Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

"PARQUE URBANO SUSTENTABLE

Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero De Julio, Zona 5 de Mixco, Guatemala".



Guatemala, febrero 2026.

Presentado por:
Evelyn Jareny Gordillo Bonilla

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

"PARQUE URBANO SUSTENTABLE

Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero De Julio, Zona 5 de Mixco, Guatemala."

PROYECTO DESARROLLADO POR :
EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

Para optar al título de:

ARQUITECTA

Guatemala, febrero 2026.

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL II	Msc. Lcda. Ilma Judith Prado Duque
VOCAL III	Arq. Mayra Jeanett Diaz Barillas
VOCAL IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
VOCAL V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
SECRETARIO ACADÉMICO	Arq. Francisco Ronaldo Herrarte González

TRIBUNAL EXAMINADOR

	Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
EXAMINADOR	Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina
EXAMINADOR	Msc. Arq. María Isabel Cifuentes Soberanis
EXAMINADOR	Msc. Arq. Alma Del Socorro de León Maldonado

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

«El arquitecto del futuro se basará en la imitación de la naturaleza, porque es la forma más racional, duradera y económica de todos los métodos.»

«¿Quiere saber dónde encontré mi modelo? Un árbol crece hacia arriba, aguanta sus ramas y éstas, sucesivamente, sus ramitas y éstas, a su vez, las hojas. Y cada parte individual ha estado creciendo armoniosamente, magníficamente, después de que Dios, el artista, lo crease.»

Antoni Gaudí

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ACTO QUE DEDICO Y AGRADEZCO

A Dios por darme la vida. Por inspirarme estudiar arquitectura y darme la oportunidad de concluir mi carrera a pesar de los obstáculos. Gracias por todas las bendiciones recibidas.

A mi familia: mis padres Consuelo Elizabeth, Leonel Antonio. Por brindarme todo su apoyo. Por ser un ejemplo de superación, esfuerzo y sacrificio. Agradezco por su comprensión durante todos estos años.

A mis hermanas: Ana, Jenyfer. A mis queridos sobrinos: Zoe, Ian, Sophie, Mathias. Por su apoyo y su cariño.

A mis amigos y compañeros de estudio. Por los buenos y malos momentos en que convivimos en este sueño mutuo. Por los años compartidos de amistad y aprendizaje en la U.

A la Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala; por darme la oportunidad de formarme en esta casa de estudios.

En especial a la Facultad de Arquitectura que me dio todo el conocimiento necesario para desarrollar la fascinante carrera de Arquitectura.

A los catedráticos por brindar todo su tiempo y su conocimiento a lo largo de la carrera, pero quiero agradecer especialmente:

A mis asesores: Arq. Jorge López Medina, Arqta. Isabel Cifuentes, Arqta. Alma de León. Por todo el tiempo que me brindaron. Por sus consejos y recomendaciones. Gracias a su apoyo fue posible la realización de este Proyecto de Tesis, por su paciencia y colaboración durante todo este tiempo.

Gracias al apoyo de la Asociación para el Desarrollo Ecológico Vicalama (ADEVI).

A todos ellos dedico y agradezco el presente trabajo...

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 - MARCO INTRODUCTORIO 01

1.1 Introducción 03
1.2 Antecedentes 04
1.3 Planteamiento del problema 05
1.4 Justificación del proyecto 06
1.5 Objetivos del proyecto 07
1.5.1 Objetivo general 07
1.5.2 Objetivo especifico 07
1.6 Delimitación del proyecto 08
1.6.1 Poblacional 08
1.6.2 Geográfico 08
1.6.3 Temporal 08
1.6.4 Teórica 08
1.7 Metodología 09

CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTO TEÓRICO 11

2.1 Fundamento teórico 13
2.1.1 Urbanismo 13
2.1.2 Estructura urbana 14
2.1.2.1 Elementos constitutivos 14
2.1.3 Usos del suelo 14
2.1.3.1 Sistema vial 15
2.1.3.2 Espacios verdes 15
2.1.3.3 Equipamiento urbano 16
2.1.3.4 Radio de influencia 16
2.1.3.5 Infraestructura 16
2.1.4 Desarrollo urbano 17
2.1.4.1 Huella ecológica 18
2.1.4.2 Impacto ambiental 18
2.1.4.3 Conciencia ambiental 18
2.1.5 Intervención urbana 18
2.1.5.1 Revitalización urbana 18
2.1.6 Parque urbano 19
2.1.6.1 Vegetación urbana 20
2.1.6.2 Infraestructura urbana 20
2.1.6.3 Mobiliario urbano 21
2.1.6.4 Arquitectura del paisaje 22
2.1.7 Sustentabilidad 23
2.1.7.1 Conservación ambiental 23
2.1.7.2 Educación ambiental 23
2.1.7.3 Recreación ambiental 23
2.1.8 Diseño urbano-arquitectónico sustentable 24
2.1.8.1 Diseño urbano sustentable 24
2.1.8.2 Diseño arquitectónico sustentable 25
2.2 Fundamento histórico 26
2.2.1 Historia de los parques 26
2.2.2 Antecedentes de parques y áreas recreativas en Guatemala 27
2.2.3 Cinturón ecológico metropolitano 28

CONTENIDO

2.3 Casos análogos 29
2.3.1Proyecto nacional/ Parque ecológico "La Asunción" 29
2.3.1.1 Localización 29
2.3.1.2 Usuarios 29
2.3.1.3 Cobertura y accesibilidad 29
2.3.1.4 Preferencias del usuario 29
2.3.1.5 Programa arquitectónico 30
2.3.1.6 Características constructivas 30
2.3.1.7 Descripción del proyecto 31
2.3.1.8 Aspectos positivos 31
2.3.1.9 Aspectos negativos 31
2.3.1.10 Aplicación al proyecto 31
2.3.2 Proyecto internacional/Jardín botánico de Medellín "Joaquín Antonio Uribe" 32
2.3.2.1 Localización 32
2.3.2.2 Usuarios 32
2.3.2.3 Cobertura y accesibilidad 32
2.3.2.4 Preferencias del usuario 32
2.3.2.5 Programa arquitectónico 33
2.3.2.6 Características constructivas 33
2.3.2.7 Descripción del proyecto 35
2.3.2.8 Aspectos positivos 35
2.3.2.9 Aspectos negativos 35
2.3.2.10 Aplicación al proyecto 35

CAPÍTULO 3 - REFERENTE CONTEXTUAL 37

3.1 Contexto social 39
3.1.1 Población 39
3.1.2 Cultural 40
3.1.3 Legal 41
3.1.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala 41
3.1.3.2 Ley Forestal 41
3.1.3.3 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) 42
3.1.3.4 Ministerio de Cultura y Deportes 42
3.1.3.5 Ley de Fomento de la Educación Ambietal 43
3.1.3.6 Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental 43
3.1.3.7 Normativa sobre la Política Marco de Gestión Ambiental 43
3.2 Contexto económico 44
3.3 Contexto ambiental 45
3.3.1 Análisis macro 45
3.3.1.1 Situación geográfica 45
3.3.1.2 Paisaje natural 49
3.3.1.3 Paisaje construido 51
3.3.1.4 Estructura urbana 53
3.3.2 Selección del terreno 56
3.3.3 Análisis micro 58
3.3.3.1 Levantamiento actual del sitio 58
3.3.3.2 Levantamiento fotográfico 59
3.3.3.3 Descripción del levantamiento fotográfico 60
3.3.3.4 Análisis ambiental 61
3.3.3.5 Análisis de riesgos 62

CONTENIDO

CAPÍTULO 4 - IDEA 63

4.1 Programa de necesidades 65
4.1.1 Cuadro diagnóstico 66
4.2 Premisas de diseño 69
4.2.1 Premisas funcionales 69
4.2.2 Premisas formales 71
4.2.3 Premisas ambientales 72
4.2.4 Premisas tecnológicas 74
4.3 Fundamentación conceptual 76
4.3.1 Proceso de diagramación 77
4.3.1.1 Diagramación propuesta del Conjunto 77
4.3.1.2 Diagramación propuesta áreas Generales 78
4.3.1.3 Diagramación propuesta área Administrativa 79
4.3.1.4 Diagramación propuesta área Experimental 80
4.3.1.5 Diagramación propuesta área Cultural 81
4.3.1.6 Diagramación Propuesta áreas Complementarias 82
4.3.1.7 Diagramación propuesta área Recreación 83
4.3.2 Desarrollo de la idea 84

CAPÍTULO 5 - PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 87

5.1 Desarrollo 89
5.1.1 Síntesis del diseño 89
5.1.2 Confort ambiental 92
5.1.3 Sistema estructural y constructivo 94
5.1.4 Sistema de instalaciones 95
5.1.5 Acabados/mobiliario fijo 95

5.2 Presentación arquitectónica 97
5.2.1 Presentación arquitectónica del Conjunto 99
5.2.1.1 Planta del conjunto 101
5.2.1.2 Planta del conjunto área-edificio 102
5.2.1.3 Planta del conjunto área-parque 103
- Vistas elevadas en 3D del conjunto 104
- Elevaciones del conjunto 106

5.2.2 Presetación Arquitectónica áreas Generales 107
5.2.2.1 Planta ingreso principal 109
- Vistas en 3D ingreso principal 110
5.2.2.2 Planta Ingreso principal (garita de control) 112
- Vistas en 3D garita de control 113
5.2.2.3 Planta Estacionamiento 114
- Vistas en 3D estacionamiento 115
5.2.2.4 Planta plaza I 117
- Vistas en 3D plaza I 118

5.2.3 Presentación Arquitectónica área Administrativa 119
5.2.3.1 Planta área administrativa 121
- Vistas en 3D administración 122

CONTENIDO

5.2.4 Presentación arquitectónica área Experimental 129
5.2.4.1 Planta área laboratorio de investigación/área de procesamiento 131
- Vistas en 3D laboratorio de investigación/área de procesamiento 132
5.2.4.2 Planta área de invernadero/área de trasplante 136
- Vistas en 3D área de invernadero/área de tranplante 137
5.2.4.3 Planta área de tierra abonada 139
- Vistas en 3D área de tierra abonada 140
5.2.4.4 Planta vivero de exposición 141
- Vistas en 3D área de vivero de exposición 142

5.2.5 Presentación arquitectónica área Cultural 145
5.2.5.1 Planta de plaza II 147
- Vistas en 3D área de plaza II 148
5.2.5.2 Planta del teatro al aire libre 149
- Vistas en 3D área de teatro al aire libre 150
5.2.5.3 Planta de s.s visitantes 151
- Vistas en 3D área de s.s visitantes 152
5.2.5.4 Planta área de biblioteca 154
- Vistas en 3D área de biblioteca 155
5.2.5.5 Planta del auditorio 158
- Vistas en 3D área del auditorio 159

5.2.6 Presentación arquitectónica áreas Complementarias 161
5.2.6.1 Planta área de seguridad/bodegas/s.s servicio/cuarto de máquinas 163
- Vistas en 3D áreas complementarias 164

5.2.7 Presentación arquitectónica áreas de Recreación 167
5.2.7.1 Planta área de juegos infantiles 169
- Vistas en 3D área de juegos infantiles 170
5.2.7.2 Planta áreas de estar (recreación pasiva) 174
- Vistas en 3D áreas de estar (recreación pasiva) 175
5.2.7.3 Planta área de aparatos (gimnasio al aire libre) 177
- Vistas en 3D área de aparatos (gimnasio al aire libre) 178
5.2.7.4 Planta área de miradores 179
- Vistas en 3D área de miradores 180

5.2.8 Presentación arquitectónica Elevaciones/Secciones 181
5.2.8.1 Planta ubicación de elevaciones/secciones áreas del edificio 183
- Vistas en elevación de áreas del edificio 184
- Vistas en sección de áreas del edificio 185
5.2.8.2 Planta ubicación de secciones áreas del parque 188
- Vistas en sección de áreas del parque 189

5.2.9 Propuesta arquitectónica Rutas de Evacuación 191
5.2.9.1 Planta rutas de evacuación del conjunto 193
5.2.9.2 Planta rutas de evacuación niveles 0.00/+3.00 194
5.2.9.3 Planta rutas de evacuación niveles +6.00/-3.00/-8.00 195

5.3 Presupuesto estimado 197
5.4 Cronograma ejecuación 203

Conclusiones 207
Recomendaciones 209
Bibliografía 211



CAPÍTULO 1

MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Introducción
1.2 Antecedentes
1.3 Planteamiento del problema
1.4 Justificación del proyecto
1.5 Objetivos
1.6 Delimitación del proyecto
1.7 Metodología

1.1 INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Guatemala, como en otras ciudades, el crecimiento poblacional se expande y en la mayoría de ocasiones sin ninguna planificación urbana y los servicios son más escasos para las personas que los habitan, lo que causa que las áreas verdes, sean utilizadas por personas en situación de pobreza como asentamientos o basureros clandestinos.

Pero en la ciudad de Guatemala se encuentra en ventaja respecto a otras ciudades, debido a su situación geológica, ya que los barrancos son áreas verdes potenciales para rescate y conservación de los recursos naturales, que son los únicos "Pulmones Verdes o Urbanos" que quedan en las áreas urbanas en las ciudades.

Uno de los barrancos con bastante potencial es el que rodea la colonia Primero de Julio, la cual fue construida sobre una península de territorio rodeada por un profundo barranco que se subdivide en otros dos, los cuales son causes de los ríos Salayá y Guacamaya en donde se construyeron 4 013 viviendas, en un área total de 144 Ha. de superficie. Los ríos Salayá y Guacamaya son de escaso caudal y debido a la urbanización desmedida se han ido secando y contaminando con aguas negras, ya que el área también está siendo utilizada como basurero clandestino lo cual influye en el deterioro del entorno natural que abunda en los barrancos tanto de flora como de fauna.

Para conservar este entorno natural se propone la creación de un Parque Urbano Sustentable para proteger y rescatar el entorno natural del barranco de la colonia Primero de Julio ubicado al noroeste de ciudad de Guatemala en el municipio de Mixco, ya que cuenta con uno de los entornos naturales más extensos del área metropolitana, el cual deberá de ser percibido como un socioecosistema para satisfacer la necesidad del ser humano de estar en contacto con la naturaleza, y que puedan conservarse los recursos naturales y de los ecosistemas que sustentaran la vida de las futuras generaciones, para que puedan sostenerse por un largo tiempo sin agotar sus recursos y dañar el medio ambiente.

Con el trabajo que se presenta a continuación, se pretende que habitantes del sector o alrededores contribuyan de algún modo a la conservación del entorno natural del barranco para que pueda desarrollarse sin mayor intervención, utilizándolo como un medio de aprendizaje y al mismo tiempo puedan recrearse en un ambiente natural para tener un contracto más cercano con la naturaleza.

1.2 ANTECEDENTES

La colonia Primero de Julio es un conjunto habitacional realizado por el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), entre 1966 y 1970 el proyecto se desarrolló ante la alarmante escasez de vivienda, en donde se construyeron 4013 viviendas para beneficiar a 24000 ciudadanos. Este proyecto se ubicó en un amplio terreno de 144 Ha. en donde el tejido urbano absorbió bastante área para circulaciones, dejando escasas áreas verdes internas y de equipamiento urbano[1], únicamente se dejo el área del barranco que rodea la colonia como un área verde, libre de construcciones para que los vecinos pudieran realizar actividades al aire libre, en un ambiente más sano. [1]

El área del barranco era un lugar donde se podían realizar actividades al aire libre ya que era un lugar limpio y seguro, pero al pasar de los años se puede observar que el área verde del barranco se ha convertido en un lugar abandonado en donde existen problemas de deterioro ambiental y problemas sociales, ya que a la mayoría de vecinos del sector no están interesados en la conservación del entorno natural y el lugar se ha convertido en un lugar solitario y poco transitable, en donde se cometen muchos actos delictivos, aun así sirve de paso para vecinos de colonias cercanas, por estar más próximo al centro de la ciudad.

Por lo que nace la necesidad de intervenir en la conservación del entorno natural en los barrancos a través de Parques Urbanos Sustentables los cuales son espacios públicos en donde predominan los valores ecopaisajísticos, el cual es un escenario con alto potencial recreativo en donde se tiene un contacto más cercano con la naturaleza. Es así como surge El Proyecto de Graduación urbano-arquitectónico "Parque Urbano Sustentable Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero De Julio, Zona 5 de Mixco, Guatemala."

Al momento de dar a conocer el proyecto, la Asociación para el Desarrollo Ecológico Vicalama (ADEVI), se interesó en el proyecto esta es una Asociación que surge de la organización de vecinos de la colonia Primero de Julio interesados en la recuperación de la cobertura boscosa del barranco, por lo que el Proyecto de Graduación recibirá el apoyo de la organización para la realización del tema de estudio.

[1] Raúl E. Hernández C., «La tipología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala» (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998), 114,115, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0840.pdf

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El entorno natural del barranco de la Colonia Primero de Julio se detecta problemas de deterioro ambiental y problemas sociales.

Entre los problemas ambientales detectados se puede mencionar: áreas utilizadas por los vecinos como vertederos clandestinos, tala de árboles o corte de ramas para utilizarla como leña, actividades de reforestación por alumnos de centros educativos que son intervenidas por algunos vecinos del sector para actividad agrícola, incendios forestales provocados intencionalmente o por altas temperaturas, especialmente en la época de verano, aumento en la contaminación de los ríos Salayá y Guacamaya, deterioro del entorno natural que abunda en los barrancos tanto de flora como de fauna.

En lo que se refiere a problemas sociales se pueden mencionar: incremento de actos delictivos por ser un lugar solitario y poco transitable, pero que sirve de paso para personas de colonias vecinas que se dirigen a sus actividades laborales especialmente en las primeras horas de la mañana y al terminar el día laboral. Todo esto problemas se incrementan por la falta de interés de algunos vecinos del sector de conservar el entorno natural del barranco y al incremento de la urbanización desmedida.

Al realizar el análisis de los problemas existentes en el área del barranco, se percibe la necesidad de intervenir en la conservación del entorno natural del barranco, en donde se propone el estudio de una solución urbano-arquitectónica a través de un Proyecto de Graduación como un "Parque Urbano Sustentable Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero De Julio", con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, y evitar así que se incrementen los problemas ambientales y sociales al poner en peligro el uso de los recursos naturales al agotarlos y perjudicar a las futuras generaciones.

Para generar un impacto mayor el Proyecto de Graduación recibirá el apoyo de la Asociación para el Desarrollo Ecológico como Vicalama (ADEVI), ya que es que actualmente vela por la conservación del área boscosa del barranco.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto de Graduación urbano-arquitectónico "Parque Urbano Sustentable Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero De Julio, Zona 5 de Mixco, Guatemala." Nace como una necesidad de intervenir en los problemas ambientales y sociales dentro de uno de los entornos naturales más extensos del área metropolitana, como lo es el barranco que rodea al conjunto habitacional.

El estudio de este Proyecto de Graduación es necesario para la creación y promoción de más proyectos relacionados con la conservación del medio ambiente, en este caso Los Parques Urbanos Sustentables en las áreas boscosas de los barrancos son los "Pulmones Verdes" en las áreas urbanas de las ciudades. En este sentido, los parques se constituyen como elementos protectores del medio ambiente, mejorando la calidad del aire, regulando la temperatura, los cuales a su vez posibilitan la sana convivencia y las relaciones sociales entre miembros de una comunidad.

En los últimos años, debido a esta situación han surgido diversas instituciones que han rescatado los escasos bosques que quedan en los barrancos de la ciudad y convertir los barrancos en Parques Urbanos Sustentables y preservar así la biodiversidad. Por lo que el proyecto de graduación será apoyado por la Asociación para el Desarrollo Ecológico Vicalama (ADEVI), que es una organización de vecinos de la colonia interesados en la recuperación de la cobertura boscosa del barranco.

De acuerdo con lo anterior, se tomo como base para el Parque Urbano Sustentable, el cual se enfocará en tres actividades de intervención ambiental:

Conservación: un área administrativa, en la cual el parque se organizará de una manera adecuada para realizar todas las actividades de gabinete, un área experimental para investigación y conservación de plantas silvestres.

Educación: contará con áreas para prácticas forestales en donde se realizarán talleres de reforestación, y conferencias que se impartirán a personas interesadas.

Recreación: con áreas de recreación al aire libre para que los habitantes puedan tener un contacto más cercano con la naturaleza dentro del mismo casco urbano, con el equipamiento urbano adecuado de un parque de este tipo.

Con el Proyecto se estima que beneficia según:

TABLA 1: Cálculo de usuarios por día.

CÁLCULO DE LOS USUARIOS POR DÍA	
CCF (Capacidad de carga física)	660 Usuarios por día
CCR (Capacidad de carga real)	528 Usuarios por día
CCE (Capacidad de carga efectiva)	423 Usuarios por día

FUENTE: "Criterios metodología de capacidad de carga turística Inguat", Guatemala, 2016.

Para cálculo de los usuarios por día se utilizaron los criterios que del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) que es la metodología de capacidad de carga turística para evitar un impacto negativo en el medio ambiente y así determinar el máximo número de turistas que pueden ser recibidos en un destino.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una Propuesta urbano-arquitectónica "Parque Urbano Sustentable Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero De Julio, Zona 5 de Mixco, Guatemala."

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓Realizar la Investigación del entorno para el objeto que se pretende estudiar.
- ✓Proponer una solución urbano-arquitectónica que se integre al entorno físico del área verde del Barranco. Aplicando los conceptos de sustentabilidad el cual no genere un impacto negativo para el medio ambiente.
- ✓Poner en práctica aspectos teóricos en el diseño urbano-arquitectónico como: manejo ambiental, criterios de diseño, accesibilidad sin barreras (personas con capacidades diferentes).
- ✓Crear un documento de apoyo para la Asociación para el Desarrollo Ecológico Vicalama (ADEVI), en la recuperación de la cobertura boscosa del barranco. Con la asesoría de catedráticos de la Facultad de arquitectura.

1.6 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

1.6.1 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El proyecto va dirigido al público en general que habiten cerca del parque, así como personas de la ciudad, que deseen visitar para diferentes propósitos como:

- Conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.
- Medio de aprendizaje a través de talleres y conferencias relacionadas con la conservación del medio ambiente.
- Recreación en un ambiente sano para tener un contacto más cercano con la naturaleza dentro de la misma ciudad.

La población potencial que hará uso del Parque serán personas dentro de la Colonia primero de Julio y que Segun el Instituto Nacional de Estadística (INE), En el censo poblacional 2002 la población de la colonia es de 17 989 Hab. En el censo poblacional 2018 la población de la colonia es de 16 298 Hab.

1.6.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se ubicará en uno de los entornos naturales más extensos del área metropolitana al noroeste de ciudad de Guatemala específicamente en el Barranco que rodea la Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco, Está situado al noroccidente de la ciudad capital en el departamento de Guatemala. En el ingreso ubicado entre 10ª. Avenida y 25 calle al noreste de esta colonia, con las coordenadas geográficas.
14° 40′ 30.4″ N 90° 33′ 46.5″ O.

1.6.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La propuesta del Parque Urbano Sustentable se proyecta a un plazo de 20 años, teniendo su proyección al año 2045.

1.6.4 DELIMITACIÓN TEÓRICA

Descripción de elementos planteados sobre el tema de estudio en este caso parques urbanos sustentables en donde se analizarán enfoques teóricos urbanos, arquitectura sustentable, antecedentes históricos y casos análogos con características similares con el fin de fundamentar el proceso de investigación.

I.REFERENTE CONCEPTUAL

Es la fundamentación teórica del tema de estudio, en donde se describen todos aquellos términos que son muy propios del tipo de proyecto, para una mejor comprensión se analizaran los conceptos:

Urbanismo para analizar el Diseño urbano del Parque, el cual se define como la disciplina que interpreta la forma del espacio público de la ciudad. [2]

Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. [3]

II. REFERENTE HISTÓRICO

Reseña histórica de los parques nacionales, áreas recreativas y áreas protegidas en Guatemala.

III. CASOS ANÁLOGOS

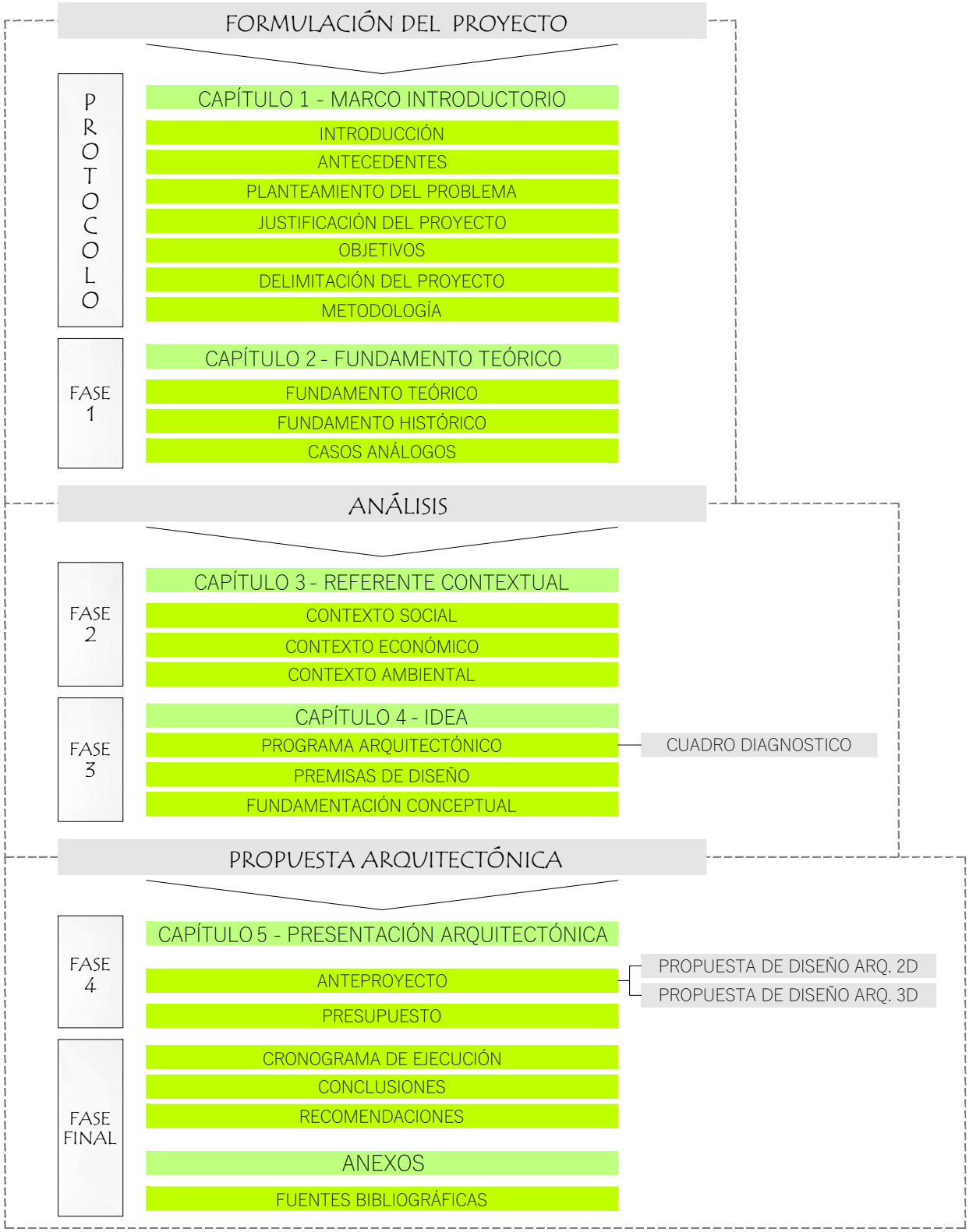
Para el análisis de los casos análogos se analizara un proyecto Nacional y un proyecto internacional con las características arquitectónicas y urbanísticas similares a las del proyecto.

[2] Enciclopedia colaborativa en la red cubana, en idioma español," Definición de Diseño Urbano" Ecured.com (Cuba, noviembre 2018) https://www.ecured.cu/Diseño_urbano

[3] Arq. Luis de Garrido "El Arquitecto que rompe paradigmas…" Revista Digital Apuntes de Arquitectura (enero 2013) http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2013/01/luis-de-garrido-el-arquitecto-que-rompe.html

1.7 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Metodología utilizada en el Proyecto.



FUENTE: Elaboración propia en base a metodología utilizada.



CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Fundamento teórico
2.2 Fundamento histórico
2.3 Casos análogos

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

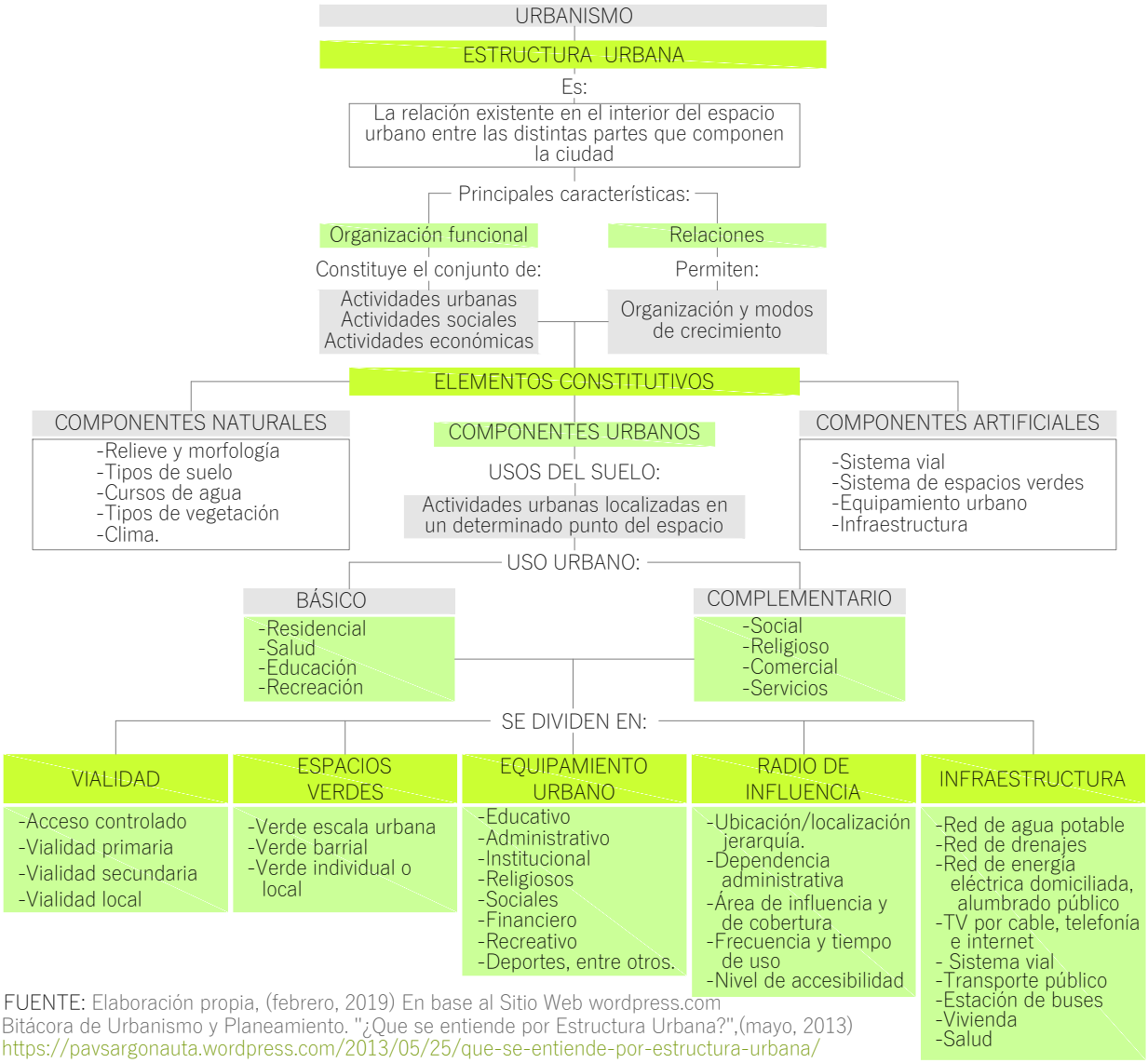
2.1.1 URBANISMO

La palabra urbanismo se deriva del vocablo latino "urbus" que significa ciudad. El urbanismo se especializa en el estudio, planificación y ordenamiento de las ciudades.[4]

Es una combinación de disciplinas que se encargan de reorganizar una zona determinada desde el diagnóstico, la intervención y la comprensión del espacio sobre el terreno.[5]

Utiliza la geografía urbana como un elemento fundamental para poder planificar un espacio de forma coherente y útil mediante diferentes acciones urbanísticas donde se plantea una planificación urbana (Planeamiento urbano y rural) y unas estrategias definidas que recaen sobre unos procesos urbanos de transformación del espacio con la finalidad de obtener el bienestar de la población.[6]

Estructura y componentes del urbanismo.



FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019) En base al Sitio Web wordpress.com Bitácora de Urbanismo y Planeamiento. "¿Que se entiende por Estructura Urbana?",(mayo, 2013) https://pavsargonauta.wordpress.com/2013/05/25/que-se-entiende-por-estructura-urbana/

[4] ConceptoDefinición.De " Definición de Urbanismo" Conceptodefinición.de (España, noviembre 2018) https://conceptodefinicion.de/urbanismo/

[5] Ibíd.

[6] Ovacen " Urbanismo" Portal Ovacen Periodismo al Detalle (noviembre, 2018) https://ovacen.com/urbanismo/

2.1.2 ESTRUCTURA URBANA

Se puede definir como la organización espacial de una ciudad que enmarca y propicia las actividades de la vida.[7] El concepto de estructura urbana surge como la necesidad de simplificar las múltiples partes y complejas relaciones que componen la ciudad para facilitar la comprensión de la misma.[8]

2.1.2.1 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

Está integrado por dos tipos de componentes:[9]

COMPONENTES NATURALES: son todos aquellos elementos geofísicos que forman parte de la ciudad, tales como cuerpos de agua, suelos, conformación topográfica, vegetación, etc.

COMPONENTES ARTIFICIALES: por su parte son aquellos que han sido construidos por el hombre, como redes de instalaciones, calles, plazas, edificios, etc.



Figura1. Componentes naturales y artificiales Fotografía: Fundación Copaipa, (septiembre, 2017) http://www.fundacioncopaipa.org.ar/2017/09/18/curso-metodologias-de-estudio-de-impacto-ambiental-y-social/

2.1.3 USOS DEL SUELO [10]

Empleo habitual de la totalidad o de una porción de la superficie de un predio, de un inmueble, de una edificación o de una estructura.

NATURAL: superficie en estado natural, de conservación o ecológicas.

- No ocupación humana continuada.
- Compatibles con el uso natural: conservación o gestión medioambiental.
- Senderismo o ecoturismo.
- Obras o estructuras de infraestructura de protección ambiental, manejo hídrico o de prevención y mitigación de riesgos.

RURAL: superficies dedicadas a actividades agrícolas, pecuarias o forestales.

- Agricultura
- Actividades pecuarias
- Actividades forestales
- Semilleros, invernaderos, huertos.
- Infraestructura de protección ambiental, manejo hídrico o de prevención y mitigación de riesgos.

URBANO:

-RESIDENCIAL: superficie edificada destinada al uso del suelo residencial.

- Viviendas unifamiliares
- Viviendas unifamiliares

-NO RESIDENCIAL: superficie edificada destinada al uso del suelo no residencial.

- comercio
- restaurantes, cafeterías
- oficinas
- colegios
- cines
- canchas, piscinas, pistas
- talleres, bodegas, fabricas
- hoteles, hospitales
- gimnasios, discotecas
- galerías, museos, bibliotecas
- predios sin uso.

[7] Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", México(Plazola Editores y Noriega Editores,1994)T. 436

[8] Jorge Calvillo, Manuel Peniche y Mario Schjetnan, "Principios de diseño urbano/ambiental", México(Editorial Pax,2004)27

[9] Ibíd. p. 6

[10] Municipalidad de Guatemala/POT "Parámetros para ciclo de uso del suelo" Portal Web Municipalidad de Guatemala (noviembre, 2018) http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion/c2/0907_interpretacion_tablas.php

2.1.3.1 SISTEMA VIAL[11]

Comprende el estudio y diseño de las vías de circulación de personas y vehículos de todo tipo.

ACCESO CONTROLADO: este tipo de calle se caracteriza por estar dedicada exclusivamente al tránsito de vehículos (no admite peatones) y no tener acceso o servicio a los predios adyacentes.

VIALIDAD PRIMARIA: son las avenidas más importantes de la ciudad tienen acceso a los predios por calles laterales o a veces de manera directa; suelen tener camellón continuo evitando cruces. Este tipo de calles o avenidas llevan o traen tránsito a las vías de acceso controlado.

VIALIDAD SECUNDARIA: este tipo de vialidad de servicio al tránsito interno de un distrito, conecta dicha área con la vialidad primaria.

VIALIDAD LOCAL: son calles que tienen como función dar acceso a los predios o edificios inmediatos. Este tipo de calles da servicio básicamente a tres tipos de zonas: residencial, comercial e industrial.

- Vialidad peatonal
- Ciclovías
- Vialidad por el riel
- Vialidad fluvial
- Estacionamientos

La distribución de vialidades forma una trama que delimitan las manzanas, la cual se denomina traza urbana; la forma que representa da lugar a la clasificación siguiente: lineal, concéntrica o radial, plato roto, malla o retícula y de grandes ejes.[12]

LINEAL

Es cuando la ciudad que se desarrolla y creces a través del eje de circulación, ramificándose en vías secundarias, dando como resultado un desarrollo de gran longitud en un sentido, y corta extensión transversal.

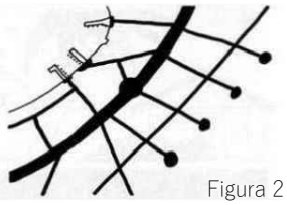


Figura 2

CONCÉNTRICA O RADIAL

En esta traza la vialidad coincide en un centro generador radiales que se pueden relacionar entre sí mediante anillos concéntricos.

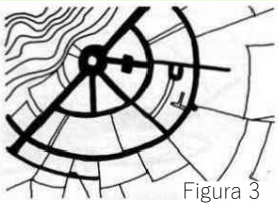


Figura 3

PLATO ROTO

La vialidad se organiza sin ningún orden geométrico definido. Se caracteriza por su topografía difícil y por lo sinuoso de sus calles.

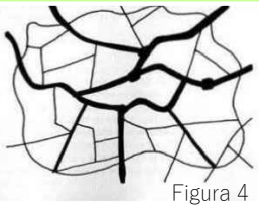


Figura 4

MALLA O RETÍCULA

Se identifica porque sus manzanas son cuadradas o rectangulares y por lo consiguiente se forman manzanas regulares.

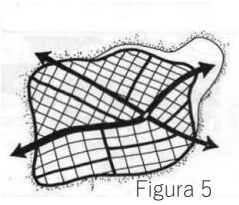


Figura 5

DE GRANDES EJES

La vialidad se organiza a partir de grandes avenidas que cruzan la ciudad para unir puntos importantes.

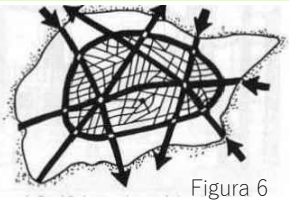


Figura 6

Figura 2,3,4,5,6. Tipos de traza urbana, (México, 2004) Fotografía de Libro Principios de diseño urbano/ambiental, noviembre, 2018.

2.1.3.2 ESPACIOS VERDES[13]

Son uno de los elementos que conforman el espacio urbano, donde coexisten otros espacios como sean los espacios ocupados por los edificios y otros espacios con una composición asistente en elementos artificiales.

Su tipología de clasificación se establece a función de su escala así:

Parques peri-urbanos
Parques urbanos
Jardines
Plazas
Patios

[11] Jorge Calvillo, Manuel Peniche y Mario Schjetnan, "Principios de diseño urbano/ambiental", México(Editorial Pax,2004)114

[12] Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", México(Plazola Editores y Noriega Editores,1994)436.

[13] Artur Jorge de Jesús Goncalves, « El valor funcional de la Estructura Verde Urbana »(Tesis de Posgrado, Universidad Politécnica de Madrid, España 2013),109. http://oa.upm.es/22381/1/ARTUR_JORGE_DE_JESUS_GONCALVES.pdf

2.1.3.3 EQUIPAMIENTO URBANO [14]

Es un conjunto de edificios e instalaciones en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población, como son la salud, la educación, la recreación, el comercio las actividades administrativas públicas y privadas, y los servicios de bomberos y policías.

Los diferentes tipos de equipamiento se pueden agrupar para su estudio de la siguiente manera:

- Equipamiento para la salud y asistencia pública.
- Equipamiento para la educación.
- Equipamiento para la recreación, la cultura y el deporte.
- Equipamiento para la administración.
- Equipamiento para la seguridad.
- Equipamiento para el comercio.
- Equipamiento especial.

2.1.3.4 RADIO DE INFLUENCIA [15]

Se expresa por el alcance físico de servicio que presta el equipamiento, influyendo la accesibilidad, clima condiciones geográficas, socioeconómicas, densidad poblacional, organización administrativa y la actividad realizada.

A fin de fijar el radio de influencia del equipamiento, se utilizan medidas de longitud o de tiempo (peatonal o vehicular).

JI	= Jardín de infantes
EP	= Escuela primaria
CSI	= Colegio secundario intermedio
CSM	= Colegio secundario medio
CZ	= Centro zonal o distrital (comercio, cultura, religión, recreación, administración)

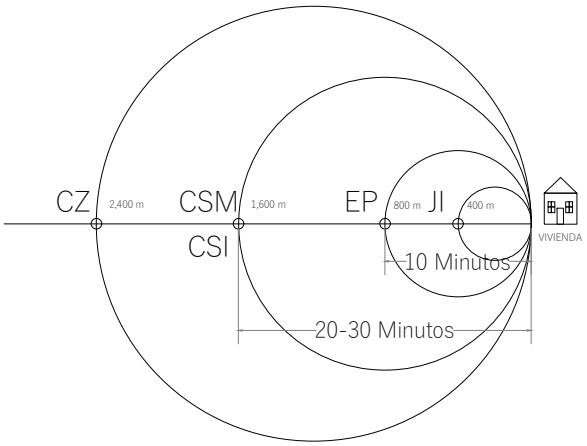


Figura 7. Radio de influencia, (septiembre, 1982)
Fotografía: Segeplan, (noviembre, 2018).

Radio 400 m	Relaciones normales, frecuentes o numerosas a pie
Radio 800 m	Relaciones normales, menos frecuentes o menos numerosas, a pie
Radio 1600 m	Relaciones excepcionales, poco frecuentes y poco

2.1.3.5 INFRAESTRUCTURA [16]

Conjunto de redes de servicios públicos que tiene una ciudad, con el objeto de dar un menor bienestar social a sus habitantes. Las redes básicas son:

- Agua potable
- Alcantarillado
- Alumbrado público y electricidad
- Pavimentación
- Vialidad
- Transporte
- Tv por cable, telefonía e internet

[14] Jorge Calvillo, Manuel Peniche y Mario Schjetnan, "Principios de diseño urbano/ambiental", México(Editorial Pax,2004)92,93 y 94.

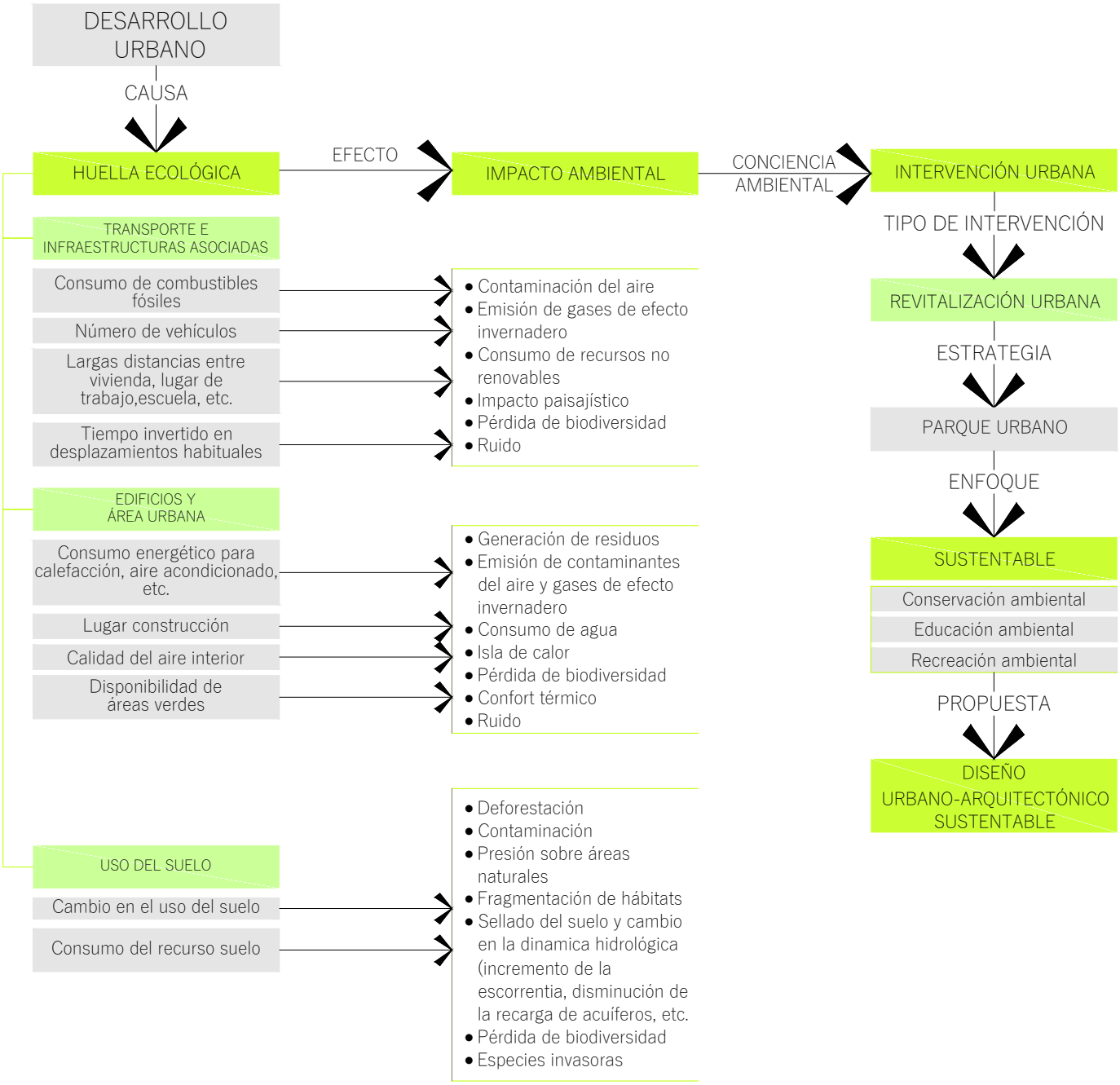
[15] Segeplan, "Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos segeplan", Guatemala (Segeplan, 1982)8 y 9.

[16] Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", México(Plazola Editores y Noriega Editores,1994)436,437,438 Y 439.

2.1.4 DESARROLLO URBANO[17]

Proceso de adecuación y ordenamiento a través de la planificación del medio urbano en sus aspectos físicos, económicos y sociales, que requiere, además de la expansión física y demográfica, el incremento de las actividades productivas, la elevación de las condiciones socioeconómicas de la población, la conservación y mejoramiento de ambiente y el mantenimiento de las ciudades de funcionamiento.

Causas y efectos del desarrollo urbano y su revitalización como intervención urbana.



FUENTE: Elaboración propia, (enero, 2019) en base al Articulo del sitio web La Diputación de Barcelona, España, "Urbanismo, Medio Ambiente y Salud",(España, 2010),
https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=dd822d99-1865-4645-9bbf-6cb420bb3cae&groupId=7294824

[17] Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", México(Plazola Editores y Noriega Editores,1994)Tomo IV; 23

2.1.4.1 HUELLA ECOLÓGICA [18]

Conjunto de efectos y evidencias del impacto del hombre sobre el ecosistema y sobre su manera de interactuar con el medio ambiente. Por lo tanto, puede haber huellas positivas, negativas o neutras, al igual que la naturaleza de los impactos que las han generado.

2.1.4.2 IMPACTO AMBIENTAL [19]

Es la repercusión de las modificaciones en los factores del medio ambiente, sobre la salud y bienestar humanos y es respecto al bienestar donde, se evalúa la calidad de vida, bienes y patrimonio cultural, concepciones estéticas, etc. como elementos de valoración del impacto.

2.1.4.3 CONCIENCIA AMBIENTAL [20]

Convicción de una persona, organización, grupo o una sociedad entera, de que los recursos naturales deben protegerse y usarse racionalmente en beneficio del presente y el futuro de la humanidad. Está fundada en eco-valores que determinan una conducta o un comportamiento ecológico positivo.

2.1.5 INTERVENCIÓN URBANA [21]

Es un proceso que al actuar sobre las causas y factores específicos que dan origen al deterioro de un barrio o una zona urbana en concreto, afectan al desarrollo de las funciones, así como al mejoramiento de las condiciones de vida de la población y también del medio ambiente.

Una estrategia de intervención urbana, puede abarcar acciones de: [22]

- Mejoramiento urbano
- Rehabilitación urbana
- Regeneración urbana
- Revitalización urbana
- Recuperación urbana
- Renovación urbana

2.1.5.1 REVITALIZACIÓN URBANA [23]

Es el instrumento y el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro físico, social y económico de los centros de ciudad y de otras partes importantes de la misma; es la oportunidad para recrear las condiciones urbanas que los centros tradicionales demandan para su sostenibilidad. A través de la definición de lineamientos y estrategias para la formulación de políticas públicas de revitalización urbana será posible orientar las actuaciones necesarias de planificación de un entorno urbano.

Actualmente, existen en casi todas las ciudades áreas que cumplen estas características y es necesaria una revitalización urbana, y poder hacer de ellos, espacios urbanos con nueva vida, y con ello lograr que salgan del abandono en el que se encuentran y para poder intervenir o proponer cualquier tipo de revitalización.

Se requiere conocer algunos aspectos para entender mejor y en algún momento hacer propuestas, y entre ellos tenemos los siguientes:[24]

[18] Fausto O. Sarmiento, "Diccionario de ecología: paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica" Quito, Ecuador (Editorial Abya Yala, 2000),176

[19] Dr. Rafael Barla Galvan, "Un Diccionario para la educación Ambiental " Maldonado Punta del Este, Uruguay, (Glosario Ecológico 2013),127 http://www.elcastellano.org/glosario_ambiental.pdf

[20] Ibíd. p. 62

[21] Arquinetpolis "¿En qué consiste un Proyecto de Intervención Urbana?" Arquinetpolis (noviembre 2018) http://arquinetpolis.com/proyecto-intervencion-urbana-000126/

[22] Katerine Murga Minés "Tipos de Intervención Urbana" Scribd, Consultado noviembre 2018, https://www.scribd.com/doc/170970701/Tipos-de-intervencion-urbana

[23] Arq. Erwin Taracena "La Revitalización Urbana: Un Proceso Necesario.",conarqket.wordpress.com Consultado noviembre 2018, https://conarqket.wordpress.com/2013/08/16/la-revitalizacion-urbana-un-proceso-necesario/

[24] Ibíd.

TABLA 2: Aspectos para mejorar la propuesta de revitalización Urbana.

LA HOMOGENEIDAD	Es poseer ciertas características similares y constantes, define hacia donde puede ser dirigida la intervención en su mejoramiento, de tal manera que no se salgan de esas características y provoque el rompimiento de esa homogeneidad.
USO DEL SUELO	Para orientarnos sobre qué uso existe en el área, y de esta manera conocer las características indispensables para mejorar o revitalizar un sector específico.
ESTRUCTURA VISUAL	Nos puede servir para conocer la imagen urbana de la localidad, tanto del centro de análisis como del área que le rodea, y con ello poder mejorar o reforzar los elementos que ya existen o integrar otros, entre esos elementos podemos encontrar los barrios o distritos, hitos, sendas, nodos y bordes.
SECUENCIAS VISUALES	Cuando hacemos un recorrido por cualquier parte de la ciudad, observamos en la imagen urbana ciertas características, como sus edificaciones, los árboles, señalización, pavimento, etc.

FUENTE: Elaboración propia,(febrero, 2019) en base a Arq. Erwin Taracena "La Revitalización Urbana: Un Proceso Necesario.", conarqket.wordpress.com https://conarqket.wordpress.com/2013/08/16/la-revitalizacion-urbana-un-proceso-necesario/

Como estrategia de Revitalización urbana surge el Parque Urbano enfocado en la Sustentabilidad a través de la conservación, educación y recreación ambiental. Con una propuesta de diseño urbano-arquitectónico sustentable.

2.1.6 PARQUE URBANO[25]

Dentro de esta tipología se incluyen aquellas zonas verdes urbanas con una superficie superior a una hectárea y que dispongan de equipamiento básico de uso social. Los parques cuentan con una cobertura vegetal importante, en la que domina el estrato arbóreo, pero también muestran una presencia considerable de arbustos y de plantas vivaces y tapizantes.

El interior de los parques urbanos suele estar formado por diversos recintos que acogen equipamientos y actividades variadas. Su tamaño y la presencia de una abundante vegetación permiten un aislamiento casi total respecto a los ruidos del exterior, lo cual aporta bienestar a sus usuarios.

En general, el radio de influencia de los parques urbanos es más amplio que el barrio en el que se circunscribe y recibe visitantes de otros lugares de la ciudad.

TABLA 3: Función de un parque en un ambientes urbanos

ECOLOGÍCA	-Recarga los acuíferos -Control de emisión de partículas -Hábitat de flora y fauna -Biodiversidad -Absorben el ruido -Microclima.
PAISAJE ARQUITECTÓNICO	-Control vial y ruptura visual -Reducen el brillo y reflejo de sol -Elementos armonizantes y de transición -Mejoran la fisonomía del lugar
SOCIOECONÓMICO	-Desarrolla actividades recreativas -Realización de actividades deportivas y culturales -Permite realizar educación ambiental -Brinda confort anímico -Agradable en sus ratos de ocio (descanso) -Moderan el estrés ofrece salud física-mental -Provee empleo -Brinda bienes materiales -Fomenta la convivencia comunitaria -Aumenta el precio de propiedad

FUENTE: Elaboración propia,(febrero, 2019) en base a Profesora Investigadora del Departamento de Geografía y Ordenación Territorial. Margarita Anaya Corona, Trabajo de diagnostico "Los parques urbanos y su panorama en la zona metropolitana de Guadalajara"(Universidad de Guadalajara ,México 2008). http://www.rivasdaniel.com/Articulos/Dasonomia/Parques_urbanos_GDL.pdf

TABLA 4: Parques urbanos por número de habitantes, área de influencia.

CATEGORÍA	Parque Urbano
DESCRIPCIÓN	Es de uso diario, pero tiene mayor afluencia los fines de semana, tiene recreación combinada, activa y pasiva, con la característica que tiene una atracción especial (kiosco, área de juegos específica y centro cultural).
POBLACIÓN	50 000-100 000 Habitantes
ÁREA MÍNIMA	10-12 manzanas
EQUIPAMIENTO	Atractivo especifico que le de carácter al parque, museo, lago, juegos infantiles, áreas deportivas.
ÁREA DE INFLUENCIA	2 400 m

FUENTE: Municipalidad de Guatemala, 1990.

[25] Antoni Falcón "Espacios Verdes para una Ciudad Sostenible, Planificación, Proyecto, Mantenimiento y Gestión" Barcelona, España(Editorial Gustavo Gili, S.L., 2008),

TABLA 5: Criterios para utilizar pendientes.

PENDIENTE	APTITUD DE USO
0 a 2%	Agricultura. Zonas de recarga acuífera. Construcciones de baja densidad. Preservación ecológica.
2 a 5%	Agricultura. Zonas de recarga acuífera. Habitacional, densidad alta y media. Zonas de recreación intensiva. Zonas de preservación ecológica. Construcción habitacional.
5 a 10%	Construcción habitacional de densidad media. Construcción industrial.
10 a 25%	Habitación de mediana y alta densidad. Equipamiento. Zonas recreativas. Zonas de reforestación.
30 a 45%	Reforestación. Recreación pasiva.
+ de 45%	No apto para uso Urbano

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019) en base a Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", México(Plazola Editores y Noriega Editores,1994)Tomo 10, 434

2.1.6.1 VEGETACIÓN URBANA [26]

Es la encargada de regular los distintos microclimas en el entorno urbano, constituye también el hábitat de gran parte de la fauna, especialmente aves y su alimento.

La vegetación urbana sirve para algo más que embellecer un área. Las plantas pueden ser evaluadas y cuantificadas, tienen entonces un valor económico y funciones definidas que son capaces de cumplir dentro del ambiente urbano y que por lo tanto ayudan a resolver problemas del medio ambiente, tales como:

- Variaciones de temperatura incómodas.
- Polución atmosférica y auditiva.
- Erosión.
- Falta de humedad (desertificación).

Debido a que las plantas pueden alterar microclimas, de acuerdo a la adaptación climática deseada, se reducir o dirigir los vientos y brisas, así como lograr sombra en verano y dejar pasar el soleamiento en invierno.

El aprovechamiento de las plantas a nivel urbano es de por sí ornamental, sin embargo, para la conformación del paisaje urbano deben tomarse en cuenta diversas características como: la escala urbana, la unificación de especies, el mantenimiento, la adaptación de la planta a la contaminación, el color de las plantas, su follaje, etc.

TABLA 6: Clasificación de vegetación en los parques urbanos.

VEGETACIÓN URBANA	Árboles
	Arbustos
	Plantas Ornamentales
	Césped
	Suelo Natural
	Vivero/Invernadero
	Huerto Urbano

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019).



Figura 8. Vegetación urbana, vista aérea de colonia Vista Hermosa II, zona 15 ciudad de Guatemala, (2017).
Fotografía: MundoChapin.com, (noviembre, 2018).
https://mundochapin.com/2018/05/conoce-el-parque-ecologico-de-guatemala-reconocido-en-italia/73047/

2.1.6.2 INFRAESTRUCTURA URBANA

Se le llama así al conjunto de obras y redes de ingeniería que constituyen los nexos y soportes de la movilidad y el funcionamiento, haciendo posible el uso del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento, la distribución de agua y energía, el alumbrado, las comunicaciones telefónicas, etc. [27]

[26] Carmen Pokorny, "El uso de la vegetación y el paisaje urbano" Revista módulo No.8 de la Facultad de Arquitectura, USAC. (Guatemala, diciembre 1986): 8-13.

[27] Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", México(Plazola Editores y Noriega Editores,1994)Tomo 10, 427

TABLA 7: Clasificación de infraestructura en los parques urbanos.

INFRAESTRUCTURA	De Acceso	Caminos o Senderos
		Ciclovías
		Escaleras/rampas
	Elementos Arquitectónicos	Muros y muretes
		Muros de contención
		Pavimentos
		Puertas, verjas y portones.
		Pergolas
		Bordes
		Texturas en los materiales
	Instalaciones Actividades Administrativas y de Servicios	Administración
		Servicios sanitarios
		Garita/control accesos
		Estacionamientos
		Zona de reciclaje
	Instalaciones Actividades Culturales	Plazas o plazoletas
		Auditorios, salones, teatro al aire libre, etc.
		Cafeterias
		Áreas de exhibiciones
	Instalaciones Municipales	Agua potable
		Alcantarillado
		Riego
		Electricidad e iluminación
		Telefonía e internet

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019).

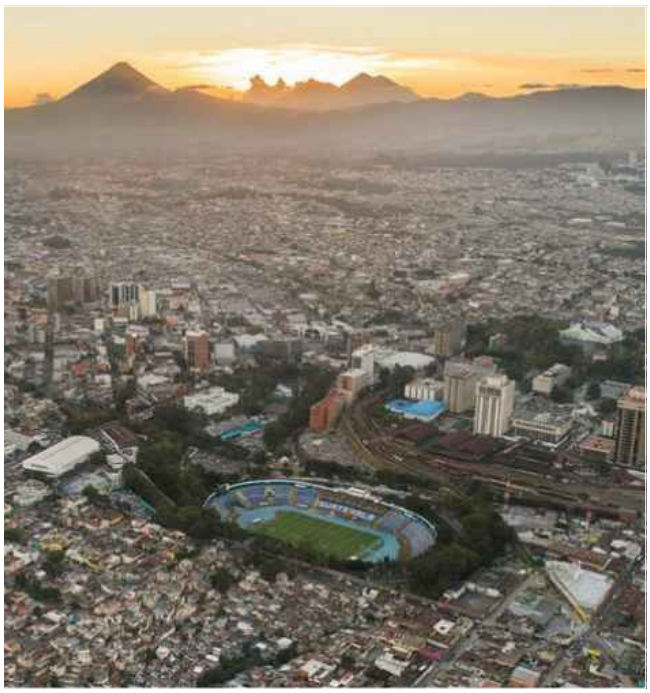


Figura 9. Infraestructura urbana, vista Aérea de Centro Histórico, zona 1 Ciudad de Guatemala, (enero, 2018). Fotografía: Rodrigo Calderón, (noviembre, 2018). https://www.guatemala.com/noticias/sociedad/fotografo-rodrigo-calderon-reconocido-una-imagen-del-estadio-doroteo-guamuch-flores.html

2.1.6.3 MOBILIARIO URBANO

Implica los elementos físicos de apoyo y servicio a las actividades urbanas que se ubican en áreas públicas.[28]

La selección del mobiliario de un parque debe llevarse a cabo en función de las personas que lo van a utilizar: debe ser seguro para los niños, confortable para las personas mayores y recreativo para los adolescentes. Durante años, el mobiliario urbano de los parques y jardines de una ciudad ha sido elegido en función de sus cualidades estéticas y de uso, sin que se hayan valorado aspectos como la confortabilidad o los criterios ambientales. [29]

TABLA 8: Clasificación de mobiliario en los parques urbanos.

MOBILIARIO URBANO	De Ambientación	Luminarias
		Bancas
		Jardineras
		Mesas de picnic
		Murales, esculturas, placas, etc.
	De Recreación	Juegos infantiles
		Máquinas de ejercicios
		Mesas de juego
	De Higiene	Basureros
		Baños
	Otros.	Bicicleteros
		Bolardos
		Barandas y pasamanos
		Alcorques
		Bebederos
		Señalización
		Teléfonos públicos

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019).



Figura 10. Mobiliario urbano en la ciudad , (2015). Fotografía: Manual de Diseño Urbano, Buenos Aires, Argentina. (noviembre, 2018).http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/manual_de_diseno_urbano_-_gcba_ago-2015_0.pdf

[28] Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", México(Plazola Editores y Noriega Editores,1994)Tomo 10, 443

[29] Jorge López Ortiz., « Proyecto de Integración de Parque Urbano en el Perímetro de la Laguna Vergara-Tarimoya, Ciudad de Veracruz» (Tesis de grado, Universidad Veracruzana Ciudad de Mexico, 2012),39,

2.1.6.4 ARQUITECTURA DEL PAISAJE [30]

Tradicionalmente se ha definido a la arquitectura del paisaje como el arte de transformar y organizar los elementos físicos naturales para el disfrute del hombre. Hoy día, sin embrago, se ha llegado a integrar la arquitectura del paisaje en la concepción urbanística general, con objeto de estructurar unitariamente los espacios abiertos de las ciudades.

El paisaje exterior forma, en gran medida, nuestros paisajes interiores. Para todos, las áreas verdes terminan siendo una necesidad, no sólo física sino también intelectual y hasta espiritual. Con el fin de mejorar la calidad de vida humana, la arquitectura del paisaje busca alcanzar la armonización de la obra arquitectónica con la naturaleza y su contexto social. La arquitectura es también diálogo con la naturaleza. Ante la degradación del medio ambiente, producida por la urbanización, industrialización y densidad, entre otros fenómenos asociados al desarrollo de las grandes metrópolis que caracterizan a las sociedades modernas, la preservación del paisaje es cada vez más necesaria e incluso más ligada a la práctica de la arquitectura.

El Arquitecto paisajista antes que nada, debe dar un doble enfoque a la profesión. Como científicos, deben estudiar las condiciones climáticas, topográficas, ecológicas, geológicas y económicas del terreno sobre el que habrán de operar. Como artistas, crear un paisaje bello, útil y sano sobre ese terreno.

Debe estar preparado para manejar unos principios básicos como:

LA UNIDAD DEL DISEÑO: el paisaje diseñado según las condiciones antes mencionadas debe poseer un carácter propio, una coherencia y una unidad de escala que subordine sus partes a la totalidad. Dentro de ella, habrá que imaginar una división de espacios que sea lógica y que posibilite moverse libremente de una zona a otra. La forma del terreno debe ser objeto de especial atención, ya sea para amenizarla, como al erigir torres en tierras planas, o para conservarla si así se desea, respetando siempre las leyes de la perspectiva y la óptica.

EL PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO: la arquitectura del paisaje desempeña hoy un papel fundamental. Se considera, en suma, que es preciso incluirla como un factor más en el planteamiento general del núcleo urbano, a fin de que éste constituya una unidad orgánica y estructurada, y no una sucesión de compartimentos estancos donde las zonas naturales se superpongan irracionalmente a los bloques de edificios. El trabajo conjunto de arquitectos, ingenieros, sociólogos y profesionales de otras disciplinas resulta imprescindible para conferir un entorno más humano a la vida en las grandes ciudades.



Figura 11. Arquitectura del paisaje, ejemplo de como la Arquitectura del paisaje unifica criterios arquitectónicos y naturales., (2015). Fotografía: Sistemas integrales de gestión ambiental, (noviembre, 2018). https://www.sigea.com.mx/portfolio-view/arquitectura-del-paisaje/

Otros principios esenciales de la arquitectura del paisaje se refieren al aprovechamiento de las luces y las sombras naturales, al contraste de las texturas de los elementos que se emplean desde rocas y árboles hasta cemento y mármoles, al juego de sus colores y a la selección de las especies vegetales que han de constituir partes vitales del proyecto.

[30] Arquitectura-Publicaciones de la Maestría de Diseño Arquitectónico, "Paisajismo", (Blogspot.com,2011) http://creaarquitectura-iliana.blogspot.com/2012/06/paisajismo.html

2.1.7 SUSTENTABILIDAD

En la actualidad es muy habitual escuchar hablar de una arquitectura sustentable y sostenible. Aunque parezcan iguales sus fines son diferentes, aunque van de la mano, en pro y bien del ambiente y su entorno. [31]

Sustentabilidad es la capacidad que tiene una sociedad para hacer un uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a estos por parte de las generaciones futuras. Sustentabilidad sería, pues, producir bienes y servicios a partir nuestros recursos (naturales, energéticos, económicos), a un ritmo en el cual no los agotemos y en el cual no produzcan más contaminantes de aquellos que puede absorber el medio ambiente sin ser perjudicado. [32]

La arquitectura sustentable ecológicamente es la que programa, proyecta, realiza, utiliza, demole, recicla y construye edificios sostenibles para el hombre y el medio ambiente. [33]

Sostenibilidad es la capacidad de permanecer. Cualidad por la que un elemento, sistema o proceso, se mantiene activo en el transcurso del tiempo. Capacidad por la que un elemento resiste, aguanta, permanece. Arquitectura sostenible es la arquitectura que resiste, aguanta y permanece en el tiempo, a nivel económico, social y ambiental.[34]

Este proyecto se enfocará en estos tres aspectos fundamentales para su sustentabilidad.

-Conservación ambiental.
-Educación ambiental.
-Recreación.

2.1.7.1 CONSERVACIÓN AMBIENTAL

Se refiere a las distintas maneras que existen para regular, minimizar o impedir el daño que las actividades de índole industrial, agrícola, urbana, comercial o de otro tipo ocasionan a los ecosistemas naturales, y principalmente a la flora y la fauna. [35]

2.1.7.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es un proceso que comunica y suministra instrucción para preservar y cuidar el patrimonio ambiental y crear modelos de desenvolvimiento con soluciones sustentables. Tiene como finalidad educar a los ciudadanos para que adquieran conciencia del problema del deterioro ambiental en la vida cotidiana, enseñando los conocimientos, las capacidades y los sentimientos de responsabilidades para encontrar la solución a todos los problemas que concierna al medio ambiente. [36]

2.1.7.3 RECREACIÓN AMBIENTAL

Proviene del término latino recreatĭo. La Real Academia Española define recreación como acción y efecto de recrear y como diversión para alivio del trabajo, e divertir, alegrar o deleitar. En términos populares a esta diversión también se le llama entretenimiento. [37]

[31] Miningworks.gt "Diferencias entre sustentabilidad y sostenibilidad" , Guatemala, (Miningworks.gt, junio, 2011), http://miningworks.gt/actualidad/diferencias-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad/
[32] Ibid.
[33] Vía Rosario "Arquitectura Sustentable" , (www.viarosario.com, enero, 2012), http://www.viarosario.com/arte-y-diseno/notas/arquitectura-sustentable-26971.html
[34] Miningworks.gt: Loc. cit.
[35] Enciclopedia Conceptos " Concepto de Conservación del Medio Ambiente", Concepto.de (noviembre 2018) https://concepto.de/conservacion-del-medio-ambiente/
[36] Significados.com " Significado de Educación Ambiental", Significados.com (noviembre 2018) https://www.significados.com/educacion-ambiental/
[37] Enciclopedia colaborativa en la red cubana, en idioma español," Origen y definición de Recreación" Ecured.com (Cuba, noviembre 2018) https://www.ecured.cu/Recreación

Los especialistas afirman que el entretenimiento es importante para mantener un equilibrio entre los deberes y la salud física y mental. Por eso, cuando la gente lleva una vida cada vez más sedentaria y con mayor estrés, la necesidad de recreación aumenta.[38]

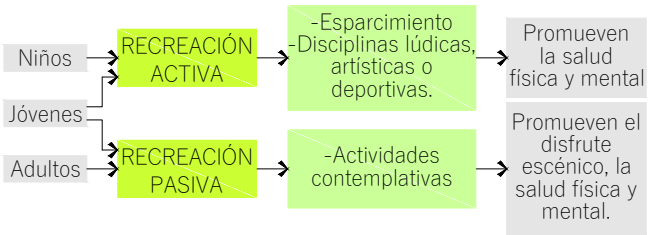
En Guatemala la recreación se manifiesta bajo diferentes formas y medios, los cuales están condicionados por factores económicos, sociales y ambientales propios de cada región, los cuales determinan y limitan las formas de recreación. Social y económicamente existen grandes diferencias en la recreación, hablando de dos grandes sectores, el público y el privado. [39]

Basándose en el grado de participación del hombre en estas actividades, podemos hacer la siguiente división: [40]

RECREACIÓN ACTIVA: es toda actividad voluntaria, deportiva, cultural, social, manual, artística, en la que el hombre invierte su tiempo.

RECREACIÓN PASIVA: es la actividad en la cual el hombre está presente de forma contemplativa sin tomar parte de la recreación como actividad; comprenden a esta recreación: asistencia a cines, parques, zoológicos, jardín botánico.

Usos de la recreación por edad del usuario.



FUENTE: Elaboración propia en base a Revista Escala.

2.1.8 DISEÑO URBANO-ARQUITECTÓNICO SUSTENTABLE

2.1.8.1 DISEÑO URBANO SUSTENTABLE

Diseño Urbano es la disciplina orientada a interpretar la forma y el espacio público de la ciudad con criterios físicos, estéticos, funcionales y ambientales; buscando satisfacer las necesidades de la colectividad o sociedad urbana. El diseño urbano se enfoca hacia el tratamiento de los espacios públicos la ciudad. [41]

El concepto de Sustentabilidad Urbana implica un cambio de paradigma en la forma de concebir las ciudades para transitar a un modelo que integre los ciclos naturales bajo el entendido que se pueden generar sinergias positivas entre las ciudades y el medio ambiente. [42]

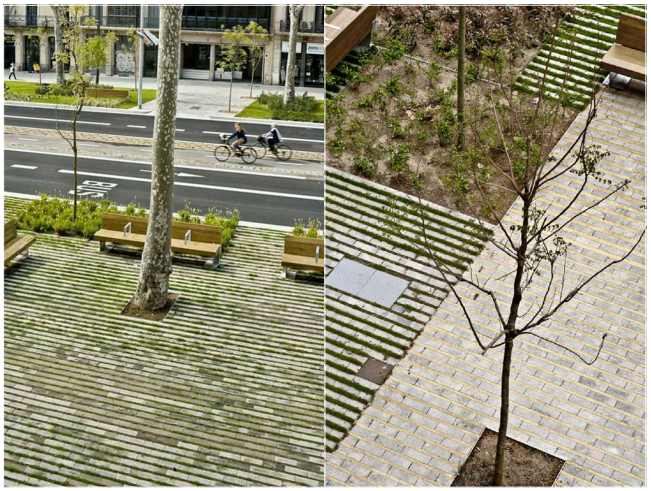


Figura 12. Remodelación del paseo de St Joan, un nuevo corredor verde urbano por Lola Domènech, (Barcelona, España 2014). Fotografía: Javiera Yávar, (noviembre, 2018). https://www.plataformaarquitectura.cl/

[38] Enciclopedia colaborativa en la red cubana, en idioma español," Origen y definición de Recreación" Ecured.com (Cuba, noviembre 2018) https://www.ecured.cu/Recreación

[39] Evelyn Irene Reyna Chacón., « Un sistema de Parques para La Ciudad de Guatemala »(Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992),9, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0552.pdf

[40] Miguel Ángel Santa Cruz Ochoa., « Áreas para recreación en Guatemala metropolitana »(Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1970),4, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0163.pdf

[41] Enciclopedia colaborativa en la red cubana, en idioma español," Definición de Diseño Urbano" Ecured.com (Cuba, noviembre 2018) https://www.ecured.cu/Diseño_urbano

[42] Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal," Curso Introducción a la Sustentabilidad Urbana" Gob.mx (México, diciembre 2011), https://www.gob.mx/inafed/articulos/inscribete-en-el-curso-en-linea-introduccion-a-la-sustentabilidad-urbana

2.1.8.2 DISEÑO ARQUITECTÓNICO SUSTENTABLE

El diseño arquitectónico sustentable o ecológico es una filosofía de diseño de edificios o viviendas que cumple con los principios sociales, económicos y ecológicos de la sustentabilidad. Los objetivos básicos de la sustentabilidad son reducir el consumo de recursos no renovables, minimizar los residuos, y crear ambientes saludables y productivos. El diseño arquitectónico es un diseño para seres humanos y que debe garantizar el cuidado del medio ambiente.[43]

El diseño sustentable busca reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente y la salud y el confort de los ocupantes del edificio, mejorando así el rendimiento del mismo. [44]

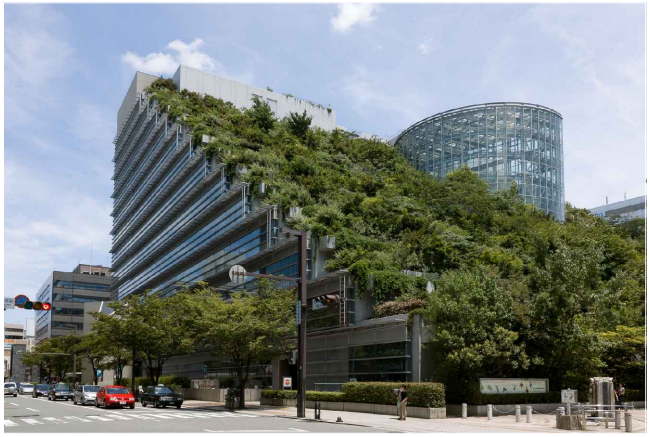


Figura 13. Edificio Verde-ACROS Fukuoka Prefectural International Hall, (Fukuoka, Japón 1994). Fotografía: Patrick Kunkel, (noviembre, 2018). https://www.plataformaarquitectura.cl/

En Guatemala en el año 2010 se instituyó "El Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño en Guatemala -CVA". Con el objetivo de crear una instancia en Guatemala para promover la arquitectura, el urbanismo y el diseño en general que incorpore el concepto de "Desarrollo Sostenible", a fin de mejorar la calidad de vida de la población y proteger el medio ambiente.[45]

El CVA estructuro el modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV), que se compone de siete matrices para Guatemala, desarrolladas en formato electrónico con el objetivo de permitir calificar si un proyecto arquitectónico puede considerarse con sostenibilidad ambiental. [46]

Las matrices que conforman el MIEV, son las siguientes:

TABLA 9: Matrices que conforman el MIEV.

Análisis Macro	1.Sitio, Entorno y Transporte	Tiene como propósito integrar el proyecto al sitio y a su entorno, evitando la contaminación y a través de una movilidad con eficiencia energética desde y hacia el edificio.
	2.Aspecto Socio Económico y Cultural	Tiene por propósito procurar un proyecto económicamente viable, socialmente justo y ambientalmente sostenible.
Análisis Recursos Naturales	3. Eficiencia Energética	Tiene por propósito reducir los impactos ambientales asociados al uso excesivo de energía y mejorar la eficiencia del objeto arquitectónico.
	4.Eficiencia en el Uso del Agua.	Tiene por propósito controlar la calidad y reducir el consumo de agua potable, aprovechar y manejar adecuadamente el agua de lluvia, controlar la contaminación de las aguas servidas a través de un adecuado tratamiento.
	5. Recursos Naturales y Paisaje	Tiene por propósito valorar la relación del objeto a construir con su integración al paisaje, respetando el ecosistema: suelo, biodiversidad y agua.
Análisis Edificación	6.Materiales de Construcción	Tiene por propósito optimizar el uso y selección de materiales de construcción amigables con el ambiente.
	7. Calidad y Bienestar Espacial	Tiene por propósito propiciar el bienestar del ser humano procurando espacios confortables con el empleo de sistemas pasivos.

FUENTE: Elaboración propia, (enero, 2019). Según el MIEV.

La aplicación del Modelo proporciona de manera automática, una valoración total que permite identificar cuáles son los puntos que requieren atenderse, para mejorar la sostenibilidad ambiental del objetivo arquitectónico. [47]

[43] Arkiplus," El diseño arquitectónico sustentable" Arkiplus.com (noviembre, 2018), https://www.arkiplus.com/el-diseno-arquitectonico-sustentable/

[44] Ibíd.

[45] Cva, Usac, Umg y Url. "Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV) para Edificios en Guatemala" , (Comité Científico Cva, Usac, Umg y Url., Primera Edición, 2015),9

[46] Ibíd.

[47] Cva, Usac, Umg y Url. "Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV) para Edificios en Guatemala":Loc. cit.

2.2 FUNDAMENTO HISTÓRICO

2.2.1 HISTORIA DE LOS PARQUES [48]

A través del tiempo y entre la sociedad humana, la percepción, diseño y uso de los parques han cambiado notablemente. En la siguiente tabla, Boffil, en 2009 hace una reseña histórica de los parques.

TABLA 10: Historia de los parques a través del tiempo.

GRECIA CLÁSICA	Donde existían parcelas naturales, que en un inicio eran dedicadas a los dioses Dionisio y Apolo, pero que posteriormente pasaron a ser de uso público.
ROMA	Existían jardines y arboledas junto a las Villas, aunque comúnmente eran para disfrute de los terratenientes, posteriormente aparecen conjuntos de uso público, tal es el caso de Campo Marte, espacios que además estaban adornados por estatuas y estructuras arquitectónicas.
EDAD MEDIA	Surge una época que es marcada por la ausencia de este tipo de espacios públicos, restringiendo el uso de jardines a particulares, mismos que inclusive se ubicaban en el interior de claustros de edificios religiosos, en ese momento los jardines son comúnmente espacios íntimos para uso privado de los reyes, en los cuales se cuida la estética y funcionalidad de los mismos, atendiendo cada detalle.
RENACIMIENTO	Surge un nuevo concepto del espacio urbano, los parques y jardines alcanzan un gran desarrollo, pero siempre ligados a las élites económicas o de sangre, son los grandes jardines renacentistas complemento de las edificaciones arquitectónicas.
EDAD MODERNA	Trae consigo un nuevo orden social y político, que se caracteriza por las monarquías absolutas y el estilo artístico barroco, pero también se destaca la conciencia ciudadana en la puesta en práctica de la filosofía de la extensión de parques públicos.
El SIGLO XIX	Supone el término de todo un proceso dedicado a conseguir la recreación de la naturaleza en el espacio urbano para recreo y esparcimiento público, a la vez que constituye el punto de partida para la consideración del parque como factor de higiene y servicio público a cargo de los municipios.

FUENTE: Elaboración propia, (enero, 2019). En base a Ivette Sierra Rodríguez y Juan Pablo Ramírez-Silva, "Los parques como elementos de sustentabilidad de las ciudades", Revista Fuente Año 2, No. 5, (Mexico,2010),7. http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf

Actualmente, los parques y jardines no pueden analizarse como elementos independientes, ya que su consideración debe tener en cuenta no solo el cambio producido en la escala urbana, sino también en carácter de aquellos que consideran a la ciudad como un conjunto de elementos y funciones entrelazados.

La relación del hombre con la naturaleza, ha cambiado a lo largo del tiempo variando desde un equilibrio armónico en los inicios del desarrollo de la humanidad, hasta los momentos actuales en los que se produce un claro desequilibrio en el cual se ha ejercido presión de manera intensa e indiscriminada de la sociedad sobre la naturaleza. Este fenómeno ha derivado del propio desarrollo científico - tecnológico, de la urbanización y de la industrialización, acentuándose desde la invención de la máquina de vapor y con ello la revolución industrial en occidente, que trajo como consecuencia un uso irracional de los recursos naturales y un desarrollo realmente insostenible agravándose los problemas del medio ambiente.



Figura 14. Parque Villa Doria Pamphili en Roma, 1972. Fotografía de Adsolut Roma 2015, http://www.absolutviajes.com/parque-villa-doria-pamphili/



Figura 15. Parque Central de Nueva York en E.E.U.U ,1857 Fotografía de Parasite Eve Wiki 2016, http://parasiteeve.wikia.com/wiki/Central_Park

[48] Ivette Sierra Rodríguez y Juan Pablo Ramírez-Silva, "Los parques como elementos de sustentabilidad de las ciudades", Revista Fuente Año 2, No. 5, (Mexico,2010),7. http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf

2.2.2 ANTECEDENTES DE PARQUES Y ÁREAS RECREATIVAS EN GUATEMALA.[49]

En Guatemala en los últimos años ha incrementado el uso de espacios destinados a la recreación al aire libre, veamos cómo ha evolucionado.

TABLA 11: Antecedentes de los parques y áreas recreativas a través del tiempo en Guatemala.

1800	El Cerrito del Carmen Plazas en los barrios: Parroquia, Villa Guadalupe, Jocotenango y Ciudad Vieja Plaza Central y Plazas en los cuatro puntos cardinales
1842	La Plaza de toros Áreas recreativas: Los Llanos de la Culebra, Bolaños y San Juan de Dios
1871	Áreas verdes alrededor de la Cuidad
1895	Paseo de la avenida Reforma con áreas verdes centrales Parque de la Aurora con áreas recreativas y atléticas Atrios y jardines de la iglesias, que funcionaban con un servicio recreativo
1900	Parques Recreativos formales: Hipódromo del Norte e Hipódromo del Sur
1917	Con el terremoto de 1917 afecto los planes y proyectos de la ciudad.
1944	Con la caída de Ubico y la nueva legislación aparece un sistema de industrialización bastante marcada, más en el área urbana se instituye la autonomía municipal. Es aquí donde se inicia el deterioro del control del crecimiento del área urbana y su equipamiento.
1950	Las lotificaciones y urbanizaciones comienzan a ceder a la municipalidad el 10% del terreno como área verde en cada proyecto. Debido a la falta de reglamentación y la falta de áreas recreativas son aceptados como áreas verdes los camellones de la Av. de las América y Av. la Reforma.
1956	Se elaboro la "Ley Preliminar del Urbanismo" con esta ley no se obtuvieron nuevo equipamiento recreativo ya que existían los planificados en 1900.
1959	Se creó el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanismo para Ciudad de Guatemala y su área de influencia, con la cual se intentó restringir la cesión de áreas verdes para ubicar servicios. Debido al crecimiento poblacional esa necesidad se incrementó no solo a nivel recreativo sino ambiental y de servicios.
1972	La municipalidad creo el Esquema de Ordenamiento Metropolitano (EDOM), 1972-2000, el cual plantea directrices de servicios y equipamiento necesario para la población del 2000.
1976	El terremoto de 1976, en Ciudad de Guatemala no estaba preparada, al no contar con un Plan de Ordenamiento Urbano, causo la desaparición de las escasas áreas verdes que existían. Algunas familias quedaron sin hogar esto causo que invadieran áreas verdes de barrancos o terrenos baldíos.
EN LA ACTUALIDAD	En la actualidad se existe es un proyecto integral llamado Cinturón Ecológico Metropolitano (CEM) el cual que busca reducir el deterioro ambiental a través de la conservación de barrancos ubicados en el área metropolitana.

FUENTE: Elaboración propia, (enero, 2019). En base a; Ana B. Méndez R., « Parques Ecológicos en Ciudad de Guatemala »(Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998),20,21 http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0619.pdf



Figura 16. Cerrito del Carmen, (Guatemala, 1620) Fotografía de Kurobiri,(Guatemala,2011), http://kurobiri.blogspot.com/2011/12...el-carmen.html



Figura 17. Hipodromo del Norte C. (Guatemala,1881) Fotografía de Hemeroteca PL,(Guatemala,2015), http://www.prensalibre.com/hemeroteca/monumento-al-pasado



Figura 18. Av. La Reforma C. (Guatemala, 1895) Fotografía de cluna2015, noviembre 2012, https://ssl.panoramio.com/photo/81682812

[49] Ivette Sierra Rodríguez y Juan Pablo Ramírez-Silva, "Los parques como elementos de sustentabilidad de las ciudades", Revista Fuente Año 2, No. 5, (Mexico,2010),7. http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf

2.2.3 CINTURÓN ECOLÓGICO METROPOLITANO

Es importante mencionar que el municipio de Guatemala cuenta con un Cinturón Ecológico municipal conformado por 95 Km² de áreas naturales que representan el 41.4% del territorio total del municipio. Este se rige por medio del Plan de Ordenamiento Territorial y su fin primordial es la conservación y manejo de las áreas naturales y su biodiversidad.[50]

Dentro del Cinturón existen espacios destinados a parques ecológicos. Actualmente existen 6 parques Ecológicos en funcionamiento y 4 en fase de diseño, así como más de 300 parques lineales y barriales. Estos primeros funcionan como nodos principales de la red urbana verde, red que tiene como objetivo conectar entre sí parques ecológicos, parques barriales y parques lineales, por medio de arbolado a lo largo de las calles principales de la ciudad, para que estos funcionen como corredores biológicos.[51]

La propuesta del Cinturón Ecológico Metropolitano (CEM) radica principalmente en la protección de los remanentes boscosos alrededor de la ciudad capital. Estos bosques se encuentran básicamente en los barrancos y cerros.[52]

El Cinturón Ecológico Metropolitano es un instrumento participativo de ordenamiento territorial y gestión comunal de espacios naturales protegidos que enfrentará simultáneamente los retos de la vulnerabilidad al cambio climático y la pérdida de biodiversidad, en un contexto poco usual pero cada vez más generalizado de trabajo: Las regiones periurbanas pobres de la ciudad de Guatemala. [53]



Figura 19. Articulo de Nuestro Diario Cinturón Ecológico Metropolitano
Fotografía Nuestro Diario referencia Unidad de Medio Ambiente Municipalidad de Guatemala, (Guatemala, 2015)
http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1355065

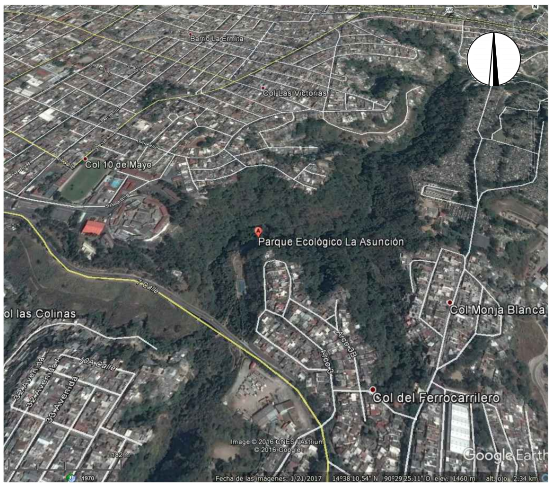
[50] Muniguate, "Ciudad de Guatemala es declarada Capital Verde Iberoamericana 2019", Muniguate, mayo, 2019, http://www.muniguate.info/post/173262214546/ciudad-de-guatemala-es-declarada-capital-verde
[51] Ibíd.
[52] Guate Sostenible, "El Sueño de una Ciudad Verde el Cinturón Ecológico Metropolitano", Guate Sostenible, agosto, 2013, http://www.guatesostenible.com/el-sueno-de-una-ciudad-verde-el-cinturon-ecologico-metropolitano/
[53] Muniguate, "Ciudad de Guatemala es declarada Capital Verde Iberoamericana 2019", Muniguate, mayo, 2019: Loc. cit.

2.3 CASOS ANÁLOGOS

2.3.1 CASO ANÁLOGO NACIONAL / PARQUE ECOLÓGICO LA ASUNCIÓN

TABLA 12: Análisis del caso análogo nacional parque ecológico La Asunción, zona 5 de ciudad de Guatemala.

2.3.1.1 LOCALIZACIÓN



NOMBRE
PARQUE ECOLÓGICO "LA ASUNCIÓN" ZONA 5 CIUDAD DE GUATEMALA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA 2015
Ubicado a un costado bajo el Puente La Asunción Zona 5 de Guatemala. Ingreso por la Diagonal 14, final Bulevar de Jardines de la Asunción en la zona 5.

Figura 20. Mapa de ubicación, Parque Ecológico La Asunción. Imagen satelital: Google Earth (Guatemala, agosto, 2016), https://www.google.gt/maps/

2.3.1.2 USUARIOS

TIPO DE USUARIO			
SEXO	Hombre		
	Mujer		
EDAD	Niños		
	Adolecentes		
	Adultos		
ETNIA	Ladino		
	Indígena		
	Extranjero		
EXTRACTO SOCIAL	Clase baja		
	Clase media		
	Clase alta		



Figura 21. Visita de centros educativos al Parque Ecológico La Asunción. Imagen de RolandoAlvarado/soy502 (Guatemala, 2015) http://www.soy502.com/



Figura 22. Juegos Infantiles en Parque Ecológico La Asunción. Imagen de Diana F. Merida(Guatemala, 2016) https://gt.transdoc.com/

Este proyecto Ecologíco beneficia a vecinos de este sector brindandoles una mejor calidad en la ciudad con espacios al aire libre donde se interactua con a naturaleza, actividades deportivas y recreativas.

2.3.1.3 COBERTURA Y ACCESIBILIDAD

COBERTURA	RADIO DE COBERTURA	Nivel zona	
		Nivel municipio	
		Nivel departamento	
ACCESIBILIDAD	MEDIO DE TRANSPORTE	Vehículo	
		A pie	
		A bicicleta	
		Transporte público	
		Transporte extraurbano	
		Otro medio	

2.3.1.4 PREFERENCIAS DEL USUARIO

PREFERENCIAS	TIPO DE PREFERENCIAS	Por su ubicación	
		Por su arquitectura	
		Por su interés	
		Por su recreación	
		Por su educación	
		Por sus áreas verdes	

2.3.1.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Plaza
- Senderos boscosos
- Pasos peatonales/bicicletas
- Miradores
- Puestos de descanso
- Servicios sanitarios
- Cancha polideportiva
- Área de mesas
- Churrasqueas
- Bancas de descanso
- Juegos infantiles
- Invernadero para el cultivo
- Vivero especializado para preservar y producir orquídeas.



Figura 23. Vista longitudinal de las áreas del parque ecológico La Asunción, Fotografía de Revista Transmetro No. 220, (Guatemala, enero 2015) http://www.muniguate.com

2.3.1.6 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS



Figura 24. Senderos parque ecológico Fotografía de Colegio Bilingüe Villa Luz (Guatemala, 2016) www.cbvillaluz.edu.gt/



Figura 25. Material de podas para jardineras del parque Fotografía de Alcaldía Auxiliar Z.5 (Guatemala, 2016) https://twitter.com/alcaldiaz5/

Plantaron más de mil árboles.

Se removieron cuarenta y dos toneladas de ripio acumuladas en el barranco.

Se retiró del lugar más de noventa toneladas de basura.

Se colocaron 200 metros de cercos con material de podas.

Se habilitó un paso peatonal de 250 metros elaborado con ripio reciclado.

400 m2 de área permeable para práctica de deportes (loseta plástica).

El puente, juegos infantiles, y bancas son de madera.

Áreas de mesas:
- Techo metálico
- Columnas, bases de las bancas son de concreto reforzado
- Churrasqueras y las bases de la mesa son de ladrillo visto
- Costaneras, vigas, asientos de las bancas y la superficie de la mesa son de madera rústica.



Figura 28. Mapa interactivo del Parque Fotografía de Armando Palomo S. (Guatemala, 2016) https://plus.google.com/photos/



Figura 29. Cancha polideportiva Fotografía de Colegio Bilingüe Villa Luz (Guatemala, 2016) www.cbvillaluz.edu.gt/



Figura 26. Mirador de madera en voladizo Fotografía de Alcaldía AuxiliarZ.5 (Guatemala, 2016) https://twitter.com/alcaldiaz5/



Figura 27. Área de mesas y churrasqueras Fotografía de Municipalidad de Guatemala (Guatemala, 2015) http://www.muniguate.info/



Figura 31. Área de juegos infantiles Fotografía de Municipalidad de Guatemala (Guatemala, 2015) http://www.muniguate.info/



Figura 30. Sendero escalonado Fotografía de Leda Esquivel (Guatemala, 2016) https://gt.transdoc.com/

2.3.1.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto representa un equivalente a 12 hectáreas del cinturón ecológico municipal recuperado.

El proyecto viene a brindar una mejor calidad de vida a los vecinos de este sector de la ciudad con la generación de espacios al aire libre donde se podrá vivir una interacción con la naturaleza, actividades deportivas y recreativas.

Uno de los aspectos más interesantes del nuevo Parque Ecológico "La Asunción" es su ingreso desde el costado norte del Puente La Asunción, pues desde ese punto se conecta a un paso peatonal con gradas para peatones y un sendero dedicado para visitantes en bicicleta.

TIPO:	Público
UBICACIÓN:	Guatemala, Guatemala.
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	14°38'26.0"N 90°29'38.8"W
DIMENSIÓN:	12 Hectáreas
FECHA DE APERTURA:	22 abril, 2015
TEMPERATURA MEDIA:	20° C
ALTITUD:	1,500 MSNM
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL:	1,257 MM
TOPOGRAFÍA:	Pendiente entre 10% A 30%

2.3.1.8 ASPECTOS POSITIVOS

- Conservación y restauración de los recursos naturales y el medio ambiental.
- Uso de barrancos como pulmones verdes urbanos.
- La conservación de barrancos y cerros mitigan el riesgo ambiental, por deslaves, derrumbes.
- Recreación al aire libre.
- Hace participes a los ciudadanos, en especial a los niños del rescate y recuperación de nuevas áreas verdes para mejorar el bienestar de los pobladores.

2.3.1.9 ASPECTOS NEGATIVOS

- El único aspecto negativo es que el proyecto es accesible únicamente para vecinos de las zonas 1,3 y 5 de ciudad de Guatemala, por lo que es necesario incrementar más parques urbanos dentro del área metropolitana, para que más personas hagan uso de ellos.

2.3.1.10 APLICACIÓN AL PROYECTO

El Parque Ecológico "La Asunción" es un proyecto con características similares a la Propuesta Urbano-Arquitectónica al Proyecto de Graduación, por lo que se toma como referencia como caso análogo para el proyecto.

El Parque forma parte de Cinturón Verde, proyectos impulsados por la Municipalidad de Guatemala y FundaEco, en donde los Barrancos son convertirlos en Parques Ecológicos y de recreación para los vecinos puedan respirar aire puro dentro de la ciudad.

El Caso Análogo se toma como un ejemplo para la creación y promoción de proyectos relacionados con la conservación de medio ambiente.



Figura 33. Sendero de madera /área de juegos infantiles Fotografía de Boris A. Aquino A.(Guatemala, 2016) https://plus.google.com/photos/



Figura 32. Vista del puente desde el Parque Fotografía de Municipalidad de Guatemala (Guatemala, 2015) http://www.muniguate.info/



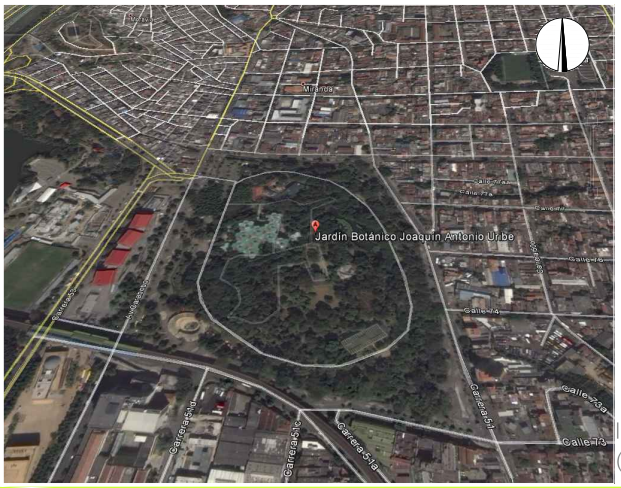
Figura 34. Sendero rodeado de vegetación Fotografía de Alcaldía AuxiliarZ.5 (Guatemala, 2016)https://twitter.com/alcaldiaz5/

FUENTE: Elaboración Propia/REFERENCIA 1: Revista Transmetro No. 220, (Guatemala, enero 2015) http://www.muniguate.com
REFERENCIA 2: cgnnoticiasdeguatemala.wordpress.com , "Inauguran El Parque Ecológico "LA ASUNCIÓN", (Guatemala, 2016), https://cgnnoticiasdeguatemala.wordpress.com/2015/04/23/inauguran-el-parque-ecologico-la-asuncion/

2.3.2 CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL / JARDÍN BOTÁNICO DE MEDELLIN JOAQUÍN ANTONIO URIBE

TABLA 13: Análisis del caso análogo internacional Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe, Medellín, Colombia.

2.3.2.1 LOCALIZACIÓN



NOMBRE
JARDÍN BOTÁNICO DE MEDELLIN JOAQUÍN ANTONIO URIBE
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
ARQUITECTO NICOLÁS HERMELIN /INGENIERO CIVIL JUAN DIEGO MESA
Ubicado Calle 73 # 51D-14 Medellín, Colombia. El acceso del Jardín, está ubicado a pocos pasos de la estación Universidad del Metro. El ingreso vehicular es sobre la carrera 52 (Carabobo). Varias rutas de transporte público pasan cerca del Jardín Botánico.

Figura 35. Mapa de ubicación, Jardín Botánico Medellín. Imagen satelital: Google Earth (Guatemala, agosto, 2016), https://www.google.com.gt/earth/

2.3.2.2 USUARIOS

TIPO DE USUARIO			
SEXO	Hombre		
	Mujer		
EDAD	Niños		
	Adolecentes		
	Adultos		
ETNIA	Ladino		
	Indígena		
	Extranjero		
EXTRACTO SOCIAL	Clase baja		
	Clase media		
	Clase alta		



Figura 36. Estructura del Orquídeorama Fotografía de Medellín Travel (Colombia, 2016) https://medellin.travel/MedellinTravelWeb/

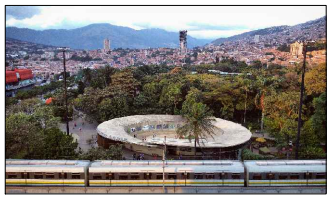


Figura 37. Vista elevada del Jardín Botánico Fotografía de Daniel Giraldo Gil (Colombia, 2016) https://plus.google.com/photos/

El Jardín y sus instalaciones esta abierto a Profesionales, comunitarios, escolares, locales e internacionales especializados o no en temas ambientales.

2.3.2.3 COBERTURA Y ACCESIBILIDAD

COBERTURA	RADIO DE COBERTURA	Nivel zona	
		Nivel municipio	
		Nivel departamento	
ACCESIBILIDAD	MEDIO DE TRANSPORTE	Vehículo	
		A pie	
		A bicicleta	
		Transporte público	
		Transporte extraurbano	
		Otro medio	

2.3.2.4 PREFERENCIAS DEL USUARIO

PREFERENCIAS	TIPO DE PREFERENCIAS	Por su ubicación	
		Por su arquitectura	
		Por su interés	
		Por su recreación	
		Por su educación	
		Por sus áreas verdes	

2.3.2.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

COLECCIONES VIVAS
- Casa de las mariposas
- Huerto medicinal
- Estación del tren
- Estación agricultura urbana
- Laguna
- Jardín de palmas
- Jardín vertical
- Jardín del desierto
- Bosque tropical
- Bromelias
- Anturios
- Liliáceas
- Zamia
- Eras de especias

EDIFICACIONES
- Estacionamiento
- Edificio científico
- Biblioteca y herbario
- Auditorios y salones
- Salón de restrepo
- Casa Madre Aburrá
- Teatro suramericana
- Orquideorama
- Patio de las azaleas
- Parque de los carboneros
- Estación de paso para fauna silvestre
- Laberinto
- Senderos

ÁREA COMERCIAL
- Restaurante in situ
- Vivero comercial
- Tienda del jardín
- Café botánico
- El Vagón (café y dulcería)
- Café del bosque

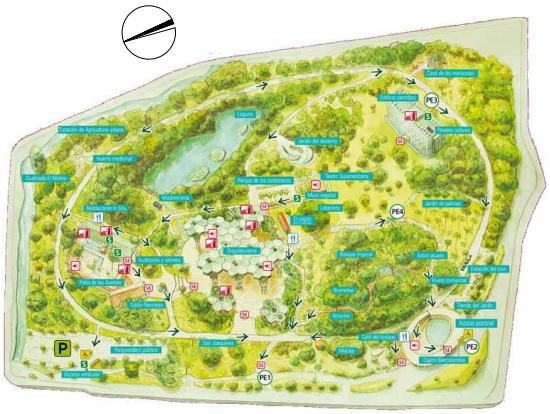


Figura 38. Mapa Interactivo
Fotografía de Universidad Nacional de Colombia (Colombia, 2016) http://www.medellin.unal.edu.co/

2.3.2.6 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS



Figura 39. Edificio científico
Fotografía de Universidad Nacional de Colombia (Colombia, 2016)
http://mapio.net/s/

Figura 42. En interior del edificio es concreto reforzado compuesto por losas y pilares separados ligeramente el uno del otro, para darle más rigidez a la estructura. El espacio entre la estructura en concreto y la fachada de metal y vidrio, crea una triple altura, lo cual le dan una mayor importancia al espacio.



Figura 42. Edificio científico,
Fotografía de La Dialéctica de la arquitectura (Colombia, 2013)
http://arquidialectica.blogspot.com/



Figura 43 y 44. Interior del edificio científico,
Fotografía de Red de Bibliotecas(Colombia, 2011
http://www.reddebibliotecas.org.co/



Figura 44.

Figura 43 y 44. Un muro bajo de mampostería con acabado rústico rodea el edificio con ventanales de vidrio y una retícula compuesta por perfiles tubulares, unos fijos y otros proyectantes, los cuales dejan entrar no solo la luz y el viento, así se puede apreciar la naturaleza que rodea al edificio. El piso es de adoquín color ladrillo dándole más calidez al entorno.

EDIFICIO CIENTÍFICO - BIBLIOTECA - HERBARIO - LABORATORIO BIO-TECNOLÓGICO VEGETAL - SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.

Figura 39, 40 y 41. El edificio está cubierto por una piel de estructura metálica de concreto. La fachada está compuesta por perfiles en aluminio que forman una retícula pintada verde semejante a la naturaleza que la rodea. Este sistema también fue utilizado en la parte del techo del edificio, estos ventanales permiten ver el cielo.



Figura 40. Interior edificio científico, Fotografía de Ricardo Restrepo (Colombia, 2011)
http://locationcolombia.com/locationes/4177/



Figura 41. Edificio científico,
Fotografía de La Dialéctica de la arquitectura (Colombia, 2013)
http://arquidialectica.blogspot.com/



Figura 45. En el ingreso al edificio se colocó un puente, compuesto de una estructura similar a la fachada el cual está empalmado a la estructura de concreto del edificio.

Figura 45. Exterior del edificio científico, Fotografía de Agudelo Chavarriaga (Colombia, 2011)
http://jardindediversidad.blogspot.com/

VIVERO COMERCIAL

Figura 46, 47, 48 y 49. El vivero de venta de plantas y productos naturales está cuidadosamente incorporado al predio como un conjunto. Las plantas están colocadas en jardineras especialmente diseñadas, en el borde de las jardineras son de bambú rellenas con concreto y dentro de las jardineras se colocó piedrín en donde
colocaron las plantas en venta. El paso peatonal son planchas de concreto, en donde se colocaron mesas de exhibición de plantas, también mesas y sillas con sombrilla, para uso de los visitantes.


Figura 46


Figura 47


Figura 48

Figura 46, 47 y 48. Área del vivero de exhibición Fotografía de Estudio Berberis (Colombia, 2016) http://estudioberberis.com.ar/wp/jardin-botanico-medellin-colombia/



Figura 49. Jardineras vivero de exhibición,Fotografía de Agudelo Chavarriaga (Colombia, 2011) http://jardindediversidad.blogspot.com/

TEATRO SURAMERICANO

El Teatro al Aire Libre tiene muro vegetal de 8.52 m de altura, en el que crecen diferentes especies de orquídeas, arbustos y coberturas. Las plantas se establecen en un sustrato natural y requieren de permanente riego.


Figura 50


Figura 51

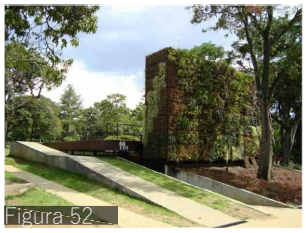


Figura 52


Figura 53

Figura 50, 51, 52 y 53. Teatro al aire libre, Fotografía de Jardines verticales y cubiertas vegetales (Colombia, 2011) http://jardinesverticalesycubiertasvegetales.blogspot.com/

Es un diseño del arquitecto Emerson Marín.
En el corazón del Jardín surge una plataforma, a manera de meseta, en cuyo interior se sitúan los baños, de diseño alegre y contemporáneo. En la parte superior está el escenario en madera, con el respaldo de una gran muro vegetal, el mejor fondo para la presentación de todo tipo de espectáculos. (wikicolombia.wordpress.com)

CONJUNTO URBANO

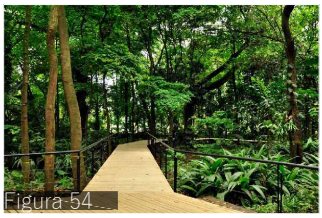


Figura 54


Figura 55


Figura 56

Figura 54, 55 y 56. Tipos de texturas en senderos dentro del Jardín Botánico
Fotografía de Estudio Berberis (Colombia, 2016)
https://www.facebook.com/pg/Jardín-Botánico-de-Medellín-

SENDEROS

En todo el conjunto urbano del jardín se encuentran los senderos para un recorrido más ordenado.
Los senderos de diferentes materiales de construcción como: concreto, adoquín, madera con pasamanos metálico.

MOBILIARIO URBANO

- Bancas de madera con hierro forjado.
- Basureros para reciclar de plástico con apoyo metálico.
- Bolardos metálicos.
- Jardineras con o sin bancas de concreto.
- Luminarias con tubos de concreto, y luminarias de metálicas.
- Otras áreas de descanso es en la grama en donde también se hacen Picnic.



Figura 57. Mobiliario urbano Jardín botánico,Fotografía de Estudio Berberis (Colombia, 2016)
http://estudioberberis.com.ar/



Figura 58. Mobiliario urbano en Jardín botánico Fotografía de Jardín Botánico Medellin (Colombia, 2016) http://www.botanicomedellin.org/

2.3.2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Jardín es un gran parque dentro de la ciudad que permite la inclusión de todos los estratos y muy especialmente de los más bajos. El ingreso gratuito a pesar de ser privado.

TIPO:	Privado
UBICACIÓN:	Medellín, Colombia.
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	6°13'55"N 75°34'05"W
DIMENSIÓN:	13.2 Hectáreas
FECHA DE APERTURA:	19 abril, 1972
TEMPERATURA MEDIA:	21° C
ALTITUD:	1,486 MSNM
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL:	1,440 MM
TOPOGRAFÍA:	Pendiente plana

Los objetivos de jardín son:

INVESTIGACIÓN: Contribuir con el conocimiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para generar nuevas fuentes de aprovechamiento de las plantas y mejores prácticas ambientales en el marco de la adaptación al cambio climático.

CONSERVACIÓN: Contribuir con las estrategias orientadas a detener la pérdida de la biodiversidad, mediante la ejecución de programas de conservación in situ y ex situ.

EDUCACIÓN Y RECREACIÓN: Generar cambios de actitud en la relación de los ciudadanos con los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad, la adaptación al cambio climático y las mejores prácticas ambientales.

2.3.2.8 ASPECTOS POSITIVOS

- Espacio que permite la propagación y conservación de especies botánicas.
- Cuenta con un edificio científico donde funciona la biblioteca botánica.
- Se pueden realizar actividades recreativas y culturales.
- Es un lugar para la investigación, educación y apreciación de la naturaleza que tiene como objetivo generar un impacto positivo en la conservación de los recursos naturales.
- Relaciona a los ciudadanos con los ecosistemas.

2.3.2.9 ASPECTOS NEGATIVOS

- En el diseño arquitectónico de algunos edificios se colocaron espejos de agua, pero actualmente no se encuentran en funcionamiento, por lo que no cumplen con su función de climatizar el interior del edificio.
- Algunas visitantes del jardín dejan tiran basura en cualquier sitio, a pesar de que hay muchos basureros

2.3.2.10 APLICACIÓN AL PROYECTO

El proyecto "Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe" es considerado como un Pulmón Verde dentro de la ciudad, el jardín es considerado como un Parque Urbano en la Ciudad de Medellín. Para la propuesta se analizaron espacios urbano arquitectónicos que coinciden con la propuesta como, por ejemplo:

EDIFICIO CIENTÍFICO - BIBLIOTECA - HERBARIO - LABORATORIO BIO-TECNOLOGICO VEGETAL - SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Este edificio se encuentra ubicado dentro de un entorno natural, en el diseño se contempló:

Aprovechamiento de la luz natural y Manejo de climatización de zonas de oficina, Manejo de las corrientes de aire, Coloración del vidrio de fachadas, Vegetación interior y exterior, Localización de espejos de agua perimetrales, lo que incide en el control de la temperatura del edificio.

VIVERO - TEATRO AL AIRE LIBRE - CONJUNTO URBANO

Estos espacios son ejemplo de comó funcionan dentro de un Jardín Botánico para tomarlos en cuenta en el diseño Urbano-Arquitectónico de la propuesta del Proyecto "Parque Urbano Sustentable"



Figura 59. Vista aérea del Jardín botánico
Fotografía de Retro Ink.
(Colombia, 2016) https://www.skyscrapercity.com/

FUENTE: Elaboración Propia/REFERENCIA 1: Sitio Web Oficial del Jardín Botánico Medellín Joaquín Antonio Uribe , (Colombia, 2016) https://www.botanicomedellin.org/servicios/educacion-y-cultura/biblioteca REFERENCIA 2: Blog La Dialéctica de la Arquitectura, "Biblioteca Andrés Posada Arango - Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe", (Colombia, 2016), http://arquidialectica.blogspot.com/2013/06/biblioteca-andres-posada-arango-jardin.html REFERENCIA 3: www.nodoka.co "Fundación Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe" (Colombia, 2016), https://www.nodoka.co/es/es/fundacion-jardin-botanico-joaquin-antonio-uribe



CAPÍTULO 3

REFERENTE CONTEXTUAL

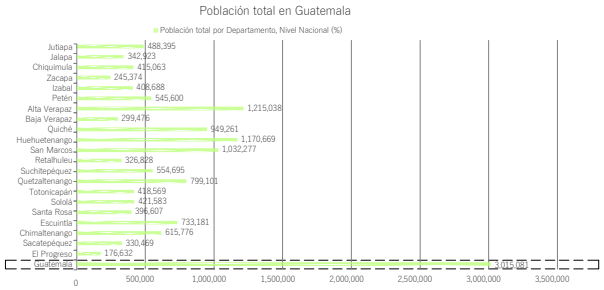
3.1 Contexto social
3.2 Contexto económico
3.3 Contexto ambiental

3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.1 POBLACIÓN

De acuerdo a datos proporcionados por el INE, 2018. XII Censo Nacional de Población, a nivel nacional la población asciende a 14 901 286 Hab.

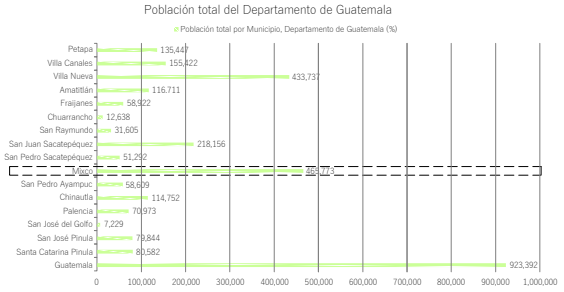
GRÁFICA 1. Datos de población en Guatemala a nivel nacional.



FUENTE: Elaboración propia,(marzo, 2020)./REFERENCIA: Instituto Nacional de Estadística (INE),(Guatemala, 2018).

En el departamento de Guatemala según censo 2018, la población asciende a 3 015 081 Hab.

GRÁFICA 2. Datos de población en departamento Guatemala.



FUENTE: Elaboración propia,(marzo, 2020)./REFERENCIA: Instituto Nacional de Estadística (INE),(Guatemala, 2018).

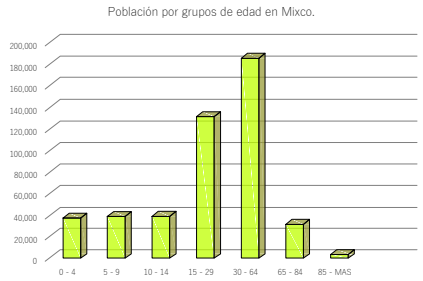
Según gráfica en el municipio de Mixco la población asciende a 465773 Hab. según acuerdo a datos proporcionados por el INE, 2018. XII Censo Nacional de Población.

TABLA 15: Datos Censo de Población, 2018.

MUNICIPIO	MIXCO	
POBLACIÓN TOTAL	465 773 (Censo 2018)	
SEXO	Hombres	221 110
	Mujeres	224 663
GRUPO ÉTNICO	Indígena	43 691
	No indígena	422 082
GRUPOS DE EDAD (EN AÑOS CUMPLIDOS)	De 0 a 4	37 135
	De 5 a 9	38 487
	De 10 a 14	38 790
	De 15 a 29	131 209
	De 30 a 64	185 424
	De 65 a 84	31 386
	De 85 a más	3 342
ÁREA	Urbana	463 019
	Rural	2 754

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019) / Referencia: Instituto Nacional de Estadística (INE),(Guatemala, 2002), con una proyección al año 2019.

GRÁFICA 3. Datos de población en departamento Guatemala.



FUENTE: Elaboración propia,(marzo, 2020)./REFERENCIA: Instituto Nacional de Estadística (INE),(Guatemala, 2018).

El Proyecto estará ubicado en zona 5 de Mixco. colonia Primero de Julio, el cual está ubicado en un sector de alta densidad poblacional, en donde predominan estratos sociales medios y bajos. Justamente, este proyecto se dirigió a las capas medias y clase obrera calificad.[54]

TABLA 14: Datos de población de la Colonia Primero de Julio.

DATOS POBLACIONALES			
POR GÉNERO		ALFABETISMO	
Hombres	11 622	Alfabeta	21 753
Mujeres	13 991	Analfabeta	881
Total	25 613		
POR EDAD		NIVEL ESCOLAR	
0-6 Años	2 979	Ninguno	804
7-14 Años	3 700	Preprimaria	214
15-64 Años	16 132	Primaria	7 293
+de 65 Años	2 832	Media	10 723
		Superior	3 601
GRUPO ÉTNICO		ECONIM. ACTIVOS	
Indígena	728	Hombres	6 478
No Indígena	24 885	Mujeres	4 763

FUENTE: Elaboración propia, (enero, 2019)./REFERENCIA: Instituto Nacional de Estadística (INE),(Guatemala, 2002). Estimación según proyección 2019.

[54] Raúl E. Hernández C., « La tipología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala»(Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998), 115. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0840.pdf

3.1.2 CULTURAL

TABLA 15: Análisis sociocultural del municipio de Mixco.

COSTUMBRES Y TRADICIONES

Mixco se considera como parroquia extraurbana de la Arquidiócesis de Guatemala, su Santo Patrono es Santo Domingo, celebra dos festividades durante el año, las cuales son consideradas importantes por sus habitantes; una en la última semana de enero en honor a la Virgen de Morenos y la otra en agosto, en honor a su santo patrono Santo Domingo de Guzmán.

En lo que respecta al núcleo tradicional de Mixco, alberga todavía una población indígena de origen pocomam, que viste trajes típicos y practica costumbres y tradiciones ancestrales.

Conserva en alguna medida el sistema de cofradías indígenas y de ladinos, organizando ambas, distintas actividades especialmente para las fiestas.



Figura 60. Baile de los Moros y Cristianos "La Reliquia", a los miembros de la Cofradía del Torito de Cotió.
Fotografía José Manuel López Rivera, (Mixco, agosto 2013), http://mixcofeytradicion.blogspot.com



Figura 61. Procesión con la Consagrada imagen de Santo Domingo.
Fotografía José Manuel López Rivera, (Mixco, agosto 2013). http://mixcofeytradicion.blogspot.com



Figura 62. Procesión de la Santísima virgen del Rosario templo de Santo Domingo de Guzmán Mixco.
Fotografía de Monica Bioto. (Guatemala, octubre 2012) https://tradicionesdeguatemala.wordpress.com

IDIOMA

Se habla el español y el idioma maya predominante es el Pocomam.

GRUPO ÉTNICO	
INDIGENA	43 691
NO INDIGENA	422 082
POBLACIÓN TOTAL	574 772

Proyección censo INE 2018

RELIGIÓN

La población es predominantemente Católica, también hay Cristianos Evangélicos pero en menor número.



Figura 63. Parroquia Santo Domingo de Guzmán.
Fotografía de Lic. Kelvin Jax (Guatemala, agosto 2013) http://chapinac.blogspot.com

LUGARES TURÍSTICOS

- Mirador del Cerro Alux
- Puente Jorge Surqué
- Cerrito de la Virgen
- San Rafael de las Hortensias
- Jardines del Cementerio Las Flores
- Parque Municipal
- Paraje de la Vista
- Casa de Piedra de la Colonia el Roconal.
- Casa de Osberto Gómez(Casa de la cultura)
- Monumento Cultural.
- Relieve de Galiotti Torres



Figura 64. Cerro Alux.
Fotografía de Prensa Libre (Guatemala, octubre 2012) https://www.prensalibre.com

FUENTE: Elaboración Propia/REFERENCIA 1: Autoridad para el Manejo Sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán (AMSA), "Monografía del municipio de Mixco", (Guatemala, 1999),5,6 /REFERENCIA 2: Fernando Mollinero C. , "Historia del Municipio de Mixco", (Guatemala, 2016), http://guatehistoria.com/historia-de-mixco/

3.1.3 LEGAL

3.1.3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

ARTICULO. 97 MEDIO AMBIENTE Y EQUILIBRIO ECOLÓGICO. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, tierra y agua, se realicen racionalmente, evitando así la depredación.

ARTÍCULO 126. REFORESTACIÓN. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.

3.1.3.2 LEY FORESTAL

ARTÍCULO 34. PROHIBICIONES. Se prohíbe el corte de árboles de aquellas especies protegidas y en vías de extinción contenidas en listados nacionales establecidos y los que se establezcan conjuntamente por el INAB y el CONAP, y aquellos que de acuerdo con los Convenios Internacionales que Guatemala haya ratificado en dicha materia, así como los árboles que constituyan genotipos superiores identificados por el Instituto. El INAB brindará protección a estas especies y estimulará su conservación y reproducción. Se exceptúan de esta prohibición los árboles provenientes de bosques plantados y registrados en el INAB.

ARTÍCULO 36. AVISO DE INCENDIOS. Todos los servicios de transporte, están obligados a reportar cualquier incendio forestal que detecten a la autoridad inmediata. Los servicios de transporte aéreo lo reportarán a las torres de control, las cuales informarán de inmediato al INAB. El servicio de telégrafos o radio comunicaciones públicas o privadas tendrán obligación de facilitar, gratuitamente, los medios de comunicación para informar del siniestro. Las autoridades civiles y militares están obligadas a prestar la asistencia necesaria, así como los medios con que cuenten, para prevenir y combatir los incendios forestales. Toda persona que tenga conocimiento de un incendio forestal está obligada a dar aviso a la autoridad policial más próxima, quien a su vez lo comunicará al INAB.

ARTÍCULO 62. USO INTEGRAL DEL ÁRBOL. El INAB incentivará la utilización integral del árbol, a través del fomento de sistemas y equipos de industrialización que logren el mayor valor agregado a los productos forestales.

ARTÍCULO 92. DELITO EN CONTRA DE LOS RECURSOS FORESTALES. Quien, sin la licencia correspondiente, talare, aprovechar o extrajere árboles cuya madera en total en pie exceda diez (10) metros cúbicos de cualquier especie forestal a excepción de las especies referidas en el Artículo 99 de esta ley, o procediera su descortezamiento, o coteo, anillamiento, comete delito contra los recursos forestales.
Los responsables de las acciones contenidas en este artículo serán sancionados de la siguiente manera:

a. De cinco puntos uno (5.1) metros cúbicos a cien (100) metros cúbicos, con multa equivalente al valor de la madera conforme al avalúo que realice el INAB.
b. De cien puntos uno (100.1) metros cúbicos en adelante, con prisión de uno a cinco (1 a 5) años y multa equivalente al valor de la madera, conforme el avalúo que realice el INAB.

ARTÍCULO 99. TALA DE ÁRBOLES DE ESPECIES PROTEGIDAS. Quien talare, aprovechare, descortezare, anillare o cortare la copa de árboles de especies protegidas y en vías de extinción, contenidas en los convenios internacionales de los que Guatemala es parte y que se encuentran en los listados nacionales legalmente aprobados, será sancionado de la siguiente manera:

a. De uno hasta quinientos metros cúbicos de madera en pie (1 a 500), con multa de cuatrocientos a diez mil quetzales (Q 400.00 a Q 10, 000.00);
b. De quinientos un metros cúbicos (501 y +) de madera en pie en adelante, con prisión de uno a cinco (1 a 5) años inconmutables y multa de diez mil a cincuenta mil quetzales (Q 10, 000.00 a Q 50, 000.00). Se exceptúan los árboles establecidos por regeneración artificial.

3.1.3.3 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, DECRETO 68-86:

ARTÍCULO 1.
En este consta que las municipalidades y habitantes del territorio nacional, propiciaran el desarrollo social, económico, científico y ecológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberá utilizarse racionalmente.

ARTÍCULO 3.
El estado destinara los recursos técnicos y financieros para el funcionamiento nacional del medio ambiente.

ARTÍCULO 4.
El estado velara porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

ARTÍCULO 8.
(REFORMADO POR EL ART. 1 DEL DECRETO DEL CONGRESO NÚMERO 1-93) Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

ARTÍCULO 12.
Son objetivos específicos de la ley, los siguientes.

- La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos.
- La prevención, regulación y control de cuales quiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos.
- Orientar los sistemas religiosos, culturales, educativos, ambientales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar conciencia ecológica en toda la población.
- La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente;
- Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazados o en grave peligro de extinción;

ARTÍCULO 13.
Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (rocas y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.

3.1.3.4 MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

El Ministerio de Cultura y Deportes de la República Guatemala en sus Políticas Culturales y Deportivas manifiesta su apoyo al deporte y la recreación; apoyo a las manifestaciones culturales que contribuyen al desarrollo integral de los habitantes del país. Apoyo al deporte no federado y no escolar, así como la recreación, para contribuir a la salud física y mental de los habitantes y coadyuvar al fortalecimiento de la cultura de paz.

También dentro de sus políticas está promover la investigación sobre la recreación y los deportes de origen guatemalteco e incentivar, en lo que corresponda, su vivencia y práctica.

Atenderá tantas necesidades de la población en general como en grupos vulnerables a través de programas dirigidos a la niñez, juventud, adultos mayores y discapacitados.

3.1.3.5 LEY DE FOMENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO 3.
Se declarará de URGENCIA NACIONAL Y DE INTERÉS SOCIAL, la promoción de la educación ambiental y la formación del recurso humano en esa rama del conocimiento, en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza, y la creación de instituciones educativas con esa finalidad.

ARTÍCULO 5.
El Estado apoyará y dará las facilidades para los trámites de autorización a aquellas instituciones públicas y privadas que promuevan y/o desarrollen planes, programas y proyectos de estudio que estén orientados a formar recursos humanos en los temas ambientales.

3.1.3.6 LEY DE FOMENTO A LA DIFUSIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

ARTÍCULO 6.
La divulgación de la temática permanente debe estar orientada principalmente hacia:

a. La toma de conciencia de la vocación forestal de la mayor parte del territorio nacional para fomentar la reforestación y el manejo forestal sustentable.
b. Promover y difundir acciones que reduzcan la contaminación de desechos sólidos, visual, auditiva, de aire, agua, suelo y del ambiente en general.

3.1.3.7 NORMATIVA SOBRE LA POLÍTICA MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO 2. PRINCIPIOS RECTORES. Para mejor comprensión se entenderán como principios rectores de la Política Marco de Gestión Ambiental, los siguientes:

2.1 El desarrollo sostenible. A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del ambiente constituirá parte del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.

2.2 El bien general prevalece sobre el particular. El beneficio de la sociedad o de las colectividades debe anteponerse al beneficio individual.

2.3 La participación ciudadana y corresponsabilidad social. Las cuestiones ambientales son de interés común y responsabilidad de todos los seres humanos que habitan el planeta tierra.

2.4 La protección a la Biodiversidad. La Biodiversidad es un todo relacionado e interdependiente, en el cual interviene una red de factores bióticos, abióticos y sociales que deben ser protegidos.

2.5 Equidad Social. Todos los guatemaltecos y guatemaltecas, presentes y futuros, deben gozar de las mismas oportunidades de desarrollo.

2.8 La precautoriedad. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del ambiente y de los recursos naturales.

2.9 La ética ambiental. Será responsabilidad de la sociedad guatemalteca, practicar el conjunto de normas que rigen la conducta humana en pro del ambiente.

2.10 La coordinación y cooperación interinstitucional y sectorial. Deberá implementarse una adecuada gestión del ambiente y de los recursos naturales, en beneficio de la sociedad guatemalteca, a través, de la coordinación estrecha entre los diferentes organismos públicos y privados.

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

De acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, Mixco cuenta con una población joven (0 a 29 años) de 131 209 que representa el 28% de la población total del municipio, cuenta con una población económicamente activa de 266 865 que representa el 57.3% de la población total del municipio, el desempleo entre las edades de 15 a 29 años es de 12.7 % y de 29 años en adelante es 3.5%, el ingreso promedio laboral mensual es de Q3 215.00 y su actividad económica predominante en que se ocupa es en 36% comercio, 20% industria, 12% administración pública, 10% construcción y 2% en otros.[55]

TABLA 16: Análisis económico del municipio de Mixco.

PRODUCCIÓN ARTESANAL
• CERÁMICA: Vasos, cantaros, tinajas, platones y trastos de ceramica pintada y barnizada. • JABÓN • LICOR • PIELES • CHOCOLATE
GANADERÍA
• BOVINA • PORCINA • AVICULTURA
SERVICIOS
COMERCIO
INDUSTRIA
• TEXTIL • PLÁSTICOS • YESO • ALIMENTOS • METÁLICA • QUÍMICAS



Figura 65. Chocolate de Mixco el cual fue declarado Patrimonio Intangible. Fotografía Hemeroteca PL.(Guatemala, marzo 2016) http://www.prensalibre.com/revista-d/identidad-municipal



Figura 66. Proceso de elaboración de chocolate de Mixco. Fotografía de Todo Por Mi Guate(Guatemala, diciembre 2010) https://todopormiguate.wordpress.com



Figura 67. Trabajadores en maquila Koa Modas en Mixco. Fotografía de Koa Modas (Guatemala, abril 2020) http://koamodas.com/



Figura 68. Interior de la fabrica Fogel en Mixco. Fotografía de grupo Fogel. (Guatemala, abril 2020) https://www.fogel-group.com/

TABLA 17: Datos de personas según actividad económica en Mixco. Censo de población, 2018.

OCUPACIÓN	POBLAC.
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 279
Explotación de minas y canteras	337
Industria manufacturera	33 883
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	646
Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.	990
Construcción	12 201
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos, automotores y motocicletas.	50 168
Transporte y almacenamiento	13 412
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	8 734
Información y comunicaciones	4 224
Actividades financieras y de seguros.	6 197

OCUPACIÓN	POBLAC.
Actividades inmobiliarias	1 244
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	12 122
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	15 011
Administración pública y defensa	9 495
Enseñanza	11 309
Actividades de atención a la salud humana y asistencia social.	7 567
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	1 886
Otras actividades de servicios	7 032
Actividades de hogares como empleadores.	11 461
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	151
No especifico.	8 593

FUENTE: Elaboración propia, (abril, 2020) / Referencia: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo 2018 (Guatemala, 2018).

[55] Segeplan.Gobierno de Guatemala , "Plan de desarrollo municipal con enfoque territorial, Mixco 2032", (Guatemala, 2019), https://www.segeplan.gob.gt/

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 ANÁLISIS MACRO

3.3.1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El nombre de Guatemala es una composición de la voz indígena Quauhitemallan, que quiere decir "CUBIERTO DE ÁRBOLES".[56] Oficialmente, la República de Guatemala, es un Estado soberano situado en América Central, en su extremo noroccidental, con una amplia cultura autóctona producto de la herencia maya y la influencia castellana durante la época colonial.[57]

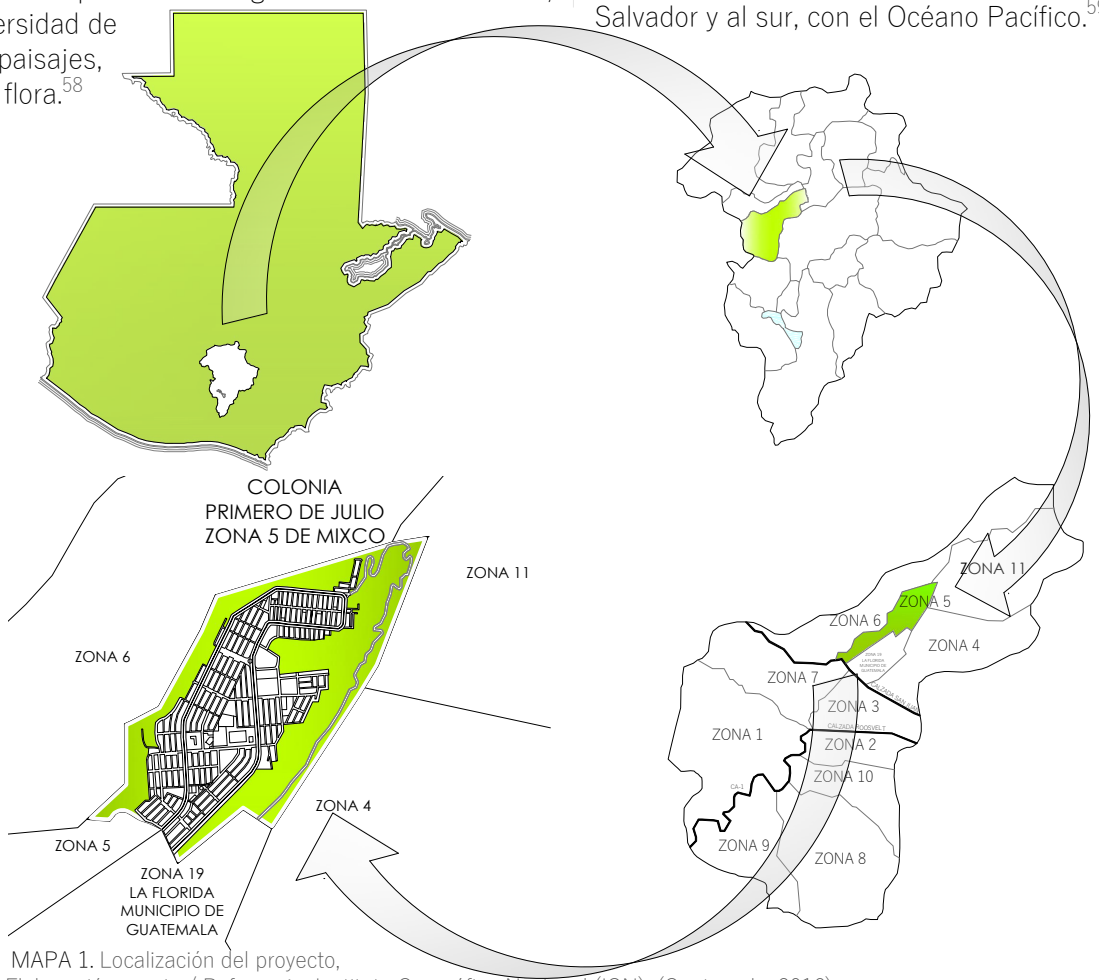
Guatemala es un país situado en la región tropical del planeta. Por esa razón, debería tener un clima más tipo tropical; sin embargo, el relieve que le dan las montañas da por resultado gran variedad de climas, con diversidad de cultivo, paisajes, fauna y flora.[58]

TABLA 18: Datos de Guatemala.

NOMBRE OFICIAL:	República de Guatemala
EXTENSIÓN:	108 890 Km²
POBLACIÓN:	14 901 286 (Censo INE 2018)
DIVISIÓN POLÍTICA:	22 Departamentos
CAPITAL:	Ciudad de Guatemala
MONEDA:	Quetzal
IDIOMAS:	Español(oficial) / 22 Idiomas:Mayas,Xinka y Garifona (no oficiales)
FIESTA NACIONAL:	15 de Septiembre, Día de la Independencia

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019). /Referencia: Julio Santa A. y Patricia J. Peraltra S. , Geografía Visualizada - Guatemala, Nva. Edición (Guatemala: Editorial Piedra Santa, 2007), 1

La república de Guatemala está ubicada entre los paralelos 13° 14 a 17° 49 ´ latitud norte entre meridianos 88° 14 ´ a 92° 14 ´ longitud o este. Limita al norte y oeste con México, al este con el mar Caribe (Océano Atlántico), Belice, Honduras y El Salvador y al sur, con el Océano Pacífico.[59]



MAPA 1. Localización del proyecto,
Elaboración propia / Referencia: Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2016).

[56] J. Méndez, Guía del inmigrante de la República de Guatemala, (Guatemala: Tipografía y Encuadernación ¨ Nacional ¨ , 1895), 203
[57] Real Academia Española, Diccionario Guatemala Español Ilustrado, Primera Edición(Guatemala: Ediciones MR, 2014),219
[58] Julio Santa A. y Patricia J. Peraltra S.,Geografía Visualizada-Guatemala,Nva. Edición(Guatemala:Editorial Piedra Santa,2007), 6
[59] Ibíd., p. 2

El departamento de Guatemala fue creado por decreto de la Asamblea Constituyente del Estado el 4 de noviembre de 1825, que dividió la República en siete departamentos y adopto como centro metropolitano la urbe conocida como Guatemala de la Asunción.[60]

El departamento de Guatemala limita al norte con Baja Verapaz, al este con El Progreso, Jalapa y Santa Rosa, al sur con Escuintla y al oeste, con Sacatepéquez y Chimaltenango. Su clima habitual es templado.

TABLA 19: Datos del departamento de Guatemala.

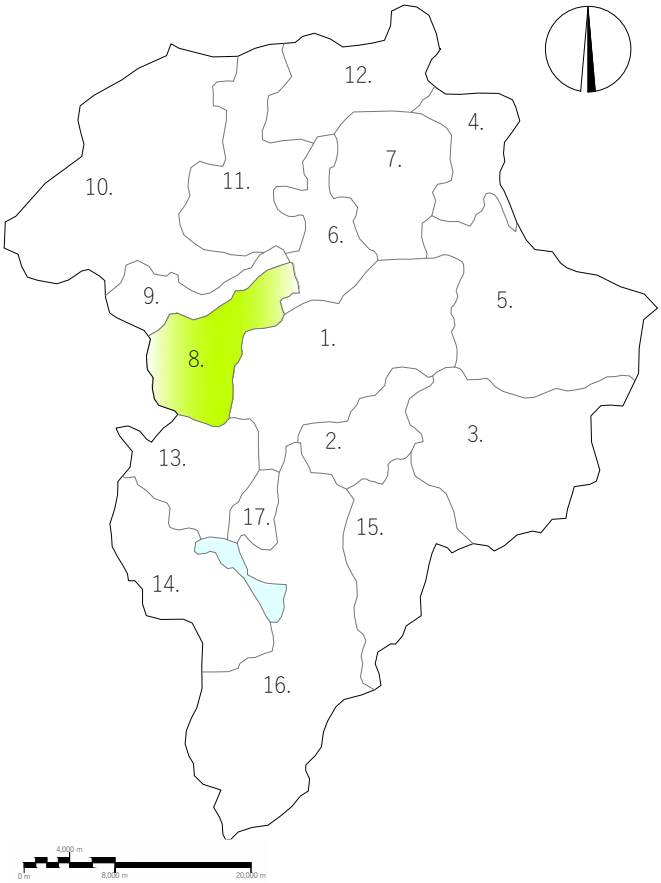
CABECERA:	Guatemala
EXTENSIÓN:	2 253 Km²
POBLACIÓN:	3 015 081 Hab. (Censo INE 2018)
DIVISIÓN POLÍTICA:	17 municipios
GRUPOS ÉTNICOS:	Indígenas 12% No indígenas 88%
IDIOMAS:	Español Poqomam Kaqchiquel
FIESTA TITULAR:	15 de Agosto, día de la Virgen de la Asunción.

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019) / Referencia: Daniel Contreras, "Guatemala Ayer y Hoy: Estudios Sociales 4o. Bachillerato y 4o. Magisterio", (Guatemala: Piedra Santa, 2002), 209

TABLA 20: Municipios del departamento de Guatemala.

1.	Guatemala
2.	Santa Catarina Pinula
3.	San José Pinula
4.	San José del Golfo
5.	Palencia
6.	Chinautla
7.	San Pedro Ayampúc
8.	Mixco
9.	San Pedro Sacatepéquez
10.	San Juan Sacatepéquez
11.	San Raymundo
12.	Chuarrancho
13.	Fraijanes
14.	Amatitlán
15.	Villa Nueva
16.	Villa Canales
17.	San Miguel Petapa

FUENTE: Elaboración propia / Referencia: Ministerio de Educación Guatemala, "Codigos de los Municipios de Guatemala", (Guatemala, 2016)



MAPA 2.Departamento de Guatemala, Imagen elaboración propia / Referencia Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2016).

[60] Daniel Contreras, Guatemala Ayer y Hoy: Estudios Sociales 4o. Bachillerato y 4o. Magisterio, (Guatemala: Piedra Santa, 2002),209

La propuesta estará ubicada en el municipio de Mixco, el cual es un municipio del departamento de Guatemala. Ubicado en extremo oeste de la ciudad capital y asentado en la cordillera principal de los Andes. Este se encuentra dentro de la zona de influencia urbana de Ciudad de Guatemala.[61]

Mixco limita al:

- Norte: San Pedro Sacatepéquez
- Este: Chinautla y Guatemala
- Sur: Villa Nueva
- Oeste: San Lucas Sacatepéquez y Santiago Sacatépequez

TABLA 21:División administrativa del municipio de Mixco por zonas.

ZONA 1	ZONA 4	ZONA 7
Mixco (Cabecera Municipal)	Colonia Montserrat I y II	Colonia La Brigada
Lomas de Portugal	Colonia Bosques de San Nicolás	Colonia El Álamo
Lo de Coy	Colonia Primero de Mayo	Cementerio Las Flores
Colonia El Roconal	Notificación San Gabriel	Residencial San Ignacio
Colonia Gema	Colonia Monte Verde	Colonia Belén
Colonia Nueva Vida	Colonia Minerva Sur	Colonia Los Pinos
Aldea el Manzanillo	Villas del Rosario	Cementerio Hermano Pedro
Colonia Maravilla	Colonia Monte Carlo Refor. R. L	Residencial El Naranjo
ZONA 2	Colonia Monte Real	Colonia San Ignacio
Molino de Las Flores I, II, y III	Aldea Naranjo	Colonia La Escuela
Colonia El Tesoro	Notificación San Ángel	Finca Tinco
Colonia Alvarado	Villas de San José	Colonia Pequeño Tinco
Colonia El Periodista Banvi	Colonia Valle del Sol	Colonias Paraíso I y II
Colonias Comercial Cofiño	Aldea Lo de Fuentes	Colonia Alemania
Colonia Santa Mónica	Notificación Santiago	Residenciales Roosevelt
Colonia La escuadrilla	Torres de Tulam-Zu	Colonia Jardines San Juan
Colonia Santa Rita I y II	**ZONA 5**	Colonia San Antonio
Notificación Cotio	COLONIA PRIMERO DE JULIO	Residenciales Nimajay
Oarte Notificación Toledo	Colonia Santa Marta	Colonia Paulo Sexto
Urbanización Doraldina	Colonia Viñedo	Colonia San Carlos
Urbanización González	**ZONA 6**	Residenciales El Encinal
ZONA 3	Aldea el Naranjito	**ZONA 8**
El Seminario	Colonia Vistalvalle	Aldea El Campanero
Cotio	Colonia San Jorge Yumar	Ciudad San Cristóbal
Lomas de Cotio	Notificación Villa Flor	**ZONA 9**
Colonia Nueva Montserrat	Colonia Las Brisas	Aldea El Aguacate
Colonia Lomas del Rodeo	Aldea Lo de Bran I y II	Colonia Ciudad Satétile I y II
Colonia Villa Verde I, II y III	Colonia Alamedas de Yumar	Colonia Labor de Castilla I y II
Notificación El Castaño	Colonia Las Bugambilias	**ZONA 10**
Notificación El Rosario	Colonia San José Los P. y VV	Aldea San José La Com.
Colonia Kajaval	Colonia el Milagro	Colonia Pérez Guisasola
Colonia Sijan	Colonia el Caminero	Colonia Lomas San Jacinto
Colonia Jacaranda	Residencial San Francisco	Colonia Berlín
Colonia Nicajal	Colonia San José Las Rosas	**ZONA 11**
Residenciales Villa Venecia	Colonia La Esperanza	Colonia Planes de Minerva
Residenciales El Rosario	Colonia Carolingia	Colonia Colinas de Minerva
	Colonia El Encino	Colonia Minerva Sur
	Paseo de Villa Flor	Residenciales El Valle
	Colonia El Zapote	
	Aldea Sacoj Grande	
	Colonia San Josecito	
	Colonia San Francisco I y II	
	Colonia San José Yumar	
	Aldea Sacoj Chiquito	

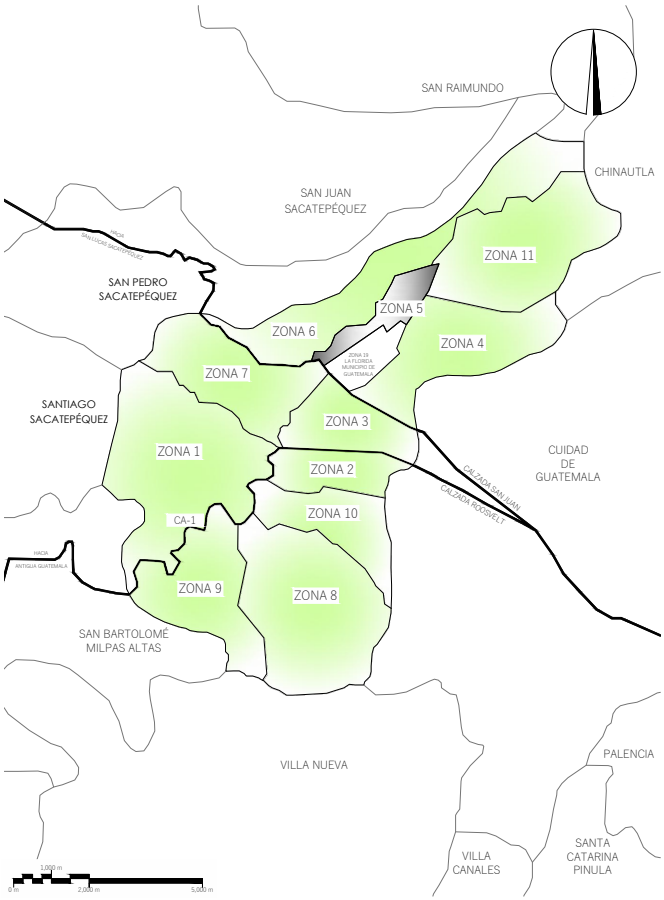
FUENTE: Elaboración propia, (noviembre, 2018)/ Referencia: Departamento de relaciones públicas de municipalidad de Mixco. (Guatemala, 2016)

Mixco es un municipio que pertenece al departamento de Guatemala, su nombre geográfico oficial es Mixco. Su categoría como cabecera municipal es de Villa y está integrado por 11 aldeas, 5 caseríos, además de la población urbana llamada Villa de Mixco que se divide en 11 zonas; sin embargo, algunas aldeas son convertidas en colonias, otras son lotificaciones nuevas y de reciente población, de carácter residencial.[62]

TABLA 22: Datos del municipio de Mixco.

COORDENADAS	14°38'28.6"N 90°35'37.7"W
POBLACIÓN:	403 689 Hab. (Censo 2002) 465 773 Hab. (Censo 2018)
SUPERFICIE:	132 km^2
ALTITUD:	1 650 ms.n.m
IDIOMA OFICIAL:	Español y Pocomam

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019). / Referencia: Autoridad para el Manejo Sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán (AMSA),"Monografía del municipio de Mixco", (Guatemala, 1999)



MAPA 3.Municipio de Mixco, imagen de elaboración propia / Referencia Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2016).

[61] Autoridad para el Manejo Sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán (AMSA), "Monografía del municipio de Mixco", (Guatemala, 1999),5

[62] Fernando Mollinero C. , "Historia del Municipio de Mixco", (Guatemala, 2016), http://guatehistoria.com/historia-de-mixco/

Como se mencionó, el Proyecto estará ubicado en Mixco, específicamente en la zona 5 de Mixco, Colonia Primero de Julio. La cual está localizada al noreste de ciudad capital, dentro del área metropolitana de Guatemala, en jurisdicción del municipio de Mixco. Anteriormente formo parte de la zona 19 del municipio de Guatemala.

La Colonia Primero de Julio fue construida sobre una península de territorio rodeada por un profundo barranco,[63] el cual separa varias colonias: al oeste las colonias El Trébol, Miralvalle y Lo de Bran, al norte colonia el Milagro y asentamientos precarios y al este Condado San Nicolás y colonia Bosques de San Nicolás. Colinda al sur con las colonias La Florida y Santa Marta, construidas desde los años cincuenta.

Este proyecto habitacional fue realizado por el INVI entre 1966 y 1970, mereció ser llamado "El conjunto habitacional más grande de Centroamérica".[64]

Este proyecto fue desarrollado ante la alarmante escasez de vivienda, en donde se construyeron 4 013 viviendas para beneficiar a 24 000 ciudadanos. Este proyecto se ubicó en un amplio terreno que poseía 144 Ha. en donde el tejido urbano absorbió bastante área para circulaciones, dejando escasas áreas verdes internas y de equipamiento urbano.[65]

TABLA 23: Datos de la colonia Primero de Julio. Zona 5, Mixco.

COORDENADAS	14° 39'43.8"N 90° 34'19.1"W
POBLACIÓN:	17 989 Hab. (Censo 2002) 25 613 Hab. (Proyección 2019)
SUPERFICIE:	1.44 KM^2
ALTITUD:	1 600 ms.n.m

FUENTE: Elaboración propia,(enero, 2019) / REF. 1: Instituto Nacional de Estadística (INE),(Guatemala, 2002) / REF. 2: Google Maps, (2019).



MAPA 4.Ubicación de la colonia Primero de Julio, zona 5 del municipio de Mixco, Imagen de elaboración propia / Referencia Google Maps, (Guatemala, 2019).

[63]Raúl E. Hernández C., « La tipología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala»(Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998),115. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0840.pdf

[64]INVI, "Memoria del INVI 1966-1970", (Guatemala, 1967-1970), 32

[65]Raúl E. Hernández C., « La tipología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala»(Tesis de Grado,Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998), 114,115,117,118,119 y 125. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0840.pdf

3.3.1.2 PAISAJE NATURAL

TABLA 24: Paisaje natural dentro del municipio de Mixco.

HIDROLOGÍA

RIOS	MANANTIALES	RIACHUELO	ZANJONES	QUEBRADAS
-San Lucas -El Mansilla -De las Limas -La Brigada -Pancochá -Tzalijá -Salayá -Mariscal -Guacamaya -Molino -Panchiguajá -Yumar -Pansalic -El Zapote -Naranjito -Seco	-San Jerónimo -El Manzanillo	Tempiscal	-El Arenal de Campanero -Los Gavilanes.	-Del Aguacate -El Arenal -Pansinguir -Suncín

ACCIDENTES OROGRÁFICOS

En el centro del municipio se caracteriza debido a las pendientes pronunciadas.

SIERRA	CERROS	BARRANCOS
De Mixco.	-Alux -Del Aguacate -El Cuco -El Pizote -Lo de Fuentes -San Rafael -De Dávila -El Campanero -El Naranjo -La Comunidad -San Miguel -Yumar Uno de los mayores atractivos de Mixco es el Cerro del Naranjo que limita a la Ciudad de Guatemala con el municipio de Mixco.	-El Arenal -Guacamayas Mixco cuenta con barrancos de pendientes mayores de 15% ubicados en las orillas de las diversas colonias que componen al municipio.

ÁREAS PROTEGIDAS

RESERVA

Manantial Cerro Alux, con una superficie de 5,372 hectáreas, la cual es administrada por CONAP.

CENTROS TURÍSTICOS Y ARQUEOLÓGICOS

CENTROS TURÍSTICOS	CENTROS ARQUEOLÓGICOS
Baños Termales de Pansalic Piscinas de Nueva Linda	-Aycinena -Lo de Bran -La Brigada -Cruz de Cotió -Guacamaya -Cotió -Lo de Fuentes

VÍAS DE COMUNICACIÓN

La principal carretera que atraviesa el municipio es la ruta nacional 1 o Interamericana CA-1 que conduce a la frontera con México.

CLIMA

Parámetros climáticos promedio de Mixco

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (° C)	22.3	23.4	24.8	25.3	24.9	23.4	23.4	23.7	23.0	22.4	22.3	22.2	23.4
Temp. media (° C)	16.4	17.1	18.2	19.1	19.3	18.9	18.7	18.7	18.4	17.9	17.2	16.5	18
Temp. mín. media (° C)	10.6	10.9	11.7	13.0	13.8	14.5	14.1	13.8	13.9	13.5	12.2	10.9	12.7
Precipitación total (mm)	2	1	2	31	124	239	202	194	226	128	22	7	1178

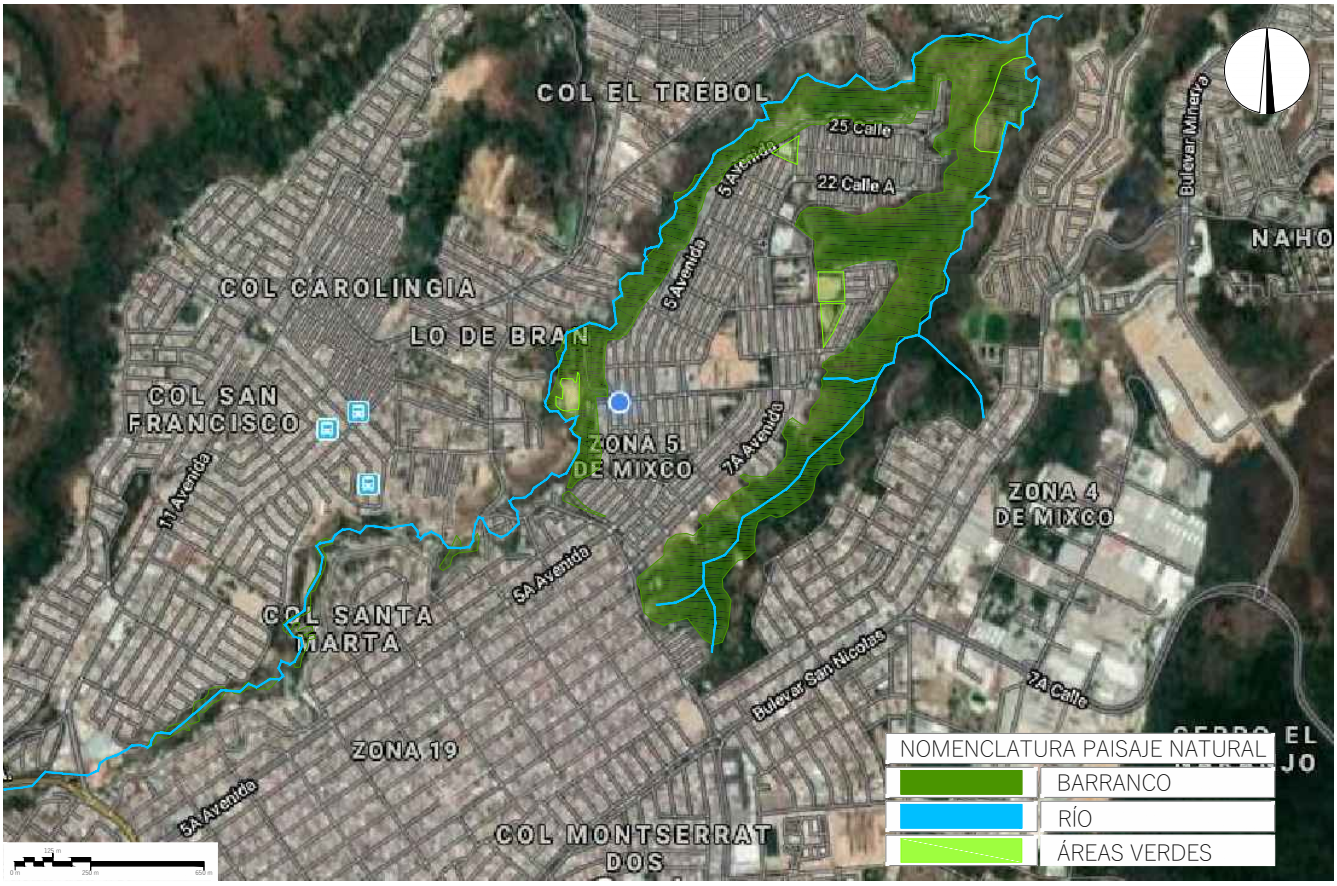
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala

Clima Templado; los días son cálidos y las noches frías.
Porcentaje de humedad del 55%

VIENTOS

Nor Este - Sur Este a 30 Km /Hora

FUENTE: Elaboración propia, (febrero, 2019)/ REFERENCIA 1: Instituto nacional de sismología, vulcanología, metrología e hidrología de Guatemala. (Guatemala, 2019) /REFERENCIA 2: Autoridad para el manejo sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán (AMSA), "Monografía del municipio de Mixco", (Guatemala, 1999),5,6 /REFERENCIA 3: Fernando Mollinero C. , "Historia del municipio de Mixco", (Guatemala, 2016), http://guatehistoria.com/historia-de-mixco/



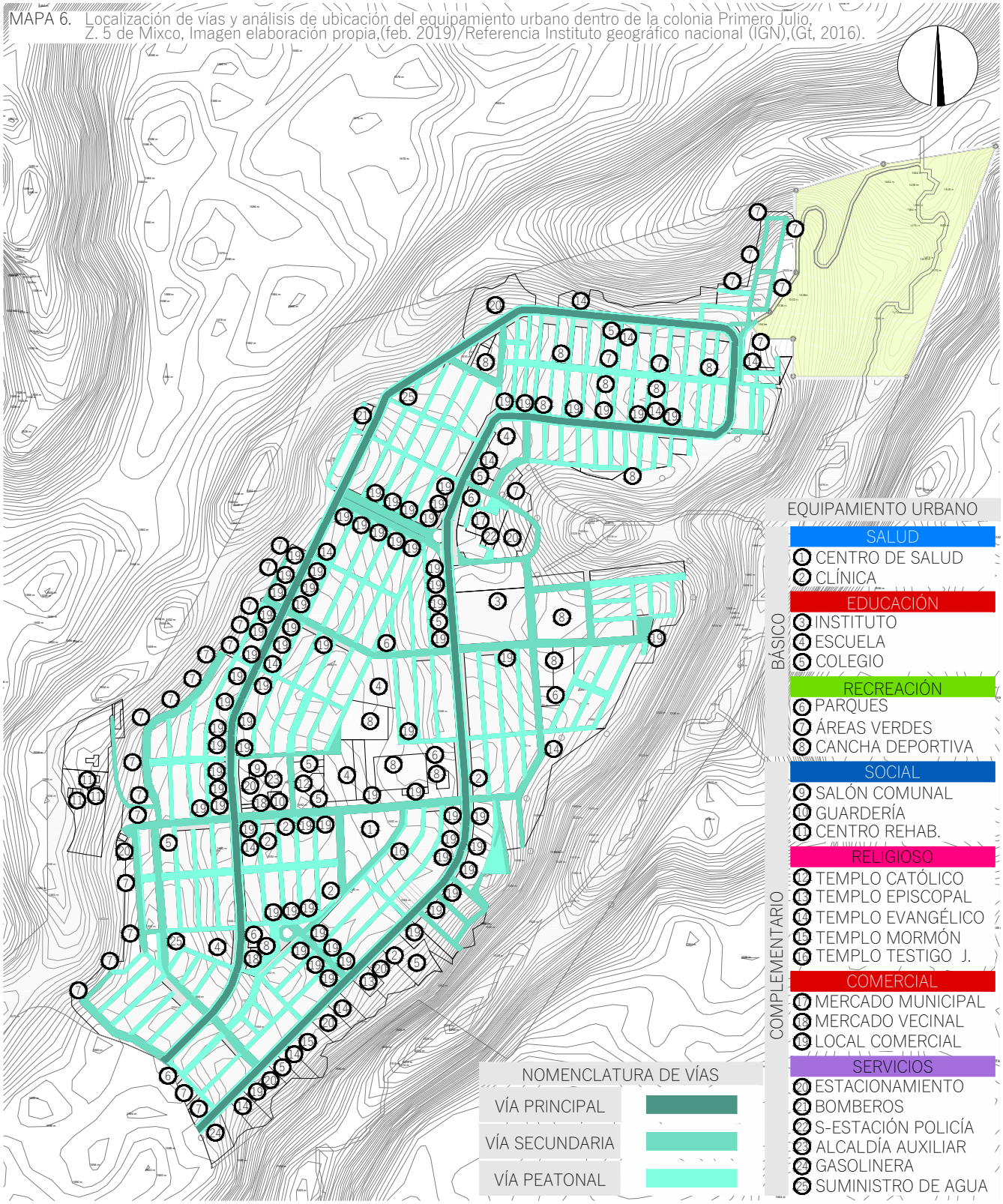
MAPA 5. Ubicación del paisaje natural colonia Primero de Julio, zona 5 de Mixco, Imagen de elaboración propia / Referencia Google Maps), (Guatemala, 2020).

En zona 5 de Mixco en el Paisaje Natural analizamos:

- Los barrancos en esta área representan un 0.37% del área total del municipio.
- Las áreas verdes representa un 0.018 % del área total del municipio.
- Los ríos que ubicamos son los ríos Guacamaya y Salayá, los cuales eran aguas limpias cuando dio inicio la urbanización del área, actualmente son ríos de aguas negras.

3.3.1.3 PAISAJE CONSTRUIDO

MAPA 6. Localización de vías y análisis de ubicación del equipamiento urbano dentro de la colonia Primero Julio, Z. 5 de Mixco, Imagen elaboración propia,(feb. 2019)/Referencia Instituto geográfico nacional (IGN),(Gt, 2016).



MAPA DE VÍAS Y UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTO ACTUAL
COLONIA PRIMERO DE JULIO
ESCALA 1:10,000

TABLA 25: Análisis de infraestructura existente en colonia Primero de Julio, zona 5 de Mixco.

INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA	
ENERGÍA ELÉCTRICA	El fluido eléctrico es suministrado por la empresa eléctrica EEGSA, la cual es dotada por el INDE.
INFRAESTRUCTURA SANITARIA	
AGUA POTABLE	El agua potable que surte a la población proviene de tres acueductos; El Manzanillo, San Miguel y San Jerónimo, además de 63 pozos de extracción de agua subterránea. En la zona 5 de Mixco en la 1ra calle y 11 Av. se encuentra un pozo y un tanque elevado, el cual distribuye al sector, este servicio es administrado por la Municipalidad de Mixco. (Marroquín, 2009) El servicio de agua potable es suministrado por SASCIM, la cual pertenece a la municipalidad de Mixco.
DRENAJES	La red municipal de drenaje es de concreto subterráneo. La mayoría de Colonias en Mixco, cuentan con una candela municipal la cual desemboca en los ríos próximos al sector.
SANEAMIENTO	La Extracción de basura se hace a través de recolectores municipales de Ciudad de Guatemala.
CONTAMINACIÓN	• Áreas utilizadas por los vecinos como vertederos clandestinos. • Tala de árboles o corte de ramas para utilizarla como leña. • Actividades de reforestación por alumnos de centros educativos que son intervenidas por algunos vecinos del sector para actividad agrícola. • Incendios forestales provocados intencionalmente o por altas temperaturas, especialmente en la época de verano. • Aumento en la contaminación de los ríos Salayá y Guacamaya. • Deterioro del entorno natural que abunda en los barrancos tanto de flora como de fauna.
INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
TELEFONÍA E INTERNET	Los servicios de telefonía e Internet son prestados por una gran cantidad de empresas privadas quienes brindan ambos servicios mediante pagos mensuales o anuales.
INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	
SISTEMA VIAL	Acceso por medio de la Calzada San Juan o Bulevar el Naranjo.
TRANSPORTE PÚBLICO	El Servicio de Transporte es atendido por la Empresa Transurbano. Con las Rutas: 70,71 y 73.
ESTACIÓN DE BUSES	El servicio de trasporte urbano en el sector tiene un recorrido por la 7ma. Av. Dos rutas dan la vuelta en el Mercado Municipal y otra baja a la 25 calle y 10ma. avenida. Actualmente no existe una estación de buses definida, únicamente un estacionamiento inadecuado.

FUENTE: Elaboración propia, (feb. 2019)/REFERENCIA 1: Autoridad para el Manejo Sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán (AMSA), "Monografía del municipio de Mixco", (Guatemala, 1999),5,6 REFERENCIA 2: Fernando Mollinero C. , "Historia del Municipio de Mixco", (Guatemala, 2016), http://guatehistoria.com/historia-de-mixco/

3.3.1.4 ESTRUCTURA URBANA[66]

El trazado urbano de la colonia Primero de Julio en una unidad vecinal en donde se trazaron 14 supermanzanas completamente irregulares y de diferentes dimensiones, según el espacio disponible (ver Mapa 7). Dentro de estos espacios se ubicaron en forma central las áreas comunitarias, en donde se ubicaron tres núcleos puntuales. En la más grande ubicado en el centro se colocaron los principales espacios deportivos, de salud, religiosos y de servicios públicos, como la policía, el parqueo, el edificio de usos múltiples. En el núcleo al norte se ubicó principalmente el área escolar, el mercado y espacios deportivos. En el núcleo del sur sobresale uno de los espacios, exclusivamente, verdes más amplios del interior de la colonia.

Todo el conjunto habitacional esta bordeado por el bulevar principal 23 metros de ancho con el arriate central. De este bulevar parten calles secundarias y de penetración de 11 metros de ancho, las cuales permiten bordear las supermanzanas interiores y llegar a los parqueos o retornos en las supermanzanas de la periferia. Dentro de cada supermanzana se presentan los pasillos peatonales de 5 a 6 metros de ancho, en donde se accede a todas las viviendas. En las vías de circulación peatonal que formaban largar cuadriculas; estos bloques de parcelas tienen un promedio de 75 a 100 metros de largo. La mayoría de los pasos peatonales existen gradas o rampas para salvar los cambios de nivel, debido al relieve topográfico.

Existen escasas áreas verdes en el conjunto urbano, únicamente en una supermanzana ubicada al norte se consideraron espacios abiertos verdes. En el resto del conjunto solo se plantea algunos espacios verdes en las áreas comunitarias o en las orillas de los barrancos.

En el conjunto también existe escasez de áreas para parqueos. Únicamente las viviendas en la periferia cuentan con área de parqueo dentro de sus viviendas. Por lo que la población se ha visto en la necesidad de ocupar banquetas, áreas verdes y espacios abiertos en general para colocar sus vehículos.



Figura 69. Vista aérea del casco urbano de colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco.
Fotografía de Google Earth (Guatemala, 2019)
https://earth.google.com/web/@14.66699931,-90.56753347,1573.52282791a,1795.21391242d,35y,0.00000001h,42.56902005t,-0r

[66] Raúl E. Hernández C., « La tipología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala»(Tesis de Grado,Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998), 114,115,117,118,119 y 125. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0840.pdf

En la estructura del tejido urbano en la colonia, se manifiesta con una accesibilidad mínima, en la prolongación de la quinta y séptima avenidas, de la colonia La Florida. Su ubicación geográfica la condiciono a una comunicación limitada con la colonia La Florida, y Santa Marta, hacia el sur y a través de estas, con la Calzada San Juan. Sin embargo, existen vías de comunicación secundarias, una que es la prolongación del bulevar de la colonia Montserrat, paralela a la Calzada San Juan, y la otra es la vía hacia las zonas 6 y 7 de Mixco, a través de la diagonal 25. [67]

MAPA 7. Casco urbano colonia Primero Julio zona 5 de Mixco, Imagen elaboración propia,(feb, 2019) /Referencia Google Earth, (Guatemala, 2019).

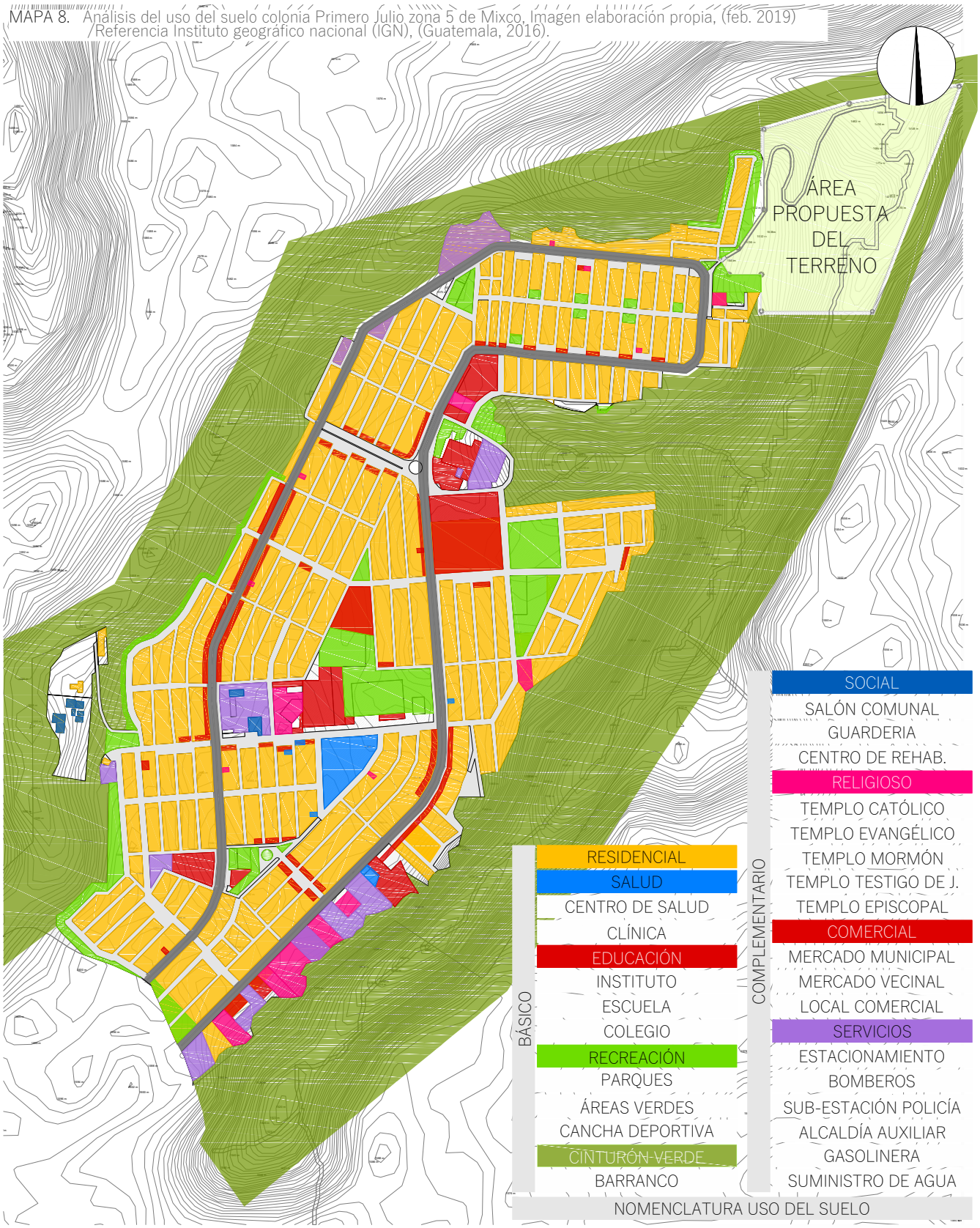


MAPA DEL CASCO URBANO
COLONIA PRIMERO DE JULIO

ESCALA 1:10,000 0 m 100 m 200 m 500 m

[67] Raúl E. Hernández C., « La tipología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala »(Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998),117,118,119 y 125, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0840.pdf

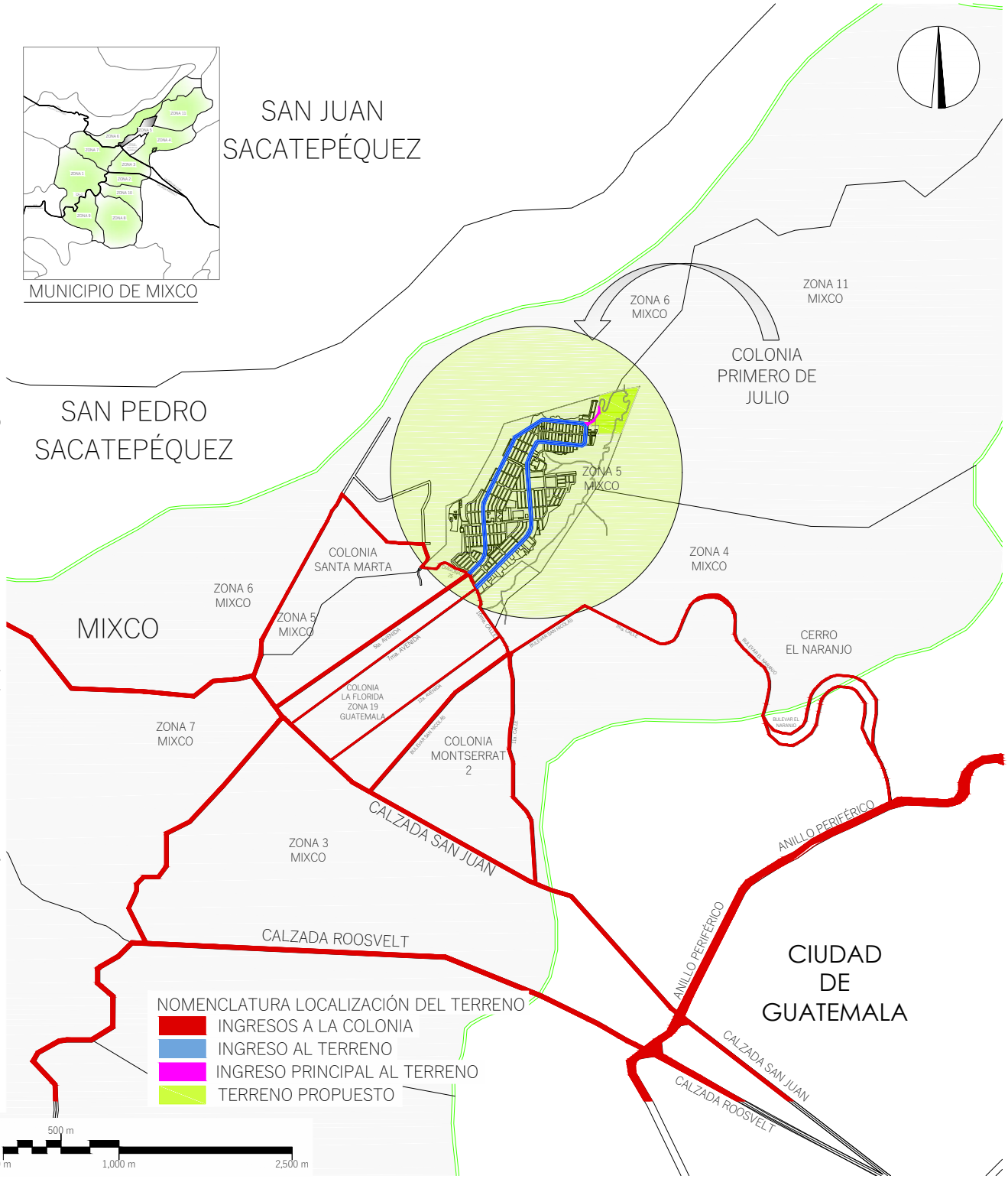
MAPA 8. Análisis del uso del suelo colonia Primero Julio zona 5 de Mixco, Imagen elaboración propia, (feb. 2019) /Referencia Instituto geográfico nacional (IGN), (Guatemala, 2016).



MAPA DEL USO DEL SUELO
COLONIA PRIMERO DE JULIO

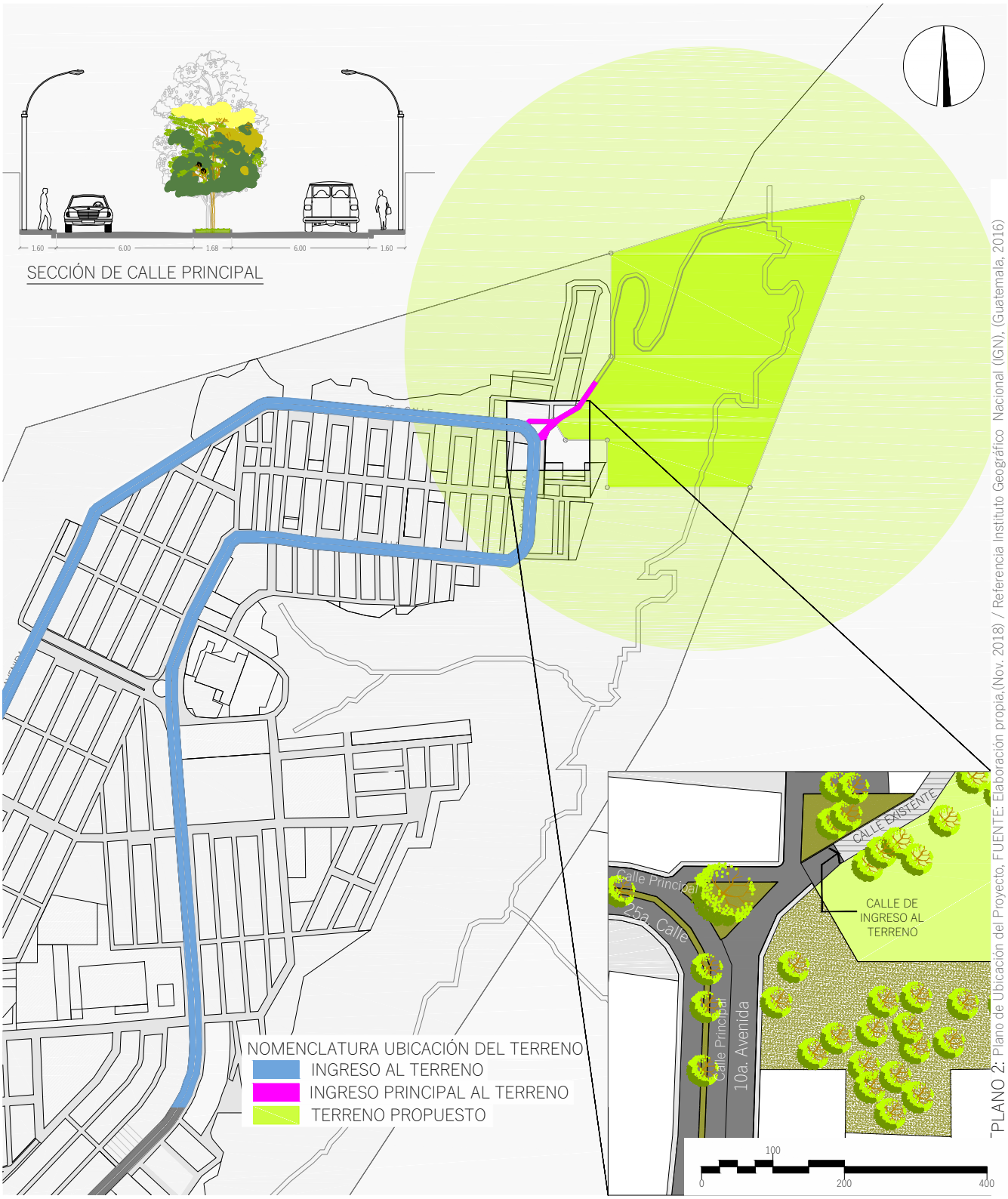
ESCALA 1:10,000 0 m 100 m 200 m 500 m

3.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO



PLANO 1: Plano de Localización del Proyecto, FUENTE: Elaboración propia,(Nov. 2018) / Referencia Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2016)

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala	UBICACIÓN:
PLANO 01 / 34	ESCALA 1:50,000	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	
	CONTIENE: 3.3.2.1 PLANO DE LOCALIZACIÓN		



PLANO 2: Plano de Ubicación del Proyecto, FUENTE: Elaboración propia.(Nov. 2018) / Referencia Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2016)

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

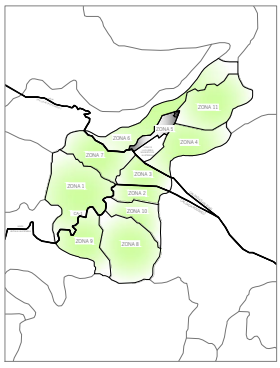
ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:8,000

PLANO 02 / 34

CONTIENE: 3.3.2.2 PLANO DE UBICACIÓN

3.3.3 ANÁLISIS MICRO

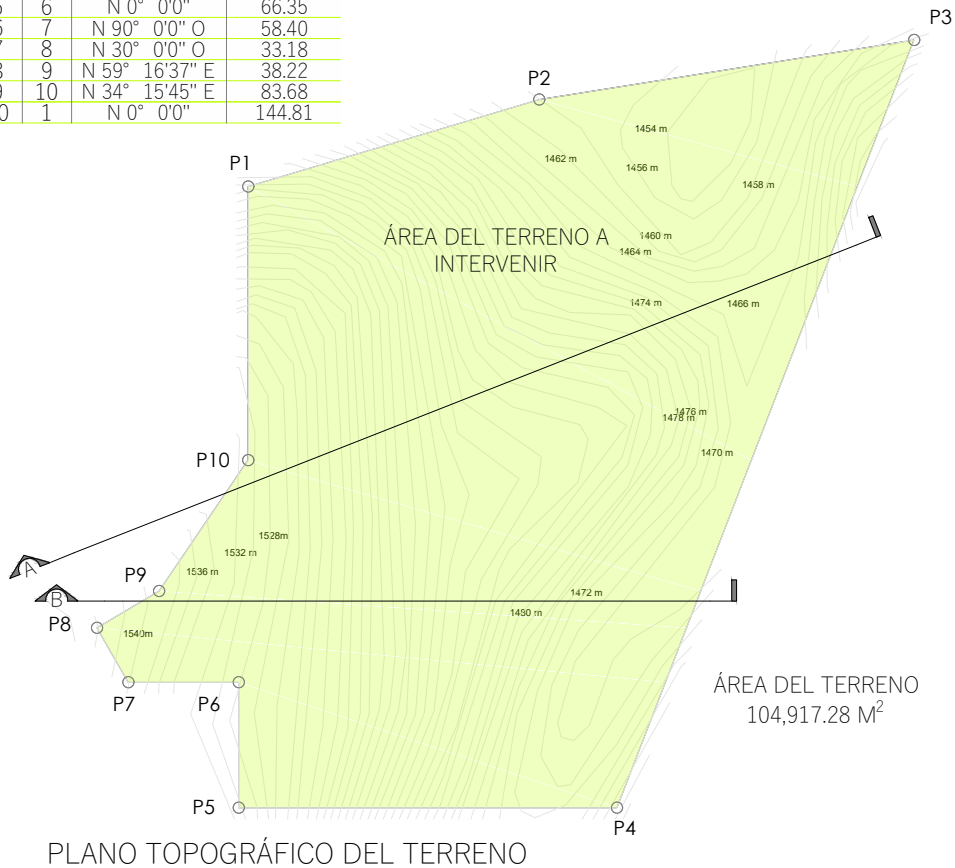


MUNICIPIO DE MIXCO



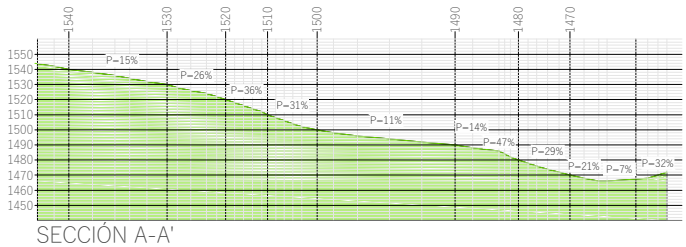
COLONIA
PRIMERO DE JULIO
ZONA 5 DE MIXCO

PERIMETRÍA			
EST.	P.O.	RUMBO	DISTANCIA
1	2	N 73° 23'18" E	160.79
2	3	N 80° 57'40" E	200.8
3	4	S 21° 09'24" O	763.15
4	5	S 90° 0'0" O	200.20
5	6	N 0° 0'0"	66.35
6	7	N 90° 0'0" O	58.40
7	8	N 30° 0'0" O	33.18
8	9	N 59° 16'37" E	38.22
9	10	N 34° 15'45" E	83.68
10	1	N 0° 0'0"	144.81

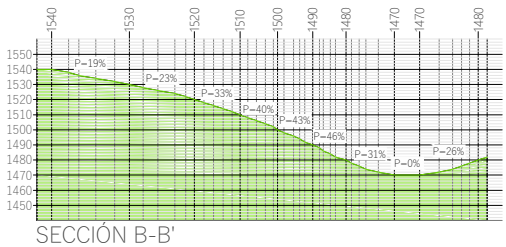


ÁREA DEL TERRENO
104,917.28 M^2

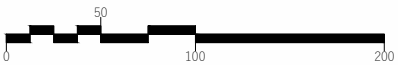
PLANO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO



SECCIÓN A-A'
ESCALA 1:5,000



SECCIÓN B-B'
ESCALA 1:5,000



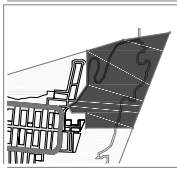
PLANO 3: Plano Topográfico y Perfiles del Terreno, FUENTE: Elaboración propia, (2016) / Referencia Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2016).

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	UBICACIÓN:
PLANO 03/34	ESCALA 1:4,000	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA
	CONTIENE: 3.3.3.1 LEVANTAMIENTO ACTUAL DEL SITIO	



PLANO 4: Plano del Análisis Fotográfico FUENTE: Elaboración propia.(Nov. 2018). /Referencia: Instituto Geográfico Nacional (IGN). (Guatemala, 2016)

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:5,000

PLANO 04 / 34

CONTIENE: 3.3.3.2 PLANO DE LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO


Figura 70


Figura 71


Figura 72


Figura 73


Figura 74


Figura 75


Figura 76


Figura 77


Figura 78


Figura 79


Figura 80


Figura 81


Figura 82


Figura 83


Figura 84

A Figura 70,79,80 y 81. Vistas del sitio actual del terreno propuesto. Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco. Fotografía de Asociación Vicalama Desarrollo Ecologíco,(Guatemala, 2016 http://www.vicalama.org/

B Figura 71 y 72. A un costado del ingreso al terreno propuesto, se encuentra un área circulada y protegida por la Asociación Vicalama. Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco. Fotografía Propia ,(Guatemala, 2016)

C Figura 79 y 80. En el ingreso al terreno propuesto, existe una calle la cual iba a ser utilizada de paso hacia otras colonias , pero la propuesta fue cancelada. El lugar se encuentra abandonado y funciona como basurero , también se ha convertido en un lugar peligroso donde se cometen actos delictivos. Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco. Fotografía propia ,(Guatemala, 2016)

D Figura 75. En el área protegida por la Asociación Vicalama, se guardan árboles que sirven para reforestar áreas del barranco. Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco. Fotografía de Asociación Vicalama Desarrollo Ecológico,(Guatemala, 2016)
http://www.vicalama.org/

E Figura 76. En del terreno propuesto algunas personas quitan los árboles sembrados para sembrar milpa, evitando que las áreas sean reforestadas adecuadamente. Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco. Fotografía Propia,(Guatemala,2016)

F Figura 78. En el área sur del terreno propuesto, es utilizado por vendedores del mercado o gente ajena al lugar como basurero debido a la cercanía, actualmente el lugar es protegido para evitar este inconveniente. Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco. Fotografía de Asociación Vicalama Desarrollo Ecológico, (Guatemala,2016) http://www.vicalama.org/

G Figura 77, 82, 83 y 84. En el área protegida y en algunas áreas de la colonia la Asociación Vicalama, está reforestando con ayuda de voluntarios convocados por la Asociación, en el lugar donde se guardan los árboles solamente tienen acceso personal de la asociación. Colonia Primero de Julio zona 5 de Mixco. Fotografía de Asociación Vicalama Desarrollo Ecológico,(Guatemala,2016)
http://www.vicalama.org/

PLANO 5: Plano de Descripción del Levantamiento Fotográfico del sitio, FUENTE: Elaboración propia, (Nov. 2018).

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

USAC TRICENTENARIA

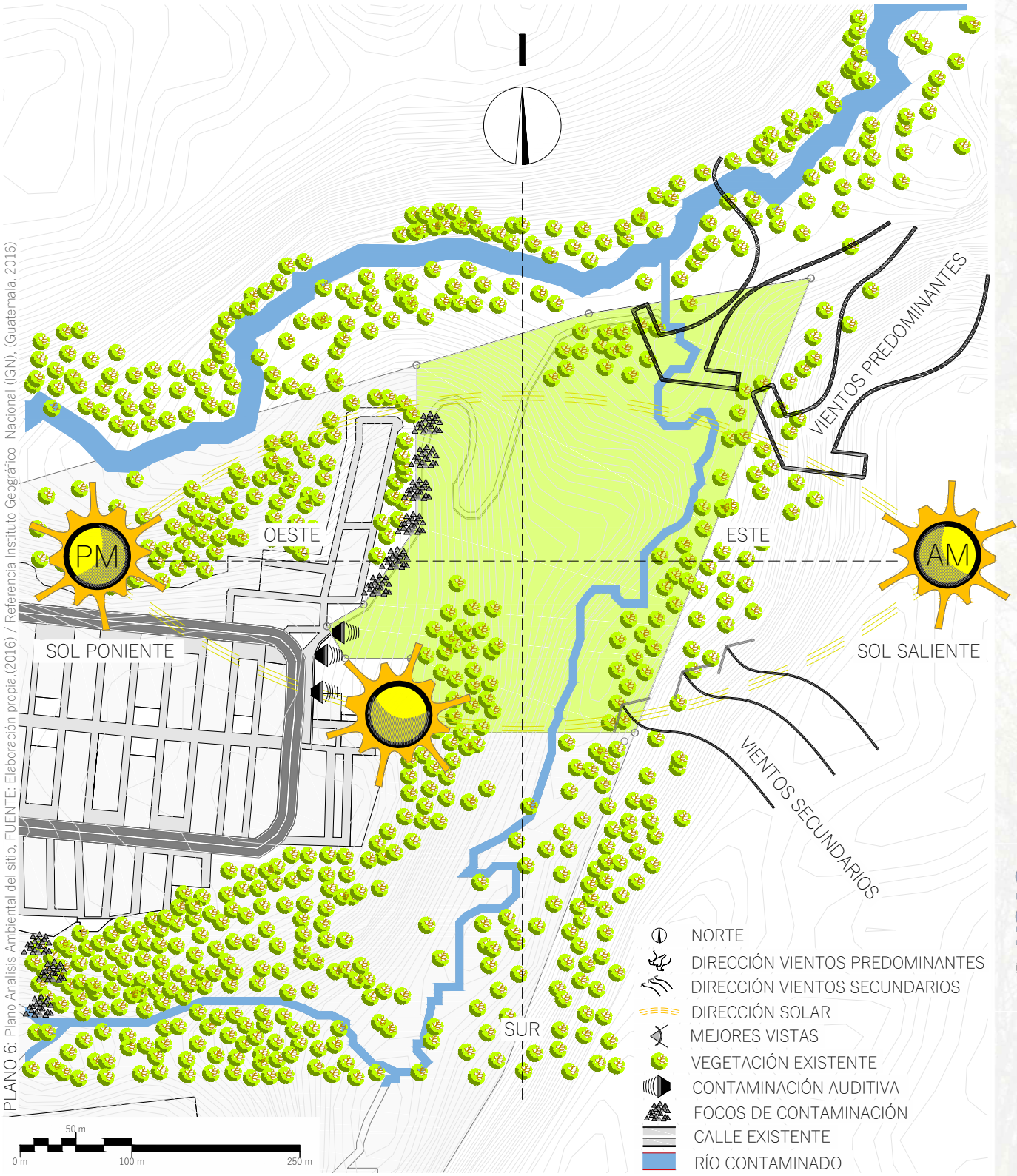
UBICACIÓN:

PLANO 05/34

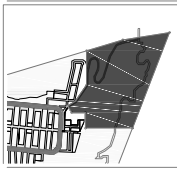
SIN ESCALA

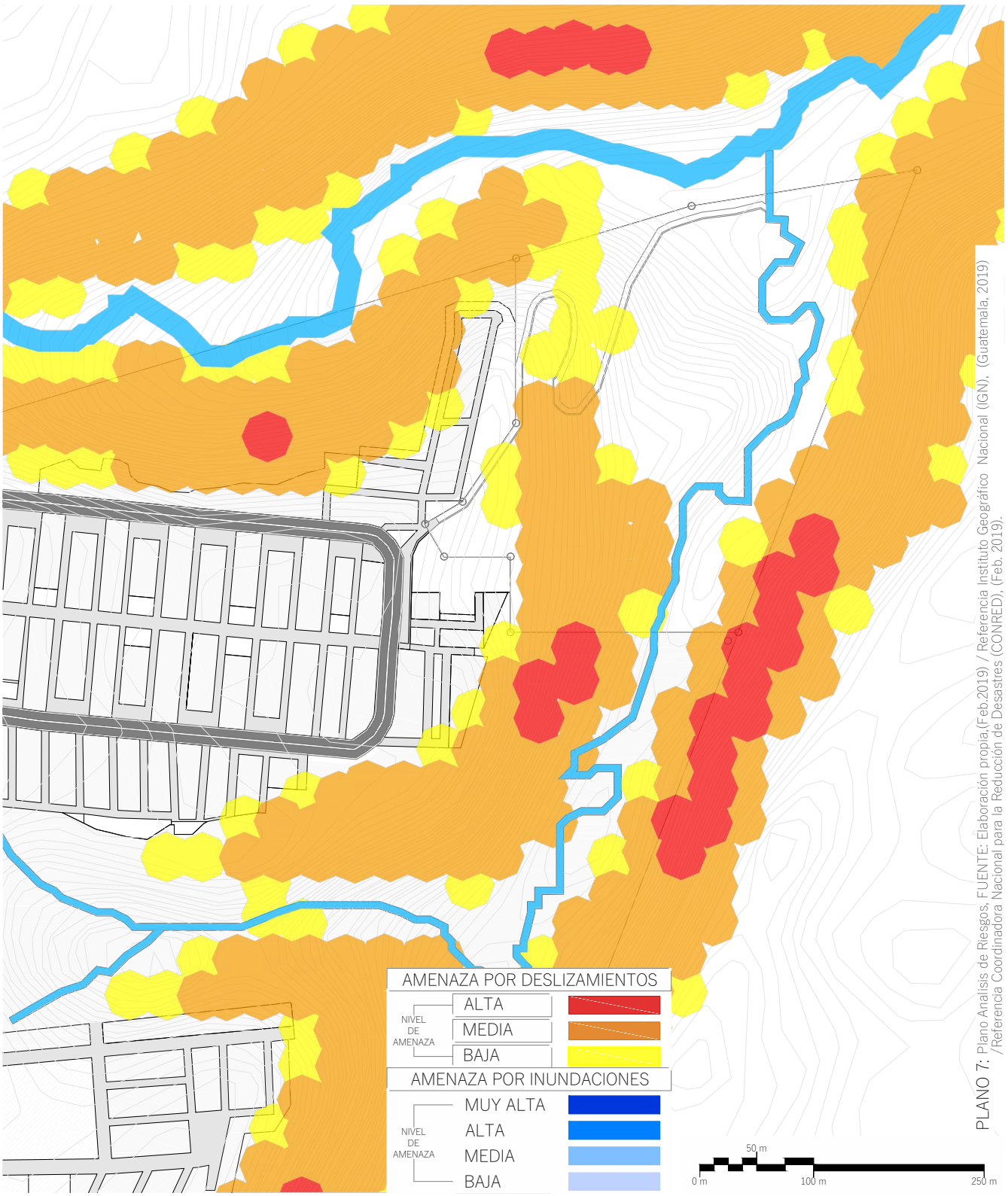
ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

CONTIENE: 3.3.3.3 DESCRIPCIÓN DEL LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



PLANO 6: Plano Analisis Ambiental del sitio, FUENTE: Elaboración propia (2016) / Referencia Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2016)

UBICACIÓN: 	USAC TRICENTENARIA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	ESCALA 1:5,000	PLANO 06 / 34
	CONTIENE: 3.3.3.4 PLANO DE ANÁLISIS AMBIENTAL		



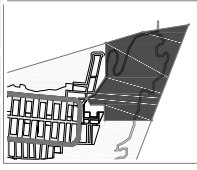
PLANO 7: Plano Analisis de Riesgos, FUENTE: Elaboración propia,(Feb.2019) / Referencia Instituto Geográfico Nacional (IGN), (Guatemala, 2019) /Referencia Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), (Feb. 2019).

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UBICACIÓN:



PLANO 07 / 34

ESCALA 1:5,000

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

CONTIENE: 3.3.3.5 PLANO DE ANÁLISIS DE RIESGOS



CAPÍTULO 4

IDEA

4.1 Programa de necesidades
4.2 Premisas de diseño
4.3 Fundamentación conceptual

4.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

ÁREAS GENERALES

- Ingreso Principal
- Estacionamiento
- Plaza I

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Centro de Información
- Recepción/Secretaria
- Sala de Espera y S.S Visitante
- Oficina Administrativa
- Oficina de Contabilidad
- Sala de Reuniones
- Cocineta
- Servicios Sanitarios Personal

ÁREA EXPERIMENTAL

- Laboratorio de Investigación
- Vivero de Exhibición
- Área de Procesamiento
  - Limpieza y Separado de Semillas
  - Secado
    - Envasado y Etiquetado
  - Banco de Semillas
- Área de Trasplante
  - Trasplante de Cultivos
  - Cuidado de Raíces
  - Empaque de Plantas
- Área de Tierra Abonada
  - Fosas de Abono
  - Infiltración (Lavado y Soleado)
  - Recolección (Limpieza de Tierra y Seleccionado)
  - Almacenamiento
- Área de Invernadero

ÁREA CULTURAL

- Plaza II
- Biblioteca
- Auditorio + S.S
- Teatro al Aire Libre
- Área de Exposiciones
- Servicios Sanitarios Visitas

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

- Áreas para Prácticas Reforestales
- Servicios Sanitarios Servicio
- Bodega
- Seguridad
- Cuarto de Máquinas

ÁREAS DE RECREACIÓN AL AIRE LIBRE

- Plazas
- Áreas Verdes/Jardines
- Áreas de Estar (Recreación Pasiva)
- Área de Aparatos
- Senderos
- Miradores
- Área de Juegos Infantiles

4.1.1 CUADRO DIAGNÓSTICO

ÁREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	ESCALA AMBIENTAL			DIMENSIONAMIENTO ESPACIAL			
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN 20%	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA ELEMENTOS	ÁREA DE CIRCULACIÓN 30%	TOTAL M2
			NATURAL	ARTIFICIAL					
ÁREAS GENERALES	1.INGRESO PRINCIPAL (GARITA DE CONTROL)	Controlar Ingreso Peatonal y Vehicular	●	●	5.20 M^2	-1 Silla/1 Escritorio/1 Locker. -1 Inodoro/1 Lavamanos. -2 talanqueras.	- 3.16 M^2 - 1.85 M^2 - 30.00 M^2 Total=26 M^2	7.80 M^2	34.00 M^2
	2. ESTACIONAMIENTO	Maniobrar, Circular y Estacionar Vehículos.	●	●	168.80 M^2	Postes de Alumbrado/ 3 Basureros/Señalización.	40X18.75m^2 Total=750 m^2 15X6.25m^2=94m^2 Total=844m^2	253.00 M^2	1,000.00 M^2
	3. PLAZA I	Distribución, Circulación, Acceso hacia áreas del parque.	●	●	——	Bancas/Jardinera/ Postes de Alumbrado/ Basureros/Señalización.	——	2% Área Total de Construcción*	210.00 M^2
ÁREA ADMINISTRATIVA	1. CENTRO DE INFORMACIÓN	Atender, Informar, Organizar Eventos.	●	●	0.78 M^2	1 Escritorio/1 Silla/ 1 Estante/1 Archivo/ 1 Computadora/1 Impresora /1 Teléfono.	3.92 M^2	1.68 M^2	5.60 M^2
	2. RECEPCIÓN / SECRETARIA	Atender/Informar/ Escribir/ Archivar.	●	●	0.84 M^2	1 Mueble para Recepción/ 1 Silla/1 Estante/ 1 Archivo/1 Computadora/ 1 Impresora/1 Teléfono.	4.20 M^2	1.80 M^2	6.00 M^2
	3. SALA DE ESPERA	Sentar/Descansar, Esperar/Leer/ Platicar.	●	●	2.10 M^2	3 Sofas/1 Librera, /1 Mesita de Centro.	10.50 M^2	4.50 M^2	15.00 M^2
	4. S.S PÚBLICO	Lavado de manos y Necesidad Fisiológicas.	●	●	1.26 M^2	2 Inodoros/2 Lavamanos/ 2 Espejo.	6.30 M2	2.70 M2	9.00 M2
	5. OFICINA ADMINISTRATIVA	Controlar/Organizar /Administrar el Parque.	●	●	2.07 M^2	1 Escritorio+3 Sillas/2 Sofás /1 Mesa de centro /1 Archivo/1 Estante/ 1 Compu./1 Tel./1 Impresora.	10.36 M^2	4.44 M^2	14.80 M^2
	6. OFICINA DE CONTABILIDAD	Controlar Contabilidad del Parque.	●	●	2.07 M^2	1 Escritorio+3 Sillas/2 Sofás /1 Mesa de centro /1 Archivo/1 Estante/ 1 Compu./1 Tel./1 Impresora.	10.36 M^2	4.44 M^2	14.80 M^2
	7. SALA DE REUNIONES	Reuniones Administrativas/ Conversar/Tomar decisiones.	●	●	4.76 M^2	1 Mesa para Conferencias (8 Personas)/10 Sillas /1 Librera/1 Gabinete.	23.80 M^2	10.20 M^2	34.00 M^2
	8. COCINETA	Comer/Platicar /Refaccionar.	●	●	1.64 M^2	1 Gabinete/1 Lavatrastos, 1 Refrige./1 Desayunador/ 1 Mesa/4 Sillas/3 Bancos.	8.19 M^2	3.51 M^2	11.70 M^2
	9. S.S PERSONAL	Lavado de manos y Necesidades Fisiológicas.	●	●	2.21 M^2	4 Inodoros/2 Lavamanos/ 1 Mingitorio/2 Espejo.	11.06 M^2	4.74 M^2	15.80 M^2
ÁREA EXPERIMENTAL	1. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	Investigar/Estuadiar/ Recolectar Información para Conservación de Especies en Peligro.	●	●	1.96 M^2	1 Mesa de trabajo/4 Sillas /1 Escritorio /1 Computadora /1 Teléfono/1 Impresora.	9.80 M^2	4.20 M^2	14.00 M^2
	2. ÁREA DE PROCESAMIENTO	Limpieza/Separado /Secado/Embasado /Etiquetado /Guardado de Semillas.	●	●	5.00 M^2	1 Mesa de trabajo /3 Sillas/1 Estantería /2 Gabinetes /2 Lavados/4 Bancos /2 Mesas Secado.	25.20 M^2	10.80 M^2	36.00 M^2
	3. ÁREA DE TRASPLANTE	Trasplante de Cultivos /Cuidado de Raíces /Empaque de Plantas.	●	●	4.20 M^2	/3 Gabinetes /3 Lavados /3 Estanterías	21.00 M^2	9.00 M^2	30.00 M^2
	4. ÁREA DE TIERRA ABONADA	Colocación /Infiltración /Recolección /Almacenamiento.	●	●	6.86 M^2	3 Fosas para Abono /2 Lavados/2 Gabinetes de Trabajo.	34.30 M^2	14.70 M^2	49.00 M^2

ÁREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	ESCALA AMBIENTAL			DIMENSIONAMIENTO ESPACIAL			
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN 20%	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA ELEMENTOS	ÁREA DE CIRCULACIÓN 30%	TOTAL M2
			NATURAL	ARTIFICIAL					
ÁREA EXPERIMENTAL	5. ÁREA DE INVERNADERO	Cuidar/ Cultivar y Administrar Plantas.	●	●	13.00 M^2	600 Charolas para Plantación/ 4 Mesas para Charolas (0.20 x 0.20)/1 Gabinete 1 Lavado.	65.10 M^2	27.90 M^2	93.00 M^2
	6. VIVERO DE EXPOSICIÓN	Cuidado /Mantenimiento y Exhibición de Plantas para comercio.	●	●	——	Jardineras para Exhibición de Plantas.	——	8% Área Total de Construcción*	840.00 M^2
ÁREA CULTURAL	1. PLAZA II	Distribución, Circulación, Acceso hacia áreas del parque.	●	●	——	Bancas/Jardinera/ Postes de Alumbrado/ Basureros/Señalización.	——	2% Área Total de Construcción*	210.00 M^2
	2. TEATRO AL AIRE LIBRE	Presentar/ Exponer/Observar /Escuchar/Sentarse.	●	●	——	Graderío (Capacidad 150 Expectadores)/Escenario.	-93.52 M^2 -68.00M^2	-40.08 M^2 -20.40 M^2	-133.60 M^2 -88.40 M^2 =222.00 M^2
	3. ÁREA DE EXPOSICIONES	Observar/ Recorrer /Comentar/Platicar /Exponer.	●	●	17.60 M^2	Área Libre/ Mesas Plegables /Sillas Plásticas.	——	Áreas de Plazas I y II.	ÁREA LIBRE
	4. S.S VISITANTES	Lavado de manos y Necesidades Fisiológicas.	●	●	3.64 M^2	4 Inodoros/1 Mingitorios 2 Encimeras+4 Lavamanos, 2 Espejo/8 Basureros/ 4 Dispensadores de Jabón/ 2 Dispensador de Papel.	18.20 M^2	7.80 M^2	26.00 M^2
	5. BIBLIOTECA	Leer/Consultar /Catalogar /Prestar/Administrar /Reproducir.	●	●	19.60 M^2	4 Mesas(16 Sillas)/4 Mesas Individual(4 Sillas) /1 Mueble para recepción /3 Sofás/1 Estantes/21 Libreras/3 Computadoras, 1 Escritorio/2 Archivos /1 Sistema Antirobos/2 Mesas Consulta.	98.00 M^2	42.00 M^2	140.00 M^2
	6. AUDITORIO	Presentar /Exponer/Proyectar /Observar/Escuchar /Sentarse.	●	●	19.70 M^2	Butacas (Capacidad 120 Expectadores)/Escenario.	-98.70 M^2 -Escenario 68.00M^2	-42.30 M^2 -20.40 M^2	-141.60 M^2 -88.40 M^2 =230.00 M^2
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	1. SEGURIDAD + S.S	-Controlar/Revisar /Informar/Reportar. - Lavado de manos /Necesidades Fisiológicas.	●	●	3.08 M^2	- 1 Escritorio /1 Mesa/3 Sillas /1 Archivor/1 Locker. - 1 Inodoro/1 Lavamanos.	15.40 M^2	6.60 M^2	22.00 M^2
	2. BODEGAS	Almacenar equipo de Limpieza /Mantenimiento y Jardinería.	●	●	5.18 M^2	- 2 Gabinetes/2 Pilas /2 Mesas de trabajo /4 Bancos /2 Lockers. - 1 Inodoro/1 Lavamanos.	25.90 M^2	11.10 M^2	31.00 M^2
	3. S.S SERVICIO	Lavado de manos y Necesidad Fisiológicas.	●	●	1.26 M^2	1 Inodoros/1 Lavamanos/ 1 Espejo.	6.30 M2	2.70 M2	5.30 M2
	4. CUARTO DE MÁQUINAS	Almacenamiento de agua/Equipo de Bombeo para riego de plantación.	●	●	2.20 M^2	1 Cisterna/1 Tanque elevado/Equipo de Bombeo (Riego de Plantación).	11.00 M^2	4.80 M^2	16.00 M^2
	5.ÁREAS PRÁCTICAS REFORESTALES	Reforestar /Promocionar el cuidado ambiental,	●	——	——	Área Libre/Áreas que necesitan Introversión.	——	——	ÁREA LIBRE

ÁREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	ESCALA AMBIENTAL			DIMENSIONAMIENTO ESPACIAL			
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN 20%	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA ELEMENTOS	ÁREA DE CIRCULACIÓN 30%	TOTAL M2
			NATURAL	ARTIFICIAL					
ÁREAS DE RECREACIÓN AL AIRE LIBRE	1. PLAZAS	Distribuir/ Circular hacia las todas las áreas del Parques.	●	●	——	Jardineras/Bancas /Luminarias/Vegetación /Basureros/Señalización.	15% Área de Recreación al Aire Libre**		787.50 M^2
	2. ÁREAS VERDES / JARDINES	Pasear/Descansar /Apreciar el Paisaje.	●	●	——	Jardineras/Luminarias /Vegetación/Basureros /Señalización.	20% Área Recreación al Aire Libre**		1,050.00 M^2
	3. ÁREAS DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)	Sentarse/Pasear /Descansar/Platicar /Apreciar mejores vistas del terreno.	●	●	——	Bancas/Área de mesas /Jardineras/Luminarias /Vegetación Basureros/Señalización.	10% Área Recreación al Aire Libre**		525.00 M^2
	5. ÁREA DE APARATOS	Ejercitarse al Aire Libre.	●	●	——	Aparatos de Gimnasio al Aire Libre/Bancas/Jardineras /Luminarias/Vegetación /Basureros/Señalización.	10% Área Recreación al Aire Libre**		525.00 M^2
	6. SENDEROS	Guiar y Ubicar Adecuadamente al Visitante dentro del Parque Urbano Sustentable.	●	●	——	Bancas/Área de mesas /Jardineras/Luminarias /Vegetación/ Basureros /Señalización.	20% Área Recreación al Aire Libre**		1,050.00 M^2
	7. MIRADORES	Pararse/Descansar /Platicar/Apreciar mejores Vistas.	●	●	——	Bancas/Jardineras/Barandas /Luminarias/Vegetación /Basureros/Señalización.	5% Área Recreación al Aire Libre**		262.50 M^2
	8. ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	Jugar/Socializar Descanzar.	●	●	——	Juegos Infantiles al Aire Libre /Bancas/Jardineras /Luminarias /Vegetación /Basureros/Señalización.	20% Área de Recreación al Aire Libre**		1,050.00 M^2
	9. S.S VISITANTES	Lavado de manos y Necesidades Fisiológicas.	●	●	3.64 M^2	4 Inodoros/1 Mingitorios 2 Encimeras+4 Lavamanos, 2 Espejo/8 Basureros/ 4 Dispensadores de Jabón/ 2 Dispensador de Papel.	18.20 M^2	7.80 M^2	26.00 M^2

ÁREA TOTAL DEL TERRENO: 105,000 m^2

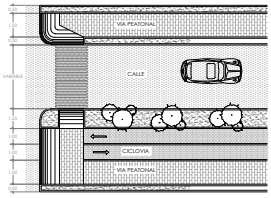
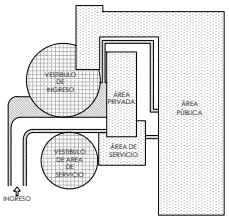
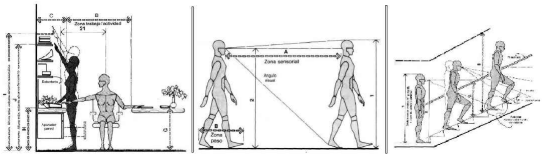
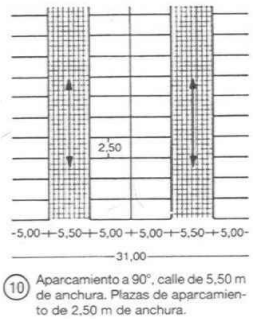
ÁREA INTERVENIDA 10% del Área Total del Terreno: 10,500 m^2

4 % *ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN: 4,200 m^2

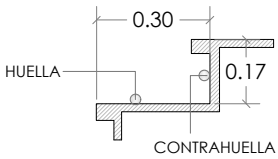
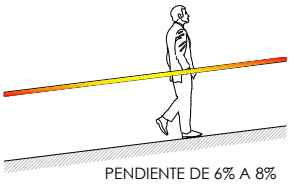
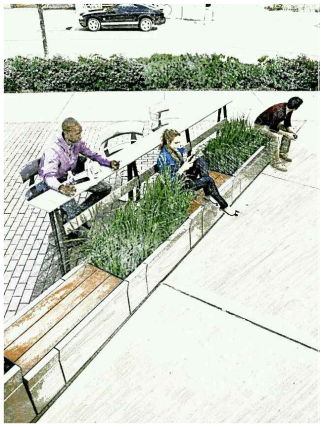
6 % **ÁREA DE RECREACIÓN AL AIRE LIBRE: 6,300 m^2

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

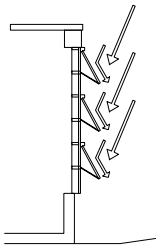
4.2.1 PREMISAS FUNCIONALES

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
ACCESO PRINCIPAL	Definir el adecuadamente el Acceso Principal, separando la circulación Vehicular de la peatonal, esto con el fin de evitar accidentes.	 Figura 85. Ejemplo de distribución circular vehicular y peatonal del acceso principal Imagen de elaboración propia(Guatemala, 2016)
PLAZAS Y CIRCULACIÓN PEATONAL	Las Plazas tendrán como función principal vestibular y distribuir las áreas a lo largo del recorrido del parque, las cuales contarán con equipamiento urbano necesario para ambientar el espacio dependiendo de su uso. Para la circulación peatonal se tratara de evitar cruces a 90º y el ancho mínimo de los mismos será de 1.50 mt. Deberá de adaptarse al terreno.	 Figura 86. Restauración del paisaje costero paseo Samuel de Champlain, con áreas diferenciadas estructural y funcionalmente, en recorridos, orientados para conseguir fines informativos, educativos, deportivos y culturales. Imagen de Arch Daily (Quebec, Canada, 2008), http://www.archdaily.com/
CONJUNTO	Definir de una manera adecuada la separación de las áreas del proyecto según sea su uso, Administrativo, Educativo, Recreativo según las actividades que se realicen ya sean pasivas o activas.	 Figura 87. Ejemplo de áreas del conjunto arquitectónico. Imagen elaboración propia (Guatemala, 2016),
EDIFICIO	El mobiliario, distribución y circulación de las áreas con las que contara el edificio debe de cumplir con los parámetros espaciales y ergonómicos dependiendo la actividad que se realice.	 Figura 88. Uso del espacio adecuado para uso humano, Imagen de Las dimensiones humanas en los espacios Interiores. Julios Panero , (México, 1996).
ESTACIONAMIENTO	Las plazas de estacionamiento serán de: • Vehículos = 2.5m x 5.00m • Motos= 0.90m x 2.50m • Bicicletas= 0.60m x 2.30m. Las plazas para vehículos se colocarán a 90º, la circulación del estacionamiento tendrá un ancho mínimo de 5.0m.	 Figura 89. Paqueos a 90º, Imagen de Neufert El arte de proyectar en arquitectura, (España, 1995),

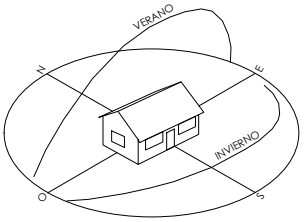
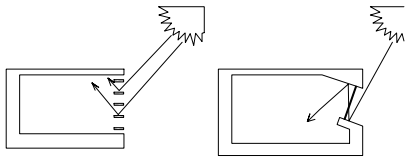
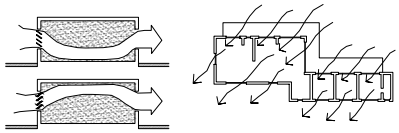
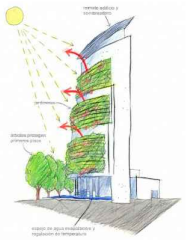
PREMISAS FUNCIONALES

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
ESCALERAS Y RAMPAS	Para cambios de nivel se podrán trabajar a través de Escaleras y Rampas. Las Escaleras se manejarán con: Contrahuella = 8 a 17 cm. Huella= no menor de 30 cm. Las Rampas con una pendiente entre 6% y el 8%, ya que el recorrido lo podrán realizar todo tipo de personas, incluyendo a personas con discapacidades.	 Figura 90. Dimensión de Escalón, Imagen elaboración propia, (Guatemala, 2016),  Figura 91. Rampa Imagen elaboración propia, (Guatemala, 2016),
JUEGOS INFANTILES	Al instalar los juegos infantiles en el área deberán de cumplirse en el diseño fundamentalmente tres requisitos: 1.Despertar el interés del niño 2.Deberán ser un reto para él 3.Ubicarlos en áreas acogedoras Los juegos deberán de esta separados por edades: De 0 a 5 años, de 6 a 12 años y más de 12 años.	 Figura 92. Juegos infantiles de madera, Imagen de Jungle Manía, (2016), http://junglemania.co.za/about-us/  Figura 93. Juegos infantiles de materiales reciclados Imagen de The LIISchool,(2015), http://www.theliischool.com/blog  Figura 94. Juegos infantiles columpio reciclado Imagen de Destino Dapa, (2016), https://goo.gl/images/Mk45l0
MOBILIARIO URBANO	Las bancas deberán de proveer descanso a sus usuarios y proporcionar una posición cómoda en un lugar acogedor. Los basureros almacenaran temporalmente los desperdicios para mantener la higiene del parque. Deberán de tener tapa para evitar malos olores y evitar el agua de lluvia, los basureros están anclados al suelo para evitar cualquier robo.	 Figura 95. Basurero urbano Imagen de Architonic, (2016), https://www.architonic.com/  Figura 96. Banca, mesas y macetones urbanos Imagen de ArchDaily, (2016), http://www.archdaily.com/

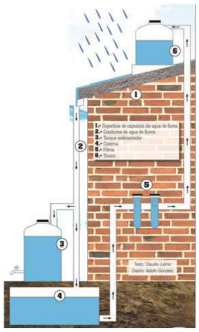
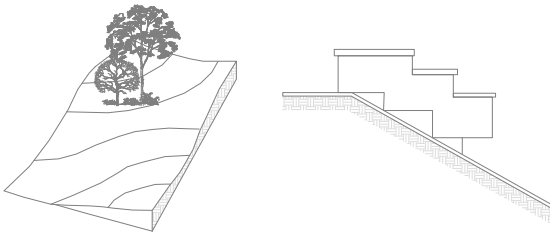
4.2.2 PREMISAS FORMALES

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
CONJUNTO	Los espacios estarán vinculados directamente con todas las áreas del parque a través de circulación especialmente para diseñada para cada espacio.	 Figura 97. Ejemplo de distribución del conjunto Imagen de Grant Associates, (2016), http://grant-associates.uk.com
	FORMA: Se utilizarán formas rectangulares, con corredores interiores, esto con el fin de que el proyecto se integre al entorno natural para aprovechar la luz natural y que el viento circule libremente en los espacios.	 Figura 98. Edificio rectangular institución educativa La Samaria, Campuzano Arquitectos. Imagen de Wordpress.com, (2016), https://lis2212.wordpress.com/
	FACHADAS: Ya que se utilizarán formas rectangulares, la incidencia solar será aún mayor, por lo que se hará uso de protectores solares como: Parasoles, Chapas Perforadas, Mallas Metálicas, Tensores Vegetales, o voladizos más anchos, los cuales permitan transparencia y la circulación del viento pero que al mismo tiempo controlen la penetración solar directa.	 Figura 99. Vista en sección de protección solar en fachadas. Imagen elaboración propia, (2016).  Figura 100. Celosía como protección solar en fachadas. Imagen de Santiga Color, (2016), http://castellano.santigacolor.com/
EDIFICACIÓN	ALTURA: El edificio contara con un mínimo de dos niveles, por medio de plataformas por lo que el edificio se diseñará con diferentes niveles, para que el edificio se integre a la naturaleza.	 Figura 101. Distribución de alturas en el plano horizontal, a través de plataformas. Imagen de Arte+, (2010), https://mrmannoticias.blogspot.com/
ESPACIOS ABIERTOS	Para el diseño de los espacios abiertos se contempla el diseño a través de la Arquitectura Del Paisaje, el cual busca que el recorrido del parque sea confortable y agradable a la vista de quien lo visite.	 Figura 102. Espacio abierto propuesta de parque urbano de Landscape Architects Imagen de World-Achitects, (2016), http://www.world-architects.com

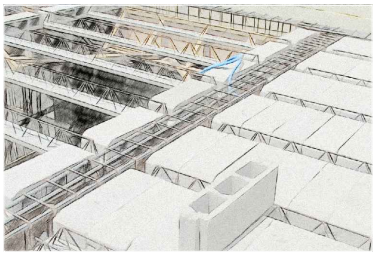
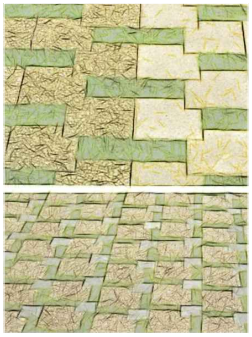
4.2.3 PREMISAS AMBIENTALES

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
ORIENTACIÓN	La orientación de los edificios recomendada es a lo largo del eje Este-Oeste, sin embargo, el edificio se orientará respetando la topografía y las mejores vistas, el cual está orientado del eje Norte-Sur, para evitar la explosión solar directamente se le colocara voladizos o parteluces.	 Figura 103. Orientación adecuada del edificio para un mayor confort. Imagen elaboración propia, (2016),
ILUMINACIÓN	Se contempla la iluminación natural, únicamente se hará uso de la iluminación artificial cuando sea necesario.	 Figura 104. Protección contra los rayos de sol directo. Imagen elaboración propia, (2016),
VENTILACIÓN	Se procura el movimiento permanente del aire, con una ventilación cruzada, por lo que los espacios deberán de ser libres para que el flujo del aire sea permanente.	 Figura 105. Ingreso del viento al edificio Imagen elaboración propia, (2016),
VEGETACIÓN	Se utilizará vegetación que actué como elemento para control climático y purificación del aire. Los árboles serán de follaje denso, de hoja gruesa y ancha, con una altura no sobrepase al edificio. Es conveniente utilizar los árboles, arbustos y pastos para controlar la erosión del suelo.	 Figura 106. Propuesta edificio escalonado repleto de vegetación Imagen de Eco Siglos, (Edificio Green city hall, Vietnam, 2016), http://www.ecosiglos.com  Figura 107:Alternativas de Protección Solar Vegetal Imagen de CreativeMove, (Edificio Consorcio Santiago, Chile, 2013),http://www.creativemove.com
PAVIMENTOS	Para evitar el deterioro de las áreas verdes del sitio se colocará: • Adoquín Verde en el área de estacionamiento, el cual permite que la grama crezca, y provee estabilidad estructural. • Pavimentos Permeables en las plazas y senderos, los cuales permitan el intercambio entre el terreno y el exterior tanto de aire como agua.	 Figura 108. Adoquines ecológicos Imagen de Google,(Texturas de adoquín, 2016), https://www.google.com.gt/search?q=adoquin+ecologico

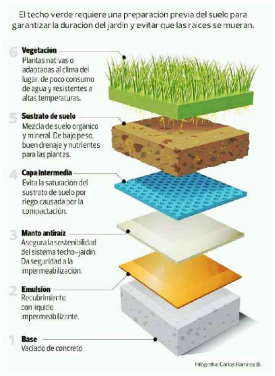
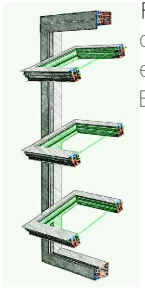
PREMISAS AMBIENTALES

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
AGUA	En el diseño del edificio se busca aprovechar el agua de lluvia. Se contempla la recolección del agua de lluvia con recolectores en el suelo o techo, los cuales conducirán en un ducto hacia su almacenamiento y posterior distribución.	 Figura 109. Recolección de agua de lluvia en techo.Imagen de UNAMirada a la ciencia, (Agua del cielo a la cisterna, Mexico, 2016), http://www.unamiradaalaciencia.unam.mx/  Figura 110. Recolección de agua de lluvia en el suelo. Imagen de SitiosSolar, (Recoleccion de agua por medio de canales, 2014) http://www.sitiosolar.com/
BASUREROS PARA RECICLAR	Se colocarán basureros para reciclar, y se clasificaran de esta manera: • Naranja = Orgánico • Gris = En General • Azul = Papel y Cartón • Amarillo = Plástico	 Figura 111. Basureros para reciclar. Imagen de Cambio 21,(Basureros para reciclar según material, Chile, 2014), http://www.cambio21.cl/
TOPOGRAFÍA	Para aprovechar mejor la topografía y generar un impacto ambiental negativo en el sitio, se diseñará a través de plataformas. Los senderos y las plazas se trazarán conforme a las curvas de nivel, esto para evitar la modificación del terreno y tener recorridos más extensos dentro del parque.	 Figura 112. Colocación del edificio con respecto a las curvas de nivel Imagen elaboración propia, (2016),
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Uso de materiales de construcción que generen el mínimo impacto adversos sobre el entorno natural y edificado, se busca: • Optimización de los recursos y materiales • Disminución del consumo energético. • Disminución de residuos y emisiones • Disminución del mantenimiento del edificio.	 Figura 113. Edificio sustentable. Imagen de Estudio de la Universidad de California publicado por nformador.com,(Una apuesta por edificios sustentables, México , 2014) http://www.informador.com.mx

4.2.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
ESTRUCTURA	En el Proyecto se utilizará el sistema de Marcos Estructurales de Concreto Reforzado, para modular y disminuir el número de elementos y reducir costos, todo esto con el fin de un proyecto estructural y funcionalmente mas eficiente.	 Figura 114. Estructura de un edificio en construcción. Imagen de Aula Tecnología, (2016), http://www.aulatecnologia.com
MUROS	Muro de Mampostería interior y envolvente deberán de requerir de un mínimo mantenimiento, por lo que se contempla el levantamiento de muros con la textura propia del material utilizado, para evitar el uso excesivo de materiales.	 Figura 115. Textura para muros con material expuesto Imagen de Luis Quiñones, (2016), http://luisquinones.es/
LOSA	Para evitar un impacto mayor con el entorno natural se contempla la construcción de la losa prefabricada debido al ahorro, el tiempo de ejecución, reducción de desperdicios y el uso mínimo de madera de la formaleta.	 Figura 116. Losa prefabricada de vigueta y bovedilla. Imagen de Grupo Monolit, (Guatemala,2016), http://grupomonolit.com/
PISO	En las áreas interiores se colocará piso cerámico antideslizante, para un mayor confort para personas con discapacidad.	 Figura 117. Acabado de piso cerámico en un ambiente Imagen de Ingeniería y Arquitectura, (2016), http://www.ingenieriayarquitectura.com/
PAVIMENTO	En los pasos peatonales, plazas, senderos y estacionamientos exteriores se utilizarán adoquines decorativos ecológicos, según el diseño, forma y sentido del recorrido.	  Figura 118 y 119. Colocación de adoquín ecológico en áreas exteriores segun diseño. Imagen de Google, (2016), https://www.google.com.gt/

PREMISAS TECNOLÓGICAS

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
CUBIERTA FINAL	Se utilizarán cubiertas ajardinadas, para un mayor confort térmico de los ocupantes, incrementando el área verde del proyecto y darle un mejor uso a la cubierta, con este sistema se evita las filtraciones y la humedad, las cuales son protegidas por medio de mantos impermeabilizantes.	 Figura 120. Capas de materiales para colocación de vegetación en techos verdes. Imagen de Carlos Ramirez B., (2016), http://www.ingeniovirtual.com/
VENTANAS Y FACHADA	Se contemplan la colocación de ventanas abatibles para que el viento circule más eficientemente. Los marcos de las ventanas serán de Aluminio, ya que es metal ecológico totalmente reciclable. También deberá se anodizado para protegerlo de corrosión y el desgaste. El vidrio deberá de ser aislante térmico y acústico. Para evitar la incidencia solar directa se colocará una estructura anclada a la fachada.	 Figura 121. Opción para abrir las ventanas para circulación del aire adecuadamente dentro del edificio. Imagen de Aluminios Garcilasio, (Barcelona, España,2016), http://aluminiosgarcilaso.com/  Figura 122. Opción del material de ventana. Detalle ventana (Aluminio anodizado Negro). Imagen de Abercom (Argentina, 2020), https://www.abercom.com.ar/
MOBILIARIO URBANO	El mobiliario urbano deberá de ser con materiales durables que resistan el cambio de temperatura y el desgaste del exterior, los materiales más utilizados son: Madera, Concreto armado, Mampostería y acero.	 Figura 123. Colocación de mobiliario urbano en la ciudad. Imagen de Google, (2016), https://www.google.com.gt/

4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Para el Diseño Arquitectónico del proyecto se tomará como base la tendencia Arquitectónica "Arquitectura Sustentable" que indica los parámetros para generar el menor impacto al Medio Ambiente. Así que tendencia que puede ir de la mano con la Arquitectura Sustentable es "El Minimalismo", la cual le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Entre las características de esta tendencia Arquitectónica están:

- Geometría elemental rectilínea
- Uso literal de los materiales
- Austeridad con ausencia de ornamentos
- Purismo estructural y funcional
- Orden
- Precisión en los acabados
- Reducción y síntesis
- Sencillez
- Concentración
- Protagonismo de las fachadas
- Desmaterialización [68]



Para el trazo de todo el Conjunto Arquitectónico y tomando en cuenta todo lo anterior se utilizaron Líneas de Tensión o Vectores de la Teoría de la Forma, ya crean un sistema de organización virtual perceptivo.

Las líneas de tensión son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras dentro de una composición cualquiera dibujada dentro de un campo visual o formato.[69]

Figura 124. Líneas de tensión del conjunto arquitectónico, paralelas al terreno. Imagen de elaboración propia, (Guatemala, 2016)

[68] Michael Castellanos G., "Arquitectura Minimalista" Blogger.com (Ecuador, febrero 2010) http://arquitecturaminimalislautimc.blogspot.com/

[69] Manuel Yanuario Arriola Retoloza, "Teoría de la Forma", Guatemala, (Universidad de San Carlos, septiembre 2006),13

4.3.1 PROCESO DE DIAGRAMACIÓN

4.3.1.1 DIAGRAMACIÓN PROPUESTA DEL CONJUNTO

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CONJUNTO

PARQUE URBANO SUSTENTABLE		
ÁREAS GENERALES	1,244.00	M2
ÁREA ADMINISTRATIVA	126.70	M2
ÁREA EXPERIMENTAL	1,093.80	M2
ÁREA CULTURAL	828.00	M2
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	58.00	M2
ÁREAS DE RECREACIÓN AL AIRE LIBRE	5,276.00	M2

DIAGRAMACIÓN DEL CONJUNTO

MATRIZ DE RELACIÓN



DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

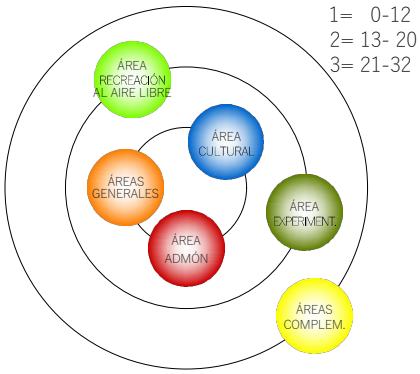


DIAGRAMA DE RELACIONES

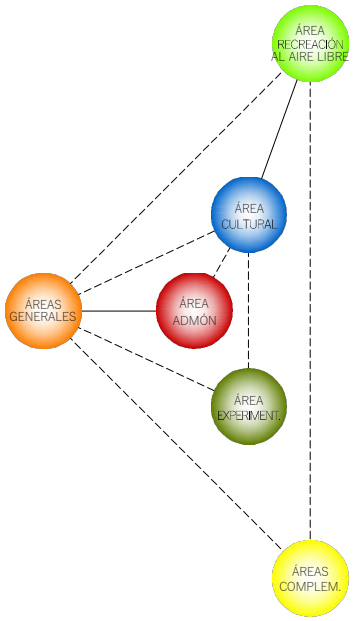


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

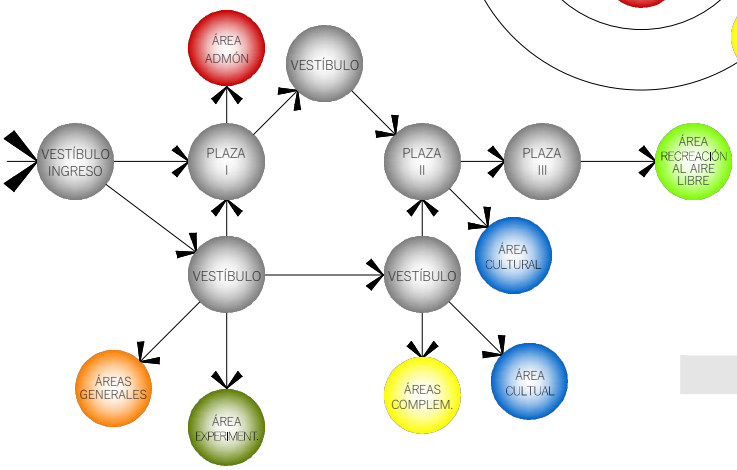
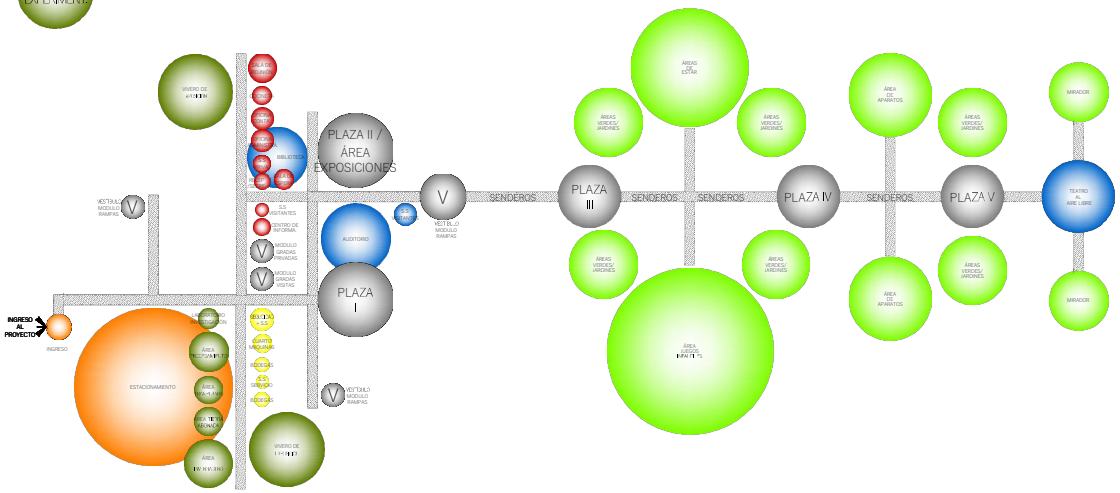


DIAGRAMA DE BURBUJAS



4.3.1.2 DIAGRAMACIÓN PROPUESTA ÁREAS GENERALES

PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREAS GENERALES

ÁREAS GENERALES		
INGRESO PRINCIPAL (GARITA DE CONTROL)	34.00	M2
ESTACIONAMIENTO	1,000.00	M2
PLAZA I	210.00	M2

DIAGRAMACIÓN ÁREAS GENERALES

MATRIZ DE RELACIÓN

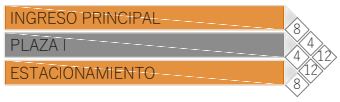


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

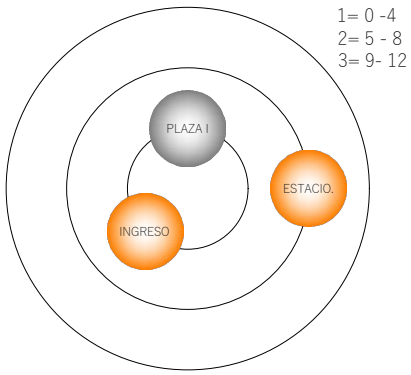


DIAGRAMA DE RELACIONES

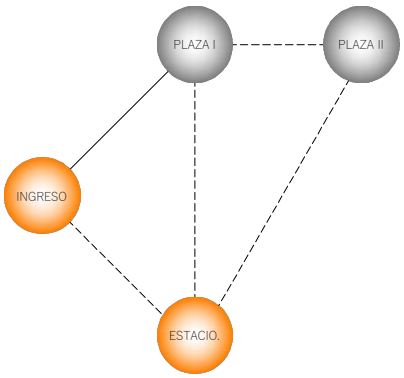


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

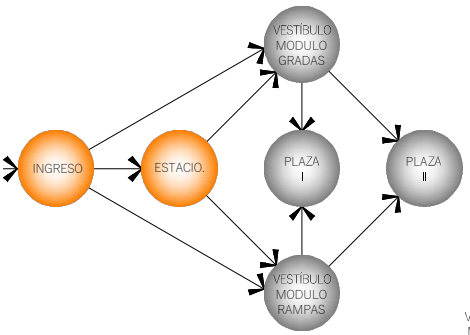
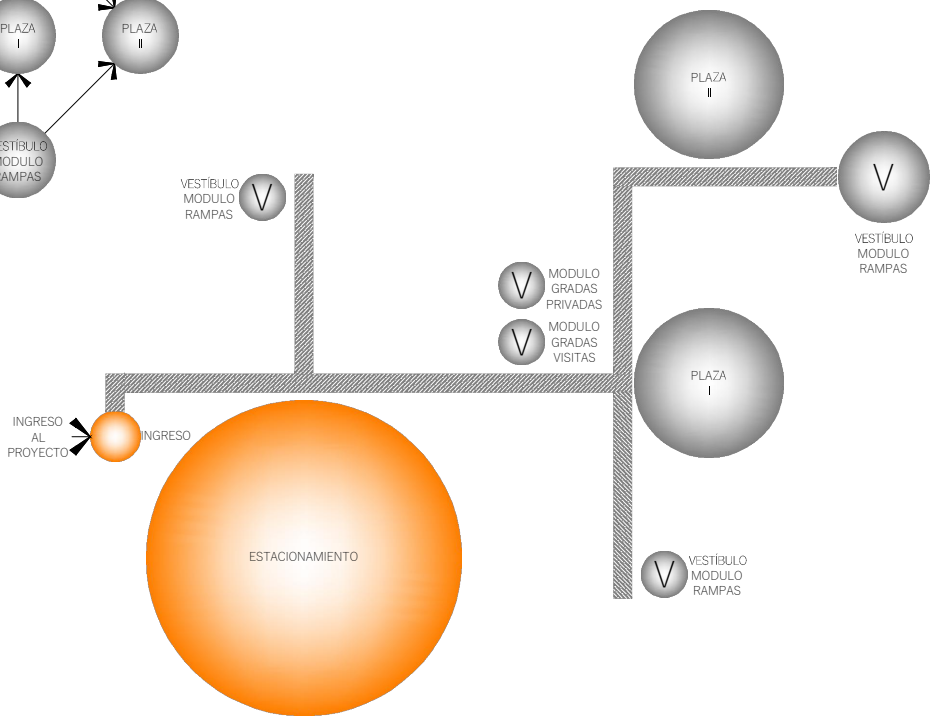


DIAGRAMA DE BURBUJAS



4.3.1.3 DIAGRAMACIÓN PROPUESTA ÁREA ADMINISTRATIVA

PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREA ADMINISTRATIVA

ÁREA ADMINISTRATIVA		
CENTRO DE INFORMACIÓN	5.60	M2
RECEPCIÓN / SECRETARIA	6.00	M2
SALA DE ESPERA	15.00	M2
S.S PÚBLICO	9.00	M2
OFICINA ADMINISTRATIVA	14.80	M2
OFICINA DE CONTABILIDAD	14.80	M2
SALA DE REUNIONES	34.00	M2
COCINETA	11.70	M2
S.S PERSONAL	15.80	M2

DIAGRAMACIÓN ÁREA ADMINISTRATIVA

MATRIZ DE RELACIÓN

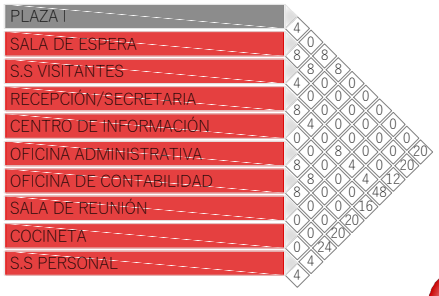


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

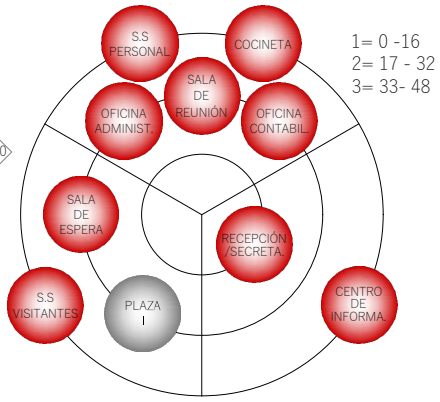


DIAGRAMA DE RELACIONES

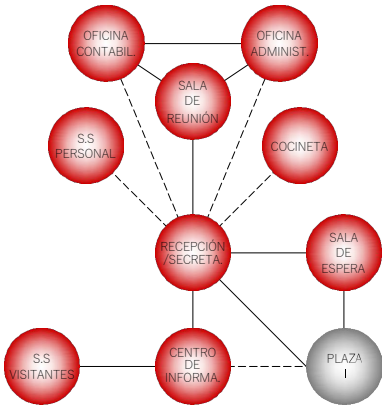


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

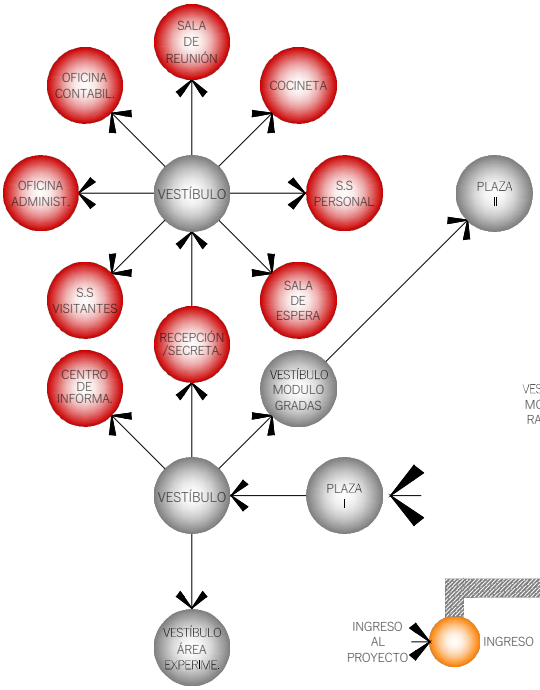
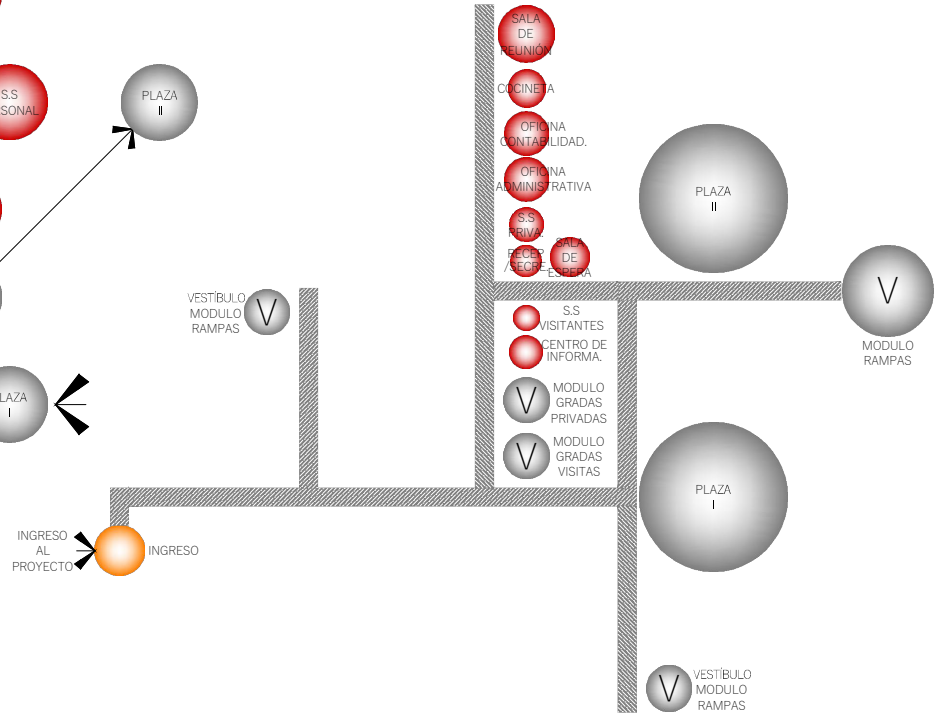


DIAGRAMA DE BURBUJAS



4.3.1.4 DIAGRAMACIÓN PROPUESTA ÁREA EXPERIMENTAL

PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREA EXPERIMENTAL

ÁREA EXPERIMENTAL		
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	14.00	M2
ÁREA DE PROCESAMIENTO	36.00	M2
ÁREA DE TRASPLANTE	30.00	M2
ÁREA DE TIERRA ABONADA	49.00	M2
ÁREA DE UMBRACULO	93.00	M2
S.S PERSONAL	15.80	M2
VIVERO DE EXPOSICIÓN	840.00	M2

DIAGRAMACIÓN ÁREA EXPERIMENTAL

MATRIZ DE RELACIÓN



DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

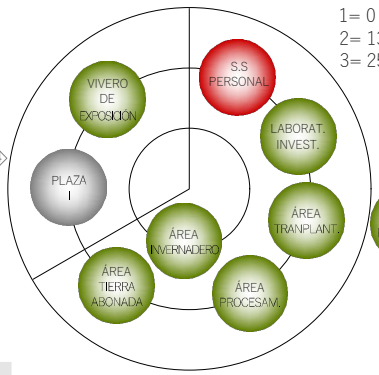


DIAGRAMA DE RELACIONES

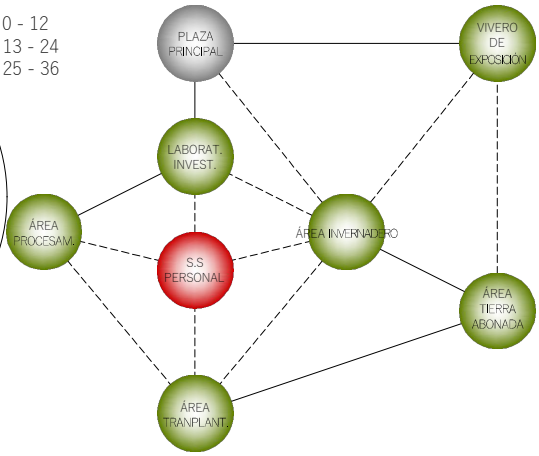


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

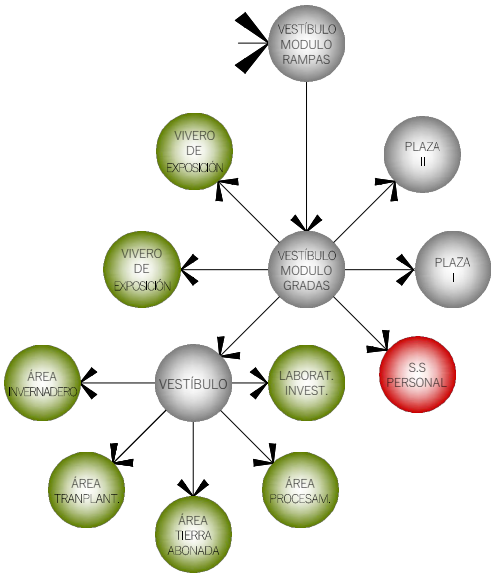
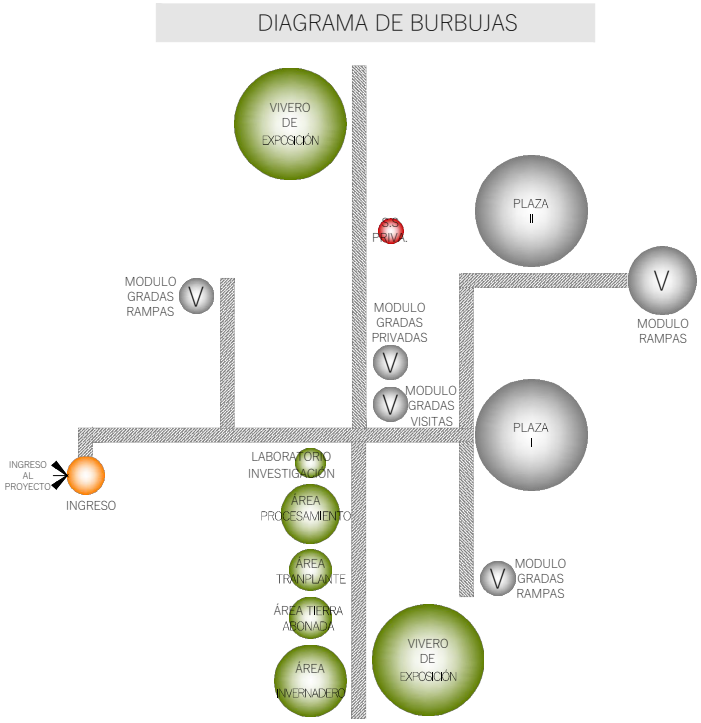


DIAGRAMA DE BURBUJAS



4.3.1.5 DIAGRAMACIÓN PROPUESTA ÁREA CULTURAL

PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREA CULTURAL

ÁREA CULTURAL		
PLAZA II	210.00	M2
TEATRO AL AIRE LIBRE	222.00	M2
ÁREA DE EXPOSICIONES	LIBRE	M2
S.S VISITANTES	26.00	M2
BIBLIOTECA	140.00	M2
AUDITORIO	230.00	M2

DIAGRAMACIÓN ÁREA CULTURAL

MATRIZ DE RELACIÓN

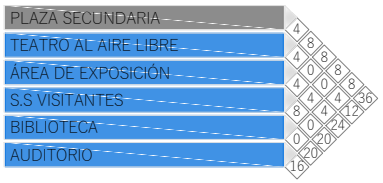


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

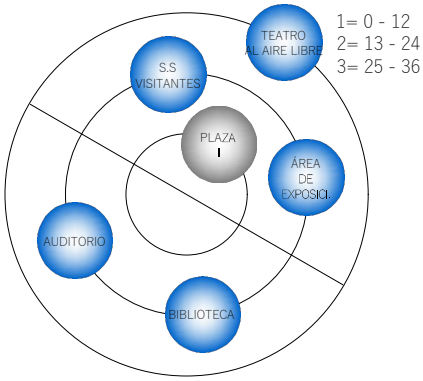


DIAGRAMA DE RELACIONES

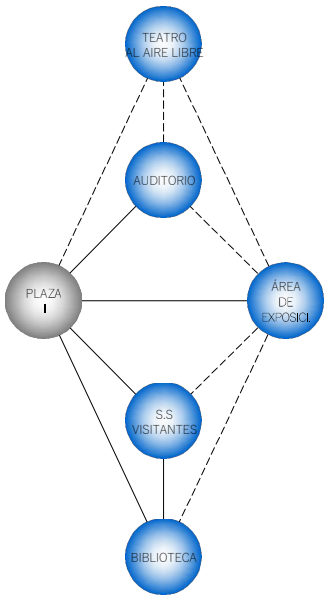


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

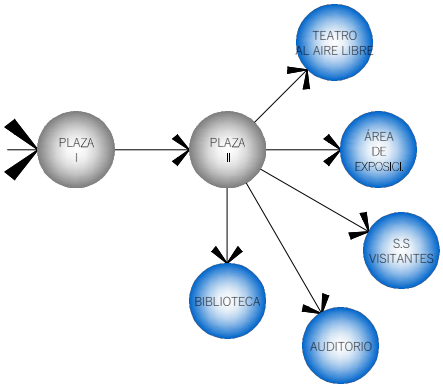
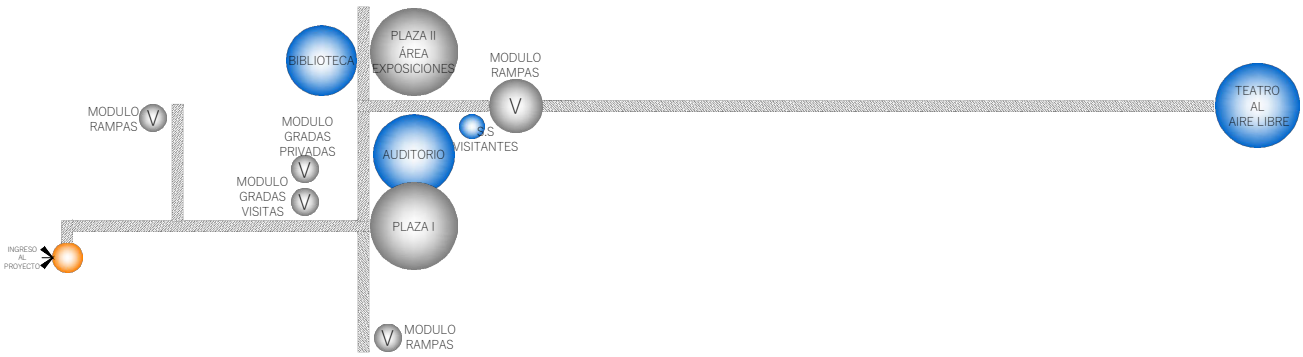


DIAGRAMA DE BURBUJAS



4.3.1.6 DIAGRAMACIÓN PROPUESTA ÁREAS COMPLEMENTARIAS

PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREAS COMPLEMENTARIAS

ÁREAS COMPLEMENTARIAS		
ÁREAS PRÁCTICAS FORESTALES	LIBRE	M2
BODEGAS	31.00	M2
S.S SERVICIO	5.30	M2
SEGURIDAD + S.S	22.00	M2
CUARTO DE MAQUINAS	16.00	M2

DIAGRAMACIÓN ÁREAS COMPLEMENTARIAS

MATRIZ DE RELACIÓN

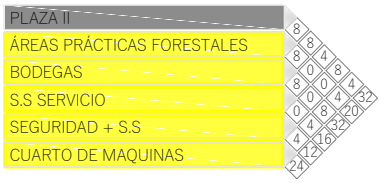


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

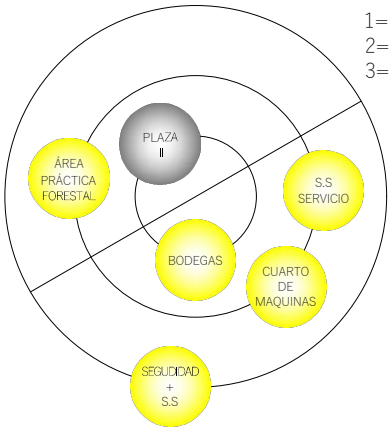


DIAGRAMA DE RELACIONES

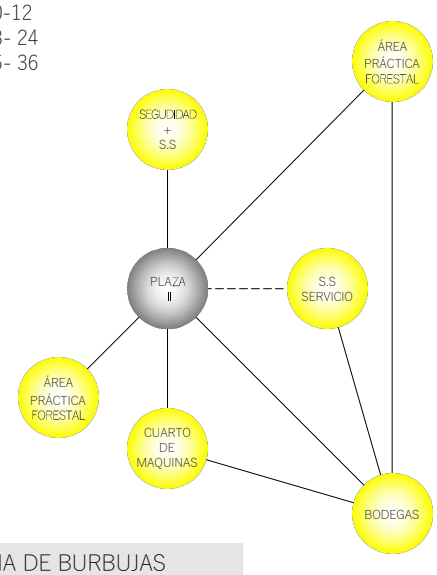


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

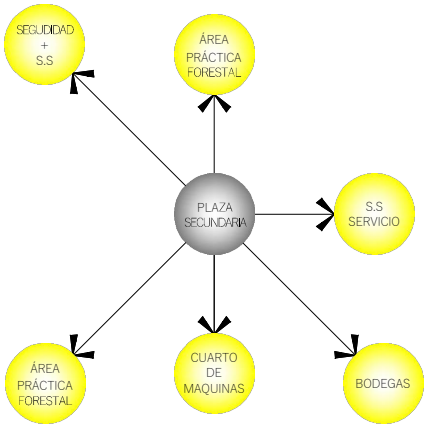
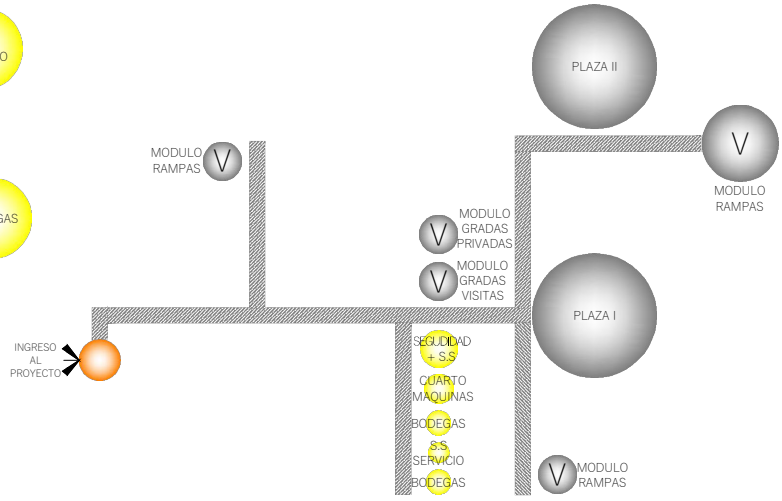


DIAGRAMA DE BURBUJAS



4.3.1.7 DIAGRAMACIÓN PROPUESTA ÁREA RECREACIÓN AL AIRE LIBRE

PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREA RECREACIÓN AL AIRE LIBRE

ÁREAS DE RECREACIÓN AL AIRE LIBRE		
PLAZAS	787.50	M2
ÁREAS VERDES/JARDINES	1,050.00	M2
ÁREAS DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)	525.00	M2
ÁREA DE APARATOS	525.00	M2
SENDEROS	1,050.00	M2
MIRADORES	262.50	M2
ÁREAS DE JUEGOS INFANTILES	1,050.00	M2
S.S VISITANTES	26.00	M2

DIAGRAMACIÓN ÁREA RECREACIÓN AL AIRE LIBRE

MATRIZ DE RELACIÓN

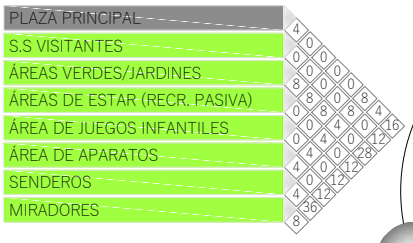


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

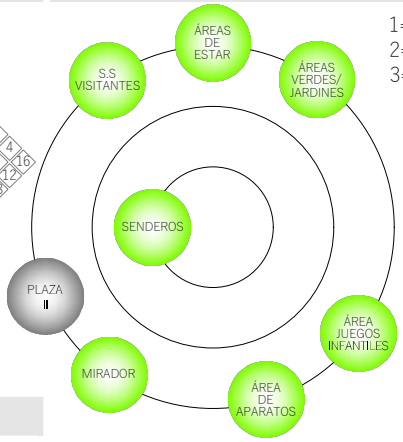


DIAGRAMA DE RELACIONES

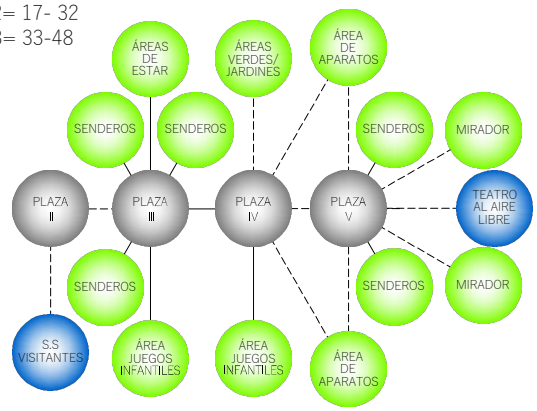


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

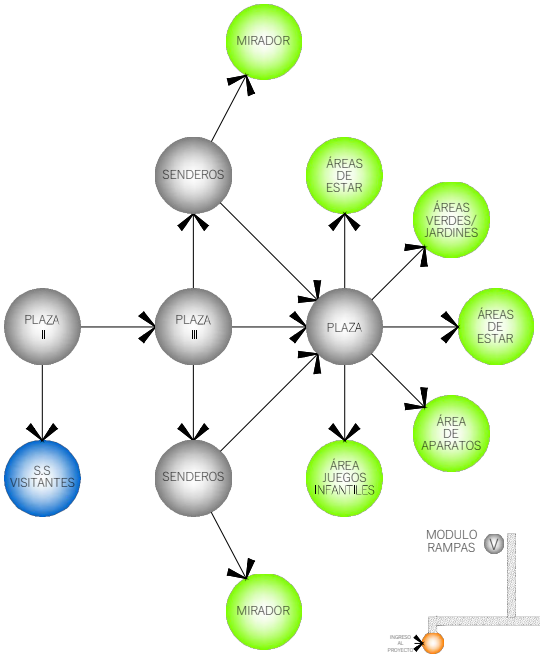
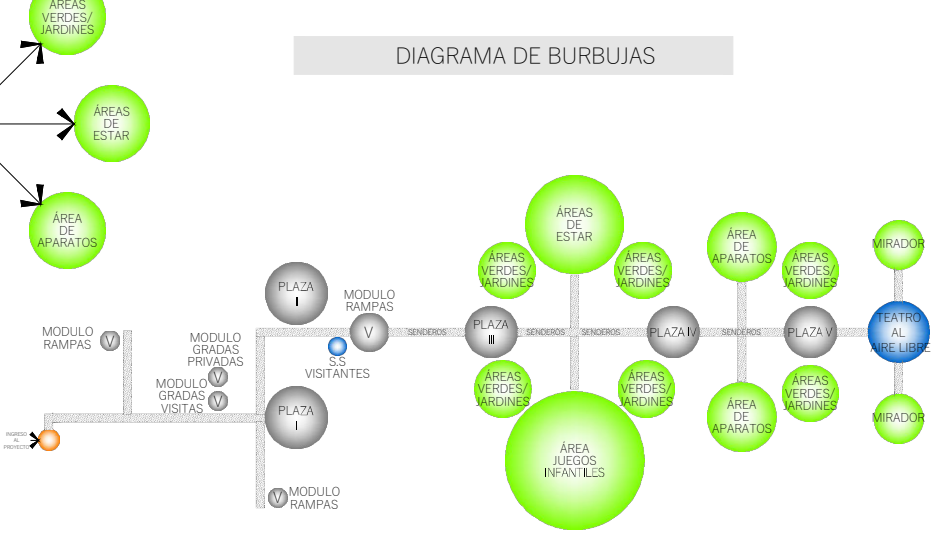
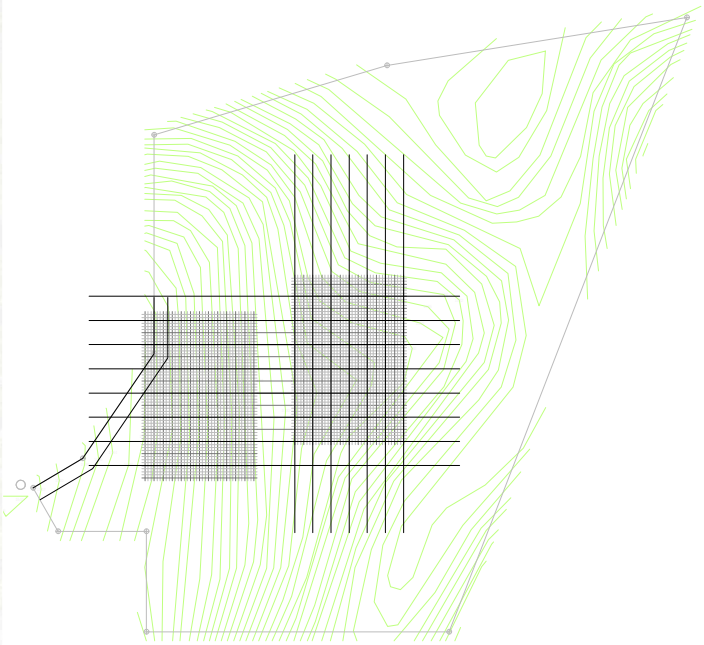


DIAGRAMA DE BURBUJAS



4.3.2 DESARROLLO DE LA IDEA

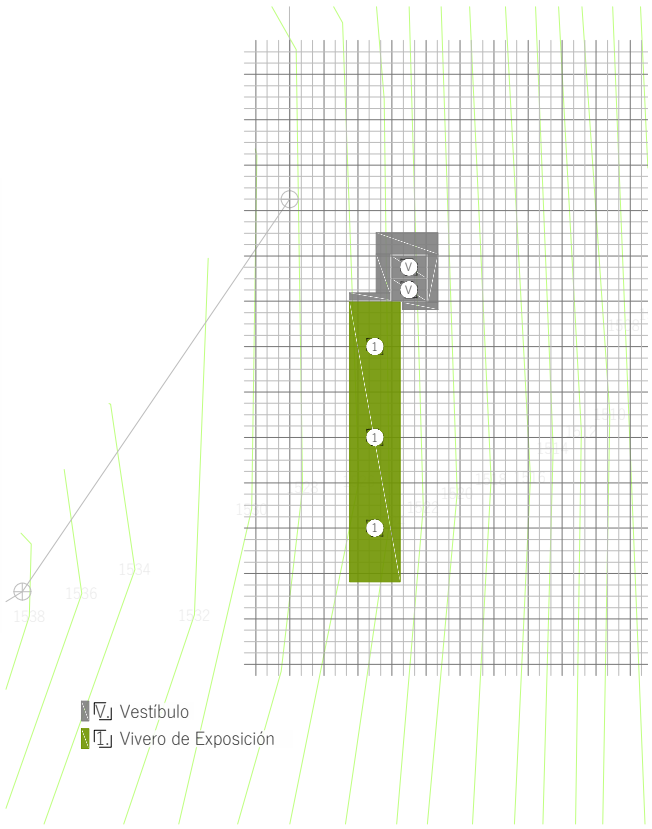


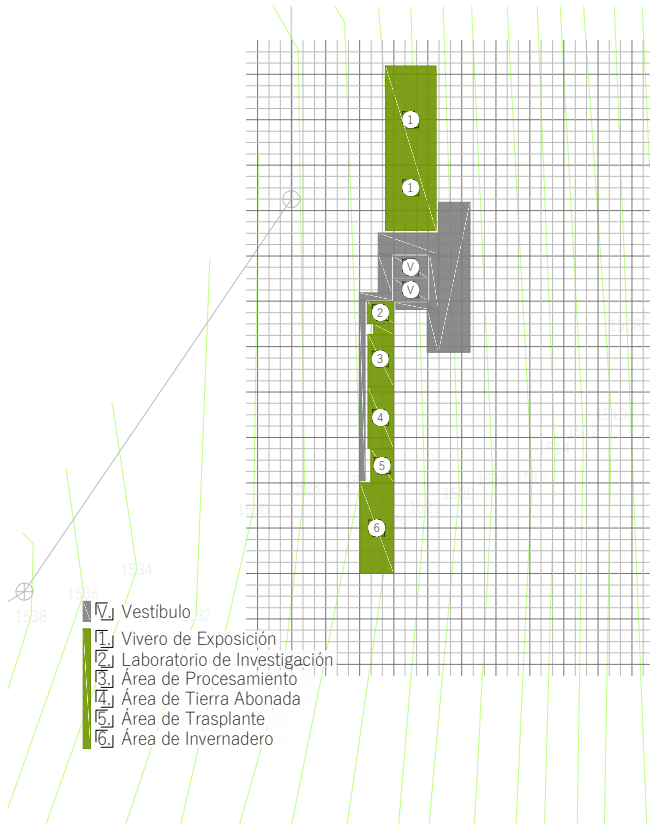
En el desarrollo de la Idea del proyecto se contempló que las líneas de Tensión se colocaran paralelas a las curvas de nivel, pero también se busca que el proyecto genere el mínimo impacto ambiental por lo que se colocaron en un ángulo en donde la pendiente es mínima.

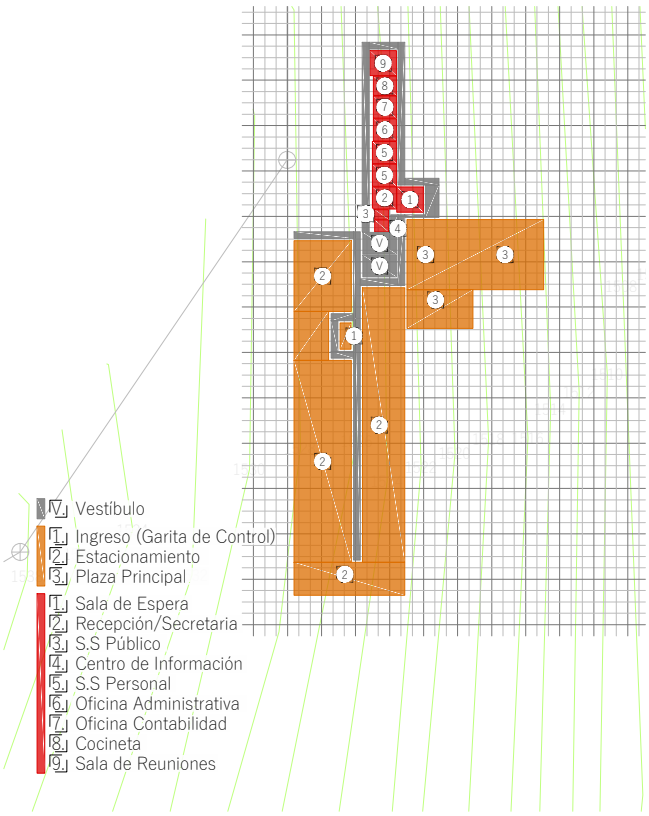
Para la zonificación de las áreas se trazó una malla reticular de 2.0 x 2.0 m ubicándolas en las líneas de tensión, distribuidas en diferentes niveles, para el uso óptimo del espacio.

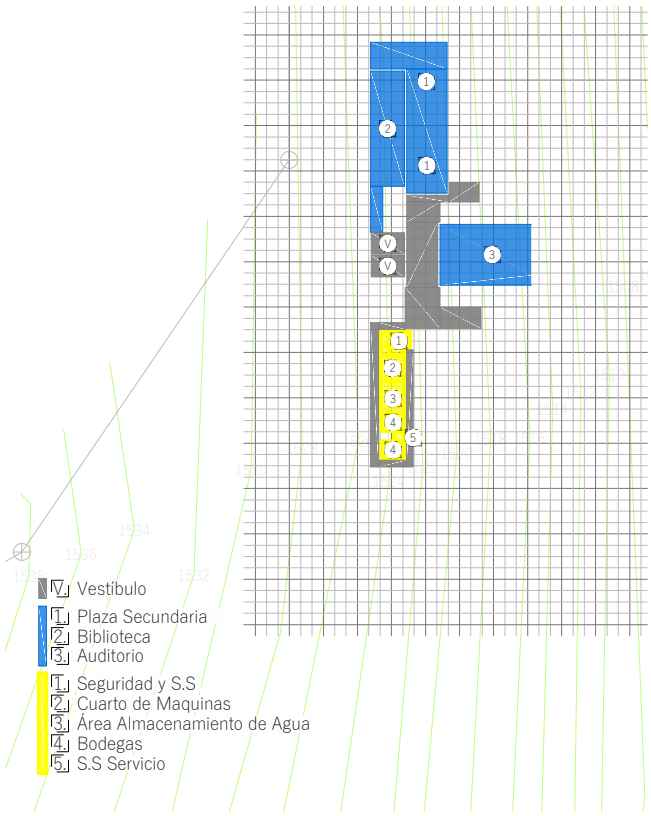
A continuación, se muestran las áreas por niveles. Distribuidos por color según área.

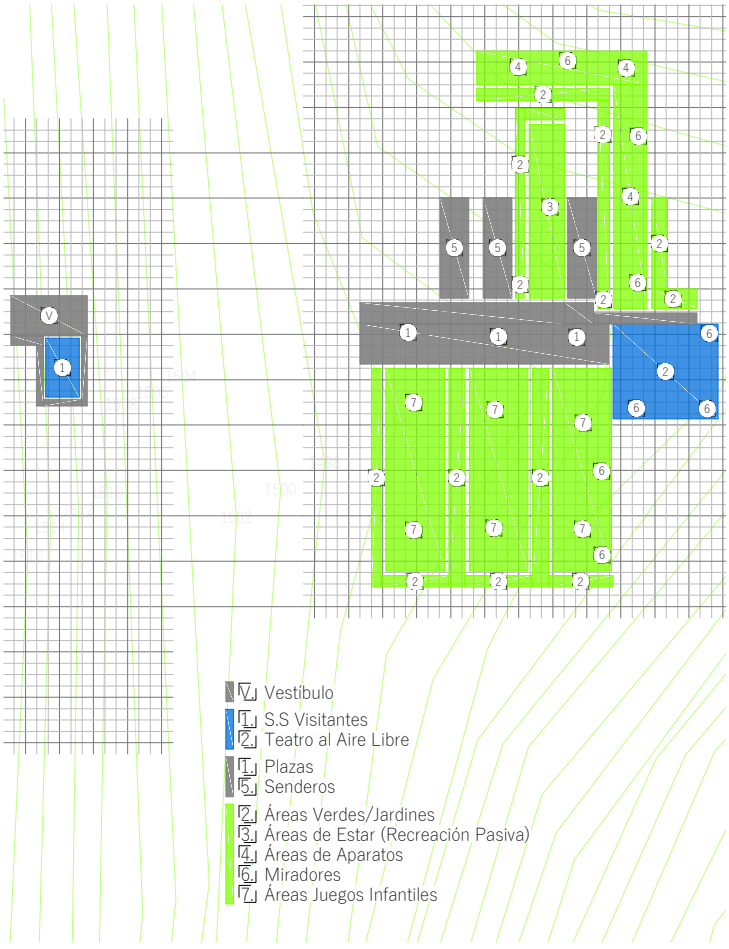
- Vestíbulo
- Áreas Generales
- Área Administrativa
- Área Experimental
- Área Cultural
- Áreas Complementarias
- Áreas de Recreación

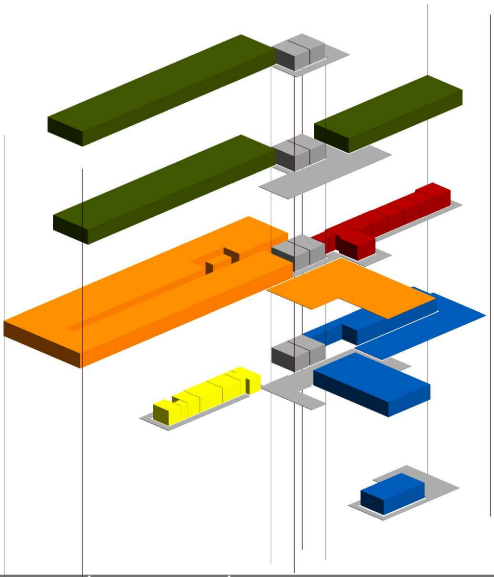




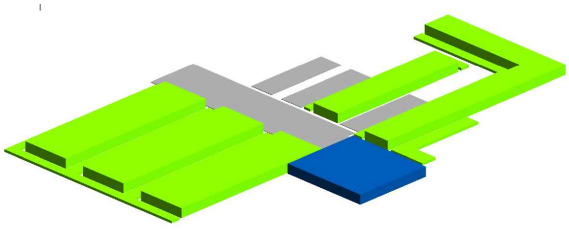








ISOMÉTRICO ÁREA EDIFICIO



ISOMÉTRICO ÁREA PARQUE



CAPÍTULO 5

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 Desarrollo
5.2 Presentación arquitectónica
5.3 Presupuesto estimado
5.4 Cronograma de ejecución

5.1 DESARROLLO

5.1.1 SÍNTESIS DEL DISEÑO

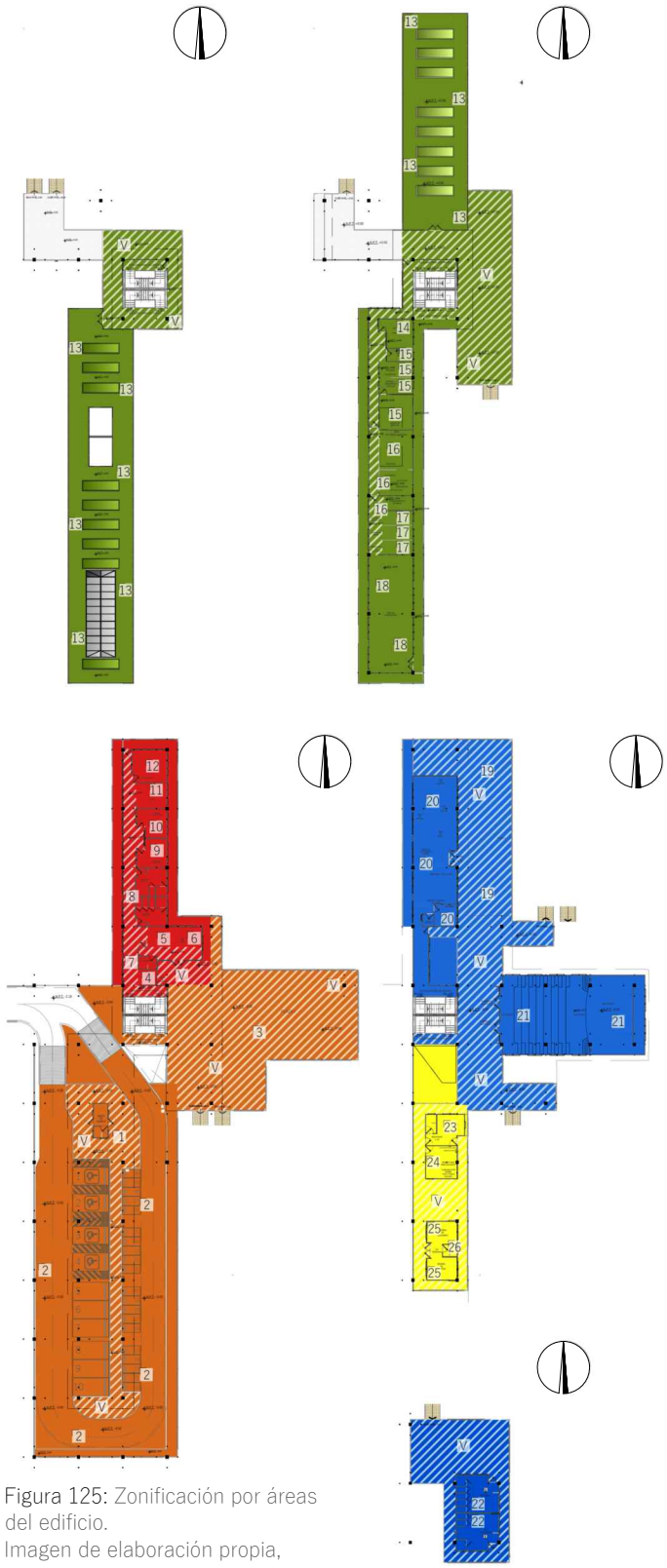
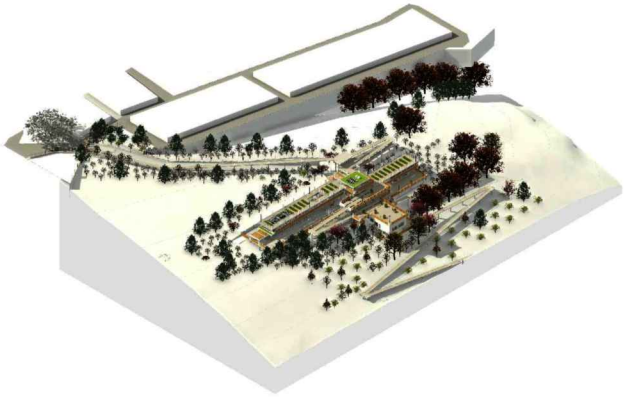


Figura 125: Zonificación por áreas del edificio.
Imagen de elaboración propia, (Guatemala, 2020)



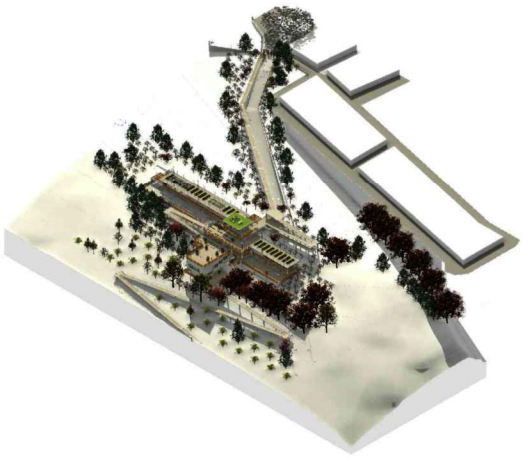


Figura 126: Envolvente del edificio,vista desde varios ángulos. Imagen de elaboración propia, (Guatemala, 2020)

V. Vestíbulo

1. Ingreso Principal (Garita)
2. Estacionamiento
3. Plaza I
4. Centro de Información
5. Recepción/Secretaria
6. Sala de Espera
7. S.S Público
8. S.S Personal
9. Oficina Administrativa
10. Oficina Contabilidad
11. Cocineta
12. Sala de Reuniones
13. Vivero de Exposición
14. Laboratorio de Investigación
15. Área de Procesamiento
16. Área de Tierra Abonada
17. Área de Trasplante
18. Área de Invernadero
19. Plaza II
20. Biblioteca
21. Auditorio
22. S.S Visitantes
23. Seguridad + S.S
24. Cuarto de Maquinas
25. Bodegas
26. S.S Servicio

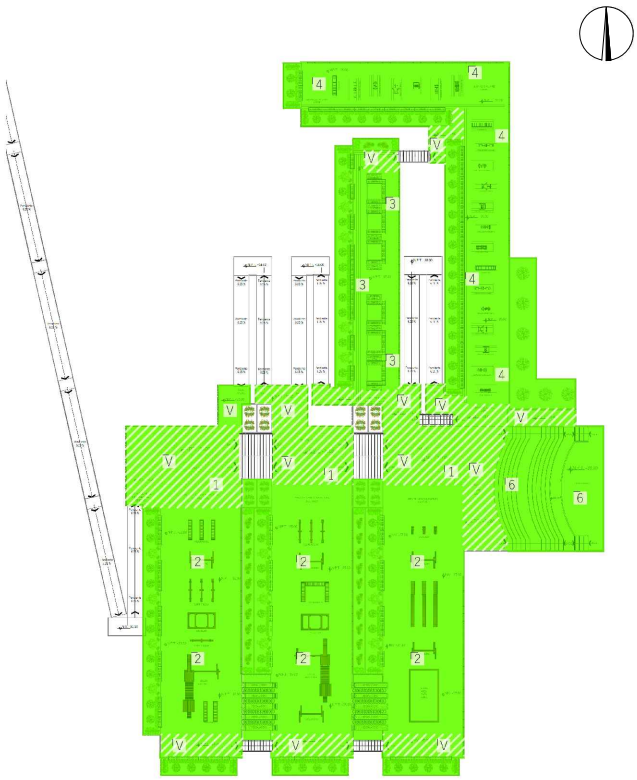


Figura 127: Zonificación de áreas del edificio.
Imagen de elaboración propia, (Guatemala, 2020)

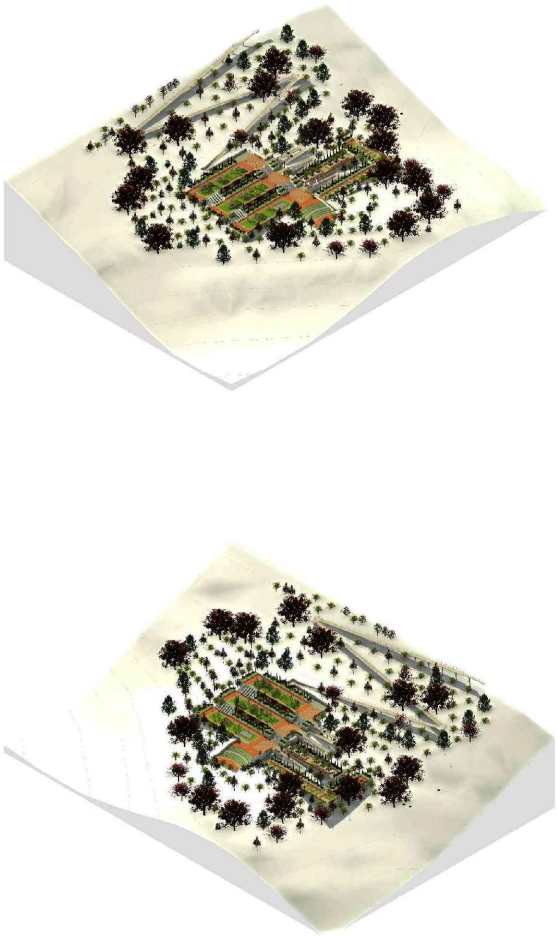
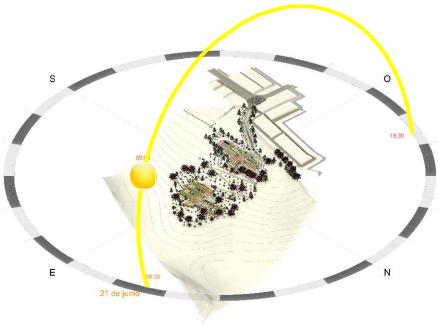
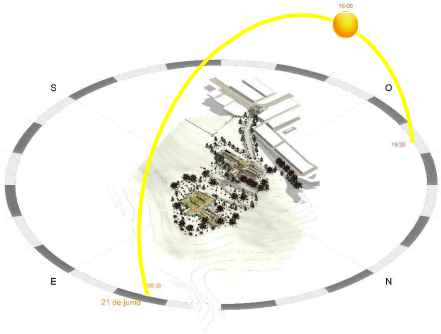


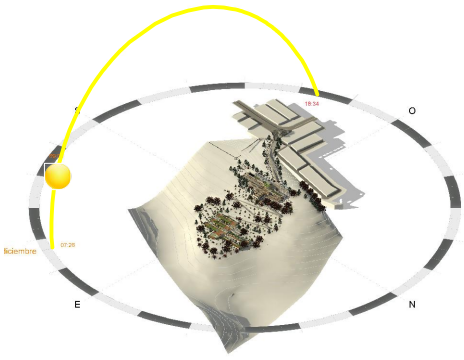
Figura 128: Envolvente del Parque, vista desde varios ángulos. Imagen de elaboración propia, (Guatemala, 2020)



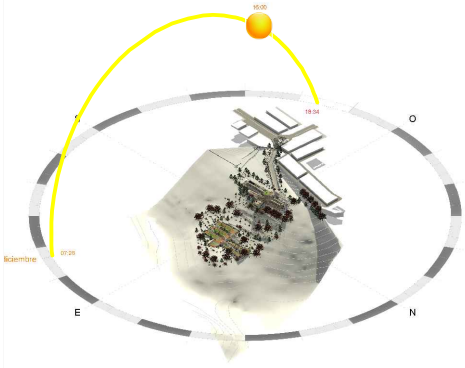
SOLSTICIO DE VERANO AM



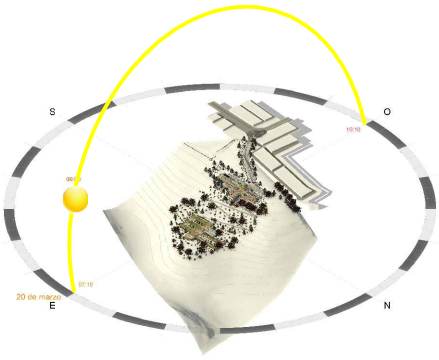
SOLSTICIO DE VERANO PM



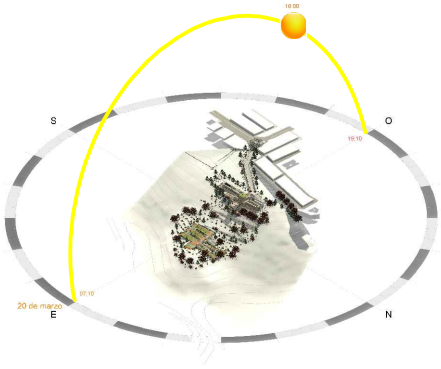
SOLSTICIO DE INVIERNO AM



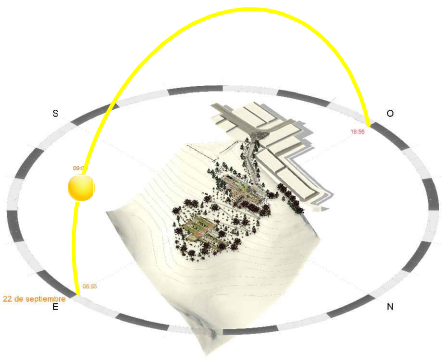
SOLSTICIO DE INVIERNO PM



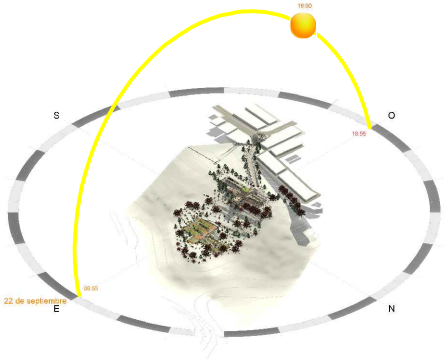
EQUINOCCIO DE PRIMAVERA AM



EQUINOCCIO DE PRIMAVERA PM



EQUINOCCIO DE PRIMAVERA AM



EQUINOCCIO DE PRIMAVERA PM

La Trayectoria Solar determina el ángulo de ingreso de la **Luz** solar al edificio y la **Sombra** que proyecta sobre el terreno.

En las imágenes del Conjunto Arquitectónico, muestra la proyección de **Luz** y **Sombra** por horas de la mañana y la tarde, según la trayectoria solar de Solsticios y Equinoccios durante el año.

Se puede observar a que la mayor incidencia solar la recibe en horas de la mañana y en horas de la tarde el edificio recibe menor incidencia solar. Para proteger esa área del edificio se protegerá con vegetación y con voladizos más extendidos a lo largo del edificio según sea necesario.

Figura 129: Vista del Conjunto con las Trayectorias solares durante el año. Imagen de Elaboración propia, (Guatemala, 2020)

Para evitar que el Proyecto cause el mínimo impacto negativo en el medio ambiente, se tomaron algunas consideraciones para que este proyecto se **Integre al Paisaje** Natural del Barranco.

- La Forma del Edificio y el Parque son Rectangulares colocado a lo largo del eje Norte-Sur esto con el fin de seguir la topografía del terreno. A pesar de que lo recomendable es orientar los edificios en el eje Este-Oeste. Tomando en cuenta esta recomendación para evitar la luz solar directa los voladizos son más extendidos con corredores interiores y exteriores, aprovechando así una mejor Iluminación Solar y Circulación del Viento a lo largo del edificio.

- En el diseño de este tipo de Proyecto la vegetación es un elemento de control climático y de purificación del aire. Por lo que en el Diseño del Parque se utilizó como parte fundamental. En los techos se utilizó vegetación en algunas áreas para mayor Confort térmico de los usuarios dentro del edificio. En todo el entorno del área Intervenida se utilizará vegetación para que el Proyecto se integre al entorno natural del barranco, la idea principal en que con el tiempo el área sea reforestada adecuadamente.

- En el pavimento se utilizó adoquín ecológico para que el agua de lluvia se filtre en el terreno.

- Se aprovechará el agua de lluvia de la Calle de ingreso, Plazas Exteriores y Techos. A través de Canales y Reposaderas para su almacenamiento, para uso no potable y para riego.



Figura 130: Vista Elevada del Conjunto .Imagen de Elaboración propia, (Guatemala, 2020)

5.1.2 CONFORT AMBIENTAL

Como se mencionó anteriormente, la Circulación del viento a lo largo del edificio es cruzada para aprovechar ventilación de forma natural. Con ventanas Abatibles y Corredizas en el lado más largo del edificio, en este caso también se aprovecha el ingreso de luz natural. Voladizos alargados con pasillos exteriores para evitar un incidencia solar directa. Techos Verdes. Todo esto con el fin de un mejor **Confort Ambiental**.

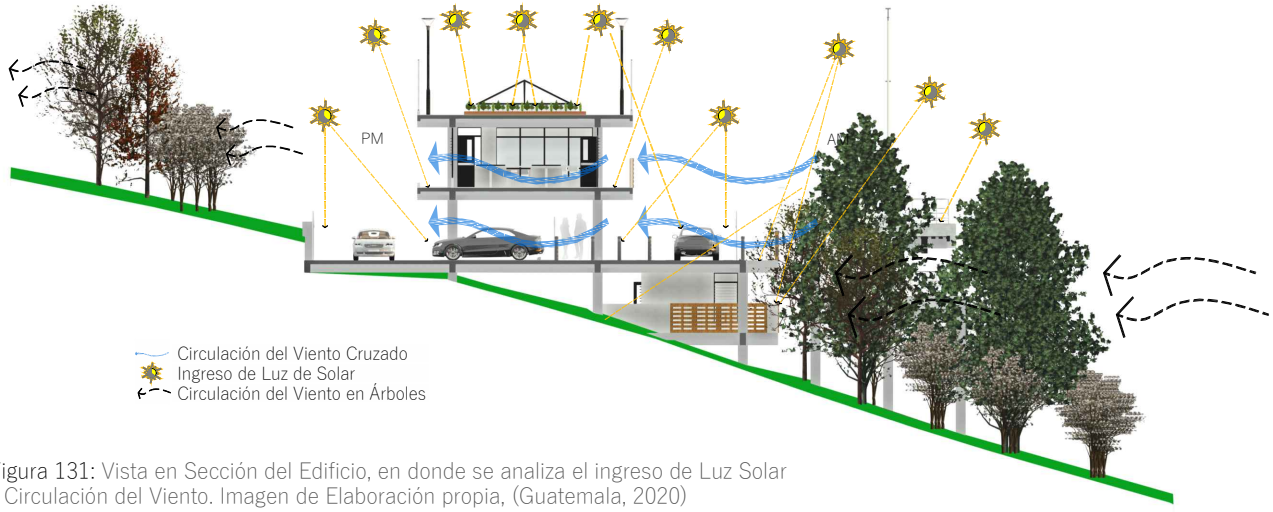


Figura 131: Vista en Sección del Edificio, en donde se analiza el ingreso de Luz Solar y Circulación del Viento. Imagen de Elaboración propia, (Guatemala, 2020)

CUADRO DE PUERTAS

SIMBOLOGÍA	ANCHO	ALTO	ÁREA	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESPECIFICACIÓN
P-1	1.00 m	2.50 m	2.50 m2	10	Interior	Puerta Abatible Simple Acabado-Madera de Pino+Vidrio
P-2	1.00 m	2.50 m	2.50 m2	5	Interior	Puerta Abatible Simple Acabado-Madera de Pino
P-3	2.00 m	2.50 m	5.00 m2	4	Exterior	Puerta Abatible Doble Acabado Vidrio+Aluminio Anodizado Negro Mate
P-4	2.00 m	2.50 m	5.00 m2	2	Exterior	Puerta Abatible Doble Acabado Aluminio Anodizado Negro Mate+Vidrio
P-5	1.00 m	2.50 m	2.50 m2	11	Exterior	Puerta Abatible Simple Acabado Aluminio Anodizado Negro Mate+Vidrio
P-6	0.80 m	2.00 m	1.60 m2	9	Interior S.S	Puerta Abatible Simple Acabado-Madera de Pino
P-7	1.00 m	2.00 m	2.00 m2	4	Interior S.S D.	Puerta Abatible Simple Acabado Madera de Pino
P-8	2.00 m	2.50 m	5.00 m2	2	Exterior	Puerta Abatible Doble Acabado Malla Electrosoldada Tubo C 2"-Galvanizada
P-9	3.80 m	2.52 m	9.58 m2	1	Exterior	Portón Abatible Doble Acabado Hierro Forjado+Pintura Negra Mate
P-10	1.50 m	2.52 m	3.78 m2	1	Exterior	Puerta Abatible Simple Acabado Hierro Forjado+Pintura Negra Mate

CUADRO DE VENTANAS

SIMBOLOGÍA	ANCHO	ALTO	ÁREA	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESPECIFICACIÓN
V-1	1.00 m	2.09 m	2.09 m2	218	Ext-Int	Celosía Abatible-Aluminio Anodizado Negro Mate-Vidrio Claro de 5mm
V-2	1.00 m	2.09 m	2.09 m2	95	Ext-Int	Vidrio Fijo-Aluminio Anodizado Negro Mate-Vidrio Claro de 5mm
V-3	0.30 m	2.09 m	0.627 m2	109	Ext-Int	Vidrio Fijo-Aluminio Anodizado Negro Mate-Vidrio Claro de 5mm
V-4	1.00 m	1.20 m	1.20 m2	40	Ext-Int	Celosía Abatible-Aluminio Anodizado Negro Mate-Vidrio Claro de 5mm
V-5	L 2.00 m	2.09 m	4.18 m2	8	Ext-Int	Vidrio Esquina Fijo-Aluminio Anodizado Negro Mate-Vidrio Claro de 5mm
V-6	1.00 m	2.09 m	2.09 m2	1	Ext-Int	Ventana Corrediza-Aluminio Anodizado Negro Mate-Vidrio Claro de 5mm
V-7	4.04 m	11.84 m	47.83 m2	1	Ext-Techo	Vidrio Abatible-Aluminio Anodizado Negro Mate-Vidrio Claro de 5mm

CUADRO DE MALLA PERIMETRAL

SIMBOLOGÍA	ANCHO	ALTO	ÁREA	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESPECIFICACIÓN
MP-1	1.00 m	2.09 m	2.09 m2	241	Exterior	Malla Electrosoldada - Galvanizada Grado 70- Tubo Cuadrado 2"
MP-2	L 0.85 m	2.09 m	1.78 m2	14	Exterior	Malla Electrosoldada - Galvanizada Grado 70- Tubo Cuadrado 2"
MP-3	2.60 m	2.25 m	5.85 m2	88	Exterior	Reja Electrosoldada de Acero Grado 70 -Galvanizada- Platificada -Poste

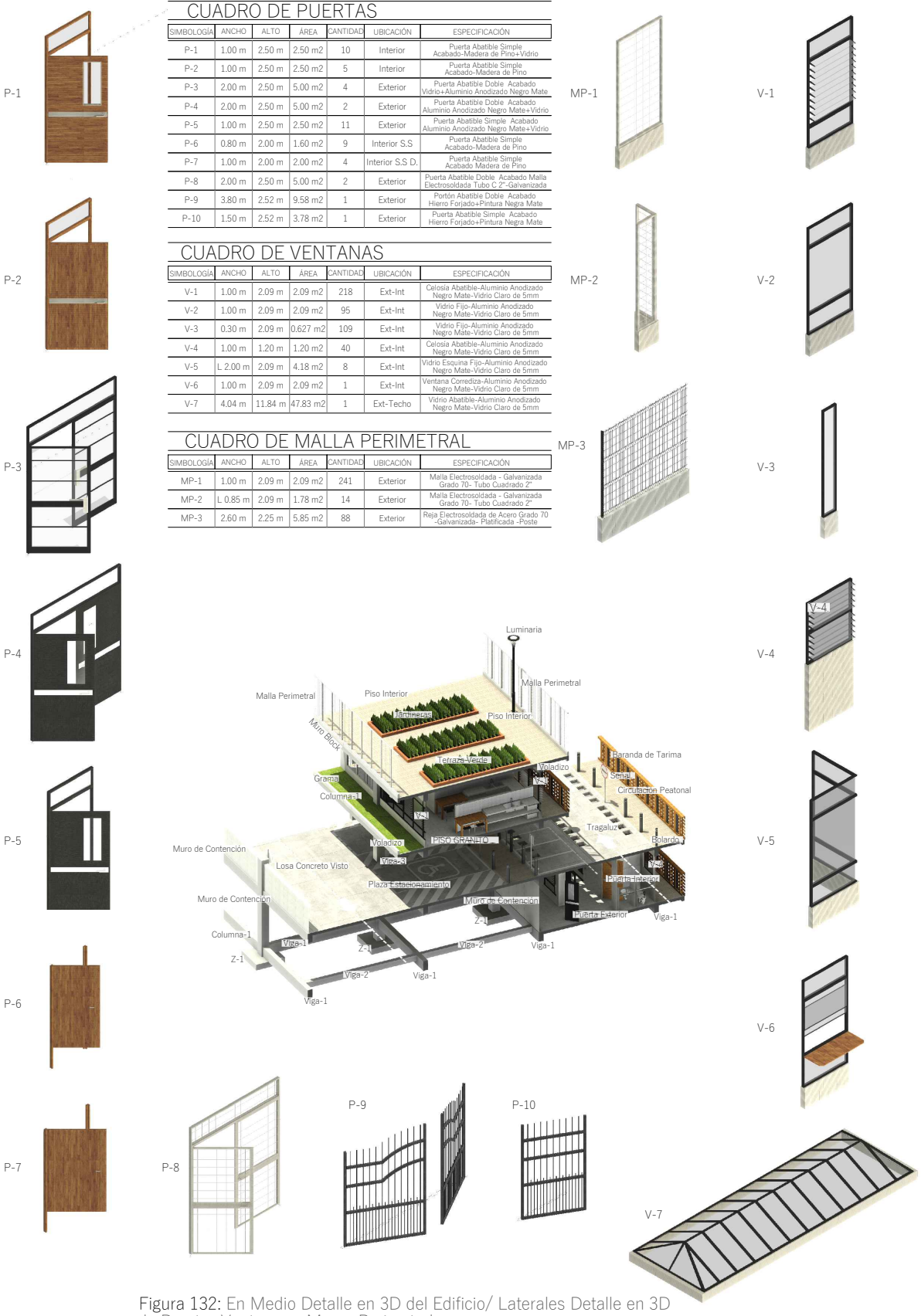
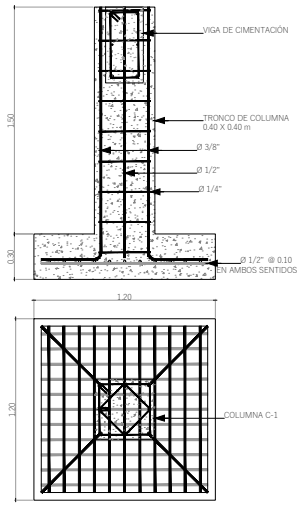
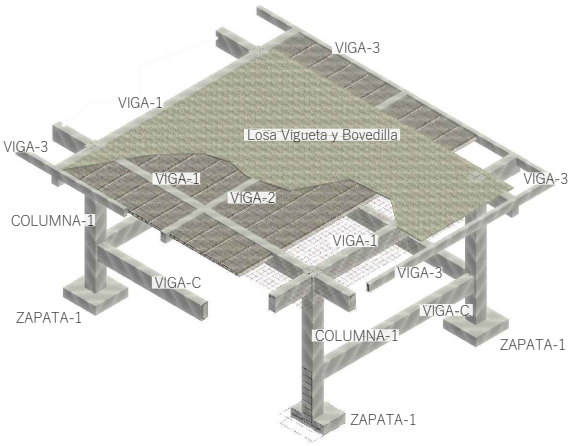


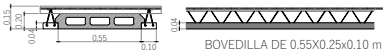
Figura 132: En Medio Detalle en 3D del Edificio/ Laterales Detalle en 3D de Puertas,Ventanas y Muros Perimetrales.
Imagen de Elaboración propia, (Guatemala, 2020)

5.1.3 SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO



Ø 1/2" @ 0.10 EN AMBOS SENTIDOS

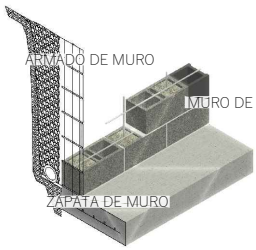


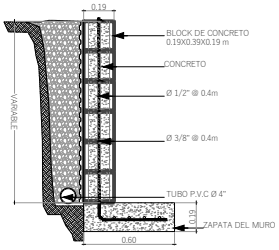


BOVEDILLA DE 0.55X0.25x0.10 m
VIGUETA PRETENSADA DE 0.10 m

LOSA VIGUETA Y BOVEDILLA

ZAPATA-1





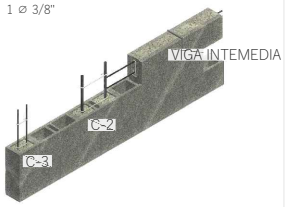
Ø 1/2" @ 0.10 EN AMBOS SENTIDOS

MURO DE CONTENCIÓN

BLOCK CON PIN

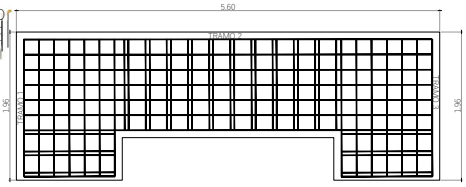


1 Ø 3/8"

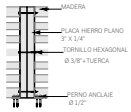


MURO DE BLOCK DE CONCRETO





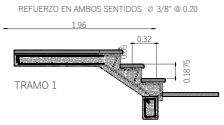




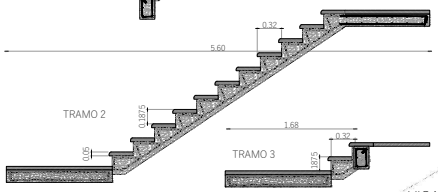
DETALLE ANCLAJE



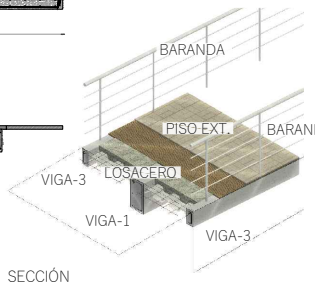
BARANDA TARIMA DE MADERA

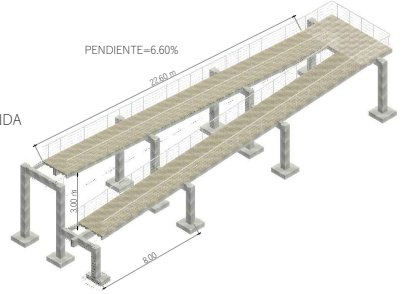


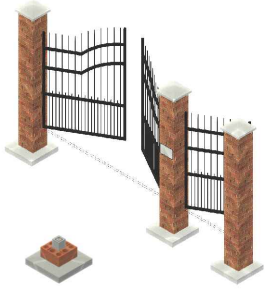


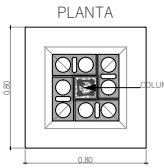


MODULO DE GRADAS INTERNAS



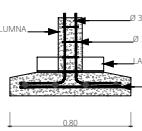








Ladrillo Tubular de
0.09 x 0.14 x 0.29 m

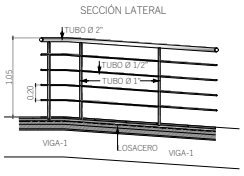


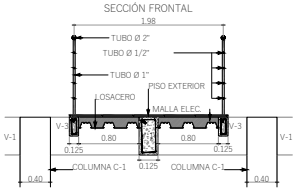
4 Ø 3/8" ESTRIBO Ø 1/4" @ 0.20

Ø 1/2" En Ambos Sentidos @ 0.20

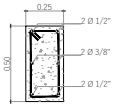
COLUMNAS DE LADRILLO DEL INGRESO

RAMPA EXTERIOR



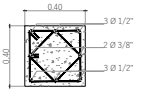


VIGA-CIMENTACIÓN



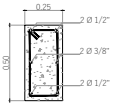
4 Ø 1/2" Y 2 Ø 3/8" ESTRIBOS Ø 1/4" @ 0.20

COLUMNA C-1



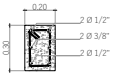
6 Ø 1/2" Y 2 Ø 3/8" ESTRIBOS Ø 1/4" @ 0.20

VIGA-1



4 Ø 1/2" Y 2 Ø 3/8" ESTRIBOS Ø 1/4" @ 0.20

VIGA-2



4 Ø 1/2" Y 2 Ø 3/8" ESTRIBOS Ø 1/4" @ 0.20

VIGA-3



4 Ø 3/8" ESTRIBOS Ø 1/4" @ 0.20

COLUMNA C-2



2 Ø 3/8" ESLABÓN Ø 1/4" @ 0.20

COLUMNA C-3



2 Ø 3/8" ESLABÓN Ø 1/4" @ 0.20

Figura 133: Detalles Constructivos.
Imagen de Elaboración propia, (Guatemala, 2020)

5.1.4 SISTEMA DE INSTALACIONES

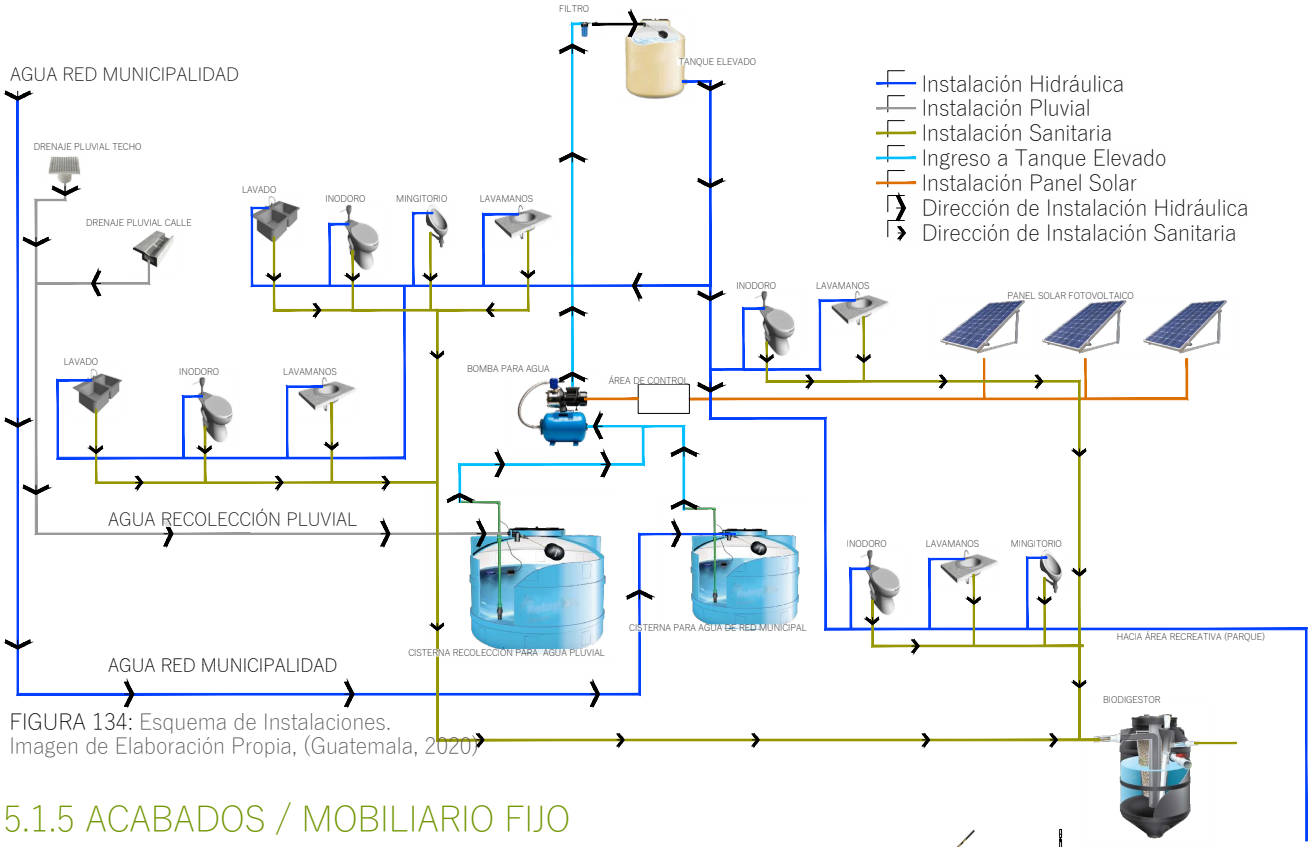


FIGURA 134: Esquema de Instalaciones.
Imagen de Elaboración Propia, (Guatemala, 2020)

5.1.5 ACABADOS / MOBILIARIO FIJO

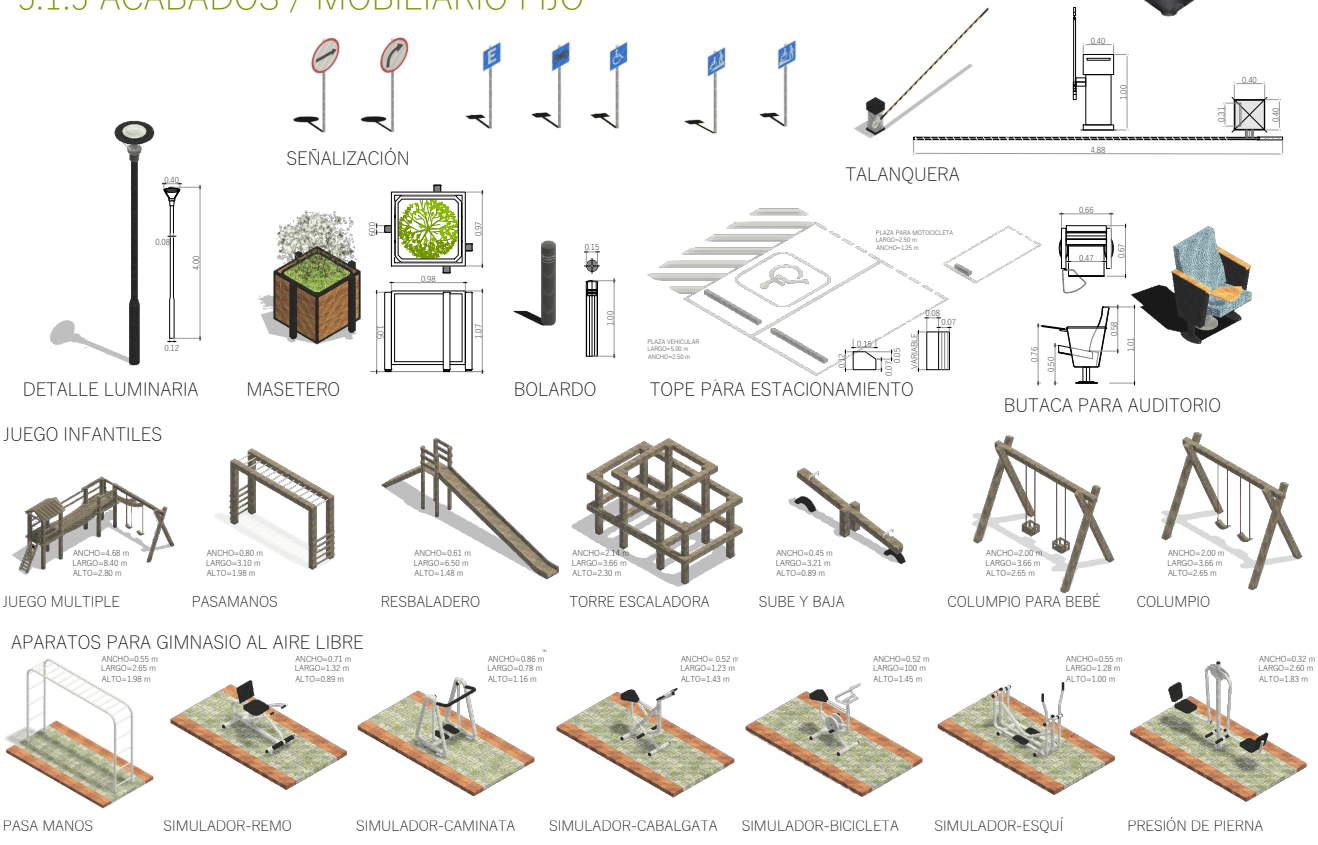
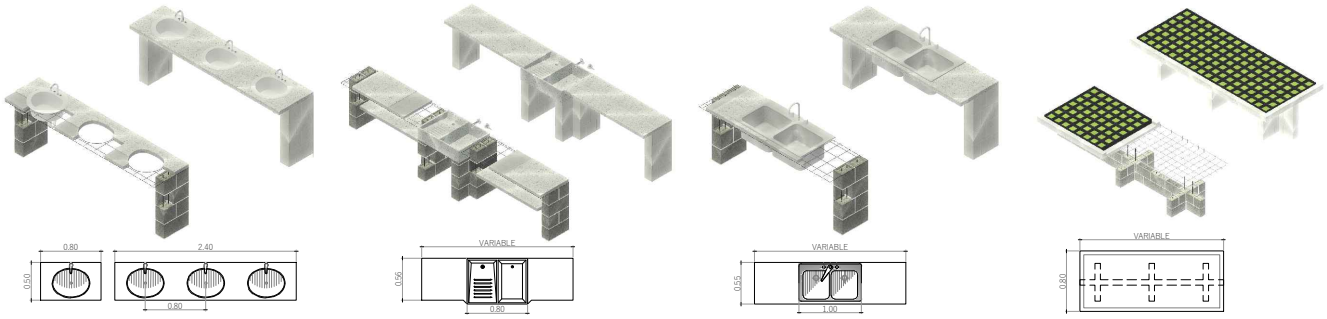
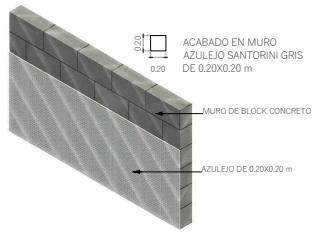


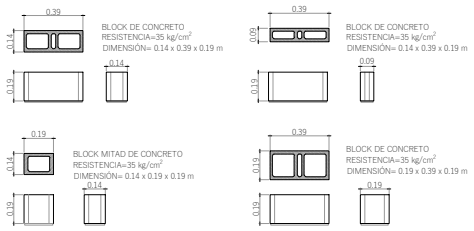
Figura 135: Mobiliario Fijo. Imagen de Elaboración propia, (Guatemala, 2020)



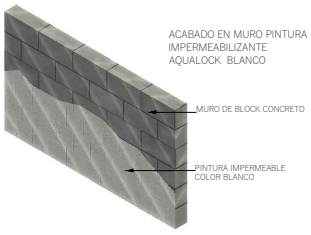
ENCIMERA PARA LAVAMANOS | ENCIMERA PARA LAVADERO | ENCIMERA PARA LAVADO | MESA PARA CHAROLAS



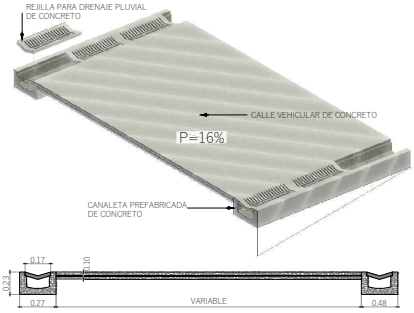
ACABADO DE MURO AZULEJO



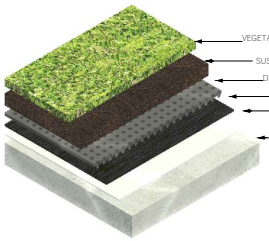
TIPOS BLOCK UTILLIZADO



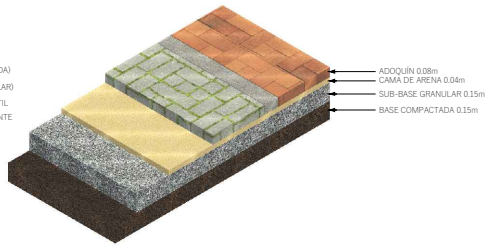
ACABADO DE MURO PINTURA IMPERMEABLE



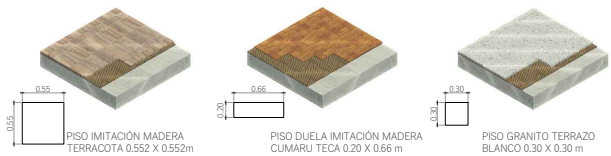
DETALLE DE CALLE DE INGRESO



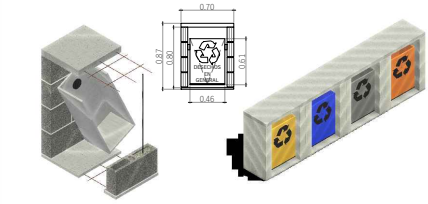
DETALLE TECHO VERDE



DETALLE ADOQUÍN ECOLÓGICO



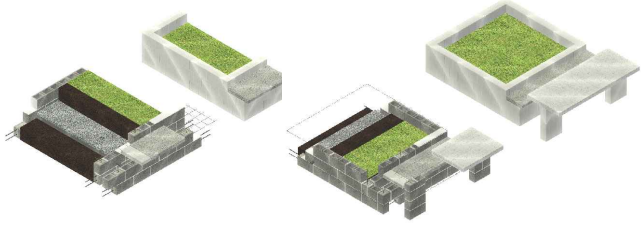
DETALLE DE PISOS INTERIORES | DETALLE DE PISOS EXTERIORES

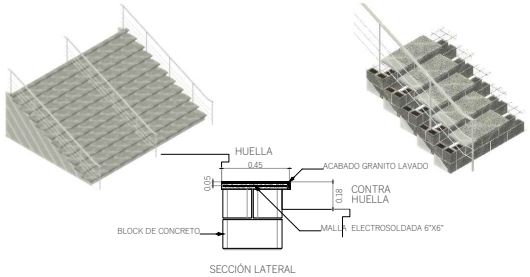


DETALLE BASURERO EXTERIOR

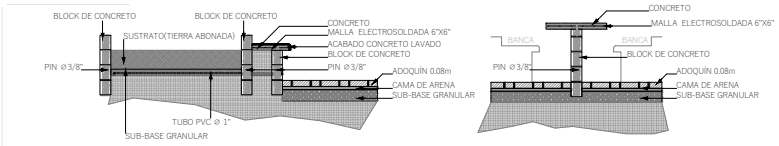


DETALLE DE RESBALADERO

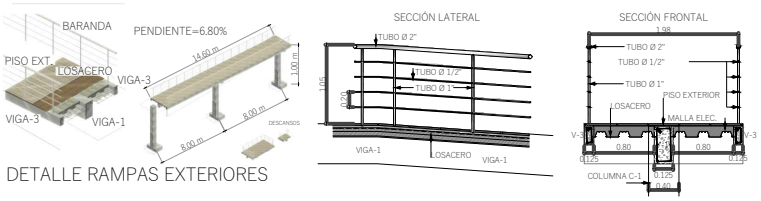




DETALLE ESCALÓN-ESCALERAS EXTERIORES



DETALLE DE BANCAS/MESAS



DETALLE RAMPAS EXTERIORES

Figura 136: Mobiliario Fijo Hechas en Obra.
Imagen de Elaboración propia, (Guatemala, 2020)

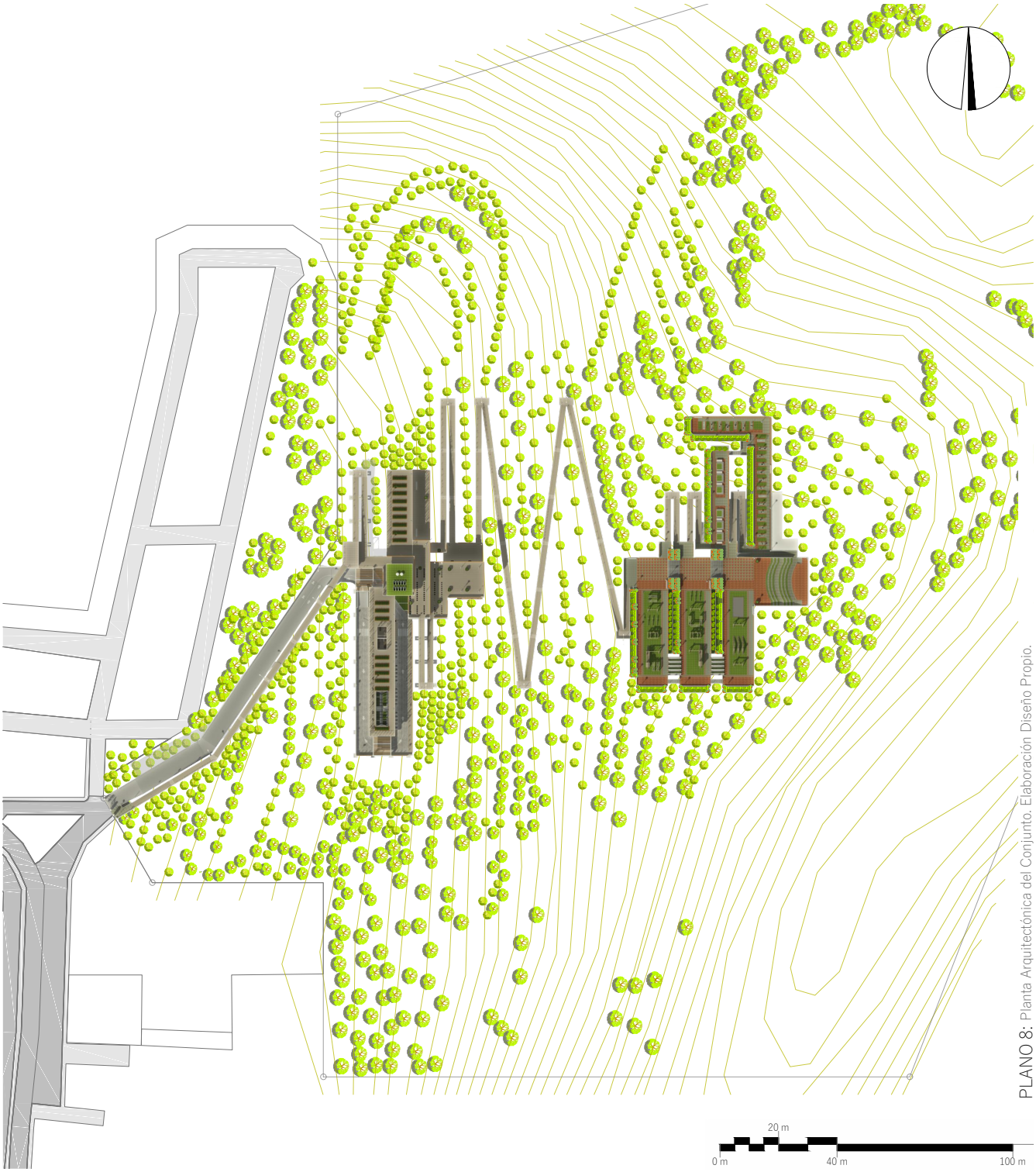
5.2 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

5.2.1 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

CONJUNTO

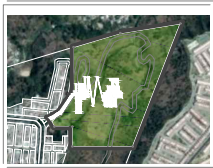
5.2.1.1 PLANTA DEL CONJUNTO

PROPUESTA DEL CONJUNTO



PLANO 8: Planta Arquitectónica del Conjunto. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

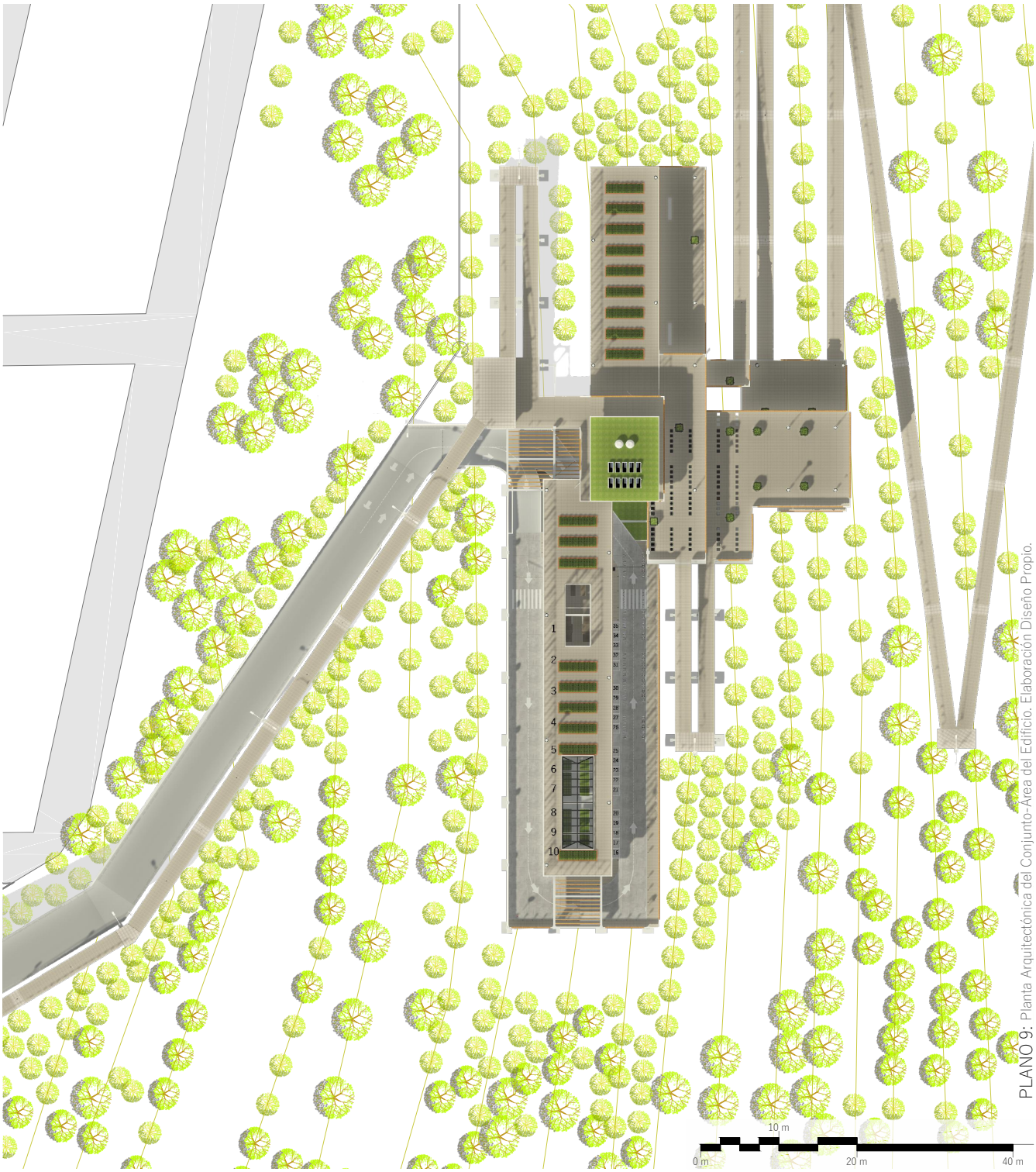
ESCALA 1:2,000

PLANO 08 / 34

CONTIENE: PLANTA DEL CONJUNTO

5.2.1.2 PLANTA DEL CONJUNTO ÁREA-EDIFICIO

PROPUESTA DEL CONJUNTO

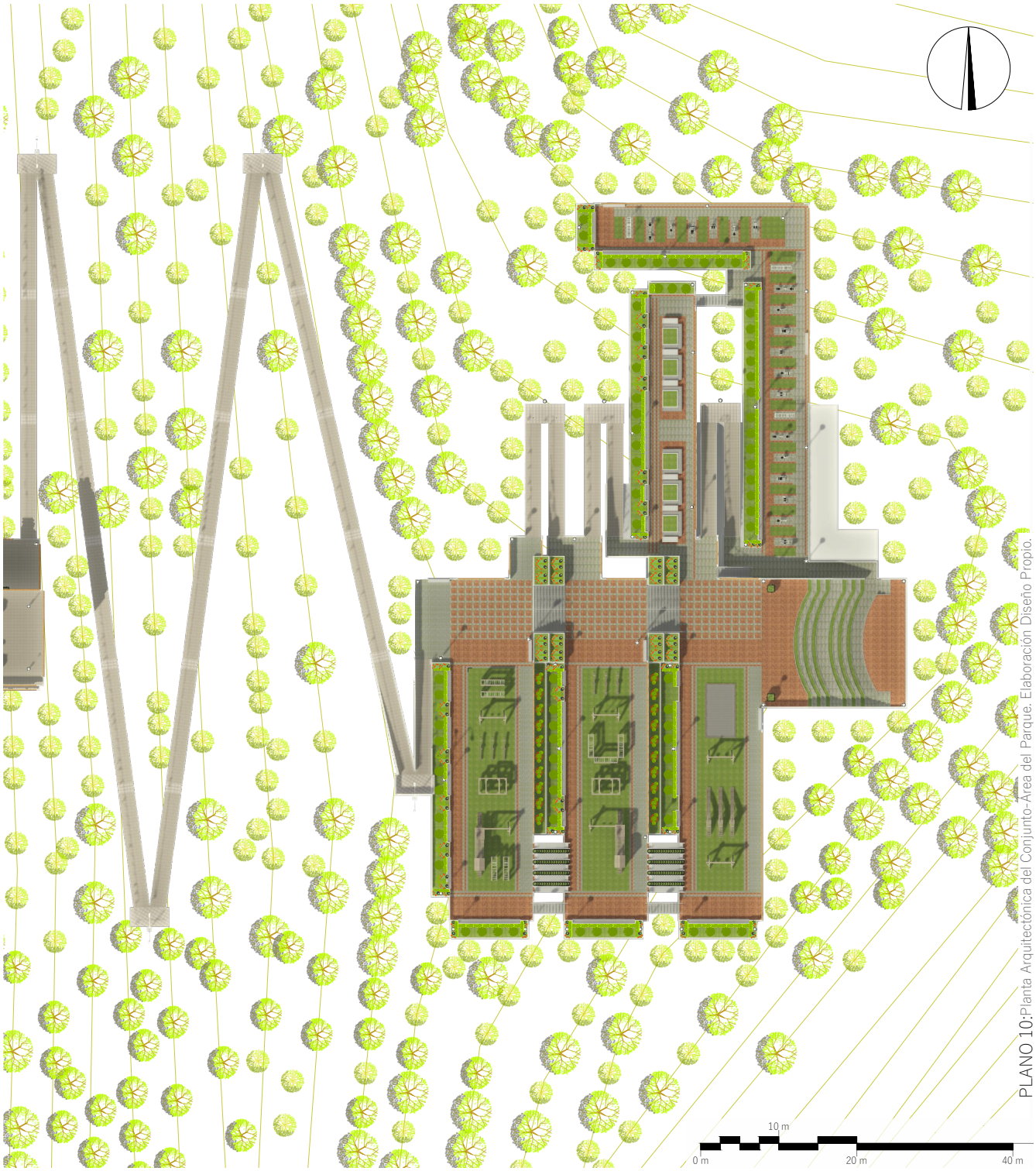


PLANO 9: Planta Arquitectónica del Conjunto-Área del Edificio. Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala	UBICACIÓN:
PLANO 09/34	ESCALA 1:750	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	
	CONTIENE: PLANTA DEL CONJUNTO ÁREA EDIFICIO		

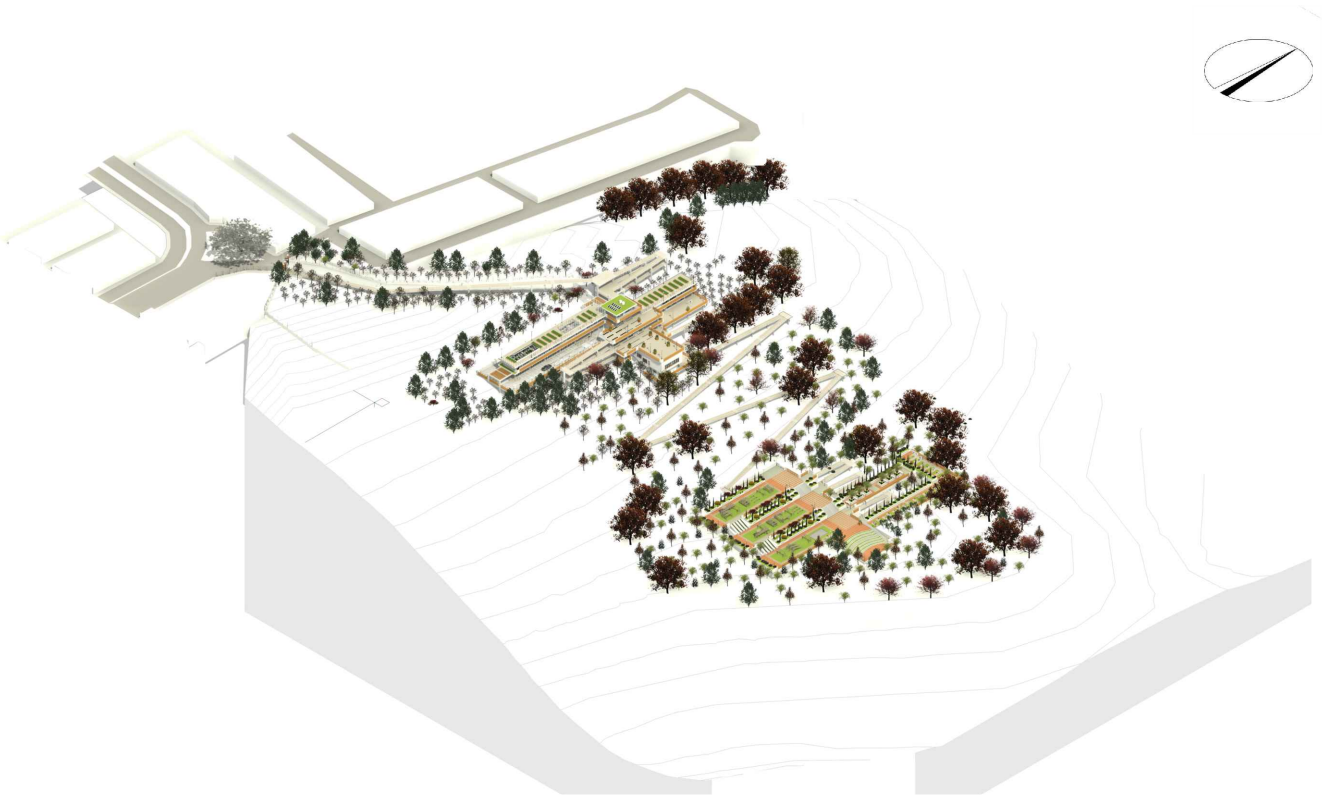
5.2.1.3 PLANTA DEL CONJUNTO ÁREA-PARQUE

PROPUESTA DEL CONJUNTO

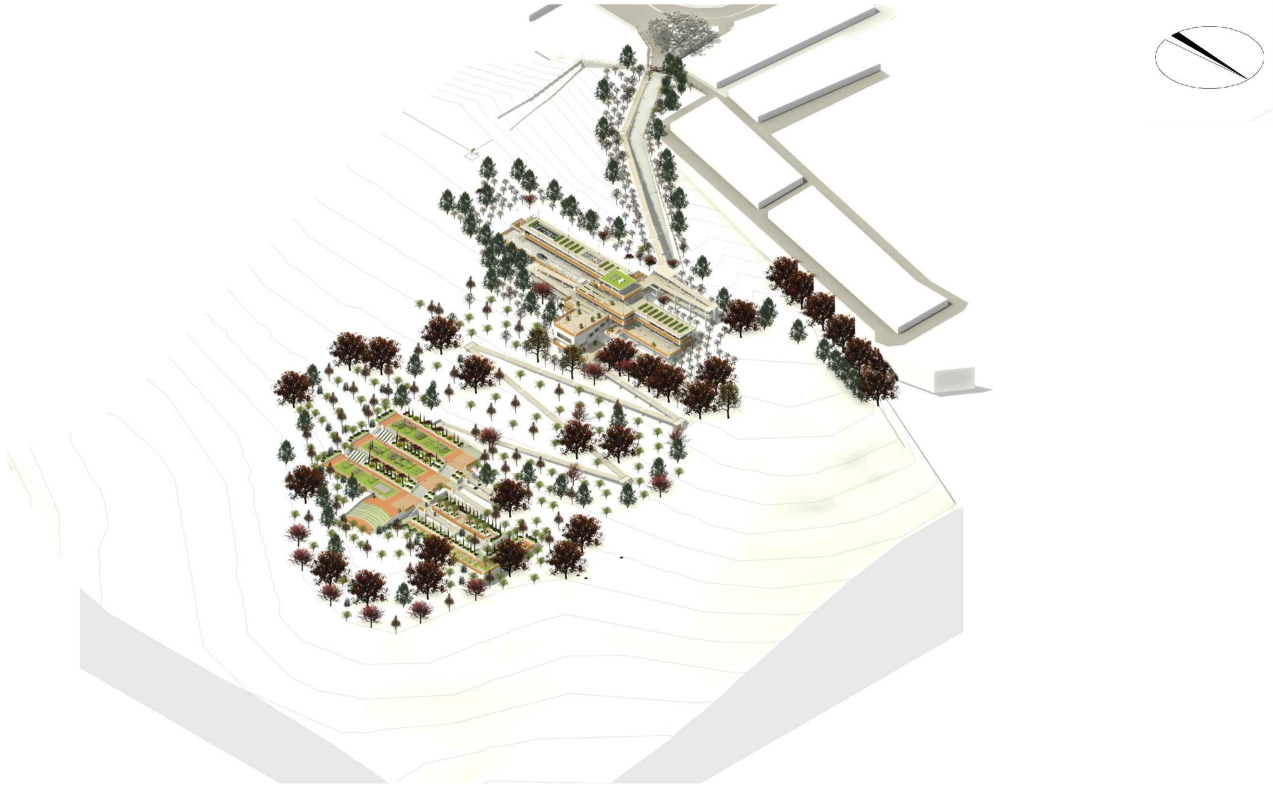


PLANO 10:Planta Arquitectónica del Conjunto-Área del Parque. Elaboración Diseño Propio.

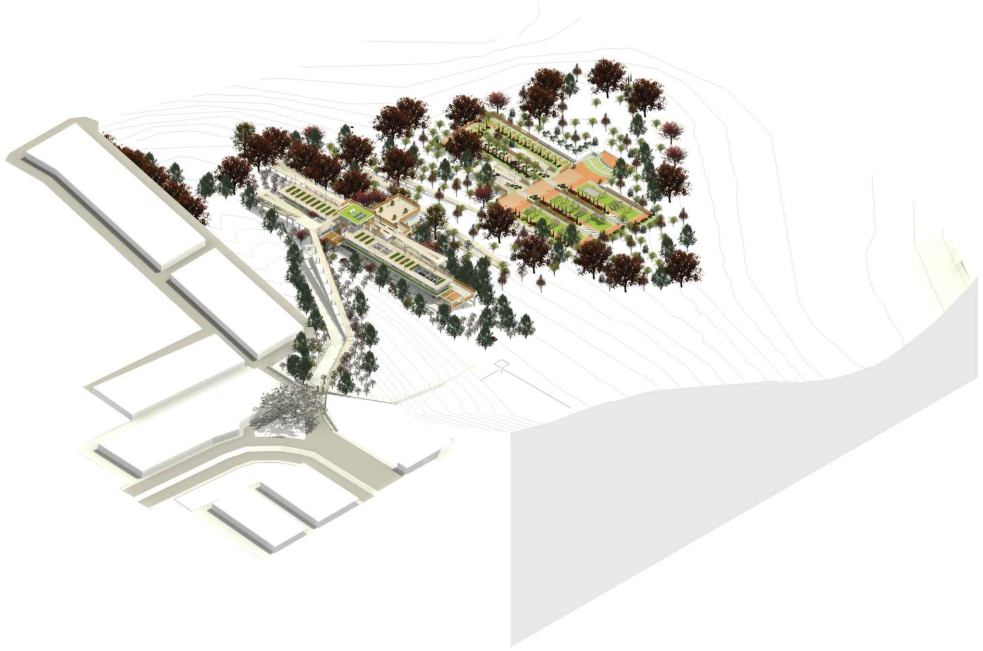
UBICACIÓN: 	USAC TRICENTENARIA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	ESCALA 1:750	PLANO 10 / 34
	CONTIENE: PLANTA DEL CONJUNTO ÁREA PARQUE		



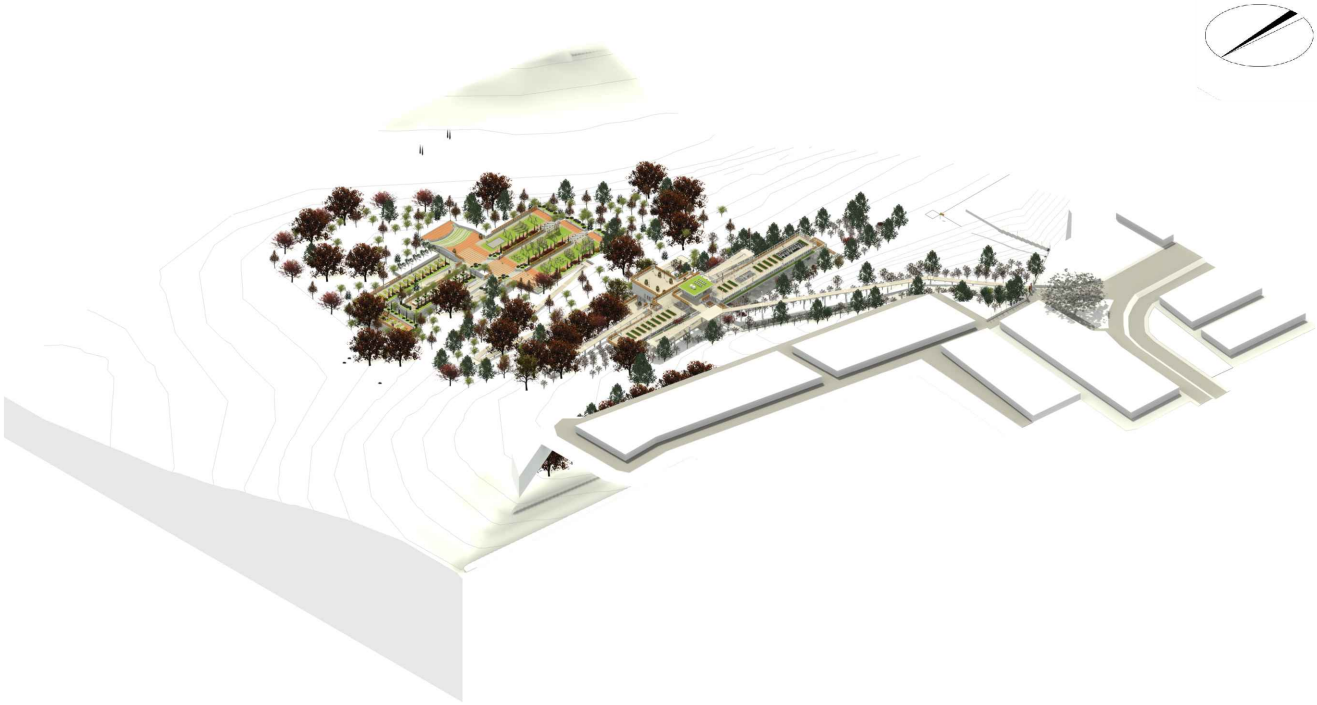
VISTA ELEVADA SUR-ESTE DEL CONJUNTO



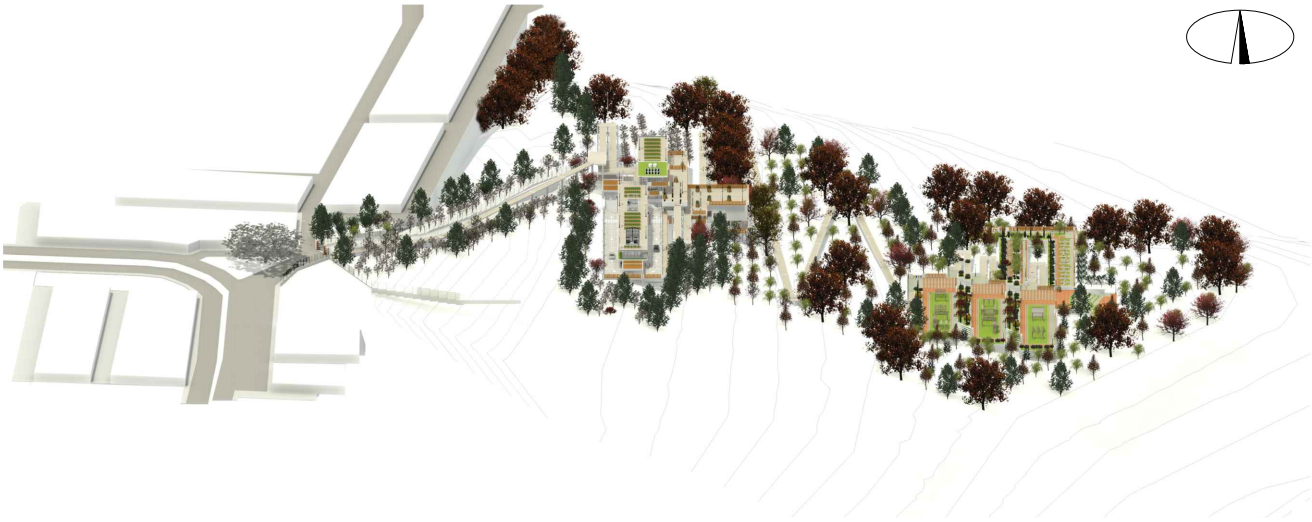
VISTA ELEVADA NORTE-ESTE DEL CONJUNTO



VISTA ELEVADA SUR-OESTE DEL CONJUNTO



VISTA ELEVADA NORTE-OESTE DEL CONJUNTO



VISTA ELEVADA SUR DEL CONJUNTO



VISTA ELEVADA ESTE DEL CONJUNTO



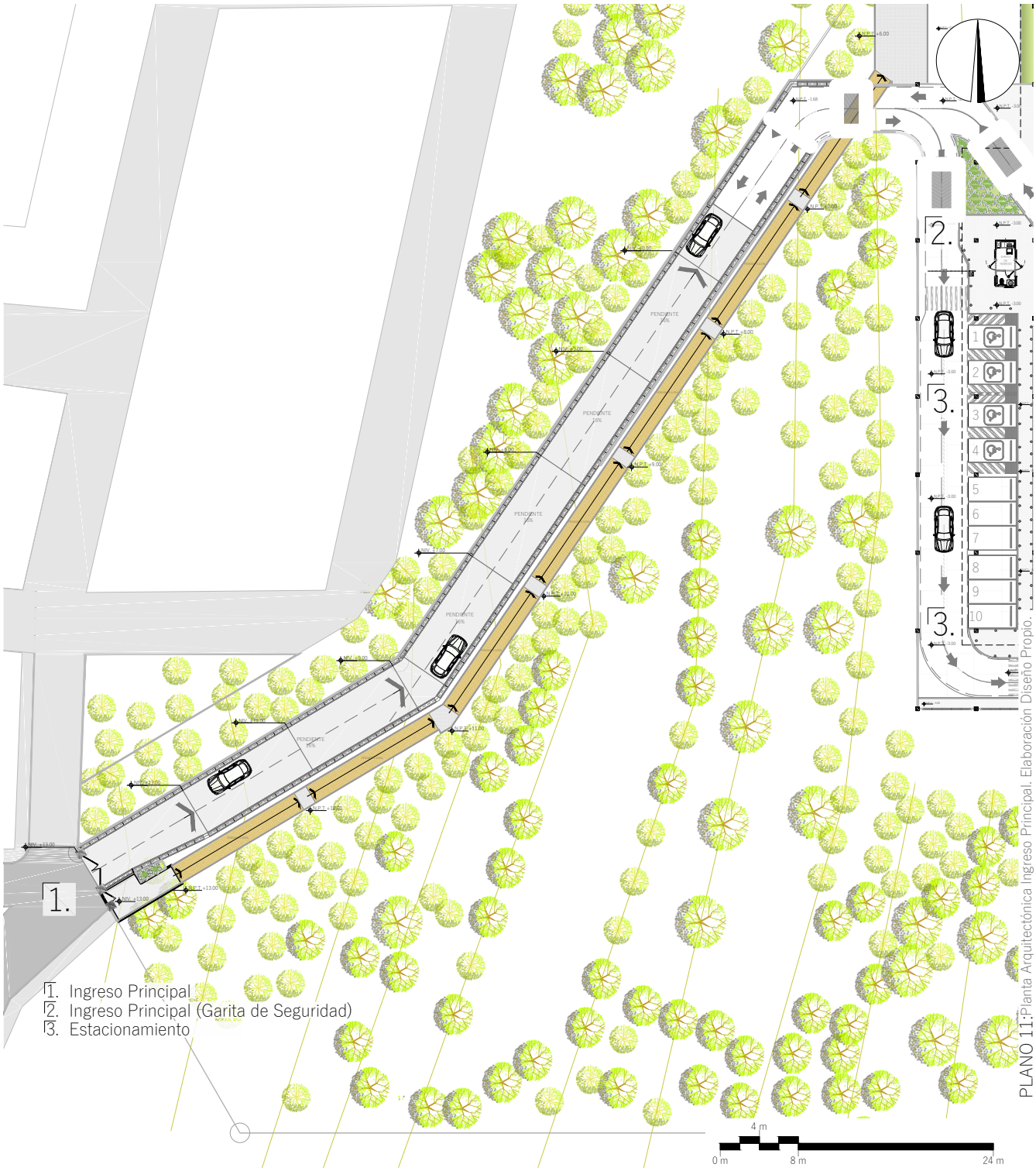
VISTA ELEVADA NORTE DEL CONJUNTO

5.2.2 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

ÁREAS GENERALES

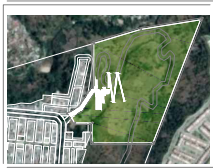
5.2.2.1 INGRESO PRINCIPAL

PROPUESTA ÁREA GENERAL



PLANO 11: Planta Arquitectónica Ingreso Principal. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



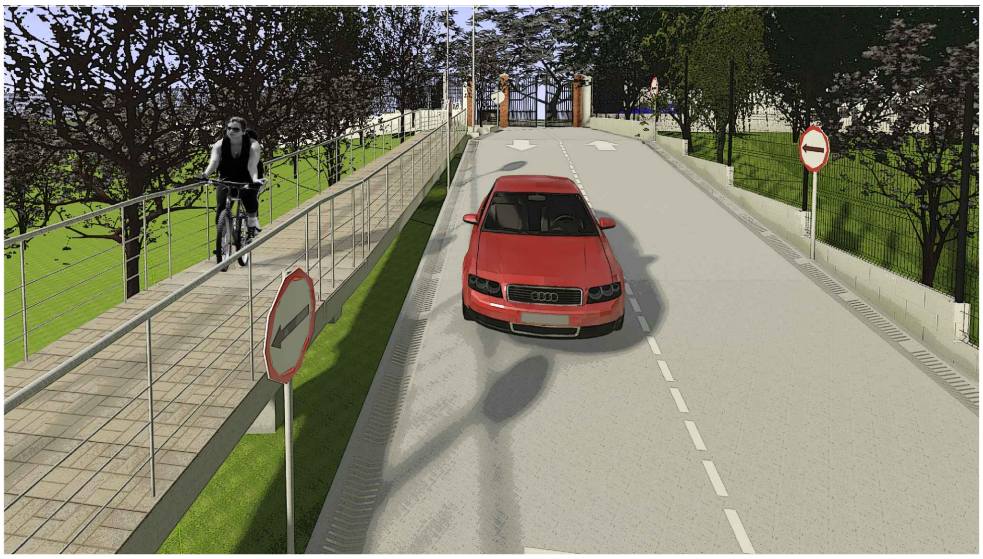
"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:600

PLANO 11/34

CONTIENE: PLANTA INGRESO PRINCIPAL





VISTA INTERIOR INGRESO AL PARQUE



VISTA RAMPA DEL INGRESO AL PARQUE



VISTA EXTERIOR DEL INGRESO AL PARQUE



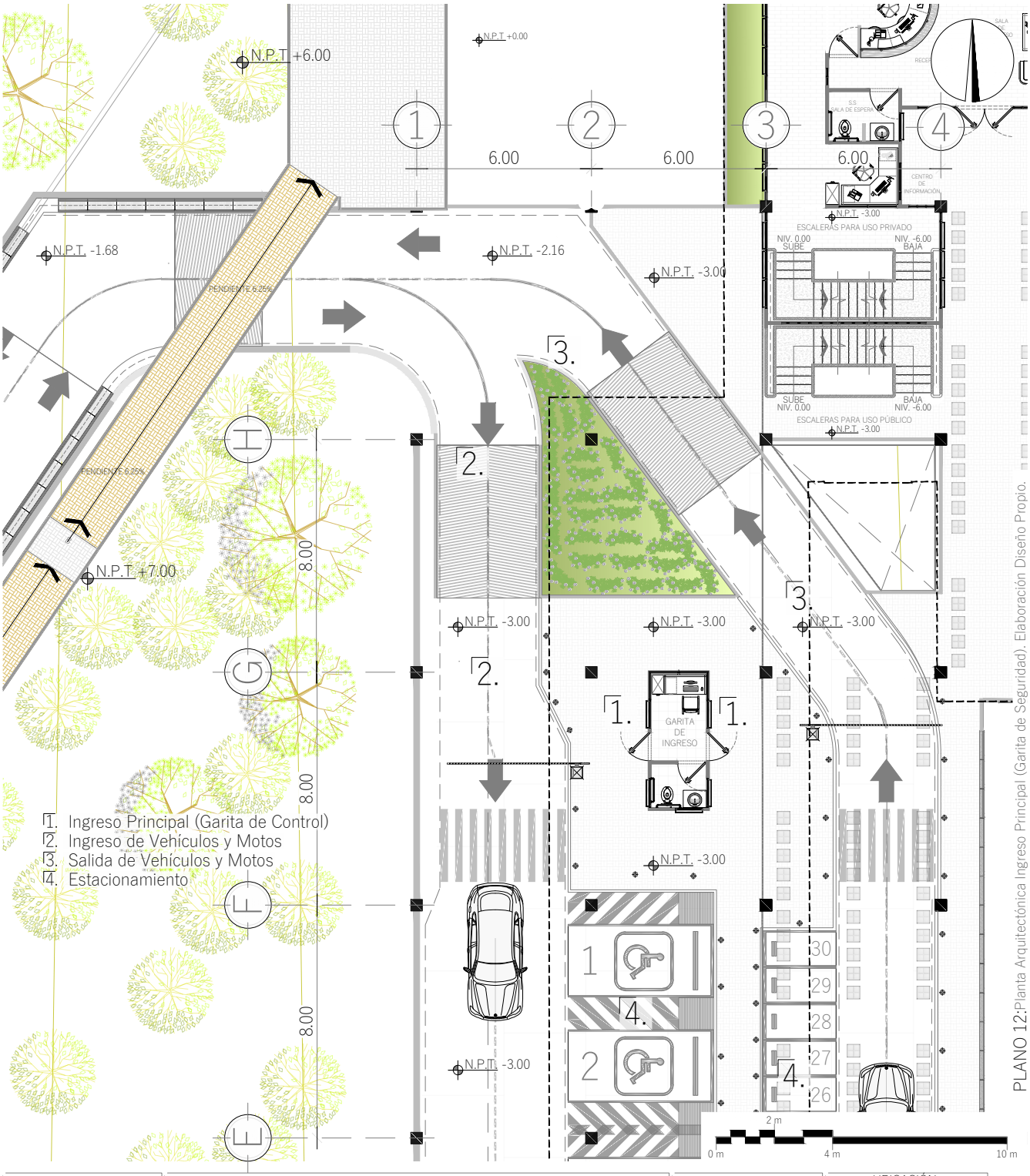
VISTA DESDE CALLE DE INGRESO AL PARQUE



VISTA ELEVADA DEL INGRESO AL PARQUE

5.2.2.2 INGRESO PRINCIPAL (GARITA DE CONTROL)

PROPUESTA ÁREA GENERAL



PLANO 12:Planta Arquitectónica Ingreso Principal (Garita de Seguridad). Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala
PLANO 12/34	ESCALA 1:200	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA
	CONTIENE: PLANTA INGRESO PRINCIPAL (GARITA DE CONTROL)	UBICACIÓN: 



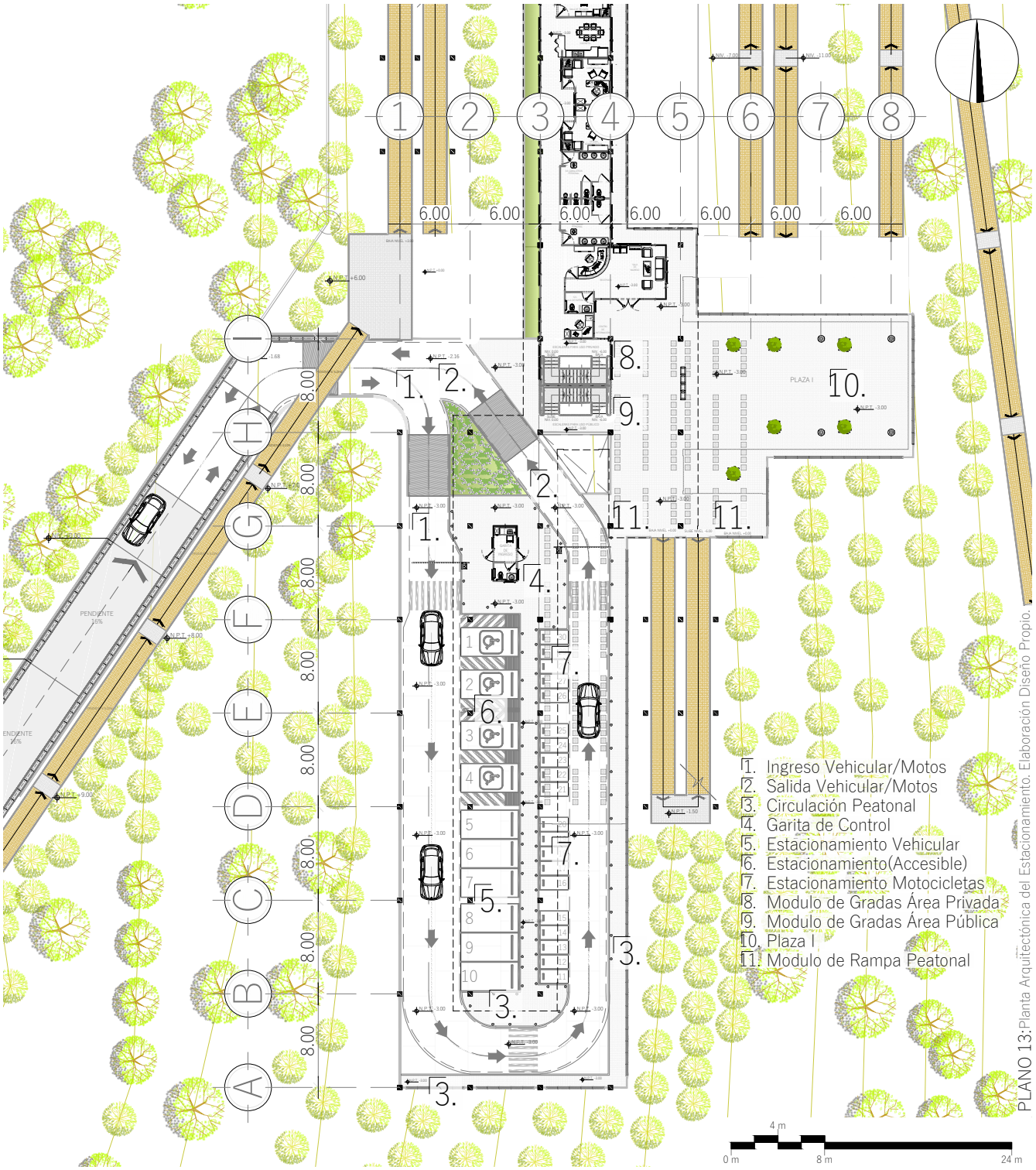
VISTA DE INGRESO Y SALIDA A GARITA



VISTA EXTERIOR DE LA GARITA DE CONTROL

5.2.2.3 ESTACIONAMIENTO

PROPUESTA ÁREA GENERAL



PLANO 13: Planta Arquitectónica del Estacionamiento. Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala	UBICACIÓN:
PLANO 13/34	ESCALA 1:500	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	
	CONTIENE: PLANTA ESTACIONAMIENTO		



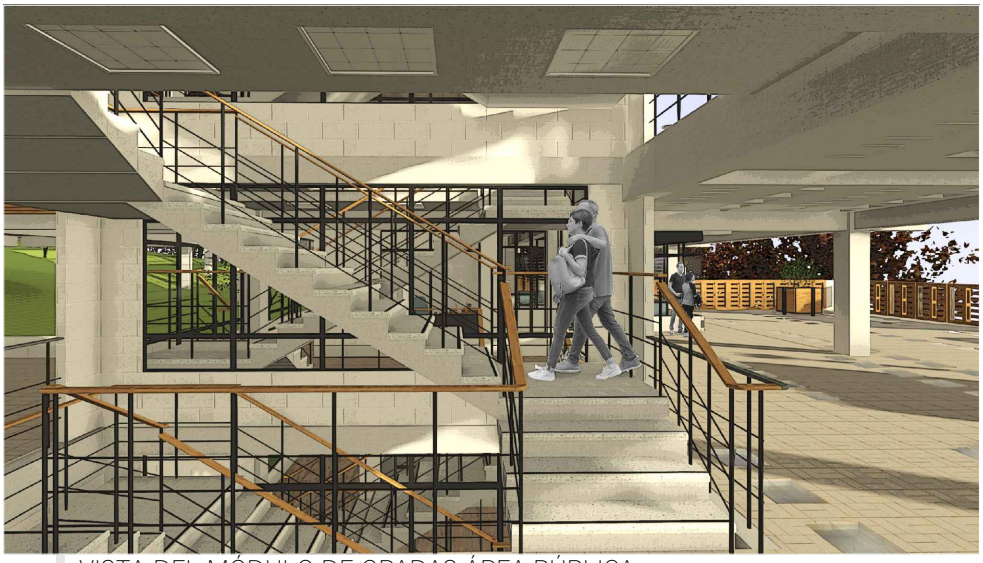
VISTA DEL INGRESO AL ESTACIONAMIENTO



VISTA EXTERIOR DEL ESTACIONAMIENTO



VISTA ESTACIONAMIENTO CIRCULACIÓN PEATONAL



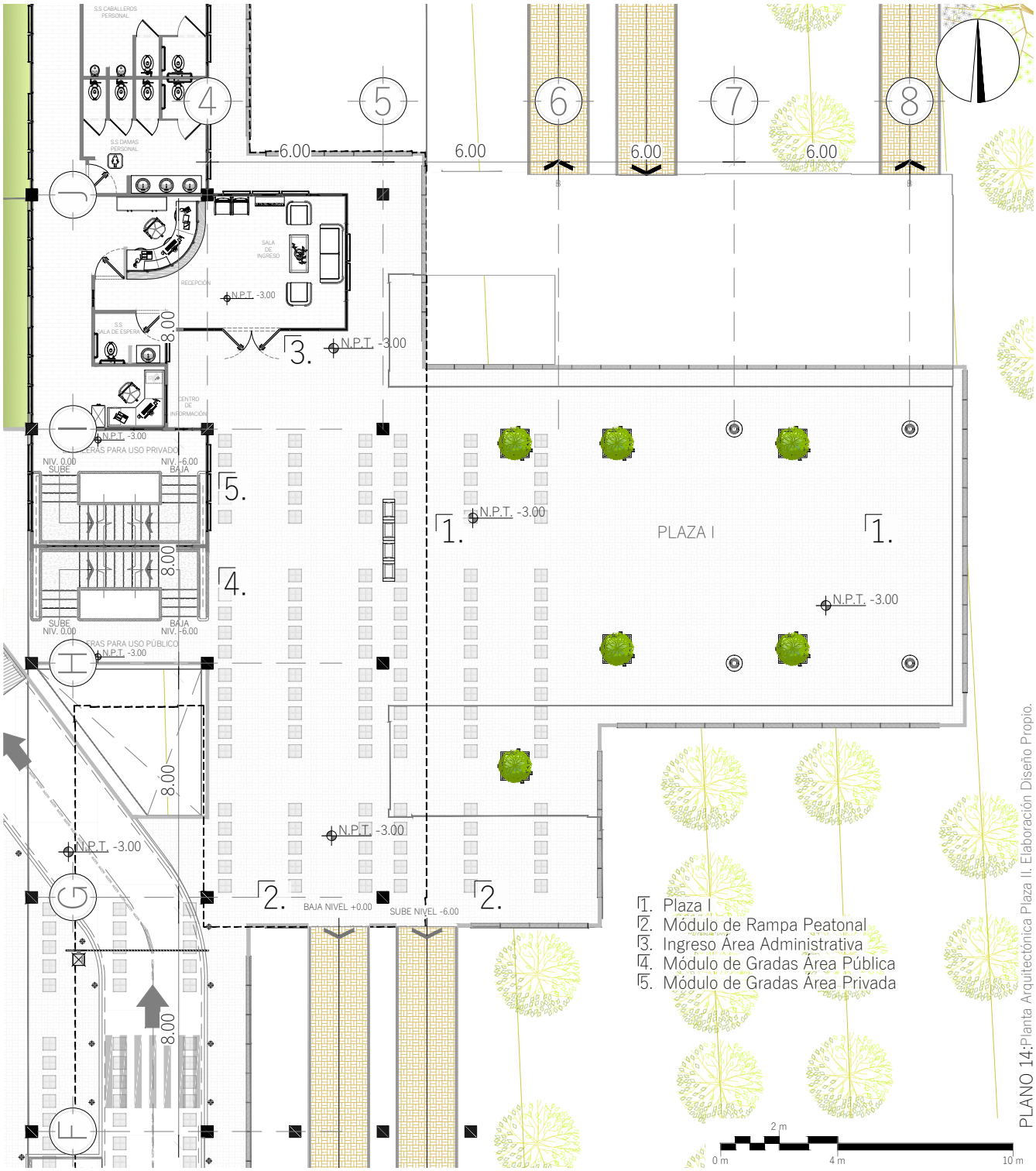
VISTA DEL MÓDULO DE GRADAS ÁREA PÚBLICA



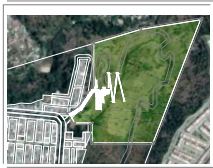
VISTA ESTACIONAMIENTO CIRCULACION PEATONAL

5.2.2.4 PLANTA DE PLAZA I

PROPUESTA ÁREA GENERAL



PLANO 14:Planta Arquitectónica Plaza II. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN: 	USAC TRICENTENARIA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	ESCALA 1:200	PLANO 14 / 34
	CONTIENE: PLANTA DE PLAZA I		



VISTA DEL MÓDULO DE RAMPAS ÁREA PÚBLICA



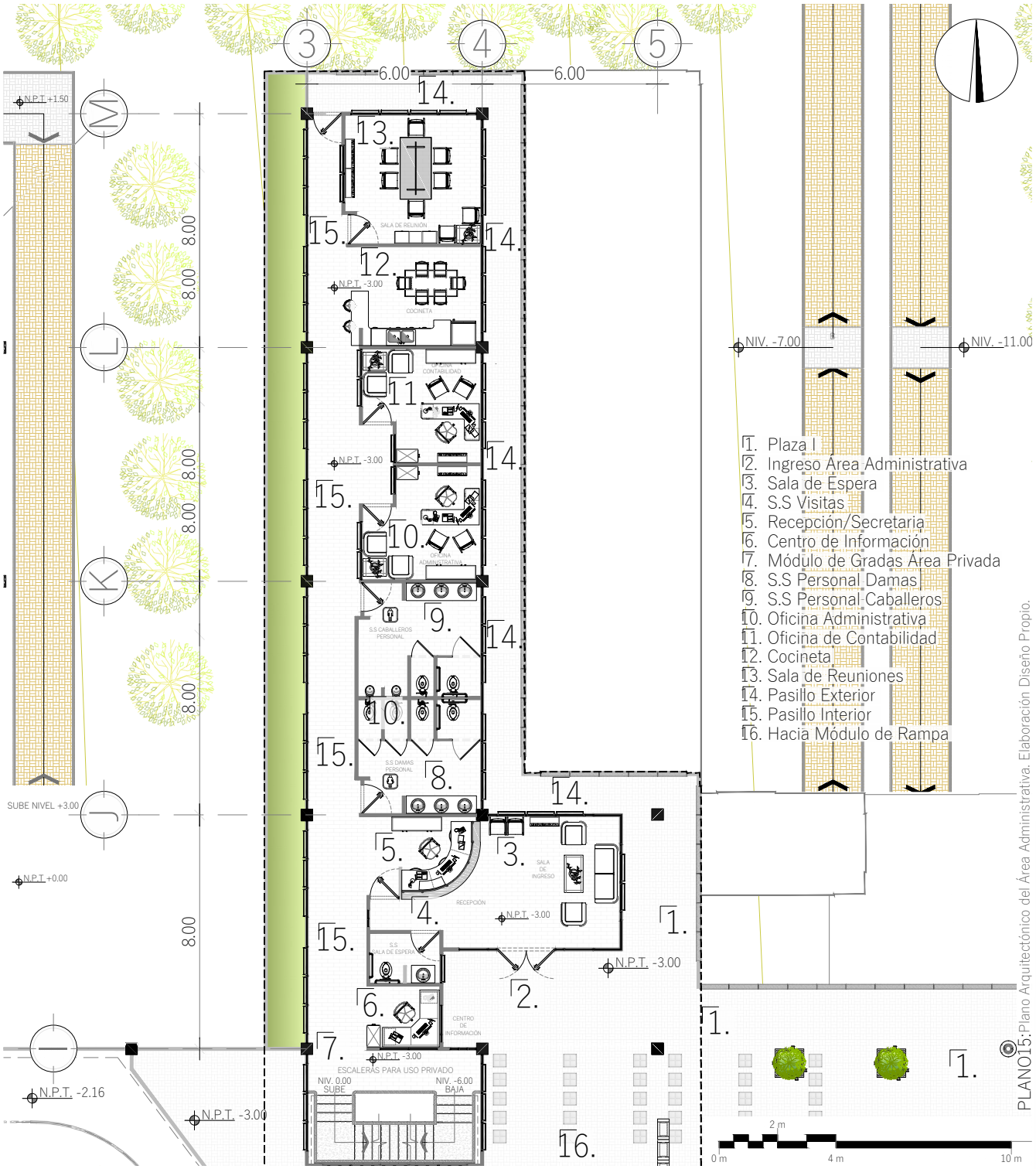
VISTA ELEVADA DE LA PLAZA I

5.2.3 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

ÁREA ADMINISTRATIVA

5.2.3.1 PLANTA ÁREA ADMINISTRATIVA

PROPUESTA ÁREA ADMINISTRATIVA



1. Plaza I
2. Ingreso Área Administrativa
3. Sala de Espera
4. S.S Visitas
5. Recepción/Secretaria
6. Centro de Información
7. Módulo de Gradas Área Privada
8. S.S Personal Damas
9. S.S Personal Caballeros
10. Oficina Administrativa
11. Oficina de Contabilidad
12. Cocineta
13. Sala de Reuniones
14. Pasillo Exterior
15. Pasillo Interior
16. Hacia Módulo de Rampa

PLANO15:Plano Arquitectónico del Área Administrativa, Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:200

PLANO 15 / 34

CONTIENE: PLANTA ÁREA ADMINISTRATIVA



VISTA DESDE PLAZA I AL EXTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN



VISTA EXTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN



VISTA EXTERIOR INGRESO A LA ADMINISTRACIÓN



VISTA PASILLO EXTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN



VISTA EXTERIOR INGRESO POR RAMPA A PLAZA I



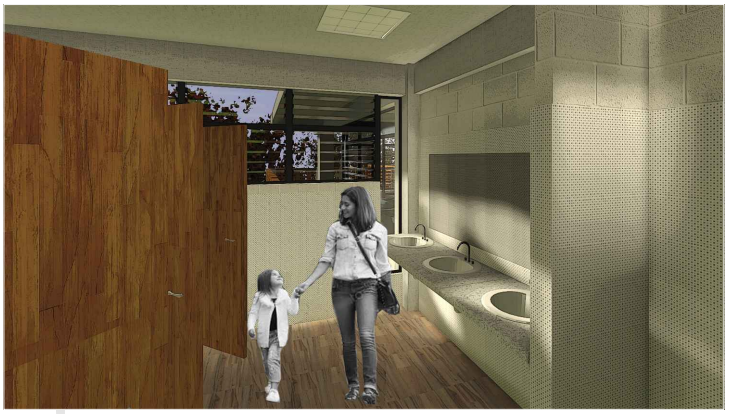
RECEPCIÓN/SECRETARIA



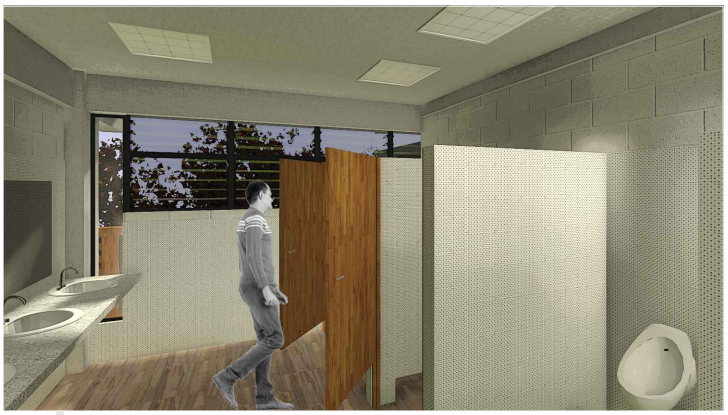
SALA DE ESPERA



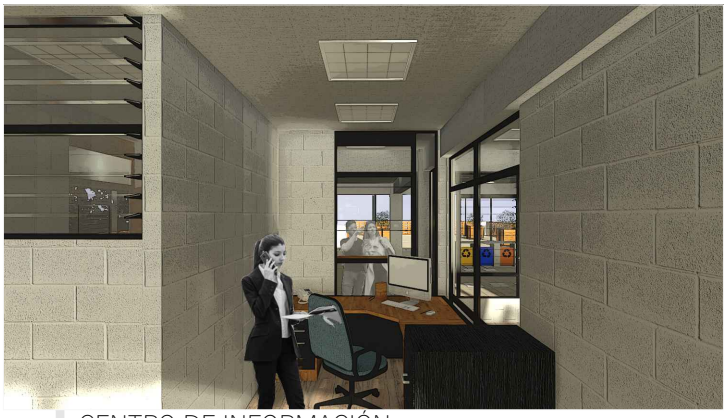
S.S SALA DE ESPERA



S.S DAMAS PERSONAL



S.S CABALLEROS PERSONAL



CENTRO DE INFORMACIÓN



COCINETA



OFICINA ADMINISTRATIVA



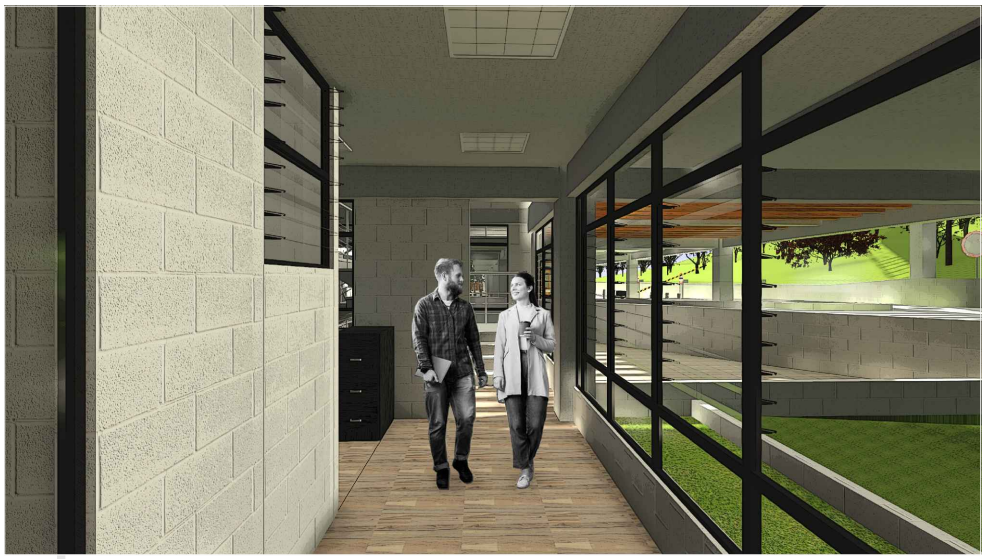
OFICINA CONTABILIDAD



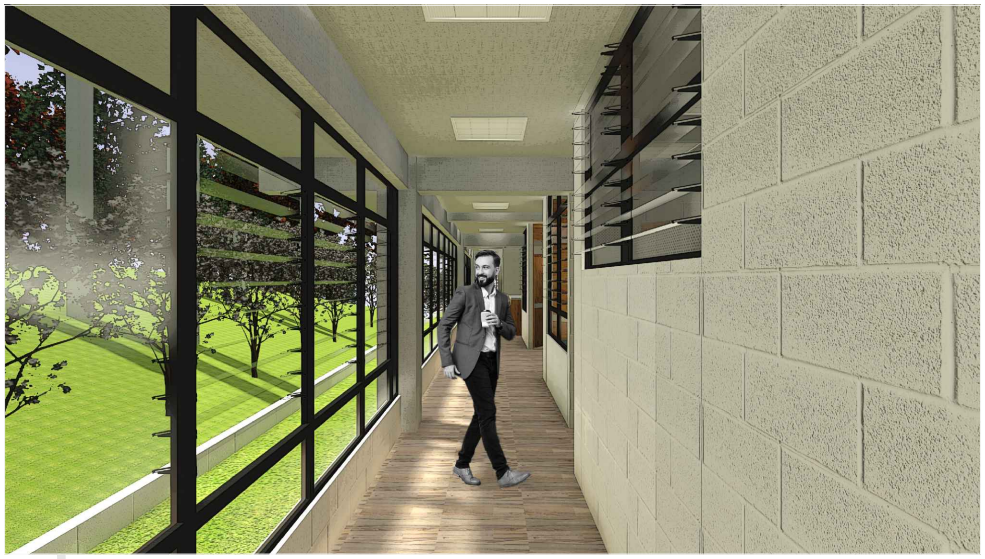
SALA DE REUNIONES



VISTA INTERIOR ADMINISTRACIÓN



VISTA INTERIOR PASILLO



PASILLO HACIA OFICINAS



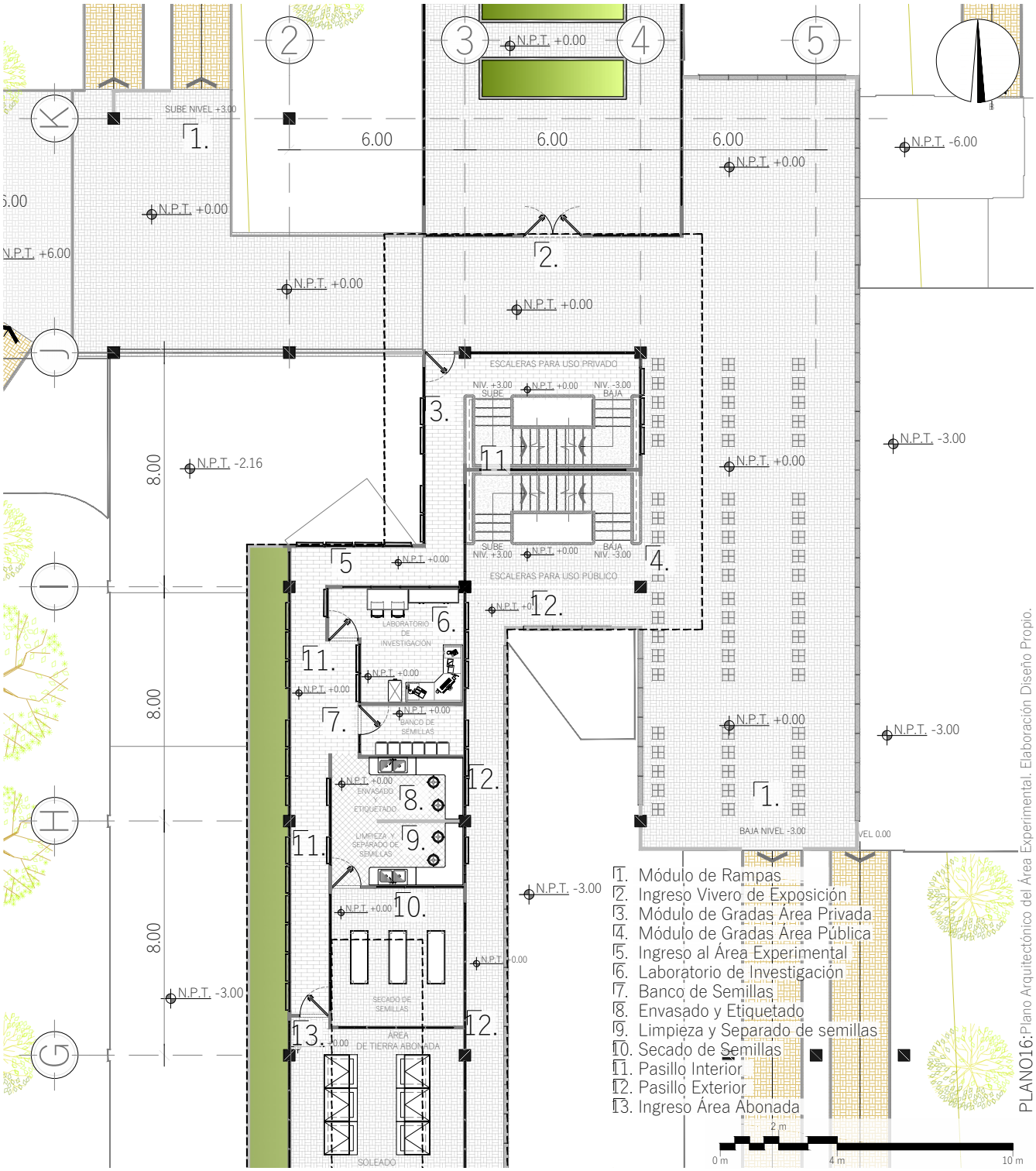
MÓDULO DE GRADAS

5.2.4 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

ÁREA EXPERIMENTAL

5.2.4.1 PLANTA LAB. INVESTIGACIÓN/ÁREA DE PROCESAMIENTO

PROPUESTA ÁREA EXPERIMENTAL



PLANO16:Plano Arquitectónico del Área Experimental. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

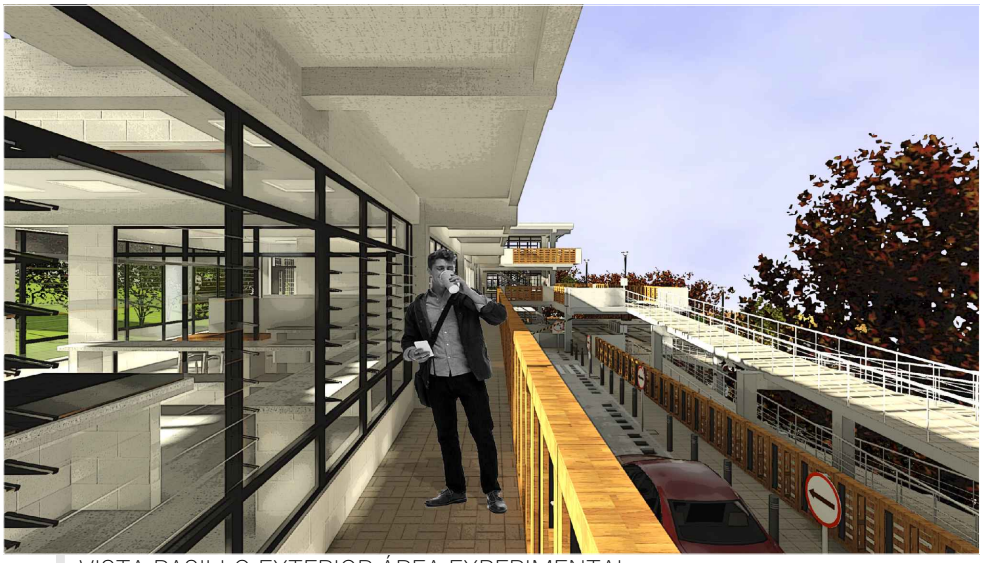
ESCALA 1:200

PLANO 16/34

CONTIENE: PLANTA ÁREA LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN/PROCESAMIENTO



VISTA LATERAL DEL EXTERIOR ÁREA EXPERIMENTAL



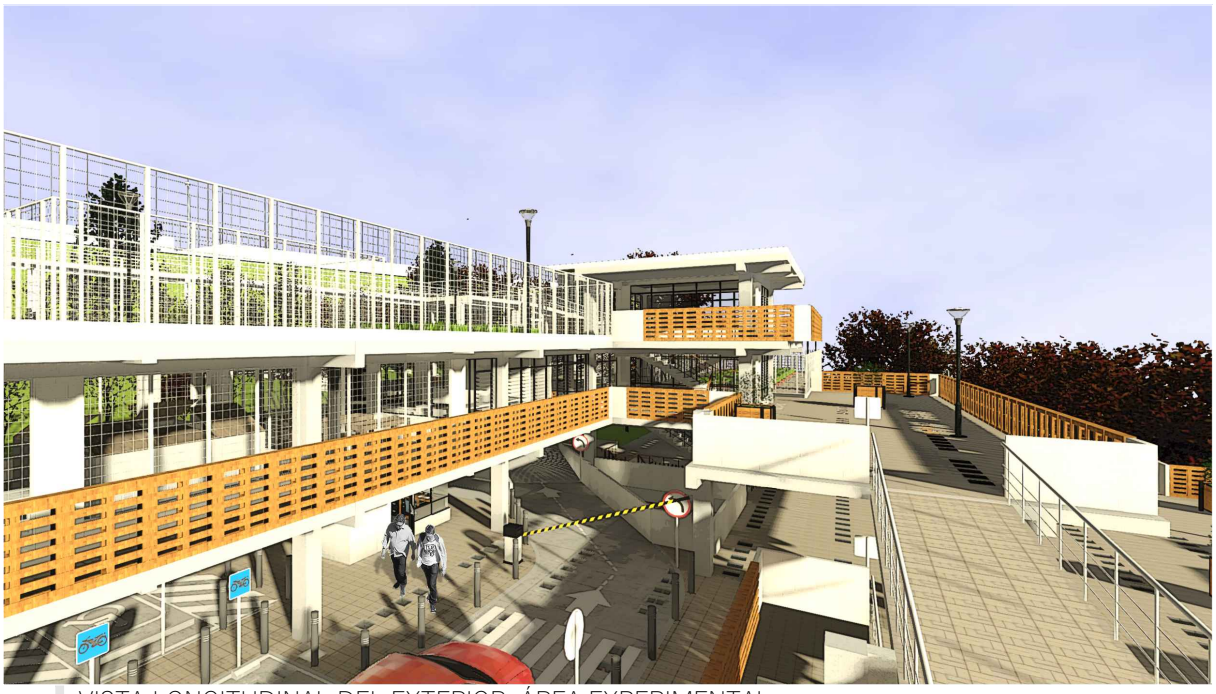
VISTA PASILLO EXTERIOR ÁREA EXPERIMENTAL



VISTA POSTERIOR DE EXTERIOR ÁREA EXPERIMENTAL



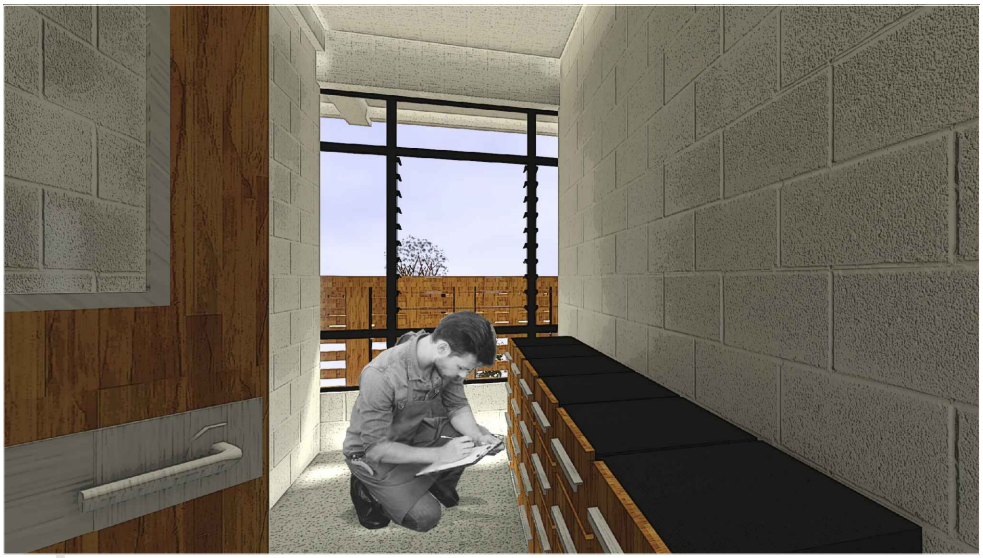
VISTA EXTERIOR ÁREA EXPERIMENTAL



VISTA LONGITUDINAL DEL EXTERIOR ÁREA EXPERIMENTAL



LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN



GUARDADO DE SEMILLAS



LIMPIEZA Y SEPARADO DE SEMILLAS



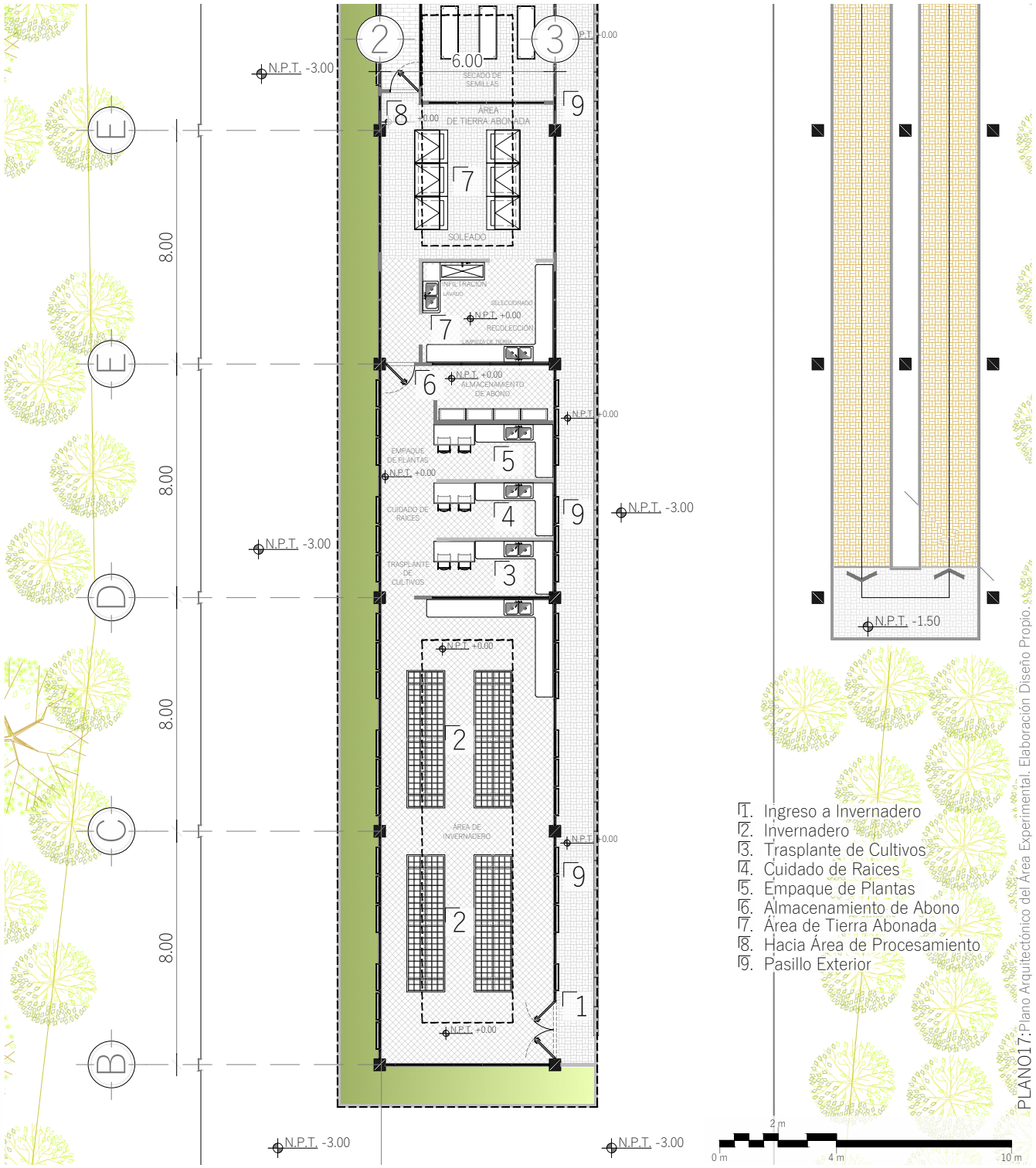
ENVASADO Y ETIQUETADO



SECADO AL SOL DE SEMILLAS

5.2.4.2 PLANTA ÁREA DE INVERNADERO/ÁREA DE TRASPLANTE

PROPUESTA ÁREA EXPERIMENTAL



1. Ingreso a Invernadero
2. Invernadero
3. Trasplante de Cultivos
4. Cuidado de Raices
5. Empaque de Plantas
6. Almacenamiento de Abono
7. Área de Tierra Abonada
8. Hacia Área de Procesamiento
9. Pasillo Exterior

PLANO17: Plano Arquitectónico del Área Experimental. Elaboración Diseño Propio.

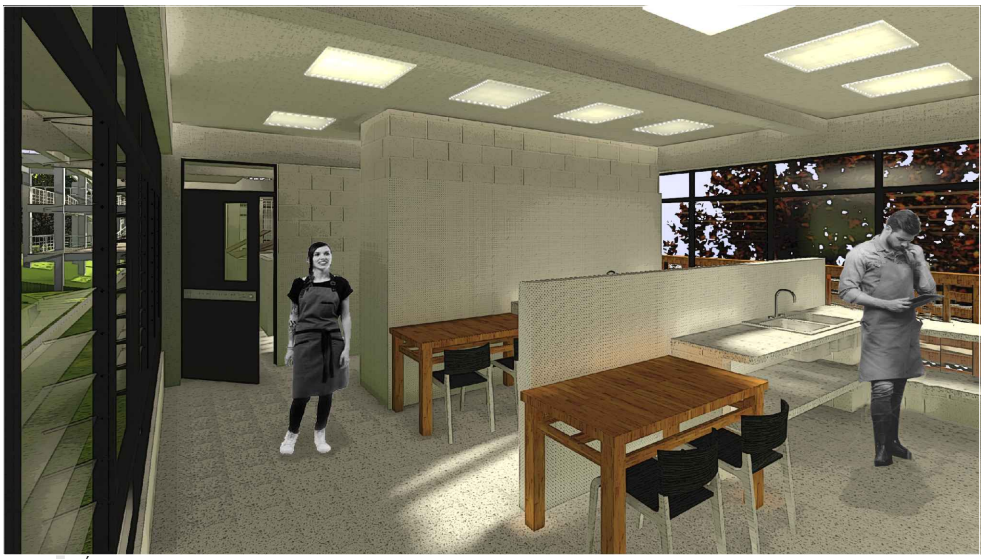
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	USAC TRICENTENARIA, Universidad de San Carlos de Guatemala
PLANO 17/34	ESCALA 1:200	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA
	CONTIENE: PLANTA ÁREA DE INVERNADERO/ÁREA DE TRASPLANTE	UBICACIÓN:



VISTA INTERIOR ÁREA DE INVERNADERO



VISTA INTERIOR ÁREA DE INVERNADERO



ÁREA DE TRASPLANTE DE CULTIVOS



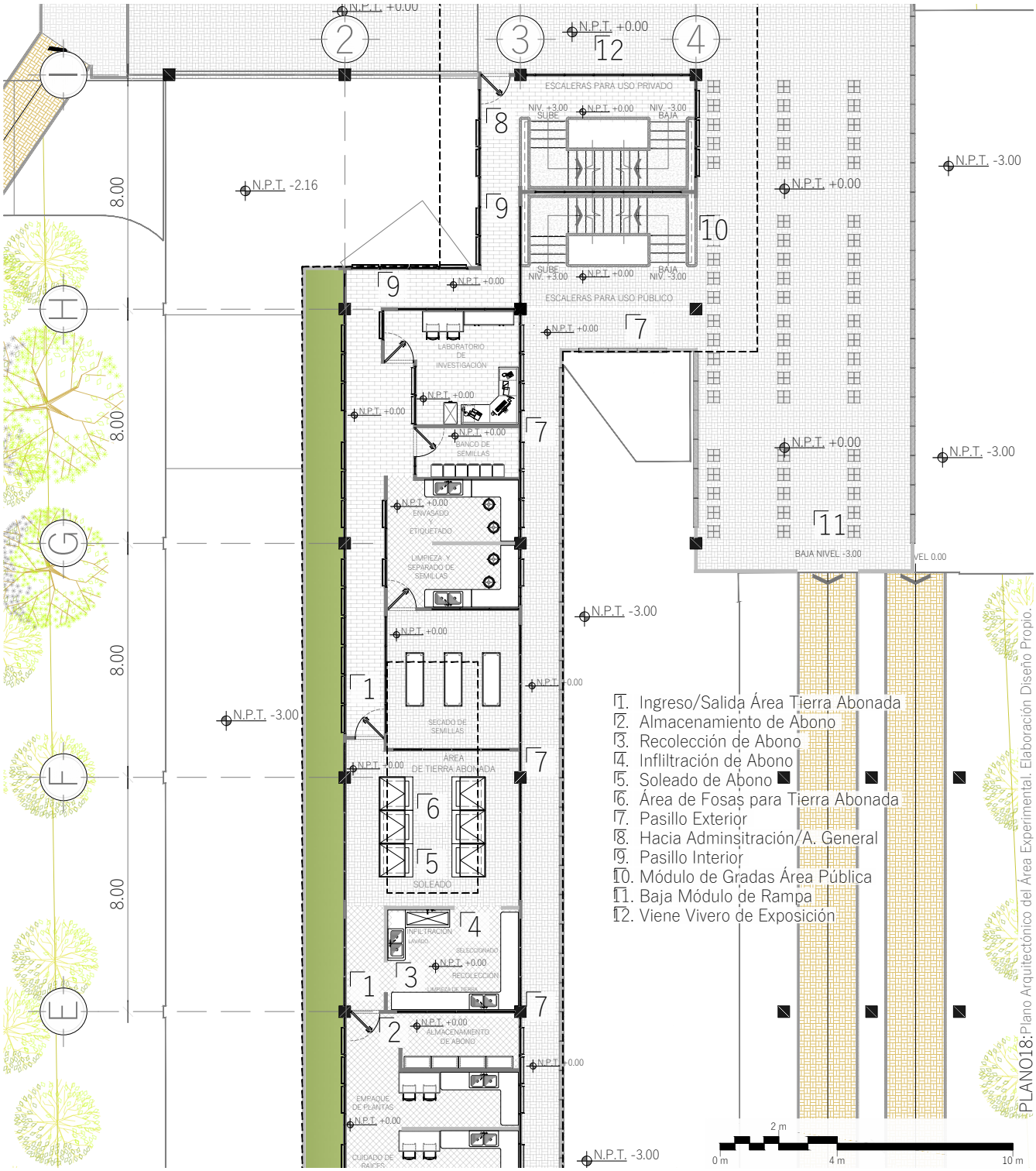
ÁREA DE TRASPLANTE DE CULTIVOS



ALMACENAMIENTO DE TIERRA ABONADA

5.2.4.3 PLANTA ÁREA DE TIERRA ABONADA

PROPUESTA ÁREA EXPERIMENTAL



PLANO18: Plano Arquitectónico del Área Experimental. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:200

PLANO 18/34

CONTIENE: PLANTA ÁREA DE TIERRA ABONADA



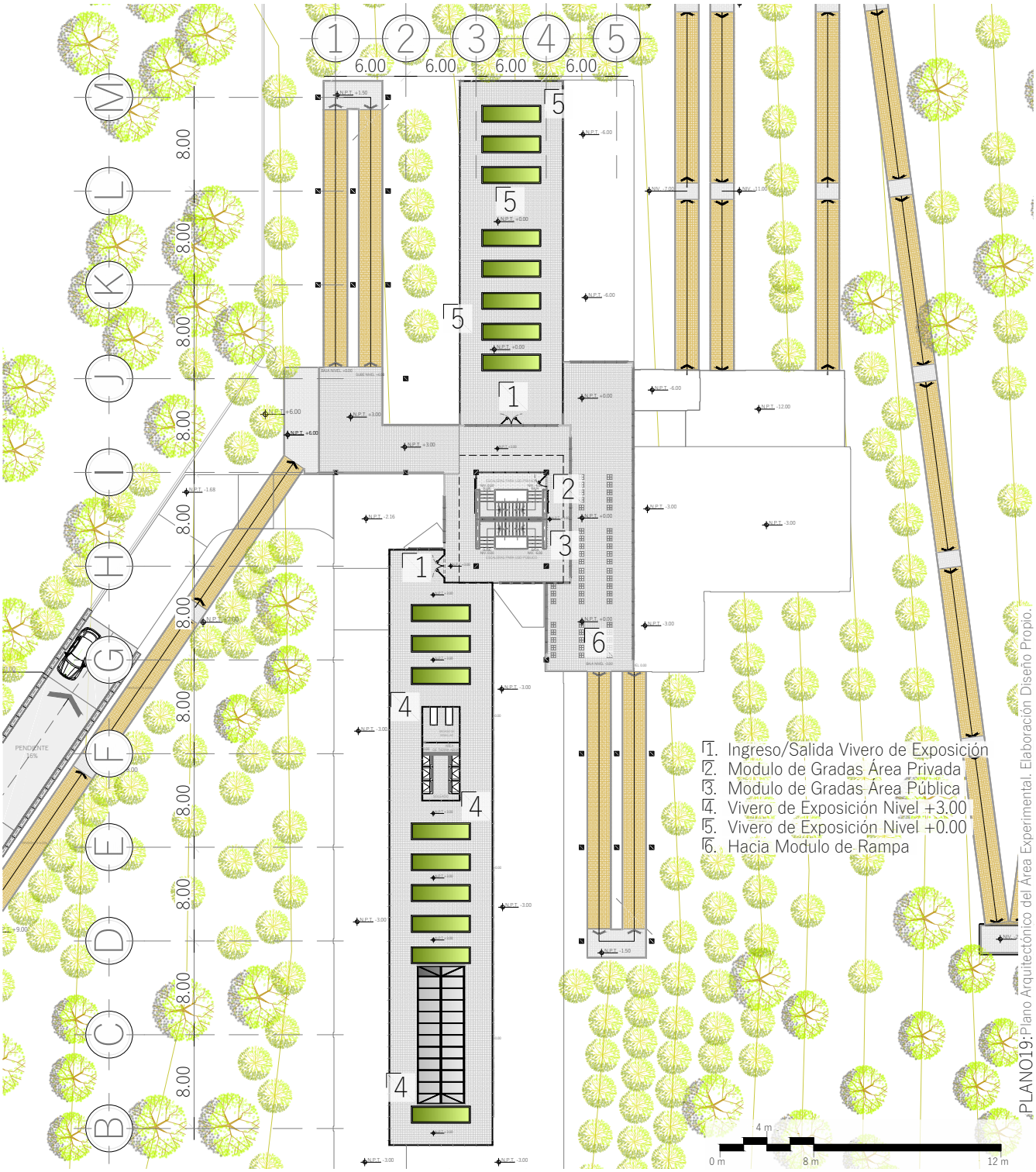
RECOLECCIÓN/LIMPIEZA/INFILTRACIÓN DE ABONO



FOSAS PARA TIERRA ABONADA

5.2.4.4 PLANTA ÁREA DE VIVERO DE EXPOSICIÓN

PROPUESTA ÁREA EXPERIMENTAL



PLANO19:Plano Arquitectónico del Área Experimental. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:500

PLANO 19/34

CONTIENE: PLANTA ÁREA DE VIVERO DE EXPOSICIÓN



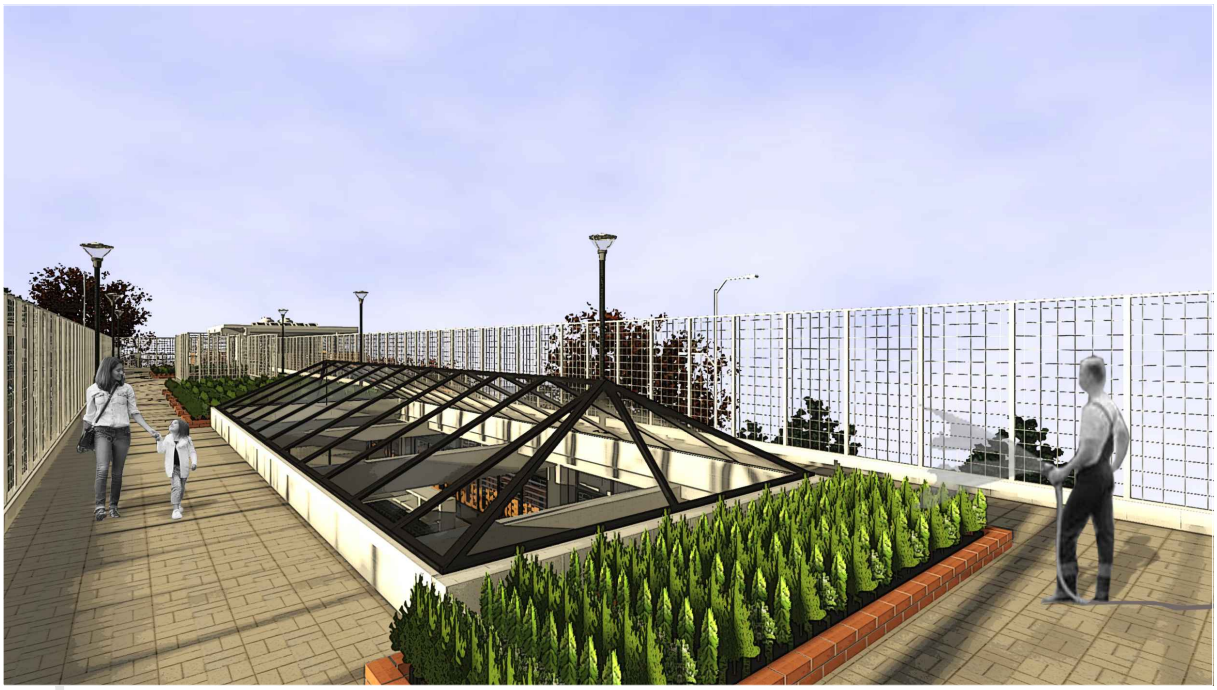
VISTA LONGITUDINAL DEL VIVERO DE EXPOSICIÓN



VISTA LONGITUDINAL DEL VIVERO DE EXPOSICIÓN



VISTA LONGITUDINAL DEL VIVERO DE EXPOSICIÓN



VISTA EXTERIOR DEI INVERNADERO DESDE VIVERO



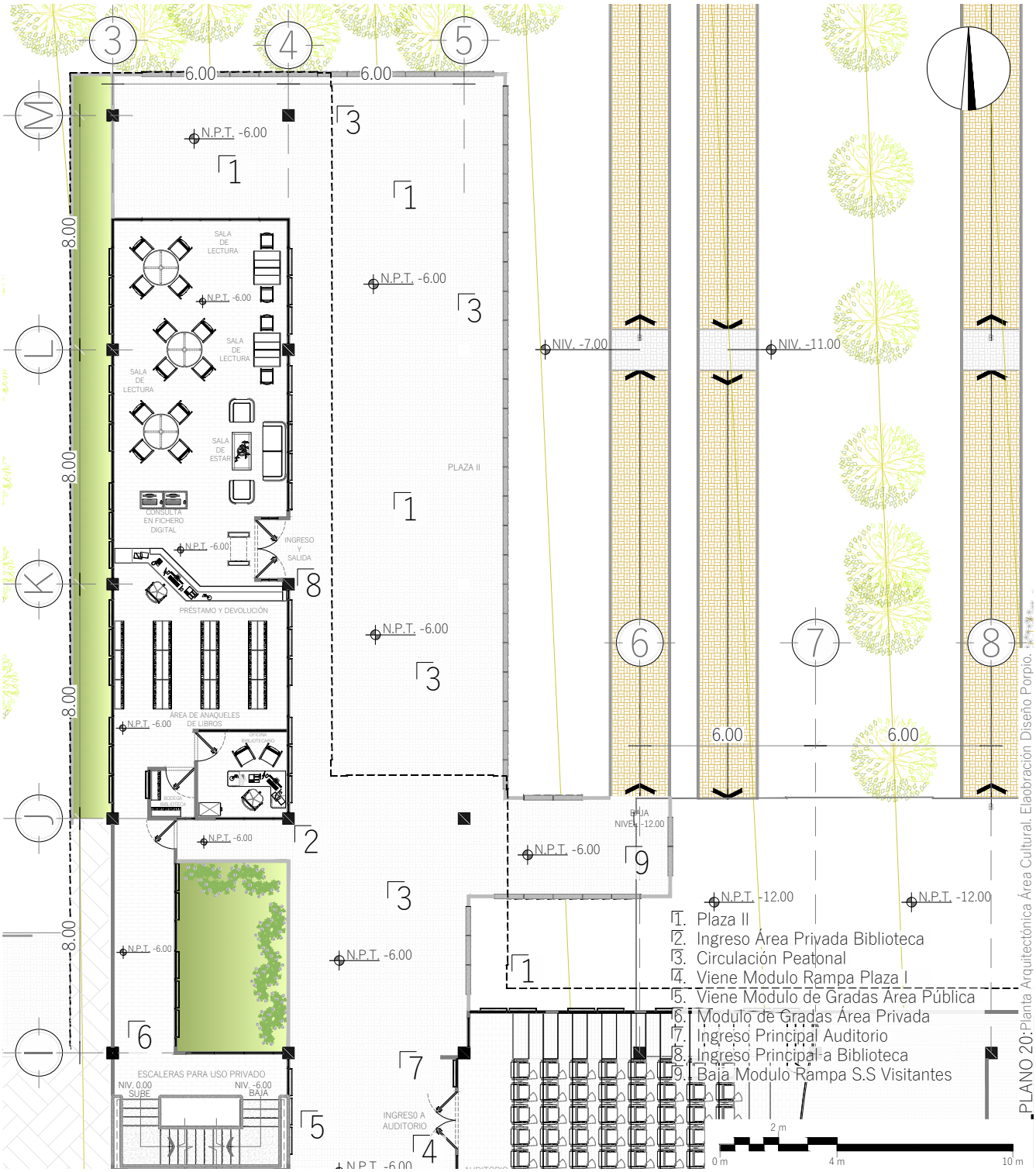
VISTA DE MODULO DE GRADAS / INGRESO VIVERO

5.2.5 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

ÁREA CULTURAL

5.2.5.1 PLANTA ÁREA DE PLAZA II

PROPUESTA ÁREA CULTURAL



PLANO 20: Planta Arquitectónica Área Cultural. Elaboración Diseño Porpio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:200

PLANO 20/34

CONTIENE: PLANTA PLAZA II



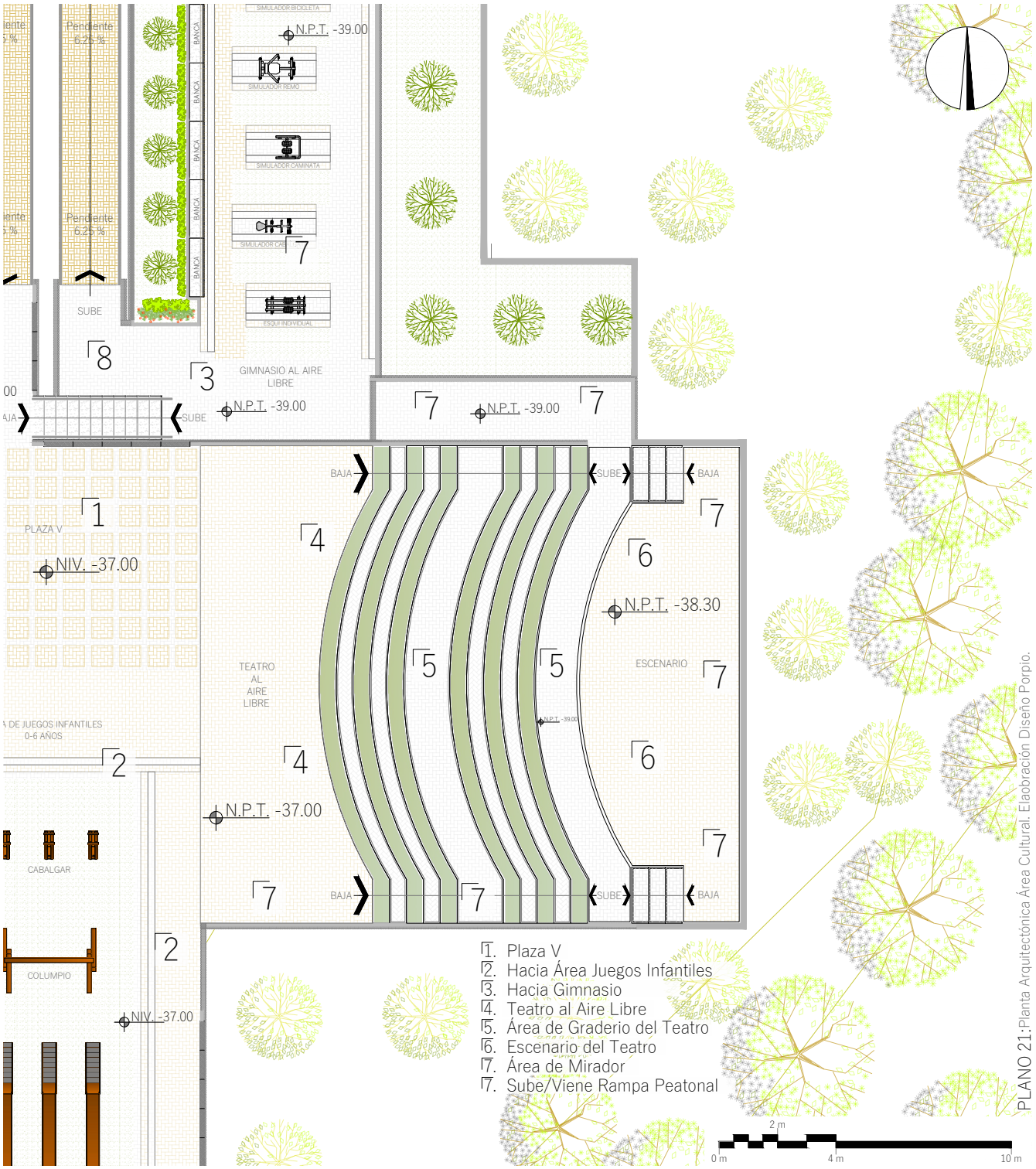
VISTA DE PLAZA II DEL ÁREA CULTURAL



VISTA DE PLAZA II DEL ÁREA CULTURAL

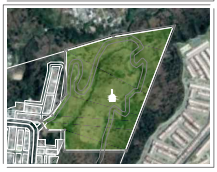
5.2.5.2 PLANTA TEATRO AL AIRE LIBRE

PROPUESTA ÁREA CULTURAL



PLANO 21: Planta Arquitectónica Área Cultural. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:200

PLANO 21/34

CONTIENE: PLANTA TEATRO AL AIRE LIBRE



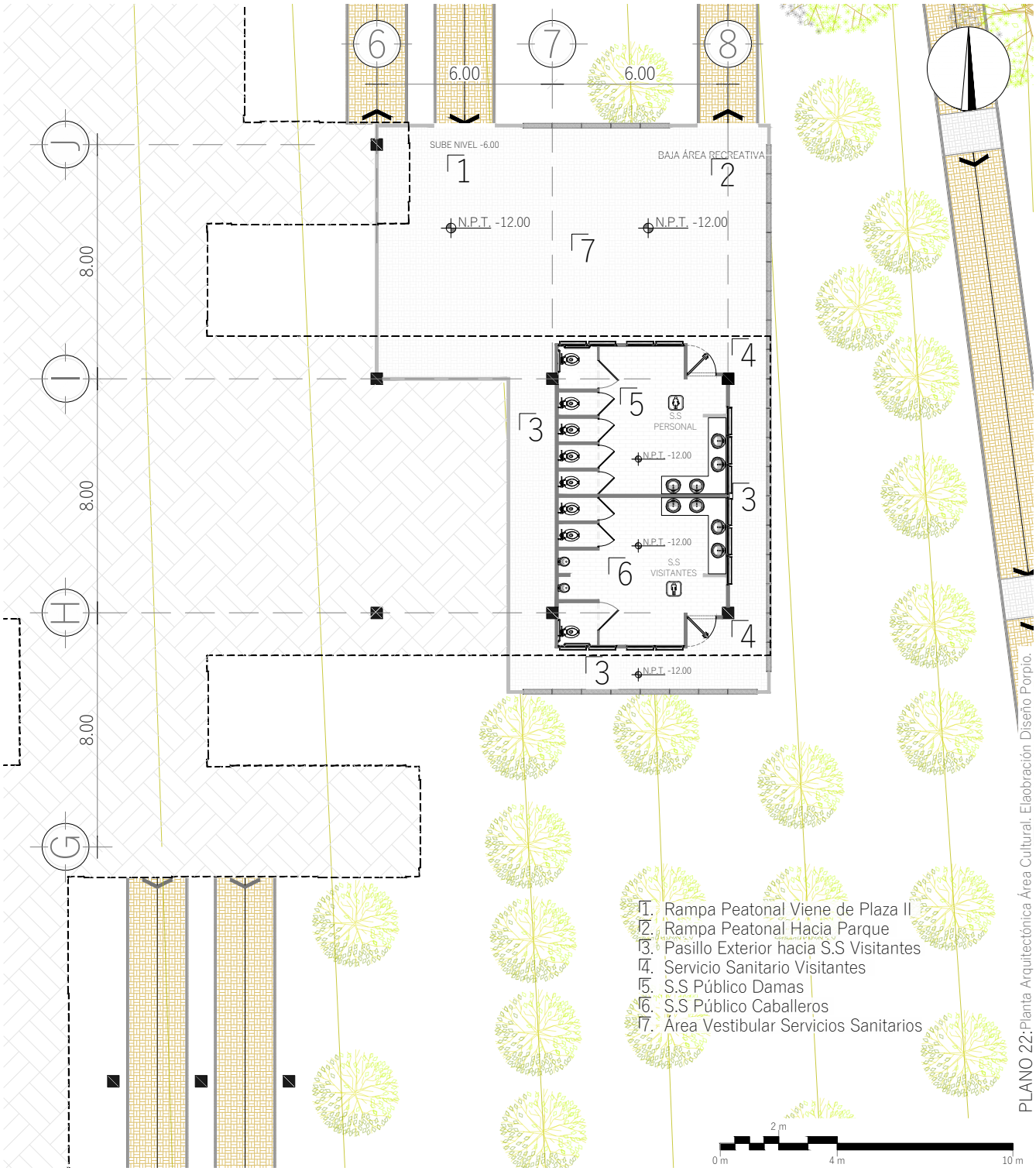
VISTA ESTE DE TEATRO AL AIRE LIBRE



VISTA OESTE DE TEATRO AL AIRE LIBRE

5.2.5.3 PLANTA SERVICIOS SANITARIOS VISITANTES

PROPUESTA ÁREA CULTURAL



1. Rampa Peatonal Viene de Plaza II
2. Rampa Peatonal Hacia Parque
3. Pasillo Exterior hacia S.S Visitantes
4. Servicio Sanitario Visitantes
5. S.S Público Damas
6. S.S Público Caballeros
7. Área Vestibular Servicios Sanitarios

PLANO 22: Planta Arquitectónica Área Cultural. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:200

PLANO 22 / 34

CONTIENE: PLANTA SERVICIOS SANITARIOS VISITANTES



VISTA EXTERIOR SERVICIOS S.S VISITANTES/ VIENE PLAZA II



VISTA EXTERIOR SERVICIOS SANITARIOS VISITANTES



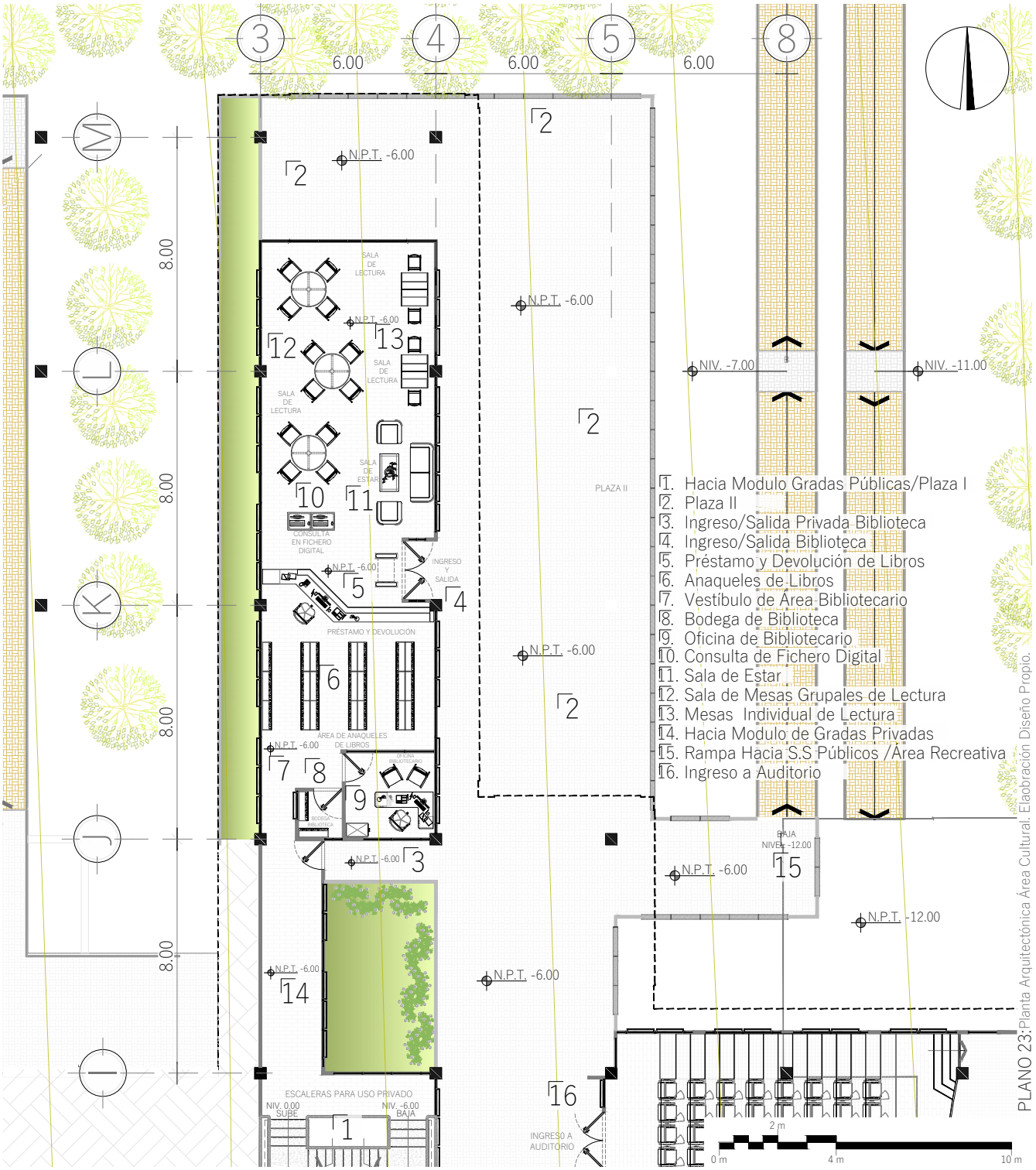
VISTA INTERIOR S.S CABALLEROS VISITANTES



VISTA INTERIOR S.S DAMAS VISITANTES

5.2.5.4 PLANTA BIBLIOTECA

PROPUESTA ÁREA CULTURAL



PLANO 23: Planta Arquitectónica Área Cultural. Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	USAC TRICENTENARIA, Universidad de San Carlos de Guatemala
PLANO 23/34	ESCALA 1:200	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA
	CONTIENE: PLANTA DE BIBLIOTECA/PLAZA II	UBICACIÓN: 



VISTA EXTERIOR INGRESO A BIBLIOTECA



VISTA INTERIOR SALA DE CONSULTA BIBLIOTECA



VISTA INTERIOR ÁREA MESA GRUPAL BIBLIOTECA



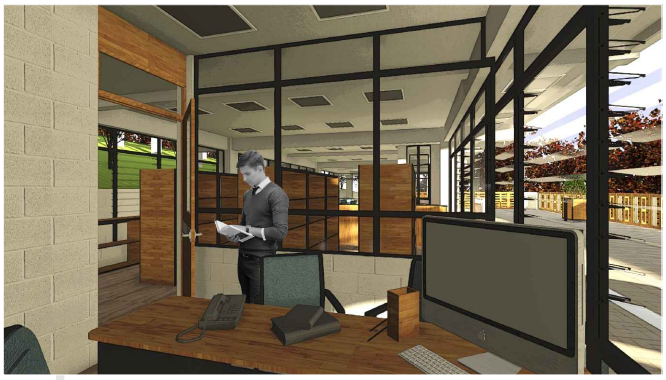
INGRESO/PRÉSTAMO DE LIBROS



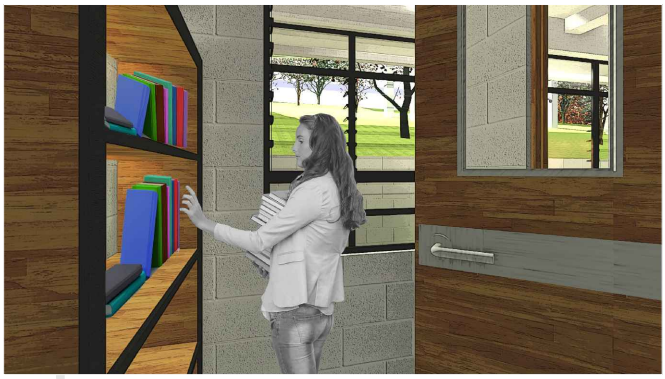
SALA DE CONSULTA DE LIBROS



INGRESO/CATÁLOGO DIGITAL



OFICINA BIBLIOTECARIO



BODEGA DE BIBLIOTECA



INTERIOR DEL ÁREA DEL BIBLIOTECARIO



VISTA INGREO/SALIDA DE LA BIBLIOTECA



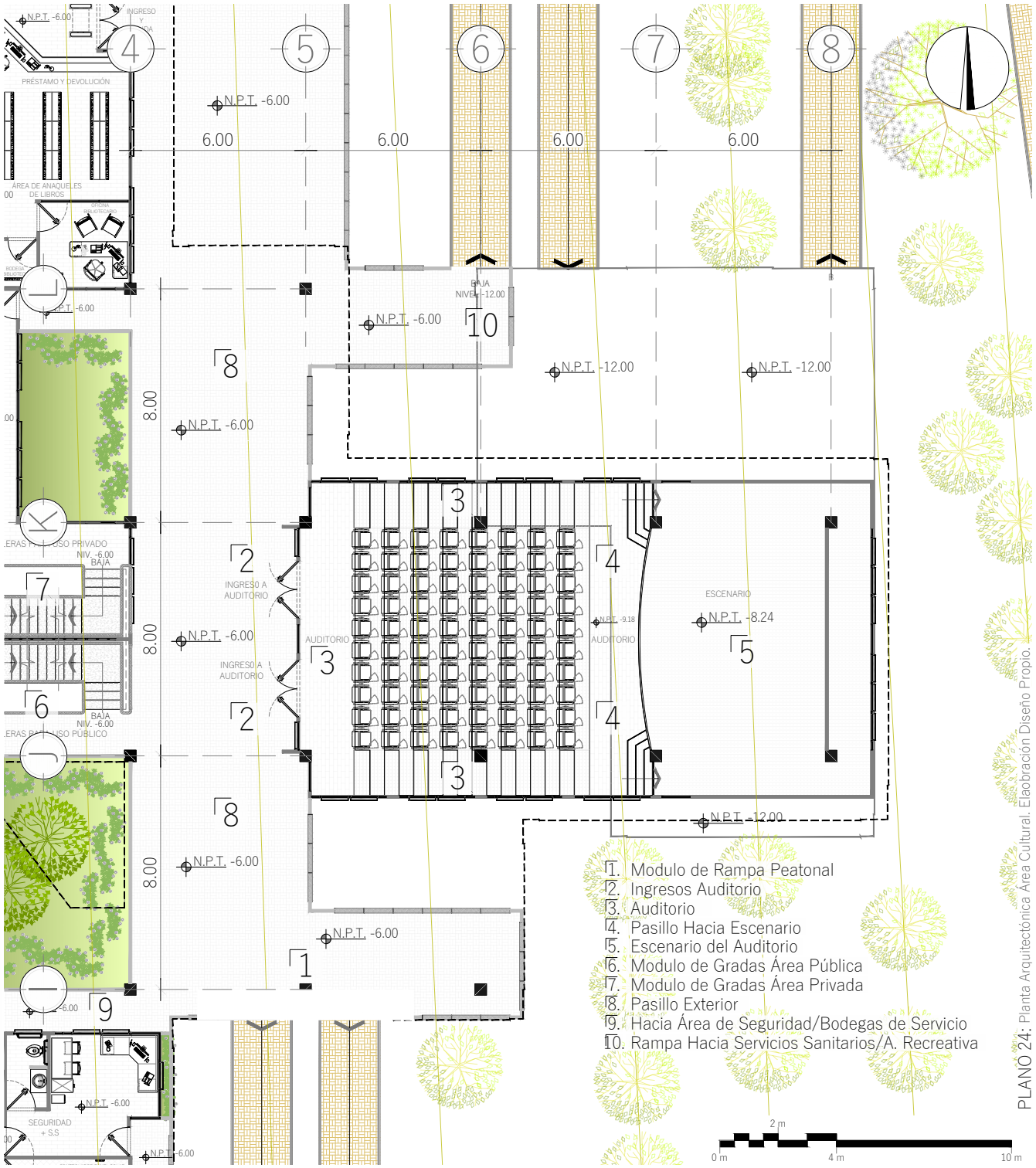
VISTA LONGITUDINAL DE LA BIBLIOTECA



VISTA LONGITUDINAL DE LA BIBLIOTECA

5.2.5.5 PLANTA DEL AUDITORIO

PROPUESTA ÁREA CULTURAL



PLANO 24: Planta Arquitectónica Área Cultural. Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	UBICACIÓN:
PLANO 24/34	ESCALA 1:200	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA
	CONTIENE: PLANTA DEL AUDITORIO	



INGRESO A AUDITORIO



VISTA INTERIOR DESDE EL INGRESO DEL AUDITORIO



VISTA INTERIOR DESDE ESCENARIO AUDITORIO



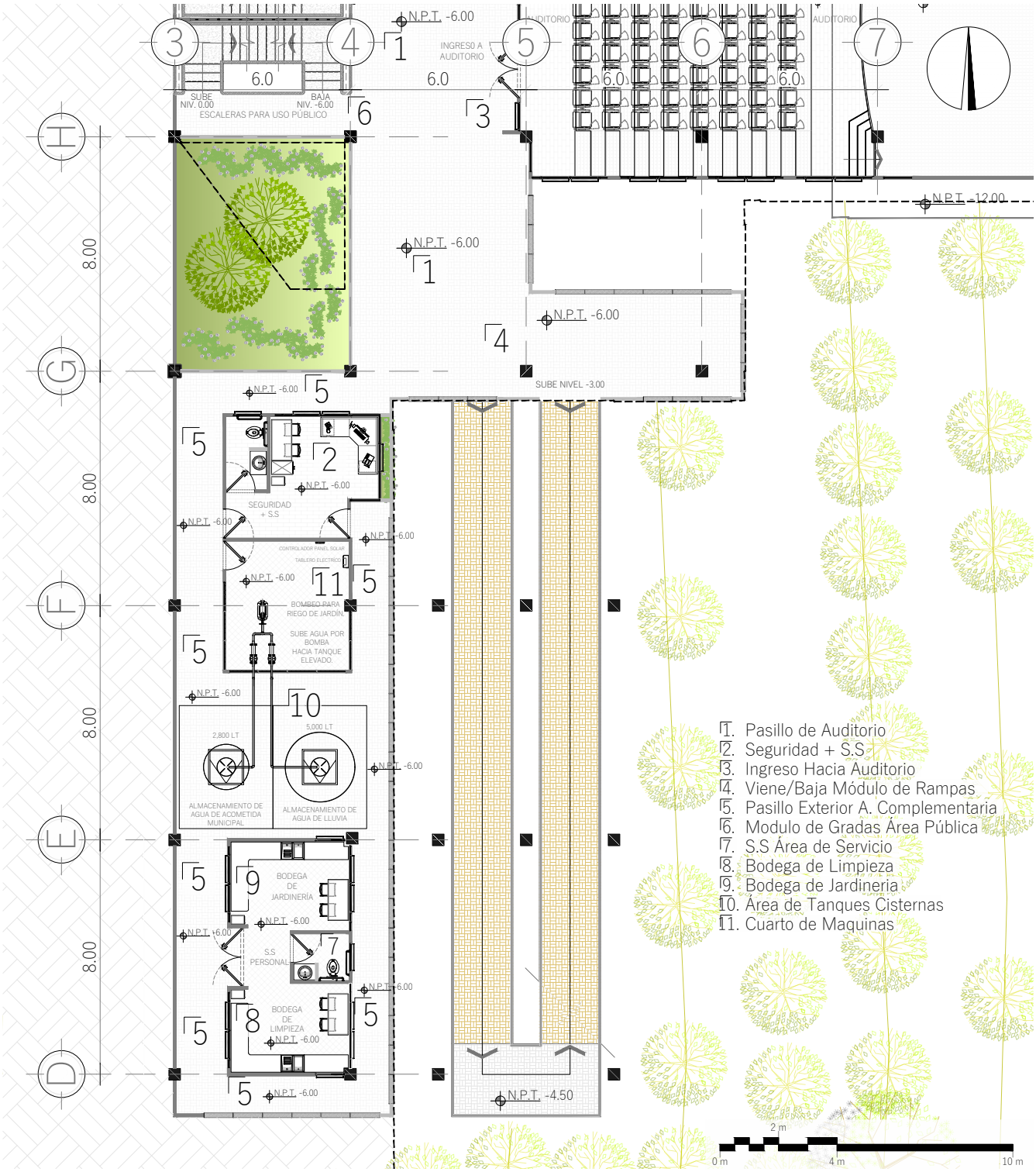
INGRESO AUDITORIO/RAMPA HACIA A. RECREATIVA

5.2.6 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

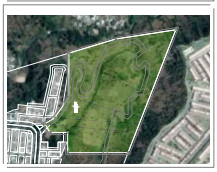
5.2.6.1 PLANTA SEGURIDAD / BODEGAS/ SERVICIOS SANITARIOS SERVICIO/CUARTO DE MAQUINAS

PROPUESTA ÁREA COMPLEMENTARIA



1. Pasillo de Auditorio
2. Seguridad + S.S
3. Ingreso Hacia Auditorio
4. Viene/Baja Módulo de Rampas
5. Pasillo Exterior A. Complementaria
6. Modulo de Gradas Área Pública
7. S.S Área de Servicio
8. Bodega de Limpieza
9. Bodega de Jardineria
10. Área de Tanques Cisternas
11. Cuarto de Maquinas

UBICACIÓN:



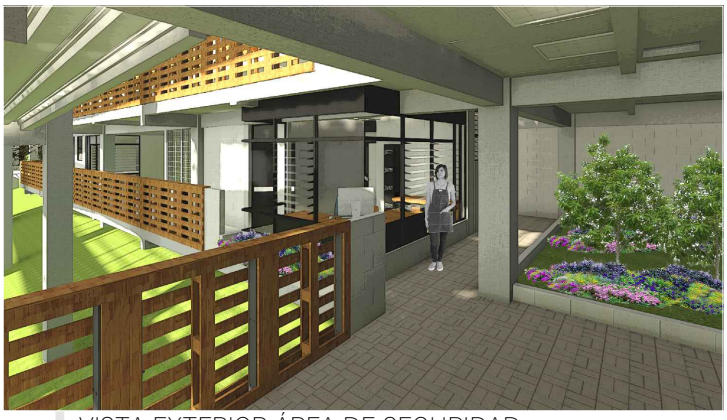
"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

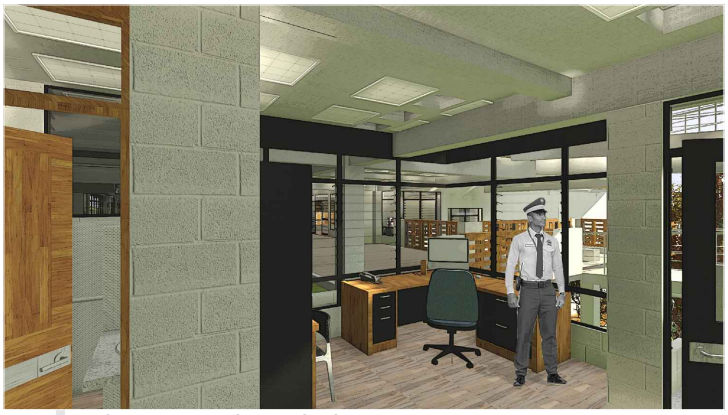
ESCALA 1:200

PLANO 25/34

CONTIENE: PLANTA DE SEGURIDAD/BODEGAS/S.S SERVICIO/CUARO DE MAQUINAS



VISTA EXTERIOR ÁREA DE SEGURIDAD



VISTA INTERIOR A. SEGURIDAD



VISTA INTERIOR S.S SEGURIDAD



VISTA INTERIOR A. SEGURIDAD



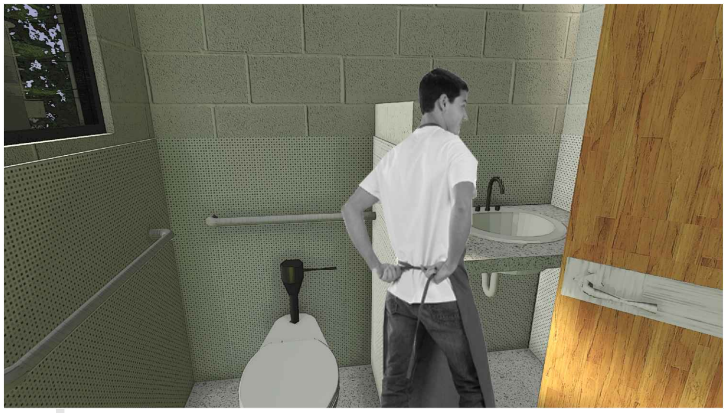
VISTA EXTERIOR BODEGAS/S.S SERVICIO



VISTA INTERIOR BODEGA DE JARDINERÍA



VISTA INTERIOR BODEGA DE LIMPIEZA



VISTA INTERIOR S.S SERVICIO



VISTA EXTERIOR ÁREA BODEGAS



VISTA MÓDULO DE RAMPA



VISTA EXTERIOR ÁREA COMPLEMENTARIA



VISTA EXTERIOR BODEGAS/S.S SERVICIO



VISTA EXTERIOR CUARTO MAQUINAS

5.2.7 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

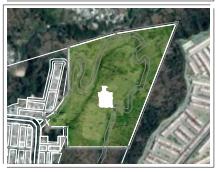
ÁREAS DE RECREACIÓN

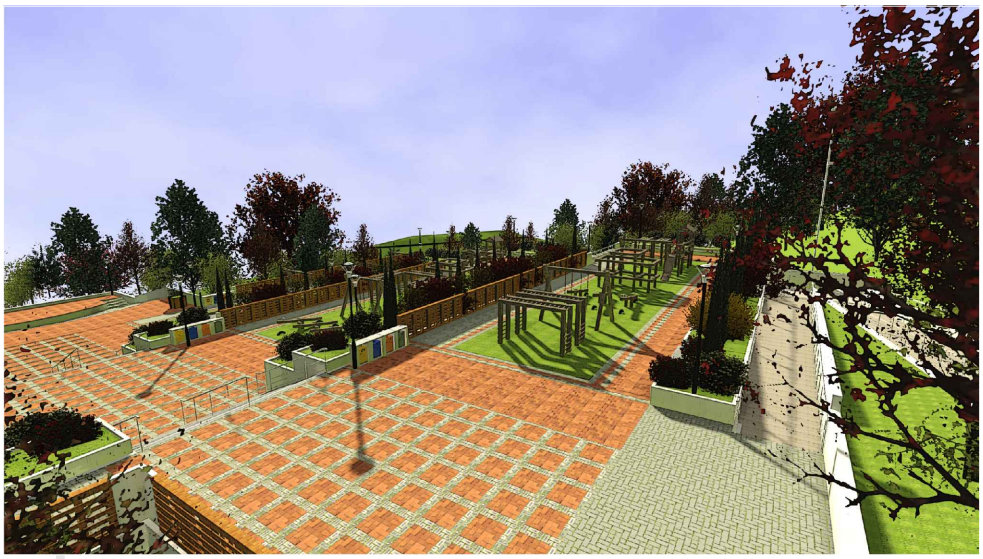
5.2.7.1 PLANTA ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

PROPUESTA ÁREA RECREATIVA

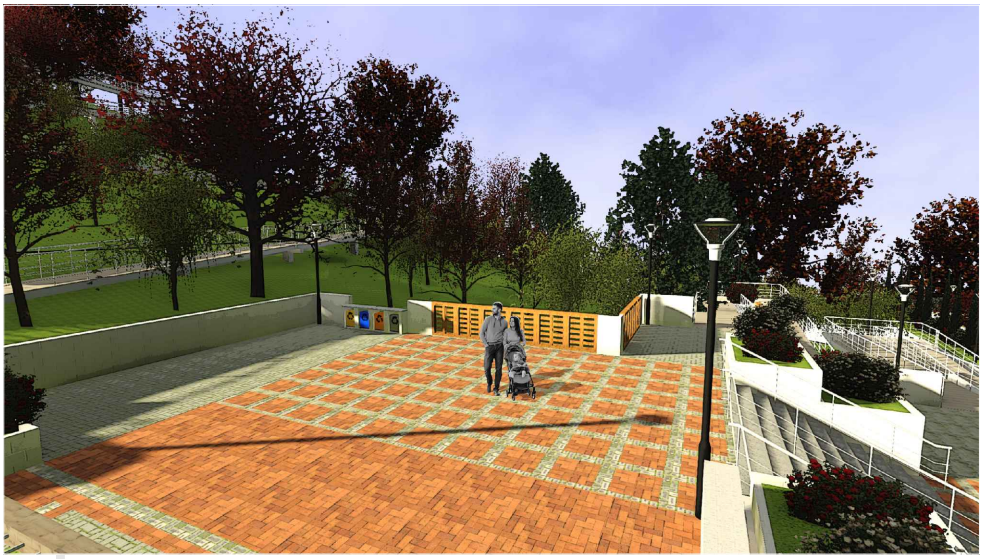


PLANO 26: Planta Arquitectónica Propuesta Área Recreativa, Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN: 	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."		
	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	ESCALA 1:400	PLANO 26/34
	CONTIENE: PLANTA ÁREA DE JUEGOS INFANTILES		



VISTA ELEVADA DE PLAZA III



VISTA LATERAL DE PLAZA III



VISTA ELEVADA NORTE DE PLAZAS III/IV



VISTA ELEVADA PLAZAS / ÁREA JUEGOS INFANTILES



VISTA SUR ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



VISTA NORTE ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



VISTA SUR ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



VISTA NORTE ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



VISTA NORTE ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



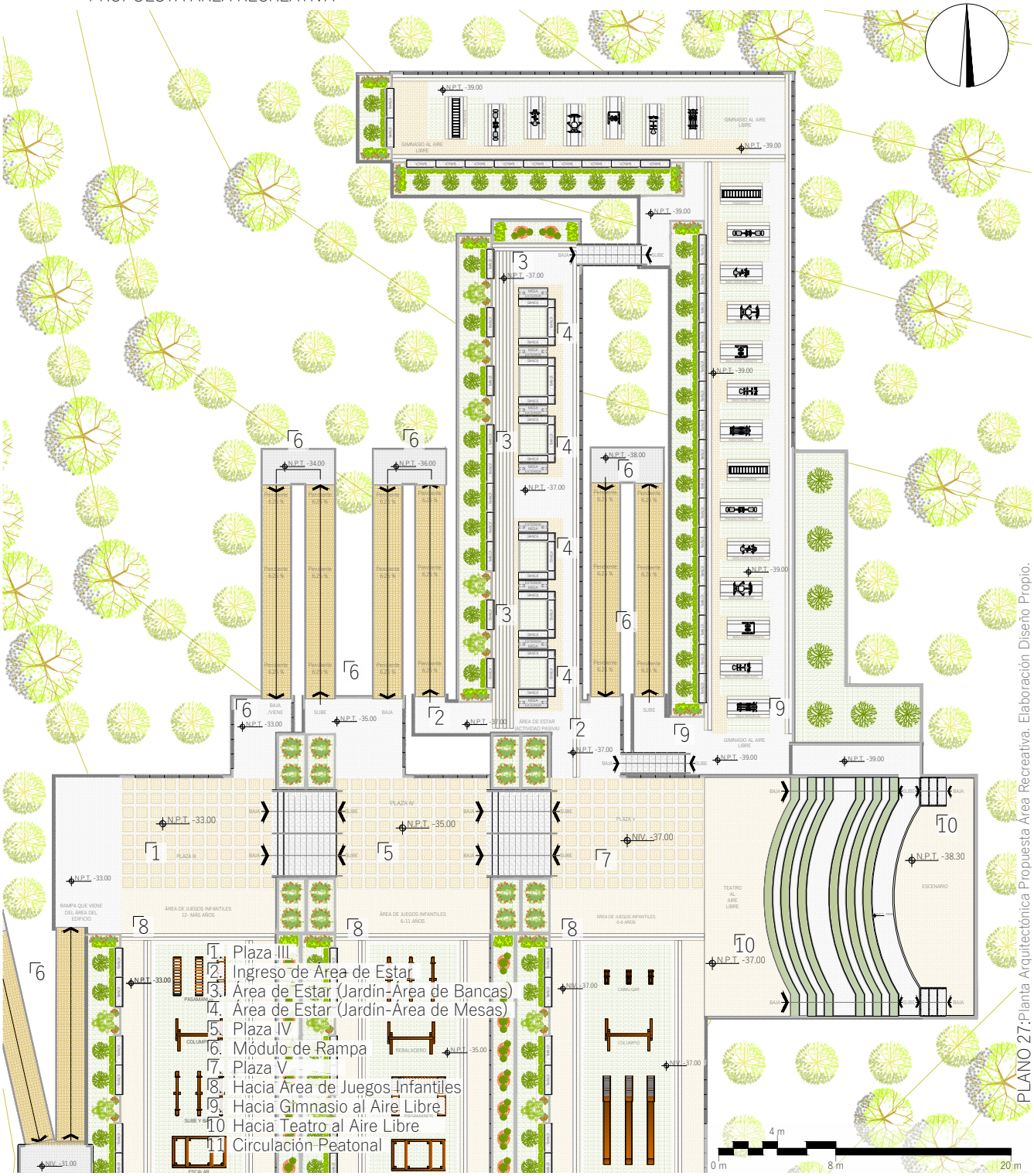
VISTA NORTE ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



VISTA SUR ELEVADA ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

5.2.7.2 PLANTA ÁREA DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)

PROPUESTA ÁREA RECREATIVA



PLANO 27: Planta Arquitectónica Propuesta Área Recreativa. Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UBICACIÓN:



PLANO 27/34

ESCALA 1:400

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

CONTIENE: PLANTA ÁREA DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)



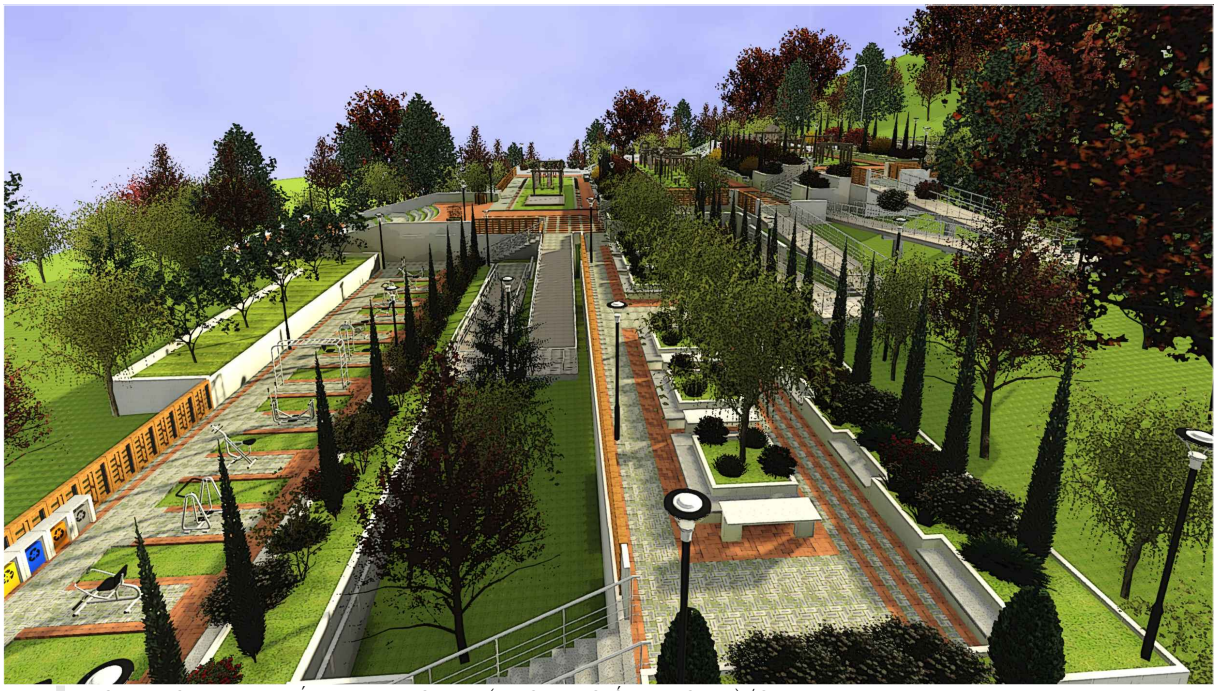
VISTA SUR DEL ÁREA DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)



VISTA NORTE DEL ÁREA DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)



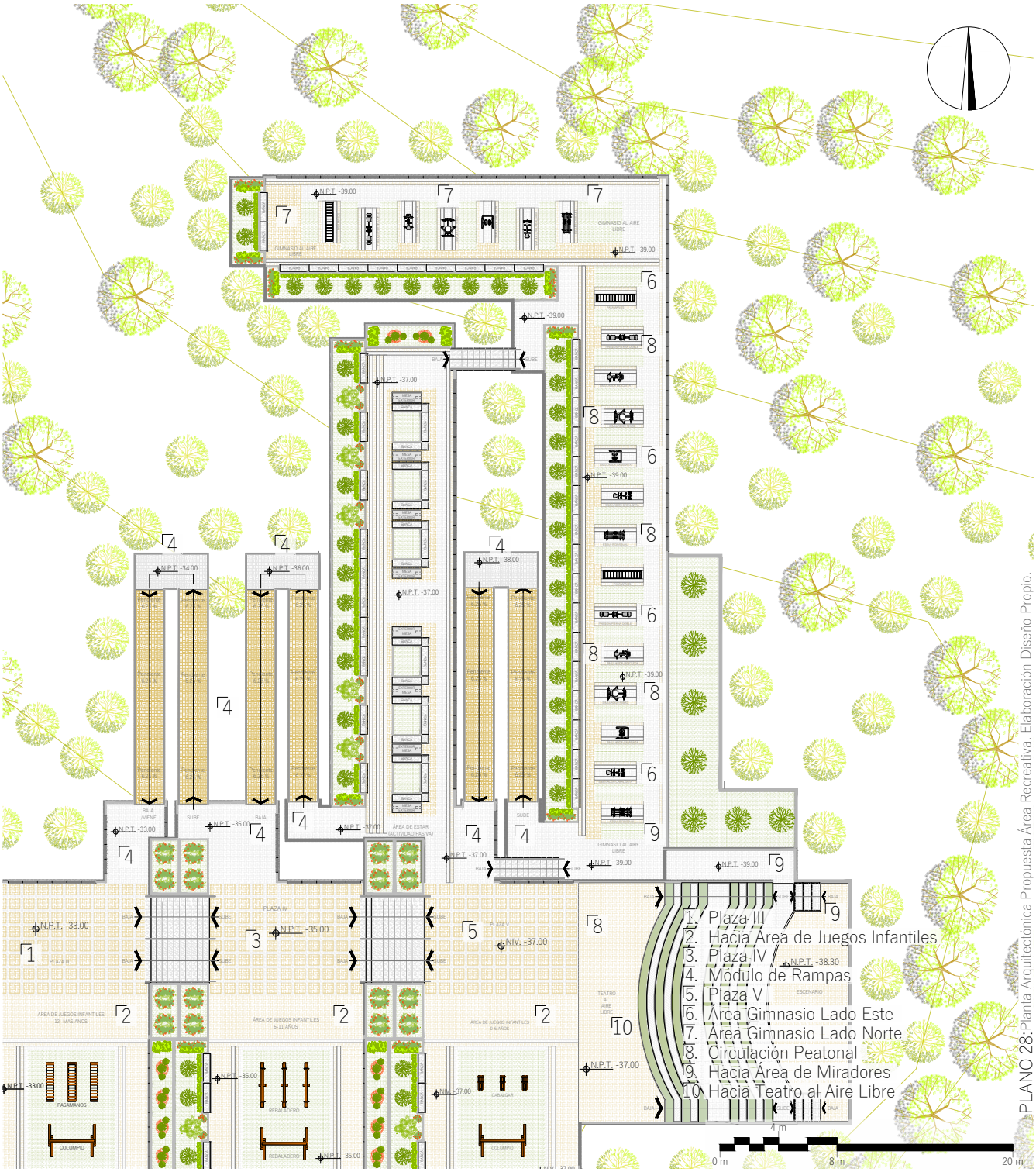
VISTA DEL ÁREA DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)



VISTA NORTE DEL ÁREA DE ESTAR (RECREACIÓN PASIVA)/GYM

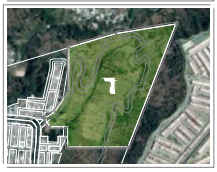
5.2.7.3 PLANTA ÁREA DE APARATOS GYM AL AIRE LIBRE

PARQUE URBANO SUSTENTABLE



PLANO 28: Planta Arquitectónica Propuesta Área Recreativa. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:400

PLANO 28 / 34

CONTIENE: PLANTA ÁREA DE GIMNASIO AL AIRE LIBRE



VISTA OESTE ELEVADA ÁREA DE APARATOS (GIMNASIO)



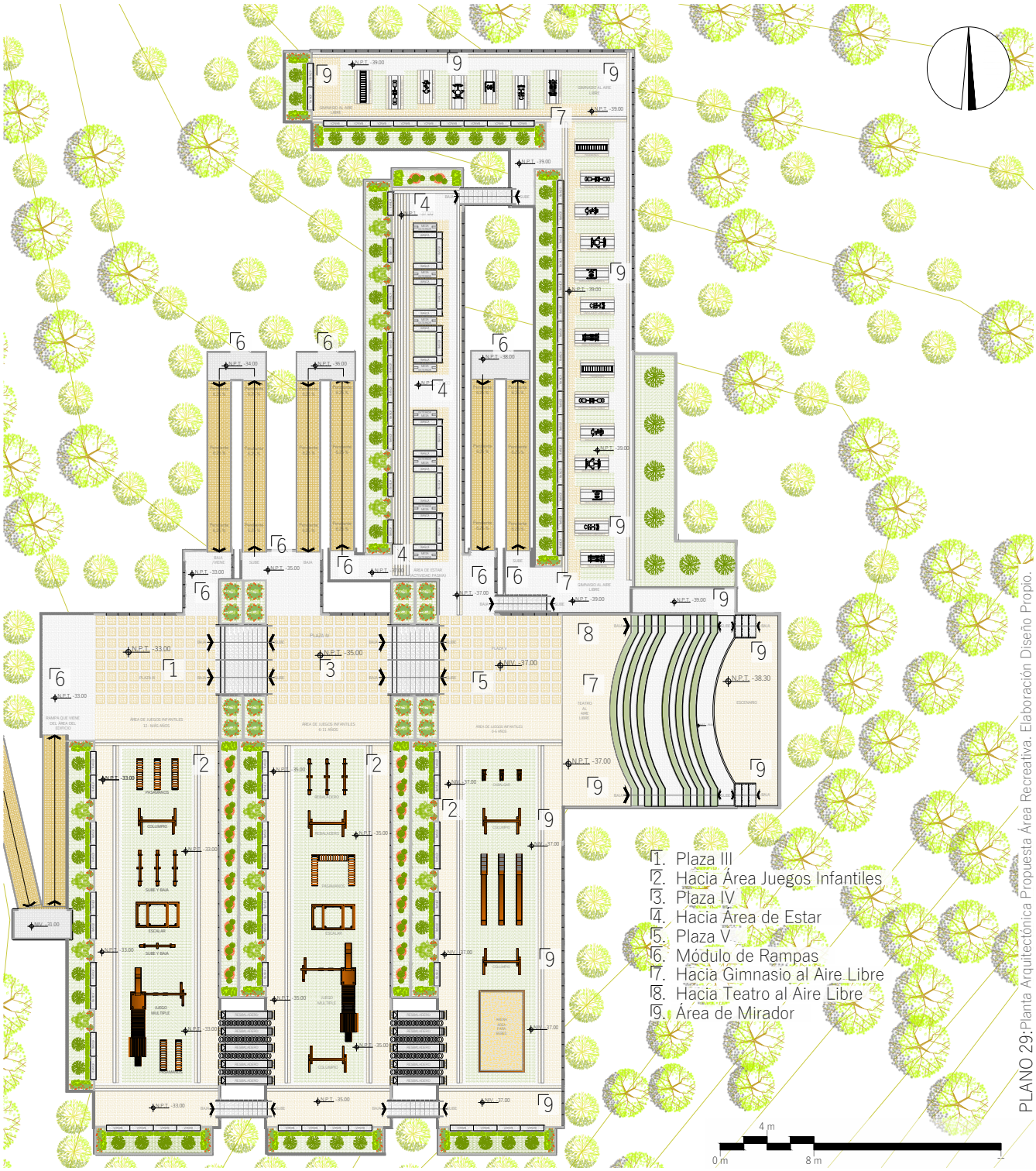
VISTA NORTE-ESTE ELEVADA ÁREA DE APARATOS (GIMNASIO)



VISTA SUR ELEVADA ÁREA DE APARATOS (GIMNASIO)

5.2.7.4 PLANTA ÁREA DE MIRADORES

PROPUESTA ÁREA RECREATIVA



PLANO 29: Planta Arquitectónica Propuesta Área Recreativa. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:500

PLANO 29/34

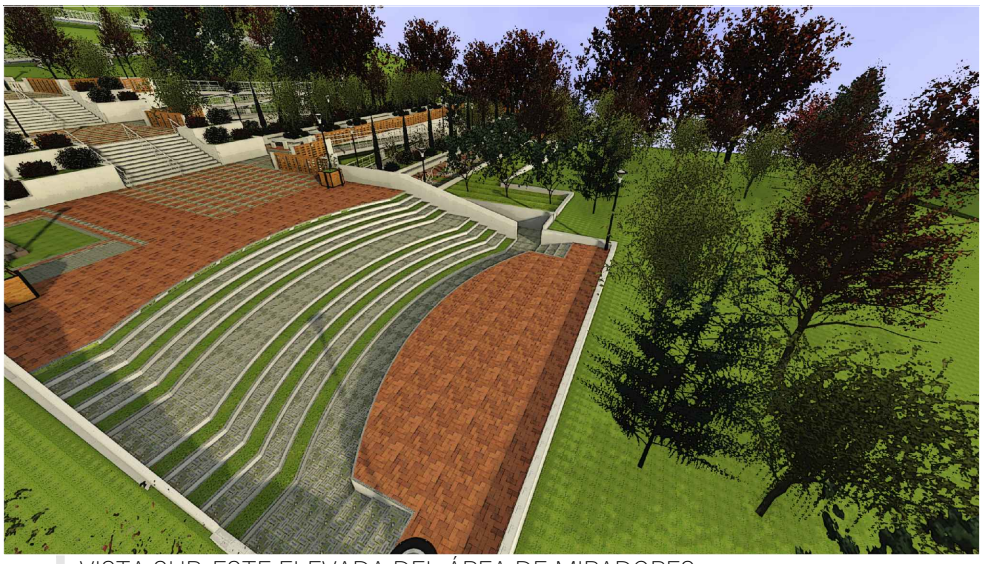
CONTIENE: PLANTA ÁREA DE MIRADORES



VISTA SUR-ESTE ELEVADA DEL ÁREA DE MIRADORES



VISTA NORTE-ESTE ELEVADA DEL ÁREA DE MIRADORES



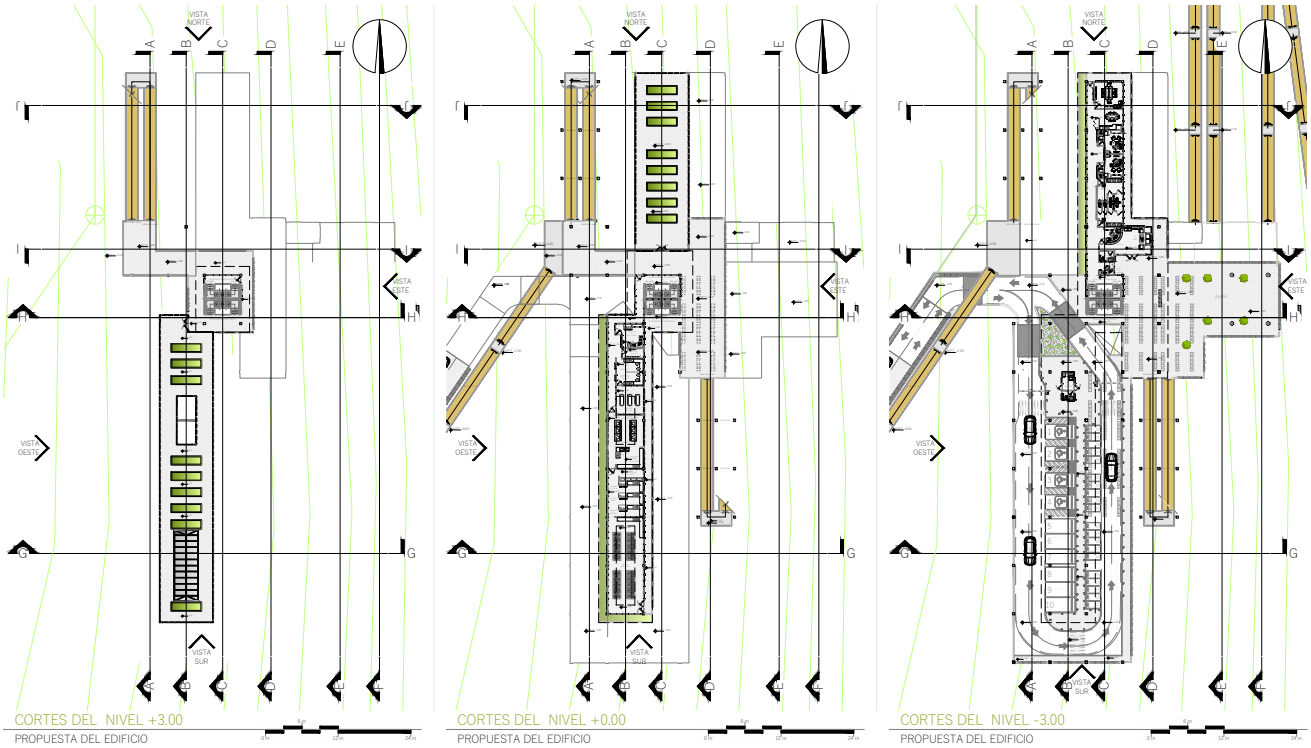
VISTA SUR-ESTE ELEVADA DEL ÁREA DE MIRADORES

5.2.8 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

ELEVACIONES/SECCIONES

5.2.8.1 ELEVACIONES/SECCIONES DEL ÁREA DEL EDIFICIO

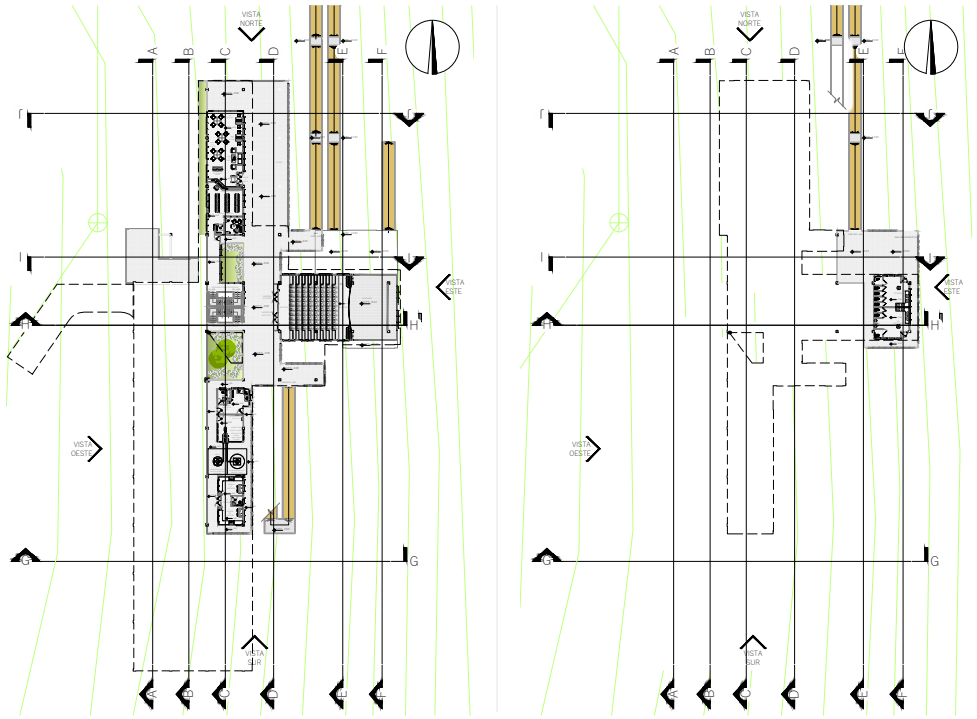
PROPUESTA DEL EDIFICIO



CORTES DEL NIVEL +3.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO

CORTES DEL NIVEL +0.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO

CORTES DEL NIVEL -3.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO



CORTES DEL NIVEL -6.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO

CORTES DEL NIVEL -12.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO

PLANO 30: Planta de Ubicación de Cortes del Edificio. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:1,250

PLANO 30 / 34

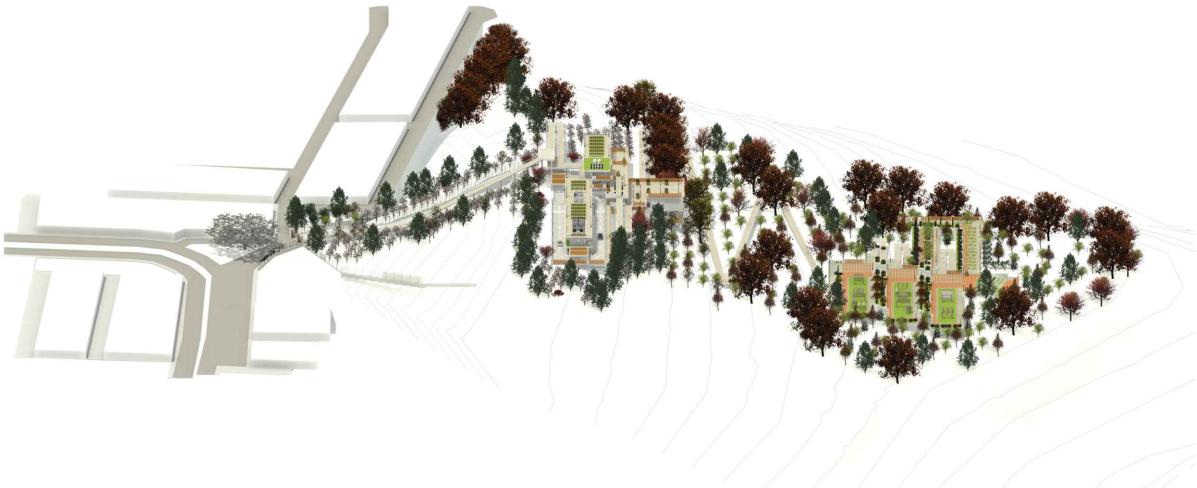
CONTIENE: PLANTA DE UBICACIÓN DE ELEVACIONES Y SECCIONES DEL EDIFICIO



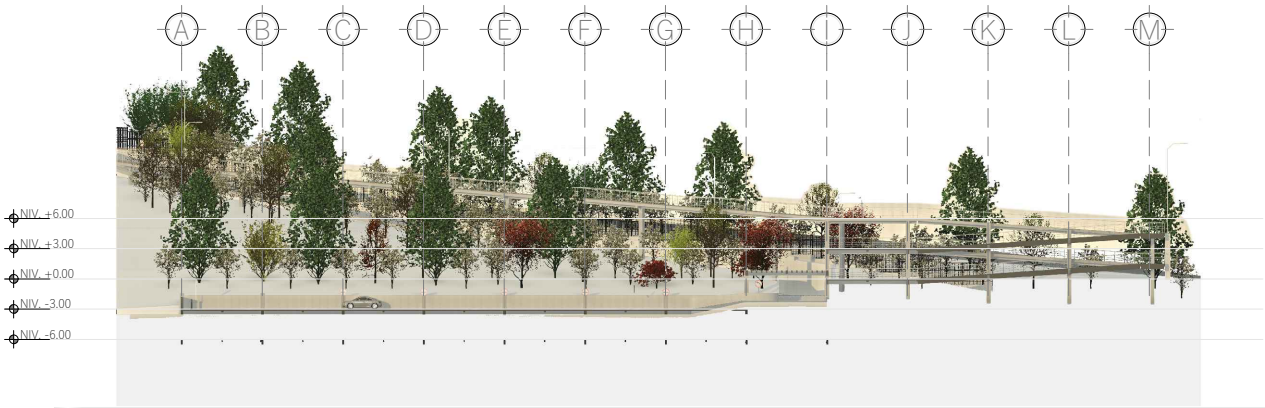
VISTA ELEVACIÓN NORTE SIN ESCALA



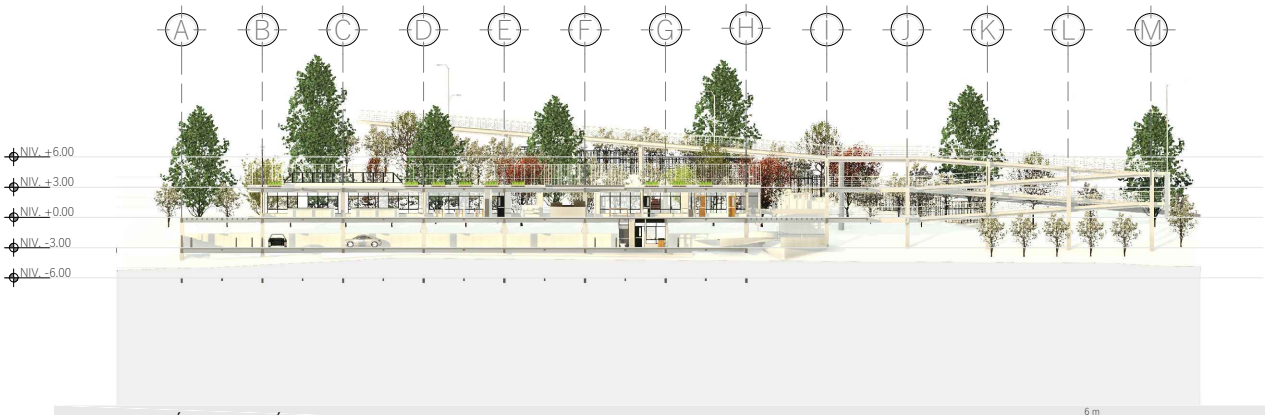
VISTA ELEVACIÓN ESTE SIN ESCALA



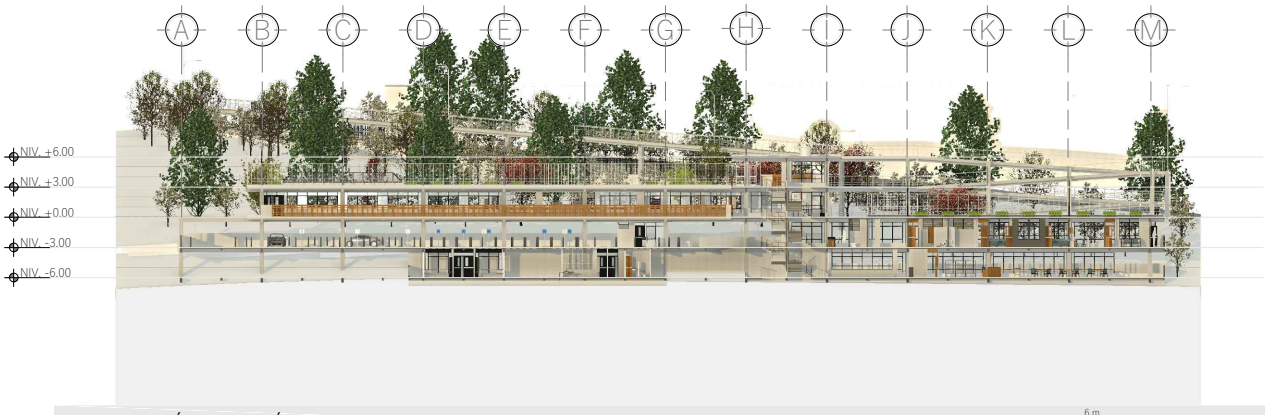
VISTA ELEVACIÓN SUR SIN ESCALA



SECCIÓN A-A´ ESCALA 1:75 0 m 6 m 12 m 24 m



SECCIÓN B-B´ ESCALA 1:75 0 m 6 m 12 m 24 m



SECCIÓN C-C´ ESCALA 1:75 0 m 6 m 12 m 24 m



SECCIÓN D-D´ ESCALA 1:75



SECCIÓN E-E´ ESCALA 1:75



SECCIÓN F-F´ ESCALA 1:75



SECCIÓN G-G ´ ESCALA 1:75



SECCIÓN H-H ´ ESCALA 1:75



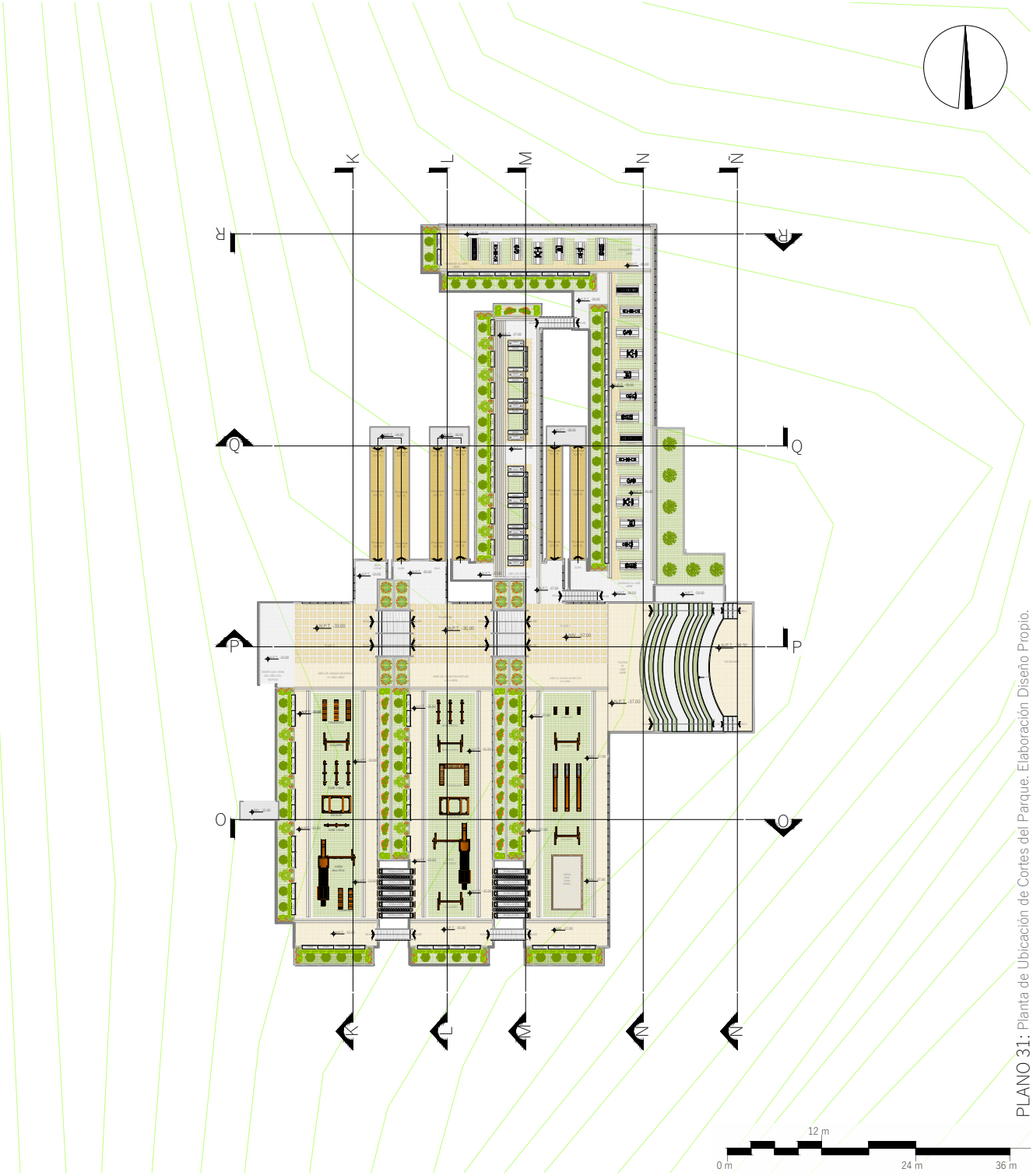
SECCIÓN I-I ´ ESCALA 1:75



SECCIÓN J-J ´ ESCALA 1:75

5.2.8.2 SECCIONES DEL ÁREAS DEL PARQUE

PROPUESTA DEL PARQUE



PLANO 31: Planta de Ubicación de Cortes del Parque. Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala	UBICACIÓN:
PLANO 31 / 34	ESCALA 1:750	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	
	CONTIENE: PLANTA DE UBICACIÓN DE SECCIONES DEL PARQUE		



SECCIÓN K-K ´ ESCALA 1:75



SECCIÓN L-L ´ ESCALA 1:75



SECCIÓN M-M ´ ESCALA 1:75



SECCIÓN N-N ´ ESCALA 1:75



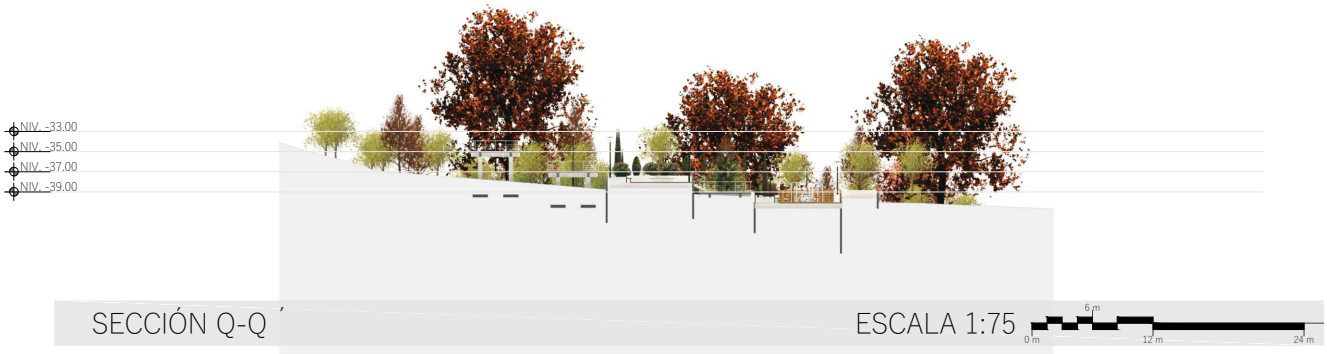
SECCIÓN Ñ-Ñ´ ESCALA 1:75



SECCIÓN O-O´ ESCALA 1:75



SECCIÓN P-P´ ESCALA 1:75



SECCIÓN Q-Q´ ESCALA 1:75



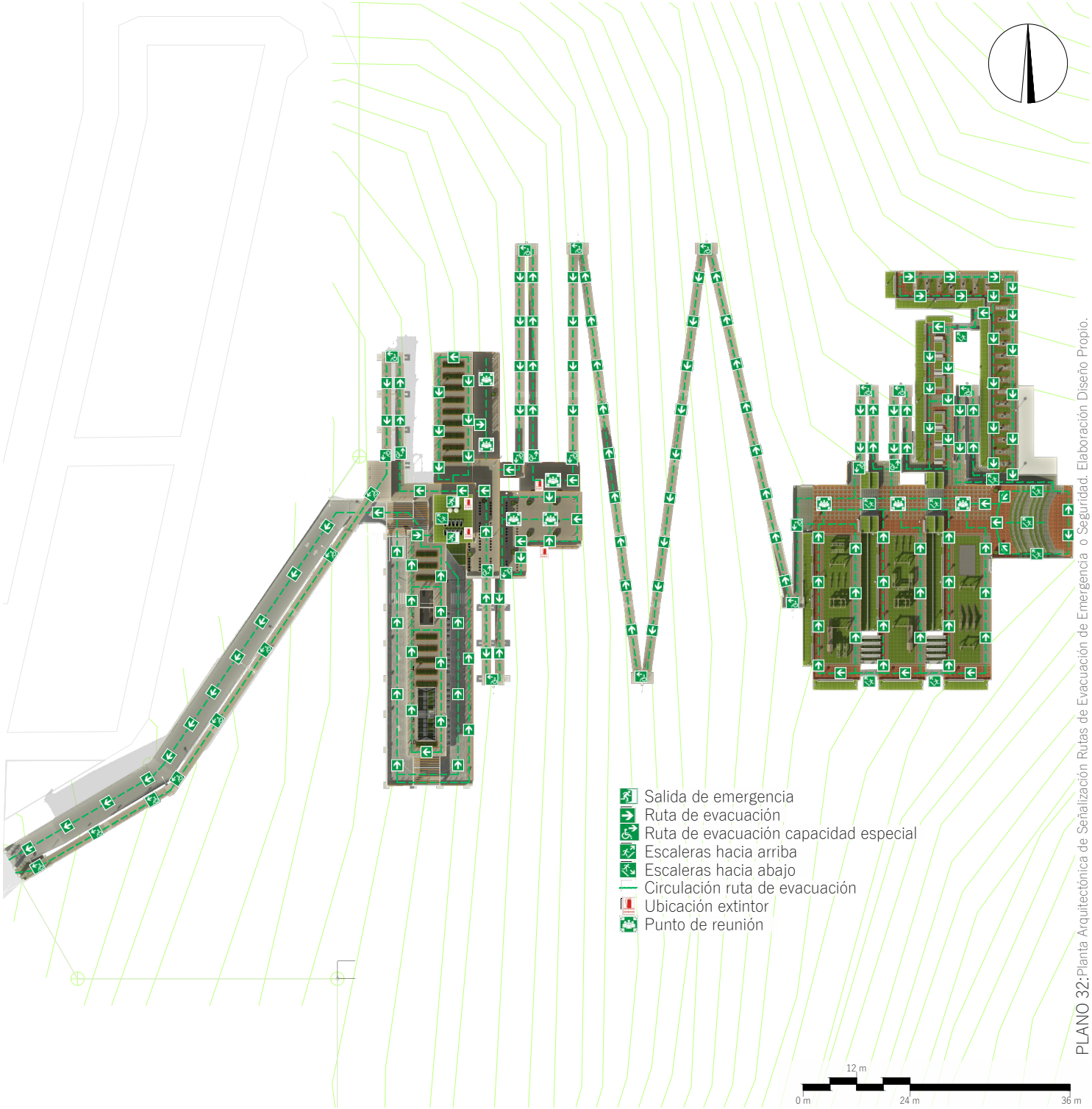
SECCIÓN R-R´ ESCALA 1:75

5.2.9 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

RUTAS DE EVACUACIÓN

5.2.9.1 RUTAS DE EVACUACIÓN DEL CONJUNTO

PROPUESTA DEL PARQUE URBANO SUSTENTABLE

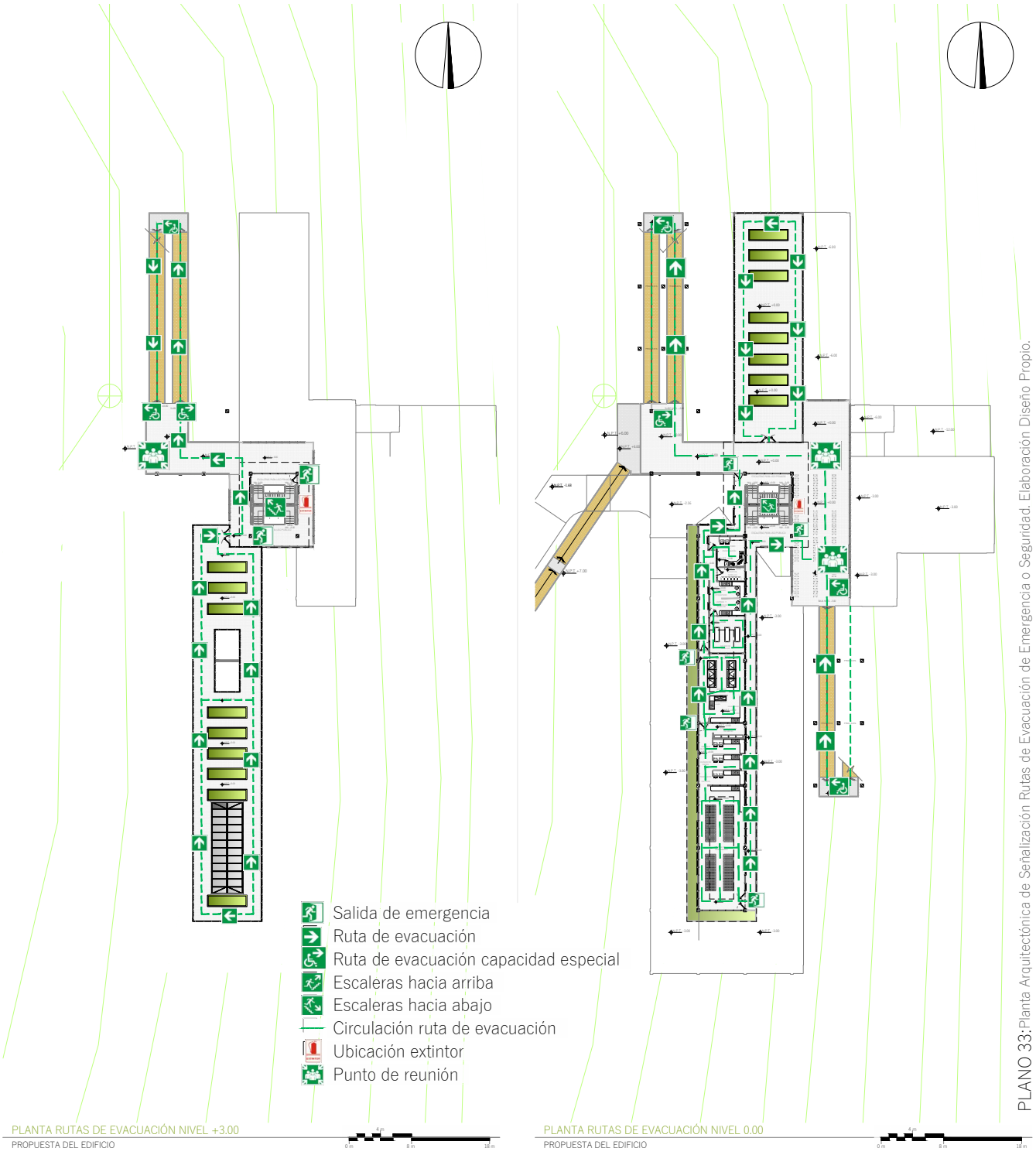


PLANO 32: Planta Arquitectónica de Señalización Rutas de Evacuación de Emergencia o Seguridad. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN: 	USAC TRICENTENARIA	"PARQUE URBANO SUSTENTABLE PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA	ESCALA 1:1,250	PLANO 32 / 34
	CONTIENE: PLANTA DE RUTAS DE EVACUACIÓN ÁREA DEL CONJUNTO		

5.2.9.2 RUTAS DE EVACUACIÓN NIVEL 0.00/+3.00

PROPUESTA DEL PARQUE URBANO SUSTENTABLE



PLANO 33: Planta Arquitectónica de Señalización Rutas de Evacuación de Emergencia o Seguridad. Elaboración Diseño Propio.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

USAC TRICENTENARIA

UBICACIÓN:



PLANO 33/34

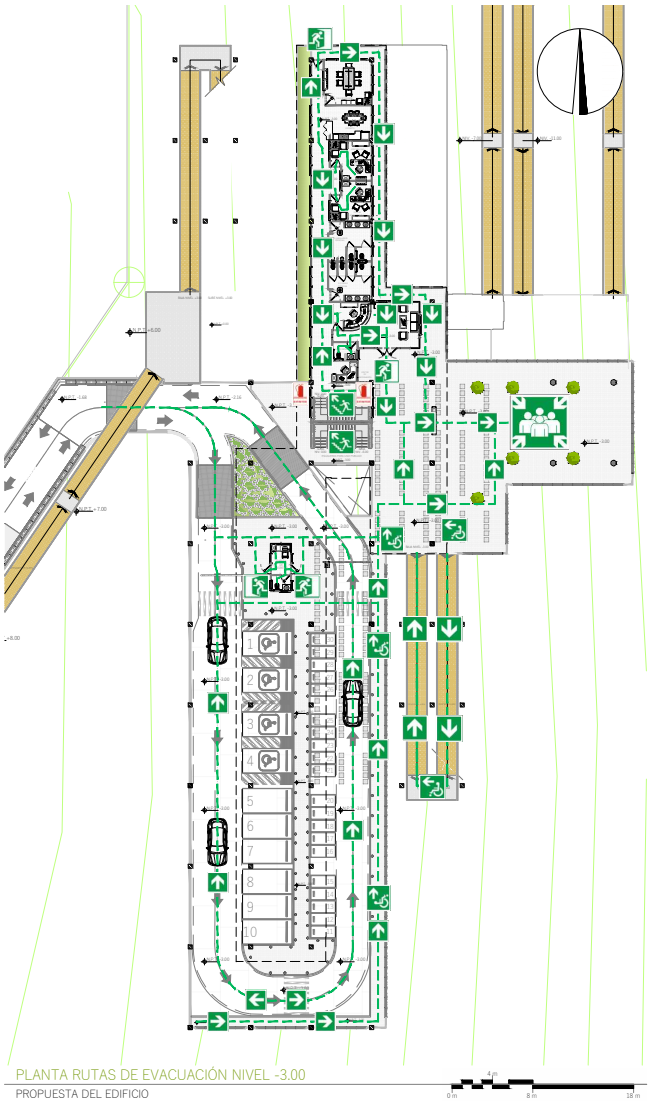
ESCALA 1:750

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

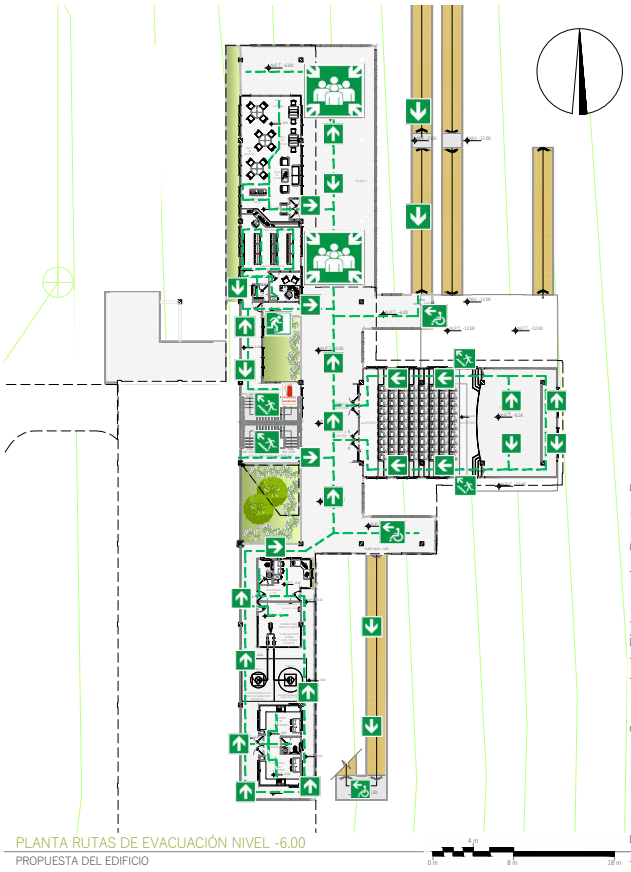
CONTIENE: PLANTA DE RUTAS DE EVACUACIÓN NIVELES +3.00 / 0.00

5.2.9.3 RUTAS DE EVACUACIÓN NIVEL +6.00/-3.00/-8.00

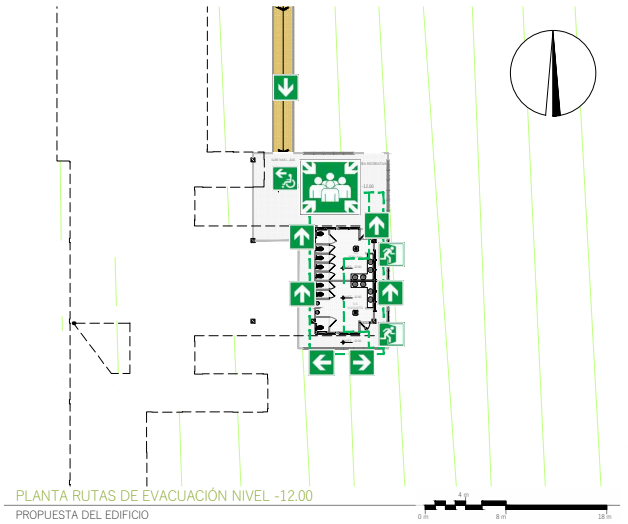
PROPUESTA DEL PARQUE URBANO SUSTENTABLE



PLANTA RUTAS DE EVACUACIÓN NIVEL -3.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO



PLANTA RUTAS DE EVACUACIÓN NIVEL -6.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO



PLANTA RUTAS DE EVACUACIÓN NIVEL -12.00
PROPUESTA DEL EDIFICIO

- Salida de emergencia
- Ruta de evacuación
- Ruta de evacuación capacidad especial
- Escaleras hacia arriba
- Escaleras hacia abajo
- Circulación ruta de evacuación
- Ubicación extintor
- Punto de reunión

PLANO 34: Planta Arquitectónica de Señalización Rutas de Evacuación de Emergencia o Seguridad. Elaboración Diseño Propio.

UBICACIÓN:



"PARQUE URBANO SUSTENTABLE
PARA PROTECCIÓN Y RESCATE DEL ENTORNO NATURAL DEL BARRANCO DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO. ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA."

ELABORADO POR: EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA

ESCALA 1:750

PLANO 34/34

CONTIENE: PLANTA DE RUTAS DE EVACUACIÓN NIVELES -3.00 / -6.00 / -12.00

PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

5.3 PRESUPUESTO ESTIMADO

5.3 PRESUPUESTO ESTIMADO

PRESUPUESTO

1. TRABAJOS PRELIMINARES

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1.1	Limpieza/chapeo	10,000.00	M2	Q 2.00	Q 20,000.00
1.1.2	Movimiento de tierra/excavación	6,094.00	M3	Q 60.00	Q 365,640.00
1.1.3	Trazo y nivelación	5,000.00	M2	Q 5.05	Q 25,255.00
1.1.4	Hechura de bodega/guardianía/s.s	32.00	M2	Q 360.00	Q 11,528.00
1.1.5	Formaleta para estructuras	12,277.00	PIE/T	Q 10.00	Q 123,269.00
				TOTAL	Q 484,752.00

2. ÁREAS GENERALES

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
2.1	CIMENTACIÓN				
2.1.1	Zapatas tipo Z-1 1.20 x 1.20 m	120.00	U	Q 6,846.92	Q 821,631.00
2.1.2	Viga-1 cimentación 0.25 x 0.50 m	537.60	ML	Q 340.92	Q 183,279.00
2.1.3	Viga-2 cimentación 0.20 x 0.30 m	103.50	ML	Q 241.69	Q 25,015.00
2.2	LEVANTADO MURO CONTENCIÓN				
2.2.1	Levantado muro de block concreto	760.00	M2	Q 298.15	Q 226,594.00
2.3	LEVANTADO DE MURO DE BLOCK				
2.3.1	Levantado muro de block concreto	43.20	M2	Q 124.93	Q 5,397.00
2.3.2	Columna C-1 0.40 x 0.40 m	401.00	ML	Q 407.91	Q 163,572.00
2.3.3	Columna C-2 0.09 x 0.39 m	15.35	ML	Q 88.67	Q 1,362.00
2.3.4	Columna C-3 0.09 x 0.19 m	15.05	ML	Q 76.52	Q 1,152.00
2.3.5	Columna C-Pin 0.09 x 0.19 m	4.80	ML	Q 70.41	Q 338.00
2.4	LOSA PREFABRICADA				
2.4.1	Losa de vigueta y bovedilla	1,177.00	M2	Q 307.74	Q 362,214.00
2.4.2	Viga-1 principal 0.25 x 0.50 m	256.50	ML	Q 341.24	Q 87,528.00
2.4.3	Viga-2 secundaria 0.20 x 0.30 m	275.98	ML	Q 241.48	Q 66,644.00
2.4.4	Viga-3 amarre 0.125 x 0.25 m	122.98	ML	Q 146.88	Q 18,063.00
2.5	ESCALERAS / RAMPA INTERIOR				
2.5.1	Escalera interior 1.40 x 3.00 m	1.00	U	Q 7,081.00	Q 7,081.00
2.6	ENCIMERAS DE CONCRETO				
2.6.1	Encimera lavamanos s.s garita	1.00	U	Q 236.00	Q 236.00
2.7	INSTALACIONES				
2.7.1	Instalación hidráulica	1.00	U	Q 3,794.00	Q 3,794.00
2.7.2	Instalación sanitaria	1.00	U	Q 2,238.00	Q 2,238.00
2.7.3	Instalación pluvial	1.00	U	Q 2,864.00	Q 2,864.00
2.7.4	Instalación eléctrica	1.00	U	Q 30,432.00	Q 30,432.00
2.8	MOBILIARIO FIJO/ARTEFACTOS				
2.8.1	Instalación de artefactos	2.00	U	Q 2,475.00	Q 4,950.00
2.9	ACABADOS				
2.9.1	Acabado de pintura en muros	2,535.00	M2	Q 18.84	Q 47,765.00
2.9.2	Azulejo	14.80	M2	Q 106.57	Q 1,577.00
2.9.3	Piso interior	8.77	M2	Q 119.58	Q 1,049.00
2.10	PUERTAS Y VENTANAS				
2.10.1	Puertas/portón	5.00	U	Q 1,940.00	Q 9,700.00
2.10.2	Ventanas	16.14	M2	Q 425.00	Q 6,860.00
2.11	ÁREAS EXTERIORES				
2.11.1	Baranda tarima madera+block concreto	116.00	ML	Q 259.87	Q 30,145.00
2.11.2	Piso antideslizante exterior	656.00	M2	Q 146.00	Q 95,776.00
2.11.3	Grama	31.25	M2	Q 140.00	Q 4,375.00
2.11.4	Pavimento adoquín ecológico	21.00	M2	Q 201.85	Q 4,239.00
2.11.5	Malla perimetral	579.00	M2	Q 131.81	Q 76,318.00
2.11.6	MP-3 malla perimetral	456.75	M2	Q 254.36	Q 116,179.00
2.11.7	Rampa exterior 14.60 ml	34.00	U	Q 22,260.06	Q 756,842.00
2.11.8	Descansos de rampas exteriores	32.00	U	Q 4,539.88	Q 145,276.00
2.11.9	Columna de ingreso de ladrillo	3.00	U	Q 1,956.95	Q 5,871.00
2.11.10	Calle de ingreso de concreto	318.70	M2	Q 553.89	Q 176,526.00
2.12	MOBILIARIO URBANO				
2.12.1	Basurero	4.00	U	Q 277.42	Q 1,110.00
2.12.2	Alumbrado urbano doble+base	14.00	U	Q 1,470.53	Q 20,588.00
2.12.3	Mobiliario urbano sub-contrato	197.00	U	Q 308.25	Q 60,725.00
				TOTAL	Q 3,575,298.00

3. ÁREA ADMINISTRATIVA

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
3.1	LEVANTADO DE MURO DE BLOCK				
3.1.1	Levantado muro de block concreto	210.00	M2	Q 123.51	Q 25,938.00
3.1.2	Columna C-1 0.40 x 0.40 m	45.00	ML	Q 408.69	Q 18,391.00
3.1.3	Columna C-2 0.09 x 0.39 m	100	ML	Q 89.13	Q 8,913.00
3.1.4	Columna C-3 0.09 x 0.19 m	70.40	ML	Q 85.48	Q 6,018.00
3.1.5	Columna C-Pin 0.09 x 0.19 m	17.36	ML	Q 55.64	Q 966.00
3.2	LOSA PREFABRICADA				
3.2.1	Losa de vigueta y bovedilla	334.85	M2	Q 313.74	Q 105,056.00
3.2.2	Viga-1 principal 0.25 x 0.50 m	157.85	ML	Q 341.37	Q 53,885.00
3.2.3	Viga-2 secundaria 0.20 x 0.30 m	52.18	ML	Q 242.38	Q 12,648.00
3.2.4	Viga-3 amarre 0.125 x 0.25 m	87.07	ML	Q 145.81	Q 12,696.00
3.2.5	Cubierta verde	43.00	M2	Q 371.43	Q 15,972.00

PRESUPUESTO

_ ÁREA ADMINISTRATIVA

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
3.3	ESCALERAS / RAMPA INTERIOR				
3.3.1	Escalera interior	1.00	U	Q 7,081.00	Q 7,081.00
3.3.2	Rampa interior	1.00	U	Q 69,717.00	Q 69,717.00
3.4	ENCIMERAS DE CONCRETO				
3.4.1	Encimera lavamanos s.s visitas sala espera	1.00	U	Q 236.00	Q 236.00
3.4.2	Encimeras lavamanos s.s privados	2.00	U	Q 307.67	Q 615.00
3.5	INSTALACIONES				
3.5.1	Instalaciones hidráulicas	1.00	U	Q 2,204.00	Q 2,204.00
3.5.2	Instalaciones sanitarias	1.00	U	Q 4,467.00	Q 4,467.00
3.5.3	Instalaciones pluviales	1.00	U	Q 13,250.00	Q 13,250.00
3.5.4	Instalaciones eléctrica	1.00	U	Q 32,716.00	Q 32,716.00
3.6	MOBILIARIO FIJO/ARTEFACTOS				
3.6.1	Instalación de artefactos	22.00	U	Q 1,294.73	Q 28,484.00
3.7	ACABADOS				
3.7.1	Acabados en muros	426.00	M2	Q 20.95	Q 8,540.00
3.7.2	Azulejo	227.80	M2	Q 52.79	Q 12,026.00
3.7.3	Piso interior	239.00	M2	Q 100.26	Q 23,963.00
3.8	PUERTAS Y VENTANAS				
3.8.1	Puertas	14.00	U	Q 1,050.00	Q 14,700.00
3.8.2	Ventanas	199.00	M2	Q 424.80	Q 84,531.00
3.9	ÁREAS EXTERIORES				
3.9.1	Baranda tarima madera+block de concreto	33.00	U	Q 260.95	Q 8,611.00
3.9.2	Piso antideslizante exterior	41.00	M2	Q 246.96	Q 10,249.00
				TOTAL	Q 581,870.00

4. ÁREA EXPERIMENTAL

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
4.1	LEVANTADO DE MURO DE BLOCK				
4.1.1	Levantado muro de block concreto	228.08	M2	Q 124.64	Q 28,428.00
4.1.2	Columna C-1 0.40 x 0.40 m	79.20	ML	Q 408.80	Q 32,377.00
4.1.3	Columna C-2 0.09 x 0.39 m	39.55	ML	Q 89.85	Q 3,554.00
4.1.4	Columna C-3 0.09 x 0.19 m	146.50	ML	Q 74.54	Q 10,920.00
4.1.5	Columna C-Pin 0.09 x 0.19 m	26.95	ML	Q 68.17	Q 1,837.00
4.2	LOSA PREFABRICADA				
4.2.1	Losa de vigueta y bovedilla	437.76	M2	Q 305.15	Q 133,583.00
4.2.2	Viga-1 principal 0.25 x 0.50 m	219.45	ML	Q 341.03	Q 74,839.00
4.2.3	Viga-2 secundaria 0.20 x 0.30 m	67.20	ML	Q 242.18	Q 16,275.00
4.2.4	Viga-3 amarre 0.125 x 0.25 m	152.13	ML	Q 151.11	Q 22,988.00
4.2.5	Cubierta verde	272.86	M2	Q 371.69	Q 101,420.00
4.3	ESCALERAS / RAMPA INTERIOR				
4.3.1	Escalera interior	2.00	U	Q 7,081.00	Q 14,162.00
4.3.2	Rampa interior	2.00	U	Q 69,717.00	Q 139,434.00
4.4	ENCIMERAS DE CONCRETO				
4.4.1	Encimera área procesamiento	2.00	U	Q 822.38	Q 1,645.00
4.4.2	Encimera área invernadero	1.00	U	Q 1,154.00	Q 1,154.00
4.4.3	Encimera área trasplante de cultivos	3.00	U	Q 734.87	Q 2,205.00
4.4.4	Encimera área tierra abonada	2.00	U	Q 840.10	Q 1,680.00
4.4.5	Encimera para charolas	4.00	U	Q 1,150.05	Q 4,600.00
4.4.6	Abonera	6.00	U	Q 635.12	Q 3,811.00
4.5	INSTALACIONES				
4.5.1	Instalaciones hidráulicas	1.00	U	Q 3,842.00	Q 3,842.00
4.5.2	Instalaciones sanitarias	1.00	U	Q 12,654.00	Q 12,654.00
4.5.3	Instalaciones pluviales	1.00	U	Q 6,268.00	Q 6,268.00
4.5.4	Instalaciones eléctrica	1.00	U	Q 46,013.00	Q 46,013.00
4.6	MOBILIARIO FIJO/ARTEFACTOS				
4.6.1	Instalación de artefactos	8.00	U	Q 630.00	Q 5,040.00
4.7	ACABADOS				
4.7.1	Acabados en muros	604.00	M2	Q 19.40	Q 11,715.00
4.7.2	Azulejo	83.14	M2	Q 106.07	Q 8,819.00
4.7.3	Piso interior	57.60	M2	Q 449.78	Q 25,907.00
4.8	PUERTAS Y VENTANAS				
4.8.1	Puertas	9.00	U	Q 1,326.67	Q 11,940.00
4.8.2	Ventanas	341.68	M2	Q 425.00	Q 145,214.00
4.8.3	Malla perimetral	626.84	M2	Q 329.98	Q 206,846.00
4.9	ÁREAS EXTERIORES				
4.9.1	Baranda tarima madera+block de concreto	118.00	U	Q 261.97	Q 30,913.00
4.9.2	Piso antideslizante exterior	909.00	M2	Q 146.02	Q 132,735.00
4.9.3	Jardinera vivero exposición	18.00	U	Q 10,995.46	Q 197,918.00
4.9.4	Mobiliario urbano sub-contrato	17.00	U	Q 1,255.88	Q 21,350.00
				TOTAL	Q 1,462,082.00

5. ÁREA CULTURAL

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
5.1	CIMENTACIÓN				
5.1.1	Zapatas tipo Z-1 1.20 x 1.20 m	29.00	U	Q 1,446.04	Q 41,936.00
5.1.2	Viga-1 cimentación 0.25 x 0.50 m	448.25	ML	Q 340.88	Q 152,798.00
5.1.3	Viga-2 cimentación 0.20 x 0.30 m	11.50	ML	Q 244.42	Q 2,811.00
5.1.4	Columnas C-1 cimentación 0.40 x 0.40 m	72.70	ML	Q 55.14	Q 4,009.00

PRESUPUESTO

5. ÁREA CULTURAL

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
5.2	LEVANTADO MURO CONTENCIÓN				
5.2.1	Levantado muro de block concreto	69.09	M2	Q 376.12	Q 25,986.00
5.3	LEVANTADO DE MURO DE BLOCK				
5.3.1	Levantado muro de block concreto	416.00	M2	Q 124.53	Q 51,805.00
5.3.2	Columna C-1 0.40 x 0.40 m	88.19	ML	Q 409.17	Q 36,085.00
5.3.3	Columna C-2 0.09 x 0.39 m	126.30	ML	Q 89.03	Q 11,245.00
5.3.4	Columna C-3 0.09 x 0.19 m	192.00	ML	Q 74.53	Q 14,310.00
5.3.5	Columna C-Pin 0.09 x 0.19 m	10.20	ML	Q 69.21	Q 706.00
5.4	LOSA PREFABRICADA				
5.4.1	Losa de vigueta y bovedilla	1,450.00	M2	Q 312.87	Q 453,657.00
5.4.2	Viga-1 principal 0.25 x 0.50 m	289.07	ML	Q 340.63	Q 98,466.00
5.4.3	Viga-2 secundaria 0.20 x 0.30 m	183.08	ML	Q 242.02	Q 44,309.00
5.4.4	Viga-3 amarre 0.125 x 0.25 m	306.85	ML	Q 146.62	Q 44,890.00
5.4.5	Cubierta verde	113.46	M2	Q 371.61	Q 42,163.00
5.5	ESCALERAS / RAMPA INTERIOR				
5.5.1	Escalera interior	2.00	U	Q 7,081.00	Q 14,162.00
5.5.2	Rampa interior	1.00	U	Q 69,717.00	Q 69,717.00
5.6	ENCIMERAS DE CONCRETO				
5.6.1	Encimera lavamanos área s.s visitantes	2.00	U	Q 229.43	Q 659.00
5.7	INSTALACIONES				
5.7.1	Instalación hidráulica	1.00	U	Q 2,376.00	Q 2,376.00
5.7.2	Instalación sanitaria	1.00	U	Q 4,348.00	Q 4,348.00
5.7.3	Instalación pluvial	1.00	U	Q 6,347.00	Q 6,347.00
5.7.4	Instalación eléctrica	1.00	U	Q 52,290.00	Q 52,290.00
5.8	MOBILIARIO FIJO/ARTEFACTOS				
5.8.1	Instalación de artefactos	18.00	U	Q 1,710.00	Q 30,786.00
5.8.2	Mobiliario fijo	80.00	U	Q 965.00	Q 77,200.00
5.9	ACABADOS				
5.9.1	Acabados en muros	1,311.00	M2	Q 19.65	Q 25,760.00
5.9.2	Azulejo	130.28	M2	Q 106.90	Q 13,822.00
5.9.3	Piso interior	424.04	M2	Q 112.96	Q 47,899.00
5.10	PUERTAS Y VENTANAS				
5.10.1	Puertas	15.00	U	Q 1,453.30	Q 21,800.00
5.10.2	Ventanas	251.70	M2	Q 425.00	Q 106,973.00
5.11	ÁREAS EXTERIORES				
5.11.1	Baranda tarima madera+block de concreto	97.00	U	Q 285.23	Q 27,667.00
5.11.2	Piso antideslizante exterior	568.65	M2	Q 146.00	Q 83,046.00
5.11.3	Pavimento adoquín ecológico	275.01	M2	Q 201.85	Q 55,512.00
5.11.4	Teatro al aire libre	277.00	M2	Q 247.36	Q 68,520.00
5.12	MOBILIARIO URBANO				
5.12.1	Basurero	8.00	U	Q 210.11	Q 1,681.00
5.12.2	Mobiliario urbano sub-contrato	15.00	U	Q 937.67	Q 14,065.00
				TOTAL	Q 1,749,901.00

6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
6.1	CIMENTACIÓN				
6.1.1	Zapatas tipo Z-1 1.20 x 1.20 m	8.00	U	Q 1,446.13	Q 11,569.00
6.1.2	Viga-1 cimentación 0.25 x 0.50 m	95.05	ML	Q 341.63	Q 32,472.00
6.2	LEVANTADO MURO CONTENCIÓN				
6.2.1	Levantado muro de block concreto	79.13	M2	Q 208.52	Q 16,501.00
6.3	LEVANTADO DE MURO DE BLOCK				
6.3.1	Levantado muro de block concreto	98.70	M2	Q 124.59	Q 12,298.00
6.3.2	Columna C-1 0.40 x 0.40 m	37.20	ML	Q 410.00	Q 15,252.00
6.3.3	Columna C-2 0.09 x 0.39 m	21.60	ML	Q 99.44	Q 1,954.00
6.3.4	Columna C-3 0.09 x 0.19 m	90.08	ML	Q 69.52	Q 6,263.00
6.4	LOSA PREFABRICADA				
6.4.1	Losa de vigueta y bovedilla	204.61	M2	Q 305.06	Q 62,419.00
6.4.2	Viga-1 principal 0.25 x 0.50 m	102.40	ML	Q 331.49	Q 33,944.00
6.4.3	Viga-2 secundaria 0.20 x 0.30 m	72.53	ML	Q 242.43	Q 17,583.00
6.4.4	Viga-3 amarre 0.125 x 0.25 m	72.63	ML	Q 147.30	Q 10,698.00
6.4.5	Cubierta verde	46.98	M2	Q 371.91	Q 17,472.00
6.5	ENCIMERAS DE CONCRETO				
6.5.1	Encimera área de bodegas	2.00	U	Q 996.63	Q 1,999.00
6.6	INSTALACIONES				
6.6.1	Instalación hidráulica	1.00	U	Q 2,523.00	Q 2,523.00
6.6.2	Instalación sanitaria	1.00	U	Q 6,824.00	Q 6,824.00
6.6.3	Instalación pluvial	1.00	U	Q 2,516.00	Q 2,516.00
6.6.4	Instalación eléctrica	1.00	U	Q 15,512.00	Q 15,512.00
6.7	MOBILIARIO FIJO/ARTEFACTOS				
6.7.1	Instalación de artefactos	13.00	U	Q 2,717.00	Q 35,316.00
6.8	ACABADOS				
6.8.1	Acabados en muros	377.00	M2	Q 21.35	Q 8,050.00
6.8.2	Azulejo	31.43	M2	Q 98.85	Q 3,107.00
6.8.3	Piso interior	105.44	M2	Q 116.20	Q 12,252.00
6.9	PUERTAS Y VENTANAS				
6.9.1	Puertas	6.00	U	Q 1,460.00	Q 8,760.00
6.9.2	Ventanas	45.45	M2	Q 425.00	Q 19,316.00
6.9.3	Malla perimetral	21.21	M2	Q 1,215.00	Q 25,764.00

PRESUPUESTO

6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
6.10	ÁREAS EXTERIORES				
6.10.1	Baranda tarima madera+block de concreto	24.00	U	Q 265.63	Q 6,375.00
6.10.2	Piso antideslizante exterior	67.81	M2	Q 146.02	Q 9,902.00
				TOTAL	Q 396,633.00

7. ÁREA RECREACIÓN

No.	RENGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
7.1	CIMENTACIÓN				
7.1.1	Zapatas tipo Z-1 1.20 x 1.20 m	12.00	U	Q 1,574.17	Q 18,890.00
7.2	LEVANTADO MURO CONTENCIÓN				
7.2.1	Levantado muro de block concreto	2,362.00	M2	Q 279.68	Q 660,602.00
7.3	INSTALACIONES				
7.3.1	Instalación hidráulica	1.00	U	Q 8,803.00	Q 8,803.00
7.3.2	Instalación eléctrica	1.00	U	Q 37,181.00	Q 37,181.00
7.4	ACABADOS				
7.4.1	Acabados en muros	10,576.40	M2	Q 15.68	Q 165,844.00
7.5	ÁREAS EXTERIORES				
7.5.1	Baranda tarima madera+block de concreto	176.00	U	Q 296.10	Q 52,114.00
7.5.2	Grama	31.25	M2	Q 1,295.36	Q 40,480.00
7.5.3	Pavimento adoquín ecológico	1,410.00	M2	Q 166.85	Q 235,265.00
7.5.4	Escalera exterior 6.00 x 2.00 m	2.00	U	Q 16,906.88	Q 33,814.00
7.5.5	Escalera exterior 1.50 x 2.00 m	4.00	U	Q 5,820.78	Q 23,283.00
7.5.6	Rampa exterior 2.10 x 14.60 x 2.00 m	6.00	U	Q 22,237.35	Q 133,964.00
7.5.7	Descanso rampa exterior 2.50 x 5.10 m	3.00	U	Q 10,589.00	Q 31,767.00
7.6	MOBILIARIO URBANO				
7.6.1	Banca + jardinera	456.00	ML	Q 218.12	Q 99,461.00
7.6.2	Jardinera superior	100.00	ML	Q 156.30	Q 15,630.00
7.6.3	Banca + jardinera + mesa	51.00	ML	Q 318.91	Q 16,265.00
7.6.4	Jardinera 2.00 x 3.8 m	93.00	ML	Q 188.84	Q 17,563.00
7.6.5	Basurero	24.00	U	Q 347.98	Q 8,352.00
7.6.6	Resbaladero de concreto	10.00	U	Q 797.28	Q 7,973.00
7.6.7	Mobiliario urbano sub-contrato	209.00	U	Q 1,036.60	Q 216,650.00
				TOTAL	Q 1,823,899.00

COSTOS DIRECTOS

No.	RENGLÓN	SUB-TOTAL
1.	TRABAJOS PRELIMINARES	Q 484,752.00
2.	ÁREAS GENERALES	Q 3,575,298.00
3.	ÁREA ADMINISTRATIVA	Q 581,870.00
4.	ÁREA EXPERIMENTAL	Q 1,462,082.00
5.	ÁREA CULTURAL	Q 1,749,901.00
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS	Q 396,633.00
7.	ÁREAS RECREATIVAS	Q 1,823,899.00

Materiales 80 %	Q 8,024,498.00	
Mano de obra 20 %	Q 2,049,936.00	
TOTAL DE COSTO DIRECTO		Q 10,074,434.00

COSTOS INDIRECTOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	10 %	Q 1,007,443.00
UTILIDADES	3 %	Q 302,233.00
IMPREVISTOS	5 %	Q 503,722.00
ISR	5 %	Q 503,722.00
TIMBRE PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	1 %	Q 100,744.00
IVA (IMPUESTO VALOR AGREGADO)	12 %	Q 1,208,932.00
TOTAL DE COSTO INDIRECTO		Q 3,626,796.00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO	Q 13,701,230.00

PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

5.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

5.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

		SEMESTRE						SEMESTRE						SEMESTRE					
	MES	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. TRABAJOS PRELIMINARES																			
No.	RENGLÓN																		
1.1	Trabajos preliminares																		
2. ÁREAS GENERALES																			
No.	RENGLÓN																		
2.1	Cimentación																		
2.2	Levantado de muro de contención																		
2.3	Levantado de muro de block																		
2.4	Losa prefabricada																		
2.5	Escaleras / rampa interior																		
2.6	Encimeras de concreto																		
2.7	Instalaciones																		
2.8	Mobiliario fijo / artefactos																		
2.9	Acabados																		
2.10	Puertas / ventanas																		
2.11	Áreas exterior																		
2.12	Mobiliario urbano																		
3. ÁREA ADMINISTRATIVA																			
No.	RENGLÓN																		
3.1	Levantado de muro de block																		
3.2	Losa prefabricada																		
3.3	Escaleras / rampa interior																		
3.4	Encimeras de concreto																		
3.5	Instalaciones																		
3.6	Mobiliario fijo / artefactos																		
3.7	Acabados																		
3.8	Puertas / ventanas																		
3.9	Áreas exteriores																		
4. ÁREA EXPERIMENTAL																			
No.	RENGLÓN																		
4.1	Levantado de muro de block																		
4.2	Losa prefabricada																		
4.3	Escaleras / rampa interior																		
4.4	Encimeras de concreto																		
4.5	Instalaciones																		
4.6	Mobiliario fijo / artefactos																		
4.7	Acabados																		
4.8	Puertas / ventanas																		
4.9	Áreas exteriores																		
5. ÁREA CULTURAL																			
No.	RENGLÓN																		
5.1	Cimentación																		
5.2	Levantado de muro de contención																		
5.3	Levantado de muro de block																		
5.4	Losa prefabricada																		
5.5	Escaleras / rampa interior																		
5.6	Encimeras de concreto																		
5.7	Instalaciones																		
5.8	Mobiliario fijo / artefactos																		
5.9	Acabados																		
5.10	Puertas / Ventanas																		
5.11	Áreas exteriores																		
5.12	Mobiliario urbano																		
6. ÁREA CULTURAL																			
No.	RENGLÓN																		
6.1	Cimentación																		
6.2	Levantado de muro de contención																		
6.3	Levantado de muro de block																		
6.4	Losa prefabricada																		
6.5	Encimeras de concreto																		
6.6	Instalaciones																		
6.7	Mobiliario fijo / artefactos																		
6.8	Acabados																		
6.9	Puertas / Ventanas																		
6.10	Áreas exteriores																		
7. ÁREA RECREATIVA																			
No.	RENGLÓN																		
7.1	Cimentación																		
7.2	Levantado de muro de contención																		
7.3	Instalaciones exteriores																		
7.4	Acabados exteriores																		
7.5	Áreas exteriores																		
7.6	Mobiliario urbano																		

CONCLUSIONES

- En el diseño del objeto arquitectónico se siguió la tendencia arquitectónica "Arquitectura Sustentable" de la mano con el estilo "Minimalista" los cuales generan un mínimo impacto al medio ambiente.

- El proyecto urbano-arquitectónico puede ser utilizado para distintos propósitos tales como: Apoyar a la conservación del medio natural, como medio de aprendizaje o para recreación al aire libre en un ambiente natural.

- Este proyecto de graduación surge al detectar problemas en el área boscosa como: Deterioro ambiental y Problemas sociales por lo que lo que se siente la necesidad de proteger el entorno natural del barranco, utilizándolo con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas que hacen uso del área protegiéndolo y al mismo tiempo para recreación.

- El proyecto pretende ser percibido como un Socio-Ecosistema para satisfacer la necesidad del ser humano de estar en contacto con la naturaleza dentro de bullicio y contaminación en las ciudades, por lo que es importante que existan mas lugares para recrearse dentro del Área Urbana.

- Se tomaron algunas consideraciones para que este proyecto se Integre al Paisaje Natural del Barranco y evitar que cause el mínimo impacto negativo en el medio ambiente.

RECOMENDACIONES

- Es necesaria la creación y promoción de más proyectos arquitectónicos relacionados con la conservación del medio ambiente.

- Aprovechar las áreas boscosas como lo son los "Pulmones Verdes" que todavía podemos encontrar en las ciudades como lo son los barrancos. No permitir que se vuelvan basureros clandestinos.

- Promover la participación ciudadana con la protección y cuidado del medio ambiente con talleres y prácticas forestales.

- Los profesionales en la arquitectura deben de velar para que sus propuestas se integren al entorno físico del terreno, evitando el uso inadecuado de los materiales los cuales deben causar el mínimo impacto en el entorno natural, el objeto arquitectónico debe adaptarse y deberá ser modificado si es necesario evitando debe estar en segundo plano ante la naturaleza.

- Las entidades Gubernativas y no Gubernativas deben de apoyar este tipo de proyectos Ecológicos para beneficio de la población y protección del medio ambiente.

- Los materiales de construcción deben de ser del sector, duraderos y que generen el mínimo impacto ambiental.

- Este proyecto de Tesis se puede utilizar como documento de apoyo académico.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Calvillo, Jorge . Peniche, Manuel y Schjetnan, Mario. Principios de diseño urbano/ambiental. México(Editorial Pax,2004)

CVA. USAC. UMG. y URL. Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV) para Edificios en Guatemala. (Comité Científico CVA, USAC, UMG y URL., Primera edición, 2015)

Falcón, Antoni. Espacios Verdes para una Ciudad Sostenible, Planificación, Proyecto, Mantenimiento y Gestión. Barcelona, España(Editorial Gustavo Gili, S.L., 2008)

Méndez, J. Guía del inmigrante de la República de Guatemala,(Guatemala:Tipografía y encuadernación .Nacional. 1895)

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. México (Plazola Editores y Noriega Editores, 1994)

Pokorny, Carmen. El uso de la vegetación y el paisaje urbano. Revista módulo No.8 de la Facultad de Arquitectura, USAC.(Guatemala, diciembre 1986)

Real Academia Española. Diccionario Guatemala español ilustrado. Primera edición (Guatemala: Ediciones MR, 2014)

Santa A., Julio. y Peraltra S., Patricia J. Geografía Visualizada-Guatemala,Nva. Edición(Guatemala:Editorial PiedraSanta, 2007)

Sarmiento, Fausto O. Diccionario de ecología: paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica. Quito, Ecuador (Editorial Abya Yala, 2000)

TESIS

De Jesús, Goncalves Artur Jorge. El valor funcional de la Estructura Verde Urbana. (Tesis de posgrado, Universidad Politécnica de Madrid ,España 2013 http://oa.upm.es/22381/1/ARTUR_JORGE_DE_JESUS_GONCALVES.pdf

Hernández C., Raúl E. La tipología modernista del tejido urbano habitacional en Ciudad de Guatemala. (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998) http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0840.pdf

López Ortiz, Jorge. Proyecto de Integración de Parque Urbano en el Perímetro de la Laguna Vergara-Tarimoya, Ciudad de Veracruz. (Tesis de grado, Universidad Veracruzana ciudad de México, 2012).

Méndez Rodríguez, Ana Beatriz. Parques Ecológicos en ciudad de Guatemala. (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998) http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0619.pdf

Reyna Chacón, Evelyn Irene. Un sistema de Parques para La Ciudad de Guatemala. (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992) http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0552.pdf

Santa Cruz Ochoa, Miguel Ángel. Áreas para recreación en Guatemala metropolitana. (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1970) http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0163.pdf

FUENTES DIGITALES

Arkiplus. El diseño arquitectónico sustentable" Arkiplus.com (noviembre, 2018), https://www.arkiplus.com/el-diseno-arquitectonico-sustentable/

Arq. De Garrido, Luis. El Arquitecto que rompe paradigmas…. Revista Digital Apuntes de Arquitectura (enero 2013) http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2013/01/luis-de-garrido-el-arquitecto-que-rompe.html

Arq.Taracena, Erwin. La Revitalización Urbana: Un Proceso Necesario. conarqket.wordpress.com Consultado (noviembre 2018), https://conarqket.wordpress.com/2013/08/16/la-revitalizacion-urbana-un-proceso-necesario/

Arquinetpolis. ¿En qué consiste un Proyecto de Intervención Urbana?. Arquinetpolis (noviembre 2018) http://arquinetpolis.com/proyecto-intervencion-urbana-000126/

Arquitectura-Publicaciones de la Maestría de Diseño Arquitectónico. Paisajismo. (Blogspot.com,2011) http://creaarquitectura-iliana.blogspot.com/2012/06/paisajismo.html

ConceptoDefinición.De. Definición de Urbanismo. Conceptodefinición.de (España, noviembre 2018) https://conceptodefinicion.de/urbanismo/

Dr. Barla Galvan, Rafael. Un Diccionario para la educación Ambiental. Maldonado punta del este, Uruguay, (Glosario Ecológico 2013). http://www.elcastellano.org/glosario_ambiental.pdf

Enciclopedia colaborativa en la red cubana, en idioma español, "Definición de Diseño Urbano" Ecured.com (Cuba, noviembre 2018) https://www.ecured.cu/Diseño_urbano

Enciclopedia Conceptos. Concepto de Conservación del Medio Ambiente. Concepto.de (noviembre 2018) https://concepto.de/conservacion-del-medio-ambiente/

Guate Sostenible. El Sueño de una Ciudad Verde el Cinturón Ecológico Metropolitano. Guate Sostenible. (agosto, 2013), http://www.guatesostenible.com/el-sueno-de-una-ciudad-verde-el-cinturon-ecologico-metropolitano/

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Curso Introducción a la Sustentabilidad Urbana. Gob.mx (México, diciembre 2011), https://www.gob.mx/inafed/articulos/

Miningworks.gt. Diferencias entre sustentabilidad y sostenibilidad. Guatemala, (Miningworks.gt, junio, 2011), http://miningworks.gt/actualidad/diferencias-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad/

Murga Minés, Katerine. Tipos de Intervención Urbana" Scribd. Consultado (noviembre 2018), https://www.scribd.com/doc/170970701/Tipos-de-intervencion-urbana

Ovacen. Urbanismo. Portal Ovacen Periodismo al Detalle (noviembre, 2018) https://ovacen.com/urbanismo/

Sierra Rodríguez, Ivette. y Ramírez-Silva, Juan Pablo. Los parques como elementos de sustentabilidad de las ciudades. Revista Fuente Año 2, No.5, (Mexico,2010). http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf

Significados.com. Significado de Educación Ambiental. Significados.com (noviembre 2018) https://www.significados.com/educacion-ambiental/

Vía Rosario. Arquitectura Sustentable. (www.viarosario.com. enero, 2012) http://www.viarosario.com/arte-y-diseno/notas/arquitectura-sustentable-26971.html

INSTITUCIONES

Municipalidad de Guatemala/POT. Parámetros para ciclo de uso del suelo. Portal Web Municipalidad de Guatemala (noviembre 2018) http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion/c2/0907_interpretacion_tablas.php

Muniguate. Ciudad de Guatemala es declarada Capital Verde Iberoamericana 2019. Muniguate, (mayo 2019), http://www.muniguate.info/post/173262214546/ciudad-de-guatemala-es-declarada-capital-verde

SEGEPLAN. Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos segeplan. Guatemala (SEGEPLAN, 1982).

Lilian Patricia Guzmán Ramirez
Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596
patricia.guzman2014@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 17 de octubre de 2025

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación: ***"Parque Urbano Sustentable Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero de Julio, Zona 5 de Mixco, Guatemala"*** *de la estudiante* ***EVELYN JARENY GORDILLO BONILLA,*** *quien se identifica con carné* ***200711150*** *de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala para obtener el título de Arquitecta en el grado académico de licenciatura.*

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Lilian Patricia Guzmán Ramirez
LIC. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7596

Lic. Lilian Patricia Guzmán Ramirez
Licenciada en Letras
Colegiada 7596

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"Parque Urbano Sustentable Para Protección Y Rescate Del Entorno Natural Del Barranco De La Colonia Primero De Julio, Zona 5 de Mixco, Guatemala."

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Evelyn Jareny Gordillo Bonilla

Asesorado por:

Msc. Arq. Alma del Socorro de León Maldonado

Msc. Arq. María Isabel Cifuentes Soberanis

Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

«Comienza haciendo lo que es necesario, después lo que es posible y de repente estarás haciendo lo imposible»

San Francisco de Asís


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA