



# PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL | ZONA 17

Presentado por:

Mónica Betsabé González García

Previamente a optar el título de Arquitecta  
egresada de la Facultad de Arquitectura  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala



GUATEMALA MAYO 2013

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

**A MI DIOS:** doy toda la honra y toda la gloria por este triunfo, el arquitecto de mi vida.

**A MIS PADRES:** Sergio Roberto González Ayala y Carmen Julia García de González; por su apoyo, amor, ejemplo y sacrificio; gracias por creer siempre en mi, los amo.

### A MIS HERMANOS:

Nazly Nidiashi, Carmen Alejandra y Sergio Paulo, por ser más que mis hermanos, mis amigos; gracias por apoyarme, aconsejarme y ser ejemplo.  
Los amo

**A MIS ABUELITAS:** Martita Ayala e Irma de García, es una bendición tenerlas conmigo, gracias por su cariño y apoyo.

**A MI CUÑADO:** Daniel Aníbal Vides, gracias por tu ánimo y ayuda, te quiero.

**A MIS TIOS (AS):** por su ánimo y cariño, en especial a mi tío y ahora colega Johnny España Ayala, por tu ayuda y apoyo en la carrera.

**A MIS AMIGOS:** que han sido de gran apoyo y han compartido momentos felices y tristes en toda la carrera; no hace falta mencionarlos, se que sin duda ya se dan por aludidos.

**A MI ASESOR Y CONSULTORES:** gracias por su aporte en mi proyecto de graduación.

Por último y no por eso menos importante a mi casa de estudios,  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA** de la Tricentenaria, Autónoma y Única  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

## DECANATO

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Edificio T2, Primer Nivel, Ciudad Universitaria zona 12 – Ciudad de Guatemala, Guatemala C.A.  
Teléfono: 2418-9000

## MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Jairon 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
Msc. Arq. Javier Quiñónez Guzmán	Consultor
Arq. Douglas Paredes	Consultor
Msc. Arq. Miguel Luis Álvarez Medrano	Asesor



# INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo está compuesto por la parte teórica y conceptual que sustenta el proyecto que se realizará; así como el análisis del lugar donde se realizará.

También contiene los primeros detalles propuestos en el momento de iniciar con la propuesta arquitectónica del mismo.



## INDICE

### CAPITULO 1

---

1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 OBJETIVOS	1
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	1
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA	2
1.4.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL	2
1.4.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	2
1.4.3 DELIMITACIÓN POBLACIONAL	2
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.6 METODOLOGÍA	4

### CAPITULO 2

---

2.1 REFERENTE TEÓRICO	5
2.1.1 ARQUITECTURA VERDE	5
2.1.2 ARQUITECTURA SUSTENTABLE	6
2.2 REFERENTE CONCEPTUAL	7
2.2.1 ESPACIO URBANO	7
2.2.2 ESPACIOS VERDES	7
2.2.3 ECOLOGÍA	7
2.2.4 PARQUES	7
2.2.5 PARQUE ECOLOGICO	7
2.2.6 CARACTERISTICAS DE PARQUE ECOLOGICO	8
2.2.7 RECURSOS NATURALES	8
2.2.8 RECREACIÓN	8
2.2.8.1 RECREACION ACTIVA	8
2.2.8.2 RECREACION PASIVA	8
2.2.9 EDUCACION AMBIENTAL	8
2.3 REFERENTE LEGAL	9

## **CAPITULO 3**

---

3.1 DEMOGRAFIA DEL LUGAR	10
3.1.1 POBLACION DE LAS ZONAS DE ESTUDIO 17 Y 18	11
3.2 NECESIDADES SOCIALES Y DEMANDA A ATENDER	11
3.3 AGENTES Y USUARIOS	12
3.3.1 CAPACIDAD DE CARGA	12
3.4 RADIO DE INFLUENCIA	13
3.4.1 AREA DE INFLUENCIA DIRECTA	13
3.4.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	13
3.5 AGENTES Y USUARIOS ALCALDIA AUXILIAR	13
3.5.1 FLUJO DE CIRCULACION	13
3.6 RECURSOS ECONOMICOS	14
3.7 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	14

## **CAPITULO 4**

---

4.1 CASOS ANALOGOS	15
4.1.1 CASO ANALOGO PARQUE ECOLOGICO CAYALA	15
4.1.2 CASO ANALOGO ALCALDIA AUXILIAR ZONA 17	16

## **CAPITULO 5**

---

5.1 MARCO CONTEXTUAL	17
5.2 DIVISION ADMINISTRATIVA DE GUATEMALA	17
5.3 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA	17
5.4 CIUDAD CAPITAL GUATEMALA	18
5.5 ZONA 17 DE LA CIUDAD CAPITAL	18
5.6 TERRENO Y CONTEXTO INMEDIATO	19
5.7 ANALISIS DEL SITIO	19
5.8 ANALISIS DE USO DEL SUELO	20
5.9 ANALISIS DE COLINDANCIAS DEL TERRENO	21
5.10 ANALISIS DE CIRCULACION	21
5.11 ANALISIS DE TOPOGRAFIA	22

## **CAPITULO 6**

---

6.1 PROGRAMA DE NECESIDADES	23
6.2 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	24
6.2 PREMISAS DE DISEÑO	25-28
6.3 IDEA DE DISEÑO	29-31

## **CAPITULO 7**

---

7.1 PARTIDO ARQUITECTONICO
7.2 VISTAS EXTERIORES E INTERIORES DEL PROYECTO

## **CAPITULO 8**

---

8.1 PRESUPUESTO
8.2 CRONOGRAMA FISICO.FINANCIERO
8.4 CONCLUSIONES
8.3 BIBLIOGRAFIA

# CAPITULO 1

# PROTOCOLO

## OBJETIVOS-METODOLOGÍA



## **ANTECEDENTES**

El proyecto surge por la necesidad de proveer áreas de recreación y espacios ecológicos para los vecinos de la ciudad, así mismo la Municipalidad de Guatemala cuenta con un terreno, el cual no tiene un uso específico. Tiempo atrás, se tomó la decisión de proteger el terreno construyendo un muro perimetral de material prefabricado. Actualmente el muro presenta daños físicos debido a que los vecinos de los sectores aledaños solicitaron en su momento a la Municipalidad que tomará el control y cuidado del lugar; porque se prestaba para hechos delictivos, por ser un área grande, desolada y muy boscosa.

El proyecto del Parque Ecológico Municipal se había contemplado con anterioridad, según indica el Alcalde Auxiliar del sector de la zona 17; sin embargo, por falta de diseño y planificación, no se había determinado y ejecutado la realización del proyecto en dicho terreno.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar la propuesta arquitectónica del Parque Ecológico Municipal en la zona 17 de la ciudad capital

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir el programa de necesidades que solventará la demanda que requiera el Parque Ecológico Municipal.
- Plantear premisas de diseño apropiadas para los usuarios que utilizaran el Parque Ecológico Municipal así también a su entorno.
- Proponer el diseño del anteproyecto, para la realización del Parque Ecológico Municipal.

## **IDENTIFICACION DEL PROBLEMA**

La Municipalidad de Guatemala cuenta en el sector de la zona 17 capitalina con un terreno de aproximadamente 3mz; el cual tiene una basta riqueza ambiental y ecológica. Dicho terreno está descuidado y abandonado, y no tiene un uso específico y esto lo hace vulnerable a posibles invasiones o a uso inapropiado, es por ello que se considera apropiado para este proyecto.

Así también los sectores de la zona 17 y 18 de la ciudad capital no cuentan con áreas para recreación y sano esparcimiento de los niños y jóvenes, quienes tienen que buscar otras formas de distracción, que no siempre son sanas ni adecuadas.

Como solución para esta problemática, surge la propuesta de la creación de un Parque Ecológico Municipal en dicho terreno, el cual tendrá a su vez la Alcaldía Municipal del sector.

## **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### ***Delimitación Temporal:***

El proyecto del Parque Ecológico Municipal junto a la Alcaldía Auxiliar, se le atribuyen 20 años en promedio de vida útil.

### ***Delimitación Geográfica:***

El proyecto impactará positivamente y en forma directa a las personas de los sectores de la zonas 6, 17 y 18 de la ciudad capital.

### ***Delimitación Poblacional:***

Actualmente la zona 18 de la capital cuenta con alrededor de 198,85 Hab. para el año 2005 y la zona 17 con 22,296 Hab., por lo que se estima la cantidad de 440,000hab beneficiados en la duración promedio del proyecto.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Las personas del sector, aparte de tener responsabilidades de diversa índole y en particular los adolescentes y jóvenes quienes deben ocupar su mente y parte del tiempo en actividades sanas; impidiendo de esta manera el involucramiento en actividades de poco provecho y en muchos casos de actos delictivos; ya que según estadísticas, la zona 18 es de las más violentas y donde se cometen más hechos delictivos.<sup>1</sup> Por tal motivo se hace necesaria la implementación de recursos y proyectos encaminados a brindar sano entretenimiento y distracción a los habitantes.

Al no realizarse el proyecto se pierde la oportunidad de brindar una recreación sana y apropiada para las personas, especialmente para los niños y jóvenes de estos sectores. También se estaría desaprovechando el terreno con el que cuenta la Municipalidad, porque al no implementarse un uso adecuado para dicho terreno, se puede considerar propenso a la invasión por parte de personas o también a la tala de árboles.

Se pretende involucrar en este proceso educativo y recreativo a los centros educativos de todas las zonas cercanas, lo cual vendría a constituirse como un apoyo directo a la educación integral de los niños y jóvenes.

Según, en la Ley Forestal del INAB<sup>2</sup> indica que se debe de “*conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias...*”

Así también, con la construcción e implementación de la Alcaldía Auxiliar, como parte del proyecto, se prevé generar fuentes de empleo para las personas de zonas aledañas y esos sectores. Así mismo, se les brindará a los vecinos el beneficio y la facilidad de contar de forma cercana con un ente municipal para cualquier duda, consulta o gestión referente a aspectos de esa índole.

Por su ubicación, el terreno es de fácil acceso para las personas, que lleguen a utilizar las instalaciones como para las que trabajarían en el lugar.

1 fuente: Unidad de información publica del Ministerio de Gobernación. *Estadísticas de hechos delictivos en las zonas 17 y 18 de Enero a Julio 2010*

2 fuente: INAB –Instituto Nacional de Bosques- objetivo e) de la Ley Forestal. (Fecha de Consulta Septiembre 2010) Disponible en <http://www.inab.gob.gt/>

## METODOLOGÍA

Se llevará un proceso en el momento de estudiar y determinar la necesidad de la comunidad, en que exista un centro de recreación y una alcaldía auxiliar en el sector; se procederá a la investigación para formular la propuesta de la creación de un Parque Ecológico en el sector; junto a ello, el diseño de la Alcaldía Auxiliar del la zona.

Se plantea y como parte de la metodología, la participación activa de vecinos y personas que estarán vinculadas con la realización de dicho proyecto.

La fase de investigación lleva consigo, los siguientes puntos:

- Entrevistas a vecinos y recopilar información del tema.
- Trabajo de campo.
- Análisis del sitio y todo el entorno.
- Análisis de casos análogos.
- Planteamiento de las premisas del diseño.

Posteriormente a la fase de investigación, se realizará el desarrollo del anteproyecto; cumpliendo con las necesidades y los factores a considerar, según la investigación realizada con anterioridad.

### ESQUEMA METODOLÓGICO

PROGRAMACIÓN	PASOS A REALIZAR
Investigación de Gabinete y Bibliografía	-Investigación en biblioteca. - Investigación en sitios web. - Fuentes diversas en instituciones, reglamentos, etc.
Casos Análogos	Investigación de diferentes casos análogos, existentes en la ciudad capital, Internet.
Referente Teórico	
Referente Conceptual	
Referente Geográfico	
Referente Histórico	
Referente Legal	
Premisas Diseño	Para la realización de los referentes se recopilará de diferentes fuentes de consulta la información necesaria e importante para el desarrollo.
	Se tomará una concepción de criterios generales a utilizar en el proyecto.

## CAPITULO 2

# REFERENTES

TEÓRICO-CONCEPTUAL-LEGAL



# REFERENTE TEÓRICO

Actualmente el tema de la recreación ha tomado gran importancia, debido al tipo de vida que se presenta diariamente y con ello, lo importante que es dotar al ser humano de espacios libres de contaminación, con áreas verdes destinadas para su relajación y sano esparcimiento, esto sin necesidad de salir de la ciudad capital.

## ARQUITECTURA VERDE

Esta arquitectura utiliza materiales amigables con el medio ambiente, materiales en su mayoría naturales, aunque puede mezclarse con una construcción moderna con materiales artificiales.

Algunas propuestas de su uso y de materiales son:

Madera, muros verdes, terrazas jardín.



Foto # 1 Tomada de sitio de Internet, junio 2010

Esta arquitectura provee de muchas ventajas, entre ellas: la optimización de los recursos, la frescura y vitalidad al edificio y el ahorro.



Foto # 2 Proyecto de MASS STUDIES  
Fachada del Edificio, ubicado en do, Corea

Proyecto de MASS STUDIES  
Ann Demeulemeester  
Gyeonggi – do, Corea



Foto # 3 Proyecto de MASS STUDIES  
Fotografía aérea del espacio exterior del edificio.

### Comentario Personal:

Se consideró la propuesta de tomar este tipo de arquitectura por el tipo de proyecto a desarrollar; ya que se pretende el desarrollo de un Parque Ecológico que posea características en su construcción y diseño amigables y compatibles con el medio ambiente.

# ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando aprovechar los recursos naturales, de tal modo, que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.



Foto # 4 tomada de sitio de internet, muestra el esquema de un edificio sustentable. Junio 2011

El concepto del desarrollo sostenible se basa en tres principios:

- El análisis del ciclo de vida de los materiales;
- El desarrollo del uso de materias primas y energías renovables;
- La reducción de cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales y la destrucción o el reciclaje de los residuos.



Foto # 5 Tomada de sitio de Internet, ejemplo de recolección para reciclaje. Junio 2010

Una cierta arquitectura sustentable incorpora materiales reciclados o de segunda mano. Y alguna otra simplemente colabora con la recolección de basura para su reciclaje.

Comentario Personal:

Se consideró la propuesta de tomar este tipo de arquitectura para proponer un proyecto sustentable; en el cual, se aprovechen los recursos y se implementen medidas de reciclaje y renovación de recursos, dando un paso a la protección del medio ambiente.

# REFERENTE CONCEPTUAL

## ESPAZIO URBANO

Es el medio geográfico, en donde la comunidad humana vive y se desarrolla, que debe estar constituido en centros urbanos, viviendas, edificios públicos y privados, vías peatonales y vehiculares, espacios libres, áreas de producción, intercambio y consumo como elemento predominante.

## ESPACIOS VERDES

Estos espacios están recubiertos en su mayor parte por vegetación, cuya superficie varía según el territorio donde están situados. Los espacios verdes tienen como objetivo la educación ambiental ecológica, la investigación, el esparcimiento y el mejoramiento ambiental. Se compone de diversos elementos los que en conjunto resultan excelentes aislantes del ruido, luz y contaminación.<sup>3</sup>

## ECOLOGÍA

Entendemos por ecología el conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa con aquellos animales y plantas con los que se relaciona directa o indirectamente.<sup>3</sup>

## PARQUES

Terreno destinado en el interior de una población, jardines y arbolado para recreo y ornato. Se le conoce como un recinto privado protegido, de diversas formas, donde se celebran actividades variadas, entre ellos se distinguen:

- Parque Acuático
- Parque de Atracciones o Diversiones
- Parque Temático
- Parque Zoológico
- Parque Ecológico o Natural
- Parque Infantil, etc.

Para interés en esta investigación se centrara atención en el Parque Ecológico, con características biológicas o paisajísticas especiales que le hacen gozar de protección.

## PARQUE ECOLÓGICO

Lugar de recreación donde interactúa el ser humano con la flora y fauna del lugar, la cual puede ser recreación pasiva o activa. También se puede utilizar como un lugar para el estudio del ambiente.<sup>4</sup>

5 fuente: Reyna Chacón, Evelyn Irene en : Un sistema de parques para la ciudad de Guatemala. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC 1992, pag. 7

4 fuente: sitio de internet QUE ES ECOLOGIA (Disponible en línea) <http://www.jmarcano.com/nociones/quees.html> visitado el 05 de mayo 2011

## **CARACTERÍSTICAS DE UN PARQUE ECOLÓGICO**

Las características regulares de un parque ecológico es que su mobiliario urbano está hecho de materiales totalmente ecológicos, esto quiere decir que se integran a la naturaleza y que no se utilizan materiales dañinos para el lugar.

El parque ecológico debe propiciar los medios para realizar diversas actividades, son interferir o dañar su naturaleza o medio ambiente.

## **RECURSOS NATURALES**

Los recursos naturales son los elementos y fuerzas de la naturaleza que el hombre puede utilizar y aprovechar. Estos recursos naturales representan, además, fuentes de riqueza para la explotación económica. Por ejemplo, los minerales, el suelo, los animales y las plantas.

De igual forma, los combustibles, el viento y el agua pueden ser utilizados como recursos naturales para la producción de energía.

## **RECREACIÓN**

La recreación es toda actividad voluntaria, física, intelectual, artística, cultural, en la cual el hombre utiliza su tiempo libre, permitiéndole satisfacer necesidades de expresión, creatividad o sociabilidad; implica utilidad individual y social, buscando básicamente el descanso, la diversión y el desfogue de las tensiones.<sup>5</sup>

### **RECREACIÓN ACTIVA**

Es aquella en la que hay una acción directa del ser humano y que requiere de un esfuerzo físico o mental.

### **RECREACIÓN PASIVA**

Es en el que el ser humano no participa directamente o su esfuerzo físico es restringido.

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Según la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico. Esta definición tiene más de 30 años, pero aún se mantiene en vigencia.

Los beneficios ambientales de tener barrancos y áreas verdes bien cuidados son numerosos, ya que al tener muchos árboles estos alteran la dirección y velocidad del viento, previniendo los huracanes; además influyen sobre la radiación solar, reducen la contaminación visual y auditiva entre muchas cosas más; según la Dirección General del Medio Natural.<sup>4</sup>

5 fuente: Reyna Chacón, Evelyn Irene en : Un sistema de parques para la ciudad de Guatemala. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC 1992, pag. 7

6 fuente:: Dirección General del Medio Natural, Beneficios Ambientales; Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/planesmed/planandaluz/beneficios.pdf> (Fecha de Consulta 15 octubre 2010)

## REFERENTE LEGAL

Existe la Ley Forestal creada por el Organismo Legislativo de la República de Guatemala,<sup>7</sup> en la cual; se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo que se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de varios objetivos, entre los que destacan:

- a) Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal;
- b) Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque;
- c) Incrementar la productividad de los bosques existentes, sometiéndolos; a manejo racional y sostenido de acuerdo a su potencial biológico y económico;
- d) Conservar los ecosistemas forestales del país.

En los artículos 1-3 de la Ley de Fomento a la difusión de la conciencia Ambiental del Congreso de la República de Guatemala DECRETO No. 116-96. Se define la responsabilidad de los diferentes sectores tanto públicos, como privados de mantener, promover y velar por el tema del ambiente. Esto en relación al equilibrio que debe lograr la cuidad, lo cuál es productivo para el desarrollo del cuidado ambiental.<sup>8</sup>

En los artículos 1-3 de la Ley de Fomento a la Educación Ambiental del Congreso de la República de Guatemala DECRETO No. 74-96 se declara urgente la responsabilidad de enseñar a todo nivel la educación ambiental. Y se hace conciencia a niños y jóvenes de la importancia de cuidar y más aun conocer mecanismos con los cuales pueden contribuir al ambiente.<sup>8</sup>

En los artículos 81 y 82bis de la Ley de Áreas Protegidas se refiere a las sanciones que se harán en caso de violar o dañar algún área protegida; esto es necesario para privar a las personas, que sin autorización, se aprovechen de áreas protegidas, naturales y/o ecológicas.<sup>9</sup>

En el artículo 9, la Dirección General de Coordinación Nacional tiene como principales atribuciones la promoción de la cultura ambiental de respeto y también del aprovechamiento racional de los recursos naturales, para fortalecer el uso adecuado de los recursos.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> fuente: Ley Forestal **ORGANISMO LEGISLATIVO CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA**. DECRETO NUMERO 101-96 [Disponible en [http://ecoparque.coatepeque.overblog.es/ext/http://www.inab.gob.gt/espanol/forestal/legislacion/leyes/ley\\_forestal.PDF](http://ecoparque.coatepeque.overblog.es/ext/http://www.inab.gob.gt/espanol/forestal/legislacion/leyes/ley_forestal.PDF)] Fecha de consulta 20 de octubre 2010

<sup>8</sup> fuente: Consejo Nacional de Áreas Protegidas. CONAP (Informe Nacional de Áreas Protegidas) Vigilancia y Aplicación de la Ley [Disponible en Línea: [http://www.tarrales.com/reporte\\_areas\\_protegidas.pdf](http://www.tarrales.com/reporte_areas_protegidas.pdf)] Fecha de consulta 20 de octubre 2010

Fuente Ley Forestal **ORGANISMO LEGISLATIVO CONGRESO DE LA REPUBLICA**, DECRETO 101.96

<sup>9</sup> fuente: Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP

## CAPITULO 3

# DEMOGRAFÍA DEL LUGAR

## AGENTES Y USUARIOS



## DEMOGRAFÍA DEL LUGAR

La población total de Guatemala es de 11, 237,196 habitantes, (año 2002). La densidad de la población como promedio nacional era de 103 habitantes por km. cuadrado.<sup>11</sup>

### Tabla de Proyección de Crecimiento

Guatemala: Población Total según edades simples de 5 a 24 años de edad.  
Período 2005-2050

Edad	Población total									
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total	6.007.997	6.715.203	7.460.652	8.096.830	8.617.605	8.953.925	9.126.686	9.146.124	9.034.931	8.818.217
5	380.509	415.899	438.794	455.766	464.032	465.234	459.120	447.185	431.350	413.671
6	372.479	408.814	433.876	452.562	462.550	465.241	460.516	449.651	434.468	417.106
7	364.648	401.297	428.730	449.050	460.839	465.011	461.713	451.984	437.535	420.531
8	356.921	393.417	423.316	445.221	458.872	464.526	462.690	454.160	440.523	423.924
9	349.207	385.243	417.593	441.066	456.617	463.770	463.426	456.153	443.408	427.267
10	341.649	376.685	411.637	436.553	454.080	462.724	463.912	457.949	446.167	430.538
11	334.392	367.647	405.526	431.653	451.258	461.369	464.140	459.534	448.782	433.716
12	326.156	359.015	398.641	426.461	447.973	459.705	464.026	460.827	451.188	436.795
13	316.371	351.182	390.706	421.011	444.131	457.719	463.521	461.782	453.343	439.764
14	305.659	343.733	382.032	415.228	439.798	455.388	462.644	462.407	455.243	442.593
15	295.089	336.066	373.146	409.108	435.106	452.705	461.448	462.754	456.918	445.253
16	284.304	328.561	363.879	402.774	430.001	449.687	459.911	462.815	458.352	447.734
17	274.524	319.744	354.838	395.560	424.568	446.165	458.023	462.493	459.459	449.973
18	266.415	308.903	346.359	387.175	418.852	442.061	455.782	461.752	460.195	451.932
19	259.337	296.873	338.130	377.981	412.787	437.445	453.172	460.615	460.578	453.613
20	252.067	285.040	329.699	368.572	406.364	432.449	450.193	459.140	460.667	455.052
21	244.961	272.941	321.395	358.760	399.707	427.025	446.858	457.307	460.451	456.236
22	237.124	262.340	312.041	349.310	392.210	421.299	443.044	455.139	459.868	457.101
23	228.023	254.195	301.087	340.642	383.610	415.337	438.690	452.653	458.893	457.619
24	218.162	247.608	289.227	332.377	374.250	409.065	433.857	449.824	457.543	457.799

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002

En esta tabla se muestra la proyección de crecimiento de la Población Total, se enmarcan con rojo en las edades que en particular nos interesan para nuestro proyecto; por ser de recreación las edades de 10 a 24 años son de interés en cuanto al crecimiento que tendrán por año.

11 fuente: XI Censo Nacional de población y VI de habitación (Censo 2002) INE

Población Total Ciudad de Guatemala, Por Zona del Municipio de Guatemala, y Sexo, año 2002

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORÍA	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Total País		11,237,196	5,496,839	5,740,357
Guatemala		2,541,581	1,221,379	1,320,202
GUATEMALA		942,348	444,429	497,919
ZONA 1	CIUDAD	67,489	31,777	35,712
ZONA 5	CIUDAD	65,578	30,547	35,031
ZONA 6	CIUDAD	76,580	36,366	40,214
ZONA 16	CIUDAD	19,499	9,389	10,110
ZONA 17	CIUDAD	22,296	10,569	11,727
ZONA 18	CIUDAD	198,850	95,893	102,957

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002

De color amarillo se muestran (las zonas 17 y 18) que son las que interesa conocer en lo que se refiere a la población total, tanto de hombres como mujeres nos da los parámetros para el desarrollo del proyecto y su influencia en cada una de ellas. Así como determina los usuarios y la posible capacidad de carga de el proyecto.

De color gris están las zonas aledañas que tendrán un impacto de forma indirecta a través del proyecto.

### Población de las Zonas de Estudio 17 y 18

ZONA 17	ZONA 18
22,296 habitantes	198,850 habitantes

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, con proyección al 2010.

### NECESIDADES SOCIALES Y DEMANDA POR ATENDER

Con la realización del proyecto del Parque Ecológico Municipal, se atenderá la demanda que existe tanto para el área de influencia del lugar, como para el casco urbano completo; esto considerando que, según la Municipalidad de Guatemala, existen 14 parques ecológicos en barrancos en la ciudad.<sup>12</sup>

Se estará beneficiando de forma directa a niños, jóvenes y adultos de los sectores y zonas aledañas; que según fuentes del INE, la cantidad de personas en la zona 17 es de 22,296h y de la zona 18 de 198,850h.<sup>13</sup> también se promoverá de educación ambiental-ecológica, para establecimientos del sector; se estima que alrededor de 12 centros educativos están en los alrededores del área del Proyecto.

12. fuente: De Zarate, Ana Martínez, *Pulmones de la Ciudad Revista D* (No. 323): 19, Septiembre 2010

13. fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 con proyección 2010

## AGENTES Y USUARIOS PARQUE ECOLÓGICO

Para el análisis de agentes y usuarios del lugar se utilizaron las cifras que fueron obtenidas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), las cuales dan los números preliminares que se tomarán en cuenta para el dimensionamiento del la edificación.

Este dato se tomará según el cálculo de capacidad de carga:

La capacidad de carga turística se mide de manera general, por el método establecido por Cifuentes en 1992, en el cual se establece una capacidad de carga física, a la cual se le hacen correcciones por condiciones biológicas y físicas propias del área. Con el valor obtenido se estima un cálculo de la capacidad administrativa del área natural, lo que genera otra corrección, que se aplica al valor anterior, y da como resultado la capacidad de carga turística definitiva del lugar.<sup>14</sup>

### **CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF)**

El límite máximo de visitas permisibles en relación con el área que estos ocupan, la superficie disponible y el tiempo necesario para realizar la visita. Para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$CCF = V/a*S*T$$

*V = visitantes*

*A = área ocupada*

*S = superficie disponible para uso público*

*T = tiempo necesario para realizar la visita*

- *Cada persona ocupa de 0.875 a 1m de área.*
- *Distancia de 50 metros entre cada grupo de 10 personas.*
- *Las visitas pueden realizarse durante 8 horas que esta abierto el parque para aprovechar la luz natural y de las 8 horas el recorrido lleva 4.30 horas*
- *Longitud disponible: de 1261.90 m.*

#### **Cálculo:**

*10 personas ocupan 10 metros + 50 metros= 60 metros por grupo.*

*En 500m caben 8 grupos que ocupan= 80 metros.*

*El recorrido lleva 1.50 horas de las 8 horas que permanece abierto el parque= 5.33 visitas por día por visitante.*

$$CCF: 1 \text{ visitante}/1m *80 * 1.33 = \mathbf{106.4 \text{ visitas diarias}}$$

14 fuente: Cifuentes M. 1992. *Determinación de la Capacidad de carga turística en Áreas Protegidas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica. [Disponible en Línea en [http://www.inbio.ac.cr/pila/pdf/Informe\\_Capacidad\\_Carga\\_PILA.pdf](http://www.inbio.ac.cr/pila/pdf/Informe_Capacidad_Carga_PILA.pdf)] Fecha de consulta Octubre 2011

## RADIO INFLUENCIA DEL PROYECTO

Considerando el grado de interrelación que tendrá el Proyecto con las distintas variables Socioculturales y ambientales, el área de influencia se ha subdividido en dos áreas: directa e indirecta.

**Área de Influencia Directa (AID):** teniéndose como referencia una franja de 200m a cada lado del eje del terreno a trabajar, donde los impactos generales en las etapas de construcción y conservación son de mayor intensidad.

**Área de Influencia Indirecta (AII):**

El proyecto dará servicio y beneficiará de forma directa a los sectores de las zonas 17 y 18; e indirectamente a sectores de las zonas 6 y 1 de la ciudad capital; así como, municipios cercanos como Chinautla, Palencia y San Pedro Ayampuc.

ZONA 17	ZONA 18
Sector Lomas De Norte.	Sector de Renacimiento, Los Pinos.
Canalitos (zona 24 y 25)	Colonias Maya, Atlántida.
Colonias El rastro, Miraflores, El Carmen.	Colonias Paraíso, Alameda, San Rafael.
El Pinito, Cazatenango.	Colonias Kennedy, Pinares del Norte.
Sector de Llano Largo.	Colonias Tapias, Rosario, Juana de Arco.

Fuente de consulta: Proyecto las normas de equipamiento urbano y normas urbanísticas especiales. Tesis de Proyecto en zona 18.  
Tesis de Parque Ecológico

## AGENTES Y USUARIOS ALCALDIA AUXILIAR

Los usuarios de la Alcaldía Auxiliar según indica el alcalde, son alrededor de 7 a 10 personas, las cuales se mantienen de forma diaria en el lugar; aparte de esto, están las personas y vecinos que llegan a menudo para las actividades del sector.

## Flujo de Circulación

Diariamente no existe gran movimiento, ni flujo de personas en la Alcaldía; sin embargo, cuando se realizan actividades a nivel del sector o reuniones de los comités de vecinos la cantidad de personas es mucho mayor, y es por ello que se necesita un salón mucho más grande para cualquier tipo de actividades.

## RECURSOS ECONÓMICOS

Los recursos para la realización del proyecto del Parque Ecológico Municipal en la zona 17 capitalina; serán producto del apoyo de una entidad Internacional (ONG Fellowship).

## MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Se considera utilizar materiales de bajo impacto ambiental y que puedan contribuir al confort del conjunto urbano, como:

- ❖ **Mampostería Piedra y muros de vidrio:** se utilizará en la construcción de la alcaldía auxiliar, por ser un material natural, del lugar y estético.
- ❖ **Muros de Vidrio:** se utilizará en la construcción de la alcaldía auxiliar por ser un material reciclado, liviano y estético.
- ❖ **Losa de vigueta y bovedilla:** se utilizará en la construcción de la alcaldía auxiliar, en la administración y guardianía, por ser rápido y económico en su construcción.
- ❖ **Madera rústica y tratada y troncos de árbol:** se utilizarán los troncos de árboles que se corten, para las bancas y letreros en todo los senderos y áreas de estar del parque; también se utilizarán en las gradas del los senderos y para construir el mirador; es un material ecológico y se esta aprovechando y reciclando el recurso del parque.
- ❖ **Adoquín ecológico:** se utilizará para la plaza principal y banquetas, así como para el parqueo; es un material permeable para los mantos y capas friáticas.
- ❖ **Basureros de Maderplast:** se utilizarán basureros especiales hechos de plástico ecológico, con simulación de madera, tendrán diferentes colores para clasificar basura y reciclarla.

## CAPITULO 4

# CASOS ANÁLOGOS



# C A S O A N À L O G O S



ASPECTO	COMENTARIO	FOTOGRAFÍA
<b>ACCESIBILIDAD</b>	Al parque se puede ingresar por la zona 5, Calzada Lourdes y por la Calzada la Paz.	
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	El parqueo no cuenta con iluminación, posee dos pozos de agua nacida, no cuenta con drenajes, usan una fosa séptica hecha con botellas de plástico.	
<b>MOBILIARIO URBANO</b>	El parque cuenta con un rancho de madera, juegos infantiles y algunas bancas de madera.	
<b>AMBIENTAL</b>	El clima promedio es de 24°C , por el parque recorre el río Contreras	
<b>TOPOGRÁFICO</b>	La mayor parte del parque no posee mucha pendiente, tiene un espacio para cancha de football.	
<b>VEGETACIÓN</b>	Compuesto de 14mz en su mayoría poblada por un bosque natural, cuenta con senderos interpretativos.	
<b>FUNCIONAL</b>	Cuenta con un área de administración con espacio reducido, de guardianía, en el cual vive una familia de 5 integrantes, servicios sanitarios, área de parqueo para un promedio de 15 vehículos.	
<b>MATERIALES</b>	Los materiales utilizados en los ambientes del parque son: madera, lámina, block, piedra laja, piso granito. Presenta una tendencia arquitectónica de regionalismo crítico por la utilización de materiales del lugar y algunos ambientales.	

Todas las fotografías fueron tomadas en el Parque Ecológico Cayala, Fuente propia, septiembre 2010

C  
A  
S  
O  
  
A  
N  
À  
L  
O  
G  
O  
S

## Alcaldía Auxiliar zona 17

ASPECTO	COMENTARIO	FOTOGRAFÍA
<b>ACCESIBILIDAD</b>	Se puede acceder por el Carril auxiliar de doble vía, en el cual se puede entrar y salir, pasando por la garita de seguridad de la colonia. Solo vehículos livianos.	
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	El lugar donde se encuentra la alcaldía cuenta con todos los servicios básicos.	
<b>FORMAL</b>	En cuanto al diseño formal del inmueble cabe resaltar que es un diseño para casa de habitación el cual se está ocupando. Del cual se desmiembra un local que se usa como comercio.	
<b>FUNCIONAL</b>	Cuenta con un área de espera, área de secretaría, un s.s., sala de reuniones, 2 oficinas, cocineta y patio. Todos estos ambientes adaptados a la casa de habitación que ocupa.	
<b>MATERIALES</b>	Los materiales de la construcción son: muros de ladrillo block –esto ayuda a la temperatura interior por el aislamiento que posee el material-; losa tradicional y piso granito.	

Todas las fotografías fueron tomadas en las instalaciones de la Alcaldía Auxiliar de zona 17, Fuente propia, septiembre 2010

## CAPITULO 5

# MARCO CONTEXTUAL

## ANÁLISIS DE SITIO



# MARCO CONTEXTUAL



Mapa #1 pagina en Internet, Google.com 2011  
Mapa de Países de Centro América.

**Departamento de Guatemala** situado al sur de la República de Guatemala. Su capital es Guatemala. Cuenta con 17 municipios.

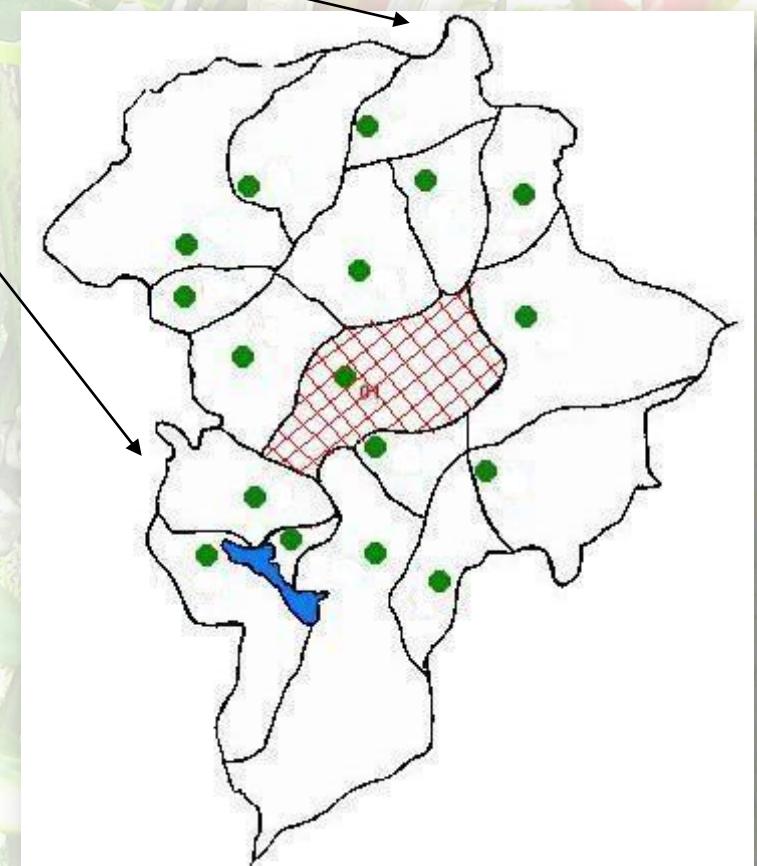
El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango.

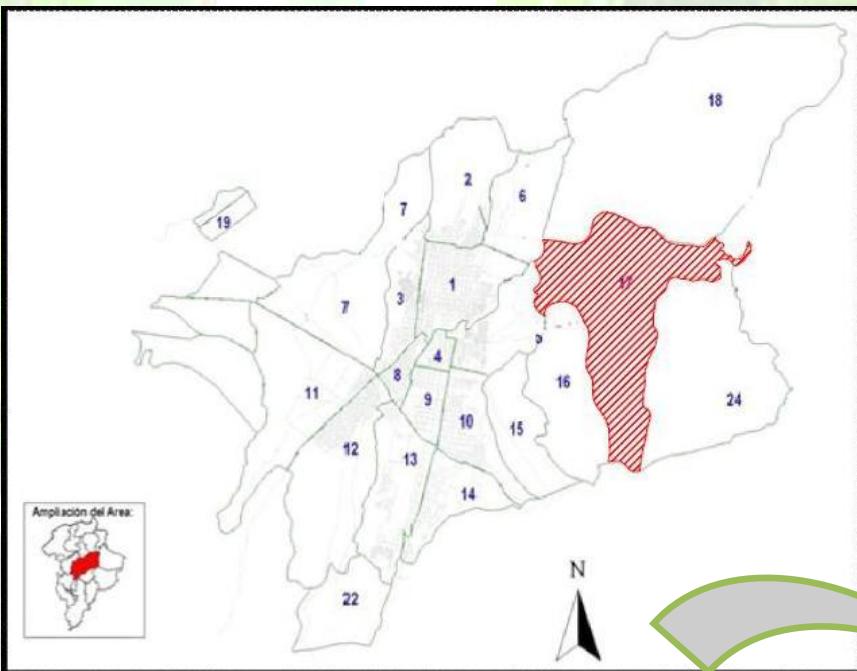
Se ubica en la latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47", y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados.

## GUATEMALA

Capital: Ciudad de Guatemala  
Extensión geográfica: 108.889 km<sup>2</sup>  
Población: 14.027.815 (según estadísticas del 2009)

Situado en América Central





Mapa #3 pagina en Internet, Google.com 2011  
Mapa de la Ciudad Capital de Guatemala, y las divisiones de sus zonas.

La Ciudad de Guatemala está ubicada en el valle de la Ermita a unos 1592 (msnm) posee temperaturas muy suaves entre los 12 y 28 °C.

- Altitud: 1.592 metros.
- Latitud: 14° 37' 15" N
- Longitud: 90° 31' 36" O
- Extensión: 996km

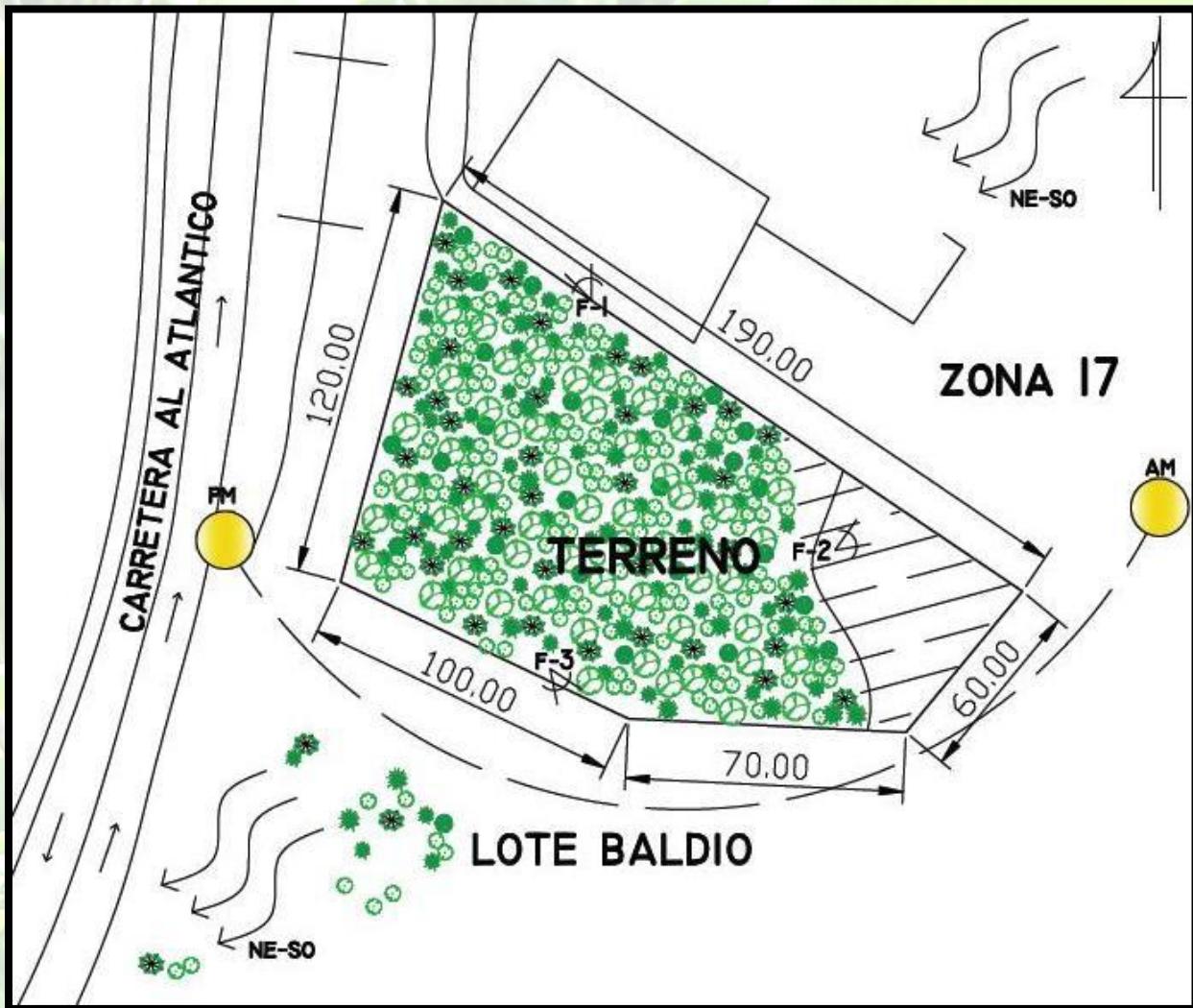
Este mapa muestra la zona 17 de la ciudad capital, donde esta el terreno que se propone para el Proyecto del Parque Ecológico.

**Ciudad de Guatemala**, también llamada Nueva Guatemala de la Asunción, se encuentra localizada en el área sur-centro del país y cuenta con una gran cantidad de áreas verdes. De acuerdo al censo oficial de 2002, en la ciudad, habitan 942.348 personas,<sup>[1]</sup> pero considerando su área metropolitana de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, alcanza un estimado de 3.103.685 habitantes para 2010,<sup>[2]</sup> La ciudad capital, que cuenta con 25 zonas, entre ellas la zona 17, en la cual se desarrolla el proyecto.



Mapa #4 Elaboración Propia, año 2011  
Muestra el área de estudio, la zona 17 de la ciuda capital.

## Análisis del Sitio



Mapa #5 Elaboración Propia, año 2011  
Muestra el terreno y su análisis de sitio.



F-1 Tomada 2010, muestra la malla divisoria entre el terreno y la Empresa que se encuentra enfrente.



F-2 Tomada 2010, muestra desechos y basura que vecinos tiran en el terreno.

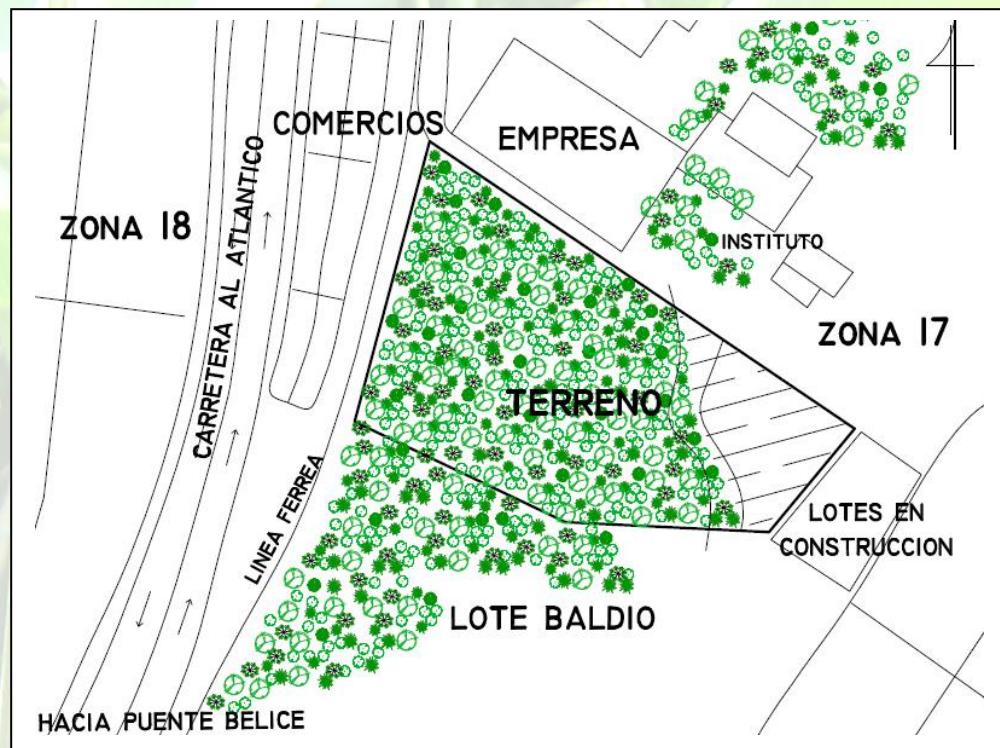


F-3 Tomada 2010, muestra el muro prefabricado que limita el terreno, el cual se encuentra en mal estado.

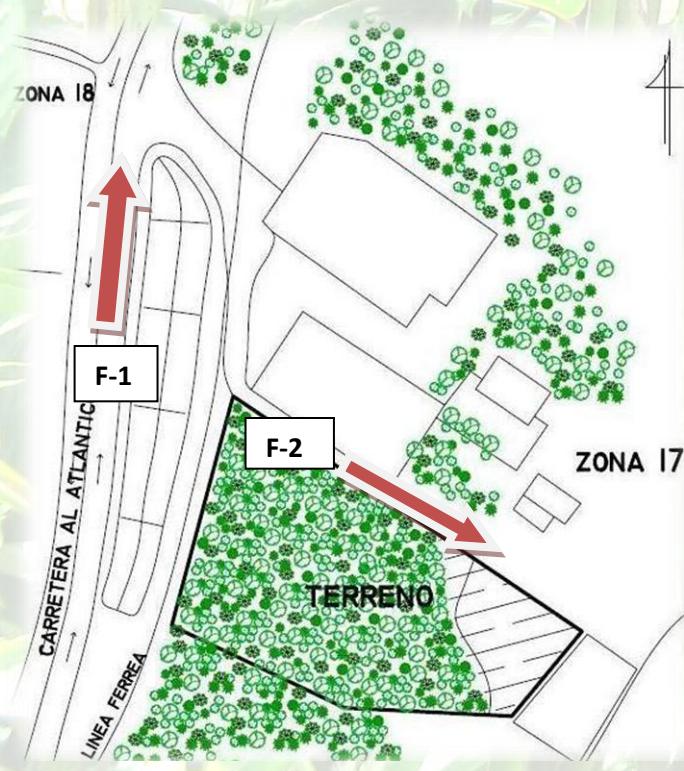
## Uso del Suelo



## Análisis de Colindancias



## Análisis de Circulación



F-1 Tomada en 2010, muestra la entrada al terreno por la Carretera hacia al Atlántico (c-9).



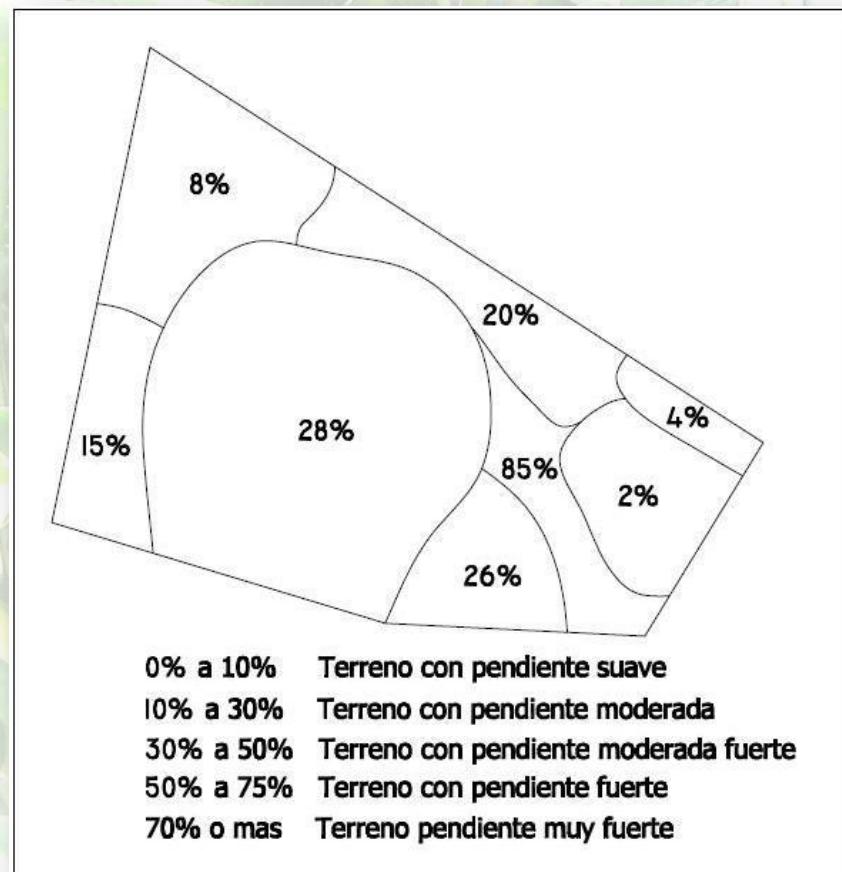
F-2 Tomada en 2010, muestra la entrada peatonal de adoquín directa al terreno y al instituto de enfrente.

# Análisis de Topografía



En esta fotografía se muestra el polígono del terreno con las curvas topográficas de nivel a una distancia de 1 metro.

Mapa #9 Municipalidad de Guatemala, depto. de catastro; año 2010  
Muestra las curvas de nivel del terreno.



Mapa #10 Elaboración Propia, año 2011  
Muestra la división del terreno en base a porcentaje de pendientes.  
La clasificación de pendientes fue tomada de <http://www.umss.edu.bo/epubs/earts/downloads/61.pdf>

## CAPITULO 6

# PREMISAS DE DISEÑO

APROXIMACIÓN DE DISEÑO E IDEA



## PROGRAMA DE NECESIDADES BÁSICAS

✓ Área de Alcaldía Auxiliar

Recepción  
Secretaría  
Servicios Sanitarios  
Oficina Alcalde  
Oficina Contador  
Sala de reuniones  
Cocineta  
Bodega  
Parqueo

✓ Área de Uso Común

Servicios sanitarios generales  
Salón de usos múltiples

✓ Área de Parque Ecológico

Senderos interpretativos  
Áreas de estar y convivencia  
Servicios sanitarios  
Mirador

## Cuadro de Ordenamiento de Datos

Necesidades		Relación con otros ambientes	Usuarios	Mobiliario y equipo	Dimensiones ambientes					Análisis Confort	
Función	Ambiente				Largo	Ancho	Alto	Total: M2	Área Total	Illumina	Ventila
INGRESO		Alcaldía Auxiliar, Sum y Salones								30%	15%
ALCALDIA AUXILIAR	Guardianía	Ingreso, Parqueo	1	Mesa, silla y S.S.	3.5	3	3	10.5	10.5m2	3.15	0.47
	Servicio Sanitario	Guardianía	1	Migitorio, Inodoro, Lavamanos.	1.8	1.1	2.5	2	2m2	1.27	0.25
	Ingreso Vehicular			Señalización	-	-	-	-	-	-	-
	Ingreso Peatonal			Señalización	-	-	-	-	-	-	-
	Estacionamiento	Ingreso P.	10veh.		5	2.5	-	12.5c/u	62.5m2	-	-
ALCALDIA AUXILIAR		Parque Ecológico									
SERVICIOS SANITARIOS	Recepción	Oficinas	-	Escrítorio, sillas, archivo.	5.8	5	3.5	29	337.65m2	2.25	0.33
	Oficina alcalde	Sala Reuniones	1	Escrítorio, silla, archivo, computadora.	4	3	3.5	12		3.15	0.47
	Oficina	Sala Reuniones	1	Escrítorio, silla, archivo, computadora.	3.6	3	3	10.8		3.15	0.47
	Sala de Reuniones	Oficina	10	Mesa, sillas, archivo, computadora.	5.7	6.5	3.5	37.05		2.25	0.33
	Cocineta	Oficina, S.S. Bodega	5	Mesa, mueble, nevera, sillas.	3	2.3	3.5	6.9		2.25	0.33
	Bodega/mantenim.	Ingreso	1	Mueble, estanterias.	3	2.3	3.5	6.9		2.25	0.33
	Servicios Sanitarios	Recepción	50-70	Migitorio, Inodoro, Lavamanos.	1.8	1.2	2.5	2.00 c/u		1.27	0.25
	SUM	Recepción	100	Sillas, tarima.	12.5	16	5	200		60	9
	Salón de Capaci.	Recepción	20	Mesa, escritorios, equipo video.	6	5.5	3.5	33		9	1.35

## 1. PREMISAS AMBIENTALES

Estas premisas son referentes al entorno del proyecto y su ambiente; al uso adecuado de los recursos naturales; protegiendo la naturaleza y buscando la forma de aprovechar cada recurso obteniendo un resultado óptimo para los usuarios del proyecto. Cuidando de igual forma el ambiente que rodea al mismo.

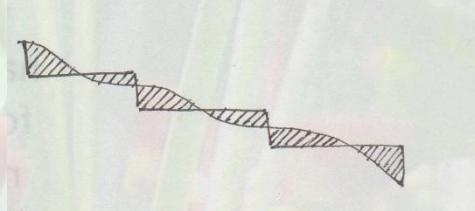
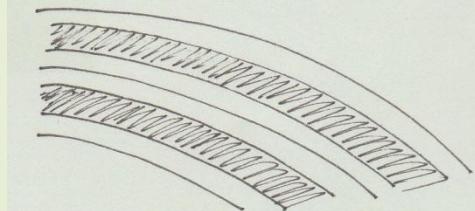
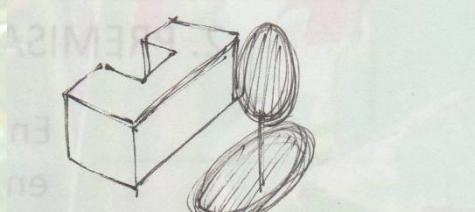
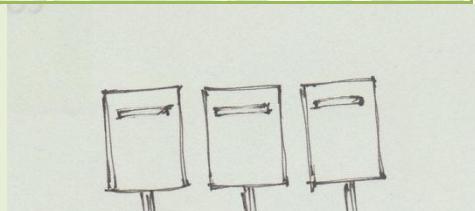
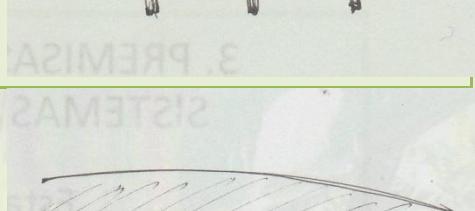
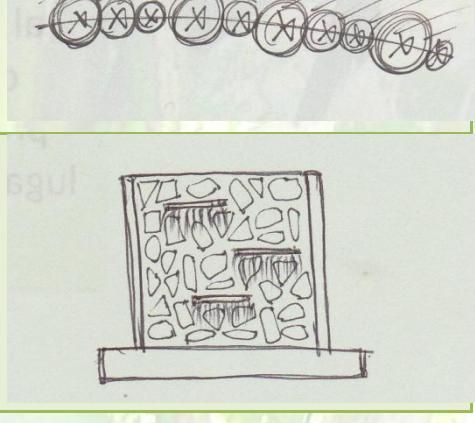
## 2. PREMISAS FUNCIONALES

En estas premisas se consideran todos los aspectos en relación al diseño, función y forma; cumpliendo con el objetivo de crear un espacio de confort y un ambiente adecuado para los usuarios.

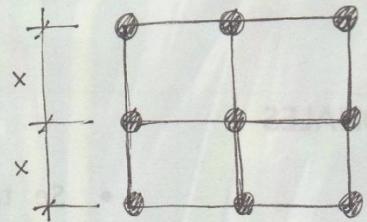
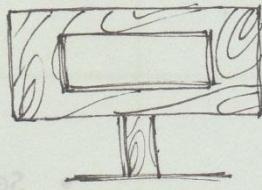
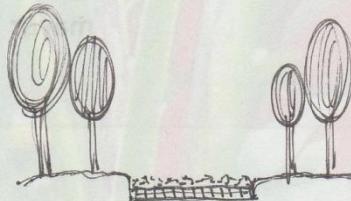
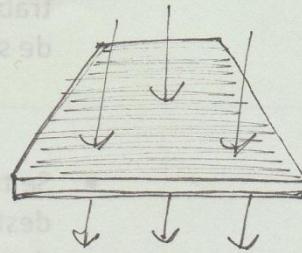
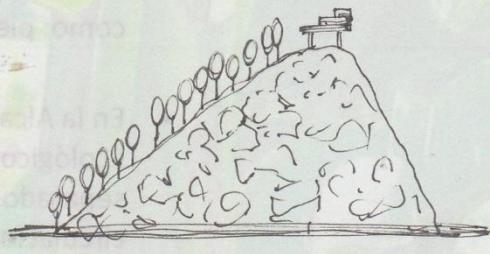
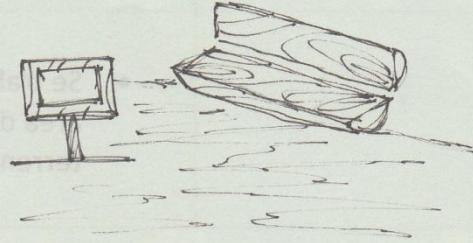
## 3. PREMISAS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Estas premisas hacen referencia al uso de materiales, al diseño y al/los sistemas constructivos a utilizar; cumpliendo y satisfaciendo las necesidades del proyecto. Utilizando y proponiendo materiales del lugar, con los cuáles se puedan optimizar los recursos del proyecto.

## PREMISAS DE DISEÑO

<b>AMBIENTALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se busca aprovechar con plataformas la topografía del terreno.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trabajará el diseño de senderos a favor de las curvas de nivel, para evitar el menor tratamiento posible y crear recorridos más extensos por el parque.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la plaza se buscará propiciar un ambiente fresco con el diseño de un espejo de agua y con ello resguardar la Ceiba que está en ese punto.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizarán basureros para clasificar y reciclar los desechos, de esta manera:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ROJO: aluminio</li> <li>✓ VERDE: vidrio</li> <li>✓ AZUL: papel y cartón</li> <li>✓ AMARILLO: plásticos</li> </ul> </li> </ul> <p>FUENTE: Sitio en Internet: (<a href="http://www.dforceblog.com/2009/11/12/campana-de-reciclaje-en-colombia/">http://www.dforceblog.com/2009/11/12/campana-de-reciclaje-en-colombia/</a>) consulta Octubre 2011</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trabajará utilizando la vegetación como barrera visual y como limitante del terreno en el ingreso vehicular al parque.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se busca aprovechar el agua de lluvia, por lo cuál en el interior del pozo de luz, se trabajará con muros internos llorones, que darán a una pileta interna, la cuál tendrá de forma independiente un sistema de bombeo.</li> </ul>	

<b>FUNCIONALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará en el parqueo un acceso directo de peatones hacia la plaza principal.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará con rampas para el ingreso a la Alcaldía Auxiliar, con una pendiente no mayor 7%.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la salida del Salón de Usos Múltiples se trabajará un acceso directo a los circuitos de senderos del parque.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajarán en todo el parque, lugares destinados para actividades pasivas y descanso, con materiales orgánicos, como: piedra y madera.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la Alcaldía Auxiliar, el Sum y el Parque Ecológico, se trabajará con accesos separados para evitar el cruce de circulaciones.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará en el ingreso al parque un área de guardianía para el cuidado del terreno y la Alcaldía.</li> </ul>	

<b>MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará un sistema constructivo de planta libre, con columnas y losas fundidas, la distancia entre columnas será de 10 metros.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los senderos se trabajará el diseño de rótulos y señalización del parque con madera, identificando cada especie y con información de parque.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los senderos se trabajarán con una capa de grava y piedrín, para el drenaje de los mismos; además se plantarán diversas especies vegetales de flora.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la calle de ingreso vehicular y el área de parqueo se trabajará utilizando concreto permeable. La plaza y muros de contención serán de piedra.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por la topografía del terreno, se trabajó en el diseño de un mirador, el cuál tendrá vista a una parte de la ciudad. Será de madera y concreto.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará para las áreas de descanso bancas hechas con tronco de árbol y se colocaran basureros para clasificar reciclaje, también letreros de información, hechos de madera.</li> </ul>	

# IDEA

Y APROXIMACIÓN AL DISEÑO



Ubicación del Proyecto en la Zona 17 de la Ciudad Capital.

Se utiliza una grilla modular con el fin de crear una estandarización de elementos constructivos que garanticen economía al proyecto.

Se toma un eje central entre las dos plantas, el cual funciona como pozo de luz y vestibulación.

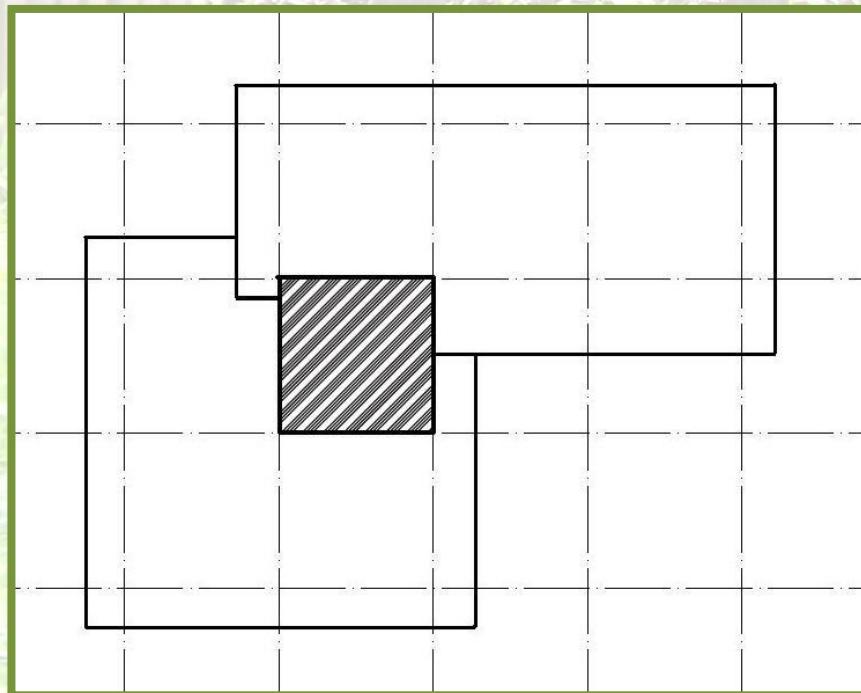


Imagen 1 y 2 Elaboración Propia, Abril 2012

Se utilizaron varias alturas aprovechando la topografía del terreno, y con ello crear una relación a través de terrazas con la naturaleza.

Se generó una entrada de luz indirecta en el vestíbulo principal.

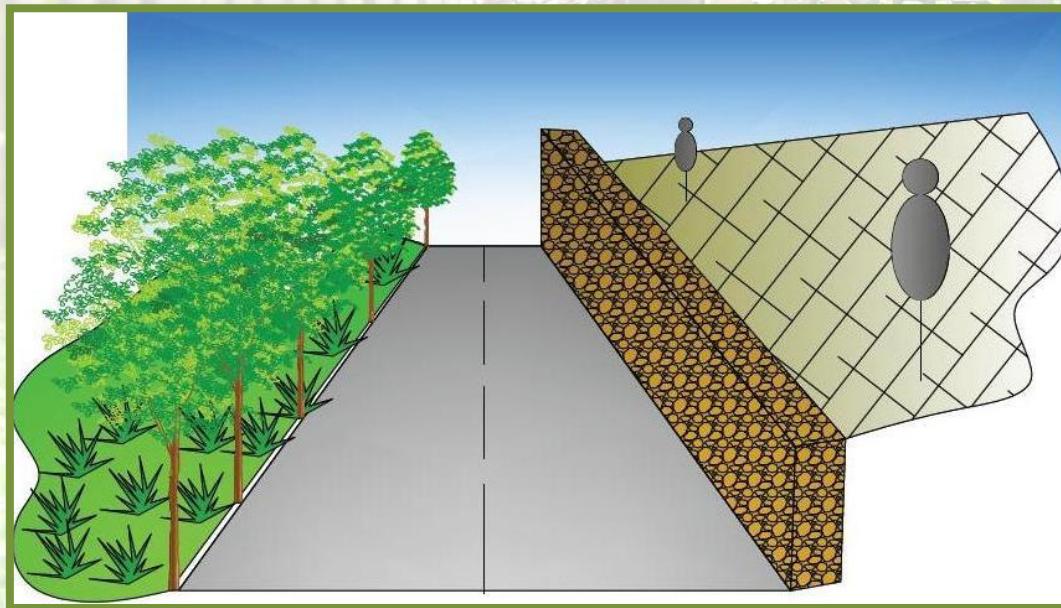
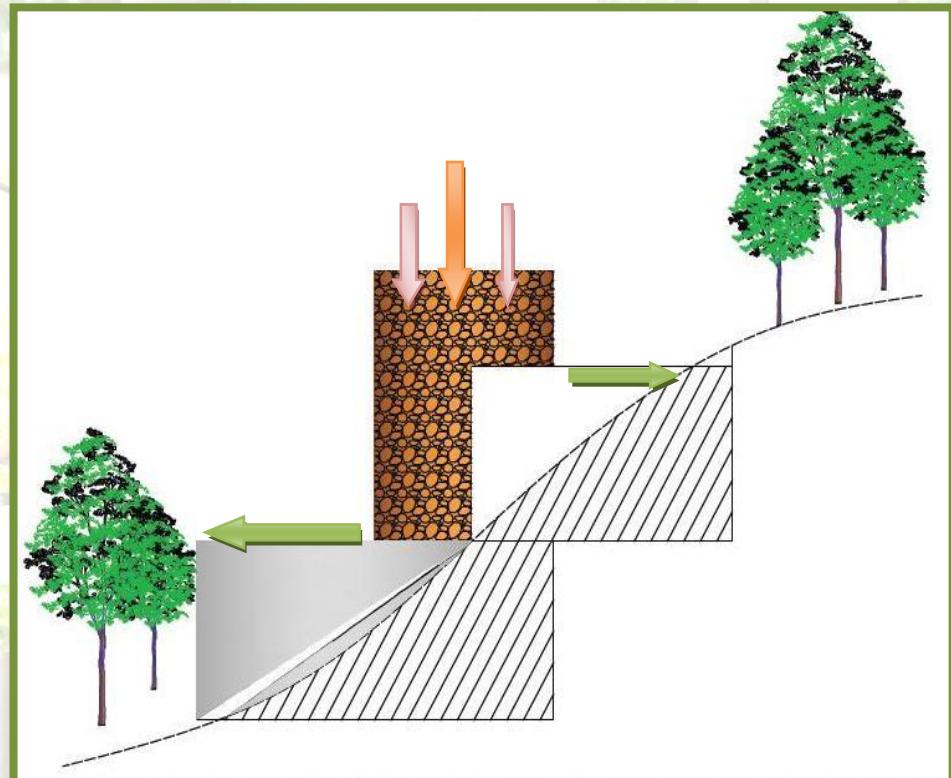
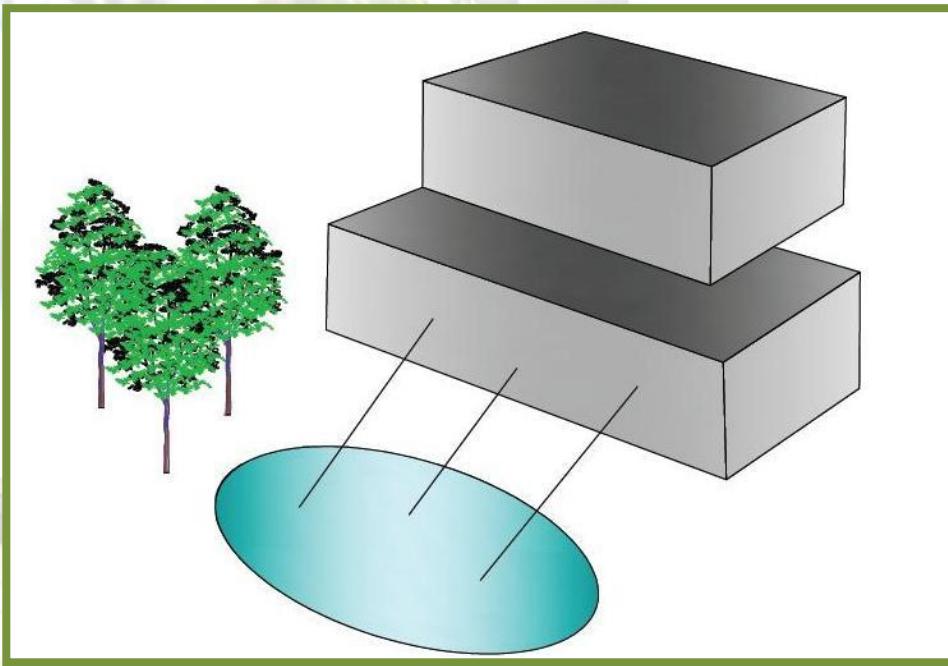


Imagen 3 y 4 Elaboración Propia, Abril 2012

En el ingreso principal se utilizó la vegetación como barrera visual, creando un vínculo directo al visitante con el paisaje.



Se crea una relación de los volúmenes principales con la naturaleza.

A través de un espejo de agua se propicia un ambiente más fresco y se resguarda la vegetación de alrededor.

Imagen 5 Elaboración Propia, Abril 2012



Imagen 6 Elaboración Propia, Abril 2012

Se logra en conjunto la integración de los volúmenes con el entorno creando lugares frescos, amplios y con materiales ecológicos.

## CAPITULO 7

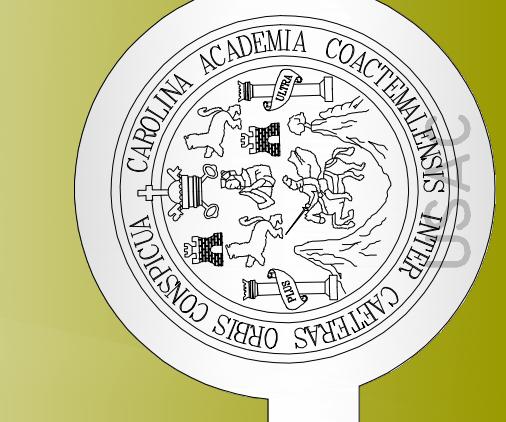
# PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



# PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:500

PARQUE ECOLOGICO MUNICIPAL

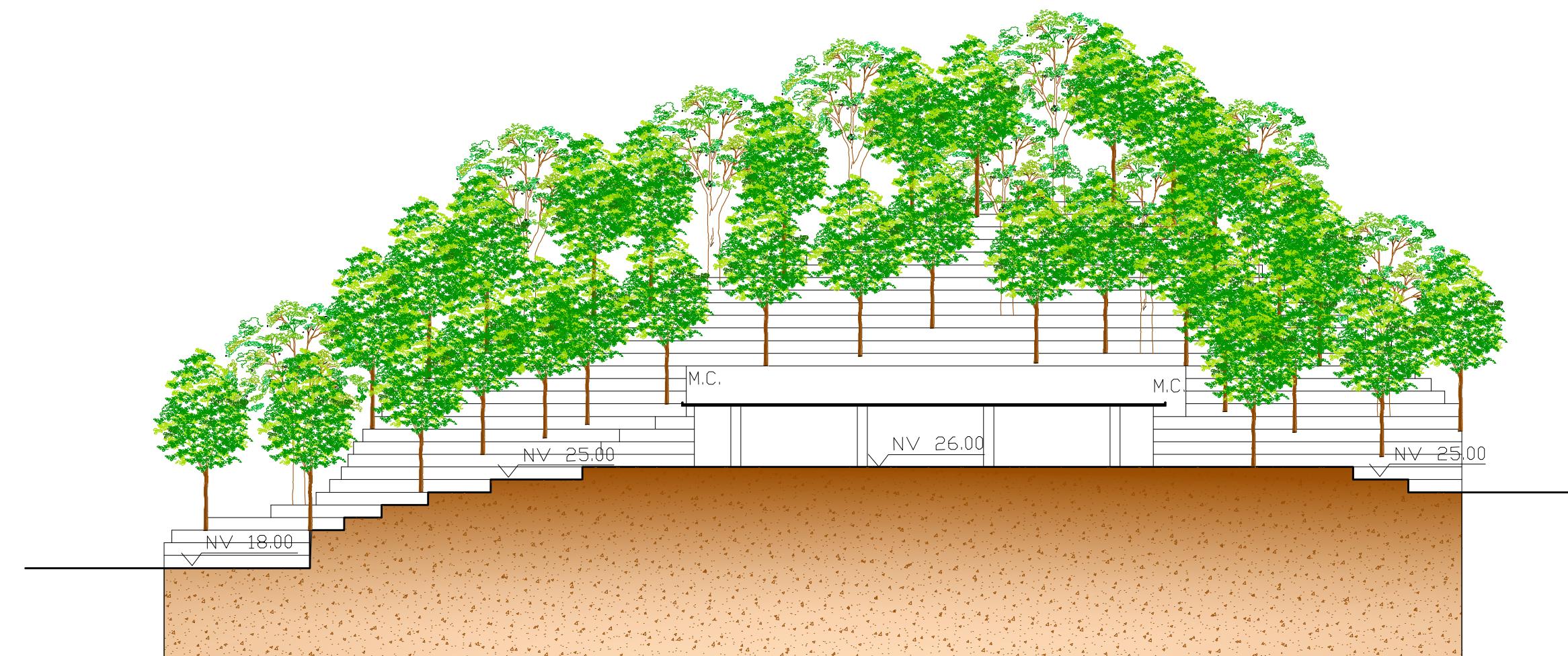


— 9 —

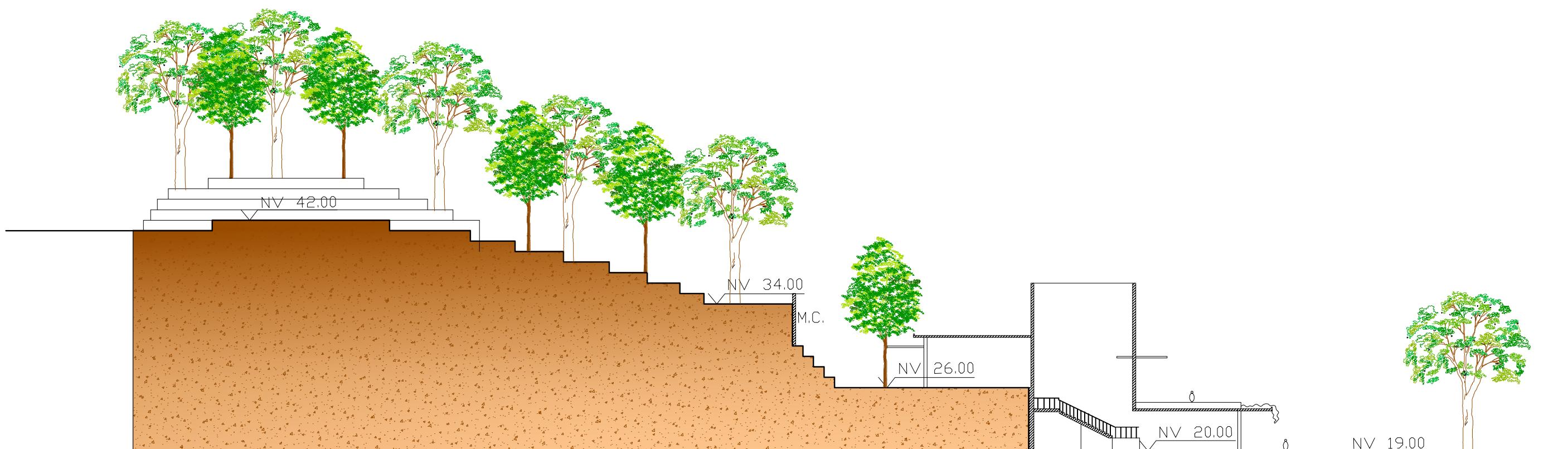
# SECCIONES DE CONJUNTO

PARQUE ECOLOGICO MUNICIPAL

ESCALA 1:500

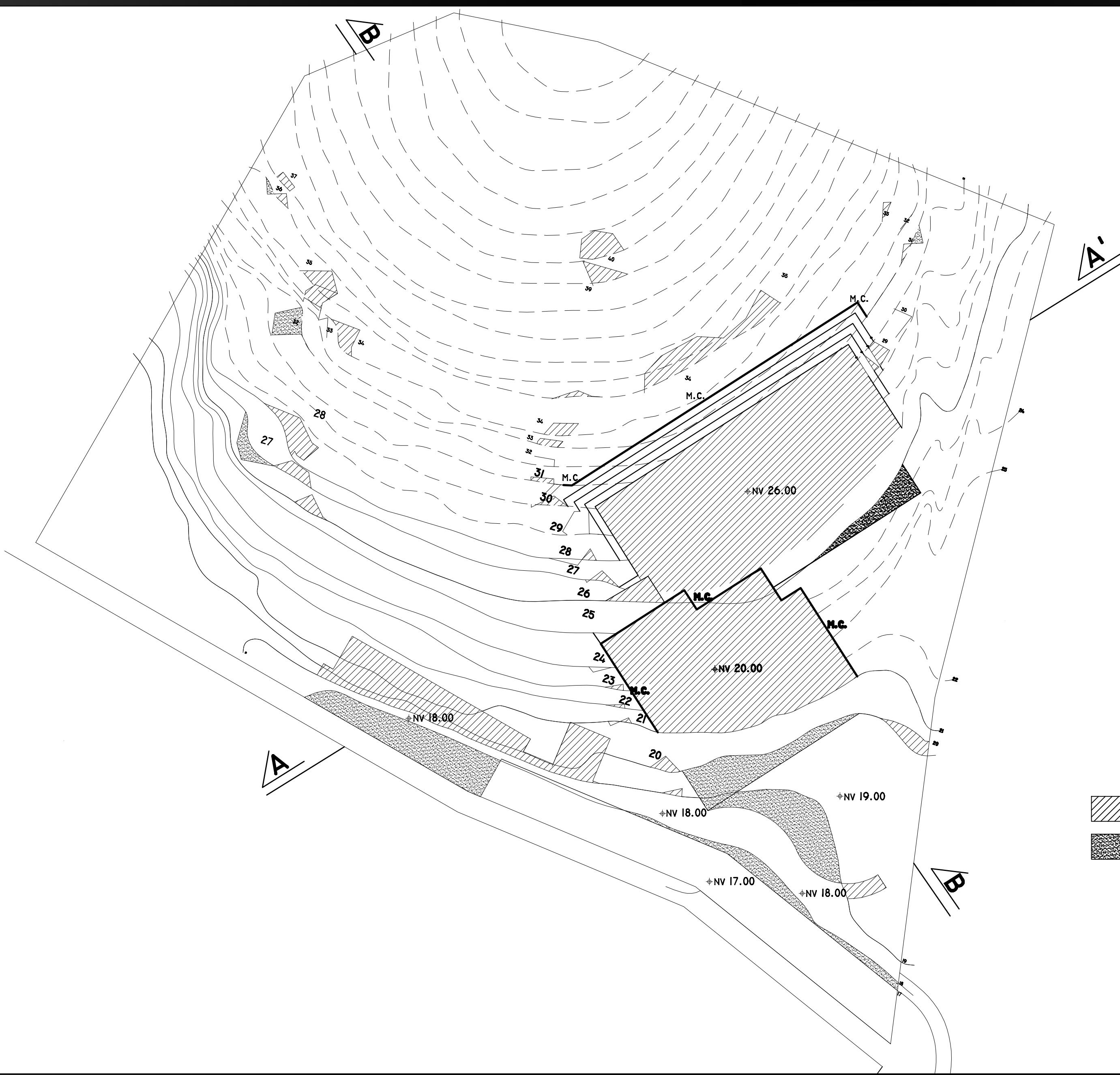


SECCION DE CONJUNTO A-A



SECCION DE CONJUNTO B-B





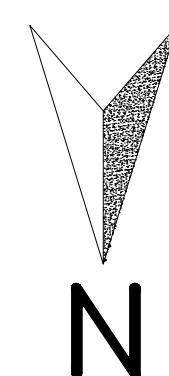
## PLANTA DE PLATAFORMAS

ESCALA 1:500

PARQUE ECOLOGICO MUNICIPAL

USAC

39



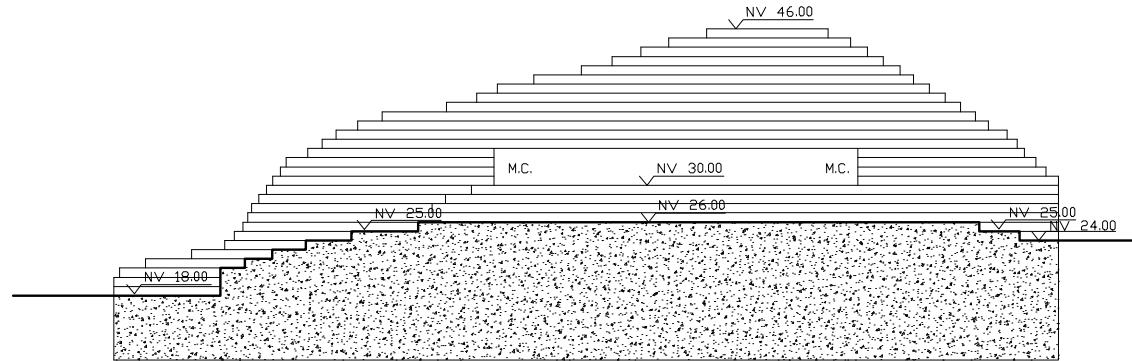
CORTE  
 RELLENO



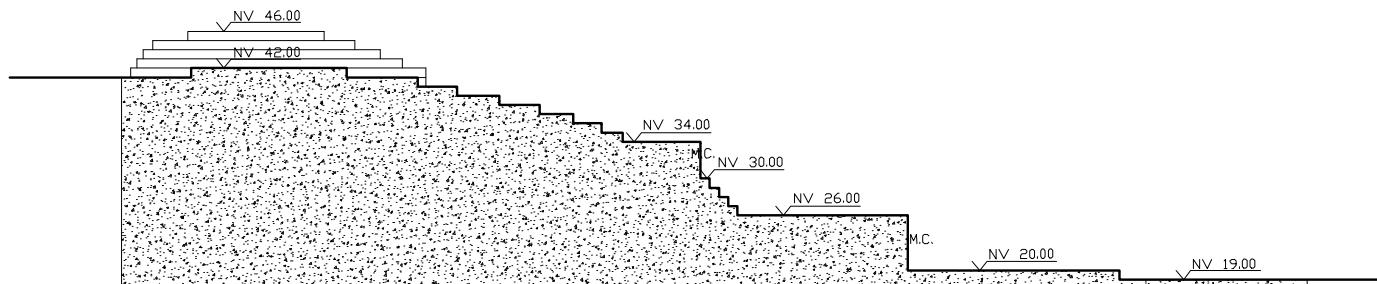
# SECCIONES DE CONJUNTO

ESCALA 1:500  
PARQUE ECOLOGICO MUNICIPAL

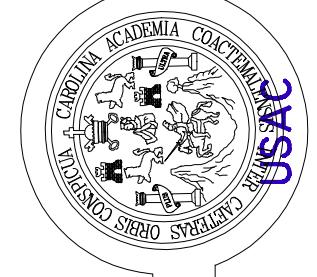
28

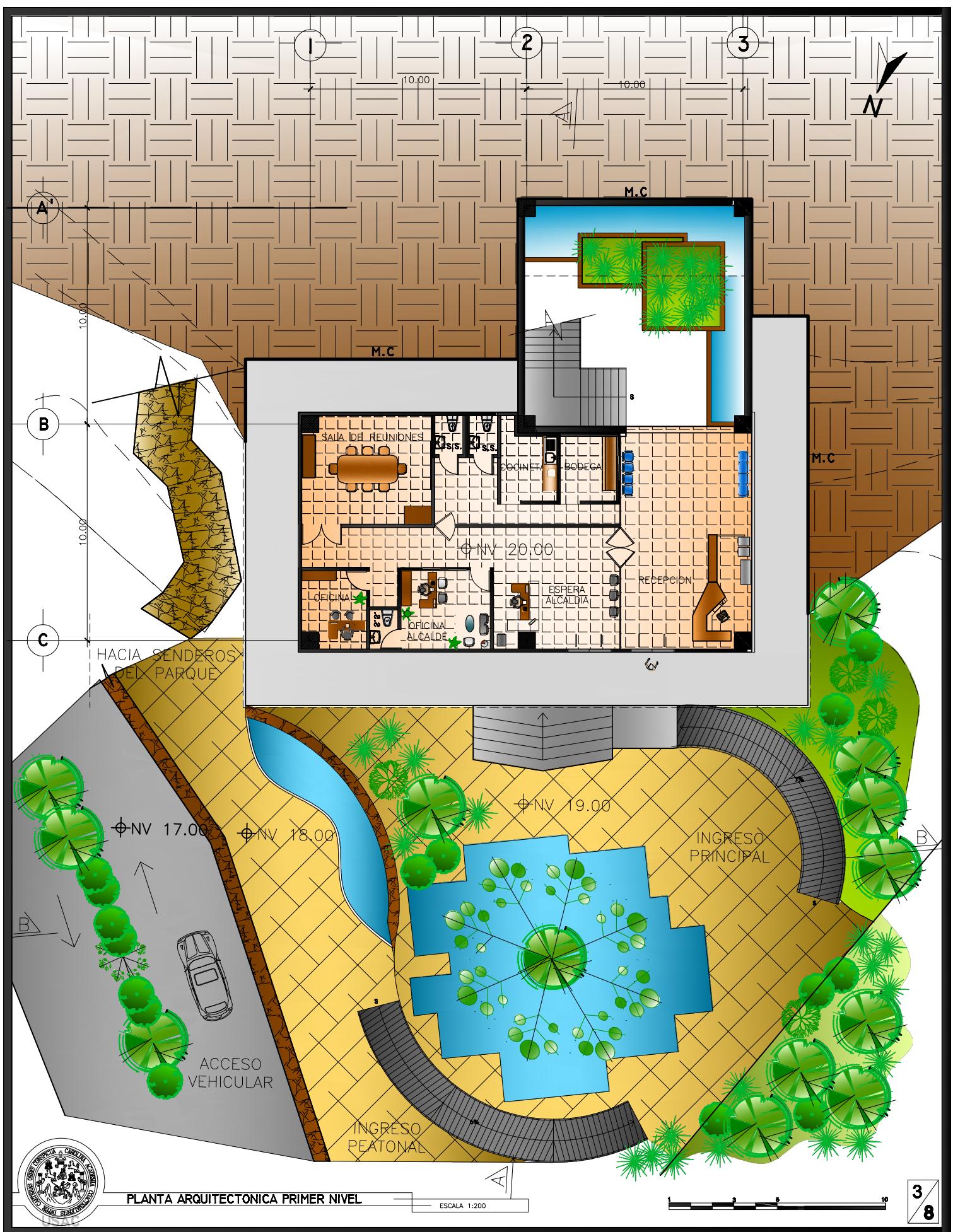


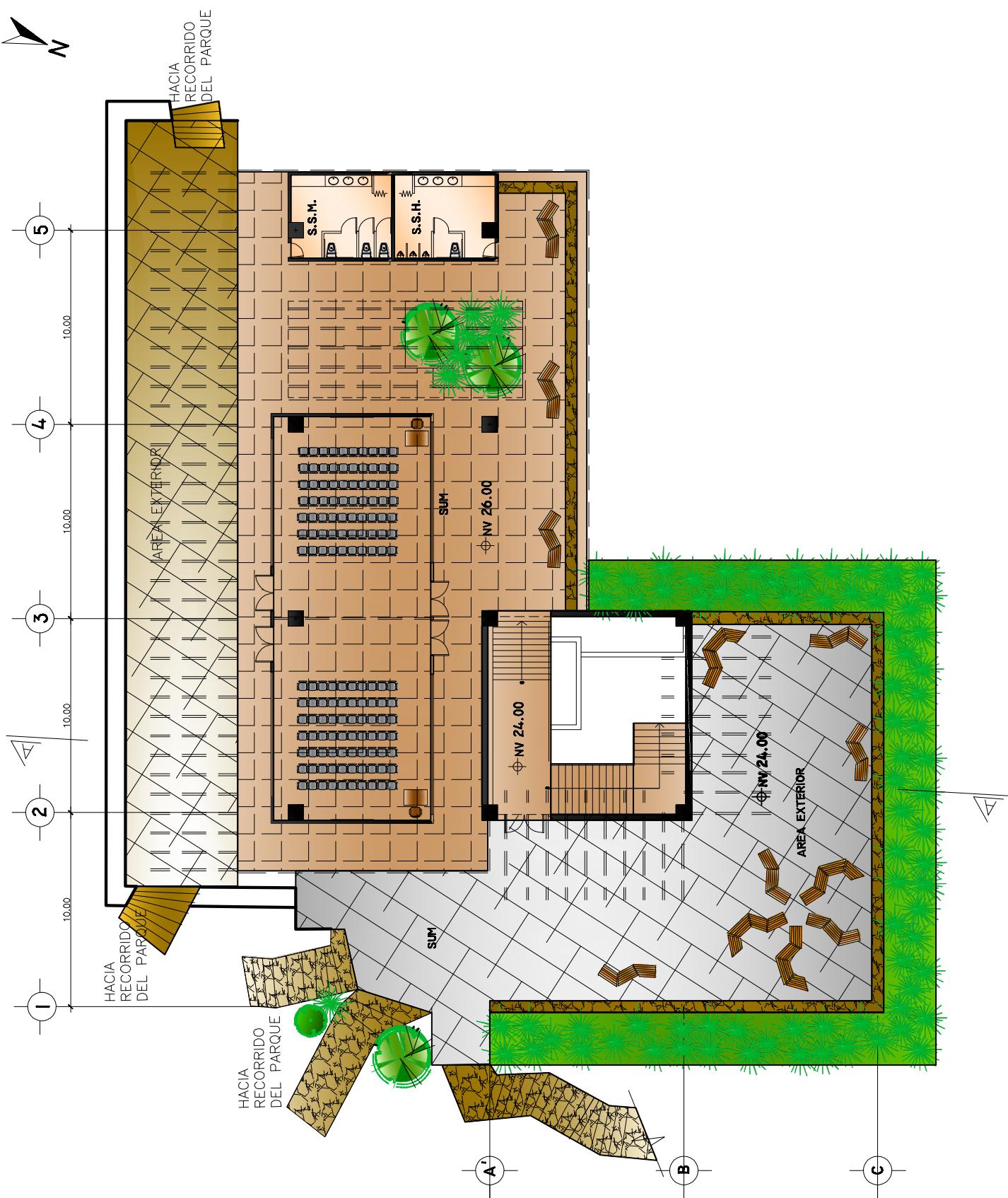
SECCION DE CONJUNTO A-A



SECCION DE CONJUNTO B-B







PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:250

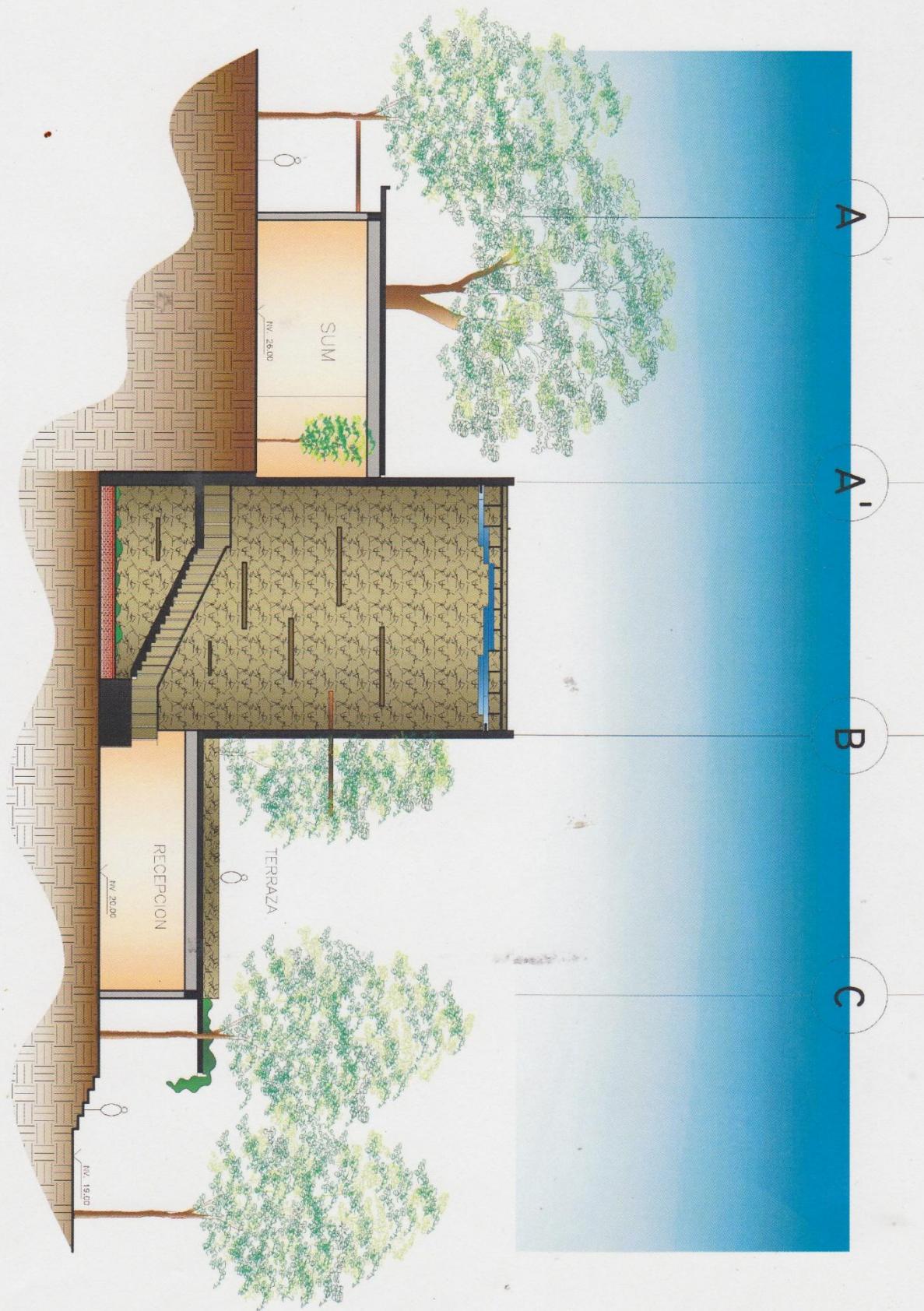
5 8

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ESCALA 1:200

A-A

SECCION





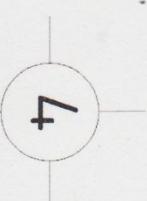
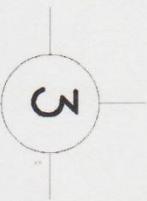
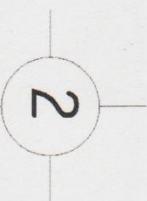
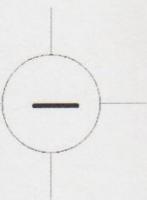
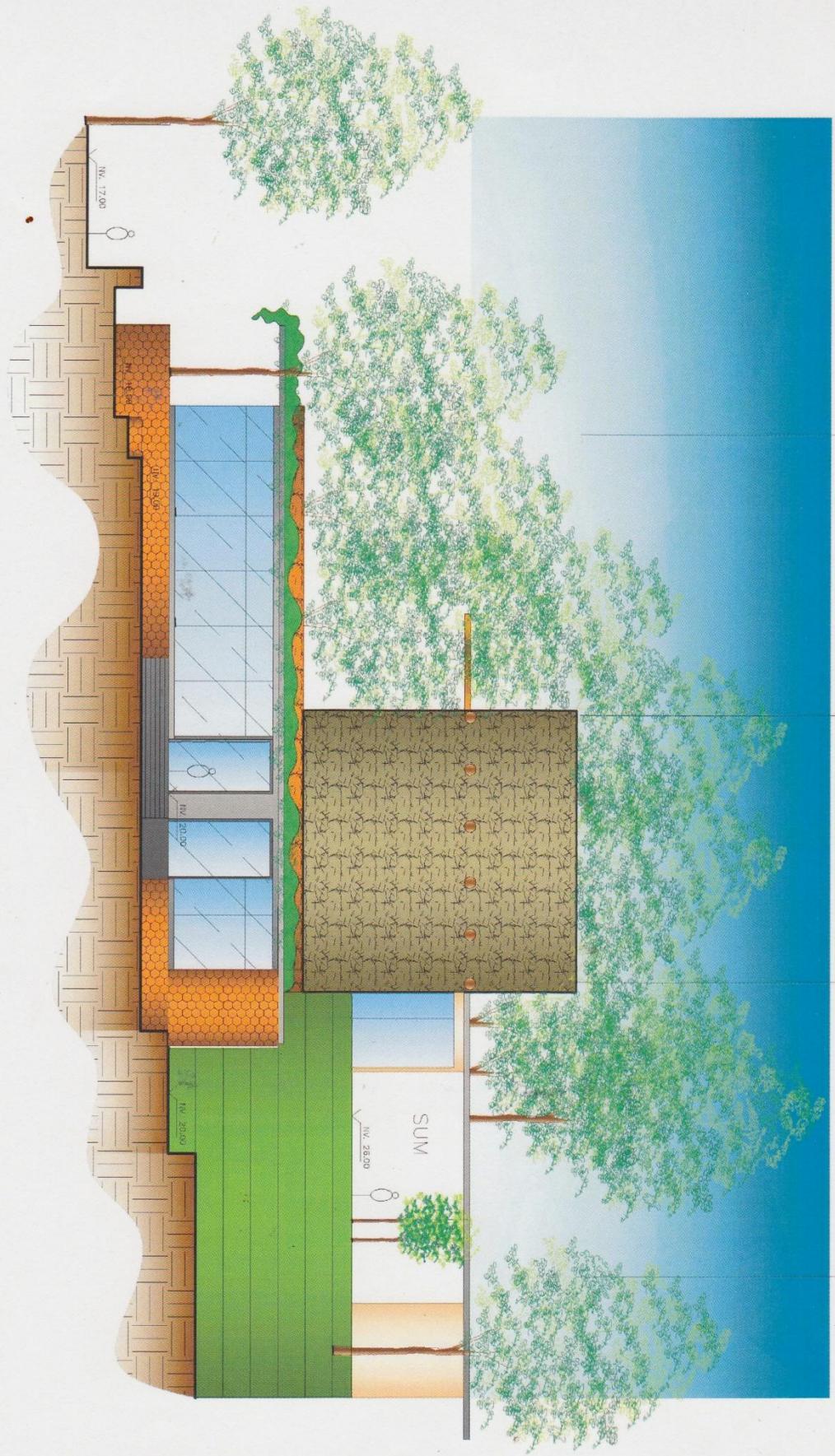
SECCION

B-B

ESCALA 1:200

10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

2





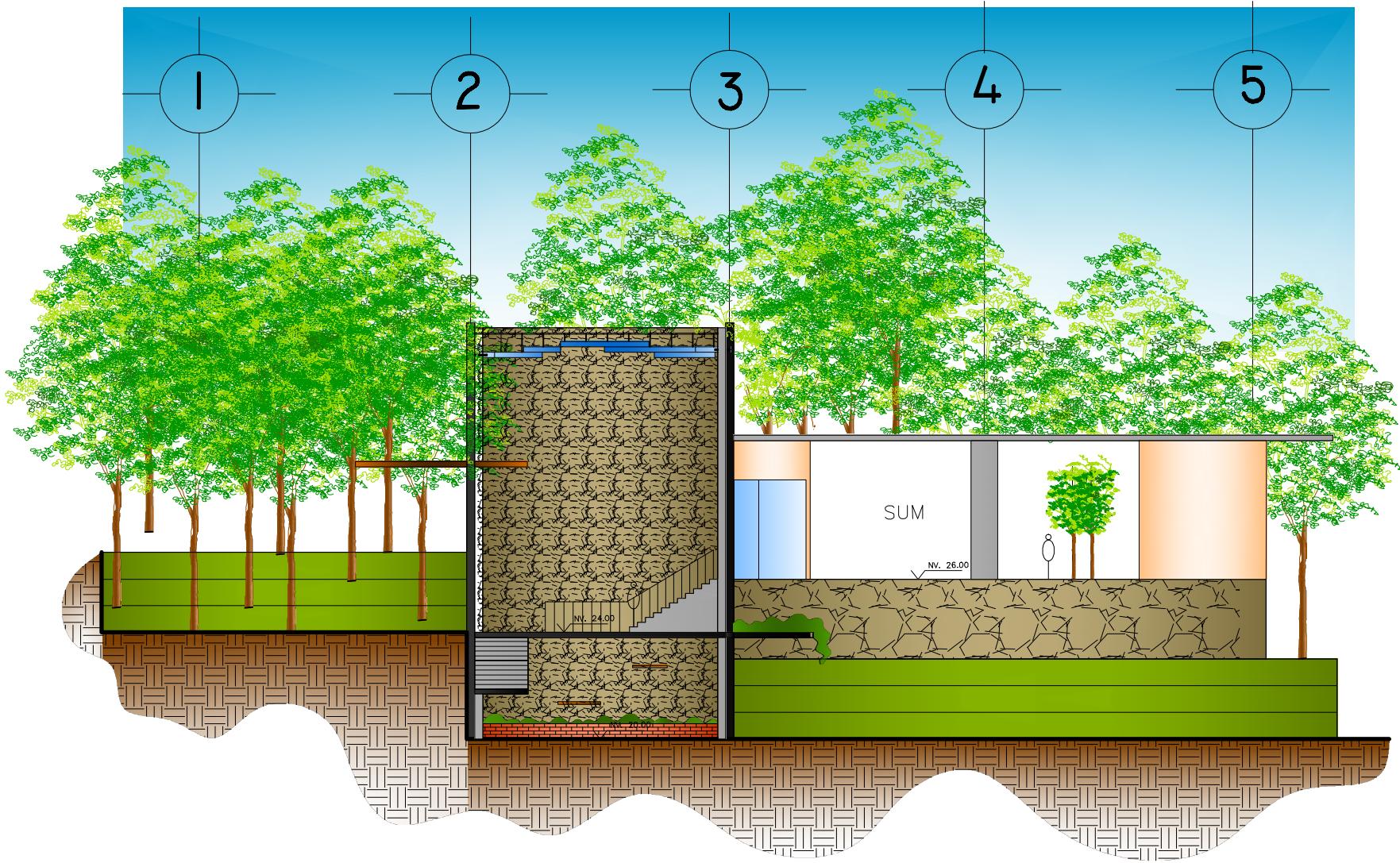
SECCION

C-C

ESCALA 1:200

1  
5  
10

5  
8

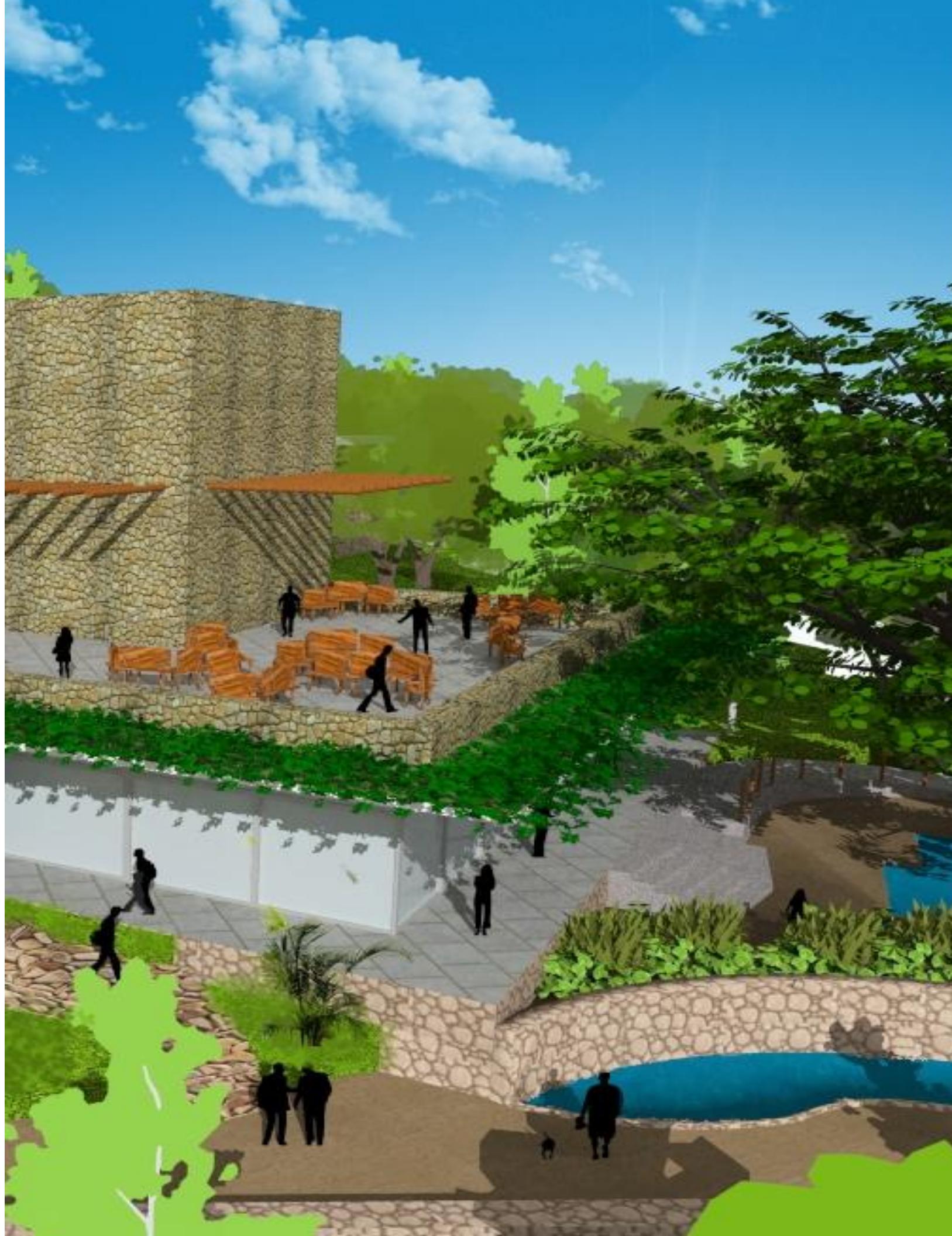


## ELEVACIONES













**VISTA AEREA DEL CONJUNTO**



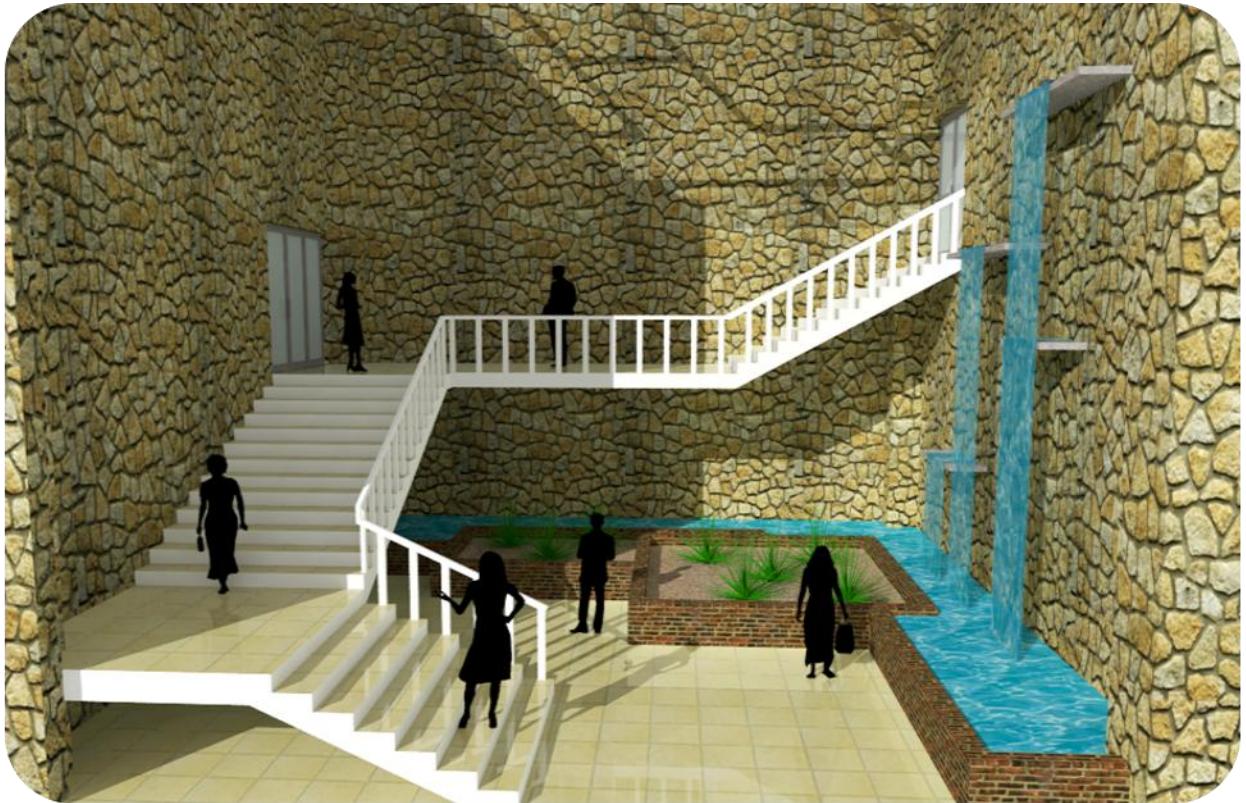
## INTERIOR ALCALDIA



*Vestíbulo de Salón de Usos Múltiples.*



*Área de Salones de Uso Múltiple y salida hacia senderos del Parque.*



*Vestíbulo Principal de la Alcaldía*



*Vista Aérea del Vestíbulo del área de salones de Uso Múltiple.*

## EXTERIOR ALCALDIA

---







## EXTERIOR PARQUE





## **CAPITULO 8**

# **PRESUPUESTO**

## **CRONOGRAMA FISICO-FINANCIERO**



PRESUPUESTO ESTIMADO* (Por Areas y Volumenes)								
No FASE	RENGLON	AMBIENTE	AREA m2	UNIDAD	COSTO APROX. M2*	SUBTOTAL	TOTAL	
FASE 1	Trabajos Preliminares	Topografia	10436	m2	Q3.00	Q31,308.00	Q2,840,744.00	
		Limpieza Gral.	10436	m2	Q1.00	Q10,436.00		
		Muro Colindante	830	m2	Q300.00	Q249,000.00		
		Plataformas	2550	m3	Q1,000.00	Q2,550,000.00		
FASE 2	Administraciòn	Recepcìon	29	m2	Q3,000.00	Q87,000.00	Q634,880.00	
		Oficinas	22	m2	Q3,000.00	Q66,000.00		
		Sala de Reuniones	37	m2	Q3,000.00	Q111,000.00		
		Cocineta	6.9	m2	Q2,700.00	Q18,630.00		
		Bodega/Mantenimiento	6.9	m2	Q2,500.00	Q17,250.00		
		Servicios Sanitarios	20	m2	Q2,500.00	Q50,000.00		
		SUM	95	m2	Q3,000.00	Q285,000.00		
FASE 3	Parque y Urbanizaciòn	Parqueo	70	m2	Q1,300.00	Q91,000.00	Q3,913,220.00	
		Plaza	45	m2	Q100.00	Q4,500.00		
		Caminamientos	1000	m2	Q1,000.00	Q1,000,000.00		
		Jardinizaciòn (30% del terreno)	3130.8	m2	Q900.00	Q2,817,720.00		
<b>Sub-total costos directos</b>							<b>Q7,388,844.00</b>	
Licencias Municipales, Impuestos y Timbres Arq. 10%							Q457,112.40	
Gastos administrativos 8%							Q365,689.92	
Planificaciòn 5%							Q228,556.20	
Supervisiòn 8%							Q365,689.92	
Estudio Impacto Ambiental y Areas Protegidas 8%							Q365,689.92	
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>							<b>Q9,171,582.36</b>	

\* Costo Materiales, Mano de Obra, Imprevistos y Prestaciones Laborales

\*\* Fuente: Curso de Presupuestos, Farusac [fecha 2010]; Curso de Practica Integrada, Farusac [fecha 2011]; Consulta Arquitectos de Farusac.

Consulta Tesis Farusac, "Centro Cultural de Promoción de la Música y Artes Escénicas, Llano de las Animas, Amatitlán" [Fecha consulta Julio 2012].

## **CRONOGRAMA FISICO Y FINANCIERO**

		CRONOGRAMA FISICO Y FINANCIERO														
FASE	RENGLON	INVERSION	MES		MES		MES		MES		MES		MES		MES	
			1		2		3		4		5		6		7	
			S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	<b>Q 2,840,744.00</b>														
	Topografia	Q 31,308.00														
	Limpieza General	Q 10,436.00														
	Muro Colindante	Q 249,000.00														
	Plataformas	Q 2,550,000.00														
<b>2</b>	<b>ADMINISTRACION</b>	<b>Q 634,880.00</b>														
	Repcion	Q 87,000.00														
	Oficinas	Q 66,000.00														
	Sala Reuniones	Q 111,000.00														
	Cocineta	Q 18,630.00														
	Bodega y Mantenimiento	Q 17,250.00														
	Servicios Sanitarios	Q 50,000.00														
	SUM	Q 285,000.00														
<b>3</b>	<b>PARQUE Y URBANIZACION</b>	<b>Q 3,913,220.00</b>														
	Parqueo	Q 91,000.00														
	Plaza	Q 4,500.00														
	Caminamientos	Q 1,000,000.00														
	Jardinizacion	Q 2,817,720.00														
	Limpieza Final	Q 10,436.00														
		<b>Q 7,388,844.00</b>														
	PAGO		1	2	3	4	5	6	7	8						
	PORCENTAJE		14%	14%	11%	4%	14%	32%	12%						100%	
	SUB-TOTAL	Q995,372.00	Q 995,372.00	Q 850,000.00	Q 264,516.00	Q 1,042,164.00	Q 2,396,104.00	Q 845,316.00								<b>Q7,388,844.00</b>
	ACUMULADO															<b>Q7,388,844.00</b>

## CONCLUSIONES

- En el proceso de investigación se logró determinar la importancia de la recreación, en el desarrollo del ser humano, como recurso paliativo ante el estrés de la vida cotidiana.
- Se logró determinar y conocer en gran manera las propiedades y beneficios físicos, morfológicos, e incluso ambientales que se pueden obtener al utilizar espacios verdes para integrar proyectos arquitectónicos.
- El proyecto que se propone con esta investigación busca lograr la relación que debe existir entre arquitectura y ambiente.
- Debe existir más interés por la investigación por parte del estudiante; así como, búsqueda de opciones que brinden soluciones adecuadas al proyecto que se debe realizar.

## RECOMENDACIONES

- El proyecto debe realizarse con los requerimientos expuestos en este documento para cumplir con las necesidades que se deben de atender.
- Al utilizar zonas de reserva, áreas verdes y áreas protegidas o barrancos, deben de regirse en base a las leyes y acuerdos establecidos, para su control y cuidado.
- Debe existir mayor apertura y acceso a la información para la realización de proyectos futuros a los estudiantes.
- Utilizar y respetar los materiales propuestos para el diseño del proyecto.
- Optimizar los recursos a utilizar para la realización del proyecto.
- Que existan más propuestas de proyectos enfocados en la integración con la naturaleza y su entorno.

- Considerar, en los proyectos arquitectónicos, el uso de materiales que se integren a la naturaleza, sin competir con ella y afectarla.
- Desarrollar proyectos que sean viables a través del recurso primario como lo es la naturaleza misma, en la cual puedan ser aprovechados los recursos naturales y se promueva su conservación.
- Implementar de forma más profunda y temprana el hábito de investigación y la capacidad de análisis para desarrollar con las herramientas necesarias proyectos de investigación.
- Cosechar y adquirir el hábito de lectura, para estar en capacidad de análisis y comprensión en el momento del desarrollo escrito de algún proyecto.

# Bibliografía

- Información otorgada por Alcalde Auxiliar de la Zona 17.
- Información y fuentes gráficas realizadas en trabajo de Campo.
- Información pública del Ministerio de Gobernación.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP.
- Centro de Acción Legal - Ambiental y Social de Guatemala (CALAS)
- Tesis:

## **Parque Ecológico Villa Linda zona 7**

*Karla Vanesa López Galindo*

*Facultad de Arquitectura USAC 2009*

## **Parque Ecológico y Centro de Orientación Ambiental Cayalá**

*Sergio Armando Poncio Álvarez*

*Facultad de Arquitectura USAC 2007*

## **Centro Cultural de Promoción de la Música y Artes Escénicas**

*Facultad de Arquitectura USAC 2012*

## **Un Sistema de Parques para la Ciudad de Guatemala**

*Evelyn Irene Reyna Chacón*

*Facultad de Arquitectura USAC 1992*

- Documentos y Revistas:

- De Zarate, Ana Martínez, Pulmones de la Ciudad *Revista D* (No. 323): 19, Septiembre 2010.
- Cifuentes M. 1992. Determinación de la Capacidad de carga turística en Áreas Protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.

- Proyecto las normas de equipamiento urbano y normas urbanísticas especiales.  
Tesis de Proyecto en zona 18.
  - Ley Forestal del ORGANISMO LEGISLATIVO CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA.
- Información en internet relacionado con el tema.

<http://www.funlibre.org/documentos/RyEAmbiental.html>

<http://www.inab.gob.gt/>

<http://www.ine.gob.gt/>

<http://www.fundaeco.org.gt/>

[http://www.inbio.ac.cr/pila/pdf/Informe\\_Capacidad\\_Carga\\_PILA.pdf](http://www.inbio.ac.cr/pila/pdf/Informe_Capacidad_Carga_PILA.pdf)

<http://www.jmarcano.com/nociones/quees.html>

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/planesmed/planandaluz/beneficios.pdf>

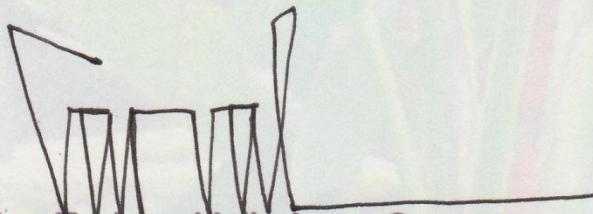
[http://www.tarrales.com/reporte\\_areas\\_protegidas.pdf](http://www.tarrales.com/reporte_areas_protegidas.pdf)



**"PARQUE ECOLOGICO MUNICIPAL, ZONA 17 / Tesis"**

## **IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



*Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo*  
**DECANO**

*Msc. Arq. Miguel Luis Álvarez Medrano*  
**ASESOR**

*Mónica Betsabé González García*  
**SUSTENTANTE**



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

PARQUE

# ECOLÓGICO

## MUNICIPAL / ZONA 17