
<<http://www.agricolalaperla.com/gramas-y-cubresuelos/>>
76. Margaritas - plantas porte bajo,  
<<http://www.jardineria.pro/03-01-2008/plantas/margaritas-plantas/cultivo-y-cuidado-de-las-margaritas>>
77. Rosales,  
<<http://fertilizanteorga.blogspot.com/2009/11/como-abonar-un-rosal.html>>
78. Magnolia - plantas porte alto,  
<<http://arbolespain.blogspot.com/2010/04/magnolia-soulangiana-soul-bod-magnolio.html>>
79. Plantas fines arquitectónicos,  
<<http://www.opensubscriber.com/message/orquidea@yahoogrupos.com.mx/15523732.html>>  
<<http://www.panoramio.com/photo/22512276>>

Fotografías flores en anexos,  
<<http://www.shute.kh.edu.tw>>



*Manual de Criterios de Diseño en Jardines Urbanos*

**IMPRÍMASE**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**DECANO**

Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua García  
**ASESOR**

Ana Leticia Martínez Trejo de López  
**SUSTENTANTE**