



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

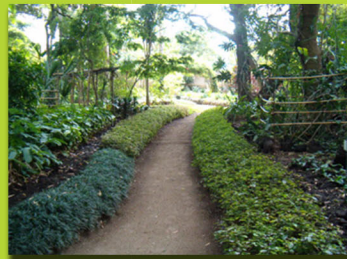


# **“Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON”**

**Presentado por:  
CLAUDIA MARÍA ROMERO  
ORELLANA**

**Para optar al título de  
Arquitecta, egresada de la  
Facultad de Arquitectura de la  
Universidad de San Carlos**

**GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN  
Octubre 2012**





Ciro, El Persa, el más antiguo jardinero de la Historia, al regreso de una de sus campañas guerreras, construyo un enorme huerto, cercado de altas tapias con gran riqueza y variedad de frutales. Destacando la perfecta geometría y orden con que estaban colocadas las especies, la organización de acequias con sus arcas de agua que daban vida a este paraíso geométrico y como en el centro construyo un palacio, como pabellón abierto al jardín.



**A**

*mis padres  
mi hermana  
mi hermano  
mis sobrinos  
mis amigos  
la Facultad de  
Arquitectura*



**“Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala”**

## JUNTA DIRECTIVA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo, **Decano**

Arq. Gloria Ruth Lara de Corea, **Vocal I**

Arq. Edgar Armando López Pazos, **Vocal II**

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras, **Vocal III**

Br. Jairón Daniel del Cid Rendón, **Vocal IV**

Br. Carlos Raúl Prado Vides, **Vocal V**

Arq. Alejandro Muñoz Calderón, **Secretario**

## TRIBUNAL EXAMINADOR

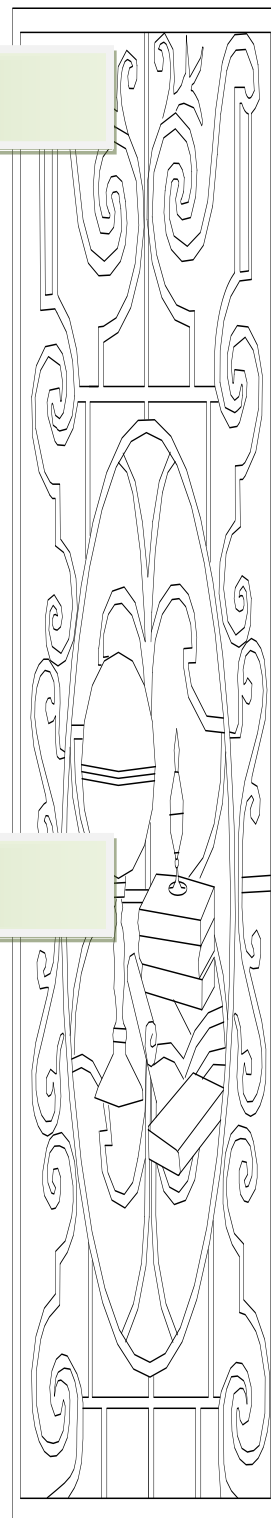
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo **Decano**

Arq. Alejandro Muñoz Calderón, **Secretario**

Dr. en Arq. Mario Francisco Ceballos Espigares, **Asesor**

Dr. en Arq. Karim Lucsett Chew Gutiérrez **Examinadora**

Dr. En Arq. Lionel Enrique Bojorquez Cativo **Examinador**





# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO 1

1	GENERALIDADES	
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.2	JUSTIFICACIÓN	
1.3	ANTECEDENTES	
1.3.1	ANTECEDENTES DEL JARDÍN BOTÁNICO	
1.3.2	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	
1.3.3	ANTECEDENTES TÉCNICOS	
1.4	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	
1.4.1	TEMPORAL	
1.4.2	GEOGRÁFICA	
1.4.3	CONCEPTUAL	
1.5	OBJETIVOS	
1.5.1	GENERALES	
1.5.2	ESPECÍFICOS	
1.6	METODOLOGÍA	6

### CAPÍTULO 2

2.	MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	7
2.1	CONCEPTOS GENERALES	
2.1.1	CONSERVACIÓN	
2.1.2	RESTAURACIÓN	
2.1.3	MONUMENTO	
2.1.4	PAISAJE URBANO	
2.1.4.1	BORDES	
2.1.4.2	NODOS	
2.1.4.3	MOJONES	
2.1.4.4	MONUMENTOS	
2.1.4.5	ESPACIOS URBANOS ABIERTOS	
2.2	CONCEPTOS Específicos	10
2.2.1	QUE ES UN JARDÍN BOTÁNICO	
2.2.2	COLECCIONES BOTÁNICAS	
2.2.3	INDEX SEMINUM	
2.2.4	HERBARIO	
2.3	MARCO JURÍDICO NACIONAL	12
2.3.1	LEGISLACIÓN NACIONAL LOCAL	
2.3.1.1	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.	



**Conservación y Restauración del Jardín Botánico y  
Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**



2.3.1.2	LEY PROTECTORA DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN DECRETO 81-98	
2.3.1.3	CÓDIGO MUNICIPAL	
2.3.1.4	REGLAMENTO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
2.3.1.5	CÓDIGO PENAL DECRETO 1973	
2.3.1.6	CÓDIGO CIVIL ARTÍCULOS 445, 458 Y 459	
2.3.1.7	MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES DELIMITACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO.	
2.3.1.8	REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO Y CONJUNTOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA	
2.3.1.9	MARCO REGULATORIO DEL MANEJO Y REVITALIZACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO	
2.3.1.10	NORMATIVO INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA	14
2.4	MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL	15
2.4.1	DECLARATORIA UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS (1948)	
2.4.2	CARTA DE VENECIA (1964)	
2.4.3	RESOLUCIÓN DE BRUJAS (1972)	
2.4.4	RECOMENDACIONES DE NAIROBI (1976) Y CARTA DE VERACRUZ	
2.4.5	RECOMENDACIÓN RELATIVA ALA SALVAGUARDIA DE LOS CONJUNTOS HISTÓRICOS Y SU FUNCIÓN EN LA VIDA CONTEMPORÁNEA (1976)	
2.4.6	CARTA DE FLORENCIA –ICOMOS JARDINES HISTÓRICOS, ADOPTADA POR ICOMOS EN DICIEMBRE DE 1982	
2.4.7	CARTA DE GRANADA (1984)	
2.4.8	CARTA ITALIANA DE RESTAURACIÓN (1987)	
2.4.9	CARTA DE CRACOVIA 2000 PRINCIPIOS PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO	

### **CAPÍTULO 3**

3	LOCALIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTORNO	26
3.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	
3.1.1	NIVEL REGIONAL	
3.1.1.1	DEPARTAMENTO DE GUATEMALA	
3.1.1.2	EXTENSIÓN	
3.1.1.3	VÍAS DE ACCESO	
3.1.1.4	CLIMATOLOGÍA	
3.1.1.5	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	
3.1.1.6	GEOLOGÍA	
3.1.2	NIVEL MUNICIPAL	33
3.1.2.1	ZONA 10	
3.1.2.2	CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE NATURAL	
3.1.2.2.1	FISIOGRAFÍA	
3.1.2.2.2	TOPOGRAFÍA	
3.1.2.2.3	TIPOS DE SUELO	
3.1.2.2.4	FLORA	
3.1.2.2.5	GEOLOGÍA	
3.1.2.2.6	HIDROLOGÍA	



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



3.1.2.2.7	SISMOLOGÍA	
3.1.3	ASPECTO SOCIO ECONÓMICO	38
3.2	ENTORNO URBANO INMEDIATO	39
3.2.1	DENSIDAD POBLACIONAL RELATIVA A LA CIUDAD DE GUATEMALA	
3.2.2	ESTRATIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE GUATEMALA	
3.2.3	SEGURIDAD Y CRIMINALIDAD DE LA CIUDAD DE GUATEMALA	
3.2.4	CALIDAD DE VIVIENDA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA	
3.2.5	VALORES DEL SUELO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA	
3.2.6	ENTORNO INMEDIATO	
3.2.6.1	ANÁLISIS FLUJO VEHICULAR ENTORNO INMEDIATO	45
<b>CAPÍTULO 4</b>		
4		
4.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL PREDIO Y SUS USOS	47
4.2	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS ELEMENTOS QUE LO CONFORMAN	
4.3	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS JARDINES BOTÁNICOS	
4.3.1	EJEMPLOS DE JARDINES	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Real Jardín Botánico de Madrid</li><li>• Jardín Botánico de Granada</li></ul>	
4.3.2	VISTAS HISTÓRICAS DEL ENTORNO	
<b>CAPÍTULO 5</b>		
5		
5.1	ESTADO ACTUAL	58
5.2	ANÁLISIS FOTOGRÁFICO	68
5.2.1	FOTOGRAFÍAS DEL JARDÍN BOTÁNICO	
5.2.2	LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL CECON	76
5.2.3	LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL EXTERIOR	82
	5.2.3.1 DAÑOS INTRÍNSECOS	
	5.2.3.2 DAÑOS EXTRÍNSECOS	
5.3	PLANOS ESTADO ACTUAL	
5.3.1	PLANTA DE CONJUNTO ESTADO ACTUAL	89
5.3.2	PLANTA DE CONJUNTO MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	90
5.3.3	PLANTA DE CONJUNTO DE DAÑOS Y ALTERACIONES "JARDÍN"	91
5.3.4	PLANOS DE DE ARQUITECTURA DEL ESTADO ACTUAL CECON	92
5.3.5	PLANOS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS CECON	93
5.3.6	PLANOS DE DAÑOS Y ALTERACIONES CECON	94
<b>CAPÍTULO 6</b>		
6.1	DIAGNÓSTICO	95
6.1.1	MUROS	
6.1.2	CUBIERTAS	
6.1.3	PISOS	
6.1.4	ACABADOS	
6.2	DICTAMEN	99
6.2.1.	MUROS	
6.2.2	CUBIERTAS	



**Conservación y Restauración del Jardín Botánico y  
Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**



6.2.3	PISOS	
6.2.4	ACABADOS	
6.2.5	REGLÓN PINTURA FINAL	
6.3	PLANOS DE INTERVENCIÓN	
6.3.1	PLANTA DE CONJUNTO	108
6.3.2	PLANTAS, ELEVACIONES Y SECCIONES DE LA INTERVENCIÓN	109
6.4	PRESENTACIÓN	110
6.5	PRESUPUESTO	112
6.6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
6.6.1.	CONCLUSIONES	
6.6.2	RECOMENDACIONES	
	BIBLIOGRAFÍA	115
	ANEXOS	





## Introducción

El trabajo que se presenta a continuación es un estudio del Jardín Botánico y del Centro de Estudios Conservacionistas CECON, los que han sido declarados monumentos históricos por la Universidad de San Carlos de Guatemala, en sesión del 23 de julio de 1997, según consta en el Acta 14-97 del Consejo Superior Universitario.

Se da inicio al estudio con una breve reseña histórica de la fundación de esta área de estudio botánico, así como a sus administradores, gracias a los cuales, ha subsistido, así como, los 5,000 ejemplares de flora y fauna que se alberga en el Museo de Historia Natural que componen el complejo.

Dicho estudio se realizó a través de mapeo, levantamiento y análisis del estado actual del área de estudio, así como análisis de flujos y frecuencias de uso entre otros.

No solamente se pretende guiar la ejecución de proyectos a nivel urbano-arquitectónico, sino también crear conciencia de la importancia de la conservación y sobre todo revitalización de estos centros de interés y de estudio urbanos.

La necesidad de conservar el Jardín Botánico debido a su importancia, ya que es una de las colecciones más grandes de flora de nuestro país ha conllevado a esta institución a verse en la necesidad de proteger las edificaciones que lo componen y que albergan tanto al Museo de Historia Natural, como al Centro de Estudios Conservacionistas –CECON-, al Jardín Botánico e indirectamente al Centro de Estudios Folclóricos todos pertenecientes a la Universidad de San Carlos de Guatemala.



1. Fotografía Interior, Jardín Botánico y Edificio del Museo de Historia Natural CMRO/09



# CAPÍTULO 1

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El conjunto conformado por el Jardín Botánico, el Centro de Estudios Conservacionistas CECON, Museo de Historia Natural y Centro de Estudios Folkloricos de la Universidad de San Carlos de Guatemala ocupan una manzana completa de terreno entre la Calle Mariscal Cruz, la Segunda Avenida de la zona 10, la Avenida de La Reforma y la 1era Calle de la zona 10. Esta propiedad ha sido parcialmente estudiada en otras tesis de Arquitectura<sup>1</sup> en acuerdo con el coordinador de área de graduación, el área de estudio asignada a mi persona fue el Jardín Botánico y el CECON, para no duplicar esfuerzos en beneficio de la población guatemalteca.

Dentro de ese marco el Jardín Botánico se constituye como una de las colecciones más importantes de la Historia Botánica viva en Guatemala y la única de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La mayoría de visitantes a estos lugares, proceden de la misma Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, así como niños en edad escolar de todo el país, constituyendo un centro de difusión del patrimonio natural de nuestro país, realizando una labor educativa de suma importancia.

El Jardín Botánico y el Centro de Estudios Conservacionistas han sido declarados monumentos históricos de la USAC por el Consejo Superior Universitario el 23 de julio de 1997 según consta en el acta 14-97 de dicho Consejo.

Sin embargo, ambas edificaciones debido a la falta de mantenimiento por parte de las mismas autoridades de la USAC, por el poco presupuesto para realizar los trabajos de recuperación de ciertas áreas, han hecho que a lo largo del tiempo sea causa de su deterioro. Por lo que su rescate se hace urgente para que lo conozcan futuras generaciones de estudiantes de los distintos niveles escolares. Por el tipo de visitantes estas edificaciones debieran de superar los estándares de seguridad, por ser un edificio antiguo y sin mantenimiento se corre peligro de que se conviertan en una amenaza para la seguridad de los visitantes.

---

<sup>1</sup> Diseño y planificación del herbario Universidad de San Carlos de Guatemala -USCG- y propuesta de revitalización del Jardín Botánico. Jardín Botánico, Centro de Estudios Conservacionistas -CECON-, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia / Miriam Arely Mazariegos Hernández. --



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



2 y 3. Fotografía Esquina muro perimetral Jardín Botánico Dañada desde hace 6 años. 2da avenida y 1era calle zona 10. CMRO/08

Otro factor importante es el constante tránsito en el entorno inmediato, que se da en arterias importantes como lo son la Calle Mariscal Cruz, la Segunda Avenida de la zona 10, la Avenida de La Reforma y la 1era Calle de la zona 10, viene a afectar de forma directa e indirecta a los inmuebles, además de que, en cierta manera los edificios y muro circundante se han visto afectados más de una vez por la misma vegetación que se alberga en el lugar.



4. Muro vencido por una planta de Bambú CMRO/08

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La USAC funda la primera maestría en Restauración de monumentos en Guatemala y en toda Centro América, situación que resulta irónica al ver el estado deplorable en que se encuentran la mayor parte de sus propiedades y edificios de valor histórico los cuales se encuentran ya categorizados y protegidos por las leyes en materia de patrimonio cultural del estado guatemalteco.

Es sabido que el solar que ocupa actualmente el Jardín Botánico y el CECON tuvieron varios usos anteriores por lo que cada fragmento o evidencia construida tienen una historia, situación que demanda con urgencia la realización de un estudio que garantice su permanencia para



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



que la conozcan las futuras generaciones. En Guatemala no existe otro espacio natural que haya sido creado para la conservación de las especies con noventa años de historia.



1. Imagen Folleto Municipalidad de Guatemala Barrio Querido, Ciudad Vieja, Zona 10.

### 1.3 ANTECEDENTES

Alrededor del mundo existen gran diversidad de colecciones vivas de plantas, ya que el interés y la inquietud de científicos de conocer toda la vegetación y distintas especies animales llevó a estos a realizar distintas expediciones alrededor del mundo en busca de conocimientos y en algunos casos hasta fuentes de medicina, tal es el caso del que podríamos tomar como punta de lanza en este tipo de colecciones, la del Museo de Historia Natural de Viena Austria creado en 1753, cuya colección fue iniciada por el regente de la época, y sus ansias de conocer que había más allá de sus fronteras, el mismo, hizo construir tanto el museo, como un jardín botánico y un zoológico que albergaran especies vivas.



5. Fotografía Jardín Botánico de Shonbrun, Viena Austria, CMRO/05

#### 1.3.1 ANTECEDENTES DEL JARDÍN BOTÁNICO EN GUATEMALA

El Jardín Botánico está ubicado aproximadamente a 1500 metros sobre el nivel del mar, posee una temperatura media anual de 20.3° C y una media anual de 1162.5 mm de lluvia, en 110 días año de precipitación. Posee una extensión territorial de 17,611.76 m<sup>2</sup> y contiene colecciones que rebasan las 700 especies de 110 familias botánicas, exceptuando plantas ornamentales.



### **1.3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS:**

El antiguo local que ocupara la Escuela Práctica de Varones, destruida por los terremotos de 1917 y 1918 y situado en la hermosa Avenida Reforma fue cedido durante la Administración de Don Carlos Herrera, por el ejecutivo. En primera instancia en 1922 al Ministerio de Agricultura quien lo tuvo a su cargo hasta 1934. En 1935 a la Escuela de Farmacia hasta 1964, que fue cedida al Departamento de Biología, Escuela de Ciencias Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En 1972 se constituyó en la Escuela de Biología y Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, desde 1981 está a cargo compartido entre el Centro de Estudios Conservacionistas y la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC.

### **1.3.3 ANTECEDENTES TÉCNICOS**

Este estudio ha sido solicitado por las autoridades del Jardín Botánico quienes han pedido la cooperación técnica a la Facultad de Arquitectura para la realización de una Propuesta de Conservación y Rehabilitación del Jardín y del Centro de Estudios Conservacionistas CECON.

El Congreso de la República de Guatemala, mediante el decreto No. 26-97, luego reformado por el 26-98 emitió la "Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación", con el objeto de lograr el rescate, investigación, salvamento, recuperación, conservación y valorización de los bienes que integran el patrimonio cultural, sea este de propiedad pública o privada.

## **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1 TEMPORAL**

Desde el primer uso que tuvo el solar (1890) a la fecha si siendo estas las bases del edificio que albergo la Escuela Práctica de Varones<sup>2</sup> existen vestigios de la anterior construcción la cual fue derribada por los terremotos de 1917 y 1918.

---

2 Dr. Fernando Urquizú, Entrevista, Centro de Estudios Folklóricos de la USAC CEFOL



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



## 1.4.2 GEOGRÁFICA

Debido a que el objeto arquitectónico se encuentra ubicado en una zona de gran importancia dentro de la ciudad de Guatemala y entre arterias principales. Se analizará su entorno inmediato, siendo esta la zona 10 en específico la Calle Mariscal Cruz, y la Avenida de La Reforma.

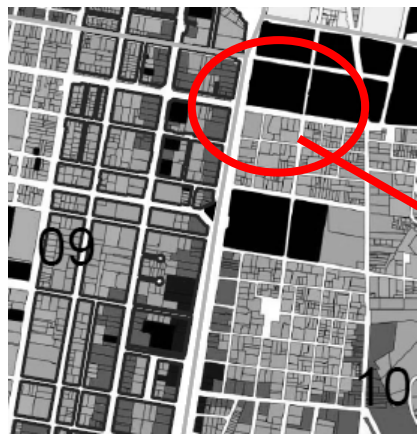
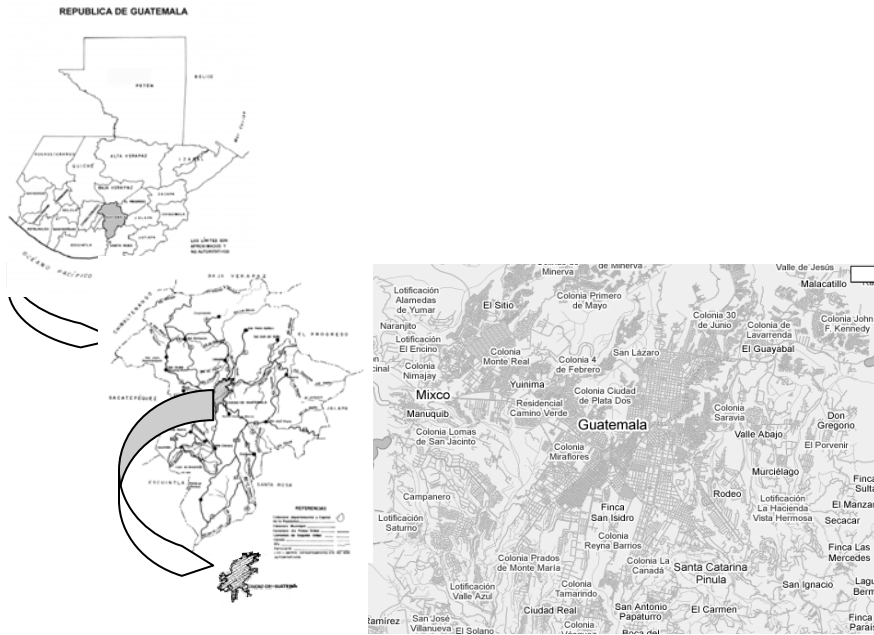
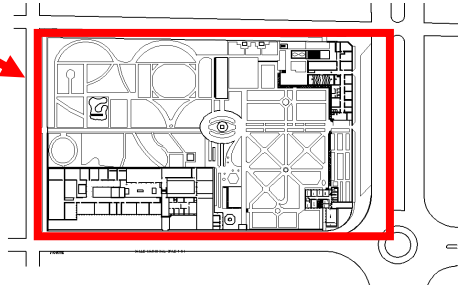


Imagen de Análisis geográfico





### 1.4.3 CONCEPTUAL

“Una finalidad de la restauración es utilizar a los monumentos es decir, hacerlos vivir dentro de nuestra época”.<sup>3</sup> El Doctor Carlos Chanfón Olmos denomina como los principios de la conservación, a la siguiente lista de axiomas teóricos, en la que idealmente, se deben dar los seis en un monumento, pero se acepta que se pueda dar indistintamente cualquiera de ellos:

- Primero preservar que restaurar.
- Principio de reversibilidad.
- No Aislamiento del Contexto
- La conservación se apoya en el uso económicamente viable del patrimonio arquitectónico.
- La conservación es una actividad sistemática.
- Conservar implica una elección

### 1.5 OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta para la Conservación y Restauración del Jardín Botánico y el Centro de Estudios Conservacionistas –CECON-

#### 1.5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**1.5.2.1 Establecer las acciones de conservación para el edificio acorde al presupuesto de una institución pública como la USAC.**

**1.5.2.2 Diseñar un manual de mantenimiento y conservación del edificio para evitar un mayor deterioro.**

**1.5.2.3 Proponer nuevas áreas de uso para obtener fondos con fines de realizar el mantenimiento físico del edificio y generar un fondo para que sea autofinanciable.**

### 1.6 METODOLOGÍA

Se propone la utilización de los criterios de la conservación relativos a su intervención física (curativos-restauración).

- Previos a la elaboración del Proyecto: Investigación del contexto y del edificio en sí, historia, legislación, reglamentación, etc.

---

<sup>3</sup> Conservación de monumentos, Mario Ceballos.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



- Elaboración de proyecto restauración valoración de criterios, levantamientos, fotográfico, arquitectónico, daños y alteraciones, sistemas constructivos (diagnostico y dictamen).
- Propuesta (propuesta de uso e intervención).
- Relativos a su mantenimiento.





## CAPÍTULO 2

### 2. MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL

El marco teórico de la Conservación se define como una actividad sistemática y se entiende como la búsqueda estética del rescate, preservación y valorización de los bienes culturales de una nación, sino también los edificios en zonas no consideradas patrimoniales como el objeto de estudio, han logrado subsistir, y por lo mismo, se vuelven elementos concretos con valores económicos que al ser valorizados pueden retomar su valor tanto histórico como estético.

#### 2.1 CONCEPTOS GENERALES

Para la ejecución de este estudio y su adecuada interpretación se deben conocer los siguientes conceptos:

##### 2.1.1 CONSERVACIÓN

Conjunto de actividades que proporcionan la permanencia de una estructura evitando cambios y deterioros, lo cual impone un permanente mantenimiento del monumento, y requiere que se le asigne una función útil dentro de la sociedad que no altere su naturaleza y que sea digna de su categoría estética e histórica para transmitir las al futuro.<sup>4</sup>

##### 2.1.2 RESTAURACIÓN

Intervención que devuelve las condiciones de estabilidad perdida o deteriorada, a una estructura arquitectónica, puede requerir recursos técnicos y materiales modernos; es importante que el arquitecto maneje el concepto estructural de un edificio, tanto moderno como antiguo para otra la forma más adecuada y que esta intervención no dañe la estructura antigua del mismo.<sup>5</sup>

##### 2.1.3 MONUMENTO

Es todo aquello que puede representar un valor para el conocimiento de la cultura del pasado histórico.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Chonfón Olmos, Carlos op. Cit., p. 35

<sup>5</sup> Chonfón Olmos, Carlos op.cit P. 49

<sup>6</sup> Ceballos, Mario "Conservación de Monumentos"



#### 2.1.4 PAISAJE URBANO.

El paisaje urbano, lo constituye el componente material de la ciudad. La ciudad material, como menciona Raymond Ledrut, es como el lenguaje, "es expresión y manifestación de la sociedad urbana"<sup>7</sup>.

La forma en que el observador percibe el paisaje urbano, obedece a una serie de componentes relacionados entre sí, conformados no solo por los elementos físicos que constituyen la ciudad, sino también por otras influencias que actúan sobre la misma un tanto más subjetivas en su apreciación, como los significados sociales, el uso, la función, la historia e incluso su nombre. Los elementos físicos básicos que, según Kevin Lynch, el observador percibe en la ciudad, se clasifican en:

- **Bordes:** Son las zonas limítrofes existentes entre dos sectores de la ciudad, que rompen la continuidad del espacio homogéneo, definiendo los extremos o partes de la misma.
  - **Bordes fuertes:** Se caracterizan por desconectar completamente dos partes de la ciudad, funcional y/o visualmente. Ejemplo: líneas férreas, muros, autopistas, vallas.
  - **Bordes débiles:** Son los que permiten el paso fluido de un lado a otro, ya sea de manera visual o funcionalmente. Ejemplo: avenidas que separan barrios o sectores de la ciudad.
- **Nodos:** Son puntos estratégicos de la ciudad, constituidos por espacios abiertos o cerrados de uso público, a los que el observador puede ingresar. Son focos o puntos de referencia de los que se parte o encamina. Ejemplo: Convergencia de caminos, plazas o momentos de paso de una estructura a otra.
- **Mojones:** Son objetos, artefactos urbanos, o edificaciones, que por su dimensión o calidad formal destacan del resto de elementos urbanos de su especie y actúan como puntos de referencia exteriores, ya que no se puede circular interiormente en ellos. Ejemplo: Torres, cúpulas, monumentos escultóricos o señales.
- **Monumentos:** Como puntos de referencia son "visibles en áreas restringidas, estructuras en las que se confía cada vez más a medida que el trayecto se hace más familiar al observador..." (Chang, Augusto, Movimiento, tiempo y escala, 1971, p. 67), pero su importancia no radica solo en esta función, desde el punto de vista urbanístico, se encuentran estrechamente ligados a la memoria colectiva de los pueblos, a su historia y a su patrimonio artístico y cultural; un monumento arquitectónico comprende, según la Carta de Venecia, "tanto la creación arquitectónica aislada, como el sitio urbano o rural que ofrece el testimonio de una civilización particular de una fase representativa en la evolución o progreso de un suceso

---

<sup>7</sup> Ledrut, Raymond, El Espacio Social de la Ciudad, 1974, p.24.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



histórico”,<sup>8</sup> entre éstos se encuentran las obras arquitectónicas de carácter civil, militar, religioso y funerario; las ciudades y sectores históricos, los que a su vez se dividen en conjuntos totales y parciales.

- **Espacios Urbanos Abiertos:** Este tipo de espacios, son de vital importancia dentro del paisaje urbano, ya que a través de ellos el observador percibe la ciudad, constituyéndose en medios de cohesión física y de integración social. Harvey Perloff define estos espacios como “... el área espacial (geográfica, tierra o agua), situada dentro de una concentración urbana o a una distancia razonable de ella, que no se encuentre cubierta por edificios y por otras estructuras permanentes, limitado por diversos elementos urbanos; de ninguna manera significa la falta de uso del suelo urbano, si no es el que cumple una función dentro de la ciudad” (Perloff, Harvey, La Calidad del Medio Ambiente Urbano, 1974, p 149.). Lowdon Wingo, resume en tres las funciones principales de los espacios abiertos, “... es usado para una amplia gama de actividades recreativas activas o pasivas y para circular; es visto desde la vivienda, la calle y otros puntos; y es sentido, al brindar intimidad aislamiento y sentido de espaciosidad y escala”<sup>9</sup>. Los espacios abiertos, según sus características específicas, sirven para el desarrollo de importantes actividades generadas por la ciudad, como las ferias, fiestas, mercados, etc., además, desde el punto de vista ambiental, constituyen un insustituible pulmón en las áreas urbanas con mayor contaminación.

Según sus características y usos, los espacios abiertos, se clasifican en dos grandes grupos: Espacios Libres y Espacios Arbolados.

- **Espacios Libres:** Son superficies completamente libres, cubiertas en su totalidad por revestimientos artificiales, son del dominio público y por lo general sirven para actividades colectivas y para la circulación de patones a su vez se clasifican en calles o sendas son consideradas los espacios abiertos más importantes de la ciudad, ya que a lo largo de las mismas, se organizan y conectan todos los elementos urbanos, “en ellas se crea un ambiente de rapidez donde la arquitectura se percibe de forma casual...”<sup>10</sup>. Algunos autores las definen como “... los conductos de circulación seleccionados para el tránsito vehicular y peatonal.”<sup>11</sup>. Generalmente no aparecen como elemento aislado e independiente, pues forman parte de un sistema que estructura todo el conjunto urbano.
- **Plazas:** “Seguramente es la primera creación de un espacio urbano. Resulta de la agrupación de casas alrededor de un espacio libre”<sup>12</sup>. Por su posición y sus funciones, y el movimiento que en ella se desarrolla, así como el

<sup>8</sup> Reiche, Günther, Estudio y Análisis de los Centros Históricos de Ciudad Vieja y Chichicastenango, 1991, p. 04

<sup>9</sup> Lowdon Wingo, Ciudades y Espacio, 1986, p. 42.

<sup>10</sup> Krier, Rob, El espacio urbano, 1981, p. 19

<sup>11</sup> Bouillon Roberto, Planificación del Espacio Turístico, 1988, p 163

<sup>12</sup> Krier, Rob, El Espacio Urbano, 1981, p. 18



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



interés social que lleva consigo, constituye un elemento característico de la ciudad.

- **Espacios Arbolados:** “Su suelo, cubierto en parte por revestimientos artificiales, está plantado por árboles cuya especie y tamaño difiere según las regiones. Sirven para la circulación de peatones y eventualmente para manifestaciones colectivas...” (Municipalidad de Guatemala / CIFA / DIGI / USAC, Estudios Base para el Reconocimiento y Evaluación del Centro Histórico de la Ciudad de Guatemala, 1995, p. 28). La finalidad de estos espacios, es incorporar visualmente la naturaleza con la ciudad. Entre estos podemos identificar:
- **Parques:** Son áreas verdes de la ciudad, en ellos se combinan, caminamientos, áreas jardinizadas y plazoletas; sirven como áreas de recreación y distracción a los habitantes de la ciudad.
- **Jardines:** Sus funciones dentro de la ciudad, son principalmente ambientales y ornamentales, tanto en el ámbito arquitectónico, como urbanístico, generalmente forman parte de otros espacios abiertos, ornamentando plazas y parques, aunque también se pueden dar como elementos aislados.
- **Alamedas:** De una manera muy general, las alamedas se definen como sendas jardinizadas, “su función principal es la de articular vías vehiculares, pero al combinarse con áreas verdes, las que adecuadamente arborizadas, permiten un tipo de recreación pasiva”<sup>13</sup>.

## 2.2 CONCEPTOS ESPECÍFICOS

### 2.2.1 JARDÍN BOTÁNICO

Es un área donde se mantienen colecciones de plantas bajo cultivo, agrupadas de acuerdo a su hábitat, relaciones evolutivas y usos: arregladas y etiquetadas de forma que pueden ser fácilmente observadas por el público.

### 2.2.2 COLECCIONES BOTÁNICAS

#### Colección:

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española una Colección es un *conjunto ordenado de cosas, por lo común de una misma clase y reunidas por su especial interés o valor.*<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Reyna, Evelyn, Un Sistema de Parques para la Ciudad de Guatemala, 1992, p. 15

<sup>14</sup> Diccionario de la Real Academia Española



## Botánica:

Ciencia que trata de los vegetales.<sup>15</sup>

Por lo que una Colección Botánica es una Colección de incluye principalmente especies de flora y su arreglo corresponde a los criterios; ecológico de uso y taxonómico. Se encuentran bajo cultivo 1,400 especies de las cuales 80% son nativas y el resto pertenece a especies introducidas de otros continentes.

Y la resguardada en el Jardín Botánico es a nivel Nacional con algunas especies extranjeras o introducidas.

El Jardín Botánico fue fundado en 1922 y algunas plantas datan de esta época.

Actualmente se da énfasis a la reproducción y cultivo de especies endémicas (estas crecen en ciertas regiones de Guatemala, que poseen condiciones ambientales muy específicas y son muy vulnerables a extinción)<sup>16</sup>

### 2.2.3 ÍNDEX SEMINUM

*Se denomina con el nombre en latín de Index Seminum ("índice de semillas") a un catálogo de semillas en formato 14,6 x 21 cm. (A5), que preparan los jardines botánicos de las semillas que tienen disponibles ("banco de germoplasma") de las plantas que albergan, y que se ofrece anualmente a los jardines botánicos de todo el mundo (más de 1000 instituciones de 48 países), con la intención de establecer un intercambio libre y gratuito.*<sup>17</sup>

En el Jardín Botánico esta unidad se dedica a coleccionar las semillas en el Jardín Botánico y en el campo, las cuales se ofrecen a intercambio por medio de un catálogo de semillas que se publica regularmente cada 2 años. Se intercambia semillas e información aproximadamente con 300 jardines botánicos en el extranjero. Se estableció en 1969.<sup>18</sup>

<sup>15</sup> Diccionario de la Real Academia Española

<sup>16</sup> Descripción Pagina Web, Jardín Botánico

<sup>17</sup> VV.AA. (2005). El Real Jardín Botánico de Madrid (1755-2005). Ciencia, Colección y Escuela. Real Jardín Botánico, Madrid.

<sup>18</sup> Descripción Pagina Web, Jardín Botánico



## 2.2.4 HERBARIO

Es una colección de plantas prensadas y secas<sup>19</sup>, arregladas con un determinado orden y accesibles como referencia o estudio. El Jardín Botánico desde sus inicios cuenta con un herbario, que fue establecido en 1923.<sup>20</sup>

## 2.3 MARCO JURÍDICO NACIONAL

### 2.3.1 LEGISLACIÓN NACIONAL LOCAL

#### 2.3.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

La Constitución Política de la República de Guatemala, decretada en la asamblea nacional constituyente en su sección segunda, en los Artículos 58,59,60,61; reconoce el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural; establece que es obligación del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; promover y reglamentar su investigación científica, y a la vez que todos los bienes y valores del patrimonio cultural de la Nación están bajo la protección del Estado con el propósito de preservar sus características y resguardar su valor histórico. El Artículo 122 dicta que, cuando se trate de propiedades declaradas como monumento nacional o cuando se ubiquen en conjuntos monumentales, el Estado tendrá derecho preferencial en toda enajenación.

#### 2.3.1.2 LEY PROTECTORA DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN DECRETO 81-98

El decreto No. 26-97 reformado por el decreto No. 81-98 del Congreso de la República de Guatemala, señala en sus Artículos 1, 2 y 3 "Tiene por objeto regular la protección, defensa, investigación, conservación y recuperación de los bienes que integran el patrimonio cultural de la Nación; sin importar a quien pertenezcan; conformados por a) Patrimonio cultural tangible, compuesto por Bienes culturales Inmuebles como: la arquitectura y sus elementos, incluida la decoración aplicada; los centros y conjuntos históricos, incluyendo *las áreas que le sirven de entorno y su paisaje natural; la traza urbana, de las ciudades y poblados; los sitios históricos; las áreas o conjuntos singulares, obras del ser humano o combinaciones de éstas con paisaje natural, reconocidos o identificados por su carácter o paisaje de valor excepcional* y Bienes culturales muebles aquellos que por razones religiosas o laicas, sean de genuina importancia para el país, y tengan relación con la historia y el arte, guatemaltecos. b) Patrimonio Cultural Intangible constituido por instituciones, tradiciones y costumbres. En el Capítulo **IX** se definen los monumentos, *jardines*, plazas, centros y conjuntos históricos, sitios

<sup>19</sup> Diccionario de la Real Academia Española

<sup>20</sup> Ídem 7



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



arqueológicos, y conceptos como conservación, rehabilitación y reconstrucción.

### 2.3.1.3 CÓDIGO MUNICIPAL

En los Artículos 7, 40 y 113, se refiere al derecho de los vecinos del municipio y de la Corporación Municipal a la conservación de su patrimonio o identidad cultural; de acuerdo a sus, valores, lenguas, tradiciones y costumbres.

### 2.3.1.4 REGLAMENTO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Los Artículos 5, 6 y 8: El fin fundamental de la Universidad es promover, conservar, difundir transmitir y registrar la riqueza cultural de la República y velar por tesoros artísticos y científicos.

### 2.3.1.5 CÓDIGO PENAL DECRETO 1973

Habla en el Título VI de los delitos que se cometen contra el Patrimonio, y éstos los establece como hurto agravado y daño agravado al patrimonio.

### 2.3.1.6 CÓDIGO CIVIL ARTÍCULOS 445, 458 Y 459

Definen los bienes inmuebles como construcciones adheridas al suelo de forma fija y permanente, define los bienes de importancia histórica y artística como nacionales y además con protección del Estado y la Nación, clasificándolos en:

Bienes Nacionales de uso común.

Bienes Nacionales de uso no común.

### 2.3.1.7 MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES CON RESPECTO AL *CENTRO HISTÓRICO*

Emitido por el Ministerio de Cultura y Deportes, en sus Artículos 1, 2 y 3 declara el Centro Histórico de Ciudad de Guatemala, conformado por la parte central del casco urbano, de donde se fundó la Nueva Guatemala de la Asunción, comprendiendo desde la Avenida Elena, hasta la doce avenida, y de la primera calle hasta la dieciocho calle de la zona uno; así como el Cerrito del Carmen y tres áreas de amortiguamiento conformadas por el Barrio de la Candelaria, el Centro Cívico Metropolitano y el Barrio de Jocotenango de la zona dos, la declaración de los conjuntos históricos que se comprenden de la época prehispánica, colonial y previa al traslado de la ciudad al valle de la Ermita. Y clasifica los inmuebles que conforman el Centro Histórico y los Conjuntos Históricos de Ciudad de Guatemala en las siguientes categorías:

- *Categoría A: Casas, edificios, y obras de arquitectura e ingeniería declarados Patrimonio Cultural de la Nación, por su valor histórico arquitectónico; artístico o tecnológico.*
- *Categoría B: Casas, edificios, y otras obras de arquitectura o ingeniería, así como espacios, abiertos tales como: atrios, plazas, parques y jardines característicos o*



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



*tradicionales del Centro o del Conjunto Histórico respectivo, declarados Patrimonio Cultural de la Nación.*

- *Categoría C: Casas y edificios que, sin corresponder a las categorías anteriores, reúnan características externas, que contribuyen al, carácter y paisaje tradicionales del Centro o del Conjunto Histórico respectivo.*
- *Categoría D: Todos los inmuebles situados dentro de los perímetros del Centro Histórico y los Conjuntos Históricos que no corresponden a categorías A, B ó C.*

### 2.3.1.8 REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO Y *CONJUNTOS HISTÓRICOS* DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.

Emitido por el Consejo Municipal de la Ciudad de Guatemala, en su Artículo 1, establece que tiene como objeto velar y contribuir a:

- *La protección y conservación del Centro Histórico, sus áreas de amortiguamiento y los conjuntos históricos de la Ciudad de Guatemala,*
- *Rescatar y preservar la traza, su fisonomía, así como resguardar la riqueza patrimonial, arquitectónica y estética del Centro Histórico de la Nueva Guatemala de la Asunción, y su patrimonio cultural, vivo o intangible.*
- *Rescatar y mantener su valor urbanístico, la actividad económica y cultural como base de identidad nacional.*

### 2.3.1.9 MARCO REGULATORIO DEL MANEJO Y REVITALIZACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO.

El objeto de este Marco Regulatorio es lograr la revitalización del Centro Histórico a través de normas, incentivos e instrumentos. Se encuentra dividido en 8 capítulos:

- *Capítulo 1. Consideraciones Generales, se definen conceptos y se establece la delimitación del Centro Histórico.*
- *Capítulo 2. Vialidad en el Centro Histórico, establece las distintas jerarquías en las vías, las define y delimita.*
- *Capítulo 3. Transporte Público. Regula y norma las vías permitidas y no permitidas para la circulación del transporte público.*
- *Capítulo 4. Uso del Suelo. Establece la división del Centro Histórico, en unidades de gestión y los usos permitidos respectivamente.*
- *Capítulo 5. Unidad y concordancia urbanística. Establece criterios de diseño, cuya función es integrar las edificaciones nuevas, ampliaciones y remodelaciones con los inmuebles del entorno inmediato, principalmente los patrimoniales categoría A y B.*
- *Capítulo 6. Incentivos. Se establecen incentivos para las inversiones que se enfoquen en alcanzar la imagen objetivo de las unidades de gestión urbana.*
- *Capítulo 7. Sanciones. Se crea el Juzgado de Asuntos Municipales del Centro Histórico, el cual tendrá bajo su jurisdicción el Centro Histórico.*
- *Capítulo 8. Disposiciones Finales. Establece acuerdos entre las partes involucradas.*

### 2.3.1.10 INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

El 10 de octubre de 1978, en la convención para la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural se definió como Patrimonio Cultural y Natural a los monumentos, obras arquitectónicas, siendo pintura o escultura elementos de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos que tengan un gran valor histórico.





## 2.4. MARCO REFERENCIAL INTERNACIONAL

### 2.4.1 DECLARATORIA UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS. (1,948)

En la Asamblea General de las Naciones Unidas, diciembre de 1948 en su Artículo 17 cita: toda persona tiene derecho a la propiedad individual y colectiva; con ello se garantiza el patrimonio cultural como bien colectivo.

### 2.4.2 CARTA DE VENECIA. (1,964)

*"Cargadas de un mensaje espiritual del pasado, las obras monumentales de los pueblos continúan siendo en la vida presente el testimonio vivo de sus tradiciones seculares. La humanidad, que cada día toma conciencia de la unidad de los valores humanos, los considera como un patrimonio común, y de cara a las generaciones futuras, se reconoce solidariamente responsable de su salvaguarda. Debe transmitirlos en toda la riqueza de su autenticidad.*

*Por lo tanto, es esencial que los principios que deben presidir la conservación y la restauración de los monumentos sean establecidos de común y formulados en un plan internacional dejando que cada nación cuide de asegurar su aplicación en el marco de su propia cultura y de sus tradiciones".*

Establece como principio, en nombre de la autenticidad y de la legibilidad del patrimonio, que toda añadidura hecha a un monumento, o toda construcción en el marco de un conjunto histórico, debe ser ciertamente realizada con una preocupación mayor de integración, pero igualmente con una voluntad constante de franqueza. En su Artículo 11, indica: "...las valiosas aportaciones de todas las épocas en la edificación de un monumento deben ser respetadas, puesto que la unidad de estilo no es un fin a conseguir en una obra de restauración". En su Artículo 14 establece que ya sean urbanos o rurales los sitios que den testimonio de una civilización particular, de un acontecimiento histórico o de una civilización significativa, *"...Deben ser objeto de cuidados especiales con el fin de preservar su integridad y de asegurar su saneamiento, su arreglo y su puesta en valor. En consecuencia, todo elemento arquitectónico o de otra clase, que pudiera comprometer su equilibrio o su escala debe ser evitado o eliminado".*

### 2.4.3 RESOLUCIÓN DE BRUJAS (1972)

La ciudad es el fundamento del entorno construido por el hombre. Es el espejo de su vida social y la expresión de la diversidad de su cultura, de su historia y de sus tradiciones, contiene las raíces vivas de las comunidades locales, es el significativo de su identidad y ayuda a los hombres a situarse en el tiempo y en el espacio.

La ciudad histórica, en forma mejor y más poderosa que cualquier otra ciudad, por la presencia permanente del tiempo en sus estructuras, sus materiales y sus tradiciones, constituye la identificación visual del hombre de hoy con sus raíces. Esta presencia viva del pasado es indispensable para su equilibrio tanto individual como social.



#### **2.4.4 RECOMENDACIONES DE NAIROBI 1976 Y CARTA DE VERACRUZ.**

Los centros históricos son bienes que es obligatorio conservar y transmitir al futuro, para que un pueblo sepa quién es, donde está y a donde va. La única forma viable de actuar sobre el patrimonio es convertirlo en instrumento socialmente útil y rentable aquello que redunde en bien de la colectividad haciendo posible una mejor calidad de vida y renacimiento de la ciudad.

Sobre los deberes y derechos que debe asumir el Centro Histórico: es un bien patrimonial y un capital social, significa que la comunidad tiene el derecho a utilizarlo. El deber de conservarlo y transmitirlo; es un derecho que los ciudadanos tienen que reconocer y reivindicar.

#### **2.4.5 RECOMENDACIÓN RELATIVA A LA SALVAGUARDIA DE LOS CONJUNTOS HISTÓRICOS Y SU FUNCIÓN EN LA VIDA CONTEMPORÁNEA (1976)**

Debería considerarse que los conjuntos históricos y su medio constituyen un patrimonio universal insustituible. Su salvaguardia y su integración a la vida colectiva de nuestra época deberían ser una obligación para los gobiernos y para los ciudadanos de los estados en cuyos territorios se encuentran.

Cada conjunto histórico y su medio deberían considerarse como un todo coherente cuyo equilibrio y carácter específico dependen de la síntesis de los elementos que lo componen y que comprenden tanto las actividades humanas como los edificios, la estructura espacial y las zonas circundantes. La aplicación de una política global de salvaguardia de los conjuntos históricos, y de su medio debería fundarse en principios válidos para cada país en su conjunto. Los estados miembros deberían adaptar las disposiciones existentes o, en su caso, promulgar nuevos textos legislativos y reglamentos con objeto de asegurar la salvaguardia de los conjuntos históricos.

#### **2.4.6 CARTA DE FLORENCIA – ICOMOS JARDINES HISTÓRICOS CARTA DE FLORENCIA Adoptada por ICOMOS en Diciembre de 1982**

##### ***PREÁMBULO***

Reunido en Florencia el 21 de Mayo de 1981, el Comité Internacional de Jardines Históricos ICOMOS-IFLA ha decidido elaborar una carta relativa a la salvaguardia de los jardines históricos que llevará el nombre de esta ciudad. Esta Carta ha sido redactada por el Comité y adoptada el 15 de Diciembre de 1982 por el ICOMOS con vistas a completar la Carta de Venecia en esta materia específica.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



### DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

**Artículo 1.** "Un jardín histórico es una composición arquitectónica y vegetal que, desde el punto de vista de la historia o del arte, tiene un interés público". Como tal, está considerado como un monumento.

**Artículo 2.** "El jardín histórico es una composición de arquitectura cuyo material es esencialmente vegetal y, por lo tanto, vivo, perecedero y renovable".

Su aspecto es, pues, el resultado de un perpetuo equilibrio entre el movimiento cíclico de las estaciones, del desarrollo y el deterioro de la naturaleza, y de la voluntad artística y de artificio que tiende a perpetuar su estado.

**Artículo 3.** Dado que es un monumento, el jardín histórico debe estar protegido según el espíritu de la **Carta de Venecia**. No obstante, en tanto en cuanto se trata de un monumento vivo, su protección se atiene a reglas específicas, que son objeto de la presente Carta.

**Artículo 4.** Determinan la composición arquitectónica de un jardín histórico:

- su trazado y los diferentes perfiles del terreno.
- sus masas vegetales: especies, volúmenes, juego de colores, distancias, alturas respectivas.
- sus elementos constructivos o decorativos.
- las aguas en movimiento o en reposo, reflejo del cielo.

**Artículo 5.** Expresión de lazos estrechos entre la civilización y la naturaleza, lugar de deleite, propicio a la meditación o al ensueño, el jardín adquiere el sentido cósmico de una imagen idealizada del mundo, un "paraíso" en el sentido etimológico del término, pero que da testimonio de una cultura, de un estilo, de una época y, en ocasiones, de la originalidad de un creador artístico.

**Artículo 6.** La denominación de jardín histórico se aplica lo mismo a jardines modestos que a grandes parques de composición formalista o de naturaleza paisajista.

**Artículo 7.** Esté o no unido a un edificio, del cual forme un complemento inseparable, el jardín histórico no puede desligarse de su propio entorno urbano o rural, artificial o natural.

**Artículo 8.** Un sitio histórico es un paisaje definido, evocador de un acontecimiento memorable: el emplazamiento de un suceso importante de la historia, origen de un mito ilustre o de un combate épico, motivo de un cuadro célebre...

**Artículo 9.** La protección de los jardines históricos exige que estén identificados e inventariados. Precisa intervenciones diferentes, a saber: de mantenimiento, de conservación y de restauración. En ciertos casos, es recomendable la recuperación. La autenticidad de un jardín histórico es tanto una cuestión de diseño y proporción de sus partes como de su composición ornamental, o de la elección de los vegetales y materiales inorgánicos que lo constituyen.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



### **MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN, RECUPERACIÓN**

**Artículo 10.** *Toda operación de mantenimiento, conservación, restauración o recuperación de un jardín histórico, o de una de sus partes, debe tener en cuenta simultáneamente todos sus elementos. Separar los tratamientos podría alterar la unidad del conjunto.*

### **MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.**

**Artículo 11.** *El mantenimiento de los jardines históricos es una operación de importancia primordial que debe ser continua. Siendo vegetal su material principal, la conservación del jardín en su estado habitual requiere tanto reposiciones concretas, que sean necesarias, como un programa a largo plazo de renovaciones periódicas (erradicación completa seguida de replantaciones con ejemplares suficientemente formados).*

**Artículo 12.** *La elección de las especies de árboles, arbustos, plantas y flores que deben replantarse periódicamente ha de hacerse teniendo en cuenta los usos establecidos y aceptados en cada zona botánica y hortícola, con el objetivo de identificar las especies originales y preservarlas.*

**Artículo 13.** *Los elementos de arquitectura, escultura y decoración, fijos o móviles, que son parte integrante del jardín histórico no deben ser retirados o desplazados más que en la medida que lo exija su conservación o restauración. La sustitución o restauración de elementos en peligro ha de hacerse según los principios de la Carta de Venecia, y debe indicarse la fecha de toda sustitución.*

**Artículo 14.** *El jardín histórico debe ser conservado en un entorno apropiado. Toda modificación del medio físico que ponga en peligro el equilibrio ecológico debe ser proscrita. Estas reglas se refieren al conjunto de la infraestructura, tanto externa como interna (canalización, sistemas de riego, caminos, estacionamientos, tapias, dispositivos de vigilancia, atracciones para el visitante, etc.).*

### **RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN.**

**Artículo 15.** *Ningún trabajo de restauración y, sobre todo, de recuperación de un jardín histórico deberá abordarse sin realizar previamente una amplia investigación que incluya todos los testimonios procedentes de la excavación y la recopilación de todos los datos relativos al jardín en cuestión y a otros similares, a fin de asegurar que dicho trabajo se realiza con total garantía científica. Antes de iniciar la ejecución; en de las obras, debe prepararse un proyecto basado en la antedicha investigación, el cual será sometido a consideración de un grupo de expertos para su examen y aprobación conjunta.*

**Artículo 16.** *La obra de restauración debe respetar los sucesivos estadios de la evolución experimentada por el jardín en cuestión. En principio, no debe concederse mayor relevancia o prioridad a un periodo en detrimento de los demás, a no ser en casos excepcionales en los que el estado de degradación o destrucción que afecte a ciertas partes del jardín sea de tal envergadura que aconseje su recuperación, la cual debe basarse en los vestigios que subsistan o en una evidencia documental irrefutable. Tal reposición puede resultar más justificada en las partes del jardín más próximas al edificio principal para poner de relieve su significado en el conjunto del diseño.*



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



**Artículo 17.** *Cuando un jardín haya desaparecido totalmente o sólo queden vestigios que sirvan para hacer conjeturas sobre sus sucesivos estadios, no ha lugar a emprender una reconstrucción que en modo alguno sería una intervención en un jardín histórico.*

*En tales circunstancias, una obra que se inspirase en formas tradicionales, realizada sobre el solar de un antiguo jardín, o en un espacio donde nunca existió otro, respondería simplemente al campo de la evocación o de la creación original, y no se le podría aplicar, en ningún caso, el calificativo de jardín histórico.*

### **UTILIZACIÓN.**

**Artículo 18.** *Si bien todo jardín histórico está destinado a ser visto y recorrido, su acceso debe ser restringido en función de su extensión y su fragilidad, de forma que se preserven su integridad física y su mensaje cultural.*

**Artículo 19.** *Por su naturaleza y vocación, el jardín histórico es un lugar apacible que favorece el contacto humano, el silencio y la escucha de la naturaleza. Esta concepción de su uso cotidiano tiene su contrapunto en la utilización excepcional del jardín histórico como lugar de fiesta. Conviene definir las condiciones para el uso extraordinario de los jardines históricos de tal manera que la excepcional celebración de una fiesta contribuya a realzar el espectáculo del jardín, y no a desnaturalizarlo o degradarlo.*

**Artículo 20.** *Si en la vida cotidiana los jardines pueden acomodarse a la práctica de los juegos tranquilos, conviene crear, en zonas contiguas a los jardines históricos, terrenos apropiados a los juegos agitados y violentos y a los deportes, de tal manera que se dé respuesta a esta demanda social sin que perjudique a la conservación de los jardines y sitios históricos.*

**Artículo 21.** *Los trabajos de mantenimiento o de conservación cuyo calendario viene impuesto por las estaciones, o las pequeñas operaciones que contribuyen a restituir la autenticidad, deben tener siempre prioridad sobre las servidumbres de utilización. La organización de toda visita a un jardín histórico debe estar sometida a reglas que garanticen la preservación del espíritu del lugar.*

**Artículo 22.** *Cuando un jardín está cerrado por muros, no deben suprimirse éstos sin considerar previamente todas las consecuencias perjudiciales que podrían producirse en cuanto a modificación del ambiente y protección de dicho jardín.*

### **PROTECCIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA.**

**Artículo 23.** *Corresponde a las autoridades responsables tomar, con el asesoramiento de expertos competentes, las disposiciones legales y administrativas apropiadas para identificar, inventariar y proteger los jardines históricos.*

*Su protección debe integrarse en los planes de utilización del suelo y en los documentos de ordenación y planificación del territorio. Corresponde igualmente a las autoridades responsables tomar, con el asesoramiento de expertos competentes, las disposiciones económicas tendentes a favorecer el mantenimiento, la conservación, la restauración y, cuando sea necesaria, la recuperación de los jardines históricos.*

**Artículo 24.** *El jardín histórico es uno de los elementos del patrimonio cuya supervivencia, en razón de su naturaleza, exige mayores cuidados continuos por medio de personas*



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



*cualificadas. Conviene que una enseñanza apropiada asegure la formación de estas personas, ya se trate de historiadores, arquitectos, paisajistas, jardineros o botánicos.*

*Debe velarse para asegurar también la producción regular de los vegetales incluidos en la composición de los jardines históricos.*

**Artículo 25.**  *El interés por los jardines históricos deberá ser estimulado por todo tipo de actuaciones capaces de revalorizar este patrimonio y hacerlo conocer y apreciar mejor: promoción de la investigación científica, intercambio internacional y difusión de la información, publicaciones y trabajos de divulgación, estímulo del acceso controlado del público, sensibilización a través de los medios de comunicación en cuanto a la necesidad de respetar la naturaleza y el patrimonio histórico. Los más sobresalientes jardines históricos serán propuestos para figurar en la Lista del Patrimonio Mundial.*

**NOTA BREVE.**

Estas son las recomendaciones aplicables al conjunto de jardines históricos del mundo.

Esta Carta podrá ser completada ulteriormente con cláusulas adicionales aplicables a tipos específicos de jardines, incluyendo una sucinta descripción de dichos tipos.

### 2.4.7 CARTA DE GRANADA (1984)

Redactada más de veinte años después, respeta los mismos principios que la Carta de Venecia pero va claramente más lejos. En efecto, en el Artículo 10 se puede leer: "En el caso en que fuese necesario efectuar transformaciones de edificios o construir nuevos, toda añadidura deberá respetar la organización espacial existente, en particular su parcelario y su escala, así como lo imponen la calidad y el valor del conjunto de construcciones existentes. La introducción de elementos de carácter contemporáneo, bajo reserva de no perjudicar la armonía del conjunto, puede contribuir a su enriquecimiento".

Aún cuando estos textos conservan cierta prudencia, promueven otras soluciones contrarias al "mimetismo arquitectónico". Es cierto que se refieren al concepto, esencial pero difícil de definir, de la "armonía del conjunto", pero es importante constatar que no consideran suficiente "tolerar" las incursiones del contemporáneo en el conjunto patrimonial. Las nuevas soluciones aparecen como un enriquecimiento potencial de éste.

### 2.4.8 CARTA ITALIANA DE RESTAURACIÓN (1987).

Capítulo IV: Centros Históricos "Con el objeto de definir los centros históricos se deben considerar no sólo los viejos "centros" urbanos sino en forma más general todos los asentamientos humanos cuya estructura, unitarias o fragmentadas y aun parcialmente transformadas durante el tiempo, hayan sido, establecidas en el pasado o, entre las más recientes aquellas que tengan eventuales valores como testimonio histórico o destacadas cualidades urbanísticas o arquitectónicas. Las intervenciones de restauración en los centros históricos tienen como objetivo garantizar como medios o instrumentos ordinarios y extraordinarios la permanencia en el tiempo de los valores que caracterizan estos conjuntos. La restauración



no se limita por lo tanto a operaciones dedicadas a conservar solamente el carácter formal de elementos arquitectónicos, sino extiende a la conservación sustancial de las características de conjunto de la totalidad del organismo urbano y de todos los elementos que concurren en la definición de estas características"

Los elementos construidos que forman parte del conjunto deben conservarse no solo en sus aspectos formales que califican la expresión arquitectónica, sino en sus características, tipológicas como expresión de las funciones que han caracterizado en el tiempo el uso de estos mismos elementos.

#### 2.4.9 CARTA DE CRACOVIA 2000 PRINCIPIOS PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

*Reconociendo la contribución de particulares e instituciones que, en el transcurso de tres años, han participado en la preparación de la Conferencia Internacional sobre Conservación "Cracovia 2000" y en su Sesión Plenaria "Patrimonio Cultural como fundamento del Desarrollo de la Civilización", Nosotros, los participantes en la Conferencia Internacional sobre Conservación "Cracovia 2000", conscientes de los profundos significados asociados con el patrimonio cultural, sometemos los siguientes principios a los responsables de patrimonio como una pauta para realizar los esfuerzos necesarios para salvaguardar tales bienes.*

##### PREÁMBULO

*Actuando en el espíritu de la Carta de Venecia, tomando nota de las recomendaciones internacionales e impulsadas por el proceso de unificación europea, a la entrada del nuevo milenio, somos conscientes de vivir dentro de un marco, en el cual las identidades, en un contexto cada vez más amplio, se personalizan y se hacen más diversas. La Europa actual se caracteriza por la diversidad cultural y por tanto por la pluralidad de valores fundamentales relacionados con los bienes muebles, inmuebles y el patrimonio intelectual, con diferentes significados asociados con todo ello y, consecuentemente, también con conflictos de intereses. Esto obliga a todos aquellos responsables de salvaguardar el patrimonio cultural a prestar cada vez más atención a los problemas y las alternativas a las que se enfrentan para conseguir estos objetivos. Cada comunidad, teniendo en cuenta su **memoria** colectiva y consciente de su pasado,*

*Es responsable de la identificación, así como de la gestión de su patrimonio. Los elementos individuales de este **patrimonio** son **portadores** de muchos valores, los cuales pueden cambiar en el tiempo. Esta variabilidad de valores específicos en los elementos define la particularidad de cada patrimonio. A causa de este proceso de cambio, cada comunidad desarrolla una conciencia y un conocimiento de la necesidad de cuidar los valores propios de su patrimonio. Este patrimonio no puede ser definido de un modo unívoco y estable. Sólo se puede indicar la dirección en la cual puede ser identificado. La pluralidad social implica una gran **diversidad** en los conceptos de patrimonio concebidos por la comunidad entera; al mismo tiempo los instrumentos y métodos desarrollados para la preservación correcta deben ser adecuados a la situación cambiante actual, que es sujeto de un **proceso de evolución continua**. El contexto particular de elección de estos valores requiere la preparación de un **proyecto de conservación** a través de una serie de decisiones de elección crítica. Todo esto debería ser materializado en un **proyecto de restauración** de acuerdo con unos criterios técnicos y organizativos.*



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



*1 Versión española del Instituto Español de Arquitectura (Universidad de Valladolid), Javier Rivera Blanco y Salvador Pérez Arroyo. Miembros del Comité Científico de la "Conferencia Internacional Cracovia 2000".*

*Conscientes de los profundos valores de la Carta de Venecia y trabajando hacia los mismos objetivos, proponemos para nuestros días los siguientes principios para la conservación y restauración del patrimonio edificado.*

### **2.4.9.1 OBJETIVOS Y MÉTODOS**

**2.4.9.1.1** *El patrimonio arquitectónico, urbano y paisajístico, así como los elementos que lo componen, son el resultado de una identificación con varios momentos asociados a la historia y a sus contextos socioculturales. La conservación de este patrimonio es nuestro objetivo. La **conservación** puede ser realizada mediante diferentes tipos de intervenciones como son el control medioambiental, mantenimiento, reparación, restauración, renovación y rehabilitación. Cualquier intervención implica decisiones, selecciones y responsabilidades relacionadas con el patrimonio entero, también con aquellas partes que no tienen un significado específico hoy, pero podrían tenerlo en el futuro.*

**2.4.9.1.2** *El **mantenimiento** y la **reparación** son una parte fundamental del proceso de conservación del patrimonio. Estas acciones tienen que ser organizadas con una investigación sistemática, inspección, control, seguimiento y pruebas. Hay que informar y prever el posible deterioro, y tomar las adecuadas medidas preventivas.*

**2.4.9.1.3** *La conservación del patrimonio edificado es llevada a cabo según el **proyecto de restauración**, que incluye la estrategia para su conservación a largo plazo. Este "proyecto de restauración" debería basarse en una gama de opciones técnicas apropiadas y organizadas en un proceso cognitivo que integre la recogida de información y el conocimiento profundo del edificio y/o del emplazamiento. Este proceso incluye el estudio estructural, análisis gráficos y de magnitudes y la identificación del significado histórico, artístico y sociocultural. En el proyecto de restauración deben participar todas las disciplinas pertinentes y la coordinación deberá ser llevada a cabo por una persona cualificada y bien formada en la conservación y restauración.*

**2.4.9.1.4.** *Debe evitarse la **reconstrucción** en "el estilo del edificio" de partes enteras del mismo. La reconstrucción de partes muy limitadas con un significado arquitectónico puede ser excepcionalmente aceptada a condición de que esta se base en una documentación precisa e indiscutible. Si se necesita, para el adecuado uso del edificio, la incorporación de partes espaciales y funcionales más extensas, debe reflejarse en ellas el lenguaje de la arquitectura actual. La reconstrucción de un edificio en su totalidad, destruido por un conflicto armado o por desastres naturales, es solo aceptable si existen motivos sociales o culturales excepcionales que están relacionados con la identidad de la comunidad entera.*

### **2.4.9.2. DIFERENTES CLASES DE PATRIMONIO EDIFICADO**

**2.4.9.2.1** *Cualquier intervención que afecte al **patrimonio arqueológico**, debido a su vulnerabilidad, debe estar estrictamente relacionada con su entorno, territorio y paisaje. Los aspectos destructivos de la excavación deben reducirse tanto como sea posible. En cada excavación, el trabajo arqueológico debe ser totalmente documentado. Como en el resto de los casos, los trabajos de conservación de hallazgos arqueológicos deben basarse en el principio de mínima intervención. Estos deben ser realizados por profesionales y la metodología y las técnicas usadas deben ser controladas de forma estricta. En la protección y preservación pública de los sitios arqueológicos, se deben potenciar el uso de modernas tecnologías, bancos de datos, sistemas de información y presentaciones virtuales.*





## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



**2.4.9.2.2** La intención de la conservación de **edificios históricos y monumentos**, estén estos en contextos rurales o urbanos, es mantener su autenticidad e integridad, incluyendo los 3 espacios internos, mobiliario y decoración de acuerdo con su conformación original. Semejante conservación requiere un apropiado "proyecto de restauración" que defina los métodos y los objetivos. En muchos casos, esto además requiere un uso apropiado, compatible con el espacio y significado existente. Las obras en edificios históricos deben prestar una atención total a todos los periodos históricos presentes.

**2.4.9.2.3** La **decoración arquitectónica, esculturas y elementos artísticos** que son una parte integrada del patrimonio construido deben ser preservados mediante un proyecto específico vinculado con el proyecto general. Esto supone que el restaurador tiene el conocimiento y la formación adecuados además de la capacidad cultural, técnica y práctica para interpretar los diferentes análisis de los campos artísticos específicos. El proyecto de restauración debe garantizar un acercamiento correcto a la conservación del conjunto del entorno y del ambiente, de la decoración y de la escultura, respetando los oficios y artesanía tradicionales del edificio y su necesaria integración como una parte sustancial del patrimonio construido.

**2.4.9.2.4** Las **ciudades históricas y los pueblos** en su contexto territorial, representan una parte esencial de nuestro patrimonio universal y deben ser vistos como un todo, con las estructuras, espacios y factores humanos normalmente presentes en el proceso de continua evolución y cambio. Esto implica a todos los sectores de la población, y requiere un proceso de planificación integrado, consistente en una amplia gama de intervenciones. La conservación en el contexto urbano se puede referir a conjuntos de edificios y espacios abiertos, que son parte de amplias áreas urbanas, o de pequeños asentamientos rurales o urbanos, con otros valores intangibles. En este contexto, la intervención consiste en considerar siempre a la ciudad en su conjunto morfológico, funcional y estructural, como parte del territorio, del medio ambiente y del paisaje circundante. Los edificios que constituyen las áreas históricas pueden no tener ellos mismos un valor arquitectónico especial, pero deben ser salvaguardados como elementos del conjunto por su unidad orgánica, dimensiones particulares y características técnicas, espaciales, decorativas y cromáticas insustituibles en la unidad orgánica de la ciudad.

El proyecto de restauración del **pueblo o la ciudad histórica** debe anticiparse la gestión del cambio, además de verificar la sostenibilidad de las opciones seleccionadas, conectando las cuestiones de patrimonio con los aspectos económicos y sociales. Aparte de obtener conocimiento de la estructura general, se exige la necesidad del estudio de las fuerzas e influencias de cambio y de las herramientas necesarias para el proceso de gestión. El proyecto de restauración para áreas históricas contempla los edificios de la estructura urbana en su doble función: a) los elementos que definen los espacios de la ciudad dentro de su forma urbana y b) los valores espaciales internos que son una parte esencial del edificio.

**2.4.9.2.5** Los **paisajes** como patrimonio cultural son el resultado y el reflejo de una interacción prolongada a través de diferentes sociedades entre el hombre, la naturaleza y el medio ambiente físico. Son el testimonio de la relación del desarrollo de comunidades, individuos y su medio ambiente. En este contexto su conservación, preservación y desarrollo se centra en los aspectos humanos y naturales, integrando valores materiales e intangibles. Es importante comprender y respetar el carácter de los paisajes, y aplicar las adecuadas leyes y normas para armonizar la funcionalidad territorial con los valores esenciales. En muchas sociedades, los paisajes están relacionados e influenciados históricamente por los territorios urbanos próximos. La integración de paisajes con valores culturales, el desarrollo sostenible de regiones y localidades con actividades ecológicas, así como el medio ambiente natural, requiere conciencia y entendimiento de las relaciones en el tiempo. Esto implica establecer vínculos con el medio ambiente construido de la metrópoli, la ciudad y



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



*el municipio. La conservación integrada de paisajes arqueológicos y estáticos con el desarrollo de paisajes muy dinámicos, implica la consideración de valores sociales, culturales y estéticos.*

**2.4.9.2.6** *Las técnicas de conservación o protección deben estar estrictamente vinculadas a la investigación pluridisciplinar científica sobre materiales y tecnologías usadas para la construcción, reparación y/o restauración del patrimonio edificado. La intervención elegida debe respetar la función original y asegurar la compatibilidad con los materiales y las estructuras existentes, así como con los valores arquitectónicos. Cualquier material y tecnología nuevos deben ser probados rigurosamente, comparados y adecuados a la necesidad real de la conservación. Cuando la aplicación "in situ" de nuevas tecnologías puede ser relevante para el mantenimiento de la fábrica original, estas deben ser continuamente controladas teniendo en cuenta los resultados obtenidos, su comportamiento posterior y la posibilidad de una eventual reversibilidad.*

*Se deberá estimular el conocimiento de los materiales tradicionales y de sus antiguas técnicas así como su apropiado mantenimiento en el contexto de nuestra sociedad contemporánea, siendo ellos mismos componentes importantes del patrimonio cultural.*

### **2.4.9.3 PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN**

**2.4.9.3.1** *La gestión del proceso de cambio, transformación y desarrollo de las ciudades históricas y del patrimonio cultural en general, consiste en el control de las dinámicas de cambio, de las opciones y de los resultados. Debe ponerse particular atención a la optimización de los costes del proceso. Como parte esencial de este proceso, es necesario identificar los riesgos a los que el patrimonio puede verse sujeto incluso en casos excepcionales, anticipar los sistemas apropiados de prevención, y crear planes de actuación de emergencia. El turismo cultural, aceptando sus aspectos positivos en la economía local, debe ser considerado como un riesgo. La conservación del patrimonio cultural debe ser una parte integral de los procesos de planificación y gestión de una comunidad, y puede contribuir al desarrollo sostenible, cualitativo, económico y social de esta comunidad.*

**2.4.9.3.2** *La pluralidad de valores del patrimonio y la diversidad de intereses requiere una estructura de comunicación que permita, además de a los especialistas y administradores, una participación efectiva de los habitantes en el proceso. Es responsabilidad de las comunidades establecer los métodos y estructuras apropiados para asegurar la participación verdadera de individuos e instituciones en el proceso de decisión.*

### **2.4.9.4 FORMACIÓN Y EDUCACIÓN**

**2.4.9.4.1.** *La formación y la educación en cuestiones de patrimonio cultural exigen la participación social y la integración dentro de sistemas de educación nacionales en todos los niveles. La complejidad de un proyecto de restauración, o de cualquier otra intervención de conservación que supone aspectos históricos, técnicos, culturales y económicos requiere el nombramiento de un responsable bien formado y competente. La educación de los conservadores debe ser interdisciplinario e incluir un estudio preciso de la historia de la arquitectura, la teoría y las técnicas de conservación. Esto debería asegurar la calificación necesaria para resolver problemas de investigación, para llevar a cabo las intervenciones de conservación y restauración de una manera profesional y responsable.*

*Los profesionales y técnicos en la disciplina de conservación deben conocer las metodologías adecuadas y las técnicas necesarias y ser conscientes del debate actual sobre teorías y políticas de conservación. La calidad de los oficios y el trabajo técnico*



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



*durante los proyectos de restauración debe también ser reforzada con una mejor formación profesional de los operarios involucrados.*

### **2.4.9.5 MEDIDAS LEGALES**

**2.4.9.5.1** *La protección y conservación del patrimonio edificado será más eficaces si se llevan a cabo conjuntamente acciones legales y administrativas. Estas deben estar dirigidas a asegurar que el trabajo de conservación se confíe o, esté en todo caso, bajo la supervisión, de profesionales de la conservación.*

*Las medidas legales deben también asegurar un periodo de experiencia práctica en un programa estructurado. Debe dedicarse una particular atención con el control de profesionales de la conservación a los recién formados en este campo que en breve podrán acceder a la práctica independiente.*

### **2.4.9.6 ANEXO. DEFINICIONES**

*El comité de redacción de esta "Carta de Cracovia" usó los siguientes conceptos terminológicos.*

**2.4.9.6.1 Patrimonio:** *Patrimonio es el conjunto de las obras del hombre en las cuales una comunidad reconoce sus valores específicos y particulares y con los cuales se identifica. La identificación y la especificación del patrimonio es por tanto un proceso relacionado con la elección de valores.*

**2.4.9.6.2 Monumento:** *El monumento es una entidad identificada por su valor y que forma un soporte de la memoria. En él, la memoria reconoce aspectos relevantes que guardan relación con actos y pensamientos humanos, asociados al curso de la historia y todavía accesibles a nosotros.*

**2.4.9.6.3 Autenticidad:** *Significa la suma de características sustanciales, históricamente determinadas: del original hasta el estado actual, como resultado de las varias transformaciones que han ocurrido en el tiempo.*

**2.4.9.6.4 Identidad:** *Se entiende como la referencia común de valores presentes generados en la esfera de una comunidad y los valores pasados identificados en la autenticidad del monumento.*

**2.4.9.6.5 Conservación:** *Conservación es el conjunto de actitudes de una comunidad dirigidas a hacer que el patrimonio y sus monumentos perduren. La conservación es llevada a cabo con respecto al significado de la identidad del monumento y de sus valores asociados.*

**2.4.9.6.6 Restauración:** *La restauración es una intervención dirigida sobre un bien patrimonial, cuyo objetivo es la conservación de su autenticidad y su apropiación por la comunidad.*

**2.4.9.6.7 Proyecto de restauración:** *El proyecto, resultado de la elección de políticas de conservación, es el proceso a través del cual la conservación del patrimonio edificado y del paisaje es llevada a cabo.*

**Redacción dirigida por: Comité de redacción** – A. Kadluczka (Polonia), G. Cristinelli (Italia), M. Zádor ( Hungría).

**Comité de redacción de los Directores de Áreas:** Giuseppe Cristinelli (Italia), Sherban Cantacuzino (Inglaterra), Javier Rivera Blanco (España), Jacek Purchla, J. Louis Luxen (Bélgica - Francia), Tatiana Kirova (Italia), Zbigniew Kobylinski (Polonia), Andrzej Kadluczka (Polonia), André De Naeyer (Bélgica), Tamas Fejerdy (Hungría), Salvador Pérez Arroyo (España), Andrzej Michalowski (Polonia), Robert de Jong (Holanda), Mihály Zádor (Hungría), M. Peste (Alemania), Manfred Wehdorn (Austria), Ireneusz Pluska



## CAPÍTULO 3

### 3. LOCALIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTORNO

#### 3.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La propuesta de este proyecto se ubica en la Ciudad de Guatemala, para poder tener una visión más amplia del contexto en donde se desarrollara este estudio se analizara la información desde el nivel Macro (Región) hasta el nivel Micro (Zona).

##### 3.1.1 NIVEL REGIONAL

De acuerdo al Decreto 70-86 del Congreso de la República, Guatemala se agrupa en 8 regiones, las cuales se determinaron por similitudes geográficas, por su climatología, su producción agrícola y pecuaria, y la etimología propia de cada lugar. Las ocho regiones están conformadas por los 22 Departamentos los cuales a su vez se dividen en 331 municipios.

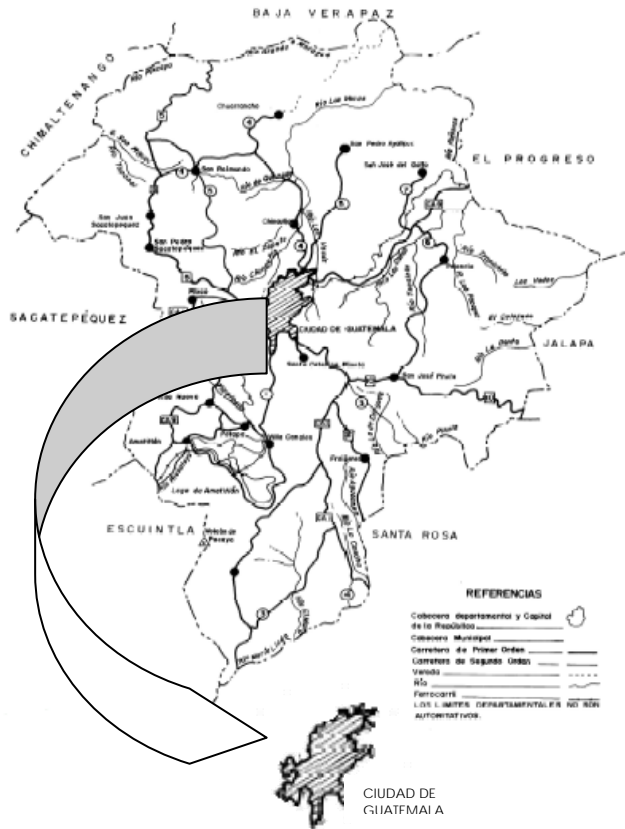
La propuesta de este estudio se encuentra ubicada en la Región I, o Región Metropolitana que está conformada únicamente por el Departamento de Guatemala y sus 21 municipios. Ver Mapa No. 1



Mapa No. 10 LOCALIZACIÓN REGIÓN I  
Fuente: Diccionario del Instituto Geográfico Nacional IGN, Elaboración propia.



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Mapa No. 11 Municipios de Guatemala  
Fuente Diccionario del Instituto Geográfico Nacional IGN,  
Elaboración Propia,

### 3.1.1.1 Departamento de Guatemala

Colinda al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Este con los de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; al sur con el de Escuintla y al Oeste con los de Sacatepéquez y Chimaltenango. El departamento tiene los siguientes 17 municipios:

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Amatilán               | Santa Catarina Pínula |
| Palencia               | Fraijanes             |
| San Pedro Ayampuc      | San José Pínula       |
| Chinautla              | Villa Canales         |
| Petapa                 | Guatemala             |
| San Raimundo           | San Juan Sacatepéquez |
| Chuarrancho            | Villa Nueva           |
| San José del Golfo     | Mixco                 |
| San Pedro Sacatepéquez |                       |



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



El departamento fue creado por decreto de la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala de fecha 4 noviembre 1825, que dividió el entonces territorio en siete departamentos.

Además de dos ciudades (Ciudad de Guatemala y Amatlán), así como de tres Villas (San Juan Sacatepéquez, Villa Canales y Villa Nueva), las restantes cabeceras municipales del departamento tienen categoría de pueblo.

Al igual que en el resto de los departamentos de la República, el de Guatemala tiene un gobernador departamental nombrado por el Ejecutivo por conducto del Ministerio de Gobernación, que reside en la ciudad capital. La corporación municipal presidida por el alcalde es de elección popular, al tenor del Artículo 232 de la Constitución de la República, promulgada en 15 septiembre 1965. El Artículo 235 de la citada Constitución, dispone que la autonomía municipal sea de carácter técnico y propenderá al fortalecimiento económico y a la descentralización administrativa.<sup>21</sup>

### 3.1.1.2 EXTENSIÓN

Según datos aproximados del Instituto Geográfico Nacional, el departamento tiene una extensión de 2,253 km<sup>2</sup> conformado de la siguiente manera:

Municipio:	Extensión aprox. en Km. <sup>2</sup>
Amatitlán	114
Chinautla	99
Chuarancho	105
Fraijanes	91
<b>Guatemala</b>	<b>228</b>
Mixco	99
Palencia	256
Petapa	23
San José del Golfo	66
San José Pinula	195
San Juan Sacatepéquez	287
San Pedro Sacatepéquez	30
San Pedro Ayampuc	49
San Raimundo	114
Santa Catarina Pinula	48
Villa Canales	353
Villa Nueva	75

**Tabla 1** Extensión territorial de los Municipios del Departamento de Guatemala, Fuente INE

<sup>21</sup> Instituto Geográfico Nacional Tomo II Páginas 213 a 241



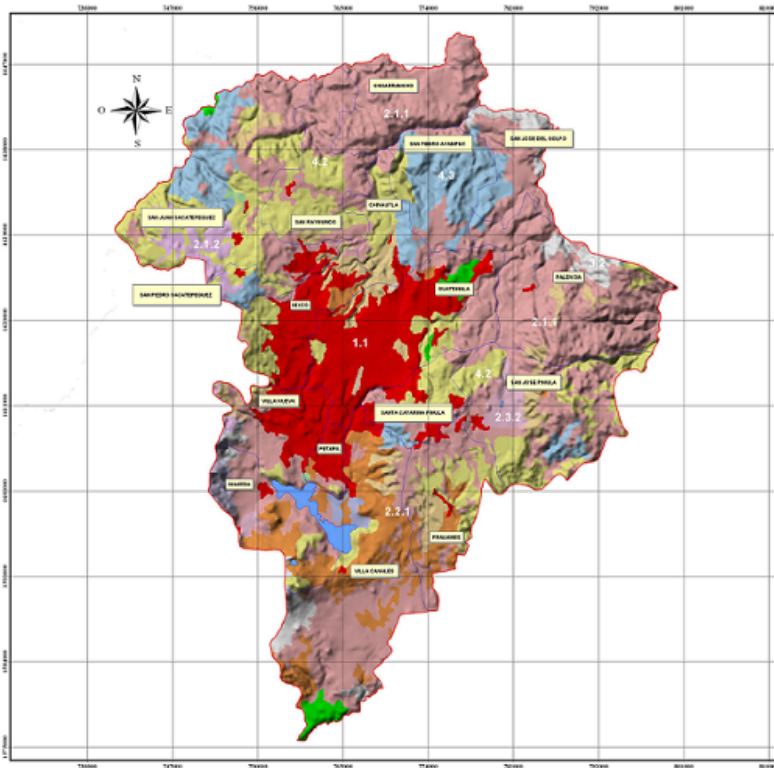
## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Principales datos de las cabeceras de los 17 municipios de Guatemala:

Municipio	Cabecera municipal	Elevación promedio, mts. SNM.	Latitud	Longitud
Amatitlán	Ciudad: Amatitlán			
Chinautla	MN (BM) en el parque Pueblo: Chinautla	1,189.85	14°28'42"	90°37'08"
Chuarraicho	Escuela Pueblo: Chuarraicho	1,220	14°42'00"	90°30'05"
Fraijanes	Escuela Pueblo: Fraijanes	1,350	14°49'08"	90°30'43"
Guatemala	Escuela Ciudad: Ciudad de Guatemala	1,630	14°27'45"	90°26'25"
Mixco	MN (BM) Observatorio Nacional MN, Km 0 frente al Palacio Nacional, 6ª calle entre 6ª y 7ª avenidas, zona 1 Pueblo: Mixco	1,498.89	14°38'29"	90°30'47"
	MN (BM) a la entrada del pueblo Parque frente a la municipalidad e iglesia	1,738.94	14°37'40"	90°36'02"
		1,730	14°37'46"	90°36'24"
Palencia	Pueblo: Palencia	1,340	14°40'05"	90°21'25"
San José del Golfo	Pueblo: San José del Golfo			
San José Pinula	Escuela Pueblo: San José Pinula	930	14°45'35"	90°22'18"
San Juan Sacatepéquez	Escuela Villa: San Juan Sacatepéquez	1,752	14°32'44"	90°24'46"
San Pedro Ayampuc	MN (BM) en el parque Pueblo: San Pedro Ayampuc	1,845.10	14°43'02"	90°38'40"
San Pedro Sacatepéquez	Iglesia Pueblo: San Pedro Sacatepéquez	1,160	14°46'40"	90°27'10"
Petapa	MN (BM) en el parque Pueblo: Petapa	2,101.66	14°41'06"	90°38'32"
San Raimundo	Escuela frente al parque Pueblo: San Raimundo	1,285	14°30'06"	90°33'37"
Santa Catarina Pinula	Escuela Pueblo: Santa Catarina Pinula	1,570	14°45'55"	90°35'45"
Villa Canales	Pueblo: Santa Catarina Pinula	1,550	14°34'13"	90°29'45"
	Villa: Villa Canales			
	Escuela al lado Este de la cabecera	1,215	14°28'53"	90°32'00"
Villa Nueva	Villa: Villa nueva			
	MN (BM) en el parque	1,330.24	14°31'32"	90°35'15"

TABLA NO. 2 Principales Datos de los 17 Municipios de Guatemala  
Diccionario Geográfico Nacional Tomo II Página 215



**Mapa de Uso de la Tierra**

Guatemala		
Categoría	Área (Km <sup>2</sup> )	Área (%)
1.1 Ciudades Pobladoras	203	13.51
1.3 Tierras baldías/antiguas, pueblitos, otros	2	0.01
1.5 Servicios y recreación	3	0.13
2.1.1 Agricultura limpia anual	924	41.95
2.1.2 Hortalizas	39	1.71
2.2.1 Caca	195	7.04
2.2.5 Caca	2	0.37
2.2.8 Otros Cultivos	1	0.05
2.3.2 Pastos Cultivados	25	1.15
2.1 Pastos naturales	23	1.08
2.2 Charco o Material	42	1.93
4.1 Latifundios	102	4.52
4.2 Cortijos	203	16.45
4.3 Mote	177	8.05
4.4 Bosque Secundario (Artificial)	13	0.58
5.1 Lagos, Lagunas y otros (Lenticos)	15	0.66
7.2 Coladas de ceniza y / o arena volcánica	18	0.71
7.4 Áreas de extracción de material (canteras, ms)	1	0.04
<b>Total</b>	<b>2,203</b>	<b>100.00</b>

**Mapa 12,** Usos de la tierra municipio de Guatemala, Fuente Ministerio de Agricultura y Ganadería, Diciembre 2004

### 3.1.1.3 VÍAS DE ACCESO

El municipio está unido con los vecinos, así como con El resto de la República por medio de una densa red de carreteras nacionales, departamentales y municipales, roderas y veredas. La vía férrea lo atraviesa en sus dos ramales: hacia el Norte y el que va para el sur, que después, toma rumbo Oeste hasta la frontera con México.

### 3.1.1.4 CLIMATOLOGÍA

Al este, Sur y Noroeste del municipio de Guatemala, el clima es sólido con invierno benigno seco, en la ciudad de Guatemala, el clima es templado húmedo con invierno benigno seco. La temperatura varía de los 18° grados a 22° tanto en verano como en invierno tendiendo una variable únicamente en los meses de noviembre, diciembre y enero que baja a los

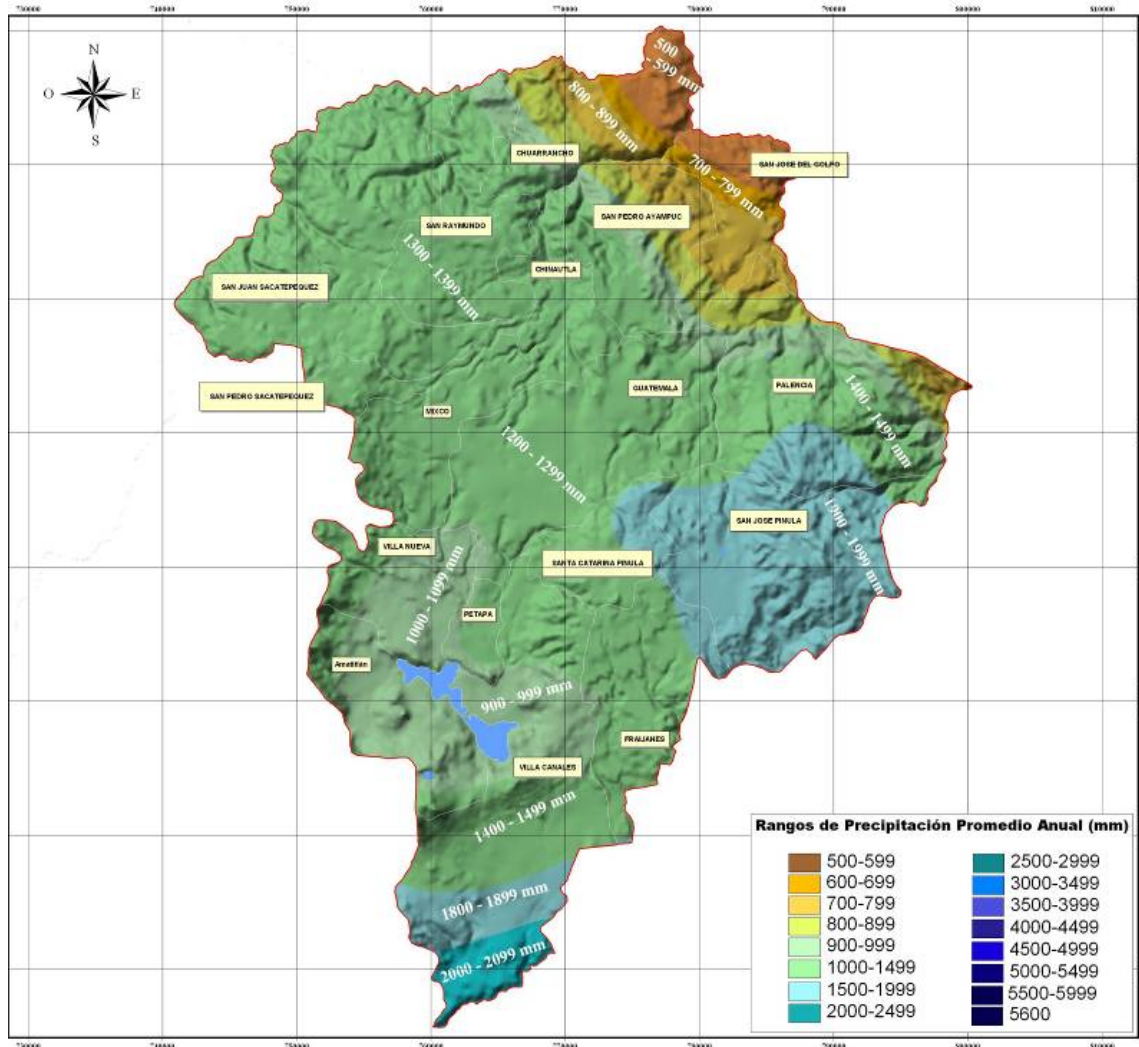




## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala

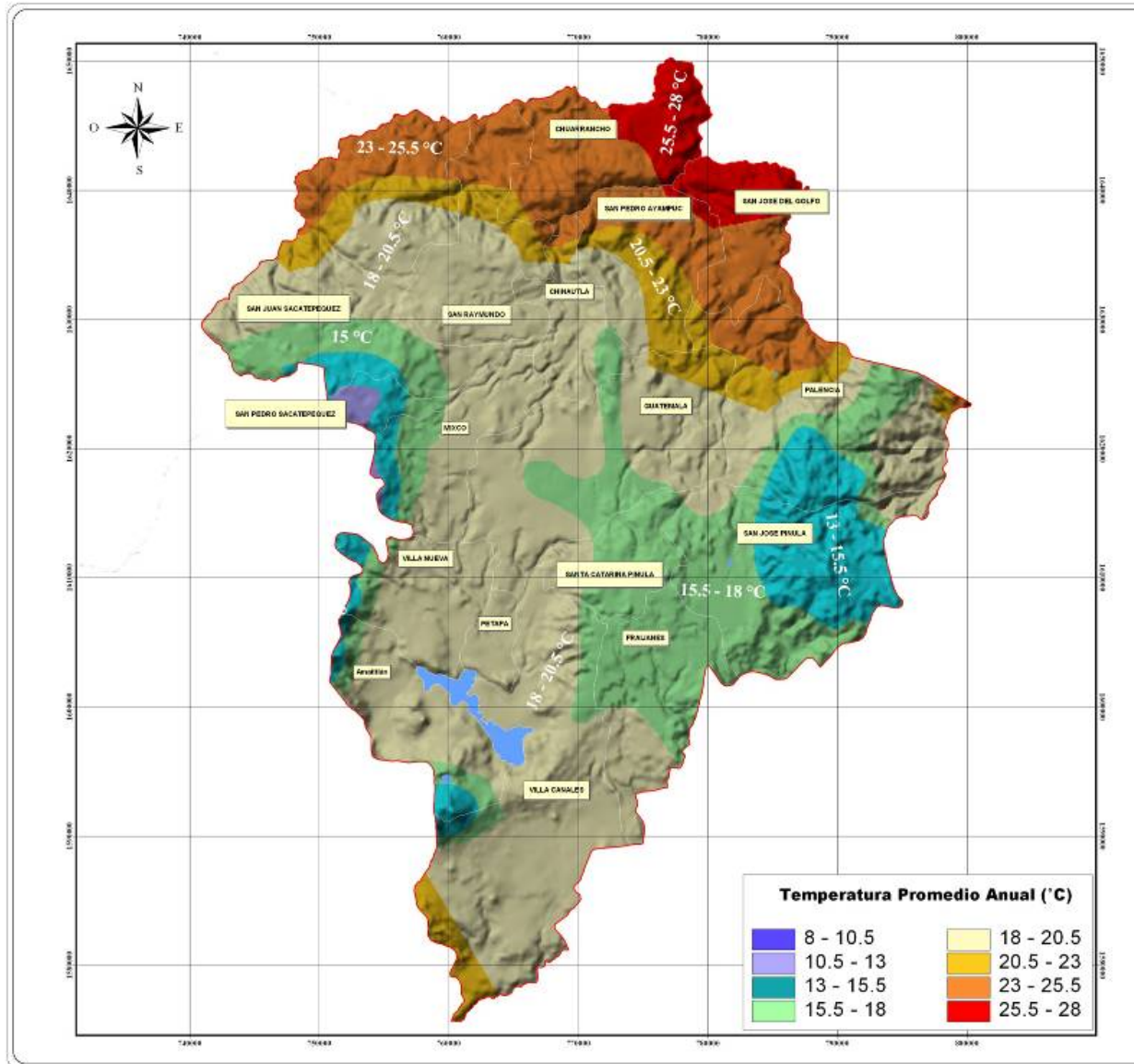


8° grados a 14°; los vientos predominantes son los del Norte que alcanzan los 14 Km./hora a 22 Km./hora en los meses de octubre y noviembre, la humedad promedio es del 31 % en los meses de invierno (mayo a octubre) y baja hasta un 18% en los meses de verano (marzo-abril); la precipitación anual alcanza los 33mm promedio.<sup>22</sup>



**Mapa 13.** Precipitación media anual en el Municipio de Guatemala Fuente Ministerio de Agricultura y Ganadería MAGA Diciembre 2004.

<sup>22</sup> INSIVUMEH



Mapa 14. Mapa de Temperatura Media Anual



### 3.1.1.4 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La situación de la capital de la República es en extremo desventajosa, bajo cualquier aspecto que se la considere. No es, ni puede ser un centro de agricultura, porque los terrenos que la quiera, ofrecen al cultivador variados frutos y fáciles riquezas; de suerte que las substancias son mercado rápidamente y con fletes reducidos, los cereales que pueden producirse con abundancia y baratura en zonas que distan de la ciudad algunas leguas.<sup>23</sup>

### 3.1.1.5 GEOLOGÍA

Existe un BM (monumento de elevación) del IGN en el Observatorio Nacional a 1,502.32 mts. MSNM, lat. 14°35'11", Long. 90°31'58". Frente al Palacio Nacional, en la 6ª calle entre 6ª y 7ª. Avenidas, zona 1, está el kilómetro O de la red vial; el BM (monumento de elevación) del IGN se encuentra a 1,498.89 mts. MSNM, lat. 14°38'29", Long. 90°30'47".<sup>24</sup>

Los Accidentes Geológicos del Departamento de Guatemala son: Montañas de San Juan; Montañas de Palencia; Sierra Madre; Montañas de Las Nubes; Montañas de Pínula.

### 3.1.2 A NIVEL MUNICIPAL

Considerando: Que la División de Desarrollo urbano de la Dirección de Planificación ha hecho los estudios pertinentes para tal fin, siguiendo las normas de conservación, unidad y diversidad de denominación nominal y numérica y de singularidad que sirven de base para el primer estudio; -Por Tanto: En uso de las facultades que para este efecto dispone la ley, Acuerda: 1º- Aprobar los estudios presentados por la División de Desarrollo Urbano de la Dirección de Planificación sobre la descripción de las zonas de la ciudad de Guatemala, que se detalla en la forma siguiente:

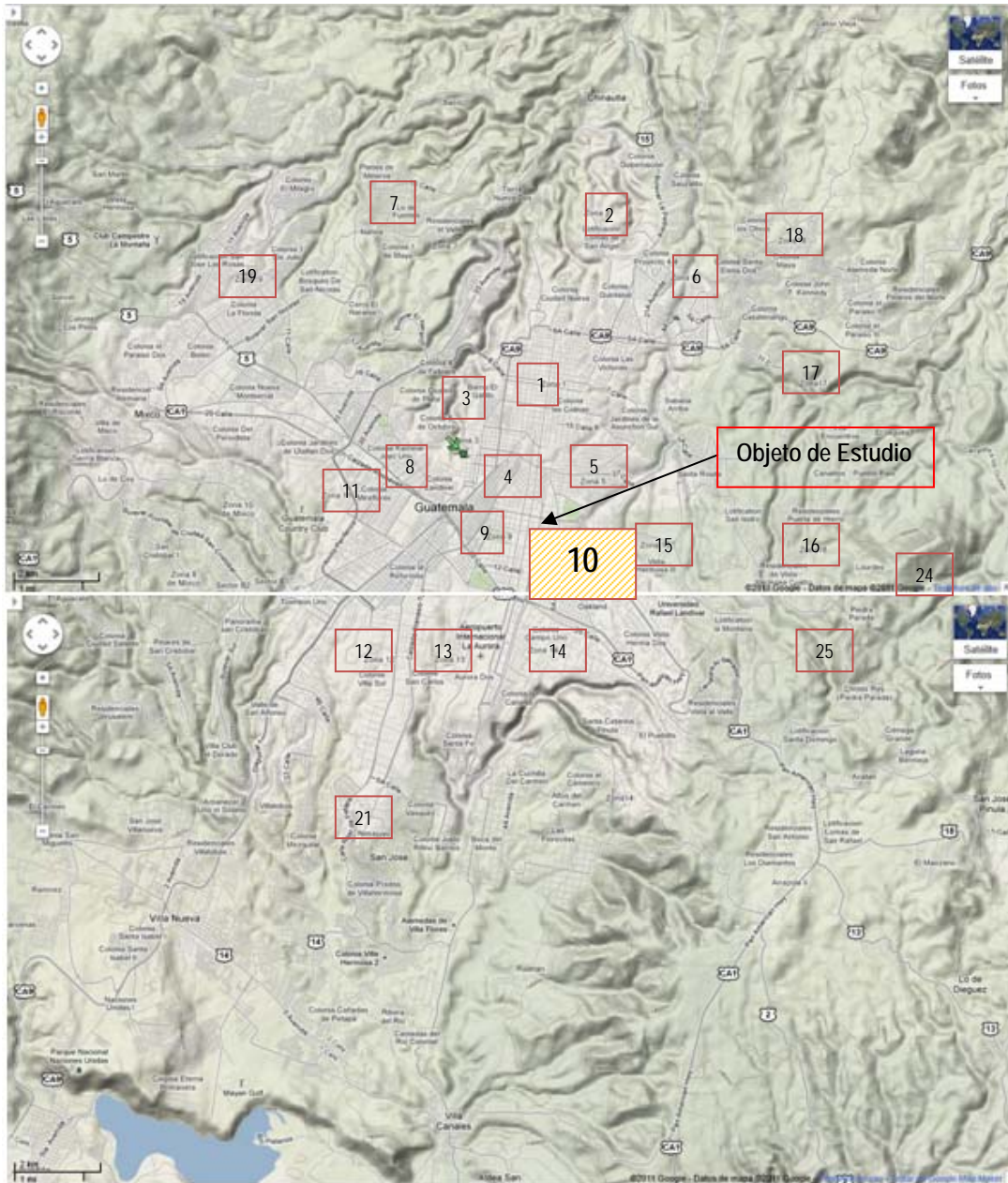
*"ZONA 10. Se describirá a partir de la intersección de la avenida 'Las Américas' y el antiguo acueducto de 'Pínula' hacia el oriente por medio de este último y, al extinguirse su trazo por medio del antiguo camino al Salvador, hasta encontrar el lindero de la finca 'San Rafael', lindero que se seguirá en el sentido de las manecillas del reloj hasta su intersección con la actual carretera a El Salvador a la altura del kilómetro 8. De este punto se seguirá dicha carretera hacia la ciudad hasta su encuentro ideal con la prolongación del río 'Negro', que separa las zonas 10 y 15; el cual se recorrerá aguas abajo pasando por debajo del relleno de 'Vista Hermosa', hasta su prolongación de la calle 'Mariscal Cruz', la que se seguirá hacia el poniente hasta la avenida 'La Reforma', la que finalmente se tomará hacia el sur hasta alcanzar el punto de origen de la descripción.*

<sup>23</sup> Diccionario Instituto Geográfico Nacional Tomo II Página 230

<sup>24</sup> Ibid.



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Mapa 15 Análisis de las Zonas del Municipio de Guatemala  
<http://pot.muniguate.com/mapa.php>



### 3.1.2.1 CARACTERIZACION DEL AMBIENTE NATURAL

#### 3.1.2.1.1 FISIOGRAFÍA

Ciudad de Guatemala. La ciudad es cabecera del departamento y municipio de Guatemala, a la vez constituye la capital de la República, en que residen los tres Poderes del Estado. Situada en el altiplano central, su área poblada es de aproximadamente 80 km<sup>2</sup>, aunque este dato varía debido al crecimiento continuo.

Existe un BM (monumento de elevación) del IGN en el Observatorio Nacional a 1,502.32 mts. MSNM, lat. 14°35'11", Long. 90°31'58". Frente al Palacio Nacional, en la 6<sup>a</sup> calle entre 6<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup>. Avenidas, zona 1, está el kilómetro O de la red vial; el BM (monumento de elevación) del IGN se encuentra a 1,498.89 mts. MSNM, lat. 14°38'29", Long. 90°30'47".



CIUDAD DE  
GUATEMALA

#### 3.1.2.1.2 TOPOGRAFÍA

La conformación topográfica del Valle de La Ermita en donde se encuentra la ciudad capital presenta las siguientes características<sup>25</sup>:

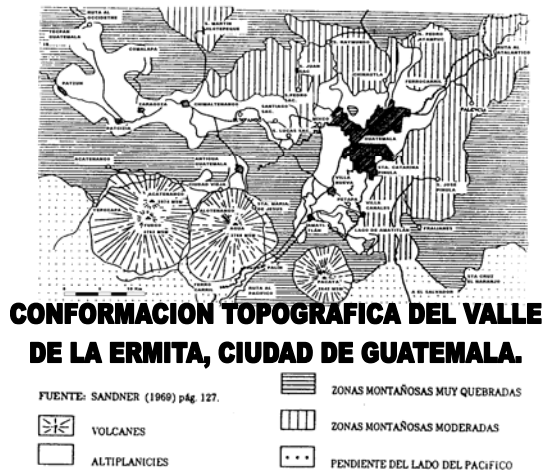


Imagen 4. Conformación Topográfica del valle de La Ermita, Ciudad de Guatemala

<sup>25</sup> CEUR, Conformación topográfica en el Valle de la Ermita, Ciudad de Guatemala



### 3.1.2.1.3 TIPOS DE SUELO

El tipo de suelo de acuerdo a la clasificación de provincias fisiográficas para la República de Guatemala, la Ciudad de Guatemala posee un suelo del tipo cadena volcánica, el suelo predominante es de tipo misceláneo, incluye áreas frías, volcanes y suelos de valles no diferenciados, lo cual lo constituye como suelo con potencial forestal, así como producción agrícola de clima templado, como el café.

### 3.1.2.1.4 FLORA

Presente en el territorio es Pino, Roble, Encino Pinos tristes de ocote, Casuarina,

### 3.1.2.1.5 GEOLOGÍA

Está conformada por rocas sedimentarias del periodo Cuaternario, rocas volcánicas del periodo Terciario y Cuaternario.

### 3.1.2.1.6 HIDROLOGÍA

El área no presenta ninguna vertiente de agua en su delimitación motivo por el cual el desfogue de aguas pluviales y del sistema de drenajes está unificado en la red general de alcantarillados de la Ciudad de Guatemala.

### 3.1.2.1.7 SISMOLOGÍA

Guatemala se encuentra localizada en una zona altamente sísmica, un área cercana a la intersección de tres placas tectónicas, que ocasiona una serie de desplazamientos verticales y horizontales (hundimiento y corrimientos) en la superficie de la tierra, originándose lo que se conoce como fallas, estas placas son:

**PLACA DE NORTEAMÉRICA**, localizada entre el océano Atlántico y Pacífico.  
**PLACA DEL CARIBE**, entre los océanos Atlántico y Pacífico.  
**PLACA DE COCOS**, localizada en el océano Pacífico en la parte Sur del país.

Históricamente la ciudad de Guatemala ha sido afectada por diversos sismos entre los que se pueden destacar algunos de los que han causado algún tipo de daño:



Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Fotografía, Vivienda dañada  
Terremoto 1976

23 de abril 1830	Fuerte	La Antigua Guatemala, Guatemala de la Asunción
Agosto de 1874	Poca trascendencia	Guatemala de la Asunción
26 Diciembre 1917	Temblores tipo enjambre	Centro; Guatemala de la Asunción
4 Enero 1918 al 25 Enero 1918	Varios seísmos	Guatemala de la Asunción
6 de Agosto 1942	Dos seísmos sacuden causando grandes daños	Guatemala de la Asunción
4 Febrero 1976	Terremoto por deslizamiento	La ciudad de Guatemala y varios departamentos del oriente y occidente afectados por la falla del Motagua

Tabla 3 Cronología de los últimos acontecimientos sísmológicos Fuente Informe Guatemala, Sección de Pronóstico INSIVUMEH, Guatemala 1986

Siendo la placa del Caribe la de mayor injerencia dentro de la ciudad capital causando con su actuación el terremoto de 1976.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> INSIVUMEH



### 3.1.3 ASPECTO SOCIO ECONÓMICO

Población<sup>27</sup>

Según el censo realizado por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en el año 2002, la población en la Ciudad de Guatemala es de 942,348 habitantes en una superficie de 2,126 Km<sup>2</sup>. lo que nos da una proporción de densidad de 1,196 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Del total de la población el 48.6% son de sexo masculino y el 51.4% de sexo femenino. En donde existe un población indígena emigrante del 18.7% variable.

No.	Municipio	Población	Superficie (Kms2)	Densidad de Población (Población Kms3)
	TOTAL DEPARTAMENTO	2,541,581	2,126	1,199
1	Guatemala	942,348	184	5,121
2	Santa Catarina Pinula	63,767	91	1,250
3	San José Pinula	47,278	220	215
4	San José del Golfo	5,156	84	61
5	Palencia	47,705	196	243
6	Chinautla	99,312	80	1,191
7	San Pedro Ayampuc	44,996	73	616
8	Mixco	403,689	132	3,058
9	San Pedro Sacatepéquez	31,503	48	656
10	San Juan Sacatepéquez	152,583	242	631
11	San Raimundo	22,615	114	196
12	Churranchito	10,101	99	103
13	Fraijanes	30,701	96	320
14	Amatitlán	82,870	204	406
15	Villa Nueva	355,901	114	3,122
16	Villa Canales	103,814	160	649
17	Petapa	101,242	30	3,375

Tabla 4 Población Censo 2002 fuente INE

<sup>27</sup> Instituto Nacional de Estadística INE Datos de 2002 Foto8 Visual de la ciudad de Guatemala desde el Centro Cívico

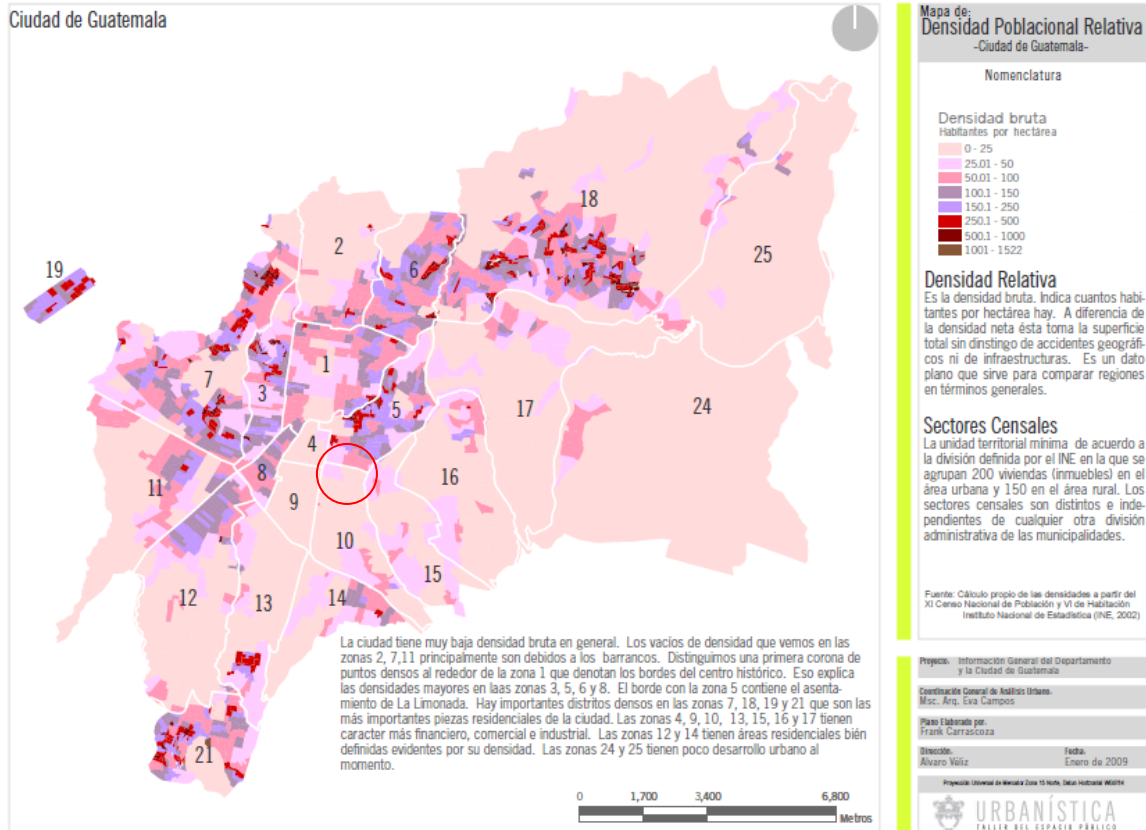




### 3.2 Entorno urbano inmediato

#### 3.2.1 Densidad Poblacional Relativa de la Ciudad de Guatemala

De acuerdo a datos obtenidos por la municipalidad de Guatemala se hace un recuento que en el área de estudio limitrofe a la zona 5 y 4 la cual aparece en el círculo rojo, la densidad poblacional está entre el rango de 0 a 50 habitantes por hectárea.



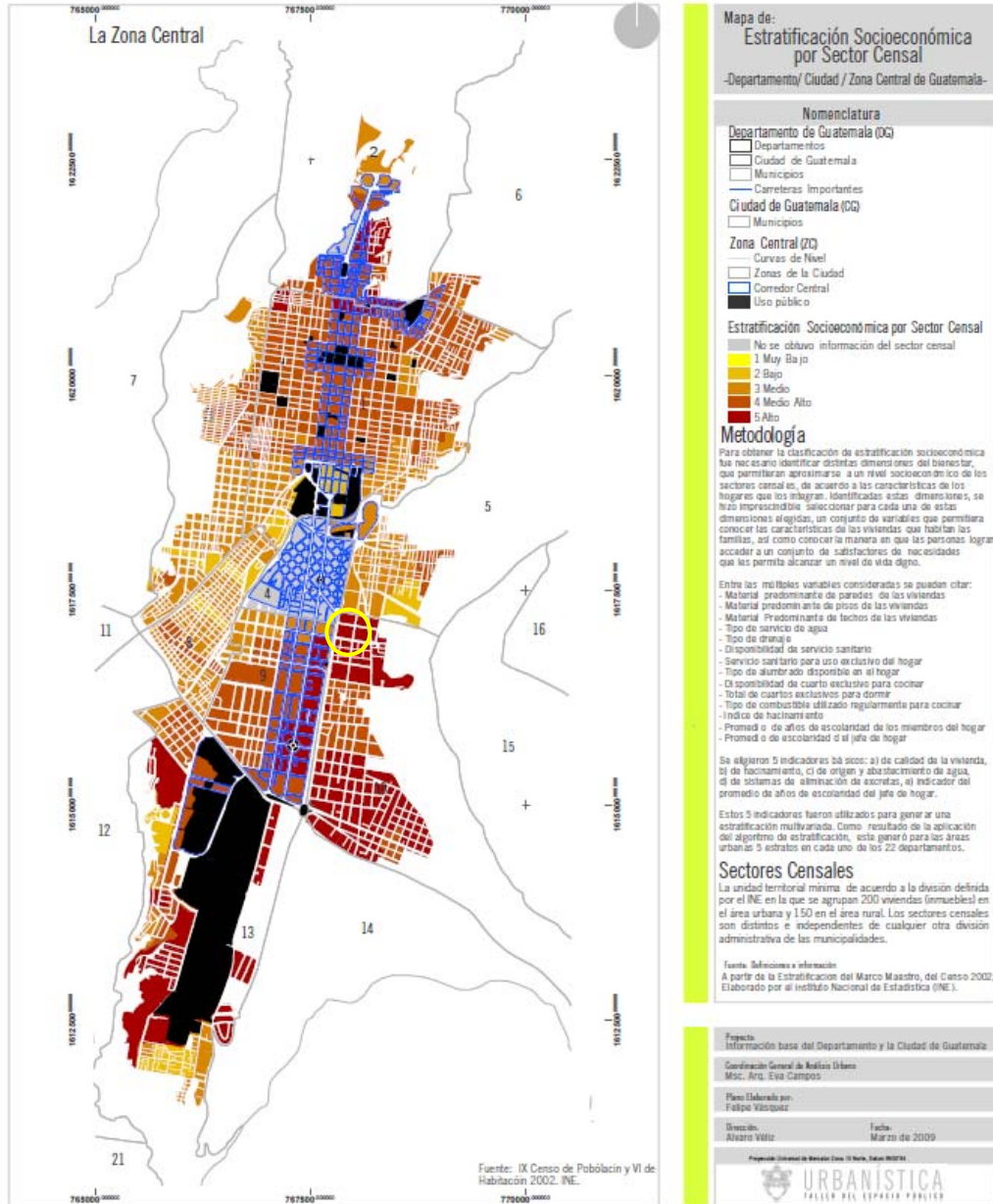
Mapa de Densidad Poblacional Relativa, de la Ciudad  
[http://infociudad.muniguate.com/Site/02\\_desidadpobalcionall.html](http://infociudad.muniguate.com/Site/02_desidadpobalcionall.html)



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



### 3.2.2 Estratificación de la Ciudad de Guatemala



Mapa de Estratificación socioeconómica por sector censal

[http://infocidad.muniguat.com/Site/01\\_estratos\\_sociales\\_files/1\\_Estratos%20sociales\\_1.pdf](http://infocidad.muniguat.com/Site/01_estratos_sociales_files/1_Estratos%20sociales_1.pdf)

Se determina que el perfil socioeconómico del sector está en la clase media alta a alta, pero se puede observar que al realizar un recorrido a pie por el sector que muchas viviendas del lugar se han convertido en oficinas y que como indica el mapa anterior que el porcentaje de personas que

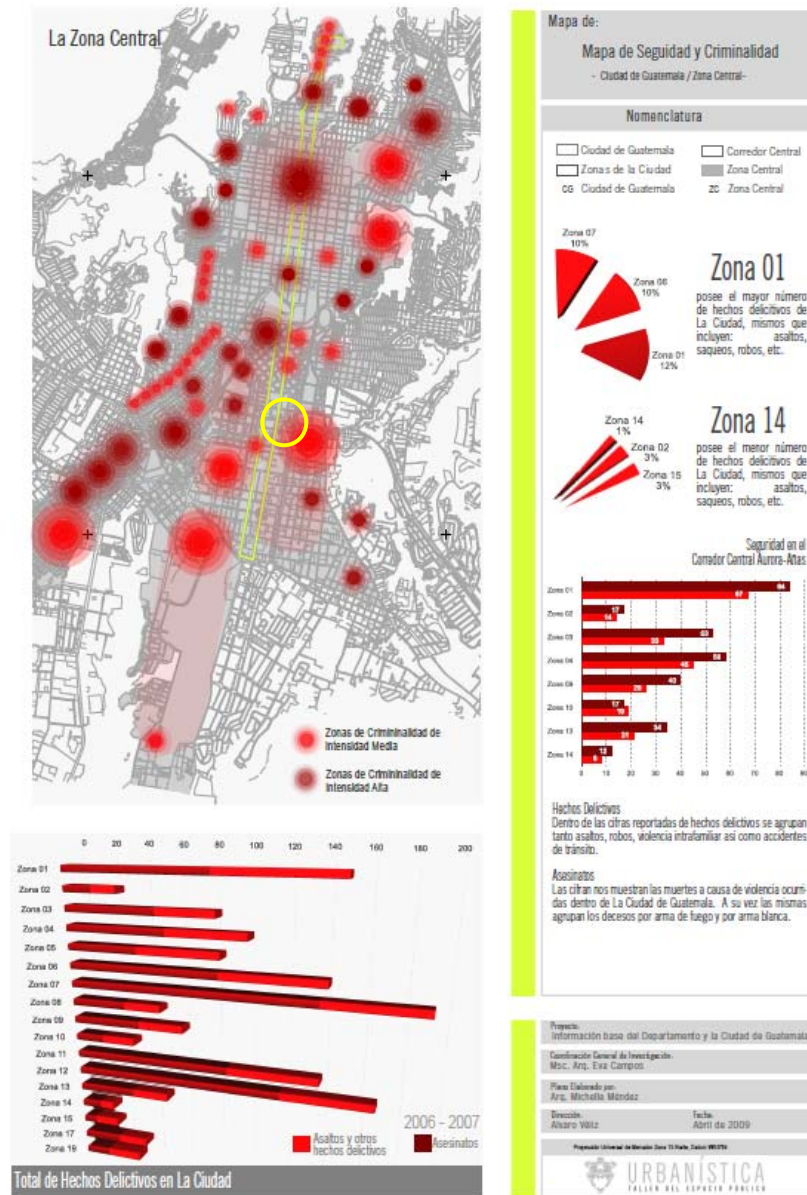


## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



viven en esta área es muy bajo. Al revisar el mapa siguiente de Índice de Seguridad y Criminalidad es un índice medio ya que como nuevamente retomo el mapa de índice de ocupación poblacional la misma es media para el sector en que se encuentra el objeto de estudio, y aunque sea medio este índice igual por lo despoblado lo convierte en un área de riesgo.

### 3.2.3 Seguridad y criminalidad de la Ciudad de Guatemala



Mapa de seguridad y criminalidad

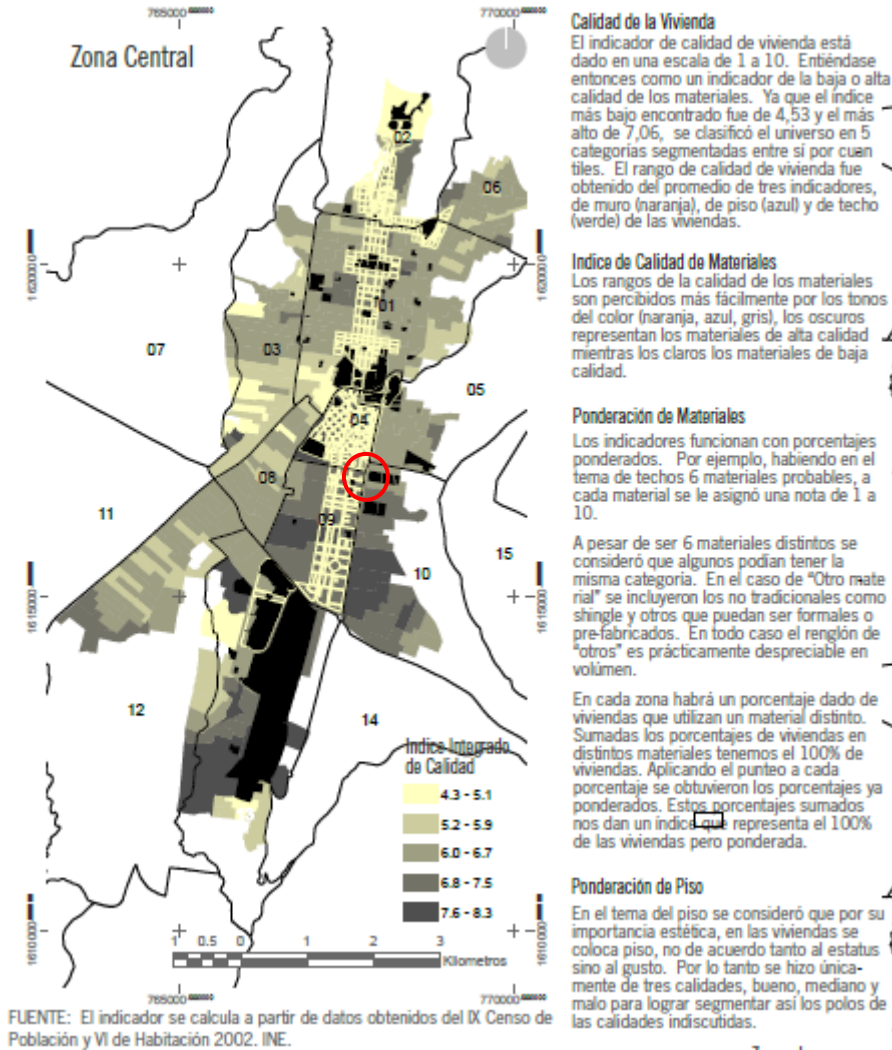
[http://infociudad.muniguatate.com/Site/03\\_seguridad\\_files/3\\_Seguridad\\_1.pdf](http://infociudad.muniguatate.com/Site/03_seguridad_files/3_Seguridad_1.pdf)



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



### 3.2.5 Calidad de vivienda de la Ciudad de Guatemala



#### Mapa de calidad de vivienda

[http://infociedad.muniguate.com/Site/06\\_calidadvivienda\\_files/6\\_Calidad%20de%20vivienda\\_1.pdf](http://infociedad.muniguate.com/Site/06_calidadvivienda_files/6_Calidad%20de%20vivienda_1.pdf)

Donde denota la casi inexistencia de vivienda como tal, ya que el índice indica que en el área de estudio solamente hay de 4.3 a 5.1 indicadores que denotan el bajo uso de materiales en la construcción de los mismos, y como se puede observar en la fotografía aérea del área que esta ponderación en el área es porque no existe vivienda como tal.



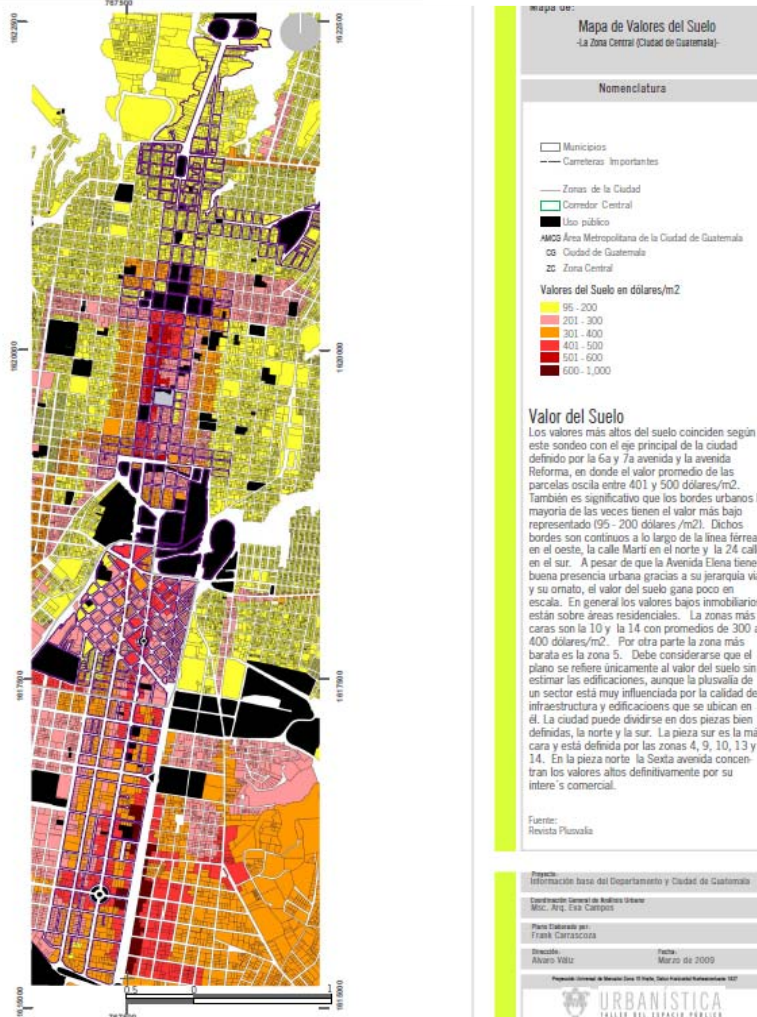
## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



### 3.2.5 Valores del suelo en la Ciudad de Guatemala



De acuerdo a la delimitación en relación a los valores del Suelo de la Municipalidad de Guatemala el sitio que ocupa nuestro objeto de estudio esta demarcada como de uso público, pero si hacemos un análisis la misma se encuentra en un área delimitada por el precio por metro cuadrado de entre los rangos de 201-400 dólares por metro cuadrado.

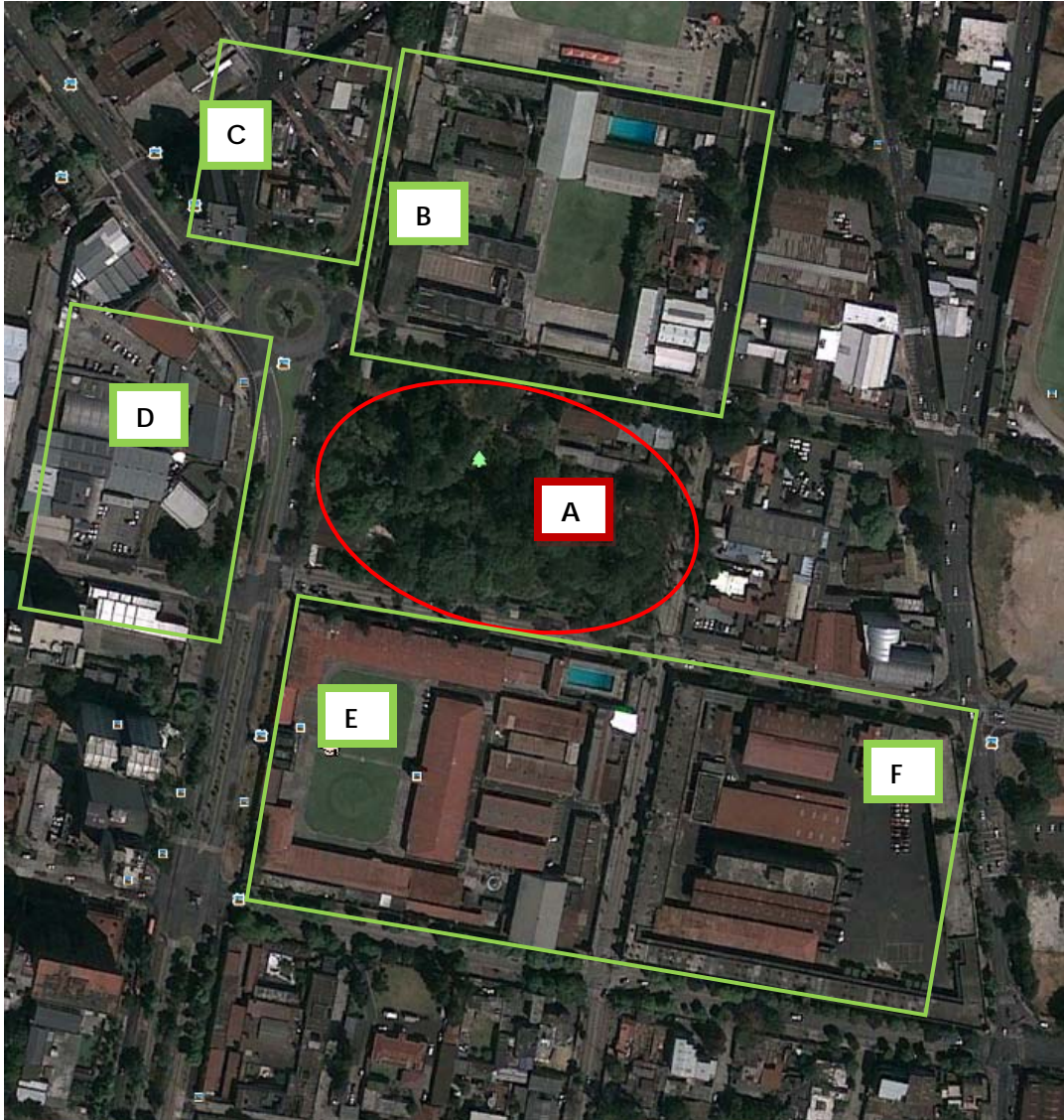


Mapa de valores del Suelo

[http://infocidad.muniguatate.com/Site/10\\_valorsuelo\\_files/10\\_Valores%20de%20suelo\\_1.pdf](http://infocidad.muniguatate.com/Site/10_valorsuelo_files/10_Valores%20de%20suelo_1.pdf)



### 3.2.6 ENTORNO INMEDIATO



Fotografía aérea, Google Earth 2011. Infografía elaboración propia.

- A Jardín Botánico
- B Colegio Privado Liceo Guatemala
- C Edificio Cámara de la Industria
- D Antiguo Cine Reforma Actualmente Iglesia Universal del Reino de Dios "Pare de Sufrir"
- E Ministerio de la Defensa
- F Guardia de Honor

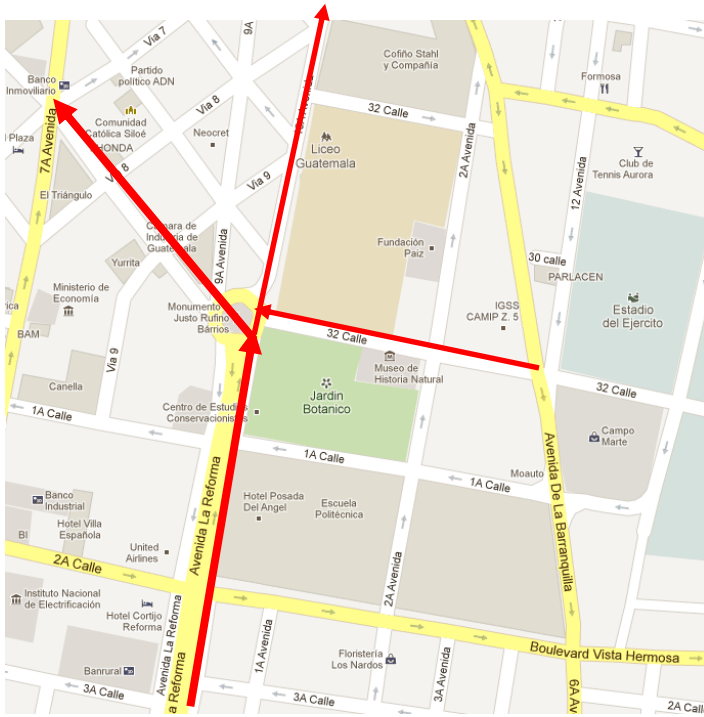
Como se puede observar enmarcado el área que conforma el complejo la mayor parte de construcciones a su alrededor enmarcadas en verde; lo constituyen instalaciones del Ministerio de la Defensa Nacional, un colegio privado, al frente un centro religioso y áreas de comercio.



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



## 3.2.6.1 Análisis Flujo Vehicular Entorno Inmediato



Análisis Horario de 8:00 a 10:00 am  
lunes a viernes el promedio de  
vehículos es de 32,000 y 70,000 fines

Flujo bajo

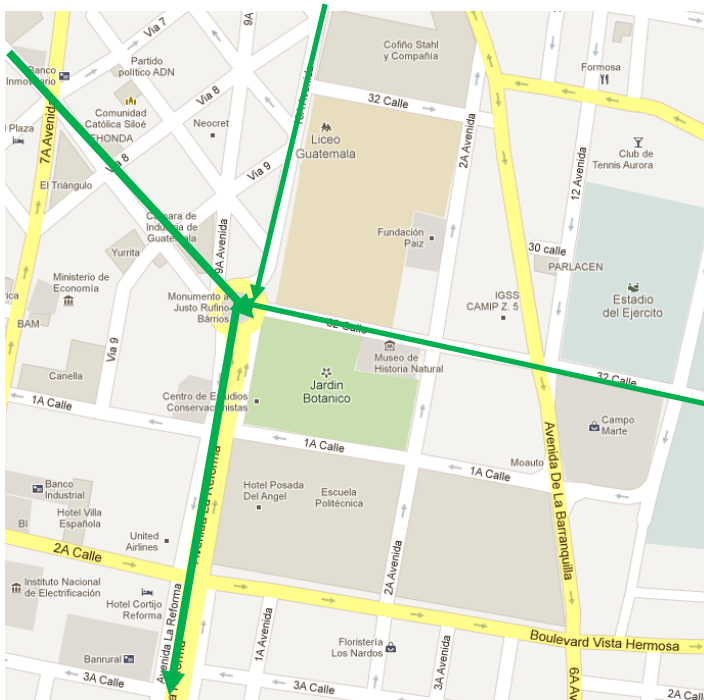


Flujo alto



Google maps Infografía elaboración propia

13. Fotografía del área, vista desde el  
Edificio de la Cámara de Comercio



Análisis Horario de 17:00 a 19:00  
a. m. de lunes a viernes es de  
32,000 y 70,000 fines de semana

Flujo bajo



Flujo alto



Mapa Google Maps, 2011 Infografía elaboración propia

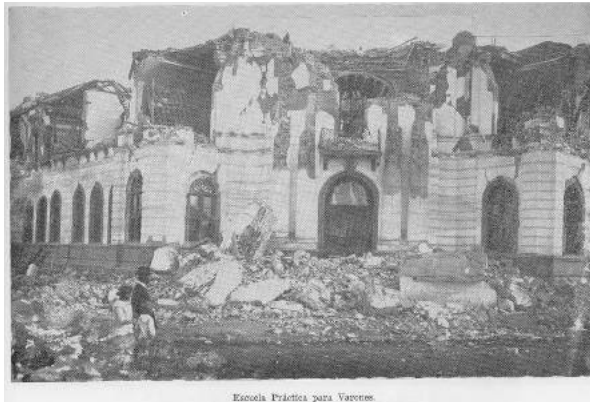


## CAPÍTULO 4

### 4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL PREDIO Y SUS USOS



Fotografía 1. Escuela Práctica de Varones<sup>28</sup>



Fotografía 2. Escuela Práctica de Varones Luego de los terremotos del 17 y 18<sup>28</sup>

El solar que ocupa actualmente el Jardín Botánico fue utilizado primero, como la Escuela Práctica de Varones Estrada Cabrera, fue una copia de lo que antes había sido la Escuela de Artes y Oficios. Llevaba ese nombre por haber sido fundada durante el Gobierno de Manuel Estrada Cabrera; su inauguración se celebró el 4 de junio de 1905. Y se constituyó como la primera escuela práctica en toda Guatemala. Anterior a ello este terreno era parte de lo que se conocida como Campo de La Reforma, siendo la Escuela la primera construcción sobre el mismo.

Después de los terremotos la escuela no fue reconstruida y el predio quedó abandonado, a pesar de que ocupaba un sitio

de privilegio sobre la Avenida La Reforma. Fue cedido durante la Administración de Don Carlos Herrera, en primera instancia al Ministerio de Agricultura en 1922 quien lo tuvo a su cargo hasta 1934. Fue durante esta administración que se fundó lo que conocemos actualmente como Jardín Botánico.

Crónicas de la época nos aportan el siguiente dato: "*Las juntas de Agricultura dirigidas por don Alfonso López de Escuintla y Don Juan David Prado de Cobán. Así como José León Castillo, Br. Don Carlos Fletes Sáenz, Don Francisco Cordón Horjales, Don Mariano Pacheco H. Don Ernesto Marroquín. Frente al Monumento a Pasteur, en conjunto con el Ministro Francés, el cuerpo diplomático residentes, la Corporación Municipal, las autoridades y numerosas personas asistieron a la inauguración del Jardín el 27 de Diciembre*





## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



*de 1922 en honor del sabio benemérito de la humanidad Luis Pasteur, al centenario de su nacimiento en este mismo paraje del Boulevard La Reforma”<sup>28</sup>.*

A través de la donación hecha por el Presidente de la República Carlos Herrera, en 1922, a la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, con la condición de construir allí un Jardín Botánico y los edificios anexos correspondientes, encontramos otra cita de periódico de la época. Como fue el primer Jardín Botánico de América Central y lo inauguraron las autoridades universitarias el 29 de diciembre de 1922, a este respecto, el señor Miguel Contreras, escribió en Diario de Centro América lo siguiente:

*“En el solar donde Estrada Cabrera hiciera construir el edificio para escuela práctica de varones y que los terremotos de 1917 echaran por tierra, se va convirtiendo lentamente en el más precioso jardín en su género que llegue a poseer Guatemala. A la vera, del sur a oriente, los paseantes se extasían ante la blancura de los copos de algodón que ponen su nitida tonalidad ente el follaje verde de las ramazones. En el interior el botánico exigente encontraría, en conjunto homogéneo, las especies todas (reunidas diligentemente) conocidas por la ciencia botánica europea. El agradable aspecto de las plantas en floración; el perfume variado; la similitud de corolas y la simetría perfecta de los arriates con su correspondiente rótulo al pié de cada mata, dan la idea de lo proficuo que este jardín botánico llegará a ser en lo venidero. El monumento de las letras cedió su lugar al de la jardinería científica; y el de los deportes y la calzada de La Reforma, el triple aliciente de lo imponente y de lo bello. (...) Vaga nuestra fantasía aspirando el aroma de cada flor, y en cada pétalo imaginamos una semilla que mañana ha de estimular a nuestros sucesores en el campo de la experimentación. Al pasar frente al Jardín Botánico se nos ha prendido en el alma una grande ilusión: que Guatemala ostente en cada uno de sus extremos un monumento pintoresco de ciencia y cultura”. (15 de mayo de 1925, p. 1)”*

Así mismo se colocó una estación meteorológica, se había instalado mal en el patio de la facultad con aparatos mal trechos por los terremotos pero que se habían arreglado para su funcionamiento.

El primer director fue el Licenciado Eduardo Saravia, decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, poco después fue nombrado el **Dr. Honoris Causa Ulises Rojas**, quien ocupó el cargo durante 34 años en dos periodos (1922-1930 y 1934-1959) y bajo su dirección se fundó el Herbario en 1923. En el lapso de 1931-34, fue director el Dr. Mariano Pacheco Herrarte<sup>29</sup>.

De 1960-64 lo dirigió el Lic. Rodrigo Estrada. En 1965 asumió el cargo el Lic. Mario Dary Rivera (entonces también director del Departamento de Biología de la Escuela de Estudios Generales). En 1972 fue creada la Escuela de Biología, en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y fue establecida la Unidad del Index Seminum.

<sup>28</sup> La escuela de Farmacia, Historia de la Farmacia en Guatemala, Guatemala Facultad de C.C. y Q.Q. y Farmacia de San Carlos GT 22 (32) 1939

<sup>29</sup> Programa Barrio Querido Dra. en Letras Frieda Liliana Morales Barco



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



A raíz de la elección como Rector Magnífico de la USAC, en 1981, asumió la dirección del jardín el Lic. Gustavo César Ramos. Con la adscripción del Centro de Estudios Conservacionistas –CECON, a principios de 1982 a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, el Jardín Botánico pasó a formar parte de éste, cuyo tutelaje y administración mantiene a la fecha<sup>30</sup>.

### 4.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS ELEMENTOS QUE LO CONFORMAN

En diferentes descripciones e investigaciones, se ha encontrado datos que hablan de la procedencia de los elementos arquitectónicos que conforma el Conjunto denominado Jardín Botánico.

En las crónicas de inauguración se describe lo siguiente: " *Quedando construida para dicha ocasión la entrada Monumental que sirve de entrada al Jardín por el frente que da al boulevard y en la actualidad se construye la que da frente al chalet del señor Marroquín y que serviría para la entrada de vehículos*" <sup>31</sup>.

*"Dos puertas una de bronce y otra de hierro de fuerte valor coronan artísticas estas portadas y dan frente a la espaciosa avenida que atraviesa todo el jardín la Dirección de Obras Publicas a tomado parte activa en este trabajo, a cargo del Arq. Ingeniero Cristóbal Azori así como tres fuentes y varias pequeñas pilas."* <sup>32</sup>



Fotografía 3. Parque Central<sup>33</sup>

Este terreno está rodeado de una baranda que antes circundaba el Parque Central, cedida también por dicho gobierno y el Honorable Consejo Municipal de la Época. La Fotografía adjunta muestra la baranda ubicada en su lugar original, el Parque Central, previamente a su modificación durante el siglo XX<sup>33</sup>. El relato adjunto da fe de este cambio tan radical para la vida de los guatemaltecos de la época.

*"Allí fueron colocados artísticamente ciento cinco (105) tramos como se necesitaban para la obra que se emprendía y que contendría y que contiene actualmente más de 5,000 ejemplares de nuestra variada flora, más los que por canje y pedido se*

<sup>30</sup> Programa Barrio Querido Dra. en Letras Frieda Liliana Morales Barco

<sup>31</sup> Ídem.

<sup>32</sup> La escuela de Farmacia, Historia de la Farmacia en Guatemala, Guatemala Facultad de C.C. y Q.Q. y Farmacia de San Carlos GT 22 (32) 1939

<sup>33</sup> Cuando Hablan Las Campanas, Diego Molina Editorial Everest Guatemala, 1989



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



obtendrían de extranjeros. Se adoptó una clasificación. La de Van Thiegen reformada, y se colocó en cada arriate el nombre de las familias en vidrio rojo con letras blancas (se cambiaron por placas de peltre con el mismo aspecto), y las plantas en ellas sembradas llevan cada una al lado su nombre científico".<sup>34</sup>



Fotografía 4. Parque Central<sup>33</sup>

La Fotografía exterior del Parque Central, nos deja observar los elementos que los constituían, la estatua de Cristóbal Colón, el kiosco y la puerta principal de ingreso, así como algunos ciudadanos de la época.<sup>35</sup>



Fotografía 5. Acceso al Jardín sobre la Ave. Reforma CMRO/05

Vale la pena resaltar, que las puertas del Jardín Botánico, son diferentes a las que se encontraban en el Parque Central, siendo un aporte de la época para tan importantes elementos que no fueron destruidos sino, reubicados para garantizar la vida útil de estos elementos.



Fotografía 6. CMRO/05

El Interior convertido en breñal fue descombrado y limpiado sustituyendo los montones de tierra y ripio por arriates simetrías y severos en número de 105 que han servido para sembrar y clasificar la selección botánica<sup>36</sup>. Placa de peltre que identifica algunos de las tres mil plantas que alberga el jardín, posiblemente, debido al material y a la tipografía de letra, es una evidencia de la época de su fundación. Esta placa identifica un año, 1928 desconociéndose si la planta también sea de la época.

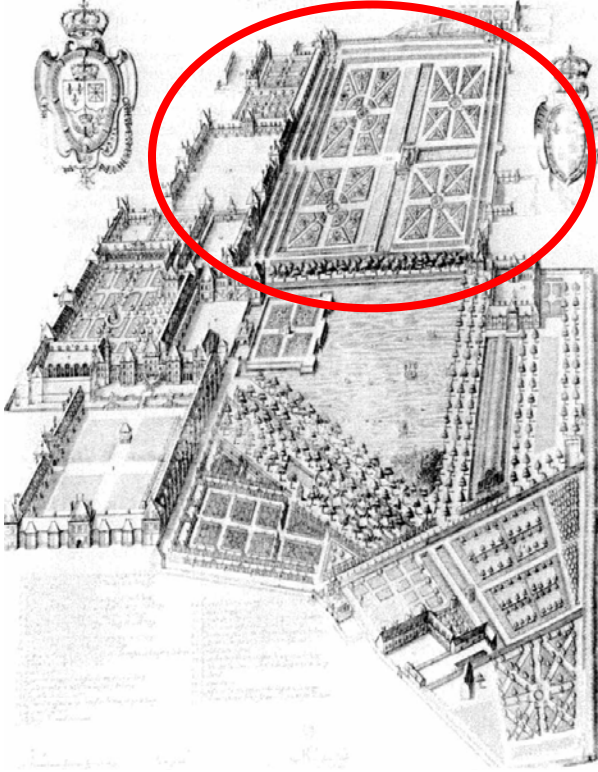
<sup>34</sup> La escuela de Farmacia, Historia de la Farmacia en Guatemala, Guatemala Facultad de C.C. y Q.Q. y Farmacia de San Carlos GT 22 (32) 1939

<sup>35</sup> Cuando Hablan Las Campanas, Diego Molina Editorial Everest Guatemala, 1989

<sup>36</sup> La escuela de Farmacia, Historia de la Farmacia en Guatemala, Guatemala Facultad de C.C. y Q.Q. y Farmacia de San Carlos GT 22 (32) 1939

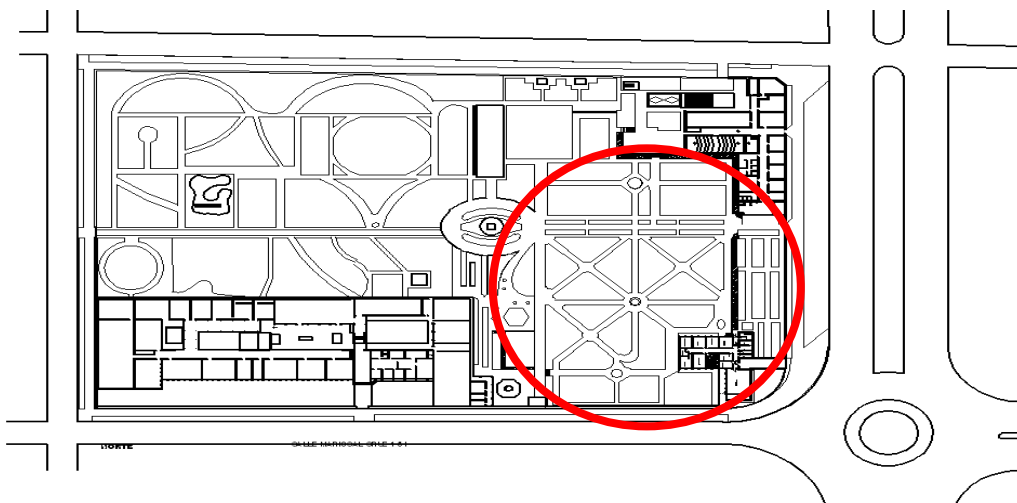


### 4.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS JARDINES BOTÁNICOS



En el caso del diseño de los jardines botánicos en el mundo, se encuentran varios ejemplos que pudieron haber influido en el diseño del de Guatemala. Aquí se encuentra esta imagen tomada de "Journal Scientifique Jardines et Sites Historiques" de ICOMOS, revista recopilatorio de las conferencias desde Fontaine Bleue 1989, Portada de la Maison Royale de Fontain Belleav pp 28.

El plano del Jardín muestra la morfología y la estructura donde podemos observar que la primera fase del mismo, trata de imitar en lo más posible lo que era un Jardín Francés, posiblemente al igual que su inauguración honrando a Pasteur.





### 4.3.1 Ejemplos de Jardines

- Real Jardín Botánico de Madrid

El Real Jardín Botánico de Madrid fue fundado en 1755, en un espacio próximo al actual Palacio de la Moncloa, el “Soto de Migas Calientes” un antiguo lugar de recreo y cultivo de vegetales creado por el Boticario mayor, Louis Riqueur, para su disfrute personal. Allí se mantuvo hasta que, en 1774, se ordenó su traslado al sitio entonces conocido como “Huertas del Prado Viejo de Atocha”, su actual ubicación en la Plaza Murillo, junto al Museo del Prado. El plan urbanístico promovido por Carlos III para embellecer una zona marginal de la periferia, coloca al Real Jardín Botánico en el nuevo eje de la corte, conforme al pensamiento ilustrado de la época.



PLANO16 ORIGINAL DEL  
JARDÍN BOTÁNICO DE  
MADRID GRABADO DE  
1755



Fotografía 7 VISTA DEL INGRESO  
INGRESO



Imagen15 PINTURA DE ÉPOCA DEL  
INGRESO

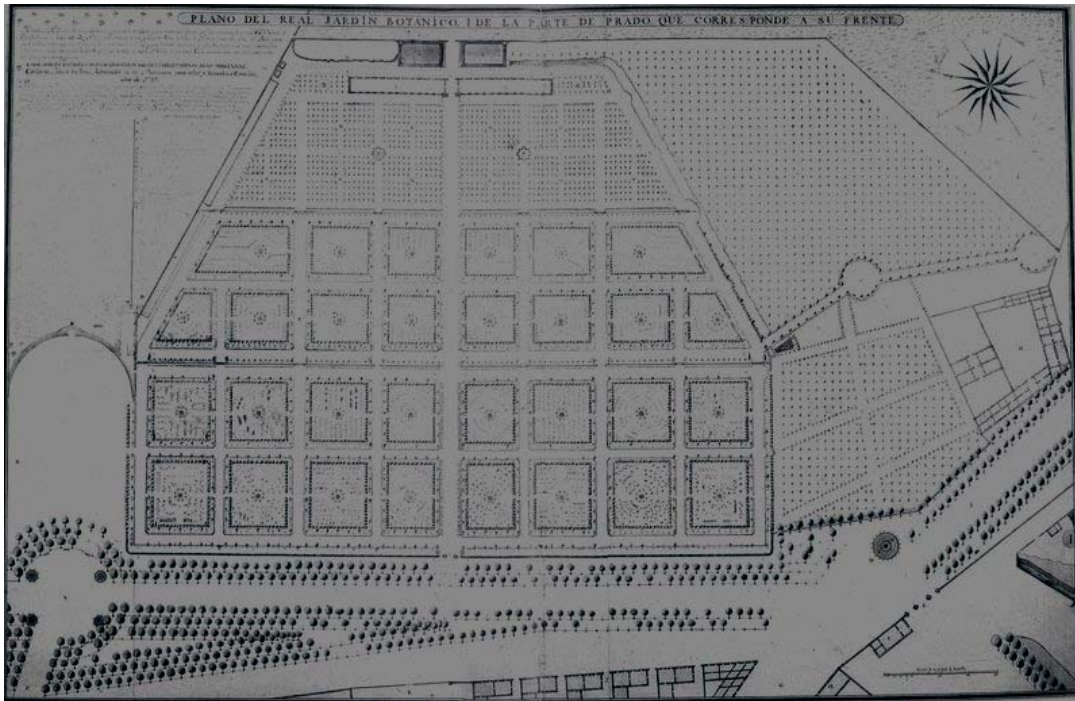
De las obras acabaría ocupándose el prestigioso arquitecto Juan de Villanueva, quien dio al nuevo Jardín, siguiendo las pautas del entonces Primer Catedrático, Casimiro Gómez Ortega, un trazado fundamentado en



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



criterios científicos: las plantas quedarían repartidas de acuerdo a 24 espacios, concordantes con las 24 clases o divisiones taxonómicas establecidas por C. Linneo. En la actualidad, el Real Jardín es uno de los centros de investigación botánica más importantes del país; suya es, entre otras, la responsabilidad de publicar nuestras Flora Ibérica y Flora Micológica Ibérica, así como la edición de revistas científicas tan prestigiosas como Anales del Real Jardín Botánico de Madrid (<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/jardin/>).



Planta del Real Jardín Botánico de Madrid, 1786. M. Gutiérrez de Salamanca<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> <http://www.urbanity.es/foro/edificios-en-general-mad/12779-documentacion-grafica-edificios-de-madrid-35.html>

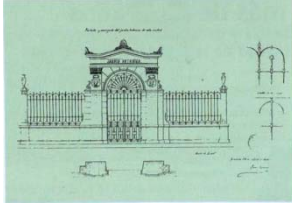


MAPA 17 ACTUAL DEL REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID

1	Puerta de Murillo
2	Plantas Ornamentales
3	Rosaleda
4	Puerta del Rey
5	Plantas Aromáticas y Medicinales
6	Huerta
7	Terraza de las Escuelas Botánicas
8	Paseo de las Estatuas
9	Terraza del Plano de la Flor
10	Invernadero Santiago Castroviejo Bolívar
11	Estufa de las palmas
12	Estanque de Linneo
13	Pabellón Villanueva
14	Glorietas de los Tilos
15	Glorieta de los Plátanos y de los Castaños de Indias
16	Paseo de los Olivos
17	Terraza de los laureles



- Jardín Botánico de Granada



Desde mediados del XVIII, como consecuencia de la política estatal de la Ilustración, y durante el siglo XIX proliferan en la geografía española los jardines botánicos. Salvo notables excepciones, como eran el Jardín de la Orotava, el de Cartagena o el de Valencia, se reducían a pequeños jardines dependientes de instituciones científicas públicas, universidades o institutos; que en gran medida giraban alrededor del que era la “madre”, el Real Jardín Botánico de Madrid, referencia inevitable que les servía de ejemplo y les surtía de semillas. Con mayor o menor cantidad cada ciudad “de provincia” tenía o pretendía tener el suyo<sup>38</sup>.

*“Mandado a construir en 1783, se encuentra rodeado de una verja labrada rematada por jarrones y en 1877 Francisco Morales esculpirá los dos relieves que adornan la portada pétrea, y que representan a los eminentes botánicos : el sacerdote don Anotino José Cavanilles y el médico de la Gasca y Segura. Hace unos años se remozó rotulando las especies con su nomenclatura y bautizando sus breves paseos con nombres célebres botánicos. En la actualidad se ha convertido en aparcamiento de coches, sin apenas actividad docente, solo como complemento ornamental, romántico e histórico del antiguo edificio universitario que hoy alberga la Facultad de derecho”<sup>39</sup>.*



Mapa 18 Planta de Conjunto Jardín Botánico de Granada

<sup>38</sup> <http://medomed.org/es/2011/the-restoration-of-the-botanical-garden-of-the-university-of-granada/>

<sup>39</sup> <http://medomed.org/es/2011/the-restoration-of-the-botanical-garden-of-the-university-of-granada/> José Tito Rojo y Manuel Casares Porcel





#### 4.4 Vistas históricas del Entorno



Foto8. Avenida La Reforma Inauguración Monumento a García Granados, frente a la Antigua Escuela politécnica da evidencia de la importancia de esta avenida y de la ubicación preponderante del Jardín Botánico



Foto9. Avenida La Reforma Fotografía de trabajos municipales alrededor de los años 60. Al fondo puede observarse la reja y otras estructuras que no competían con la importancia del Jardín no habían edificios.



Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Fotografía 10 Visual del Monumento al Ferrocarril esquina opuesta al Jardín Botánico Fotografía años 90.



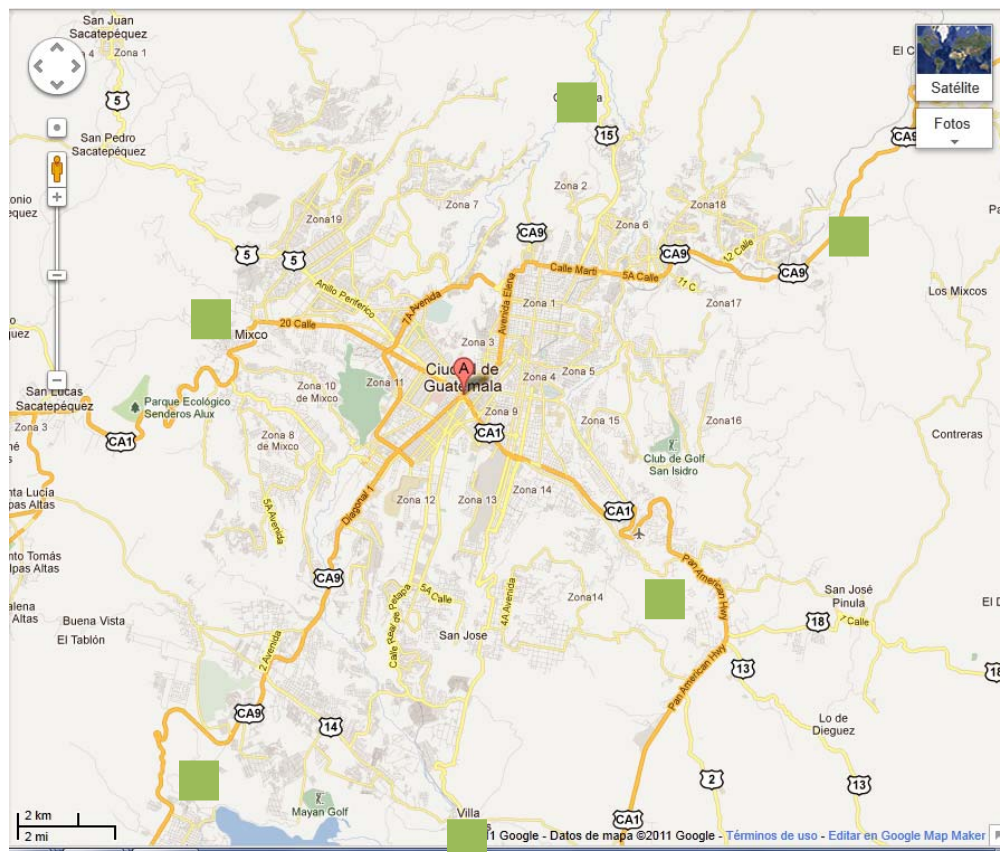
## CAPÍTULO 5

### 5.1 ESTADO ACTUAL

En este apartado vamos a describir por medio de imágenes y planos el estado actual del edificio tanto físico-arquitectónico como urbano. Los datos para llevar a cabo este análisis se realizarán por medio de: recabaran información de tipo arquitectónica y urbana actual del núcleo.

- **Entorno urbano inmediato.**

La ciudad de Guatemala se caracteriza por estar delimitada por hondonadas conocidas popularmente como barrancos dentro de estas suaves hondonadas que fueron las primeras en ser pobladas a principios del siglo XIX se ubica nuestro objeto de estudio. Marcado en este mapa con globo rojo y letra A, los cuadrados verdes identifican las salidas de la ciudad hacia el interior de la Republica.



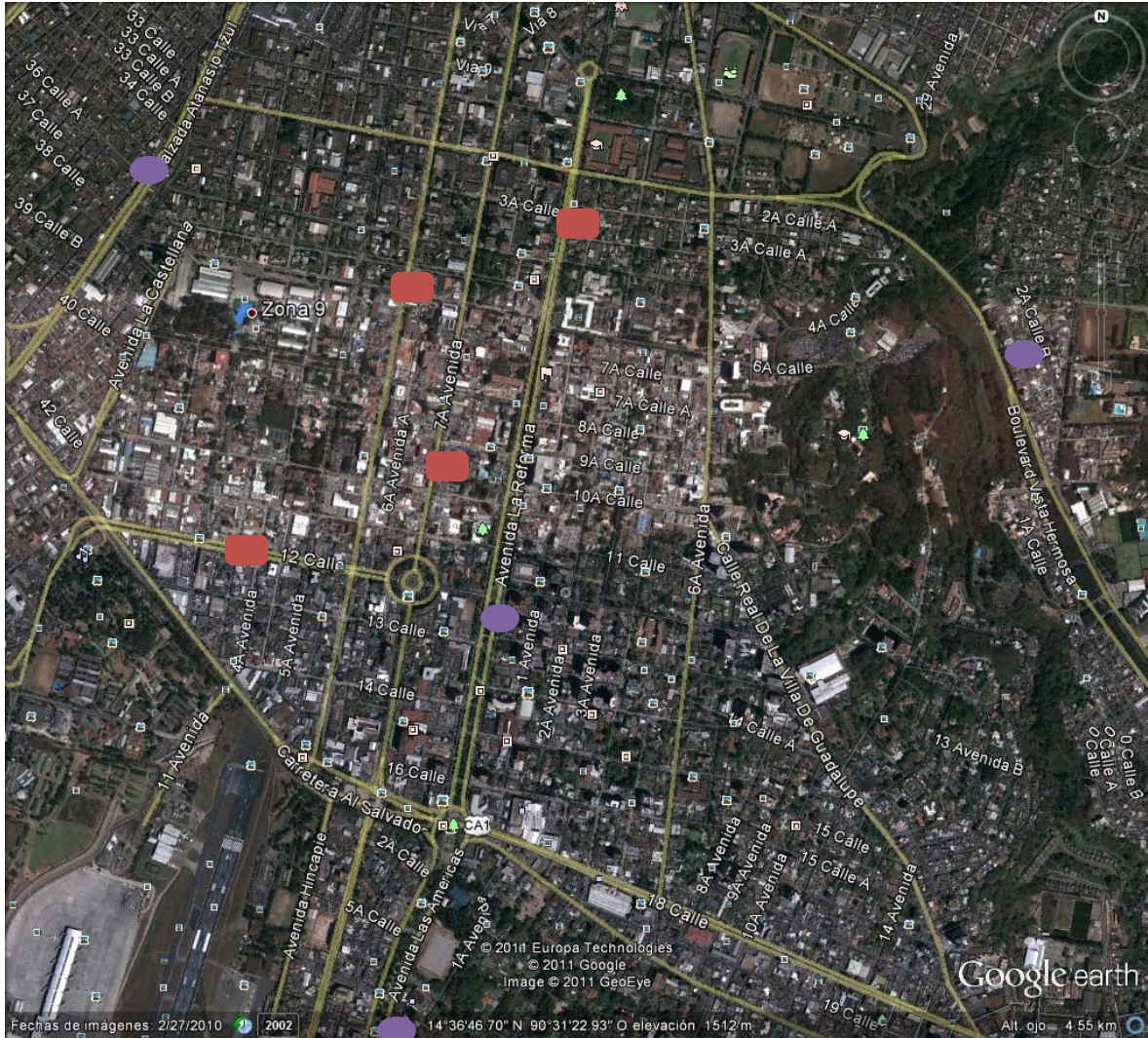
Mapa 8, Google Earth 2011. Infografía elaboración propia.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



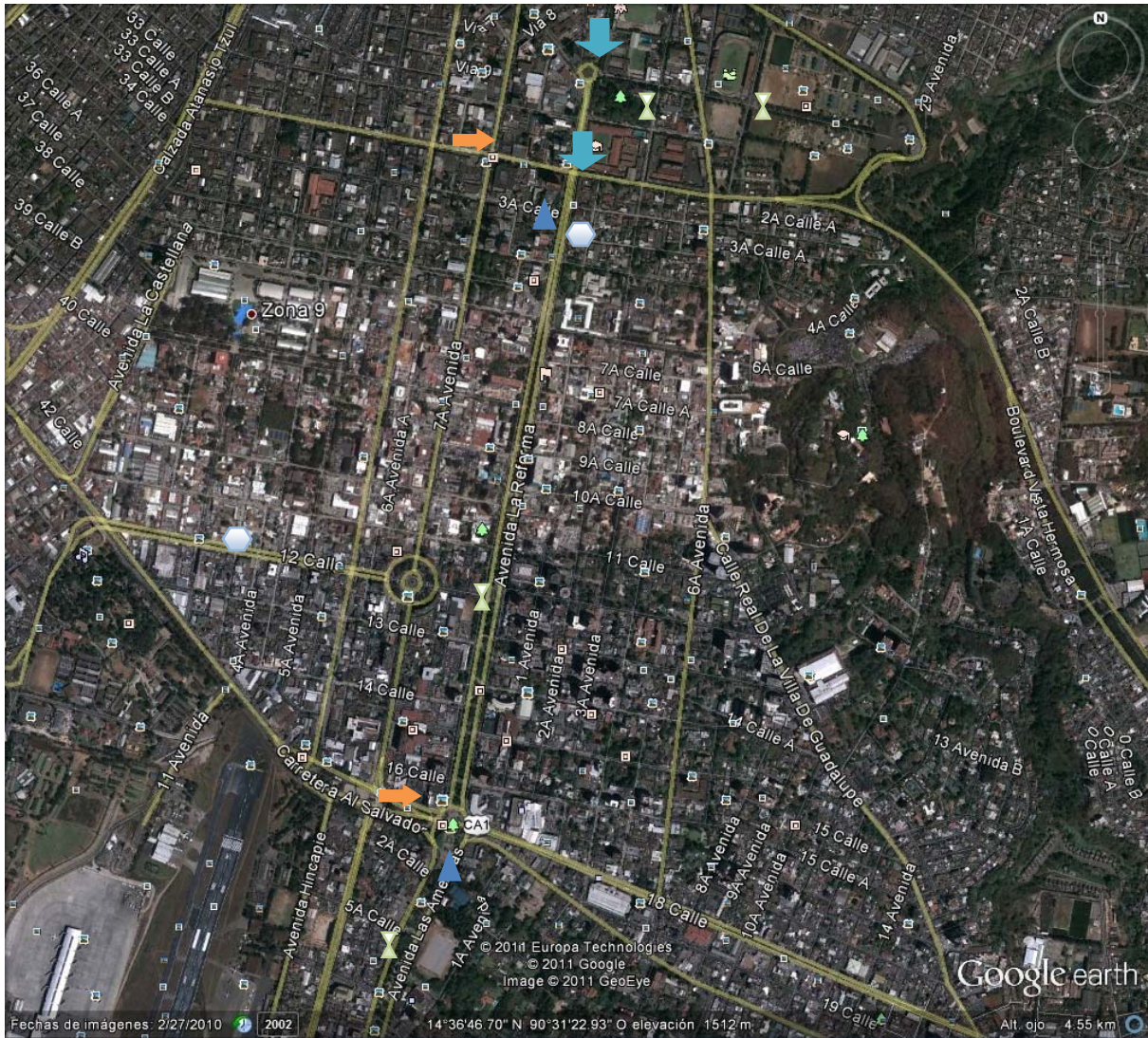
Los siguientes mapas muestran una delimitación urbana conceptual del área que ocupa el Jardín Botánico, siendo estas identificadas como bordes, que han modificado o que inciden en la vida de la población, en la siguiente hoja podemos identificar la nomenclatura utilizada.



1 Fotografía aérea, Google Earth 2011. Infografía elaboración propia.



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala












2 Fotografía aérea, Google Earth 2011. Infografía elaboración propia.

Todos estos mapas pretenden dar a conocer al lector la situación importantísima de la ubicación del Jardín Botánico para la vida de los guatemaltecos, pues prácticamente está situado en el nuevo centro de la ciudad de Guatemala.



Tabla de Descripción de cada uno de los aspectos del Paisaje Urbano observados alrededor del Objeto de Estudio.

	Bordes		Salidas de la Ciudad
	Bordes Fuertes		Avenida Las Américas Boulevard Vista Hermosa Calzada Atanasio Tzul
	Bordes Débiles		7 y 6ta Avenidas Avenida La Reforma 12 Calle Montúfar
	Nodos		Plaza del Obelisco Avenida La Reforma
	Mojones		Plaza del Obelisco Torre del Reformador
	Monumentos		Monumento a García Granados Monumento al Ferrocarril
	Espacios Urbanos Abiertos		Avenida La Reforma Plaza del Obelisco
	Espacios Libres	Calles o Sendas	12 Calle Montúfar
		Plazas	Plaza Iglesia de Ciudad Vieja Plaza España
	Espacios Arbolados	Parques	Campo Marte
		Jardines	Jardín Botánico
		Alamedas	Avenida La Reforma Avenida las Américas



- Datos de importancia del conjunto.



Siendo este un Conjunto de importancia y único en la ciudad, es necesario iniciar analizándolo de manera urbano conceptual. De esa



**Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**



forma podemos identificar los elementos que lo conforman, así como hicimos con su ubicación macro, lo haremos con el interior.

	Bordes	
	Bordes Fuertes	32 calle zona 5, 1 era calle zona 10, Avenida La Reforma y 2da Avenida zona 10
 	Bordes Débiles	Los senderos realizados en distintas épocas para delimitar las colecciones. 
 	Nodos	El ingreso por la puerta de Metal elaborada para este proyecto en 1922 y el Monumento a Lineo. 
 	Mojones	Monumento a Lineo se convierte en una plaza de conversión.
 	Monumentos	Monumento a Lineo distribuidos entre el jardín también se encuentran estatuas de mármol que posiblemente en su momento adornaban a la Avenida La Reforma antes de los terremotos de 1917 y 1918.
	Espacios Libres	Calles o Sendas El conjunto del Jardín está distribuido por senderos, calles bien demarcadas.





**Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**



		Plazas
	Espacios Arbolados	Jardines

Plaza de Lineo y un espacio libre al salir del edificio del CECON.

Todo el conjunto así conforma un espacio arbolado, ya que la mayoría de la colección está conformada por especies altas, como lo son ceibas, cactus, palmeras que resaltan de sus muros.

Aunque la ciudad creció alrededor del Jardín, este fue perdiendo su categoría de hito urbano, por la aparición de nuevas estructuras en los alrededores, no respetando el crecimiento histórico de la misma y sustituyendo casi todos los elementos contemporáneos que la rodeaban. Siendo testigo el Jardín Botánico de la desaparición de las casas “tipo Chalet” de los años veinte.



Con base en la investigación histórica y los casos análogos consultados, se puede decir que el Jardín es la suma de las distintas administraciones que fueron incrementando el tamaño de la colección, pero nunca respetaron un diseño original en el mismo. (Ver mapa de crecimiento).

que parten los accesos peatonales originales, y el acceso de vehículos que se creó en el plan original. Posterior a ello, caprichosamente se ubicaron diferentes esculturas de mármol, que posiblemente

El mismo está conformado por un monumento central en honor a Carlos Lineo<sup>40</sup> (3 Fotografía izquierda) del



Fotografía 4 CMRO/05

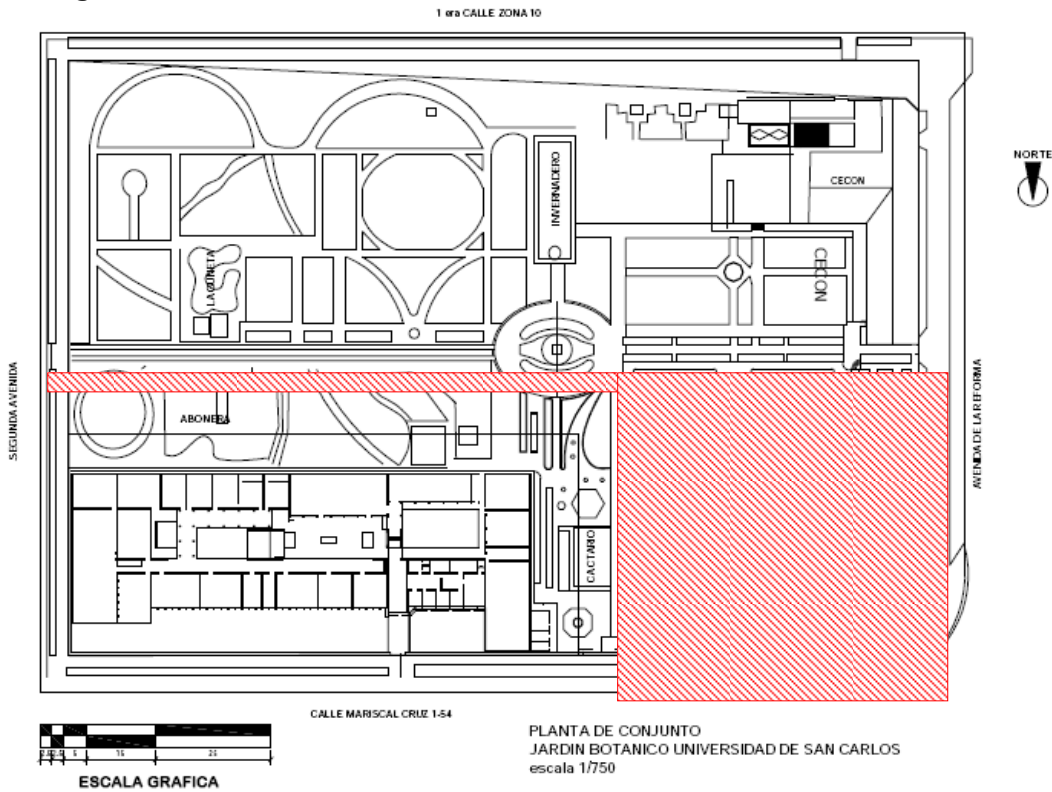
<sup>40</sup> Científico que creó la nomenclatura Botánica en el mundo.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



fueron trasladadas de su ubicación original en la Avenida Reforma a este punto. Creando todo una cantidad de hitos dentro del mismo, como por ejemplo que a una de las esculturas se le denomine "la Chata" entre los trabajadores, pues ya no tiene nariz, aunque no tenemos su nombre original o precedencia parece ser una copia de la "Venus de Milo" (ver Fotografía anterior).



### PRIMERA FASE

Se identifica como la primera fase del jardín lo enmarcado que abarca el ingreso al jardín tanto el peatonal como el vehicular con el cual fue prefigurado. Así como el uso de Ladrillo para dividir las áreas.



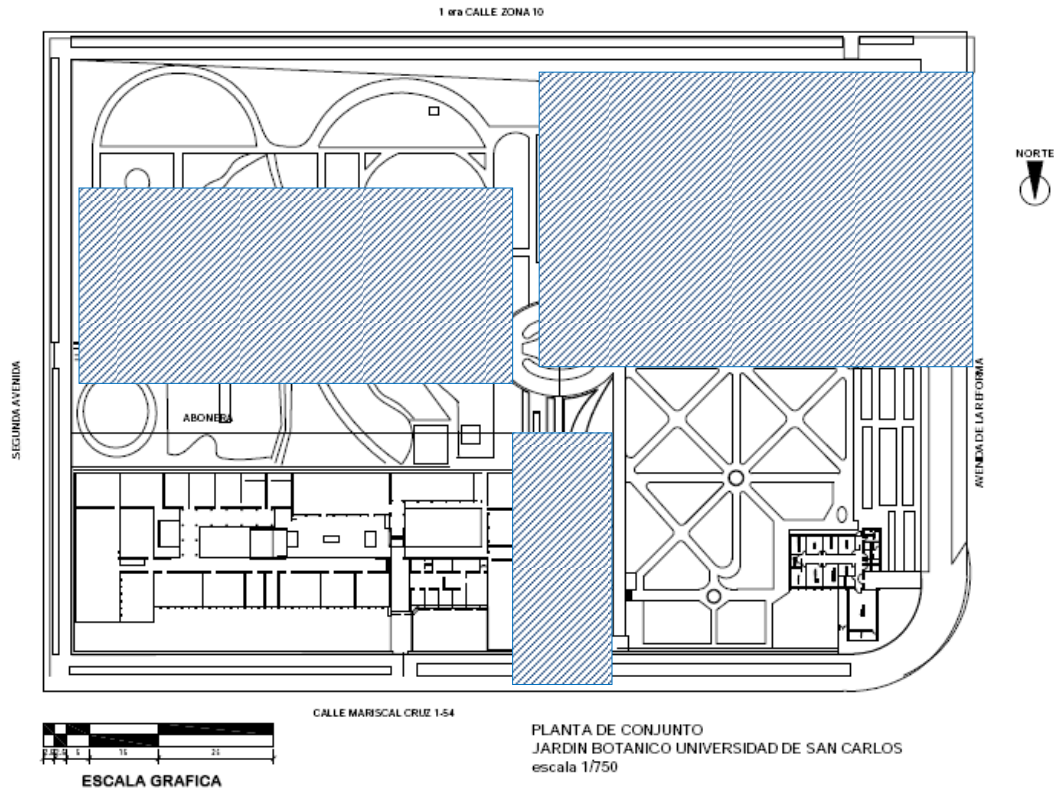
Fotografía 6 CMRO/05



Fotografía 5 CMRO/05



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



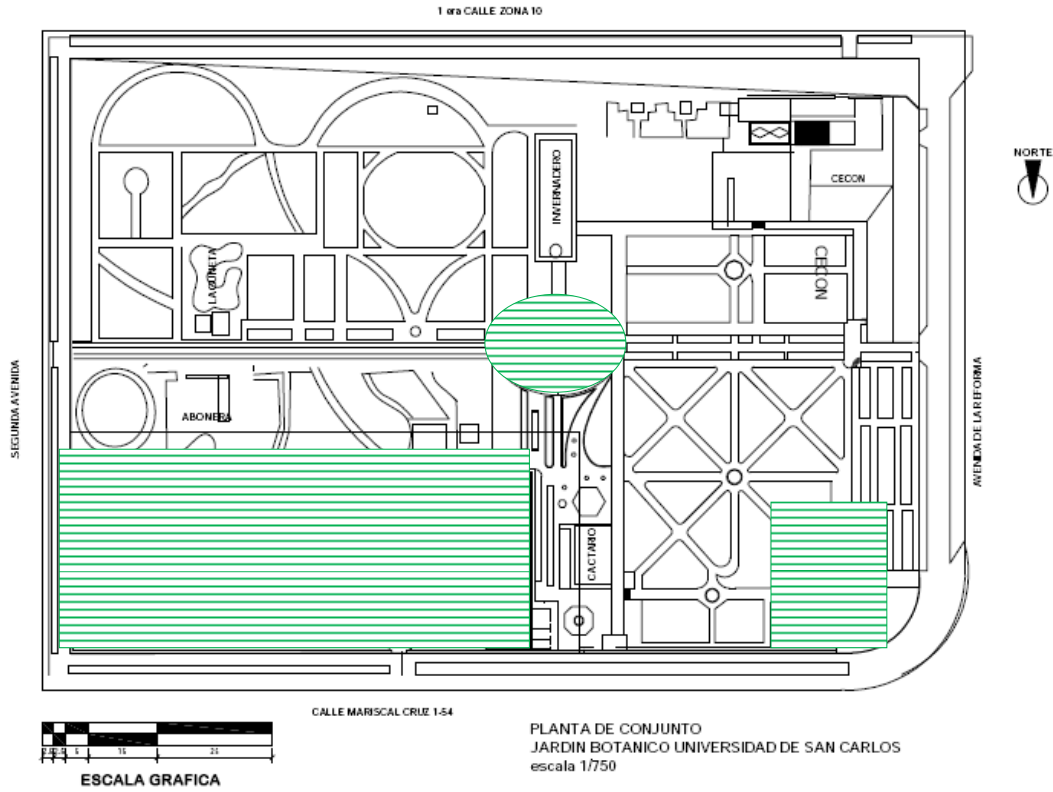
## SEGUNDA FASE

Se identifica por la construcción del Edificio que alberga el CECON y el área donde está ubicado un invernadero que ya no está en funcionamiento, ya que a su vez fue sembrada una ceiba la cual cubre en su totalidad los rayos del sol y ha ocasionado daños a la estructura del mismo cuando bota ramas por lo que ya está en desuso. También existen ubicadas una banca y los restos de una fuente. Fotografías 7.8.9 y 10 CMRO/2005





# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



## TERCERA FASE

Está conformada por el Monumento a Linneo el cual fue inaugurado en enero de 1978 y las modificaciones por las cuales ha pasado como ceder parte de su terreno para la construcción de lo que fue la Escuela de Ciencias Económicas, que posteriormente se convirtió en la Escuela de Biología para de Ultimo convertirse en el Museo de Historia Natural. Por igual la construcción del CEFOL. Fotografías 11,12 y 13 cmro/2008





5.1 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO.

5.2.1 FOTOGRAFÍAS DEL JARDÍN BOTÁNICO.



14. Fotografía Invernadero, colección de broméelas, y orquídeas en la actualidad por la sombra que proyecta la Ceiba que tiene aledaña no trabaja como Invernadero ya que los rayos del sol no lo alcanzan.



15 y 16. Fotografía de los servicios sanitarios con los que cuenta el CECON para su personal como para el público visitante.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



17. Fotografía vista parte posterior del Edificio que alberga el CECON



18. Fotografía Visual de la puerta de acceso al Jardín Botánico a través del CECON



19 Fotografía del Monumento a Carlos Linneo, reconocido como el padre de la taxonomía que es la ciencia de ordenar a los organismos en un sistema compuesto por una jerarquía de taxones.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



20. Visual del Acceso Original Al Jardín Botánico al fondo se puede observar la bella puerta de metal realizada para el mismo.

Visuales de los caminamientos y senderos realizados dentro el Jardín se puede observar que los mismos no corresponden a la misma época, por la forma y el uso de materiales.



21. Fotografía. Sendero de material terroso.

22. Fotografía. Caminamiento de Baldosa de Barro.





Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



23. Fotografía. Caminamiento con mezcla de Baldosa de Barro y Cemento.

24. Fotografía, de manejo de desniveles y terrazas, y piso de cemento fundido en lozas. De un metro de largo.



25. Fotografía, fachada posterior izquierda, anexo realizado al CECON en los años 70, igual presenta deterioro por falta de mantenimiento.





Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



26. Fotografía, visual interior a la puerta de metal que por muchos años fue el acceso principal al Jardín Botánico y se aprecia la fachada interior izquierda del CECON.



27. Fotografía de la puerta posterior realizada para el acceso de vehículos al Jardín botánico. Puerta sencillamente adornada.



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



28. Visual desde la puerta se denota la rodadura elaborada para el acceso de vehículos, la cual es aun utilizada de acuerdo a las necesidades del Jardín.



29. Fotografía. Visual exterior sobre la 32 calle y esquina con la Avenida La Reforma



30. Fotografía. Visual exterior sobre la Avenida La Reforma, se puede observar la puerta de acceso original al Jardín Botánico.

31. Fotografía interior Jardín Botánico  
Colección Plantas acuáticas.  
CMRO/05



31. Fotografía. Dentro del Jardín se pueden encontrar varias esculturas de mármol es posible que las mismas sean parte de las que en un tiempo adornaron el Paseo de La Reforma.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



32. Fotografía, de una de la posible fuente realizada durante su inauguración, la cual luego cambio su uso, y al centro colocaron una buganvilla, la cual ha dañado la estructura de la misma.

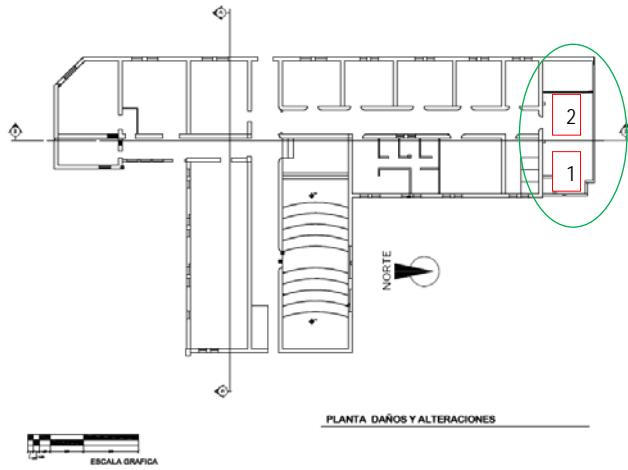


33. Fotografía, del daño que sufre la misma estructura por las raíces de la buganvilla, y se denota donde estuvieron ubicados los chorros de la misma.





### 5.2.2 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO INTERIORES CECON



Fotografía 1  
Daños por falta de mantenimiento daño por humedad.

Fotografía 2  
Este salón es adición de la construcción original





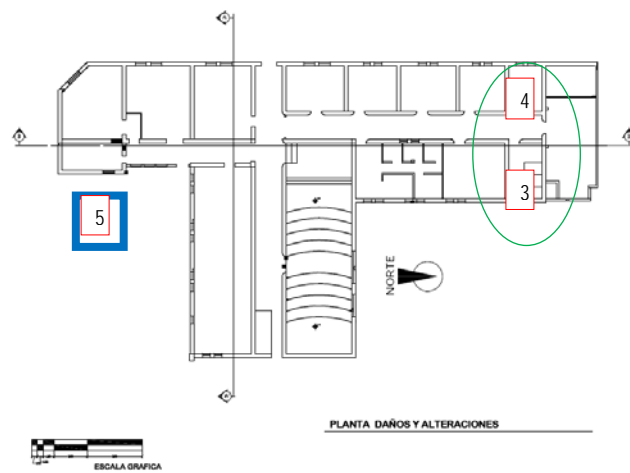
Fotografía 3  
Daños por presencia de mohos, y líquenes a causa de la humedad y falta de mantenimiento en las bajadas de agua.



Fotografía 4  
Baños para uso del personal los cuales no funcionan y deben utilizar los que fueron realizados en la afuera del edificio

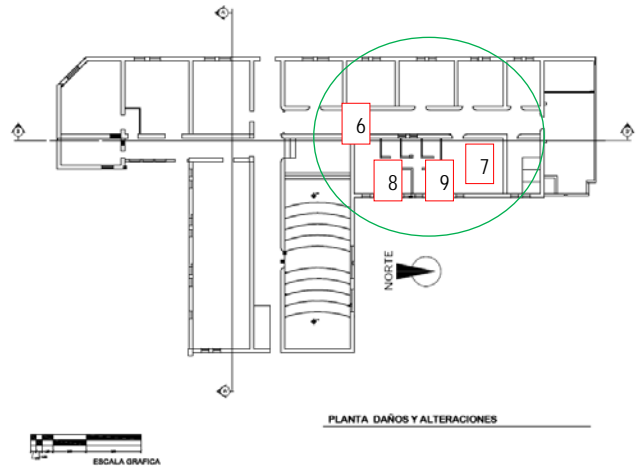


Fotografía 5 Módulo de Baños que se encuentra a las afueras del CECON





# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Fotografía 6 Se parecía el pacillo central con los distintos tipos de piso de cemento líquido.



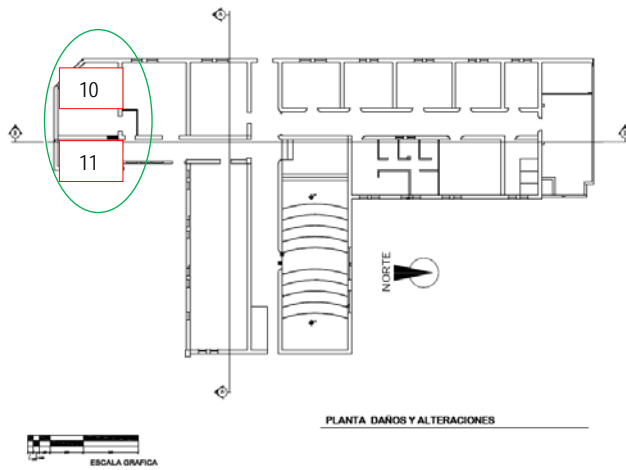
Fotografías 7, 8, 9 - Daños ocasionados por la humedad en paredes y el machiambre que está presente en todo el edificio.



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



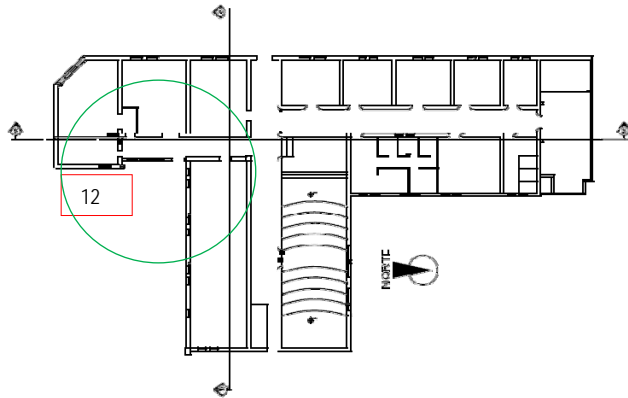
Fotografías 10 y 11 oficina que sirve de bodega de mobiliario, comedor para algunos empleados y oficina. Debe notarse el cambio en el piso de Cemento así como el daño en el machiambre por la humedad.







# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



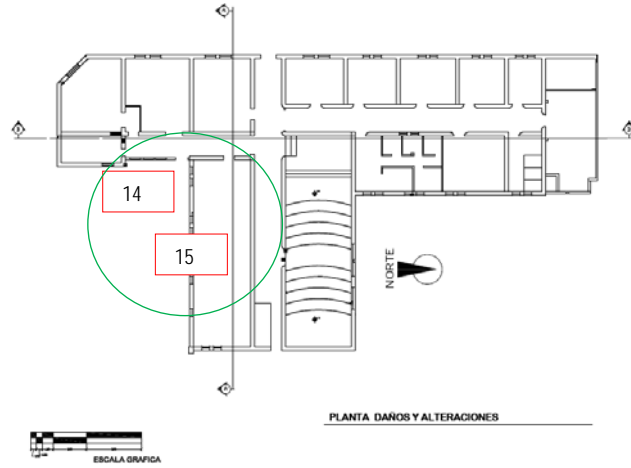
Fotografía 12 Visual de la parte adicionada al edificio original del CECON, se puede observar que la misma se convirtió en bodega de materiales así como que la misma ya presenta daños por falta de mantenimiento.



Fotografía 13 Laterales del edificio de CECON se puede observar la presencia de mohos a causa de la humedad



# Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Fotografías 14 y 15 Lateral CECON, evidente el daño por la humedad y se observa que existen cables de alimentación de luminarias que salen de una de las oficinas, como daños a causa de la humedad presencia de mohos y disgregación de materiales





### 5.2.3 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL EXTERIOR

#### 5.2.2.1 DAÑOS INTRÍNSECOS



Fotografía 16 CMRO/2008

Estos daños están relacionados al edificio mismo y a su construcción, lo cual incluye la posición del edificio, naturaleza del terreno y la estructura propia del edificio en su momento de fabricación. En este caso muy particular los habitantes son los árboles y plantas que generan un microclima específico, necesitan de sol y agua en abundancia. Por lo que los elementos que conforman el Jardín Botánico han estado expuestos por la misma naturaleza del edificio.

#### 5.2.2.2 DAÑOS EXTRÍNSECOS



Fotografía 17 CMRO/2010

Pueden ser causadas por acciones físicas, químicas, biológicas todas ellas conocidas como prolongadas, agua, calor, sales óxidos, plantas parasitas, etc. También existen las de acción temporal como son huracanes, terremotos e inundaciones; y por último las más letales las provocadas por el hombre, que van



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



desde uso inadecuado de los edificios, falta de mantenimiento, vandalismo, destrucción parcial o total.

Esta información se consignara en los planos respectivos pero es fundamental mostrarlo en fotografía para que el lector pueda tener una mejor comprensión de las causas y los efectos que han provocado daños en el edificio y a la vez encontrar las soluciones adecuadas.

Daño al inmueble por constantes grafitis CMRO/09



Fotos 18-21 CMRO/2008

Fachada Avenida La Reforma, la misma presenta desprendimiento de repellos en todo el muro, la baranda tiene óxidos y desprendimiento de sus elementos así como pérdida de remaches por ser forjados. Ocasionados en la mayor parte de los casos por falta de mantenimiento.



Fotografías 22-24 CMRO/2008



Fotografías 25-27 CMRO/2008

Fachada Vista Ojo de Pez 1era Calle y 2da Avenida Zona 10, esta fachada es la que más daño presenta por un vehículo que se accidento hace



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



cerca de 8 años. El muro de adobe no soportó el impacto del mismo y esta disgregado como se observa en el detalle inferior. Es posible que el muro haya estado debilitado por la falta de mantenimiento y sucumbió ante el impacto de un vehículo a alta velocidad. También podemos observar fragmentos el arranque que sirve de base al muro perimetral, que está construido de otro material (piedra canteada y

fragmentos de ladrillo) es posible que estos elementos hayan sido parte de la Escuela Practica de Varones Estrada Cabrera.



En la Fotografía derecha podemos observar el interior del muro derribado, la base de piedra y el ancho del mismo.

Fotos 28-30 CMRO/2008



Desde el interior del Jardín se observan los restos del muro de adobe que fue dañado así como una vista interior del portón que se utiliza para el ingreso de Vehículos. En todas las áreas del jardín se evidencia la falta de mantenimiento, tanto en muros caminamientos y en estructuras metálicas que funcionan como cerramientos.



Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Fotografía 31

En esta fotografía observamos los daños por micro flora, flora, y las reparaciones sufridas al cambiarle los repellos originales, también es evidente el daño en el portón por falta de mantenimiento. También podemos observar las acciones vandálicas realizadas por grafiteros.



Fotografía 32

Esquina 2da Avenida y Calle Mariscal Cruz, 32 Calle zona 5. Muestra daños por la disgregación del acabado del muro, se puede ver como aparece una sección de la baranda que antes de 1920 bordeara el parque central. Al igual se observa que la base continua aun cuando el muro esta remitido.

BP/2008



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Fotografías 33-35 BP/2008

Calle Mariscal Cruz (32 Calle zona 5), esta es la fachada del Museo de Historia Natural el cual pertenece a la Facultad de Farmacia, en específico a la Escuela de Biología. La cual albergó originalmente como aulas a la Facultad de Ciencias Económicas, posteriormente funcionó como aulas de la Escuela de Biología, para después convertirse en lo que actualmente es el Museo de Historia Natural de la USAC.



Visual Esquina Calle Mariscal Cruz (32 calle zona 5) Este muro fue dañado a causa de la siembra de una planta de bambú. La cual está empujando el muro, al grado que se observa la inclinación del mismo Foto36 BP/2008



Vista sobre la avenida La Reforma en dirección sur, se observa parte del muro que pudo haber formado la fachada de la Escuela Práctica de Varones Estrada Cabrera. Fotografía 37 BP/2008



**Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**



5.3 Planos

5.3.1 PLANTA DE CONJUNTO

5.3.2 PLANTA DE CONJUNTO DEL JARDÍN ESTADO ACTUAL,

5.3.3 PLANTA DE CONJUNTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

5.3.4 PLANTA DE CONJUNTO DE DAÑOS Y ALTERACIONES "JARDÍN"

5.3.5 PLANOS DE ARQUITECTURA DEL ESTADO ACTUAL

5.3.6 PLANOS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

5.3.7 PLANOS DE DAÑOS Y ALTERACIONES



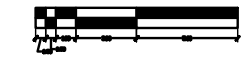
NORTE



1 era CALLE ZONA 10

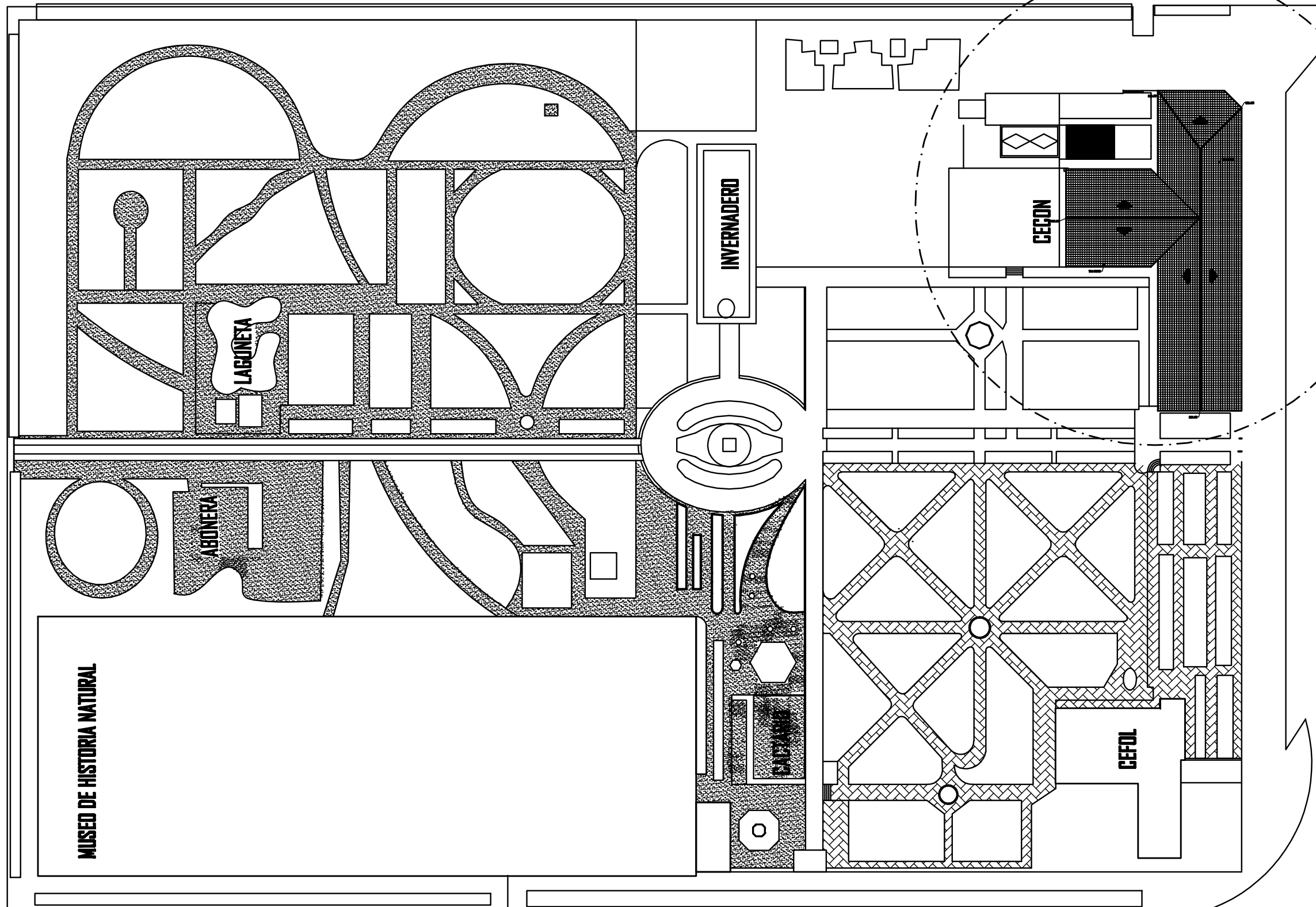


"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



ESCALA GRAFICA

SEGUNDA AVENIDA



AVENIDA DE LA REFORMA

CALLE MARISCAL CRUZ I-54

PLANTA DE CONJUNTO ESTADO ACTUAL

JARDIN BOTANICO UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

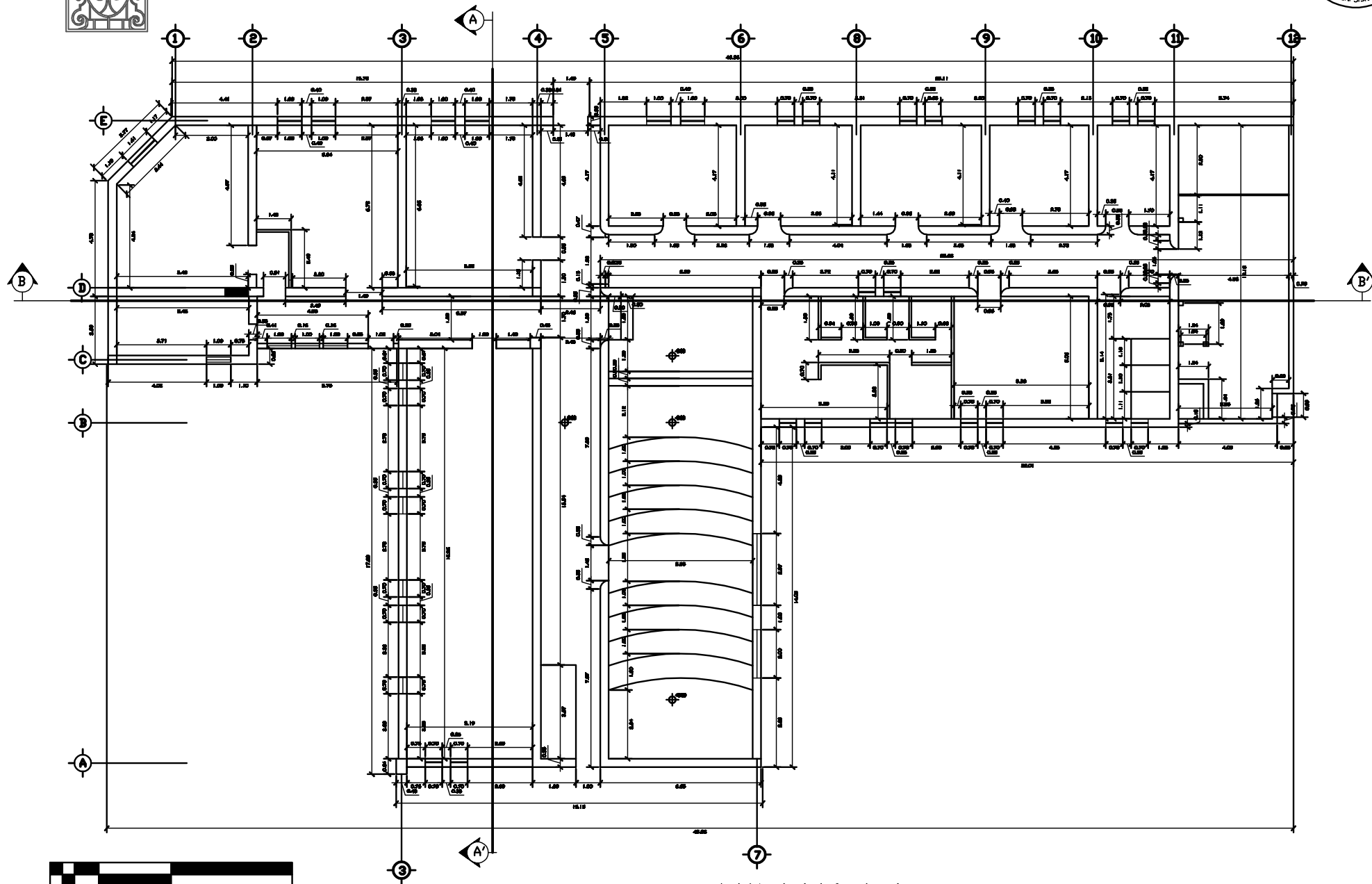
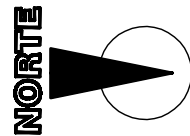
escala 1/2500







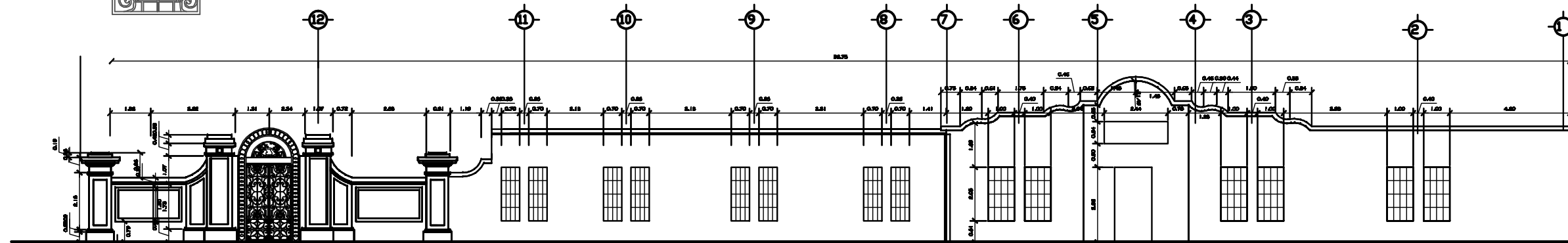
"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



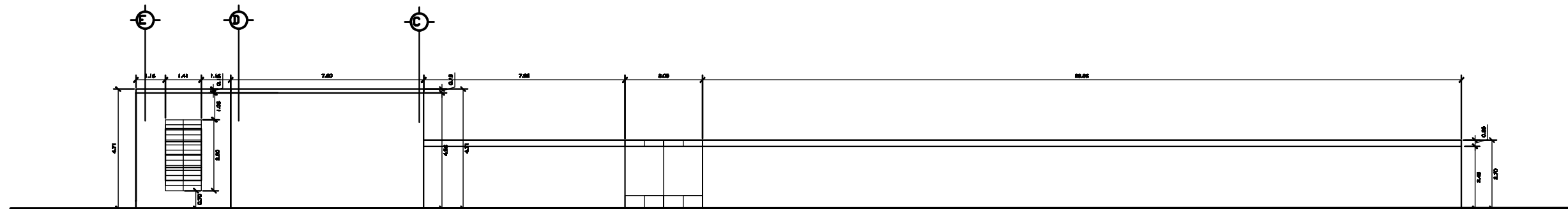
PLANTA ACOTADA

Esc. 1/200

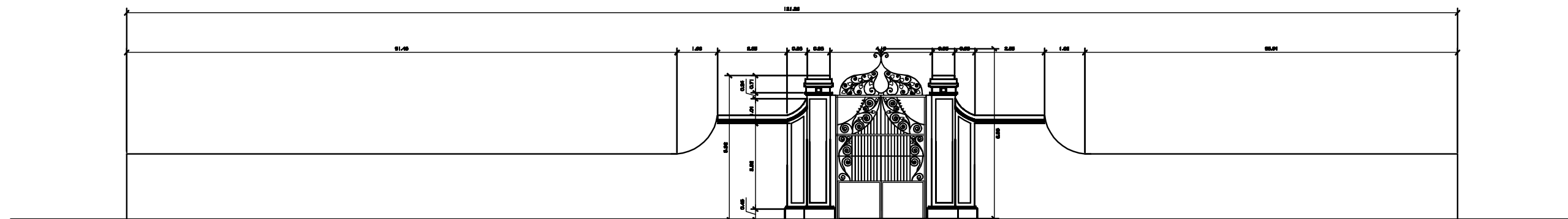
"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



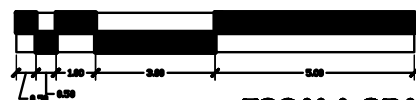
**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)



**FACHADA FRONTAL LATERAL DERECHA** Esc. 1/175  
(1 ERA. CALLE ZONA 10)



**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(2DA AVENIDA ZONA 10)

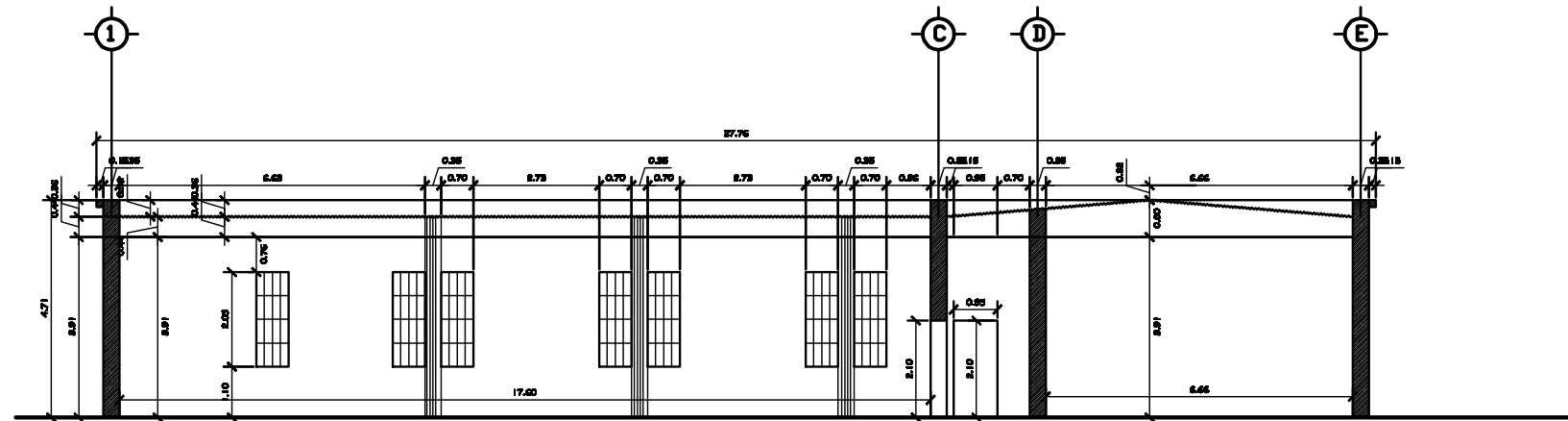


ESCALA GRAFICA



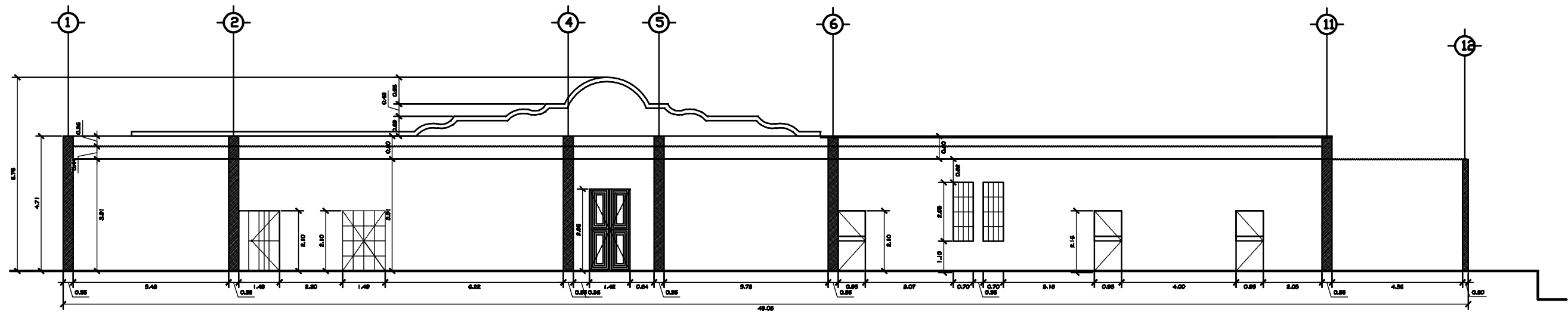


# "Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON" de la Universidad de San Carlos de Guatemala



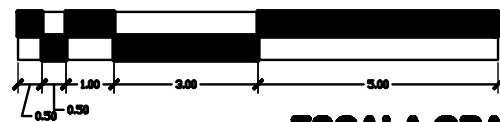
**SECCION A-A'**

Esc. 1/150



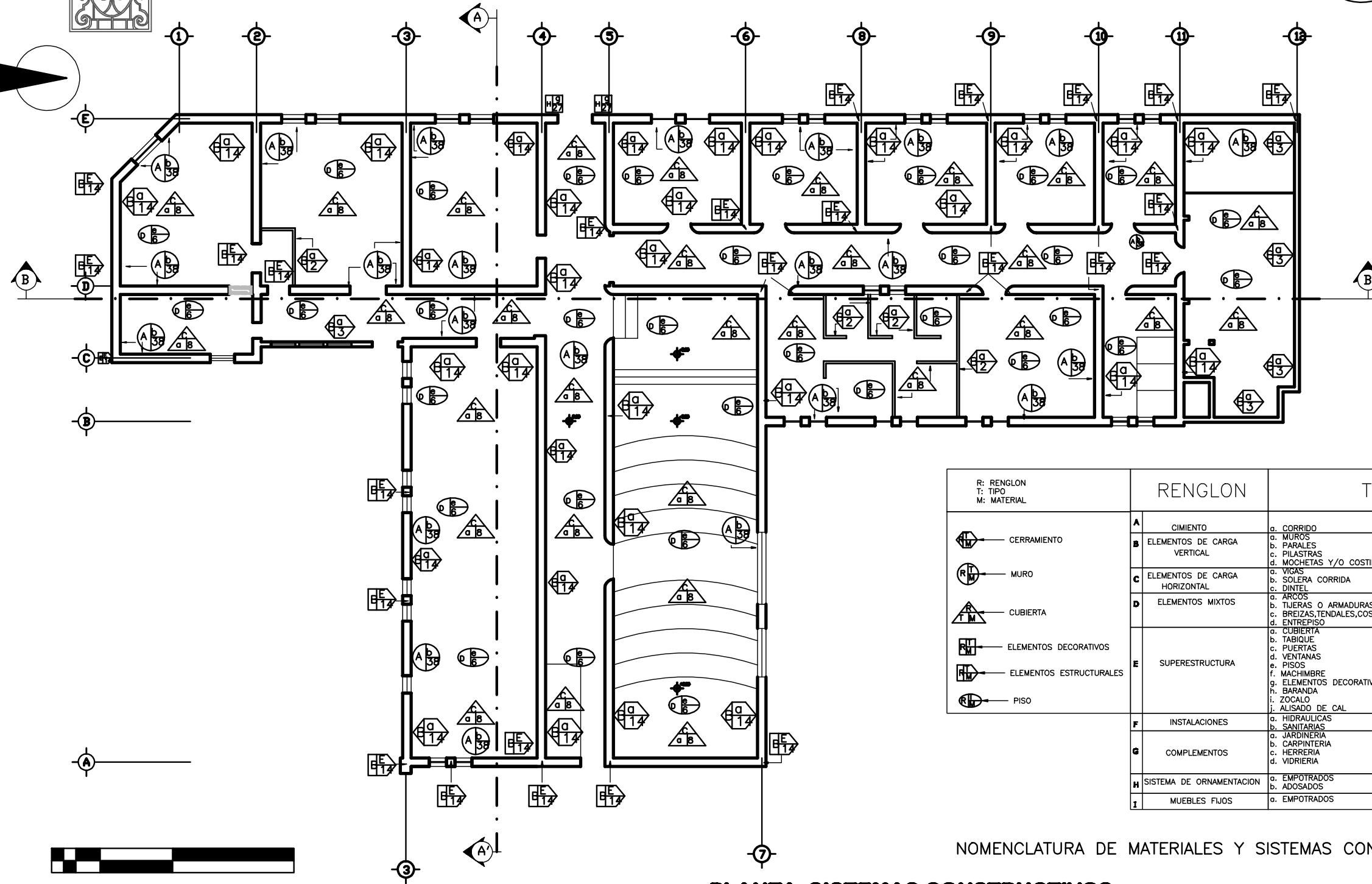
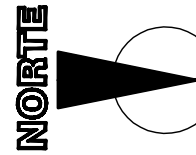
**SECCION B-B'**

Esc. 1/150



**ESCALA GRAFICA**

"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

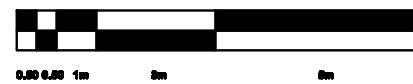


	RENGLON	TIPO	MATERIALES
R: RENGLON T: TIPO M: MATERIAL	A	CIMIENTO	a. CORRIDO b. AISLADO
CERRAMIENTO	B	ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL	e. COLUMNAS f. GRADAS g. CONTRAFUERTES
MURO	C	ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL	d. LOSAS e. NERVIOS
CUBIERTA	D	ELEMENTOS MIXTOS	d. LOSAS e. NERVIOS
ELEMENTOS DECORATIVOS	E	SUPERESTRUCTURA	a. ARBOLANTES b. BOVEDAS c. CUPULAS d. ENTREPISO e. CUBIERTA f. TABIQUE g. PUERTAS h. VENTANAS i. PISOS j. MACHIMBRE k. ELEMENTOS DECORATIVOS l. BARANDA m. ZOCALO n. ALISADO DE CAL
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	F	INSTALACIONES	a. HIDRAULICAS b. SANITARIAS c. ELECTRICAS d. ESPECIALES
PISO	G	COMPLEMENTOS	a. JARDINERIA b. CARPINTERIA c. HERRERIA d. VIDRIERIA e. SENALIZACION f. RELOJ g. CAMPANA h. PORTON i. PERSIANA
	H	SISTEMA DE ORNAMENTACION	a. EMPOTRADOS b. ADOSADOS
	I	MUEBLES FIJOS	a. EMPOTRADOS
			1. LADRILLO DE BARRO 2. MADERA 3. BLOCK POMEZ 4. HIERRO 5. CALICANTO 6. CEMENTO 7. PIEDRA 8. LAMINA DE ZINC 9. LAMINA DURALITA 10. LADRILLO 11. CAL 12. YESO 13. TAPIAL 14. BARRO 15. PINTURA DE ACEITE 16. PINTURA DE AGUA 17. P.V.C 18. POLIDUCTO 19. DUCTON 20. CABLE 21. HIERRO GALVANIZADO 22. TELA, MANTA 23. MACHIMBRE 24. MALLA DE GALLINERO 25. TABLA YESO 26. METAL 27. GRANITO 28. VINILICO 29. TIERRA 30. ARENA 31. MALLA ACERO GALVANIZADO 32. CERNIDO PLASTICO 33. ALUMINIO MILL. FINISH 34. GRAMA - PLANTAS 34. CIELO FIBRA MINERAL 35. ASBESTO 36. VIDRIO+MALLA DE GALLINERO 37. ALIZADO 38. MAMPOSTERIA 39. PULIDO 40. CERAMICO 41. LAMINA TERMO ACUSTICA

NOMENCLATURA DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

**PLANTA SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

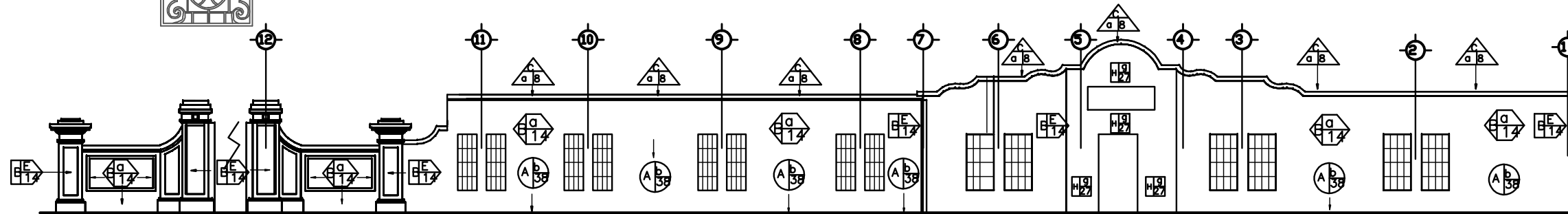
Eso. 1/175



ESCALA GRAFICA



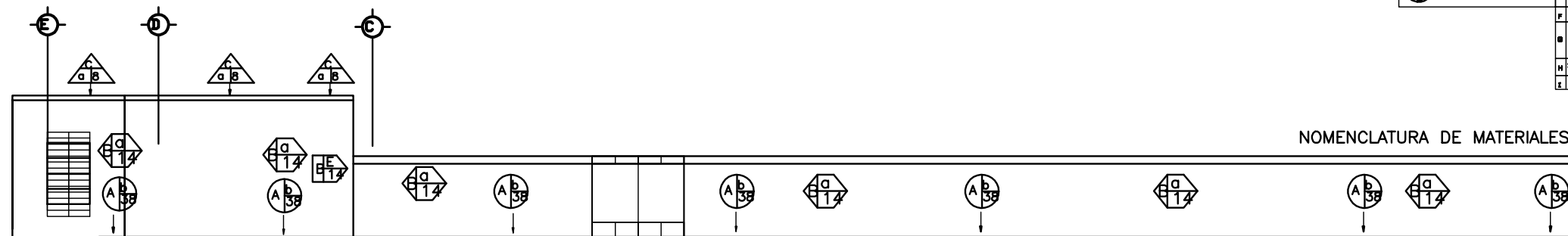
"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA**  
(AVE. DE LA REFORMA)

Esc. 1/175

R: RENGLON T: TIPO M: MATERIAL	RENGLON	TIPO	MATERIALES
(R1)	CERRAMIENTO	a. CIMENTO	1. LADRILLO DE BARRO
(R2)	MURO	b. CORRIDO	2. MADERA
(R3)	CUBIERTA	c. MUROS	3. BLOCK POMEZ
(R4)	ELEMENTOS DECORATIVOS	d. PARALES	4. HIERRO
(R5)	ELEMENTOS ESTRUCTURALES	e. FILASTRAS	5. CALICANTO
(R6)	PISO	f. MOCHETAS Y/O COSTILLAS	6. CEMENTO
(R7)		g. VIGAS	7. PIEDRA
(R8)		h. SOLERA CORRIDA	8. LAMINA DE ZINC
(R9)		i. DINTEL	9. LAMINA DURALITA
(R10)		j. ARCS	10. LADRILLO
(R11)		k. TIJERAS O ARMADURAS	11. CAL
(R12)		l. BREVES TENDALES, COSTANERAS	12. YESO
(R13)		m. ENTREPISO	13. TAPIAL
(R14)		n. CUBIERTA	14. BARRO
(R15)		o. TABIQUE	15. PINTURA DE ACEITE
(R16)		p. PUERTAS	16. PINTURA DE AGUA
(R17)		q. VENTANAS	17. PVC
(R18)		r. PISOS	18. POLIDUCTO
(R19)		s. MACHIMBRE	19. DUCTON
(R20)		t. ELEMENTOS DECORATIVOS	20. CABLE
(R21)		u. BARRANDA	21. HIERRO GALVANIZADO
(R22)		v. ZOCALO	22. TELA, MANTA
(R23)		w. ALISADO DE CAL	23. MACHIMBRE
(R24)		x. HIDRAULICAS	24. MALLA DE GALLINERO
(R25)		y. SANITARIAS	25. TABLA YESO
(R26)		z. JARDINERIA	26. META
(R27)		aa. CARPINTERIA	27. GRANITO
(R28)		ab. HERRERIA	28. VINILCO
(R29)		ac. VIDRIERA	29. TIERRA
(R30)		ad. EMPOTRADOS	30. ARENA
(R31)		ae. ADOSADOS	31. MALLA ACERO GALVANIZADO
(R32)		af. EMPOTRADOS	32. CERRIDO PLASTICO
(R33)			33. ALUMINO MEL FINISH
(R34)			34. GRAMA + PLANTAS
(R35)			35. CIELO FIBRA MINERAL
(R36)			36. ASBESTO
(R37)			37. VIDRO+MALLA DE GALLINERO
(R38)			38. ALIADO
(R39)			39. PULCO
(R40)			40. CERAMICOS
(R41)			41. LAMINA TERMO ACUSTICA



**FACHADA FRONTAL LATERAL DERECHA**  
(1 ERA. CALLE ZONA 10)

Esc. 1/175

**FACHADA POSTERIOR**  
(2DA AVENIDA ZONA 10)

Esc. 1/175

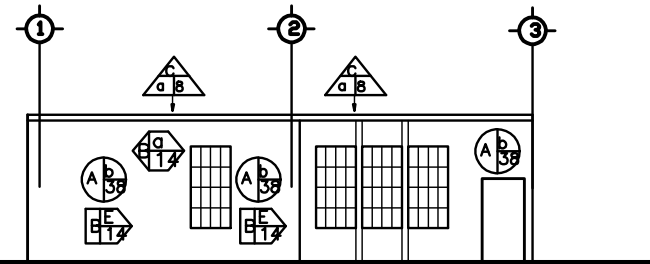
NOMENCLATURA DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.



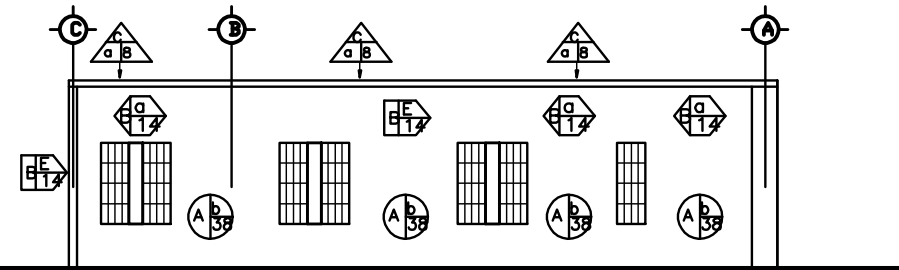
ESCALA GRAFICA



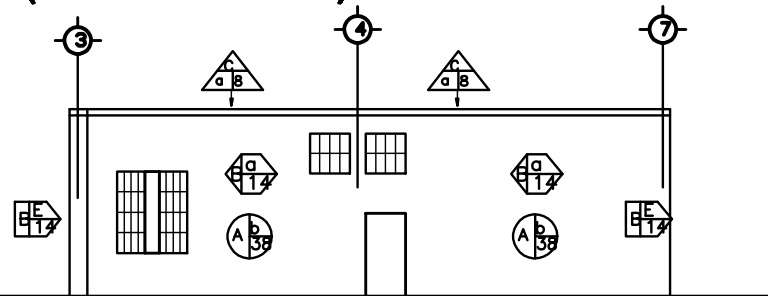
"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



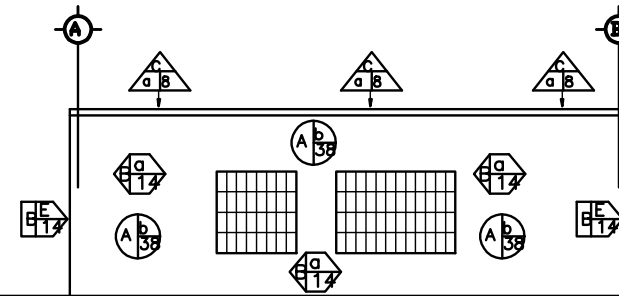
**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)



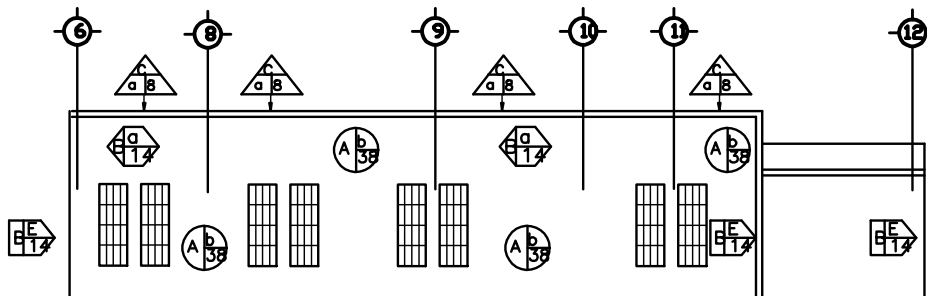
**FACHADA POSTERIOR LATERAL DERECHA** Esc. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



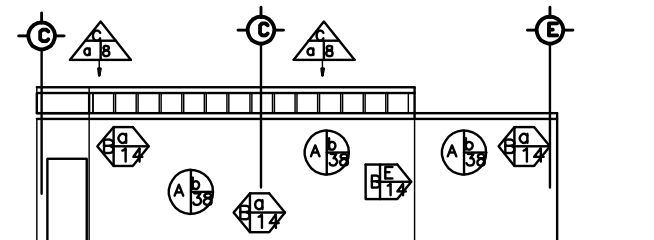
**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Esc. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)



**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)

T: TIPO M: MATERIAL	RENGLON	TIPO	MATERIALES
	A	CORRIDO	b. ASLADO
	B	ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL	a. MURUS b. PAREDES c. PILASTRAS d. MOCHETAS Y/O COSTILLAS
	C	ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL	e. LOSAS f. SOLERA CORRIDA
	D	ELEMENTOS MIXTOS	g. ARCS h. TIJERAS O ARMADURAS i. BREJAS, TENDALES, COSTANERAS j. ENTREPISO k. QUISIT
	E	SUPERESTRUCTURA	l. REVESTIMIENTO m. REPELLO n. PUERTAS o. CERNIDO p. TAPADO q. MARCOS r. CIELO FALSO s. ELEMENTOS DECORATIVOS t. BARANDA u. ZOCALDO v. ALISADO DE CAL
	F	INSTALACIONES	w. HIDRAULICAS x. SANITARIAS y. JARDINERIA z. CARPINTERIA aa. HERRERIA ab. VIDRIERIA
	G	COMPLEMENTOS	ac. ESPECIALES ad. SEÑALIZACION ae. RELOJ af. CAMPANA ag. PORTON ah. PERSIANA
	H	SISTEMA DE ORNAMENTACION	ai. EMPOTRADOS aj. ADOSADOS
	I	MUEBLES FIJOS	ak. EMPOTRADOS

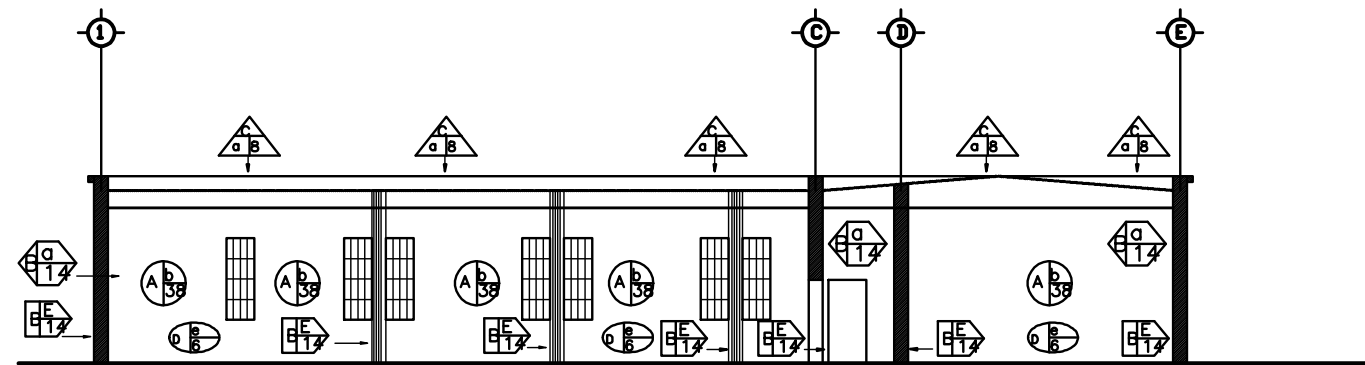
NOMENCLATURA DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.



ESCALA GRAFICA



# "Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON" de la Universidad de San Carlos de Guatemala

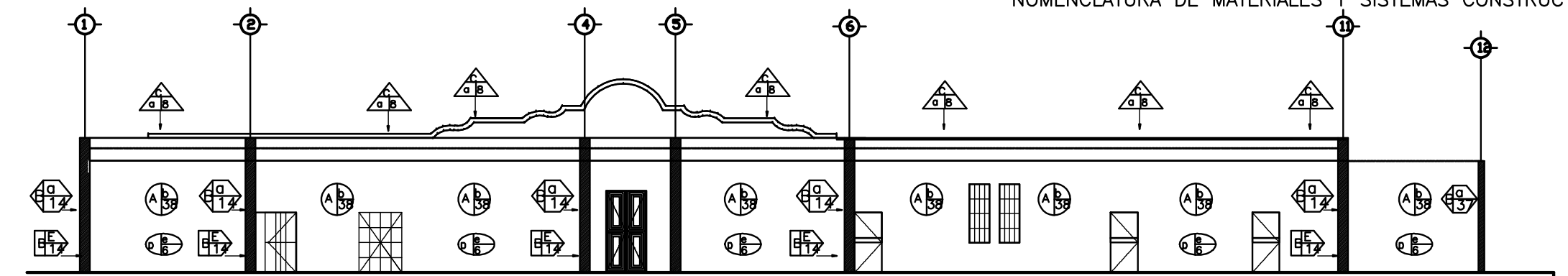


**SECCION A-A'**

Esc. 1/175

R: RENGLON T: TIPO M: MATERIAL	RENGLON	TIPO	MATERIALES
	A CIMENTO	a. CORRIDO b. AISLADO	1. LADRILLO DE BARRO
	B ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL	a. MUROS b. PAREDES c. ALICATAS d. MOCHETAS Y/O COSTILLAS	2. MADERA
	C ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL	a. VIGAS b. SOLERA CORRIDA c. DINTEL	3. BLOCK POMEZ
	D ELEMENTOS MIXTOS	a. ARCOS b. TUJERAS O ARMADURAS c. BREJAS, TENDALES, COSTANERAS d. ENTREPISO	4. HIERRO
	E SUPERESTRUCTURA	a. CUBIERTA b. TABIQUE c. PUERTAS d. VENTANAS e. PISOS f. MACHIMBRE g. ELEMENTOS DECORATIVOS h. BARANDA i. ZOCALO j. ALISADO DE CAL	5. CALICANTO
	F INSTALACIONES	a. ELECTRICAS b. SANITARIAS c. ESPECIALES	6. CEMENTO
	G COMPLEMENTOS	a. JARDINERIA b. CARPINTERIA c. HERRERIA d. VIDRIERIA	7. PIEDRA
	H SISTEMA DE ORNAMENTACION	a. EMPOTRADOS b. ADOSADOS	8. LAMINA DE ZINC
	I MUEBLES FIJOS	a. EMPOTRADOS	9. LAMINA DURALITA
			10. LADRILLO
			11. CAL
			12. YESO
			13. TAPIAL
			14. BARRO
			15. PINTURA DE ACEITE
			16. PINTURA DE AGUA
			17. P.V.C
			18. POLIDUCTO
			19. DUCTON
			20. CABLE
			21. HIERRO GALVANIZADO
			22. TELA, MANTA
			23. MACHIMBRE
			24. MALLA DE GALLINERO
			25. TABLA YESO
			26. METAL
			27. GRANITO
			28. VINILICO
			29. TIERRA
			30. ARENA
			31. MALLA ACERO GALVANIZADO
			32. CERNIDO PLASTICO
			33. ALUMINIO MILL FINISH
			34. GRAMA + PLANTAS
			35. CIELO FIBRA MINERAL
			36. VIDRIO+MALLA DE GALLINERO
			37. ALIZADO
			38. MAMPOSTERIA
			39. PULIDO
			40. CERAMICO
			41. LAMINA TERMO ACUSTICA

NOMENCLATURA DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

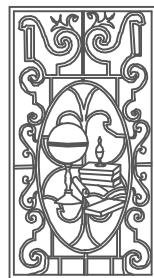


**SECCION B-B'**

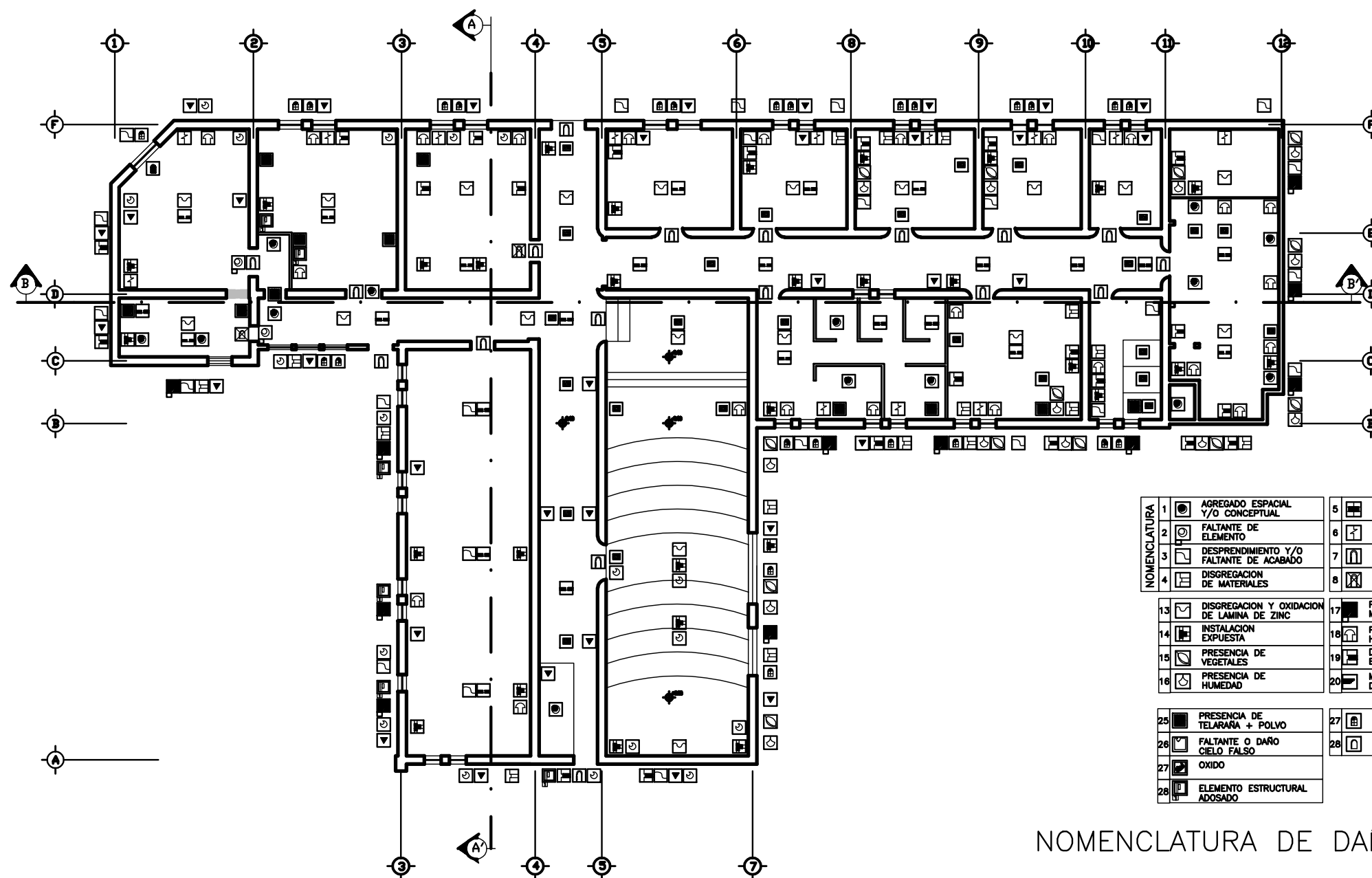
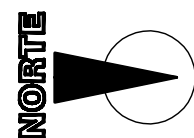
Esc. 1/175



**ESCALA GRAFICA**



"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



1	AGREGADO ESPACIAL Y/O CONCEPTUAL	5	DISGREGACION O RUPTURA DE LADRILLO	9	VENTANA FALTANTE
2	FALTANTE DE ELEMENTO	6	GRIETAS Y FISURAS	10	VIDRIO FALTANTE
3	DESPRENDIMIENTO Y/O FALTANTE DE ACABADO	7	DETERIORO EN JAMBAS	11	VANOS TAPIADOS
4	DISGREGACION DE MATERIALES	8	PUERTA FALTANTE	12	PRESENCIA DE SALES
13	DISGREGACION Y OXIDACION DE LAMINA DE ZINC	17	PRESENCIA DE MACROFLORA	21	PISO DAÑADO O FALTANTE
14	INSTALACION EXPUESTA	18	PRESENCIA DE HONGOS	22	DETERIORO EN MADERA
15	PRESENCIA DE VEGETALES	19	DETERIORO EN MUROS	23	DECOLORACION MANCHAS
16	PRESENCIA DE HUMEDAD	20	MOLDURA DAÑADA O FALTANTE	24	PRESENCIA DE BASURA
25	PRESENCIA DE TELARAÑA + POLVO	27	VIDRIO DISTINTO AL ORIGINAL		
26	FALTANTE O DAÑO CIELO FALSO	28	VANOS NUEVOS		
27	OXIDO				
28	ELEMENTO ESTRUCTURAL ADOSADO				

NOMENCLATURA DE DAÑOS Y ALTERACIONES



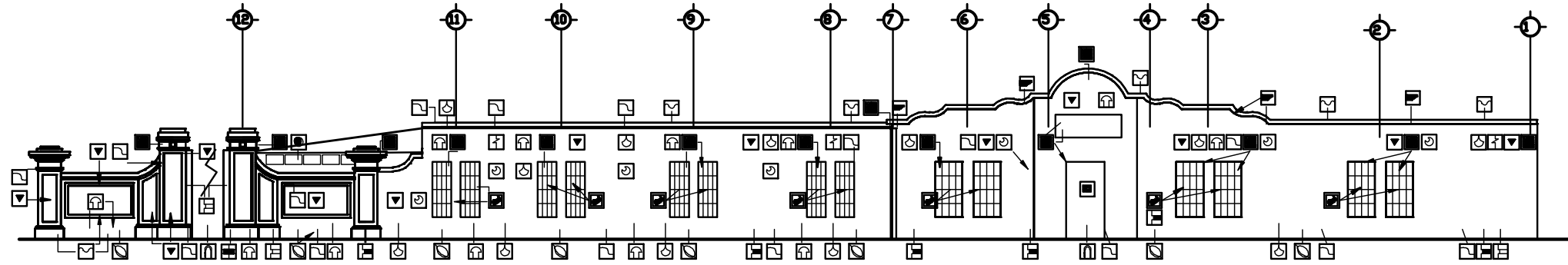
ESCALA GRAFICA

PLANTA DAÑOS Y ALTERACIONES

Esc. 1/200



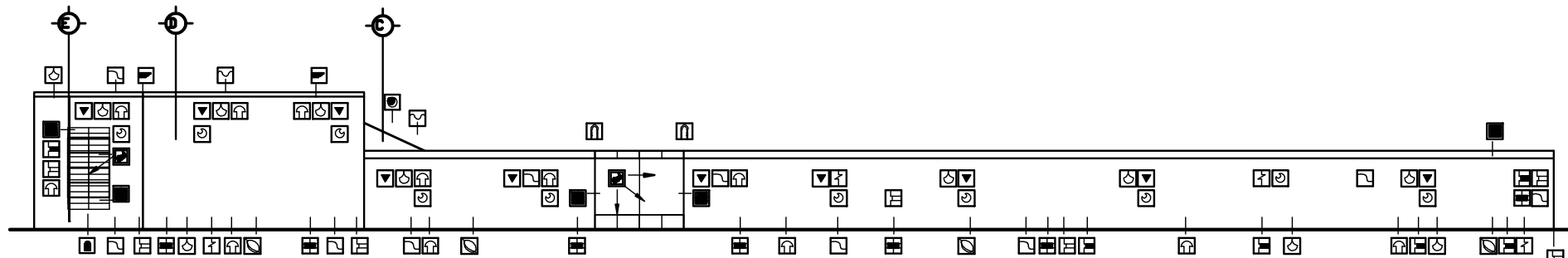
"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA DAÑOS Y ALTERACIONES**

(AVE. DE LA REFORMA)

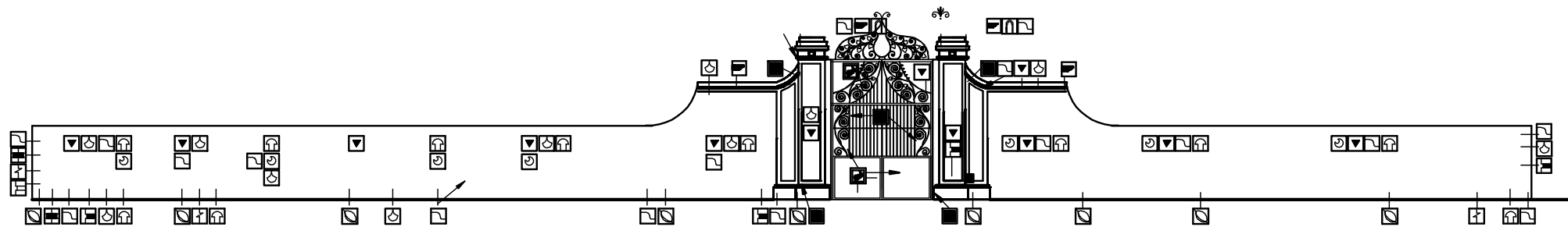
Esc. 1/150



**FACHADA FRONTAL LATERAL DERECHA**

(1 ERA. CALLE ZONA 10)

Esc. 1/150



**FACHADA POSTERIOR DAÑOS Y ALTERACIONES**

(2DA AVENIDA ZONA 10)

Esc. 1/150

1	AGREGADO ESPACIAL Y/O CONCEPTUAL	5	DISGREGACION O RUPURA DE LADRILLO	9	VENTANA FALTANTE
2	FALTANTE DE ELEMENTO	6	GRETA Y FENDIS	10	VIDRIO FALTANTE
3	DESPRENDIMIENTO Y/O FALTANTE DE ACABADO	7	DETERIORO EN JAMBAS	11	VANOS TAPADOS
4	DISGREGACION DE MATERIALES	8	PUERTA FALTANTE	12	PRESENCIA DE SALES
13	DISGREGACION Y OXIDACION DE LAMINA DE ZINC	17	PRESENCIA DE MACROFLORA	21	PISO DAÑADO O FALTANTE
14	INSTALACION EXPUESTA	18	PRESENCIA DE HONGOS	22	DETERIORO EN MADERA
15	PRESENCIA DE VEGETALES	19	DETERIORO EN MUROS	23	DECOLORACION MANCHAS
16	PRESENCIA DE HUMEDAD	20	MOLDURA DAÑADA O FALTANTE	24	PRESENCIA DE BASURA
25	PRESENCIA DE TELARAÑA + POLVO	27	VIDRIO DISTINTO AL ORIGINAL		
26	FALTANTE O DAÑO CIELO FALSO	28	VANOS NUEVOS		
27	OXIDO				
28	ELEMENTO ESTRUCTURAL ADOSADO				

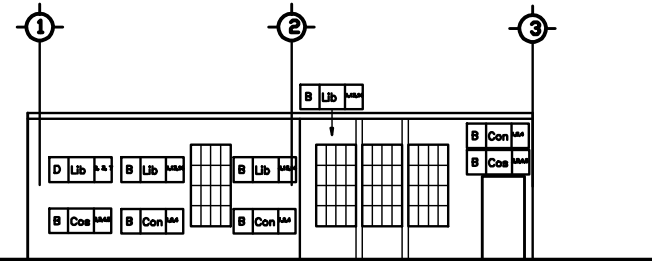
NOMENCLATURA DE DAÑOS Y ALTERACIONES.



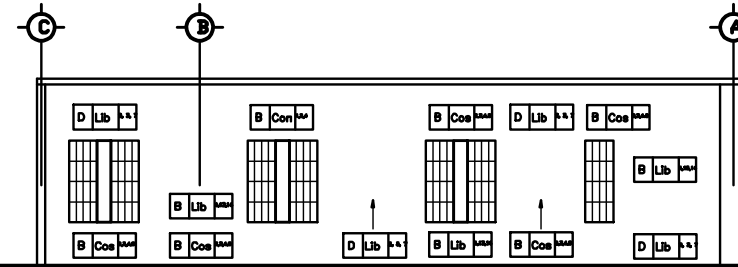
ESCALA GRAFICA



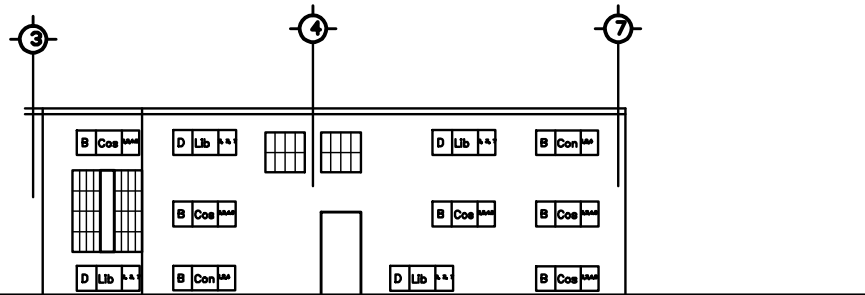
"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



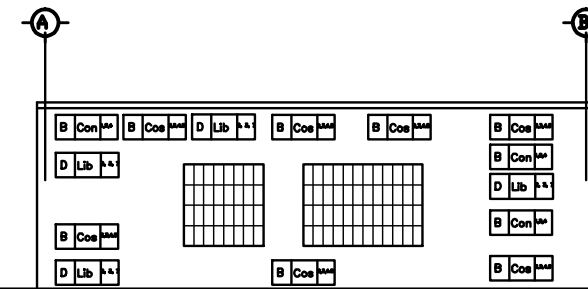
**FACHADA POSTERIOR** Eso. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)



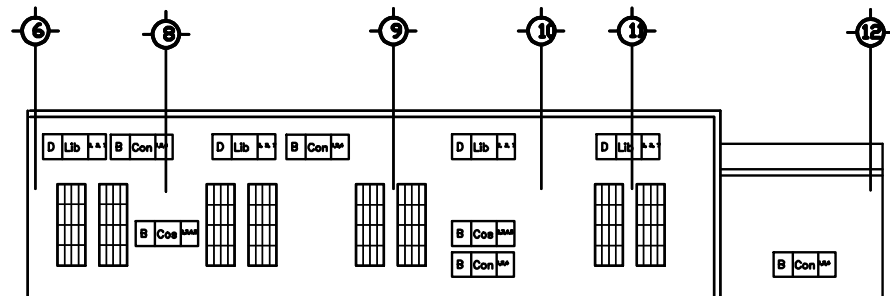
**FACHADA POSTERIOR LATERAL DERECHA** Eso. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



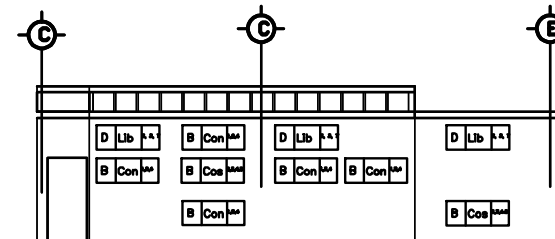
**FACHADA POSTERIOR** Eso. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Eso. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)

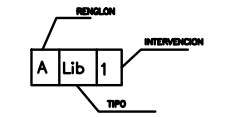


**FACHADA POSTERIOR** Eso. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)

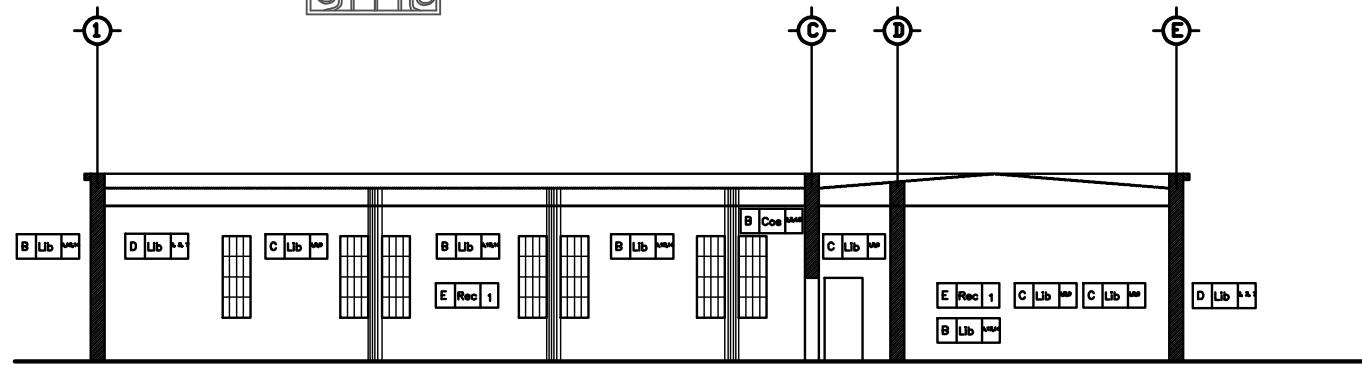


**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Eso. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)

NOMENCLATURA				
RENGLON	TIPO	INTERVENCION	TIPO	INTERVENCION
A	CRISTO	EXPLORACION (0+)	RECONSTRUCCION (0+)	1. TENDR A SER ASURE
B	ELEMENTOS DE OBRAS VERTICALES	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS	RECONSTRUCCION (0+)	1. LIMPIEZA GENERAL 2. RECONSTRUCCION DE OBRAS
C	ELEMENTOS DE OBRAS HORIZONTALES	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS	CONSERVACION (0+)	1. APLICACION DE SUPERFACIANTES 2. APLICACION DE PINTURAS PARA FINE ACABADO 3. APLICACION DE PINTURAS 4. RECONSTRUCCION DE OBRAS
D	ELEMENTOS MIXTOS	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS		
E	INFRAESTRUCTURA	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS		
F	COMPLEMENTOS ORNALES	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS		
G	REPLAZOS	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS		
H	SERIE DE ORNAMENTACION	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS		
I	MUEBLES FIJOS	1. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 2. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS 3. RECONSTRUCCION PARA REFORMAS PROGRAMADAS		

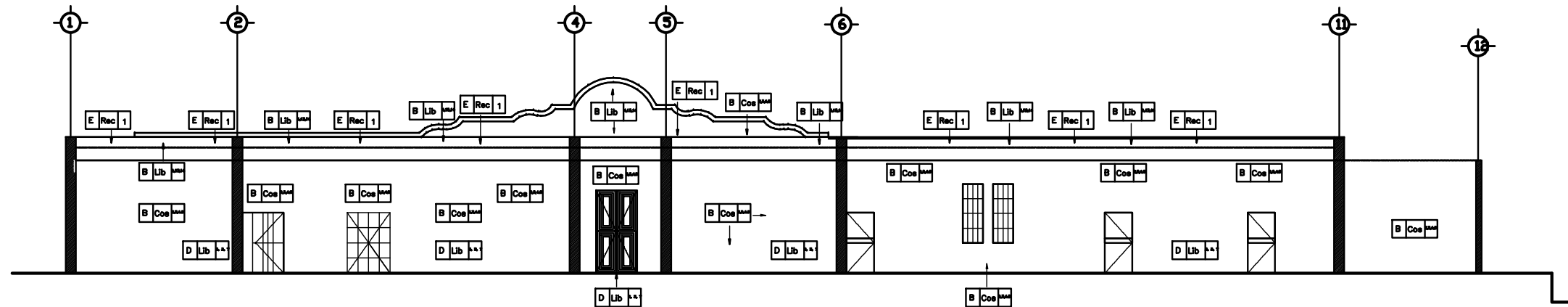


# "Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON" de la Universidad de San Carlos de Guatemala



**SECCION A-A'**

Esc. 1/175



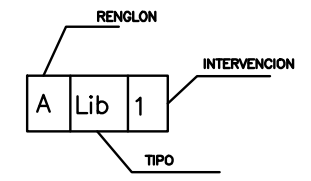
**SECCION B-B'**

Esc. 1/175



**ESCALA GRAFICA**

NOMENCLATURA				
RENGLON	TIPO	INTERVENCION	TIPO	INTERVENCION
A	CEMENTO	EXPLORACION (Exp)	RECONSTRUCCION (Rec)	1. TECHO A DOS AGUAS
B	ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL	LIBERACION (Lib)	MANTENIMIENTO (Man)	1. LIMPIEZA GENERAL 2. ELIMINACION DE BASURAS
C	ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL	LIBERACION (Lib)	CONSERVACION (Coe)	1. APLICACION DE BARNIZ DE MADERA 2. APLICACION DE IMPERMEABILIZANTES 3. APLICACION DE PINTURA GAMA ART DECO 4. APLICACION DE FUNGICIDAS 5. REVISION CONSTANTE DE INSTALACIONES
D	ELEMENTOS MIXTOS			
E	SUPERESTRUCTURA			
F	COMPLEMENTOS GRALES.			
G	INSTALACIONES	CONSOLIDACION (Con)		
H	SISTEMA DE ORNAMENTACION	INTEGRACION (Int)		
I	MUEBLES FIJOS			





## CAPÍTULO 6

### 6.1 DIAGNÓSTICO

Para respetar una lógica de trabajo comenzaremos enumerando los problemas que presenta el edificio acorde a los renglones de construcción que se consideran regularmente en todo proyecto arquitectónico.

**6.1.1 MUROS** La mayoría de los muros originales que conforman el muro perimetral y el Edificio que alberga el CECON tienen daños por absorción de humedad tanto por lluvia, intemperismo y riego del jardín. Esta absorción de humedad ha provocado florescencias, apareamiento de salitre, y crecimiento de micro flora. Los muros se encuentran con acabados a base de cal por lo tanto son susceptibles a debilitamiento de los mismos por estas situaciones.

**Acción de las sales.** Pueden encontrarse disueltas en agua o en las arenas que confeccionan los morteros de los revocos. Se originan las florescencias en los revocos y muros de obra vista.

**Acción de la lluvia.** La lluvia produce ciclos alternativos de humectación y desecación sometiendo a los revocos a tensiones de expansión y retracción. Con el paso del tiempo se produce el desprendimiento y el desconchado.

**Daños en la piedra:** La piedra natural se ve afectada por unas patologías de origen contaminación. La erosión de estos materiales se debe a las sustancias que gravitan en la atmósfera, producto de la combustión de carburantes como los motores diesel. Esto produce bióxido de azufre que provoca un proceso degenerativo en la piedra.

**Suciedad en las fachadas:** Las fachadas de los edificios sufren debido a la contaminación que se da en fachadas con acabados porosos se acentúa más debido a la capacidad de absorción por la existencia de poros. Puede también deberse a la lluvia ácida debida a las partículas en suspensión que contaminan la atmósfera.

Los muros integrados posteriormente son de block, no presentan al momento daños estructurales por incompatibilidad de materiales o afectaciones a la estructura original. En general han sido adaptaciones de buena voluntad acorde a las necesidades espaciales por las actividades que realiza el CECON. Lamentablemente la legislación y protección del patrimonio no ha sido tan estricta para poder prevenir esas intervenciones. Son espacios de utilidad sin valor patrimonial, que se confunden con los originales por la no utilización de criterios o desconocimiento de los procesos de integración.

Los muros de piedra que quedan de construcciones previas, que están en este momento integrados al Jardín presentan daños por falta de





## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



acabados, así como pérdida de la sisa que los aglutina, quedando un peligro latente de riesgo que puedan colapsar, si bien no son un peligro para los usuarios, si presentan peligro de desaparecer.

Los muros del vivero, son mitad de adobe y mitad de plexiglás, este último presenta daños por fin de la vida útil del material. Mientras que el solarío que alberga violetas, está en un estado aceptable, sus muros de madera con vitrales no presentan mayor daño, que la falta de mantenimiento que es generalizada en todo el conjunto.

**6.1.2 CUBIERTAS** Por la época en que se funda el Jardín principios de los años veinte, la mayoría de edificaciones que se realiza a partir de esa época utilizo como sistema constructivo artesones de madera con tapancos estas cubiertas de cielo falso de tipo machihombre y como cubierta final lamina de zinc. Como no existen datos históricos que refieran una intervención mayor ni aun así luego del terremoto de 1976, al parecer su estructura y acabados son los originales, la lámina fue recientemente cambiada ya que tenía picaduras lo que ameritaba su cambio pero el resto sigue siendo el original.

**6.1.3 PISOS** Este renglón se dividirá en dos partes, los pisos interiores del área del CECON y los exteriores del recorrido del Jardín

- a. En el caso del CECON, los pisos son de cemento líquido con color y algunos con diseño que forman recuadros dentro de los ambientes indicados en planos. El tamaño de la loseta es de 20cm y se conserva en su mayoría en buen estado, a excepción del interior de los baños del edificio los cuales están dañados por la humedad y falta de mantenimiento. En otros puntos localizados en planos, ha sufrido hundimientos que provocan la quebradura de las losetas, debido a la invasión de raíces en los cimientos del edificio. Atinadamente los administradores han colocado del mismo piso (en colores similares) en las ampliaciones realizadas al edificio.
- b. En los caminamientos vamos a encontrar un muestrario de todo tipo de material, forma y época, según la necesidad y disponibilidad de recursos. Es importante resaltar que el jardín muestra en todos los espacios evidencia de los 90 años de historia del mismo y es posible que hasta del edificio anterior. Pues muchos elementos han sido reciclados, por ejemplo bases de columna como bancas o como esquina de refuerzo para jardinera.
  - o En la primera fase los pisos son de baldosas de barro cocido para los recorridos peatonales y en los recorridos vehiculares de concreto. Los bordillos que delimitan los jardines son de ladrillos especiales (fabricados especialmente por pedido por



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



artesanos) en posición girada a 45° sin recubrimiento, algunos de ellos han desaparecido por el tiempo o el descuido y han sido sustituidos por cilindros de concreto (pruebas de resistencia de laboratorio). Presentan musgos durante el invierno, manchas negras durante el verano y al paso del tiempo se descascarar.

- o En la segunda fase del Jardín, los caminamientos son fundiciones de losas de concreto in situ (1.20m x 1.20m x 0.10m) estas aunque no son propensas a los hongos, si tienen daño por hundimiento y levantamiento por la inestabilidad del suelo provocada por el crecimiento de las raíces de los árboles allí ubicados. Provocando un daño a las losas de concreto, pero sobre todo presentan un peligro para los peatones, que pueden tropezarse en esas irregularidades. Los bordillos de las jardineras son de concreto y fundidos in situ, en algunos tramos, se muestran quebrados o descascarados y expuesto el hierro de su interior.
- o La última fase, tiene los caminamientos de tierra, sin ningún recubrimiento, y las jardineras están hechas de todo tipo de materiales, (mezcla de las anteriores) sin presentar mayores daños.

**6.1.4 ACABADOS** Este renglón incluye ventanas, puertas, herrería perimetral y balcones, así como bancas, fuentes, rótulos y monumentos.

- Las ventanas son de estructura de angular de metal con vidrio estriado tipo "escama" la mitad de la ventana y la otra mitad transparente, estos pegados con mastick al angular. Las ventanas exteriores son del mismo tipo, con la diferencia que todo el vidrio es estriado en algunos puntos del tipo de "rayas horizontales". El estado de las ventanas es aceptable a pesar de la falta de mantenimiento, el hierro del angular no presenta daños ni óxidos, los vidrios han sido sustituidos cuando se han quebrado, por otros similares, pero la mayoría ha perdido el mastick que los sujetaba, por lo que corren peligro de desprenderse.
- Las puertas originales son de madera de una sola pieza, las mismas se encuentran en buen estado y excesivamente barnizadas, conservando sus herrajes originales. Las que se han deteriorado, las han cambiado por nuevas hechas de contrachapado de plywood o las contemporáneas de aglutinados de madera, siempre con el mismo color y barniz. En el caso de las puertas de hierro son contemporáneas, y están experimentando un proceso de deterioro por falta de pintura, provocando óxidos en sus juntas.



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



- Estas barandas que gran parte de ellas fueron trasladadas del Parque Central a este sitio por la falta de mantenimiento tienen un proceso avanzado de erosión y oxidación gracias a que fueron forjadas con aleaciones de mayor calidad (Siglo XIX) las mismas han resistido sin pintura y sin limpieza, se han perdido algunos remates pero ha sido por la misma desatención que tienen.
- Los balcones existentes son están únicamente colocados en las ventanas que dan al exterior del edificio y son también forjados y a su vez presentan los mismos daños ya que no tienen ni mantenimiento ni limpieza.
- Bancas, en el caso de estos elementos que fueron realizados con fines de disfrutar los espacios abiertos como parte de las costumbres de la época han recibido un maltrato constante por las inclemencias del tiempo y la administración no ha podido implementar un plan de mantenimiento adecuado. Las banca ornamental que se encuentra en la fase dos presenta una serie de decoraciones y detalles realizados con estuco, a nuestro entender es anterior a la fecha de creación del Jardín por lo excesivo de su decoración tiene una geometría de estrella de cuatro picos con sus fases curvadas, la cual tiene daños a causa de una planta de buganvilia que fue sembrada en el centro, además de tener daños por desprendimiento de materiales, fisuras y grietas provocadas por la intemperie. Se encuentran también entre el mobiliario cuatro bancas realizadas de concreto que su mayor daño lo presentar por estar a la intemperie lo que le ha generado la presencia de moho y líquenes que crecen durante la época lluviosa. En la tercera fase se encuentra una mesa y dos bancas de material tipo granito lavado que igual son atacadas por mohos y líquenes al estar a la intemperie.
- En el caso de la fuente, es posible que esta sea anterior al jardín, (por la tipología y adornos que la conforman) por los terremotos que destruyeron el edificio original es posible que se haya dañado el sistema de abastecimiento de agua que la alimentaba, quedando en desuso. Hace más o menos treinta unos años un jardinero la utilizo como macetón para cultivar una buganvilia, misma que es la razón fundamental del daño ocasionado a la estructura (generándole grietas y fisuras).
- Existe un espejo de agua elaborado con piedras que se utiliza para la colección de plantas acuáticas y tiene un pequeño búcaro de piedra utilizado para que el agua se oxigene, el mismo por estar en contacto diario con el agua y por el tipo



de plantas que se cultivan para el disfrute del visitante presenta líquenes que parecen parte de la colección, pero que si están infringiendo daños en la estructura de la fuente y el búcaro.

- Existen de dos tipos, la principal y que se encuentra al centro, es de fundido y granito lavado similar al utilizado en el Palacio Nacional y el Palacio de la Policía. Y el resto que son las esculturas de mármol una que se encuentra ubicada en un espacio especial, y dos más que se encuentran en una esquina, como escondidas. Por estar a la intemperie perdieron su patina de protección, desconociéndose si la razón de la pérdida de sus partes ha sido esta causa o efectos de impacto como los terremotos. En el caso del monumento a Lineo el cual es el que está hecho de granito lavado, presenta el mal de piedra, donde los agentes extrínsecos como la contaminación que le llega indirectamente así como el ataque de mohos y líquenes ya que se encuentra a la intemperie, muestra primeros efectos de daño pero no presenta daños como disgregación de materiales.
- En el caso de la rotulación para identificar a las distintas especies vegetales que habitan este espacio, las mismas son variadas y elaboradas de distintos materiales sobreviviendo algunos de los originales de peltre, otras con marcos de metal y vidrio que son lo menos vistos hasta llegar a estacas de madera con cartulinas rotuladas envueltas en plástico. Las lluvias han despeltrado los carteles originales perdiendo no solamente la información sino la expresión artística propia de la caligrafía de la época.

## **6.2 DICTAMEN**

En general el edificio y los elementos que conforman el Jardín Botánico se encuentran en un estado aceptable de conservación, estando en el límite de la zona de peligro que puede conllevar a su destrucción parcial o total. Es comprensible que las autoridades no puedan hacer mayor intervención sin el apoyo financiero de las autoridades centrales de la USAC. Por ser este edificio declarado como Patrimonio Universitario, el mismo debe contar con un plan de manejo y un presupuesto adecuado para su mantenimiento, dada la importancia del complejo dentro de la vida académico universitario así como de la población en general.

A continuación se proponen las intervenciones primarias de emergencia que deben realizarse para detener el proceso de deterioro



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



generalizado del conjunto. Posteriormente se explican los trabajos que deben realizarse en una segunda fase para tratar de integrar los elementos realizados en épocas anteriores a la original con un criterio de bajo costo y mínimo impacto visual.

En general debemos tener claro, los siguientes conceptos para no mal interpretar los trabajos de intervención, lo siguiente es tomado textual de "*Los apuntes de intervención*" del Dr. Mario Ceballos<sup>41</sup>:

- **Restauración**  
Es el conjunto de operaciones tendientes a conservar el monumento histórico en estado de servicio, conforme a sus características históricas, constructivas y estéticas. Se fundamenta en el respeto de la sustancia antigua y el testimonio de los documentos auténticos.
- **Obras de liberación**  
Consisten en el retiro de elementos arquitectónicos, pictóricos o de acabados que, careciendo de mérito artístico o histórico, fueron agregados en el transcurso del tiempo y cuya presencia es motivo de daño estructural, funcional o resulta en detrimento de la unidad artística del monumento.
- **Obras de Integración**  
Aportación de elementos claramente nuevos y visibles para asegurar la conservación del objeto. Se integraran solamente aquellos objetos que sean necesarios para el nuevo uso o que ayuden a su conservación
- **Obras de consolidación**  
Son las operaciones necesarias para reestablecer las condiciones originales de trabajo mecánico de una estructura o elemento arquitectónico o de un acabado.
- **Obras de Mantenimiento**  
Son aquellas operaciones necesarias para preservar contra el deterioro a una obra o elemento arquitectónico, escultórico, pictórico o un acabado, en tanto se llevan a cabo trabajos de restauración o de otro tipo en el inmueble de que forman parte o en sus cercanías, así como contra la acción del tiempo aun cuando no se ejecuten obras.
- **Intervenciones técnicas generales:**
  - **Inyección:** Consolidación de elementos que han sufrido agrietamiento o separación en su unidad formal, por medio del relleno del vacío con un aglutinante, como mezcla, sabieta o aditivo
  - **Aditivos de Concreto:**  
**Curadores:** Podrán utilizarse curadores de superficie que impidan la evaporación del agua, pero no podrán utilizarse los curadores a base de cera o aceites.  
Para las uniones de concreto nuevo con las estructuras de mezcla ya existentes deberá de utilizarse un polímero que cumpla está función pudiendo ser "Mowiton" o similar, en proporciones de 2 a 1 ó 1 a 1, según se determine en obra por el supervisor.
  - **Pintura para Hierro**

---

<sup>41</sup> Conservación de Monumentos, Dr. Mario Ceballos



Las pinturas para metales pueden ser a base de aceite, esmalte, resinas sintéticas. Se usará la indicada en los planos y el tipo de solvente y su proporción será conforme a lo especificado por el fabricante. Para este tipo de superficie se consideraron dos aplicaciones distintas con pinturas anticorrosivas y lacas acrílicas para los cuales deberá prepararse la superficie con el proceso siguiente:

- a. Limpia con fibra de acero, espátula o cepillo de alambre.
- b. Remoción de pinturas existentes.
- c. Desengrasado y desoxidado con el producto y método del fabricante de la pintura indicada en los planos.
- d. Aplicación de dos manos de anticorrosiva
- e. Enmasillado de irregularidades.
- f. Aplicación de 2 o más capas de laca
- g. Pulido con pasta, después de 8 horas

### 6.2.1 MUROS

- Liberación de material orgánico en muros de adobe y piedra
  - o Eliminación de Sales: Antes de proceder a la limpieza se deberá identificar el tipo de sales, que presenten los elementos. Las sales más comunes son los cloruros y los sulfatos.
    - o Para poder identificar las sales solubles procederemos de la siguiente manera: se agregará a un centímetro cúbico de agua, una gota de ácido nítrico, más una gota de nitrato de plata al 10 % lo cual da un cloruro grumoso que se ennegrece con la luz, este tipo de sales es soluble al amoníaco.
    - o Para los sulfatos solubles agregar al agua con la que se lavará, por cada centímetro cúbico, una gota de cloruro de bario que da un precipitado blancuzco. Para los bicarbonatos se agrega al agua con la que se lavará para cada centímetro cúbico, sal en sólido más ácido clorhídrico al 10 %.
  - o Eliminación de Hongos, Algas, Liqueenes, etc.) en Muros:
    - a. Estos son provocados por la humedad por lo que se deberán eliminar las causas, las humedades son provocadas por agua de lluvia y humedad del ambiente, por lo tanto se deberán eliminar las goteras al techo, para evitar filtraciones de agua de lluvia, sellar las grietas, así como eliminar las barreras de vegetación muy próximas a los muros, que impidan que les dé el sol directamente.
    - b. Luego se procederá a limpiar por medio de cepillo plástico, con una solución que contenga Cloro en proporción 1:5 de agua, para eliminar el hongo verde y negro de los muros.
    - c. Para la eliminación de las plantas que crecen en los muros se utilizará una mezcla Gramoxonne o similares y agua en



proporción 1:7, aplicado a las hojas con mochila de fumigación con el aplicador en aspersion medio.

- Integración de muros faltantes  
Integración de levantado de muro de adobe en el área derrumbada indicado en planos:
  - a. Se deberá utilizar ladrillo especial crudo (como sustitución de adobe), en tamaño indicado en planos de elaborado en El Tejar Chimaltenango, con sus respectivos amarres del levantado tradicional. Se debe contemplar dejar una junta de construcción y unión entre el nuevo levantado y el original por medio de duroport en planchas del ancho del muro a todo lo largo del mismo.
  - b. De Contrafuertes de ladrillo de barro cocido de tamaño especial, para detener la deflexión del muro del CEFOL. En tamaño indicado en planos de elaborado en El Tejar Chimaltenango, con sus respectivos amarres del levantado tradicional. Se debe contemplar dejar una junta de construcción y unión entre el nuevo levantado y el original por medio de duroport.
- Mantenimiento de muros  
Se revisará constantemente el estado de los muros, poniendo especial cuidado en revisar el apareamiento de grietas o fisuras, si esto sucediera, se debe de dar aviso a la Municipalidad ciudad vieja, para que se tomen las medidas necesarias.
- Liberación de repellos  
No se liberarán repellos, solamente se hará en caso necesario, y el repello en mal estado se consolidará tal como se indica más adelante.
- Integración de repellos  
Se integrará repello en las partes donde se muestre desprendimiento del material. Antes de repellar se revisará el estado de los muros para verificar que todas las juntas del adobe se encuentren en buenas condiciones, si no es así se deberán de consolidarse. Nunca se pretenderá corregir los errores de construcción o los alabeos que se hayan producido por efectos del tiempo.

Mezclas para el repellado:

Cal viva apagada en obra	1 parte
Arena amarilla cernida	3 partes



## Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la Universidad de San Carlos de Guatemala



- Consolidación de Repellos  
En caso de que exista:
  1. Caída de sectores de repello o cernido
  2. Hinchamiento de partes de la pared
  3. Manchas por humedad
  4. Crecimiento de micro flora
- Inyecciones en repellos
  - a. La inyección se hará a través de orificios hechos con barreno y broca de 3/16", luego se aplicará la inyección con una jeringa de veterinario. La solución a inyectar será así: cal, agua y aglutinante natural.
  - b. La reparación del agujero no deberá disimularse, sino dejarse evidente por lo que el Supervisor deberá de establecer el criterio del acabado.
- Mantenimiento de Repellos  
Se revisará constantemente el estado de los repellos y su grado de humedad, se golpeará con los nudillos las zonas donde se vean hinchamientos del repello, y si se advierte que hay vacíos, se procederá a marcar el área.
- Limpieza de piedra (liberación de mohos)  
El método más recomendado para la limpieza de la piedra, es lanzar agua a presión mezclada con jabón neutro, esta fórmula es la más utilizada para estos procesos por la naturaleza del Jardín y el daño que podría provocar a las plantas el uso del jabón se opta por recomendar la opción número dos, que es aplicación de agua caliente o vapor de agua en los lugares donde lo amerite.
- Limpieza de grafitis o pintas  
Por medio del lavado a mano y cepillado, con cepillo de plástico tallar con una mezcla de agua y cloro en proporciones 4:1 hasta lograr el objetivo sin dañar los repellos o acabados de los muros.
- Muros de madera y vidrio  
En este caso se debe proceder a limpiar la madera por medio agua con mínima presión dejar secar dos días, e iniciar un proceso de ligado con lija fina, al finalizar, aplicar barniz de alta resistencia al clima cálido húmedo como los distribuidos por la pinturería Sur. En el caso de los vidrios que conforman el vitral se sugiere utilizar una mezcla de vinagre y agua en proporción 1:4.





### 6.2.2 CUBIERTAS

- Mantenimiento  
Antes del invierno, se procederá a revisar el estado de las láminas y las juntas de estas con los muros y aleros protectores, si existiera algún desprendimiento en las juntas, se procederá a repararlo. Se revisará el estado de las láminas, el estado del traslape y los agujeros de sujeción, si se encontrará algún defecto, se cambiará el elemento y/o reforzará con algún impermeabilizante para el caso. En todo momento hay que revisar el estado de la estructura de madera y el machimbre para que proceda un programa de sustitución de las piezas en mal estado para no llegar a un proceso de sustitución total de estos elementos originales.

### 6.2.3 PISOS

- Mantenimiento de los pisos de cemento liquido
  - Encerado dos veces a la semana por medio manual (no es necesario el uso de pulidora). El resto de la semana debe de barrerse y trapearse diariamente con paño húmedo no mojado. Y posterior a ello pasar un paño seco para resaltar la brillantez del mismo.
- Liberación de musgos en pisos de baldosa de barro
  - Utilización de la máquina de lavado con mínima presión (menor a 70 psi) con agua y cloro en proporción 1:3 durante el invierno en los momentos denominados de canícula, nunca utilizar ningún sellador o barniz pues alteraría la configuración química que ocasionaría la destrucción final de la baldosa.
  - Misma operación podemos hacer en los elementos de piso de los caminamientos de concreto que tengas estas mismas características de crecimiento de musgos.
  - Liberación de las losas de concreto levantadas por efectos de las raíces, se sugiere liberar el área dejando que las raíces se desarrollen.
- Integración de elementos faltantes
  - Es fundamental que cuando falte alguna pieza de los caminamientos de baldosa o concreto por destrucción parcial o total sea integrada un nuevo elemento de similares características material, color y dimensión.
  - Integración de sisa en las losas de concreto de caminamientos de por lo menos 40cm de longitud por el ancho de la losa. Esta sisa debe ser rellena de pedrín o piedra mayor de 1" para cubrir estos



espacios, con la idea de respetar el cambio de nivel provocado por raíces.

- o Integración elementos faltantes en los bordillos, tanto de ladrillo, como fundidos. Los de concreto, debe integrarse los elementos faltantes por medio de fundición de los segmentos con la suficiente aplicación de agua con mezcla de Mowinton en proporción determinada por medio de ensayos.

**6.2.4 ACABADOS** Este renglón incluye ventanas, puertas, herrería perimetral y balcones, así como bancas, fuentes, rótulos y monumentos.

- **Ventanas**

- o Liberación de óxidos por medio de lijado con lija fina y agua, así como de la pintura en mal estado. De suciedad en vidrios, para las primeras acciones de limpieza es necesario utilizar una mezcla de agua con vinagre en proporción 1:3.
- o Integración
- o De pintura anticorrosiva de color negro, en todos los angulares. Integración de grasas en los diferentes elementos de cerramiento y pivotes.
- o Mantenimiento  
Se limpiarán las ventanas constantemente con paños húmedos y líquido para limpiar vidrios. Se revisarán constantemente los herrajes y se repararán los que se encuentren en mal estado. Pintar por lo menos con pintura anticorrosiva cada 4 años.

- **Puertas**

- o Mantenimiento  
En el caso de las interiores de madera se revisarán y se aceitarán en forma periódica los herrajes de las puertas y se limpiará el polvo que se acumula en los bordes. Cuando empiecen a fallar por polilla es mejor someterlas a reparaciones parciales y no sustituirlas, pues se altera aún más el edificio. En el caso de las de metal, que están al exterior, es necesario siempre aplicar una lijada fina y pintura anticorrosiva de manera constante.

- **Barandas y Balcones**

- o Liberación  
Se liberará de las barandas y balcones, la pintura de aceite que se encuentre en mal estado, por medio de un removedor, si la pieza estuviera muy oxidada, se limpiará con cepillo agua y jabón, se tendrá cuidado en no manchar las paredes con el óxido, lavando inmediatamente la pared donde escurra el líquido cargado de óxido.



- o Integración  
Se integrarán las partes faltantes de las barandas y balcones, se hará con el mismo diámetro y calidad de las existentes. A todos los balcones y barandas se les integrará pintura anticorrosiva color negro mate.
- o Mantenimiento  
Se limpiarán los balcones y barandas periódicamente, para evitar la acumulación de polvo que ayuda a acelerar la oxidación de los metales, esto podrá hacerse con agua y jabón neutro. Una vez al año, se limpiará el metal y se pintará con una mano pintura anticorrosiva mate negro, calidad Comex pro1000 o similar.
- **Fuentes y Bancas**
  - o Consolidación  
En el caso de las grietas en estructuras de mampostería:
    - Se limpiará el área con aire y agua limpia.
    - Se integrará un químico que permita la adherencia entre los materiales viejos y nuevos.
    - Después se iniciará la integración con material del mismo tipo y características del área a tratar (si la grieta lo requiere) empleando una mezcla de cal y arena fina, por medio de inyección de presión calibrada por medio de una bomba especial.
    - Se dejará la evidencia de lo realizado por medio de la aplicación final de los acabados existentes, no blanqueados sino de repello fino. Es fundamental hacer la diferencia de lo original y la intervención.
  - o Liberación de líquenes y hongos:
    - En el caso de las bancas de granito y el monumento, se procederá a la limpieza con agua caliente y vapor de agua.
    - En el caso de la fuente por estar rodeada de vegetación propia del Jardín, se hace imposible la limpieza sin dañar el entorno. Por lo que en esta propuesta se propone dejarlo así, sino presentara ningún daño de mayo envergadura.
    - En el caso de las esculturas de mármol, es necesario limpiarlos por medio de agua y jabón neutro, con fines de recuperación de la patina afectado por la acidez de la contaminación ambiental.



### 6.2.5 Renglón Pintura final

Muchos de los padecimientos del edificio serían minimizados con la aplicación pintura, pues esta resbalaría los efectos del agua y la inclemencia del sol.

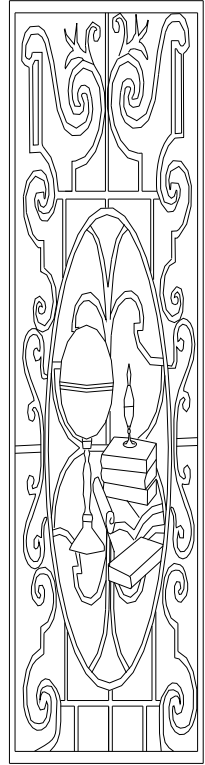
- Liberación
  - De pintura en mal estado o abombada, se puede aplicar pinturas de tipo PVA siempre que la superficie esté libre de polvo, hongos, líquenes, etc.
  
- Integración
  - Pinturas preparadas comercialmente  
Se puede aplicar las pinturas vinílicas o con base de agua, especialmente de marcas reconocidas, que cumplan las especificaciones de dejar transpirar a los muros, por el grado de humedad que en ellos se condensa. (Comex y Sherwin Williams trabajan estas líneas)
  - Los colores serán los indicados, acorde al catálogo de colores autorizado por el Centro Histórico.
  
- Mantenimiento  
De acuerdo al desgaste provocado por el clima y otros factores, se hace necesario mantener una vigilancia constante tanto en lo que a la aparición de sales, líquenes desprendimientos de pintura. En este caso debe de procederse a realizar lo indicado en los renglones anteriores y posteriores a ello retocar el área con pintura del mismo color.



Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECOM  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



- 6.3 Planos de intervención
- 6.3.1 Planta de conjunto
- 6.3.2 Plantas, elevaciones y secciones



NORTE



Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECOAN de la Universidad de San Carlos de Guatemala



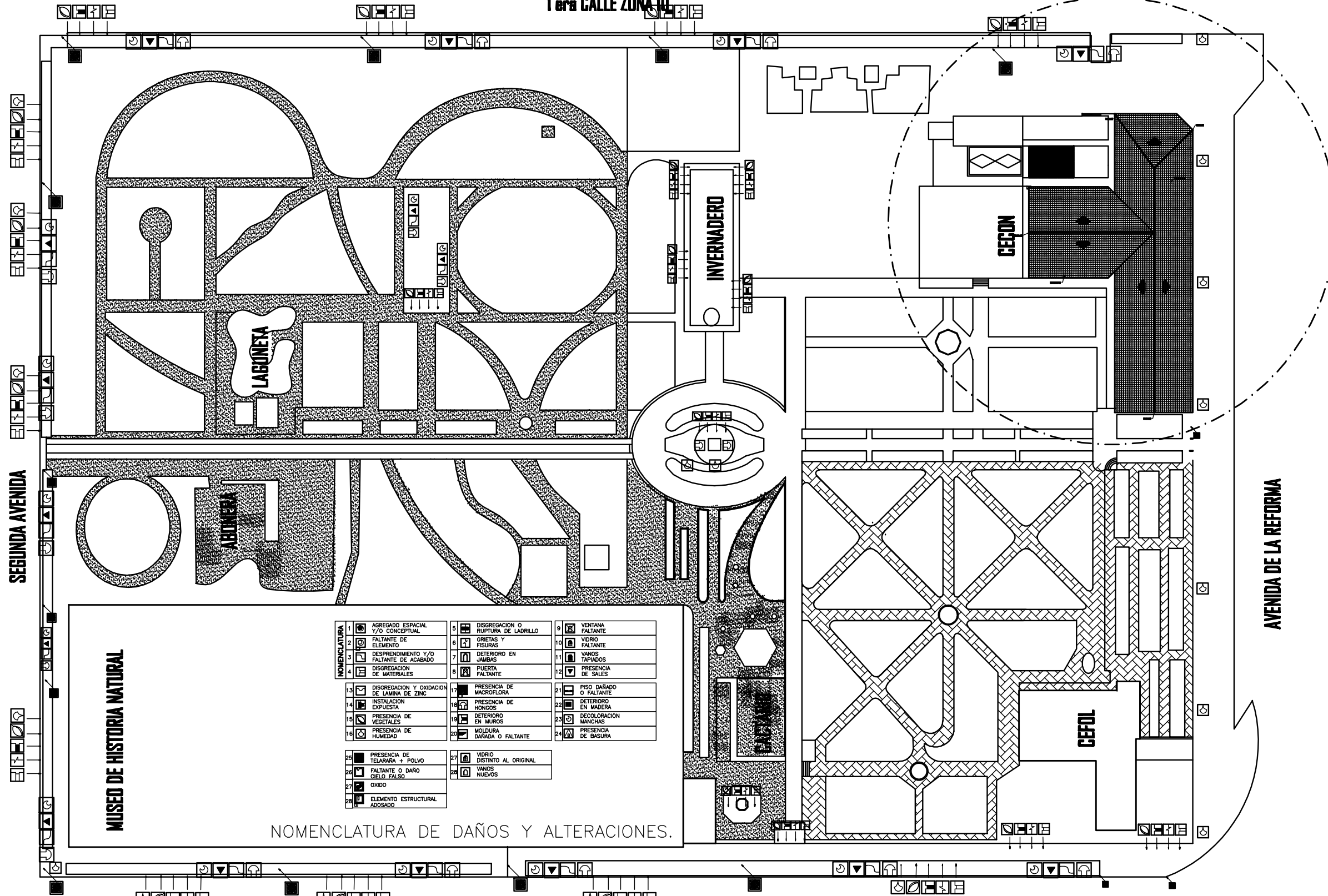
ESCALA GRAFICA

1 era CALLE ZONA 10

SEGUNDA AVENIDA

AVENIDA DE LA REFORMA

CALLE MARISCAL CRUZ 1-54



MUSEO DE HISTORIA NATURAL

LAGUNETA

ABONERA

INVERNADERO

CEPON

CEFUL

MUSEO

**NOMENCLATURA**

1	AGREGADO ESPACIAL Y/O CONCEPTUAL FALTANTE DE ELEMENTO	5	DISREGAGACION O RUPTURA DE LADRILLO	9	VENTANA FALTANTE
2	FALTANTE DE ELEMENTO	6	GRIETAS Y FISURAS	10	VIDRIO FALTANTE
3	DESPRENDIMIENTO Y/O FALTANTE DE ACABADO	7	DETERIORO EN JAMIAS	11	VANOS TAPADOS
4	DISREGAGACION DE MATERIALES	8	PUERTA FALTANTE	12	PRESENCIA DE SALES
13	DISREGAGACION Y OXIDACION DE LAMINA DE ZINC	17	PRESENCIA DE MACROFLORA	21	PISO DAÑADO O FALTANTE
14	INSTALACION EXPLISTA	18	PRESENCIA DE HONGOS	22	DETERIORO EN MADERA
15	PRESENCIA DE VEGETALES	19	DETERIORO EN MUROS	23	DECOLORACION MANCHAS
16	PRESENCIA DE HUMEDAD	20	MOLDURA DAÑADA O FALTANTE	24	PRESENCIA DE BASURA
25	PRESENCIA DE TELARAÑA + POLVO	27	VIDRIO DISTINTO AL ORIGINAL		
26	FALTANTE O DAÑO CIELO FALSO	28	VANOS NUEVOS		
27	OXIDO				
28	ELEMENTO ESTRUCTURAL ADOSADO				

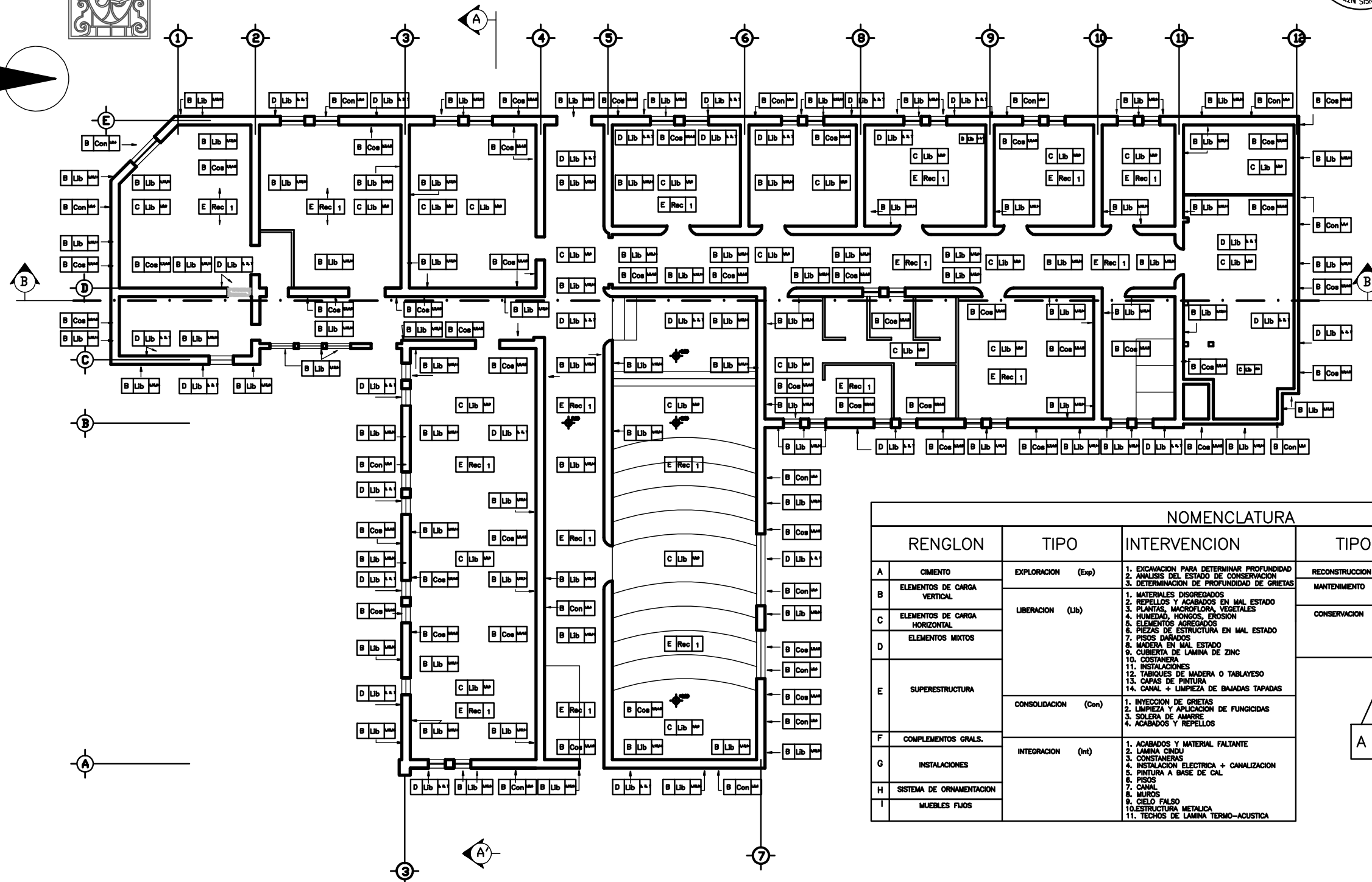
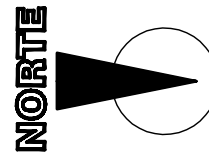
NOMENCLATURA DE DAÑOS Y ALTERACIONES.

### PLANTA DE CONJUNTO DAÑOS Y ALTERACIONES

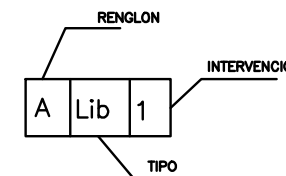
JARDIN BOTANICO UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

escala 1/2500

# "Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON" de la Universidad de San Carlos de Guatemala



NOMENCLATURA				
RENGLON	TIPO	INTERVENCIÓN	TIPO	INTERVENCIÓN
A	CIMENTO	EXPLORACION (Exp)	RECONSTRUCCION (Rec)	1. TECHO A DOS AGUAS
B	ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL	LIBERACION (Lib)	MANUTENIMIENTO (Man)	1. LIMPIEZA GENERAL 2. ELIMINACION DE BASURAS
C	ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL		CONSERVACION (Coe)	1. APLICACION DE BARNIZ DE MADERA 2. APLICACION DE IMPERMEABILIZANTES 3. APLICACION DE PINTURA GAMA ART DECO 4. APLICACION DE FUNGICIDAS 5. REVISION CONSTANTE DE INSTALACIONES
D	ELEMENTOS MIXTOS			
E	SUPERESTRUCTURA		CONSOLIDACION (Con)	
F	COMPLEMENTOS GRALS.	INTEGRACION (Int)		
G	INSTALACIONES			
H	SISTEMA DE ORNAMENTACION			
I	MUEBLES FIJOS			

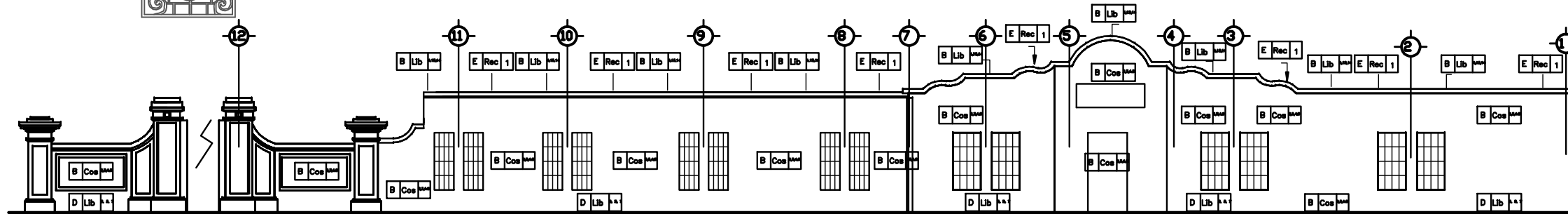


ESCALA GRAFICA

PLANTA INTERVENCIÓN

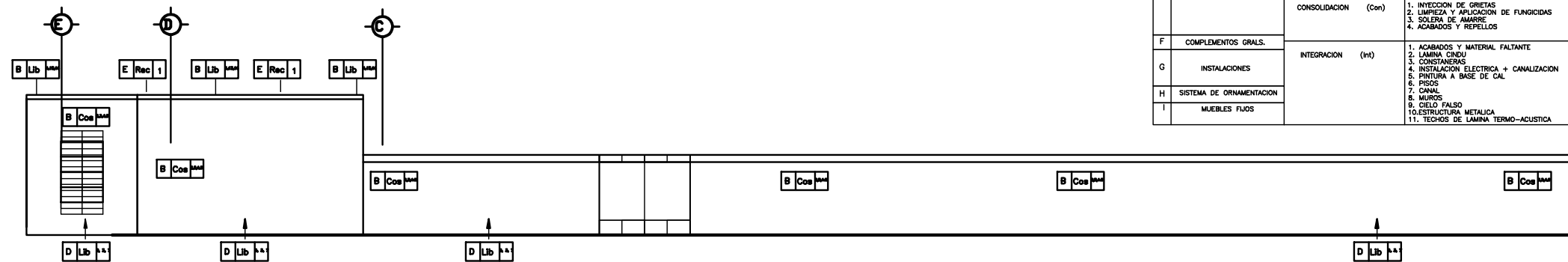
Esc. 1/175

# "Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON" de la Universidad de San Carlos de Guatemala

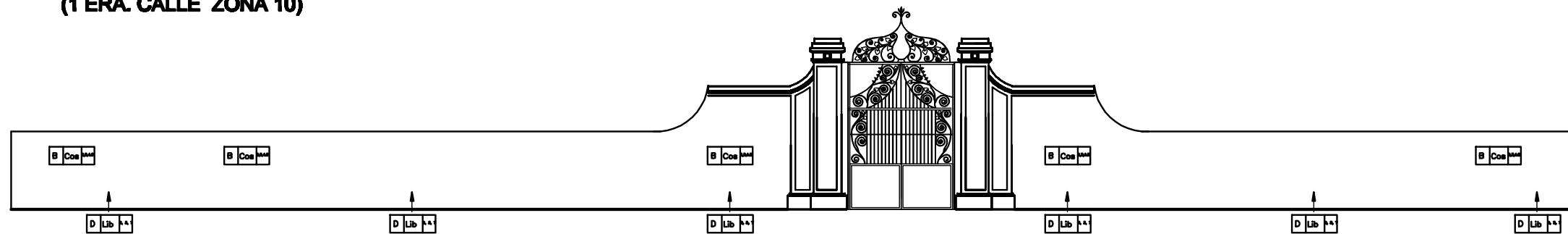


**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)

NOMENCLATURA				
RENGLON	TIPO	INTERVENCIÓN	TIPO	INTERVENCIÓN
A	CONCRETO	EXPLORACION (Exp)	RECONSTRUCCION (Rec)	1. TECHO A DOS AGUAS
B	ELEMENTOS DE CARGA VERTICAL	LIBERACION (Lib)	MANTENIMIENTO (Man)	1. LIMPIEZA GENERAL 2. ELIMINACION DE BASURAS
C	ELEMENTOS DE CARGA HORIZONTAL		CONSERVACION (Coe)	1. APLICACION DE BARNIZ DE MADERA 2. APLICACION DE IMPERMEABILIZANTES 3. APLICACION DE PINTURA GAMA ART DECO 4. APLICACION DE FUNGICIDAS 5. REVISION CONSTANTE DE INSTALACIONES
D	ELEMENTOS MIXTOS			
E	SUPERESTRUCTURA	CONSOLIDACION (Con)		
F	COMPLEMENTOS GRALS.	INTEGRACION (Int)		
G	INSTALACIONES			
H	SISTEMA DE ORNAMENTACION			
I	MUEBLES FIJOS			



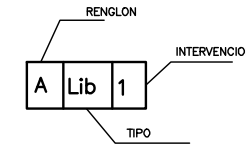
**FACHADA FRONTAL LATERAL DERECHA** Esc. 1/175  
(1 ERA. CALLE ZONA 10)



**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(2DA AVENIDA ZONA 10)



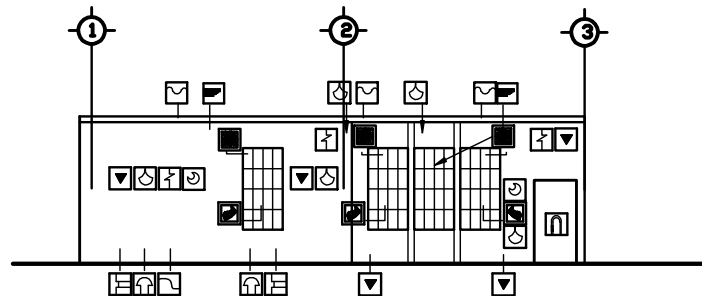
ESCALA GRAFICA



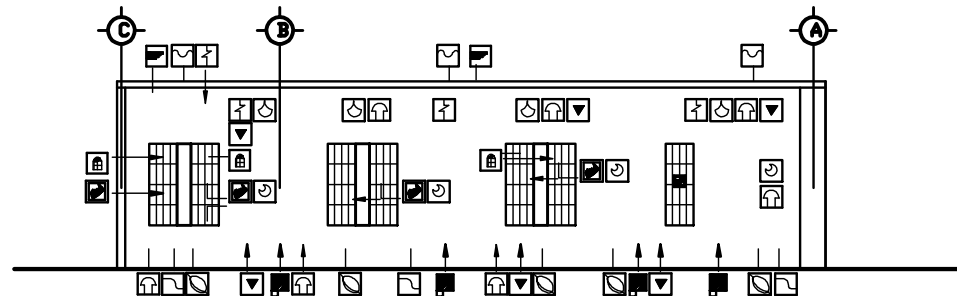




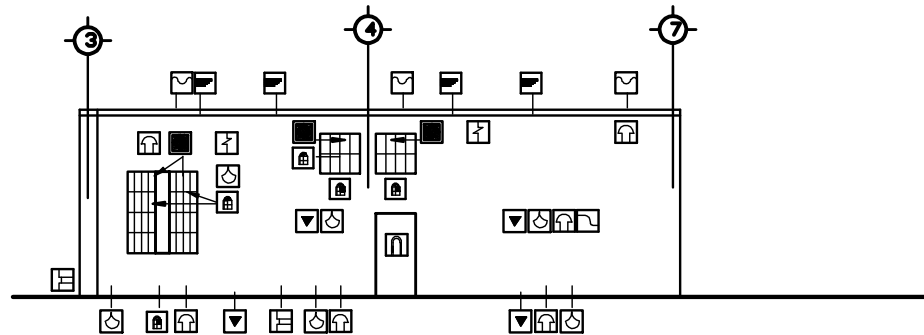
"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON"  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



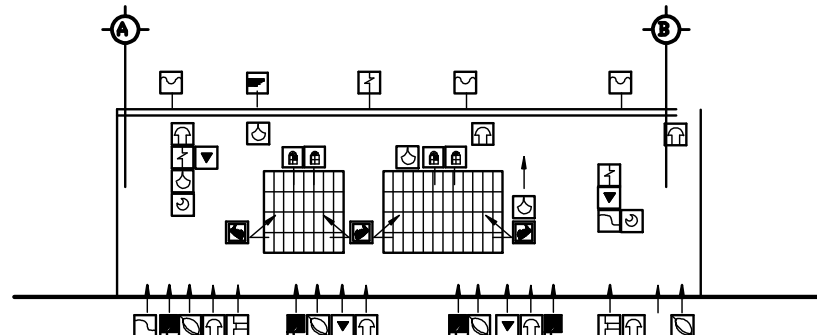
**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)



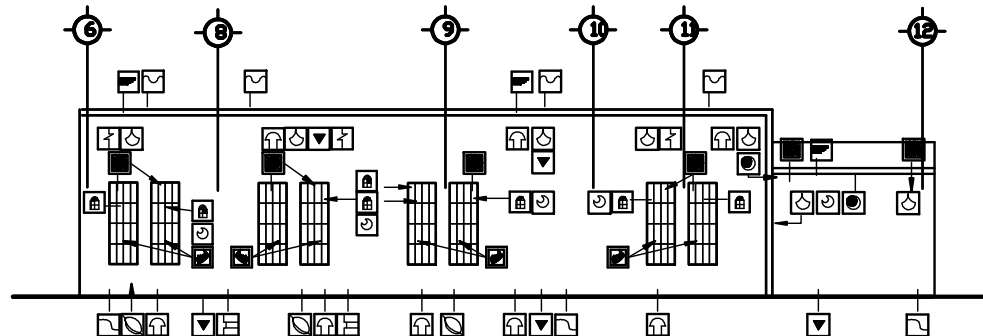
**FACHADA POSTERIOR LATERAL DERECHA** Esc. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



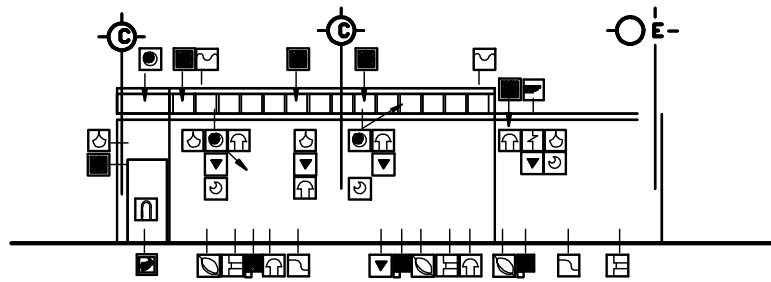
**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Esc. 1/175  
(INTERIOR JARDIN)



**FACHADA POSTERIOR** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)



**FACHADA POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA** Esc. 1/175  
(AVE. DE LA REFORMA)

NOMENCLATURA	
1	AGREGADO ESPACIAL Y/O CONCEPTUAL
2	FALTANTE DE ELEMENTO
3	DESPRENDIMIENTO Y/O FALTANTE DE ACABADO
4	DISGREGACION DE MATERIALES
5	DISGREGACION O RUPTURA DE LADRILLO
6	GRIETAS Y FISURAS
7	DETERIORO EN JAMBAS
8	PUERTA FALTANTE
9	VENTANA FALTANTE
10	VIDRIO FALTANTE
11	VANOS TAPIADOS
12	PRESENCIA DE SALES
13	DISGREGACION Y OXIDACION DE LAMINA DE ZINC
14	INSTALACION EXPUESTA
15	PRESENCIA DE VEGETALES
16	PRESENCIA DE HUMEDAD
17	PRESENCIA DE MACROFLORA
18	PRESENCIA DE HONGOS
19	DETERIORO EN MUROS
20	MOLDURA DAÑADA O FALTANTE
21	PISO DAÑADO O FALTANTE
22	DETERIORO EN MADERA
23	DECOLORACION MANCHAS
24	PRESENCIA DE BASURA
25	PRESENCIA DE TELARAÑA + POLVO
26	FALTANTE O DAÑO CIELO FALSO
27	OXIDO
28	ELEMENTO ESTRUCTURAL ADOSADO
27	VIDRIO DISTINTO AL ORIGINAL
28	VANOS NUEVOS

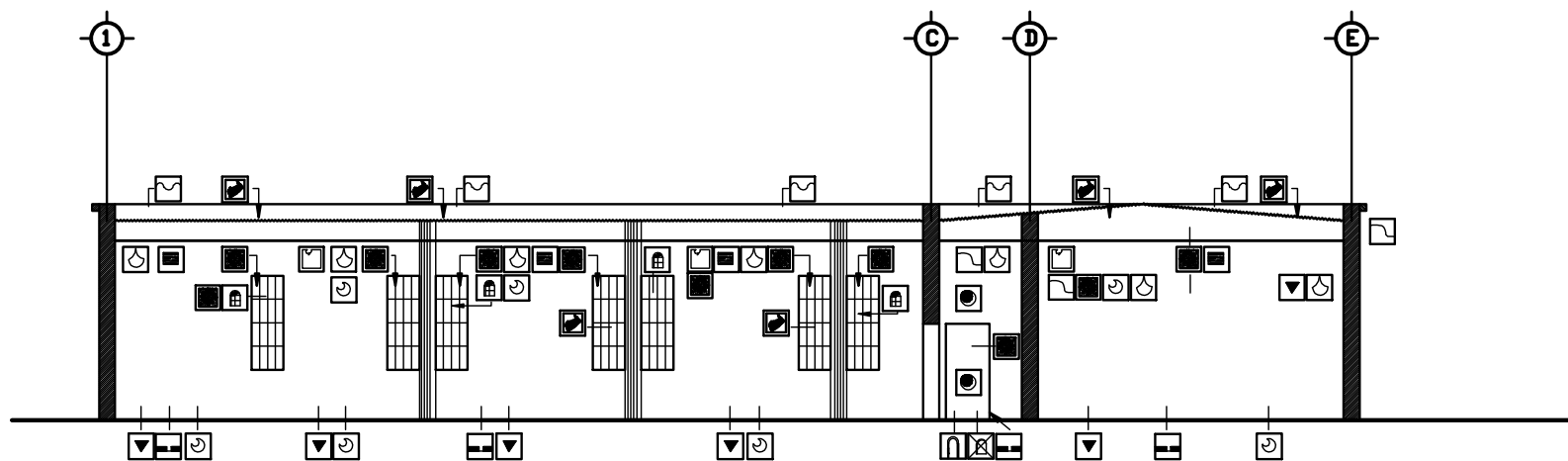


ESCALA GRAFICA

NOMENCLATURA DAÑOS Y ALTERACIONES



# "Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios Conservacionistas CECON" de la Universidad de San Carlos de Guatemala

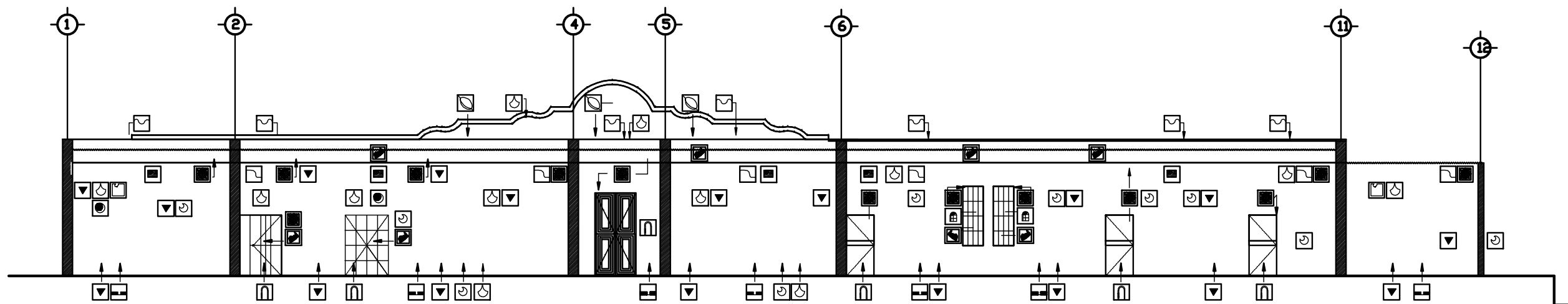


**SECCION A-A' DAÑOS Y ALTERACIONES**

Esc. 1/150

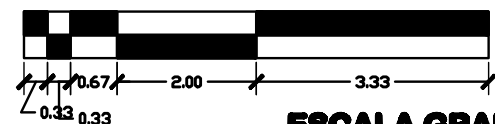
1	AGREGADO ESPACIAL Y/O CONCEPTUAL	5	DISGREGACION O RUPTURA DE LADRILLO	9	VENTANA FALTANTE
2	FALTANTE DE ELEMENTO	6	GRIETAS Y FISURAS	10	VIDRIO FALTANTE
3	DESPRENDIMIENTO Y/O FALTANTE DE ACABADO	7	DETERIORO EN JAMBAS	11	VANOS TAPADOS
4	DISGREGACION DE MATERIALES	8	PUERTA FALTANTE	12	PRESENCIA DE SALES
13	DISGREGACION Y OXIDACION DE LAIRNA DE ZINC	17	PRESENCIA DE MACROFLORA	21	PISO DAÑADO O FALTANTE
14	INSTALACION EXPUESTA	18	PRESENCIA DE HONGOS	22	DETERIORO EN MADERA
15	PRESENCIA DE VEGETALES	19	DETERIORO EN MUROS	23	DECOLORACION MANCHAS
16	PRESENCIA DE HUMEDAD	20	MOLDURA DAÑADA O FALTANTE	24	PRESENCIA DE BASURA
25	PRESENCIA DE TELARAÑA + POLVO	27	VIDRIO DISTINTO AL ORIGINAL		
26	FALTANTE O DAÑO CIELO FALSO	28	VANOS NUEVOS		
27	OXIDO				
28	ELEMENTO ESTRUCTURAL ADOSADO				

NOMENCLATURA DE DAÑOS Y ALTERACIONES.



**SECCION B-B' DAÑOS ALTERACIONES**

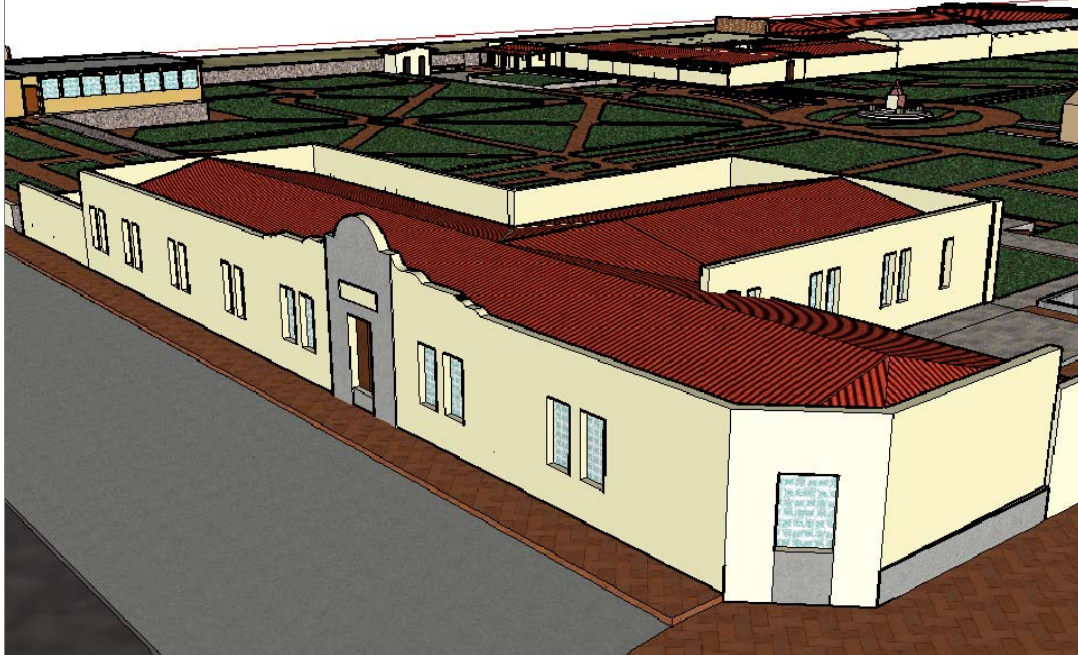
Esc. 1/150



**ESCALA GRAFICA**



6.4  
Presentación



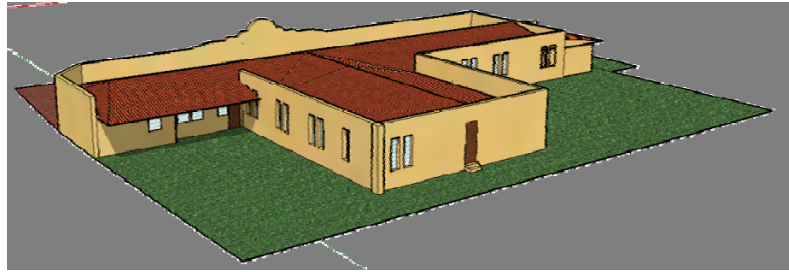
Visual Esquina 2 avenida y Ave. La Reforma



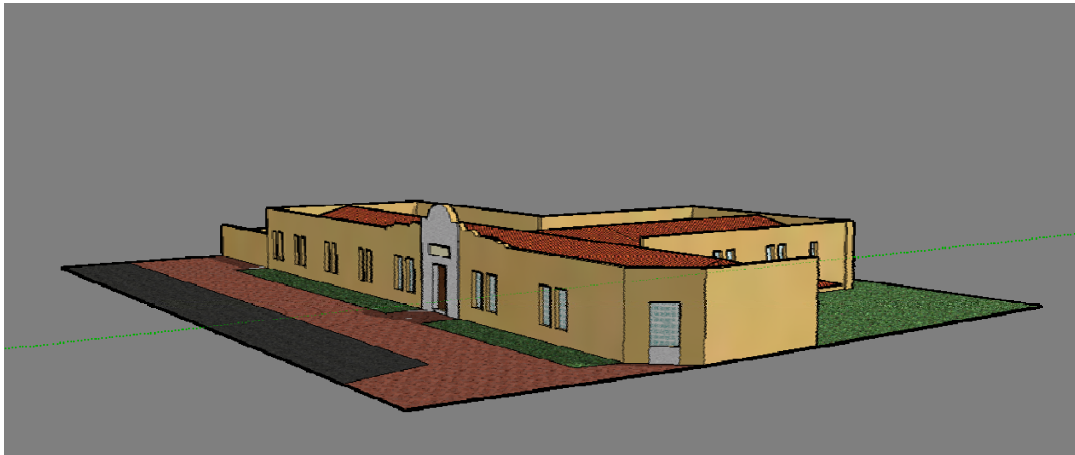
Visual a la parte posterior por la 2da avenida



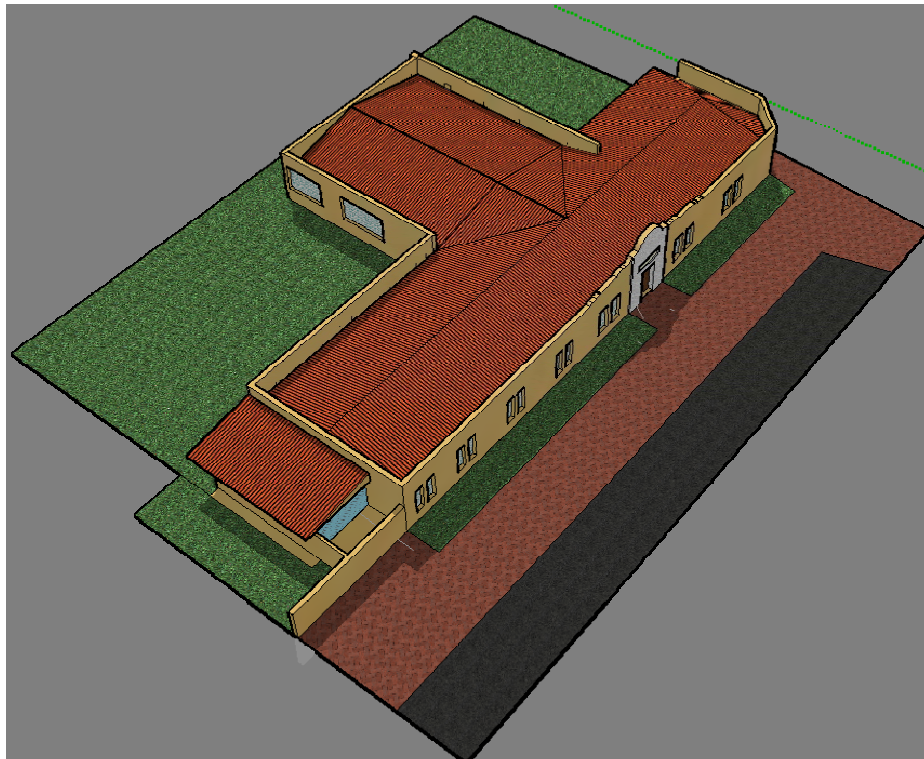
Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Modelo del Edificio en 3d Fachadas Posteriores



Modelo del Edificio 3d Fachada Frontal



Modelo del Edificio 3d Planta de techos.



Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



## 6.5 PRESUPUESTO

	RENGLONES DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	SUBTOTAL	TOTAL
	<b>LIBERACIONES</b>					
1	LIMPIEZA DE TERRENO RETIRO DE RIPIO Y MATERIALES SOBRANTES DE CUBIERTA	324	M2	Q45.00	Q14,580.00	
2	LIBERACIÓN DE REPELOS EN MAL ESTADO	150	U	Q30.00	Q4,500.00	
3	LIBERACIÓN DE PUERTAS EN MAL ESTADO	15	M2	Q100.00	Q1,500.00	
4	LIBERACIÓN DE CIELO FALSO MACHIMBRE	744.94	M2	Q75.00	Q55,870.50	
5	LIBERACIÓN DE CUBIERTA	799.28	M2	Q75.00	Q59,946.00	
6	LIBERACIÓN DE PISOS EN MAL ESTADO	638.2	M2	Q85.00	Q54,247.00	<b>Q190,643.50</b>

	RENGLONES DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	SUBTOTAL	TOTAL
	<b>INTEGRACIONES</b>					
1	Integración de repellos a base de mezcla	150	M2	Q37.00	Q5,550.00	
2	integración de blanqueados a base de cal en terrón	150	M2	Q7.00	Q1,050.00	
3	Integración de cielo falso tipo Machihembre	744.94	M2	Q190.00	Q141,538.60	
4	Integración de Lamina perfil 7 para techo	330	U	Q250.00	Q82,500.00	
5	Integración de teja de barro como acabado final	800	M2	Q27.50	Q22,000.00	
6	Integración de Puertas	15	U	Q2,400.00	Q36,000.00	
7	Integración de Ventanas	20	U	Q2,800.00	Q56,000.00	
8	Integración de artefactos sanitarios	4	U	Q950.00	Q3,800.00	
9	Integración de tomas	50	U	Q80.00	Q4,000.00	
10	Integración de lámparas	50	U	Q350.00	Q17,500.00	
11	Integración de Interruptores	25	U	Q80.00	Q2,000.00	
12	Integración de pisos	180	M2	Q95.00	Q17,100.00	<b>Q389,038.60</b>



Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



	<b>MANO DE OBRA NECESARIA TIEMPO APROXIMADO DE 10 MESES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO</b>	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
1	ALBAÑILES	10	U	Q34,000.00	Q340,000.00	
2	AYUDANTES	8	U	Q18,100.00	Q144,800.00	
3	MAESTRO	2	U	Q38,000.00	Q76,000.00	
4	PRESTACIONES	1.5	U	Q45,000.00	Q67,500.00	
	MANO DE OBRA SUBCONTRATADA					
1	CARPINTERÍA	1	U	Q280,000.00	Q280,000.00	
2	MANO DE OBRA PLOMERO	1	U	Q15,000.00	Q15,000.00	
3	MANO DE OBRA ELECTRICISTA	1	U	Q15,000.00	Q15,000.00	
4	APLICACIÓN DE PINTURA DOS MANOS AMBAS CARAS		M2	Q16.00	Q0.00	<b>Q938,300.00</b>

PUNTALES Y ANDAMIAJES					Q18,830.00
FLETES					Q168,561.98
IVA					Q106,761.85
ISR					Q13,766.19
ADMINISTRACIÓN, SUPERVISIÓN Y UTILIDAD					Q227,697.32
<b>TOTAL RESTAURADO Y HABILITADO</b>					<b>Q2,053,599.44</b>

TOTAL DE METROS  
CUADRADOS                      744.94  
  
COSTO POR M2                      2756.73



## 6.6 Conclusiones y Recomendaciones

### 6.6.1 Conclusiones

- Lo valioso del conjunto son todos los elementos que lo conforman como evidencia de los últimos 150 años de la ciudad capital pues se encuentran vestigios de la segunda mitad del siglo XIX hasta la tercera parte del siglo XX.
- Las que la conservación obliga a elegir, en las intervenciones propuestas están supeditadas a la relevancia de la flora sobre los vestigios arquitectónicos. Pues el uso del solar como Jardín Botánico ha garantizado la sobrevivencia de los elementos, de esa cuenta algunos líquenes y micro flora deberán seguir existiendo en los muros para garantizar la vida de las plantas en esa área.
- El estado de conservación del conjunto Jardín Botánico en general es aceptable pero en este momento está llegando a su límite que sin mantenimiento y una adecuada intervención de emergencia el mismo corre peligro de colapsar.

### 6.6.2 Recomendaciones

- Luego de haber realizado el análisis del objeto de estudio, una de las recomendaciones es promover la implementación de actividades conservación y restauración de todo el inmueble, no importando si son muros, jardineras o los caminamientos, así como valorizar tanto al edificio que ocupa el Centro de Estudios Conservacionistas como la colección viviente que cohabita este espacio.
- Que las autoridades del CECON, del CEFOL y del Jardín realicen un estudio más exhaustivo sobre la historia del inmueble, ya que al realizar la presente se encontraron muchos vacíos de información.
- Se recomienda a las autoridades de la USAC realizar la inversión en el rescate, conservación e intervención del objeto de estudio, por la importancia que tienen para la escuela de Biología y la vida de los guatemaltecos.
- A las autoridades municipales y las que administran el Patrimonio cultural guatemalteco, los jardines botánicos, y en especial este ejemplo que contienen la historia natural de una región, siendo en muchos casos una caja de seguridad para garantizar la preservación de una especie. Ejemplos quedan pocos en el mundo, de esta que fue una moda de la época ilustración.
- Es necesaria la creación de un curador o conservador central para el conjunto de entidades que se albergan en este solar, para salvaguardar la conservación física del edificio, recomendación que se extiende a todas las propiedades de la USAC, pues el patrón se repite, una propiedad no debe estar fraccionada administrativamente hablando porque contraviene su conservación.



## Bibliografía

- Boullon, Roberto.  
Planificación del Espacio Turístico  
P. 163  
1988
- Ceballos, Mario Francisco.  
Conservación de Monumentos.  
2000
- CEUR  
Conformación Topográfica en el Valle de La Ermita  
Ciudad de Guatemala  
Pp. 213-241  
Estudio y Análisis de los Centros Históricos de Ciudad Vieja y  
Chichicastenango  
P. 04  
1991
- Chanfón Olmos, Carlos.  
Fundamentos Teóricos de la Restauración  
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura  
1997
- Chueca Goitia, F.  
Rápidas consideraciones sobre los Jardines-Huertos en la España Musulmana  
P. 81  
1968  
1985
- Constitución Política de la República de Guatemala  
Sección Décima  
Artículo 122, 124 y 126  
1985
- La Escuela de Farmacia, Historia de de la Farmacia en Guatemala  
Facultad de CC. Y QQ. Y Farmacia de las San Carlos Gt (32) /Recopilación  
1939  
Decreto 39 - 98  
Congreso de la República 1997, 1998





Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Krier, Rob.

El Espacio Urbano

P. 19

1981

1974

P. 28

1995

Lowdon, Wingo.

Ciudades y Espacio

P. 42

1986

1989

Taracena Flores, Arturo.

Los Terremotos de Guatemala, Álbum Gráfico conmemorativo del  
Cincuentenario

Editorial, Tipografía Nacional de Guatemala

1968

[http://infociudad.muniguate.com/Site/01\\_estratos\\_sociales\\_files/1\\_Estratos%20sociales\\_1.pdf](http://infociudad.muniguate.com/Site/01_estratos_sociales_files/1_Estratos%20sociales_1.pdf)

[http://infociudad.muniguate.com/Site/03\\_seguridad\\_files/3\\_Seguridad\\_1.pdf](http://infociudad.muniguate.com/Site/03_seguridad_files/3_Seguridad_1.pdf)

[http://infociudad.muniguate.com/Site/06\\_calidadvivienda\\_files/6\\_Calidad%20de%20vivienda\\_1.pdf](http://infociudad.muniguate.com/Site/06_calidadvivienda_files/6_Calidad%20de%20vivienda_1.pdf)

[http://infociudad.muniguate.com/Site/10\\_valorsuelo\\_files/10\\_Valores%20de%20suelo\\_1.pdf](http://infociudad.muniguate.com/Site/10_valorsuelo_files/10_Valores%20de%20suelo_1.pdf)

<http://cultura.muniguate.com/index.php/component/content/article/37-ciudadvieja/87-jardinbotanicousac>

Diccionario de la Real Academia Española

<http://buscon.rae.es/draef/html/cabecera.htm>

Plan de Ordenamiento Territorial Municipalidad de Guatemala

<http://pot.muniguate.com/>



**Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**



Google Maps 2011  
Tomas del área de estudio.

Página Instituto de Sismología, Vulcanología, Metrología e Hidrología  
<http://www.insivumeh.gob.gt/inicio.html>

Real Jardín Botánico de Madrid  
(<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/jardin/>).  
[http://www.urbanity.es/foro/edificios-en-general-mad/12779-  
documentacion-grafica-edificios-de-madrid-35.html](http://www.urbanity.es/foro/edificios-en-general-mad/12779-documentacion-grafica-edificios-de-madrid-35.html)

Jardín Botánico de Granada  
([http://medomed.org/es/2011/the-restoration-of-the-botanical-garden-of-  
the-university-of-granada/](http://medomed.org/es/2011/the-restoration-of-the-botanical-garden-of-the-university-of-granada/))



Conservación y Restauración del Jardín Botánico  
y Centro de Estudios Conservacionistas CECON  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



Anexo

Universitario de San Marcos, otorgarle una ayuda becaria consistente en la cantidad de Q.3,488.00 mensuales, por el mismo período de permiso, lo que hace un total de Q.38,368.00. En consecuencia, la unidad ejecutora velará por la provisión financiera, al igual que por la contratación que es menester conforme al procedimiento establecido.


### 3.3 DONACIONES

#### 3.3.1 Facultad de Agronomía

Con base en lo resuelto por la Junta Directiva de la Facultad de Agronomía, según punto SEPTIMO, inciso 7.4, del Acta No.18-97, de sesión celebrada el 8 de mayo del presente año, con apoyo en lo determinado en los Artículos 11, literal r) y 126, literal d) de los Estatutos de la Universidad, el Consejo Superior Universitario ACORDO: aceptar y agradecer la donación que, para la Universidad de San Carlos de Guatemala y con destino al Instituto de Investigaciones Agronómicas de la Facultad de Agronomía, hace el International Plant Genetic Resources Institute, IPGRI, consistente en el siguiente equipo: Una balanza analítica Mettler PE 360 delta Range, con un valor de Q.6,000.00; Un refrigerador marca Electrolux, con un valor de Q.4,500.00; Un sellador para bolsas de aluminio, con un valor de Q.9,000.00; Un horno Vindon Scientific Ltd. Oldham England, con un valor de Q.4,500.00; Un germinador Hoffman Manufacturing Co., con un valor de Q.12,000.00; Dos Terminadores de humedad, con un valor total de Q.5,280.00; Un horno microondas Tappan 137T1B, con un valor de Q.1,547.00; Una cámara refrigeradora marca Fogel, modelo VR-17 120-60/10, con un valor de Q.6,388.10; Una computadora mini-torre Mhz, con las siguientes



características: una unidad lectora de diskette de 5 1/4, una unidad lectora de diskette de 3 1/2, un disco duro SEAGATE de 80 M IDE, un monitor de 14" color VGA GOLDSTAR, una tarjeta VG-6000 DFI, Una tarjeta multi I/O, un teclado BIC inglés, una tarjeta IDE de AT, 2M RAM en Simms de 1M, a este equipo se le hicieron las siguientes modificaciones: 8 M RAM, procesador 486 con 50 Mhz, con un valor de Q.11,696.40; Una impresora marca Hewlett Packard III, con un valor de Q.13,594.50; Un regulador de voltaje TRIPPLITE LS-604 HW-07-05, con un valor de Q.569.25; Un UPS Minute Man 500 watts AT-60-HW-07-12, con un valor de Q.3,334.50. El monto total de la presente donación es de Q.78,409.75. En consecuencia, se amplía el patrimonio universitario, debiéndose proceder conforme al Instructivo de Inventarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

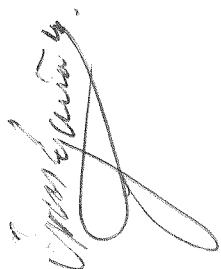


3.3.2 Centro Universitario de Nor-Occidente, CUNOROC  
Con base en lo resuelto por el Consejo Regional del Centro Universitario de Nor-Occidente, según Punto SEGUNDO, inciso 2.3, subinciso 2.3.1 y 2.3.2, del Acta No.13-97, de sesión celebrada el 17 de abril del presente año, con apoyo en lo determinado en los artículos 11, literal r) y 126, literal d) de los Estatutos de la Universidad, el Consejo Superior Universitario ACORDO: aceptar y agradecer la donación que, para la Universidad de San Carlos de Guatemala y con destino al Centro Universitario de Nor-Occidente, CUNOROC, hace el Programa de Desarrollo Humano Sostenible a Nivel Local/Fortalecimiento de la Institucionalidad Local, Protección de los Derechos Humanos y Enfoque de Género PDHSL/FIDHEG-Huehuetenango, consistente en el siguiente

Trasladarlo a la Junta Administradora del Plan de Prestaciones, para emitir opinión técnica, para conocimiento de este Consejo.

DECIMO: Acuerdo del Consejo Superior Universitario

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO, CONSIDERANDO: Que formando parte del patrimonio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se encuentran varios inmuebles en que tuvo su sede la propia Universidad, otras instituciones de prestigio o se desarrollaron en ellos acontecimientos trascendentales en la vida del país. CONSIDERANDO: Que la Universidad, a través de sus propiedades continúa desarrollando labores de conservación y educación, tal es el caso para mencionar algunas, del Jardín Botánico; y de atención a las necesidades nacionales a través del hoy Museo Universitario, en cuyas instalaciones funcionó la Biblioteca Nacional, celebró sus sesiones en 1821 la Sociedad Patriótica y tuvo su sede la Asamblea Nacional Constituyente de las Provincias Unidas de Centroamérica en el año 1823. En tal virtud, por la importancia que su protección y conservación representan para las presentes y futuras generaciones de universitarios y pueblo en general, ACUERDA: Declarar Monumentos Históricos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Antiguo Edificio de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales o Museo Universitario; el Edificio Antiguo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; el Paraninfo Universitario, Antigua Escuela de Medicina y sede del Centro Cultural y el Jardín Botánico. Las dependencias a cuyo cargo se encuentren dichos inmuebles deberán velar a través de las Jefaturas de Mantenimiento y Servicios de la Universidad, por su



conservación, a efecto de evitar su deterioro, informando semestralmente a este Consejo sobre el estado de los mismos.

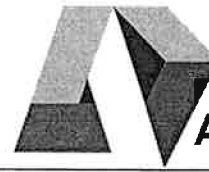
DECIMO PRIMERO: Creación de Estudios de Postgrado en las Unidades Académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

El Consejo Superior Universitario, de conformidad con el Punto DECIMO OCTAVO, del Acta No.8-97, de su sesión celebrada el 23 de abril del año en curso, entró a conocer el documento titulado CREACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EN LAS UNIDADES ACADEMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS, elaborado por la Comisión de Desarrollo Académico; y al respecto ACORDO:

Retornarlo a la Comisión de Desarrollo Académico para que, conjuntamente con los señores Decanos, se pronuncien al respecto, para ser conocido nuevamente por este Consejo en su primera sesión del mes de septiembre del año en curso.

DECIMO SEGUNDO: Solicitud de Modificación del Artículo 63 de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala

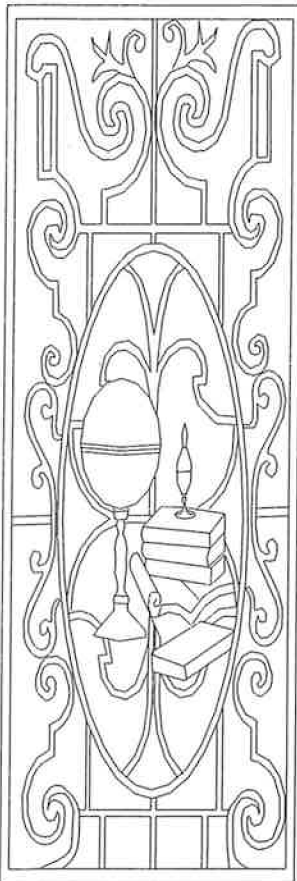
El Consejo Superior Universitario, de conformidad con el Punto NOVENO, del Acta No.13-97, de su sesión celebrada el 9 de julio del año en curso, entró a conocer el Dictamen de la Comisión de Desarrollo Académico, en relación a la solicitud de modificación del Artículo 63 de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, solicitada por la Facultad de Ciencias Económicas; y al respecto ACORDO: aprobar el dictamen de la Comisión de Desarrollo Académico y en consecuencia, ampliar la literal a), del Artículo 63 de los Estatutos de la Universidad de San Carlos, el cual queda de la siguiente manera: Artículo 63. .... a) Para realizar estudios de postgrado en la calidad de alumno regular, se



**"Conservación y Restauración del Jardín Botánico y Centro de Estudios  
Conservacionistas CECON"**

**IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**DECANO**

Dr. en Arq. Mario Francisco Ceballos Espigares  
**ASESOR**

Claudia María Romero Orellana  
**SUSTENTANTE**