



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura

PRESENTADO POR:

AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

PARA OPTAR POR EL TITULO DE:

ARQUITECTO

EGRESADA DE:

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE

GUATEMALA

2014



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Facultad de
Arquitectura

**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL
PARA INAB En El Parque Ecológico-Recreativo El
Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR

Amelia Teresa Acabal Ajanel

Al conferírsele el título de

ARQUITECTA

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

OCTUBRE, 2014.

**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	DECANO
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	VOCAL I
Arq. Edgar Armando López Pazos	VOCAL II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	VOCAL III
Téc. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo	VOCAL IV
Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	VOCAL V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	SECRETARIO

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares	DECANO
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	SECRETARIO
Arqta. Cecilia Santisteban	EXAMINADOR
Arq. Aníbal Amílcar Leiva	EXAMINADOR
Arq. Manuel Montufar	EXAMINADOR



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

ACTO QUE DEDICO A:

DIOS TODOPODEROSO

Eres tu quien me da la vida y la sabiduría

Señor, te entrego este titulo

Que sea para tu honra y gloria.



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

AGRADECIMIENTOS A

Mis padres por hacer todo lo posible de sacarnos adelante a mis hermano y a mí, y sobre todo por apoyarme siempre y será la fuerza que me impulsaron a seguir adelante.

A mis hermanos, por su apoyo incondicional y ser parte de este sueño y

A mis amigos por haber compartido en algún curso durante el transcurso de la carrera por los momentos de tristeza, felicidad ansiedad por alguna entrega, a todos y cada uno de ellos muchas gracias. Alejandro, Enio, Darwing, Wilson, Jefferson, Marvin, Karla, Mónica, Andrea, Anna María.

A la Facultad de Arquitectura por ser mi casa de estudios.

**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

ÍNDICE

Contenido	pagina
Introducción	1
PROTOCOLO	2
1.1 Planteamiento del problema	3-4
1.2 Justificación	4-5
1.3 Objetivo general	6
1.3.1 Objetivo específico	6
1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA	7
1.4.1 Delimitación Temporal	7
1.4.2 Delimitación Conceptual	7
1.4.3 Delimitación Geográfica	7
1.4.4 Delimitación Territorial	8
1.5 ANTECEDENTES	9
1.6 DEMANDA	10
1.7 METODOLOGÍA	11
1.7.1 Procedimientos generales de las fases del Anteproyecto	12
1.7.2 Instrumentos	12
1.7.3 Recursos Humanos	12
1.7.4 Recursos Físicos	12
1.7.5 Recursos Económicos	12
CAPITULO 2	13
2.1 REFERENTE TEÓRICO Introducción	14
2.1.1 Generalidades de la Educación en la Actualidad	15
2.1.2 Importancia de la Educación Ambiental	16
2.1.3 Educación Técnica y su Importancia	17
2.1.4 Impacto de la Formación y Capacitación Técnica	18
2.1.5 Fortalecimiento de las Instituciones de Formación	18
2.1.6 TIPOLOGÍA DE EDIFICIOS EDUCATIVOS	
Tabla No. 1 tipología de edificios educativos	19
2.1.7 Programación	19

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.1.8 CRITERIOS GENERALES PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS	
2.1.8.1 Localización	20
2.1.8.2 Retiros y Áreas de Servicios al Aire Libre	20
2.1.8.3 Edificio Educativo “Observaciones generales de diseño”	20-21
2.1.8.4 Tabla Síntesis No. 2 Requerimientos Mínimos de un Centro Educativo	21
2.1.9 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA	
2.1.9.1 Constructivismo	22
2.1.9.2 Características del constructivismo	22
2.1.9.3 Las Interrelaciones del Constructivismo	23
2.1.9.4 Principales Exponentes	24
2.1.9.5 Conclusión	25
2.2. REFERENTE HISTÓRICO	
2.2.1 Introducción	26
2.2.2 Historia de la Fundación del Instituto Nacional de Bosques Inab	26-27
2.2.3 Visión del Instituto Nacional de Bosques INAB	28
2.2.4 Misión del Instituto Nacional de Bosques INAB	28
2.2 REFERENTE LEGAL	
2.3.1 Introducción	29
2.3.1.2 Normas Establecidas por el Congreso de Guatemala	29
Artículos 3, 10, 8, y 34	29
Artículos 35, 36, 46, 62 y 63	30
2.3.1.3 La Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental	31
2.3.2 Normas y Criterios Arquitectónicos para Edificios Educativos y Espacios Educativos	32
a) Accesibilidad	32
b) Barrera	32
2.3.2.1 Determinación de Artefactos Sanitarios	32
Tabla No.3	32
Conclusión	33

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.4. REFERENTE CONCEPTUAL	
2.4.1 Introducción	34
Conceptos Generales	34-35
3 REFERENTE CONTEXTUAL	36
3.1 Introducción	37
3.1.2 Ubicación Geográfica	37
3.1.3 Geomorfología y Orografía	38
3.1.4 Clima	38
3.1.5 Mapa División Postal del Municipio de Guatemala "Aspectos Físicos"	39
3.1.6 Aspectos Físicos Ambientales del Municipio de Guatemala	40
3.1.6.1 Ubicación Urbana (Plano Urbano No. 1 Análisis Físico en la Zona 13 Ciudad de Guatemala)	41
3.1.6.2 Infraestructura Existente Servicios Públicos	42
3.1.6.3 Servicio de Energía Eléctrica	42
3.1.6.4 Red de Aguas Servidas	42
3.1.6.5 Red de Agua Potable	43
3.1.6.6 Red Telefónica	43
3.1.7 Equipamiento Urbano (Plano Urbano No.2 Infraestructura Existente en la zona 13, Ciudad de Guatemala)	44
3.1.7.1 Usos del Suelo (Plano Urbano No.3 Uso del Suelo Zona 13, Ciudad de Guatemala)	45
3.1.7.2 Vías de Acceso	46
3.1.7.2.1 Avenida Bolívar	46
3.1.7.2.2 Boulevard Liberación	46
3.1.7.2.3 Avenida Hincapié	46
3.1.7.2.4 Avenida las Américas	46
3.1.7.2.5 Anillo Periférico	47
3.1.7.2.6 Calzada Aguilar Batres	47
3.1.7.2.7 Calle Real de Petapa	47

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.7.3 Plano Urbano No.4 Accesos a la Zona 13, Ciudad de Guatemala	48
3.1.7.4 Plano Urbano No. 5 Vialidad en la Zona 13 Ciudad de Guatemala	49
3.1.7.5 Plano Urbano No. 6 Análisis de Contaminación en La zona 13, Ciudad de Guatemala	50
3.1.7.6 Plano Urbano No. 7 Contaminación por Aguas Negras Cuenca el Guaron zona 13	51
3.1.7.7 IMAGEN URBANA “Aspectos Socio-Culturales”	52
3.1.7.8 RADIO DE INFLUENCIA	53
3.1.7.9 Análisis de Usuarios (Zona 13 Ciudad de Guatemala) Para el Centro de Capacitación Forestal para INAB	53
3.2 Demanda – Usuarios	54
3.2.1. Demanda de Usuarios (estimación de Agentes y Usuarios)	54
3.2.1.1 Agentes	54
3.2.1.2 Usuarios	54
3.2.1.3 Cálculo Estimativo para el Centro de Capacitación	54
3.2.1.4 Capacidad de Carga	54-55-56-57
3.2.1.5 Capacidad de Carga Real	58
3.2.1.6 Conclusión de Capacidad	58
3.2.1.7 Capacidad de Carga Efectiva	58
3.2.1.8 Determinación de Carga Efectiva	58-59
3.2.1.9 Conclusión	59
4. ANÁLISIS DE SITIO	60
4.1 Localización y Ubicación	61
4.3.3.3 Análisis Topográfico	62
4.3.3.4 Análisis de Ambiental	63
4.3.3.5 Análisis de Servicios	64
3.3.3.6 Análisis de Accesibilidad	65
3.3.3.7 Análisis de Colindancias	66
3.3.3.8 Análisis de Infraestructura	67
4.4. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS	68
4.4.1. Caso Análogo Nacional Universidad del Valle de Guatemala Campus Sur	69-76
4.4.2 Caso Análogo Internacional Centro Forestal Cefofo	77-81

**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

Conclusión	81
5. PREFIGURACIÓN	82
5.1 Metodología de Diseño	83
5.2 Premisas Generales de Diseño	83
5.2.1 Premisas Ambientales	83-84
5.2.2 Premisas Morfológicas	84
5.2.3 Premisas Tecnológicas	84
5.3 Premisas Generales de Diseño del Conjunto (Funcionales)	85-89
5.3.1 Premisas Generales de Diseño del Conjunto (Ambientales)	90-92
5.3.2 Premisas Generales de Diseño del Conjunto (Morfológicas)	93
5.3.3 Premisas Generales de Diseño del Conjunto Tecnológicas	94
5.4. Programa Arquitectónico	95
5.4.1 Programa Arquitectónico Desglosado	95-97
5.4.2 Análisis del Programa Arquitectónico	98
5.4.2.1 Aulas Teóricas	98
5.4.2.2 Aulas de Proyecciones	98
5.4.2.3 Área de Enseñanza Práctica	98
5.5 Diagramación	
5.5.1 Matriz de Diagnostico (Área Administrativa)	99
5.5.1 Matriz de Diagnostico (Área Educativa y Área de Practicas)	100
5.5.2 Matriz de Diagnostico (Área Complementaria)	101
5.5.3 Matriz de Diagnostico (Área Complementaria)	102
5.5.4 Matriz de Diagnostico (Área de Alojamiento)	103
5.5.5 Matriz de Diagnostico (Área de Servicios)	104
5.5.6 Matriz de Relaciones	105
5.5.7 Diagrama de Preponderancias y Relaciones	106
5.5.8 Diagrama de Circulaciones y Flujos	107
5.5.9 Diagrama de Burbujas	108
5.6 Estilo A Utilizar	109
5.6.1 Arquitectura Constructivista	109
5.6.2 Arquitectura Verde	109

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

5.7 Idea	109
5.7.1 Características Arquitectónicas que se tomaran Para la Idea	110
5.8 Síntesis de la Idea del Proyecto	110
5.8.1 Propuesta de Diseño	111
5.8.2 Principios Ordenadores que Sustentan la Idea	112-113
6. ANTEPROYECTO	114
6.1 Planta de Conjunto	115
6.2 Planta Arquitectónica Salones de Capacitación 1er nivel	116
6.2.1 Planta Arquitectónica Salones de Capacitación 2do. Nivel	117
6.2.2 Planta Arquitectónica Admón. Y Cafetería	118
6.2.3 Planta Arquitectónica de Alojamiento	119
6.2.4 Planta Arquitectónica Biblioteca	120
6.3 Secciones de Salones de Capacitación	121
6.3.1 Elevaciones de Salones de Capacitación	122
6.3.2 Secciones de Administración	123
6.3.3 Elevaciones de Administración	124
6.3.4 Secciones de Cafetería	125
6.3.5 Elevaciones de Cafetería	126
6.3.6 Secciones de Módulo de Alojamiento	127
6.3.7 Elevaciones de Módulo de Alojamiento	128
6.3.8 Secciones de Biblioteca	129
6.3.9 Elevaciones de Biblioteca	130
6.3.6 Secciones del Conjunto	131
6.4 Vistas Arquitectónicas	132-142
6.5 Presupuesto Global Aproximado	143
6.6 Cronograma	144
6. Conclusiones	145
Recomendaciones	145
Bibliografía	146-147



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

INTRODUCCIÓN

Toda vez que no se cuenta a nivel metropolitano con instalaciones de infraestructura que proporcione atención a instructores profesionales, “**Técnicos en Capacitación Forestal**” que impartan capacitaciones para la promoción de mano de obra calificada específicamente en el ramo forestal, se presenta un estudio de investigación arquitectónica proponiendo el anteproyecto: **CENTRO CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB, EN EL PARQUE RECREATIVO ECOLÓGICO EL GUARON ZONAS 12 Y 13**, para el Instituto Nacional de Bosques INAB.

Este estudio surge con el interés de investigar en la zona 13 Ciudad de Guatemala, la necesidad latente de la Capacitación y concientización forestal para de Desarrollo (Instituto Nacional de Bosques INAB), de ciudad de Guatemala para capacitarse; principalmente en nuevas técnicas de desarrollo que les permitan optimizar las acciones que conlleva la Concientización forestal, la cual ha cobrado tanto auge dentro y fuera de la capital del país, principalmente a partir de la firma de Los Acuerdos de Paz. Para que a partir de los resultados proponer un anteproyecto que cumpla eficazmente con los requerimientos para un Centro de Capacitación en Técnicas Forestal para el Instituto Nacional de Bosques INAB.

Dicho Centro cuenta con los ambientes necesarios para desempeñar tal función como: aulas, laboratorios, talleres, administración, salón de usos múltiples, biblioteca, cafetería, entre otros. Y para ello realizar este proyecto el terreno que mejor se adapta a las necesidades, tomando en cuenta desde su ubicación, hasta la infraestructura que le brinda los servicios básicos y también la cercanía al casco urbano.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, con el fin de apoyar al mejoramiento de la infraestructura y especialmente los egresados de Arquitectura tienen el compromiso social de contribuir con el desarrollo del país, proporcionando apoyo técnico, por medio del cual se propongan alternativas de solución arquitectónica como respuestas a proyectos de investigación, que cuenten con los requerimientos adecuados para resolver la problemática según cada contexto particular, este es el caso que se muestra en el presente estudio.



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

1.1) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Fundada oficialmente el 2 de enero de 1776, la ciudad de Guatemala abarcaba un área aproximada de 10 x 20 manzanas (1 manzana = 7000 metros cuadrados), su crecimiento se dio en todas direcciones, siendo predominantes el sur occidente y el sur oriente. En un principio los municipios estaban distantes como Mixco, Santa Catarina Pínula, Villa Nueva, San José Pínula pero a partir de los años 80 se da el proceso de conurbación. Incluso más lejos como Fraijanes, Villa Canales, y Amatitlán ahora son consideradas ciudades dormitorio.

Guatemala es catalogado como el país con más aglomeración urbana a nivel de América Central, ya que en el país habitan 12 millones de habitantes de los cuales el 25% habita en el área metropolitana aproximadamente 3 millones con un crecimiento anual 90,000 personas que representan un 3%, el equivalente a 660,000 personas representa el 22% restante habitan en municipios periféricos del área metropolitana¹.

El municipio se divide en 24 zonas postales aunque la numeración termina en 25, no existe la zona 20 la zona 19 queda aislada fuera del municipio y es parte de un litigio con la AMG².

El 38% del municipio ambientalmente valioso está localizado en (G0- G1)³ y el 70% es área verde libre accesible que no presta servicio, con la densidad actual (57ha/Ha) cada residente del municipio dispone de 72metros cuadrados por habitante de área permeable. Con la densidad proyectada en el plan de la municipalidad de Guatemala 2,020 se tiene estimado (340 ha/Ha) cada residente del municipio dispondría de 10 m cuadrados por habitante de área permeable, de esos 10 m por habitante no todos podrían ser accesibles como espacios de esparcimiento debido a su topografía crítica⁴.

El INAB es una entidad estatal, autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica, con patrimonio propio e independencia administrativa, y es el órgano de dirección y autoridad competente del Sector Público Agrícola en materia Forestal, y trabaja en Guatemala desde el año 1996 hasta la actualidad, esta entidad trabaja bajo objetivos específicos que se describen en la Ley Forestal, en donde se detallan los diferentes artículos y disposiciones generales que amparan a dicha institución.⁵

El problema por la falta de espacio adecuado y seguro para los capacitándooos “del INAB” y áreas necesarias ya que conllevan a viajar a los diferentes puntos de reunión donde se

¹ Manual DPU Dirección de Planificación Urbana, Municipalidad de Guatemala.

² Son las siglas del área metropolitana y es el centro vial del país y el centro de las actividades comerciales.

³ G0-G1 que lo conforman las zonas ambientalmente valiosas en la ciudad siendo el 70% de G1 lo que significa área verde libre accesible que no presta un servicio.

⁴ Manual digital DPU Dirección de Planificación Urbana, Municipalidad de Guatemala.

⁵ Información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques INAB





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

imparten las capacitaciones, para este tipo de actividades el instituto alquila locales privados para hacer dichas actividades, lo que implican gastos extras, y limitaciones sobre todo en el tiempo del uso de las instalaciones que se arriendan, asimismo éstas no cuentan con los espacios que se necesitan para las diferentes capacitaciones que el instituto brinda, además está el hecho de estar movilizándose a los lugares donde se imparten las capacitaciones y esto implica llevar el equipo y material de apoyo para dichas charlas y prácticas forestales. Conforme pasan los años va creciendo el interés por la educación forestal, ya que son pocas las instituciones que brindan apoyo en este tipo.

Después de lo antes descrito se hace evidente para El Instituto Nacional de Bosques INAB las instalaciones de un Centro de Capacitación y Formación Forestal que brinde específicamente este tipo de educación.

1.2) JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales factores de desarrollo para cualquier tipo de caserío, barrio, departamento, ciudad o país, es el factor educativo, ya que éste se ha convertido en una instancia ineludible en el camino hacia el progreso.

La educación es además un medio de realización de las personas mediante la cual pueden hacer fructificar sus talentos y todas sus capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse por sí mismo y realizar su propio proyecto personal creando así una cultura de desarrollo y contribuyendo de esta manera al progreso que se mencionaba anteriormente. El anteproyecto para las instalaciones del “Centro de Formación y Capacitación Forestal En el Parque Ecológico Recreativo zona 12 y 13” resulta un componente necesario en virtud a la falta de instalaciones de capacitación técnica, y así albergar a la población demandante para poder desarrollar todas sus actividades de capacitación.

El proyecto del Centro de Capacitación Forestal es clave para la determinación de concientización para unificar criterios con un equipo de profesionales ante necesidad que se les atienda con acciones de Asistencia Técnica, especialmente en el uso eficiente y mantenimiento de los recursos naturales ya que unas las principales causas que impide el avance en la cultura forestal es que no cuentan con instalaciones adecuadas para aplicar el uso de los recursos necesarios para poder llevar a cabo campañas de concientización y educación ambiental, el Centro de Capacitación Forestal cuyo potencial puede aprovecharse como base del desarrollo en el sector forestal para contribuir, a través de la actualización y el desarrollo de programas nuevos, los requerimientos de capacitación en



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

los distintos puestos de trabajo del sector forestal, además este anteproyecto aportaría la generación de experiencias piloto de gestión ambiental con el apoyo de entidades gubernamentales.

Con la implementación de dicho anteproyecto puede desarrollarse el centro de formación y capacitación forestal, como modelo de la gestión ambiental para la sustentabilidad en el futuro en la cultura ambiental escolar y para promover sistemas de manejo ambiental en las escuelas y, así, enriquecer los programas extracurriculares.

Este centro será de beneficio para la divulgación a favor de la reforestación de áreas forestales actualmente, sin bosque, hacer uso racional y la conservación de los recursos naturales a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan teniendo de aliado a educación forestal para mejorar la calidad de vida y aumentar los bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimentos.

El diseño del centro de capacitación tendrá también espacio suficiente y adecuado para las diferentes actividades que se realizaran tanto en el área de educación teórica como también módulos para la práctica que se requieran en las carreras esto como complemento de la teoría recibida en clase, asimismo también contara con un espacio para la recreación al aire libre así como áreas de circulación vertical y horizontal que conectan directamente con el segundo nivel del Centro de Formación y Capacitación Forestal, siendo este adecuado según el número de educandos demandantes a futuro.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

1.3) OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta, a nivel de anteproyecto arquitectónico de “CENTRO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN FORESTAL PARA INAB” en el departamento de Guatemala, que cumpla con todos los requerimientos normativos para este tipo de anteproyecto y así mismo colaborar en la recuperación de áreas verdes y así poder ofrecer una mejor calidad de vida a los habitantes de la zona 12 y 13 de la ciudad de Guatemala. “Región Metropolitana”

1.3.1) OBJETIVOS ESPECÍFICO:

- Apoyar y facilitar con este documento la implementación de nuevos centros de capacitación en otras regiones del país.
- Diseñar espacios seguros para brindar capacitación tanto al personal de I.N.A.B. de la región metropolitana como la región central. y capacitación técnica a cooperativas e instituciones del estado.
- Proporcionar a la Institución INAB un documento que establezca el diseño y propuesta de un conjunto arquitectónico basado en normas, reglamentos y asesorado por profesionales de la Facultad de Arquitectura.
- Presentar una investigación que sirva como documento de consulta a la población en general y como documento de apoyo para la toma de decisiones de las autoridades correspondientes del INAB.

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

1.4) DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.4.1) DELIMITACIÓN TEMPORAL:

Este estudio se plantea realizar en seis meses plazo, según lo estipula el reglamento de la facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos.

El tiempo estimado para iniciar la construcción es 1 año después de entregado el anteproyecto.

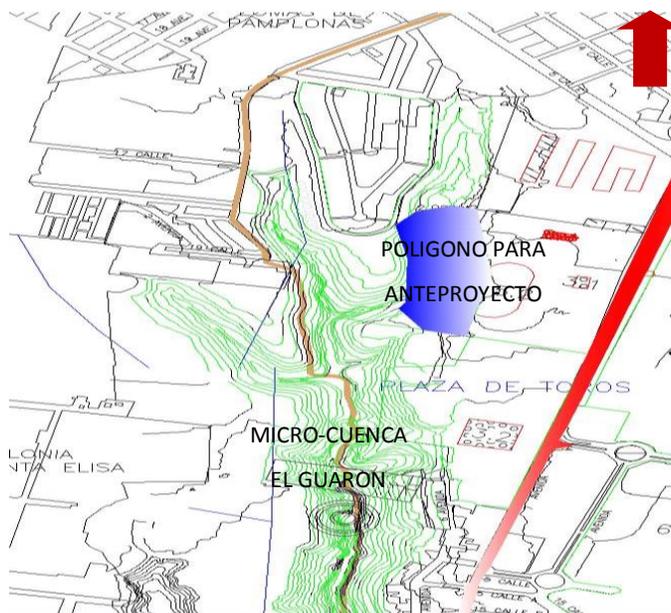
- Directamente la realización de este proyecto proyecta beneficiar al personal interno y externo de la Región I o Metropolitana del Instituto Nacional de Bosques INAB que sus oficinas centrales se encuentran en la zona 13 de la Ciudad de Guatemala, así como público en general.

1.4.2) DELIMITACIÓN CONCEPTUAL: El tema de investigación se delimitara a la problemática de falta de un Centro de Capacitación Forestal, del cual destaca la capacitación tanto de personal a nivel interno de la institución como externa, y concientización Forestal, educación ambiental, para el Parque Recreativo Ecológico El Guaron zona 12 y 13. Esto con la finalidad de conocer la falta de educación ambiental y sus consecuencias de a futuro visto como la base de soluciones para la Sustentabilidad en Condiciones de Cambio.

El proyecto consiste en Diseñar un “CENTRO DE CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB dentro de dicho parque en la Ciudad de Guatemala en la “Micro-Cuenca el Guaron”

1.4.3) DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA:

Según las autoridades Municipales, se ha determinado la utilización de un sitio que actualmente es un área sin uso, parte de la Micro-cuenca el Guaron siendo de carácter municipal proponiendo planificar dicho proyecto por etapas, se elige esta ubicación ya que estaría colindando con las oficinas centrales del Instituto Nacional de Bosques INAB que serían los directos beneficiados.



MAPA 1

FUENTE: ELABORACION PROPIA

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

1.4.4) DELIMITACIÓN TERRITORIAL: El área de influencia del anteproyecto abarca directamente a la Región Metropolitana e indirectamente a la Región Central, ya que el mismo se ubica a 9 kilómetros del casco urbano de la ciudad capital, específicamente en la zona 13.

La región metropolitana es el centro del país y cuenta con 17 municipios actualmente se denomina como AMG a los municipios más cercanos al centro de la metrópoli capitalina, en su mayoría comunicados a la ciudad por carretera asfaltada transitables en toda época del año. La Región Central se encuentra conformada por los departamentos de Guatemala, Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla. El clima es generalmente templado. El acceso a la ciudad Capital es accesible vía terrestre, desde Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango cuenta con carreteras asfaltadas para sus principales centros urbanos.⁶

Los límites del polígono para el anteproyecto van desde aproximadamente a un costado del Velódromo y hacia el Norte con el Hospital de Maternidad, hacia el Oeste con el Parque Ecológico Recreativo el Guaron. A nivel macro hacia Sur el Aeropuerto la Aurora, Domo y Base Militar, al Norte el Zoológico la Aurora, al Este el Hipódromo Nacional. Área total aproximada a intervenir constructiva es 10,500 metros cuadrados área libre 5,830. El trabajo de investigación es básicamente la 7ta. Avenida de la zona 13 incluye análisis del entorno, y sitio.

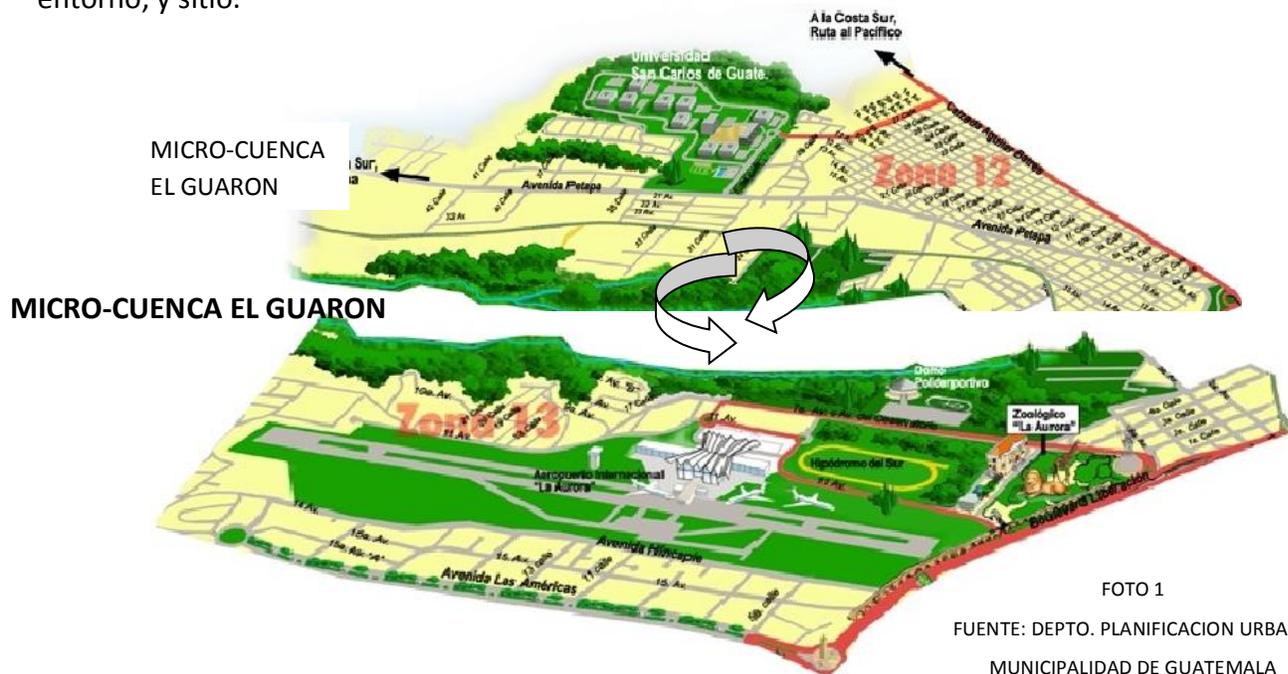


FOTO 1

FUENTE: DEPTO. PLANIFICACION URBANA
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

⁶ Manual digital DPU Dirección de Planificación Urbana, Municipalidad de Guatemala.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

1.5) ANTECEDENTES

El Instituto Nacional de Bosques INAB ha mantenido preocupación constante por la falta de atención a la concientización forestal en la educación, y la problemática de capacitar y transferir metodologías técnicas de establecimiento, ejecución e intervenciones silviculturales para el buen manejo de plantaciones forestales y bosques naturales, así como de atender las necesidades de capacitación tanto de personal a nivel interno de la institución como externa requerida por comunidades cooperativas comités empresas y otros actores del sector forestal en Guatemala; además de contribuir en la generación de documentos técnicos, que apoyen y sirvan de base para el desarrollo adecuado de plantaciones forestales en el país..

La entidad de **INAB de Guatemala**, cumpliendo con su responsabilidad de enseñanza y manejo de concientización, frente a la necesidad de educar integralmente de manera conjunta con el sistema de enseñanza ya que no puede ser solamente un espectador de la situación que se vive en la actualidad. Por el contrario, por medio de su proyecto es protagonista en la formación ambiental de los niños, especialmente para iniciar proyectos de concientización a las futuras generaciones y poder aportar tecnologías, ya que el potencial es grande en el manejo sustentable de los recursos naturales siendo esta entidad de mucha importancia, para contribuir y evitar los efectos secundarios del cambio climático, a través de educación forestal.

El Instituto Nacional de Bosques INAB Contribuye en la cultura forestal en la población guatemalteca, incorporando la temática forestal en los centros educativos. Conjuntamente con las municipalidad de Guatemala, trabaja identificando sus zonas de recarga hídrica prioritarias e inician en cada una de ellas, durante los próximos cinco años, acciones de protección y restauración, apoyados con inversiones del fondo forestal.

Las autoridades el Instituto INAB ha gestionado distintas mejoras y ampliaciones ante varias instituciones, siendo la Municipalidad de la ciudad capital que mediante al “Plan Metrópoli 2020” en donde sobresale la Planificación del Cinturón Ecológico que es un plan de rescate de los recursos naturales, y entre las áreas elegidas está el terreno que fue donado al Instituto Nacional de Bosques para la planificación del Centro de Formación y Capacitación Forestal.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

1.6) DEMANDA

Esta institución encargada de fomentar el desarrollo forestal de Guatemala, presenta cada año información estadística referente a las actividades forestales, a fin de poner a disposición de diferentes usuarios, información de utilidad para la toma de decisiones en su ámbito de acción.

Ya que la demanda es de carácter institucional, este proyecto va dirigido específicamente a Instituto Nacional de Bosques INAB además al Parque Ecológico Recreativo el Guaron zona 12 y 13 ciudad de Guatemala, e indirectamente al público en general, principalmente atenderá la capacitación a nivel metropolitana y a nivel regional del personal del INAB además a Cooperativas y centros educativos de la región metropolitana respectivamente. También a los vecinos de zonas cercanas a las ya mencionadas.

El tipo de personas que visitaran el Centro de Capacitación va desde un estrato económico bajo hasta personas de un nivel más holgado como profesionales universitarios.

Aproximadamente los beneficiados se estiman 500 (un aproximado a capacitar y a visitar el parque el Guaron).

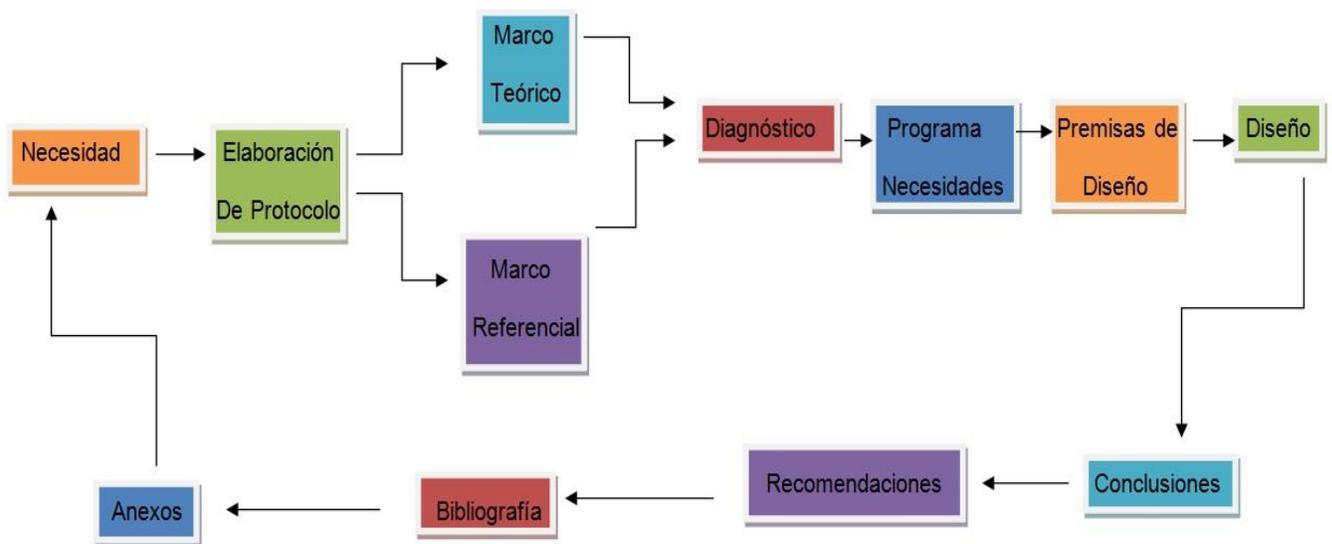
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

1.7) METODOLOGÍA

El proceso a utilizar para el desarrollo del proyecto se dividirá en tres fases, las cuales comprenden:

- Investigación teórica y estructuración del contexto histórico, social y cultural de la región I o Metropolitana servicios básicos, características: físicas, climática, posición geográfica y aspectos legales, que servirán como base para conceptualizar y normalizar el objeto arquitectónico.
- Análisis del contexto, donde se abarcan todas la características y condicionantes físicas, sociales y educativas que enfrenta específicamente la zona 13 de la ciudad capitalina incluyendo el análisis de sitio, matrices, diagramación, premisas de diseño y casos análogos.
- Desarrollo del objeto arquitectónico basada en los análisis realizados sumados a la participación como fuente de información directa el Instituto Nacional de Bosques INAB debiendo contar con los siguientes elementos básicos:

1.7.1) PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LAS FASES DEL ANTEPROYECTO⁷



Siguiendo la estructura de los procedimientos generales de las fases del anteproyecto elaborado, con la finalidad de realizar un estudio organizados a través de la investigación y elaboración de marcos y técnicas.

⁷ Elaboración propia.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

Necesidad: generada a través de la búsqueda de un anteproyecto durante la etapa de Investigación II.

Protocolo: Investigación para formular y plantear el anteproyecto

Referente Teórico: Conjunto de ideas que comprenden los pensamiento universales que motivan al desarrollo del trabajo, aplicables a diferentes contextos, incluyendo los históricos y legales⁸.

Referente Contextual: Investigación propia para las condicionantes del diseño.

Proceso de diseño: Determinación del programa arquitectónico, premisas de diseño y planteamiento de diseño a través de 2d y 3d para determinar las características importantes y llegar así al presupuesto, conclusiones y recomendaciones dentro de la elaboración del documento del anteproyecto de Centro De Capacitación Forestal Para INAB En El Parque Ecológico-Recreativo El Guaron Zona 12 y 13.

1.7.2) INSTRUMENTOS

- Consulta bibliográfica.
- Entrevistas personales.
- Evidencia fotográfica.
- Planos, mapas croquis y bosquejos.
- Medios electrónicos y digitales para levantado de texto, realización de planos y presentación del proyecto.

1.7.3) RECURSOS HUMANOS: para el anteproyecto se cuenta con el de la Municipalidad de Guatemala, Instituto Nacional de Bosques INAB, Asesor y consultores de Proyecto de Graduación y Facultad de Arquitectura.

1.7.4) Físicos

Se cuenta con el terreno donde se destina llevar acabo dicho proyecto del Centro de Capacitación Forestal Para INAB así como equipo de oficina para investigación, trabajos de gabinete, de dibujo y de campo.

1.7.5) Económicos

Para la sustentación del presupuesto de la propuesta arquitectónica se cuenta con el apoyo económico de la Municipalidad de Guatemala y además con un aporte del Instituto Nacional de Bosques INAB.

⁸ Tesis Revitalización urbano-turística de la avenida del observatorio Autor Jorge Ricardo Morataya Del Cid USAC 2006

A stylized green icon depicting a person standing in a forest with various trees, enclosed within a circular frame.

capitulo 2
REFERENTES



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2) REFERENTE

2.1. TEÓRICO

Este capítulo se dividirá en tres partes; la primera será de conceptualización teórica. Se conocerán aspectos, necesarios y fundamentales para el desarrollo de este tema de estudio como los de generalidades de la educación actual, educación técnica, y la importancia de capacitación y formación técnica. Se utilizará la terminología relacionada con los aspectos teóricos anteriormente mencionados; esto permitirá un mayor conocimiento del tema por desarrollar.

La segunda parte de este capítulo, será la consideración de las tipologías de los edificios educativos para tomar criterios que se enmarquen dentro de los parámetros establecidos, además los elementos que conforman un Instituto Técnico de Capacitación para tomar las directrices para el desarrollo del anteproyecto.

La tercera parte será una síntesis de las Normas y criterios arquitectónicos para Edificios Educativos según las normas del USIPE⁹ y los Espacios para que se puedan desarrollar todas las actividades para el adecuado aprendizaje, además de la misión y visión del Instituto Nacional de Parques INAB para dar a conocer su ideología conceptual como institución y ya en la última parte la tendencia a arquitectónica a utilizar en el proyecto.

EDUCACIÓN: La palabra educación se deriva del latín “EDUCARE” y en general se define como el cultivo físico, intelectual y moral de los seres humanos. El tema educativo lo podemos analizar partiendo de tres puntos de vista diferentes:

SISTEMA EDUCATIVO: La forma de cómo va a intervenir un estado para solucionar la problemática con relación al nivel educativo del recurso humano nacional, dentro del subsistema de educación formal.

EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO: Orienta las actividades escolares y extraescolares para su implementación en la vida y en el trabajo, por medio del conocimiento, actitudes, habilidades y destrezas adquiridas en el ámbito educativo. Lo que permitirá a los egresados de cualquier nivel educativo mejorar sus expectativas de vida desarrollando actividades por cuenta propia o en forma participativa dentro de una empresa.

EDUCACIÓN TÉCNICA:¹⁰ se encarga de la formación del recurso humano basándose en el ejercicio de diferentes ramas profesionales, desde la ocupación de obrero (Calificado), hasta la de técnico para los sectores industrial, comercial y agropecuario. Cabe mencionar que se imparte a la población educativa de los niveles medio y superior.

⁹ Siglas Unidad Sectorial de Investigación y Planificación, del Ministerio de educación

¹⁰ Tesis Centro de Formación y Capacitación Técnica, en el Municipio de Santa Rosa Cruz Naranjo, Santa Rosa, por José Arturo Sigüenza Becerra, 2010



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

CAPACITACIÓN¹¹: Forma de instrucción que generalmente no esta inmensa dentro del sistema educativo formal. Se dirige a la preparación ocupacional de las personas con el objetivo de que estas interactúen y puedan transformar el medio en el que viven con la visión de lograr un mayor desarrollo dirigido al bienestar social e individual. Su objetivo es el de proporcionar a la economía del país el recurso humano calificado.

La capacitación es una formación sistemática de persona, la cual proporciona conocimientos y desarrolla habilidades practico-instrumentales, particulares de una determinada función laboral ocupación, además de inducir y socializar al joven y adulto en el mundo del trabajo.

2.1.1) GENERALIDADES DE LA EDUCACIÓN EN LA ACTUALIDAD

La educación de un proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos y produce cambios de carácter social, intelectual, emocional, etc. Esta depende del grado de concientización de cada persona así será ella para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos.

En la actualidad el mundo está constantemente en un proceso globalización en el que diariamente nacen nuevos desafíos, para poder contribuir desarrollo nacional tanto económico como socialmente es necesario contar con las herramientas fundamentales. Estas herramientas están constituidas por el desarrollo científico, nuevas tecnologías y la innovación, aspectos fundamentales para el fortalecimiento y construcción de la sociedad moderna actual.

Para situar a Guatemala en vía correcta hacia el logro del desarrollo científico, tecnológico para la construcción de la sociedad con una vida justa, equitativa y de mejor calidad es necesario incrementar la competitividad y productividad, basándose en la formación y enriquecimiento del capital humano, además del fortalecimiento de centros de investigación, tecnología e innovación.

Al reflexionar sobre el desempeño de educación forestal de la nación frente a la globalización es posible establecer la necesidad de la contribución científica, tecnológica e innovadora para el desarrollo de nuevos proyectos de concientización forestal basándose en la formación y enriquecimiento del capital humano, además del fortalecimiento de centros de investigación tecnología e innovación y capacitación técnica.

¹¹ Tesis Centro de Capacitación Técnica de Producción Laboral , en el Municipio de Amatitlán, Dpto. Guatemala, por Ana María Contreras Betancourt , 2010



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

La educación como hecho inherente al ser humano, no es discrecional sino ineludible, Lorenzo Luzuriaga dice en su diccionario “ La educación es una actividad que tienen por fin formar, dirigir, o desarrollar la vida humana para que esta llegue a su plenitud¹² Kant dice “Únicamente por la educación el hombre llega a ser hombre, no es sino lo que la educación le hace”¹³, Luis Reissing apunta, “El hombre no es totalmente hombre por el hecho de nacer, sino por el hecho de vivir y de recrear constantemente su ambiente, el hombre no nace, sino se hace”¹⁴. Platón citado por Hernández Ruiz, dice “que la educación consiste en dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que es susceptibles”¹⁵ La palabra educación viene del latín: educare, criar, alimentar, nutrir y de educare, conducir, llevar, sacar fuera, en efecto la actividad educativa es un doble juego de acciones en donde hay primero una acción nutritiva, orgánica y espiritual, lo suficientemente acentuada como para proceder luego a una acción que estimula, guíe y que es direccional.

En Guatemala los Acuerdos de Paz son base fundamental para la construcción de la nación, donde se expresa el compromiso del gobierno de aumentar significativamente la inversión social en educación, sobre el Acuerdo Socioeconómico y Situación Agraria señala, refiriéndose al sector educación su carácter esencial como estrategia de equidad y unidad nacional, así como su fuerza determinante para la modernización. La Educación Ambiental se integra al proceso educativo, creando actitudes permanentes de respeto a la naturaleza, fomentando valores sociales y ecológicos que preservan el ambiente y promueven el bienestar de la humanidad.

2.1.2) IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Resulta fundamental construir y desarrollar un concepto y una forma de hacer educación ambiental, acorde con las realidades del país, que permita contribuir al cambio de patrones culturales negativos para el ambiente, mediante un compromiso individual y colectivo; para ello se considera a la educación ambiental como instrumento para facilitar la comprensión de los problemas de deterioro socio-ambiental sensibilizar y comprometer a la comunidad en la búsqueda de alternativas que conduzcan racionalmente a un desarrollo sostenible.

Sin embargo en la actualidad la población enfrenta problemas de educación no apropiada a sus necesidades Regionales y a la organización de espacios físicos debidamente planificados, creando condiciones de explotación inadecuada de los recursos naturales y grandes áreas de tierra sub-utilizada y mal distribuida, así como la concentración y centralización de todos los medios de producción en la estructura estatal del área Metropolitana y el sistema urbano nacional. Esto lejos de ayudar y crear desarrollo, crea

¹² Libro de Pedagogía tomo #3 Temas fundamentales, Luis Arturo Lemus.

¹³ Libro de Pedagogía tomo #1 Temas fundamentales, Luis Arturo Lemus.

¹⁴ Libro de Pedagogía tomo #3 Temas fundamentales, Luis Arturo Lemus.

¹⁵ Libro de Pedagogía tomo #1 Temas fundamentales, Luis Arturo Lemus.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

una mayor dependencia y un uso inadecuado de los recursos materiales y humanos, debido a que las regiones con infraestructura deficiente siempre seguirán dependiendo de los centros urbanos mayores existentes.

“en Guatemala la Constitución Política de la Republica, determina la OBLIGACION del estado a proporcionar y facilitar la educación de sus habitantes, sin discriminación alguna y teniendo como fin primordial el desarrollo integral de la persona.¹⁶

Por lo tanto la Educación Ambiental de Guatemala encaminará sus esfuerzos a construir y desarrollar una "educación para la acción ambiental" en donde se aporte en la promoción de relaciones de arraigo, identidad y pertenencia como principio fundamental para una autogestión de las comunidades en el mejoramiento de su medio ambiente. Asimismo se aspira a que la educación ambiental pueda convertirse en una parte importante en los procesos de formación humana de manera integral con el propósito de construir una nueva cultura comunitaria fundamentada en el respeto, y aprecio por la naturaleza y la sociedad humana, tomando en cuenta los compromisos con la historia, con el presente y con las nuevas generaciones, para lograr la sustentabilidad. Dichos valores deben adoptarse en la medida que se propicia el desarrollo humano y el debido respeto a la dignidad de la persona, por lo tanto las acciones deben orientarse a la formación de un sistema más humano con la disposición de hacer crecer este humanismo.¹⁷

2.1.3) EDUCACIÓN TÉCNICA Y SU IMPORTANCIA

En el desarrollo del mundo actual es reconocido que la utilización de estrategias para capacitación del recurso humano, permiten elevar los niveles de las competencias económicas, la mejora en productos y servicios de un país, así como la calidad de vida del ser humano. Dichas estrategias serán exitosas mediante la satisfacción de las necesidades tecnológicas de Institución por medio del desarrollo e inserción de la mano de obra calificada y competencias dentro de los mercados laborales.

Por lo anterior, las Instituciones de formación profesional juegan un papel muy importante del contexto de innovaciones tecnológicas, aplicación de conocimientos nuevos y sistemas de gestión en organizaciones dirigidas, elaboración de nuevos planes de estudio, modernizar sus infraestructuras y formar a su personal docente. La educación forestal debe responder a nuevas demandas y oportunidades, y la mejor forma de respaldar estos procesos consiste en fomentar la capacidad a nivel local o regional, en ambos casos mediante el desarrollo interno del establecimiento y la promoción de relaciones entre las instituciones del sector forestal.

¹⁶ Tesis Escuela Regional Técnica Agrícola y Forestal En San Cristóbal Alta Verapaz, por Ingrid Celeste Santa Cruz y Arturo Juventino Díaz Vásquez 1994

¹⁷ Manual, Política Nacional de Educación Ambiental, Pág. 3, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Educación



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

Razón por la cual dichas Instituciones tienen la necesidad de innovar en las formas de organización con esquemas flexibles, autónomos y con la incorporación de descentralización de funciones. Además de que requieren de una relación intensa con el medio ambiente de las regiones, conformando sistema de formación organizados en centros de capacitación.¹⁸

2.1.4) IMPACTO DE LA FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN TÉCNICA¹⁹

En toda sociedad el empleo es un factor importante para el desarrollo social y económico, en Guatemala las necesidades en educación y en otras áreas, nos reflejan el bajo nivel de desarrollo social y económico. El impacto que produce la formación y capacitación técnica, es que cuando se realiza la inversión en este tipo de educación, se disminuye en los niveles de pobreza, debido al alcance ya que está abierta a todo tipo de usuarios mejorando así la calidad de vida e ingresos, esto como resultado de la formación y capacitación de mano de obra calificada.

2.1.5) FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES DE FORMACIÓN²⁰

En la actualidad, las instituciones docentes están evolucionando con objeto de atender debidamente a sus nuevas necesidades. Tradicionalmente, su función primaria residía en impartir capacitación al personal con destino a los servicios forestales nacionales. Hoy en día, las exigencias de personal de estos servicios por lo general son más reducidas; y en algunos casos ya no se contratan nuevos instructores. Sin embargo, muchas organizaciones no gubernamentales (ONG) y el sector privado requieren personal con una buena formación profesional. Esta nueva orientación hace necesarios nuevos planteamientos en la educación forestal.

A medida que las necesidades y oportunidades del sector forestal evolucionan, el desarrollo de los recursos humanos de las instituciones docentes cobra mayor importancia. Hace falta impartir capacitación en diversas áreas, por ejemplo: técnicas de gestión; elaboración y seguimiento de nuevos planes de estudio, capacidades pedagógicas y didácticas; y técnicas innovadoras en ordenación de los recursos naturales y forestales.

¹⁸ Libro de Pedagogía tomo #3 Temas fundamentales, Luis Arturo Lemus.

¹⁹ Tesis Centro de Capacitación y Orientación Técnica en la Cabecera Departamental de Jutiapa por Julio Cesar Pérez, Pág. 5 año 2001

²⁰ Información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques INAB redacción propia.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.1.6) TIPOLOGÍA DE EDIFICIOS EDUCATIVOS²¹

TABLA NO. 1 TIPOLOGÍA DE EDIFICIOS EDUCATIVOS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto 	Establecimientos especializados en un áreas del conocimiento, ya sea este público o privado de la enseñanza media.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto de Investigación 	Estos edificios son especialmente diseñados a un fin propio, ya que como objetivo principal se tiene brindar instalaciones adecuadas según la necesidad o rama de investigación que se desea siendo variada su opción.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto de Capacitación 	Es la institución encargada de proveer servicios de capacitación en diferentes áreas para particulares y trabajadores. Sin tomar en cuenta edad o sexo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Técnico Vocacional 	Estos prestan servicios de educación media a nivel de ciclo básico y diversificado, y específicamente en estudios de disciplinas de tecnología mecánica e industrial.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Técnico de Capacitación 	Este da capacitación técnica laboral pretendiendo la inserción del educando en el sistema productivo y mano de obra, colaborando con su formación en aspectos técnicos, introduciéndolos desde un nivel empírico hasta los primeros niveles específicos que le hagan comprensible la realidad tecnológica.

2.1.7) PROGRAMACIÓN:

La determinación y análisis de las actividades que en un edificio educativo se deben llevar a cabo, efectuada por un equipo interdisciplinario, es imprescindible para definir con exactitud los espacios necesarios para tal fin debe de contar como mínimo con las siguientes características ambientales y funcionales.²²

- Funcionalidad
- Flexibilidad
- Versatilidad
- Convertibilidad:
- Crecimiento
- Simplicidad

Una de las recomendaciones que da el manual del ministerio de educación en el diseño de los edificios educativos es que debe regirse por una relación dimensional,

²¹ Datos basados del Manual del Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares, redacción propia.

²² Datos basados del Manual del Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares, redacción propia.





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

estableciendo un módulo de medida cuya aplicación permita reducir al máximo la cantidad de elementos necesarios para la construcción.

2.1.8) NORMAS Y CRITERIOS GENERALES PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS²³

2.1.8.1) LOCALIZACIÓN:

Los Establecimientos de aprendizaje de acuerdo a su localización geográfica: rural o urbana podrán operar en uno, dos o más turnos.

Como factores de localización se deben considerar los planes de desarrollo educativo, estudios de planeamiento urbano, normas de equipamiento urbano, los servicios de infraestructura existente y todos los elementos que puedan influir en el futuro desarrollo del medio social existente.

Los centros de aprendizaje deben estar ubicados dentro de la zona habitacional, en el centro de dicha zona para que los recorridos sean mínimos y similares desde los extremos. Deben ubicarse lejos de aglomeraciones, focos de infección, panteones, fábricas que produzcan ruido y gases, cantinas, mercados, centros de diversión, tránsito excesivo y de todo aquello que sea perjudicial. El sitio seleccionado deberá contar con acceso a los servicios básicos de infraestructura para que funcione adecuadamente.

2.1.8.2) RETIROS Y ÁREAS DE SERVICIOS AL AIRE LIBRE²⁴

Los retiros de construcción son necesarios para garantizar privacidad y protección en la realización del desarrollo normal del centro de estudio. Se recomienda que el retiro de construcción no sea menor de 10.0 metros en los linderos laterales ni menor de 20 m en el lindero frontal. El factor de ocupación de suelo para escuelas es de 0.30 y el factor de área libre es de 0.70. La separación entre módulos será de 6mts mínimo.

Para la selección del terreno se debe tomar en cuenta la facilidad de acceso al mismo y la natural afluencia de personas y servicios. (Fácil y libre de peligros, sin cruces de avenidas de tránsito rápido o intenso).

2.1.8.3) EDIFICIO EDUCATIVO

Observaciones generales de diseño:

Cabe destacar que una adecuada zonificación que agrupa los elementos del edificio educativo para que funcione, es recomendable que los locales escolares se desarrollen en una sola planta, a nivel del suelo, de ser necesario el incremento de espacio-uso es posible

²³ Datos basados del Manual del Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares, redacción propia.

²⁴ Tesis Instituto Técnico Mixto de Educación Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa, Escuintla por Anna María Albizures pag. 36 Año 2011



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

diseñar dos plantas o más tomando en gran consideración las edades para las cuales se destinen las instalaciones, y los requerimientos mínimos para que funcione este edificio son los siguientes²⁵

2.1.8.4) REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

TABLA SÍNTESIS NO. 2 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE UN CENTRO EDUCATIVO	
TEMA	DESCRIPCIÓN
1. AULAS TIPO	Es necesario tener una jerarquización de los elementos del conjunto educativo, se establecen las prioridades, se aprovecha adecuadamente el espacio “terreno”, y así sacar el mejor provecho de las condicionantes físicas del sitio.
2. EXPOSICIÓN SOLAR	La orientación, para propósitos de iluminación natural y de protección directa de los rayos solares, se considera como óptima en nuestras latitudes es con dirección general hacia el norte.
3. VENTILACIÓN	Se buscará obtener en las aulas el mayor beneficio del efecto de enfriamiento de los ocupantes por aireación natural (ventilación cruzada). Para esto se diseñarán aulas con ventanería bilateral.
4. ILUMINACIÓN NATURAL	Una de las mejores soluciones para una óptima ventilación e iluminación en un ambiente es la ventilación cruzada, por medio de ventanería bilateral es una de las recomendaciones más específicas para los edificios educativos
5. ASOLEAMIENTO	Una orientación apropiada, permite el ingreso del sol en el interior del ambiente brindando así el confort hidrotérmico.
6. ACÚSTICA	Una buena zonificación preverá el alejamiento de fuentes posibles de ruido, además el uso barreras de absorción por elementos vegetales o paisajísticos. Constructivamente se tomará la previsión de cerrar el espacio de pared divisoria entre aulas, para el control de sonidos.
7. ANTROPOMETRÍA	Las dimensiones de los diversos elementos que componen o se integran al aula para ser utilizados por los alumnos deberán ser acordes a las medidas promedio del sujeto que va a servirse de ellos.

²⁵ Tabla NO. 3 Elaboración Propia



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.1.9) TENDENCIA ARQUITECTÓNICA

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la arquitectura ha evolucionado enormemente, tratando así de brindarle un mejor espacio arquitectónico a los usuarios, y es tan importante el confort interno como el visual, es por ello que se ha ido buscando la modernidad pero también la elegancia y complejidad.

Durante años el hombre se ha expresado por medio de la arquitectura, y una de estas tendencias ha sido el “Constructivismo”.

2.1.9.1.) CONSTRUCTIVISMO²⁶

Movimiento artístico, surge en el siglo XX, entre 1914 y 1920 aproximadamente, su fundador es el escultor y pintor ruso Vladimir Tatlin. Los constructivistas rechazan la idea de que el arte debe servir a un propósito socialmente útil y plantean un arte estrictamente abstracto que reflejarse la maquinaria y la tecnología moderna. Luego el movimiento se orientó hacia fines más utilitarios, defendiendo el concepto del artista ingeniero y la función de resolver necesidades sociales.

FOTO No. 2 google.com.gt



Entre las corrientes retomadas están el dadaísmo, el futurismo y el cubismo, mezclándolas siempre con diferentes aportaciones, y traiciones autóctonas del arte popular y primitivo. Dicha corriente es muy significativa, por formar cierto tipo de lazo entre lo que es el arte y el diseño al igual que en el teatro cine, moda y artes gráficas.

Entre las características de estilo está el uso de los colores naranja, rojo, azul, amarillo, negro y blanco, la constante alusión a elementos modernos que simbolizan el progreso, las formas geométricas y las formas pesadas.

2.1.9.2) CARACTERÍSTICAS DEL CONSTRUCTIVISMO

- Movimiento que nace en Rusia en medio de fuertes conflictos.
- Su estilo se basa en líneas puras formas geométricas.
- En su elaboración se basa en materiales e industriales.
- Los representantes no ven sus obras como arte, le dan la relevancia a la técnica con la que se va a elaborar el producto y el proceso que esta lleva.
- Deja de ser una corriente de movimientos europeos.

²⁶ Artículo Constructivismo

Disponible <http://tallerformateoria.files.wordpress.com/2009/11/texto-constructivismo-ruso.pdf>

Buscador Google fecha de búsqueda 5 de junio 2013

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

La funcionalidad debía ser aplicada por que se creía importante que el arte debía ser algo para que la gente lo entendiera y con diferentes tipos de utilidades para la sociedad.

2.9.1.3) LAS INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO²⁷

Este movimiento se distinguió a diferencia del De Stijl y Werkbund de no ser hermético y esto permitió que varios de sus seguidores difundieran por Europa occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin (Contra relieves) y Casimir Malevich (Supremacista), otros se educaron en Europa Occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan y otros iban y venían entre Rusia y el resto de Europa, como Vasili Kandinsky, Alexandre Rodchenko y el Lissitzky, por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimientos y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y La Unión Soviética. De esta relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al Diseño y la Arquitectura “La Interrelaciones Constructivistas” que propuso este movimiento para ser aplicadas a la composición volumétrica del diseño y la espacialidad que son conceptos básicos arquitectónicos,

- Cargar
- Montar
- Penetrar
- Abrazar
- Envolver
- Ensamblar
- Separar
- Continuidad



FOTO No. 4
FUENTE: google.com.gt

²⁷ Documento de Apoyo “Teoría e la Forma”, Diseño Arquitectónico 5, por Arq. Manuel Arriola pag. 17

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.1.9.4) PRINCIPALES EXPONENTES:

VLADIMIR TATLIN²⁸

Vladimir Tatlin fue un excelente pintor ruso, el más ilustre representante del constructivismo pictórico desde la época en que se formó el movimiento donde estaban otros como Malevich, Rodchenko, Kandinsky y Gan Lissitzky, entre otros.

Esta época estuvo muy caracterizada por el siguiente principio: los pintores,

“Proyectaban” y los arquitectos “Dibujaban”.

De la pintura se llegó a la arquitectura, se puede decir que el símbolo del vanguardismo arquitectónico de los años veinte fue el proyecto de Vladimir Tatlin para el edificio en la III Internacional Comunista. Aprovechando los nuevos materiales de los últimos tiempos, y de las nuevas “estructuras” con el uso del hierro, el cemento, y el nuevo estilo espectacular del concreto “armado”



FOTO No. 5 y 6
FUENTE: google.com.gt

²⁸ Artículo Constructivismo

Disponible <http://tallerformateoria.files.wordpress.com/2009/11/texto-constructivismo-ruso.pdf>
Buscador Google fecha de búsqueda 5 de junio 2013



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.1.9.5) CONCLUSIÓN

El hombre es un ser social, por lo tanto se desenvuelve en un medio donde comparte e interactúa con más hombres dentro de su medio social. Desde los inicios de la Urbanización se vio en la necesidad de establecerse en sitio y regiones las cuales a través del tiempo se han ido desarrollando, dando vida a teoría y estudios de la evolución de los asentamientos y urbanización.

A medida que este factor va en aumento, es necesario encontrar soluciones a problemas que conforme al crecimiento de un territorio, nación o pueblo, se van dando debido al incremento de su población y número de habitantes, los cuales tendrán necesidades desde salud, vivienda, abasto, religión, cultura, educación, entre otras. Esta última es uno de los factores importantes dentro del desarrollo de una ciudad y un elemento del equipamiento urbano de una región, por lo cual se deben considerar en alto porcentaje las necesidades a satisfacer dentro de este tema educativo.

Los edificios para el aprendizaje o capacitación educativo serán las instalaciones donde se desarrollen las actividades académicas y escolares de todo ser humano estos deben de cumplir con los medios necesarios para albergar a estos.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.2) REFERENTE HISTÓRICO

2.2.1) INTRODUCCIÓN

En este segundo capítulo se da una síntesis histórica de los inicios de la creación de la entidad Instituto Nacional de Bosques INAB.

2.2.2) HISTORIA DE LA FUNDACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES INAB²⁹

La primera referencia concreta en la historia del país relacionada al establecimiento del servicio forestal se inicia en el año de 1,920, con la emisión del Decreto Gubernativo 670, estableciéndole al Ministerio de Agricultura las atribuciones relacionadas con la conservación e incremento de los bosques, así también como la reglamentación para su aplicación.

Durante un período de 30 años se iniciaron esfuerzos para tecnificar la actividad forestal, tomando en cuenta la figura institucional. Sin embargo, técnicamente no se contó con perfiles técnicos adecuados para dirigir correctamente la institución y se evidenciaron usos inadecuados en los recursos financieros de la misma. Por otro lado, en entrevista personal con un ex integrante de la Junta Directiva del INAFOR, se informó que la misma funcionaba con actores de todo el subsector, pero solamente con voz y no voto. Las decisiones claves siempre quedaron en manos de los representantes de gobierno, por lo que no existió ninguna decisión participativa. Un aspecto importante fue la experiencia del manejo financiero, que permitió realizar inversiones para fortalecimiento institucional. Finalmente, los esfuerzos por la tecnificación de la actividad forestal se diluyeron en el manejo administrativos de los permisos forestales por parte de las autoridades.

En el año de 1,989, se promulgó el Decreto 70-89, el cual suprimió al INAFOR³⁰, y automáticamente creó a la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre –DIGEBOS–, como una Dirección administrativa, adscrita al Ministerio de Agricultura. Este mismo Decreto, emite la siguiente Ley Forestal, que se constituye en la Quinta de la historia de Guatemala, que en sus aspectos más importantes referentes al manejo forestal, lo constituye la declaración del enunciado de “promover el manejo forestal en forma racional y sostenible”, aunque en las fincas, las actividades de manejo forestal se orientaron principalmente al aprovechamiento selectivo de las masas existentes no al manejo de la mismas, lo que motivo una degradación cualitativa de ciertos bosques del país.

²⁹ Datos proporcionados por el Instituto Nacional de Bosques INAB

³⁰ Instituto Nacional Forestal



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

La DIGEBOS³¹ por ser una institución centralizada y sin autonomía estuvo dependiendo al 100% de los recursos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, así como de los aspectos puramente políticos. Lamentablemente la capacidad técnica del recurso humano no fue importante en el fortalecimiento institucional y la capacidad financiera decayó considerablemente al extremo de planificar presupuestos a nivel de papeles, ya que careció de liquidez en sus últimos 3 años. Por otro lado, por ser una institución pública tradicional en Guatemala, la cantidad de trabajadores era de aproximadamente 1000 personas entre operativos, técnicos, administrativos y técnicos de proyectos, en donde el personal administrativo duplicada al personal técnico, que debió ser el de mayor importancia por los servicios que la institución prestaba.

Finalmente, en 1,996, se emitió el Decreto 101-96, actual Ley Forestal, en la que se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y conservación e los bosques, para lo cual se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de algunos objetivos como: “Incrementar la productividad de los bosques existentes, sometiéndolos a manejo racional y sostenido de acuerdo a su potencial biológico y económico, ...”, “Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva”.

Esta misma Ley, sustituye el antiguo servicio forestal y crea al Instituto Nacional de Bosques –INAB-, como una entidad estatal, autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa; con la designación de ser el órgano de dirección y autoridad en Materia Forestal. Entre sus principales atribuciones, la ley le establece: “Ejecutar las políticas forestales que cumplan con los objetivos de esta Ley”, “Promover y fomentar el desarrollo forestal el país mediante el manejo sostenido de los bosques...”, “Otorgar, denegar, supervisar, prorrogar y cancelar el uso de concesiones forestales, de las licencias de aprovechamiento de productos forestales, fuera de las áreas protegidas”, entre las más importantes.

El instituto nacional de bosques INAB como institución que ha perdurado en el tiempo desde (1996) hasta la fecha, (2013) ha generado información actualizada sobre el uso responsable de los bosques y además la concientización del manejo apropiado de los recursos naturales. Si bien esta institución ha ido modificando distintos aspectos según lo ameriten los avances tecnológicos. Su ideología “misión y visión” son parte del desarrollo de la institución ya que todas las líneas laborales parten de ambos conceptos, por ser los valores y propósitos con los que se maneja el instituto.

³¹ SIGLAS Asociación de Desarrollo Defensa del Medio Ambiente y recursos Naturales





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.2.3) VISIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES INAB³²

La imagen objetivo que se plantea el INAB para el largo plazo (año 2,015) es la siguiente:

“El INAB es una institución líder y modelo de modernización y administración pública; reconocida internacionalmente por su contribución en acciones de promoción, gestión y concientización para el desarrollo sostenible del subsector forestal de Guatemala, propiciando una mejora de la economía y calidad de vida de su población”.

2.2.4) Misión del Instituto Nacional de Bosques INAB³³ Tomando de base la estabilidad institucional con que actualmente cuenta el INAB, se plantea cumplir con la siguiente misión:

“Ejecutar y promover las políticas forestales nacionales y facilitar el acceso a asistencia técnica, tecnología y servicios forestales, a silvicultores, municipalidades, universidades, grupos de inversionistas –nacionales e internacionales-, y otros actores del subsector forestal, mediante el diseño e impulso de estrategias y acciones que generen un mayor desarrollo económico, ecológico y social del país”. (INAB, 2,000).

En la ciudad Guatemala se planificó un proyecto denominado Metrópoli 2010 y se extenderá al plan de 2020, parte de este gran proyecto es el Cinturón Ecológico Metropolitano, que consiste en limpiar las cuencas y habilitar los barrancos como parques ecológicos, para lograr el saneamiento y la creación de un proyecto de aprovechamiento de los recursos naturales.

³² Información proporcionada por Instituto Nacional de Bosques INAB

³³ Información proporcionada por Instituto Nacional de Bosques INAB



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.3) REFERENTE LEGAL

2.3.1) INTRODUCCIÓN

A continuación se escribe copiados literalmente los documentos correspondientes de los artículos que intervienen en los aspectos legales, jurídicos y administrativos en el Departamento de Guatemala y en el planteamiento y desarrollo del presente proyecto.

2.3.1.2) NORMAS ESTABLECIDAS POR EL CONGRESO DE GUATEMALA³⁴

(Art. 3) “Aprovechamiento sostenible”. En este artículo se hace distinción de la intervención silvícola de los bosques fuera de áreas Protegidas y los bosques en áreas Protegidas, los primeros bajo responsabilidad del INAB y los segundos bajo la responsabilidad del Consejo Nacional de áreas Protegidas, -CONAP-. Asimismo, en cuanto a los bosques municipales y comunales, es importante considerar que el mecanismo establecido para su aprovechamiento ser. Por la va de la concesión forestal,

(Art) 10 del reglamento de la Ley Forestal establece el procedimiento a seguir.

(Art. 8) “Apoyo de las Municipalidades”, establece que las comisiones de medio ambiente de las municipalidades con delegación específica del Alcalde, serán las encargadas de apoyar al INAB en la aplicación de la Ley Forestal y su reglamento. Para el efecto las municipalidades deberán:

- Apoyar al INAB en el cumplimiento de sus funciones;
- Coadyuvar en la formulación y realización de programas educativos forestales en su municipio; y programas que el INAB diseñe para su municipio.
- Ser portavoces en sus comunidades de las políticas, estrategias y programas que el INAB

(Art. 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.

³⁴ Capítulo 1, Constitución Política de la República de Guatemala Artículos. 3,8 y 10



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

(Art. 35) Protección del mangle. Se declara de interés nacional la protección, conservación y restauración de los bosques de mangle en el país. El aprovechamiento de árboles de estos ecosistemas será objeto de una reglamentación especial, la cual

(Art. 36) El Código Municipal establece algunas regulaciones relacionadas con el tema de ambiente, que están establecidas en la Ley Forestal, a saber: “El Concejo Municipal organizará, entre las comisiones que tienen carácter obligatorio, la de Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales”

Según la Ley Forestal, las municipalidades pueden emitir licencias para la tala de árboles. “Las municipalidades serán las que otorguen las licencias para la tala de árboles ubicados dentro de sus perímetros urbanos, para volúmenes menores de diez (10) metros cúbicos por licencia por finca y por año. Para volúmenes mayores la licencia será otorgada por el INAB”

(Art. 46) de la Ley Forestal y **(Art. 32)** del Reglamento de la Ley Forestal La Ley Forestal también se refiere a la protección de los bosques y de los suelos de vocación forestal, y al cambio de uso de la tierra estableciendo que: “Se requiere de una licencia para el cambio de uso forestal a usos no forestales.

La Ley Forestal también señala, en su **(Art. 72)** Que “El Estado destinará anualmente una partida en el Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Nación al INAB para otorgar incentivos forestales equivalentes al 1% del Presupuesto de Ingresos Ordinarios del Estado, a través del Ministerio de Finanzas Públicas”.

ARTICULO 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.

(Art. 63) Fiscalización en aserraderos y aduanas. El INAB fiscalizará los aserraderos y aduanas del país, con el fin de cuantificar, cualificar y verificar la procedencia lícita de los productos forestales, según los procedimientos que establezca el reglamento de la presente ley.



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

**2.3.1.3) LA LEY DE FOMENTO A LA DIFUSIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL
(DECRETO NO. 116-96)³⁵**

(Art.5 y 9) La Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental prevé la difusión de la política ambiental dentro de los programas de estudio, así como en los medios de comunicación.

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1. OBJETIVOS DE LA LEY:

1. La presente ley tiene como objetivos generales:

- a) Promover la difusión de la educación y conciencia ambiental, en forma permanente, a través de los medios de comunicación del país;
- b) Coadyuvar a que la población guatemalteca tome conciencia de la necesidad de proteger, conservar y utilizar de manera sustentable los recursos naturales del país;
- c) Motivar e incentivar a todos los sectores del país a difundir programas de educación y de conciencia ambiental.
- d) Mantener el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable por medio de la conservación, protección y uso sostenible del patrimonio nacional, apoyándose en los programas generales de políticas ambientales que dicte la autoridad competente en la materia.

2. La presente ley tiene como objetivos específicos:

- a) Impulsar y promover la difusión y la conciencia del tema ambiental;
- b) Impulsar y difundir los programas de educación ambiental promovidos por entidades gubernamentales y no gubernamentales;
- c) Coadyuvar a que sean bien recibidas por la población las políticas ambientales que se orienten a la conservación y uso sostenible de nuestro patrimonio nacional: Recursos naturales, diversidad biológica y cultural;
- d) Fortalecer las políticas gubernamentales de carácter educativo informativo, de contenido ambiental, tanto dentro del área urbana como del área rural.

³⁵ Capítulo II, Constitución Política de la República de Guatemala, Decreto No. 116-96



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.3.2) NORMAS Y CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS PARA EDIFICIOS EDUCATIVOS Y ESPACIOS EDUCATIVOS³⁶

Se le denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las mencionadas actividades.

- a) **Accesibilidad:** Características del urbanismo, de las edificaciones, del sistema de transporte, los servicios y medios de comunicación sensorial, que permite su uso a cualquier persona con independencia de su condición física.
- b) **Barrera:** Cualquier elemento que ocasione impedimento u obstáculo en el acceso, uso, libertad de movimiento, estancia y circulación con seguridad de las personas.

Características de Edificios Educativos:

Grandes claros.

- Ambientes libres de barreras físicas.
- Alturas considerables.
- Jerarquía de acceso principal.
- Espacios amplios de estacionamiento y cargas.
- Excelente sistema de circulación.

2.3.2.1 Determinación de Artefactos Sanitarios: Según la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa, USIPE el número de artefactos sanitarios estará determinado por el número de alumnos del plantel.

TABLA NO. 3 Determinación de artefactos sanitarios		
ARTEFACTO	PRIMARIA	SECUNDARIA
Lavamanos	1 cada 15 alumnos	1 cada 20 alumnos
Inodoro	1 cada 30 hombres	1 cada 35 hombres
	1 cada 20 mujeres	1 cada 25 mujeres

37

³⁶ Datos basados del Manual del Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares, redacción propia.

³⁷ USIPE página 43





**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

CONCLUSIÓN

No todos los artículos de las diferentes leyes y normas mencionadas en este capítulo inciden con la misma intensidad, pero si serán respetadas en la proceso del anteproyecto.

- Los artículos mencionados por el congreso de la republica sí tienen incidencia directa en el planteamiento de la propuesta, serán limitantes y a su vez herramientas en el desarrollo de la misma.
- Después de haber analizado y comprendido todos los aspectos legales que inciden en el proyecto, necesitamos analizar el contexto donde se desarrolla el tema de estudio, para formular y plantear una propuesta, que se integre a dicho entorno y satisfaga las necesidades de los usuarios meta que la demanda.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

2.4) REFERENTE CONCEPTUAL

2.4.1) INTRODUCCIÓN

A continuación se describe copiados literalmente de diccionarios, y libros los conceptos más relevantes del documento que intervienen en los diferentes aspectos en el planteamiento y desarrollo del presente proyecto.

CUENCA: depresión en la superficie de la tierra, valle rodeado de alturas.

ECOLOGÍA³⁸: rama de la ciencia que trata de las interacciones y las relaciones entre los organismos y el ambiente, estudia los bienes y servicios suministrados por los ecosistemas naturales.

EDUCACIÓN AMBIENTAL: es un proceso dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática Ambiental tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive); busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiental) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación Armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, todo esto con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de las generaciones actuales y futuras.

SOSTENIBILIDAD: en ecología, sostenibilidad o bien sustentabilidad describe cómo los sistemas biológicos se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. Por extensión se aplica a la explotación de un recurso por debajo del límite de renovación del mismo. Desde la perspectiva de la prosperidad humana y según el Informe Brundtland de 1987, la sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

RECURSOS NATURALES: aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida en el planeta). Comprende una ciudad central y pueblos o ciudades satélites a los que ésta ha absorbido en su crecimiento.

ÁREA METROPOLITANA: es una región urbana que engloba una ciudad central que da nombre al área y una serie de ciudades satélites que pueden funcionar como ciudades

³⁸ Fundamentos de Ecología 5ta. Edición, Eugene P. Odum & Gary W. Barret Pág. 480 y 522



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

dormitorio, industriales, comerciales y servicios, todo ello organizado de una manera centralizada. También se la conoce como red urbana.

A.M.G. Son las siglas del área metropolitana y es el centro vial del país y el centro de las actividades comerciales.

CINTURÓN ECOLÓGICO: conexión de parques a través en el área metropolitana (ciudad)³⁹

BARRANCO: Quebra profunda que hacen en la tierra las corrientes de las aguas.
Precipicio, despeñadero.

³⁹ Fundamentos de Ecología 5ta. Edición, Eugene P. Odun & Gary W. Barret



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



**Capítulo 3
REFERENTE
CONTEXTUAL**



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3) REFERENTE CONTEXTUAL

3.1) INTRODUCCIÓN

El arquitecto, en su quehacer diario tiene la responsabilidad de crear objetos Arquitectónicos que se integren o armonicen con el área donde se desarrollan, por tal motivo también no se le resta importancia a toda la información que se pueda obtener del entorno o área de estudio donde el anteproyecto se ubique.

Por lo anterior en éste capítulo se describen aspectos como: análisis del entorno, físicos, ambientales, socioculturales y municipales. Para ellos es necesario iniciar desde la localización continental del país y luego a nivel regional, para culminar en el análisis del sitio de la propuesta arquitectónica.

3.1.2) UBICACIÓN GEOGRÁFICA

América Central también llamada **Centroamérica**, es un subcontinente que conecta América del Norte con América del Sur. Geográficamente se sitúa entre la frontera sur de México, y la frontera noroccidental de Colombia, rodeada por el océano Pacífico y el océano Atlántico uniendo a América del Norte con América del Sur. Ubicada geodésicamente entre Las latitudes Norte $13^{\circ}44''$ y $18^{\circ}30''$ y las latitudes Oeste 87° y $92^{\circ}13''$.⁴⁰



FUENTE: <https://www.google.com.mx/search>

La república de Guatemala, posee un área de 108,889 kms.2 de la cual corresponden 2,500 Kms.2 a ríos y lagos. Limita al Norte con Belice y el Mar Caribe, al este con Honduras, al Sureste con el Salvador y al Sur con el Océano Pacífico.⁴¹

⁴⁰ Datos tomados del Instituto Geográfico Nacional. Pág. No.7

⁴¹ Municipalidad de Guatemala, Guatemala y su Contexto Internacional (primer estudio base) Metrópolis 2010. Noviembre 1995.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.3) GEOMORFOLOGÍA Y OROGRAFÍA:

Guatemala, “por su posición geográfica presenta diversidad geológica y topográfica que inciden en una variedad de aspectos climáticos, hídricos, edáficos, ambientales y bióticos”⁴² es decir que el paisaje es accidentado, ya que el 82% del territorio, se encuentra cubierto de montañas y colinas. Se encuentra dividida en cinco grandes provincias

Fisiográficas:

- Llanura costera del Pacifico
- Cadena Volcánica
- Tierras Altas cristalinas
- Tierras Altas sedimentarias
- Tierras Bajas de Peten

3.1.4) CLIMA:

La configuración de Guatemala a pesar de su ubicación en los trópicos, debido a su gran elevación sobre el nivel del mar, la ciudad goza de un ambiente subtropical de tierras altas el clima en la ciudad es generalmente muy suave, casi primavera, a lo largo del año. La temperatura de lluvias se extiende de Mayo a Noviembre y una estación seca o verano de Noviembre a Abril.⁴³

También se caracteriza por microclimas variados, la temperatura varía entre una máxima de 28° centígrados y mínima de 18° centígrados.

La ciudad de Guatemala es una de las más frías de toda Centroamérica, para los meses fríos entre noviembre y febrero.

⁴² Municipalidad de Guatemala. Guatemala y su Contexto Internacional (Primer Estudio Base) Metrópolis 2010. Noviembre 1995. Datos tomados del Instituto Geográfico Nacional. Pág. No. 7.

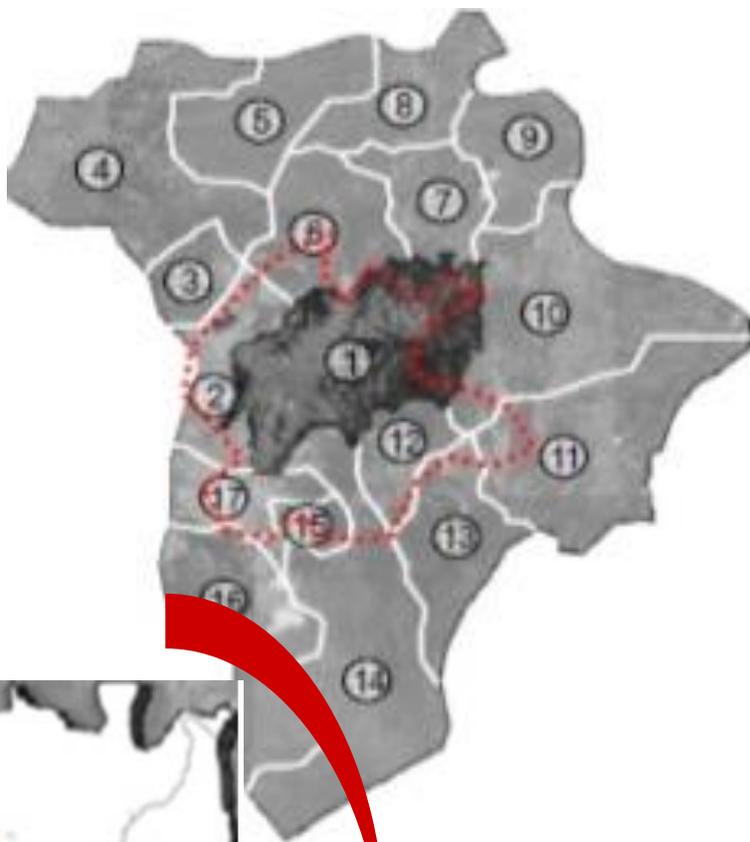
⁴³ Idem.

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

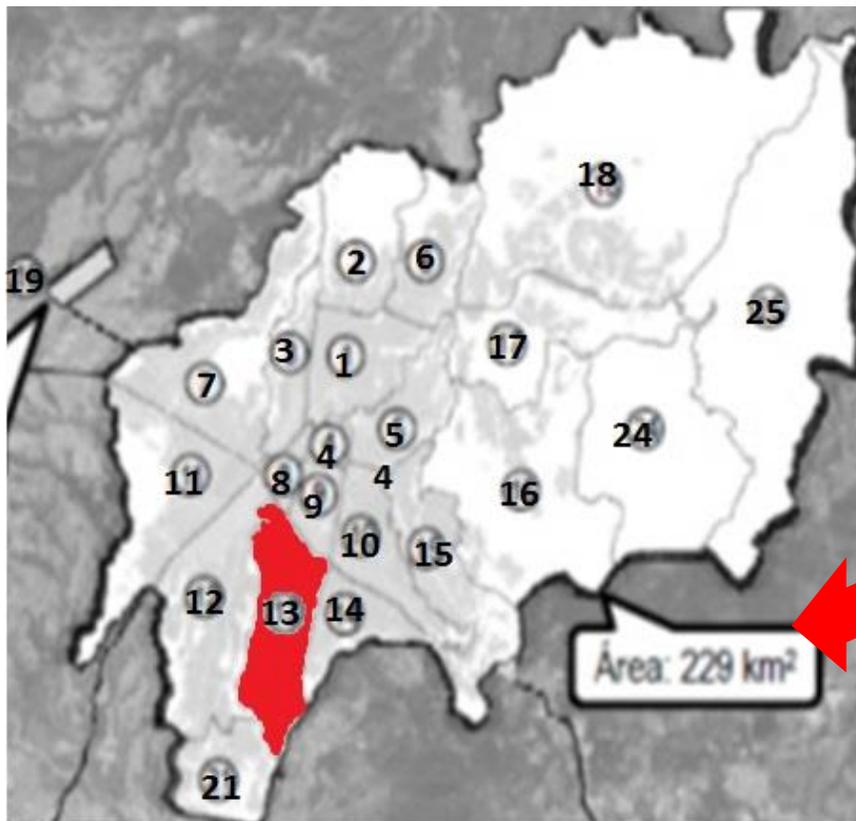
3.1.5) MAPA DIVISIÓN POSTAL DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA "ASPECTOS FÍSICOS"

El municipio se divide en 24 zonas postales, con las siguientes particularidades:

- Aunque la numeración termina en 25, no existe la zona 20.
- La zona 19 queda aislada fuera del municipio.



MAPA DE DIVISION POSTAL DEL MUNICIPALIDAD



MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

MAPAS 4,5

FUENTE: DEPTO. PLANIFICACION URBANA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.6) ASPECTOS FÍSICO AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA: ⁴⁴

El clima en la capital es generalmente muy suave, casi primaveral, a lo largo del año. La temporada de lluvias se extiende de mayo a noviembre mientras que la estación seca abarca el resto del año. También tiende a soplar mucho el viento, lo que puede reducir la temperatura aún más evidente. El municipio de Guatemala es el más frío y más alto de toda Centroamérica, para los meses fríos entre noviembre y febrero las temperaturas mínimas pueden llegar hasta los 3 °C y las máximas no sobrepasar los 20 °C.

Altura: 1502 mt sobre el nivel del mar.

Latitud: 14°38'00" Longitud: 90°31'00"

Clima: Templado

Extensión: 2,253 km²

Población: 2, 541,581 (censo 2002)

Promedio temperatura máx. y min. en C°25.9°c y 15.4°c

Temperatura media anual en C°19.6°c

Precipitación pluvial en mm.....1000 – 2000 anual

Humedad porcentaje.....90%

Evaporación a la intemperie total en mm...90.6

Registro de brillo solar (hrs.).....6.8 horas

Dirección del viento.....NE-SO-NE

Velocidad media del viento (km/h).....17.7km./hora

⁴⁴ Piedra Santa Arandi, Julio. Geografía Visualizada de Guatemala. 2004. PG.9. Basado según datos del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH).

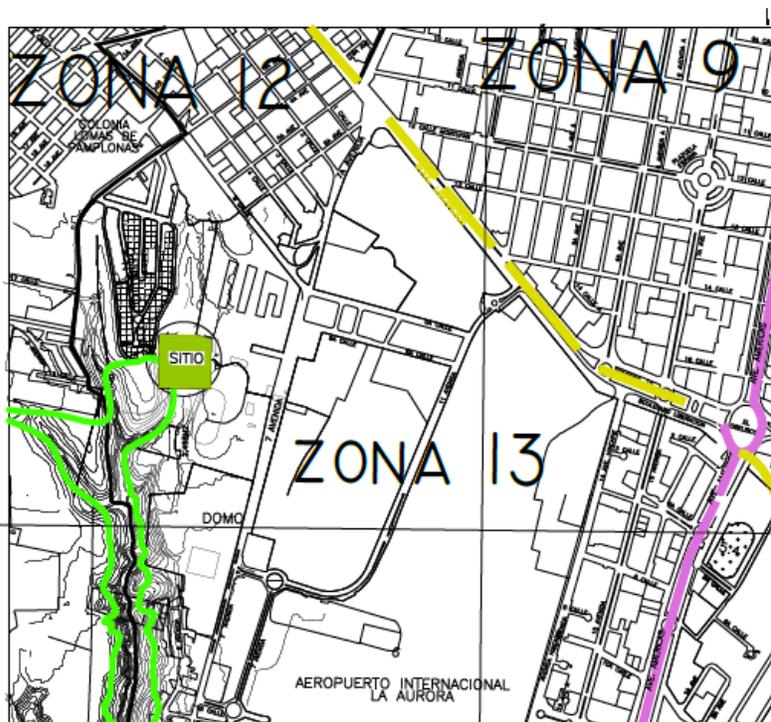


CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.6.1) UBICACIÓN URBANA

La zona 13 se localiza al sur de la ciudad de Guatemala. Limita al Norte con las zonas 8 y 9, al Sur con la zona 21 y la aldea Boca del Monte del Municipio de Villa Canales, al Este con la zona 14 y al Oeste con la zona 12. En el norte, la zona 13 inicia en el Boulevard Liberación, al Sur inicia en la Colonia Santa Fé, al Este inicia al centro de La Avenida Las Américas, y al Oeste inicia en el Barranco (El Guaron área de estudio) donde corre el río Guadroncito. (Ver plano urbano No. 1)

VIAS DE ACCESO.



PLANO URBANO NO. 1 ANALISIS FISICO N LA ZONA 13 CIUDAD DE

Calzada Atanasio Tzul Ave. Petapa en zona 12 y por zona 13 Ave.

Las Américas y ave. La Reforma.

VIAS SECUNDARIAS

Boulevard Liberación

SIMBOLOGIA

VIAS PRIMARIAS DE ACCESO

VIAS SECUNDARIAS DE ACCESO

SITIO

PARQUE ECOLOGICO EL GUARON





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.6.2) INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

SERVICIOS PÚBLICOS

En la zona 13 de la ciudad de Guatemala cuenta con servicios de agua potable, energía eléctrica, y drenajes, así como teléfonos.

3.1.6.3) SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio de suministro de Energía Eléctrica está a cargo de la Empresa Eléctrica de Guatemala, siendo su fuente principal de abastecimiento la hidroeléctrica de Chixoy. Tiene una cobertura del 88% del total en el municipio. Por lo tanto es la que abastece de energía a la zona 12 y 13 en donde se ubica el área de estudio para el anteproyecto.

3.1.6.4) RED DE AGUAS SERVIDAS

La red de recolección de Aguas Negras, está a cargo de la municipalidad de Guatemala. En el caso del área metropolitana de la ciudad de Guatemala (AMG), el área más urbanizada del país y de mejores estándares de vida, solamente tres municipios que la integran están por encima del promedio de cobertura del servicio de drenajes del departamento de Guatemala. Ellos son: Guatemala, Mixco y Chinautla.⁴⁵

El servicio de recolección de las aguas residuales en esta área, se efectúa a través de una serie de colectores sanitarios, pluviales y combinados que cubren gran parte de la zona. En general, estos colectores descargan al barranco El Guaron (área de estudio) que se encuentra como límite de la zona 12 y 13 de la ciudad de Guatemala y que fluyen hacia el sur y su descarga inmediata es hacia la planta de tratamiento de aguas negras, que tiene a su carga la Universidad de San Carlos de Guatemala y se encuentra, situada en la colonia Aurora II zona 13 ciudad de Guatemala. Actualmente se tratan las aguas negras de la Colonia Aurora II zona 13.⁴⁶

⁴⁵ Artículo: Problemas municipales: los drenajes El Periódico Buscador Google fecha de consulta marzo 2012 Disponible <http://www.elperiodico.com.gt/es/20070718/opinion/41701/>

⁴⁶ Análisis del sector de agua potable y saneamiento en Guatemala Buscador Google Disponible <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/analisis/guatemala/Capítulo4.html> fecha de consulta marzo 2012



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.6.5) RED DE AGUA POTABLE

Con lo que respecta al Agua potable, los servicios de agua potable son prestados por la Empresa Municipal de Agua de Guatemala (EMPAGUA), institución semi-autónoma de la Municipalidad de Guatemala. La tarifa que tiene EMPAGUA para la ciudad Capital es la misma que para todas las zonas, la variación depende del consumo por metro cúbico que se realice por vecino.⁴⁷

3.1.6.6) RED TELEFÓNICA

Actualmente la red en la zona 12 y 13 es distribuida por TELGUA S.A. además se cuenta con teléfonos monederos y tarjeteros.

⁴⁷ Certificación de la norma ISO 14000 para una planta de tratamiento de aguas negras USAC 2006

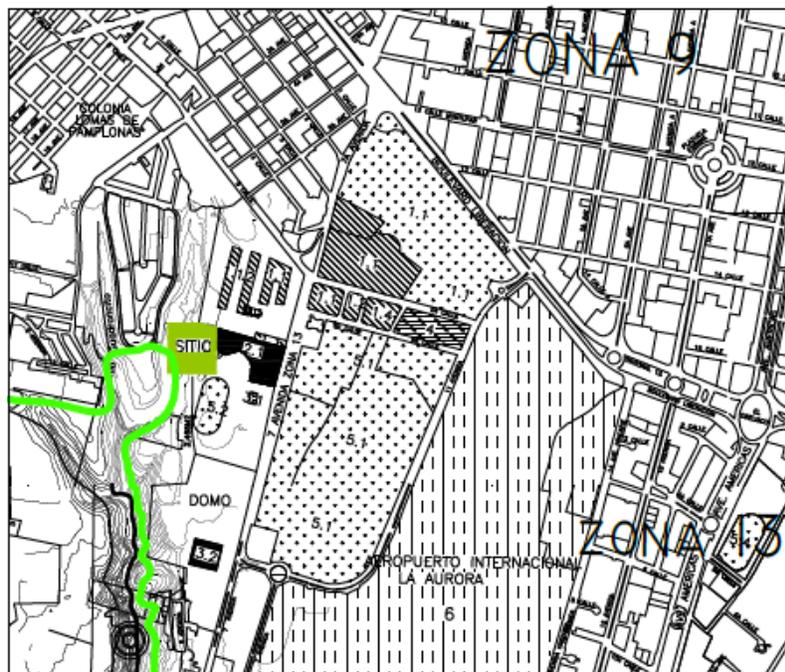
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.6.7 EQUIPAMIENTO URBANO DE LA ZONA 13

El equipamiento urbano de la zona 13⁴⁸ es aceptable, comparado con otras zonas. Cuenta con elementos y servicios urbanos como consecuencia de ser una zona con mucha actividad laboral tanto privada como Institucional Estatal. En la zona 13 existen edificios educativos públicos estatales entre ellos destacan la Escuela República de Bolivia, la Escuela Normal Central para Varones, el Instituto Inmirich Fischmann, y la escuela para Maestras de Educación para el hogar Marion G. Bock, entre otros centros educativos privados.

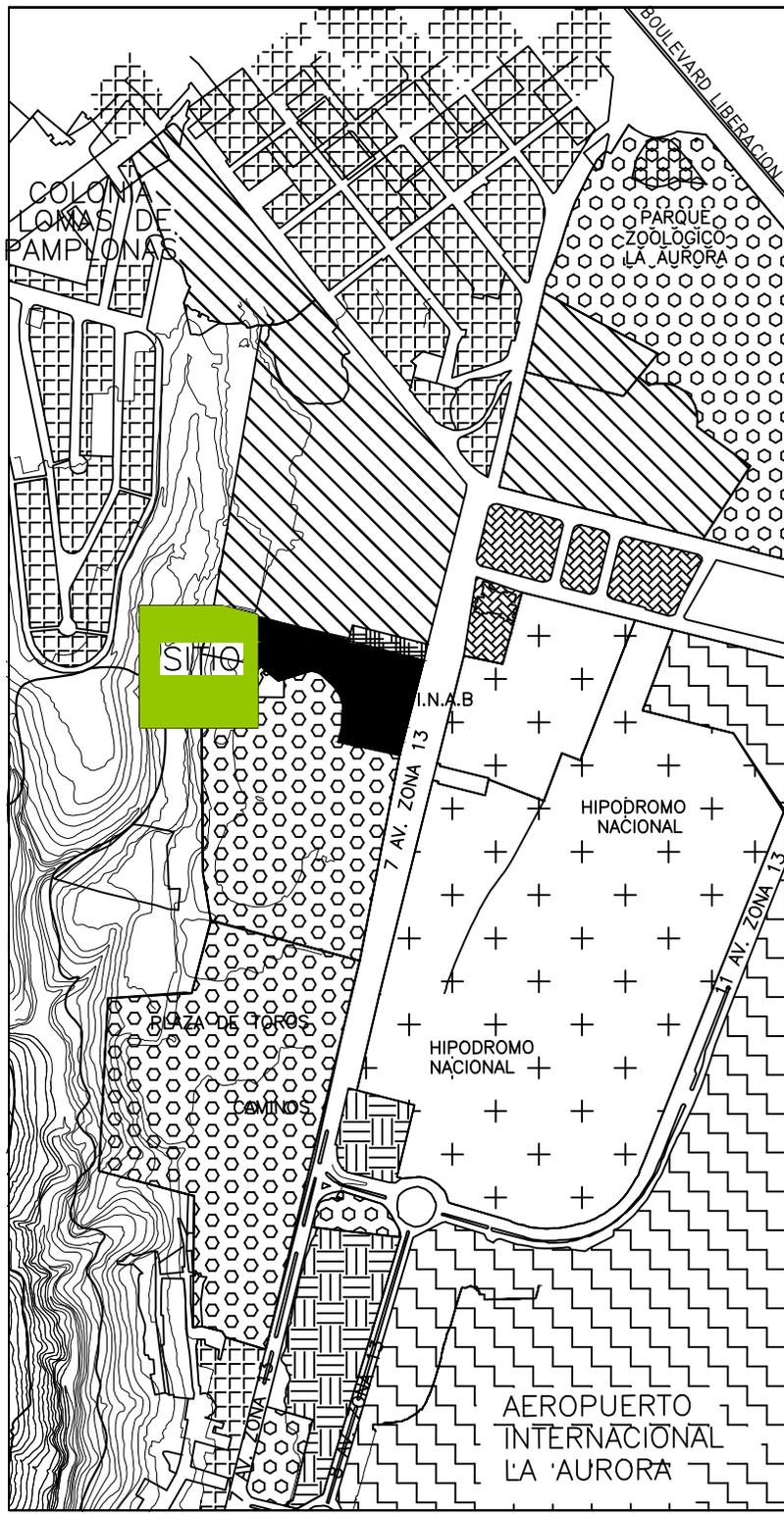
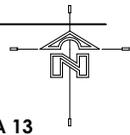
El comercio en la zona es generalmente activo, y variado hay restaurantes supermercados, centros comerciales, la mayor actividad se concentra en la Avenida las Américas, y en la Avenida Hincapié. También se caracteriza porque se concentran un gran número de instituciones Gubernamentales sobre todo en la Séptima Avenida de la zona 13.

En salud cuenta con Hospitales públicos también clínicas médicas privadas, específicamente en la séptima Avenida se ubica la Clínica de Maternidad Guatemala Sur.



PLANO URBANO NO. 2 ANALISIS FISICO N LA ZONA 13 CIUDAD DE

⁴⁸ Tesis Revitalización urbano-turística de la avenida del observatorio Autor Jorge Ricardo Morataya Del Cid USAC 2006



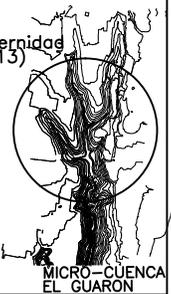
EL USO DEL SUELO EN LA ZONA 13

El uso del suelo en la zona 13 es variado, debido al gran crecimiento demografico de la ciudad capital, por lo cual el uso del suelo es mixto cuenta con áreas residenciales, cuenta con variedad de áreas recreativas y de uso institucional, a continuación se detallan los diferentes usos del suelo:

- Área Verde
- Recreación
- Residencial
- Instituciones
- Institucional
- Educacional (Escuelas, Institutos y Universidades)
- Comercio
- Aeropuerto
- Salud (Hospitales y clínicas medicas)
- Deportivo
- Oficinas de otro tipo de
- Industria

SIMBOLOGIA USO DE SUELO

- MUSEOS
- AREA VERDE
- EDIFICIO PUBLICO O GUBERNAMENTAL
- I.N.A.B
- VIVIENDA UNIFAMILIAR
- EDUCACIÓN
- AEROPUERO LA AURORA
- INDUSTRIA
- SALUD (Hospital Maternidad de la zona 13)
- SITIO
- PARQUE ECOLOGICO EL GUARON



PLANO URBANO No. 3
USO DEL SUELO ZONA 13 CIUDAD DE GUATEMALA

ARQUITECTURA



ARQTA. CECILIA SANTISTEBAN
PROYECTO DE GRADUACION

ESTUDIANTE:
AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

CONTIENE:
PLANO URBANO USO DEL SUELO
ZONA 13 CIUDAD DE GUATEMALA

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
NOVIEMBRE 2013

HOJA:
3



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.7.2) VÍAS DE ACCESO La zona 13 cuenta con varias arterias importantes (ver plano No. 5 pág. 52), que permitan la diaria circulación de miles de vehículos automotores. Existen varias arterias de circulación, pero las más importantes son:

3.1.7.2.1) AVENIDA BOLÍVAR: Es una de las avenidas más importantes de la ciudad de Guatemala. Comienza en el Boulevard Liberación y termina en la Cuarta Avenida, la vía esta asfaltada de 9 mt de ancho actualmente la avenida no es muy congestionada durante el día a excepción de las horas pico que van de 7:00 – 9:00 A:M y 5:00 – 7:00 P:M, a lo largo de esta avenida hay 3 semáforos los que también ocasiona congestión vehicular y cuenta con una vía exclusiva para el TRANSMETRO este es el transporte colectivo de uso público.



3.1.7.2.2) BOULEVARD LIBERACIÓN: Este Boulevard es compartido con la zona 9. Del lado de la zona 13 se trasladan todos los vehículos provenientes del Trébol y se dirigen a la zona 9, 10, 13, 14, 15 y carretera a El Salvador. Los vehículos que circulan son automóviles, vehículos de carga liviana motocicletas, vehículos de transporte colectivo. Las horas pico de mayor congestión vehicular, son entre 7:30 y 8:30 a.m., de 1:00 a 2:00 p.m. y de 4:30 a 6:00 p.m. Puede ser considerada esta arteria como una de las más importantes dentro de la vialidad de la ciudad de Guatemala.⁴⁹

3.1.7.2.3) AVENIDA HINCAPIÉ: esta arteria de la zona 13, es un área de flujo vehicular importante sobre esta avenida circulan vehículos que vienen o se trasladan hacia la aldea Boca del Monte, hacia los municipios de Villa Canales, Petapa y Santa Elena Barillas. Las horas de mayor congestión vehicular, son en la mañana de 7:30 a 8:30 A.M. y de 5:00 a 7:00 P.M.

3.1.7.2.4) AVENIDA LAS AMÉRICAS: Esta es una arteria de la zona 13 por la que transitan gran cantidad de automóviles y vehículos livianos, por el lado de la zona 13 circulan los vehículos que se dirigen a la zona 14, o a los municipios de Villa Canales, y Petapa, o bien a los centro de trabajo que se ubican dentro de la zona 13. Las horas de congestión generalmente son en las tardes, de 5:00 a 6:30 p.m.⁵⁰

⁴⁹ Castro, Héctor. Fenómenos Urbanos Regionales. Recopilación y Depuración Conceptual. CEUR. Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 1985. Guatemala.

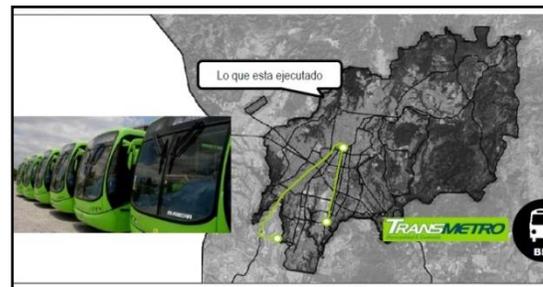
⁵⁰ Ídem.

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.7.2.5) ANILLO PERIFÉRICO: Este en la actualidad solo tiene el nombre ya que solo se construyó este tramo y la ciudad lo rebaso primero, porque no cuenta con un buen mantenimiento de calles, y no presta el servicio de vía rápida por crecimiento comercial a lo largo de este eje, no cumple los requisitos como tal para lo que fue creado, podría haber una conexión más directa con los municipios del NORTE de la ciudad pero la infraestructura no es adecuada.



3.1.7.2.6) CALZADA AGUILAR BATRES: La Calzada Raúl Aguilar Batres, que abarca tramos de la zona 11 y 12, conduce a los guatemaltecos hacia el sur del país, aproximadamente 10,000 vehículos ingresan del SUR hacia la capital del país ahora se han beneficiado con el carril reversible exclusivamente de uso de los buses extraurbanos



esta va desde el paso a desnivel Villa Lobos a la entrada de central de mayoreo CENMA, para lograr una mayor fluidez del tráfico esta calzada no se da abasto a pesar de sus cuatro carriles de concreto en buen estado, lo que ocasiona el embotellamiento es la falta de mantenimiento a los vehículos los cuales se quedan varados en la vía ocasionando caos vehicular, en horas pico (6:00 – 9:00 A:M y 5:00 – 9:00 P:M.)

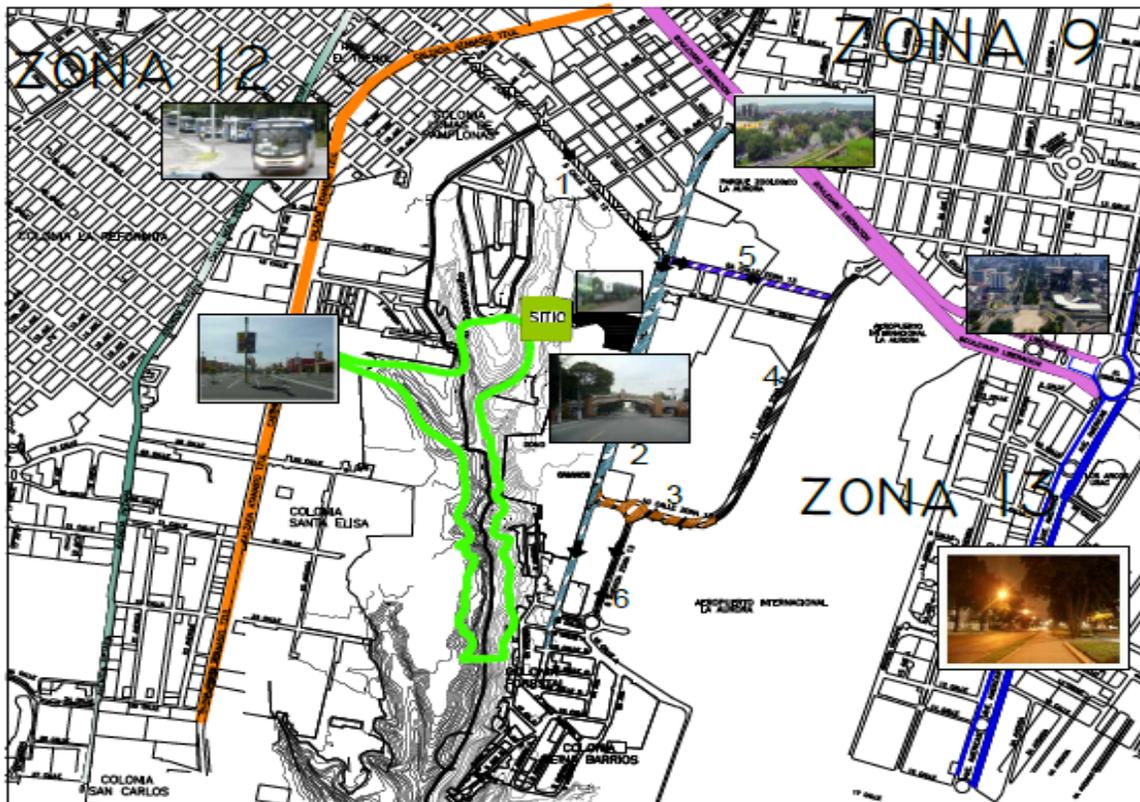
3.1.7.2.7) CALLE REAL DE PETAPA: Esta calle en los últimos 5 años ha sido incrementado la fluidez vehicular por el crecimiento urbano y la demanda de vivienda de todo tipo, va desde vivienda en condómino colonias y asentamientos a lo largo de este eje de transito que cuenta en gran parte con dos carriles únicamente y más adelante se amplía la calle a tres carriles, el transporte público es por buses extraurbanos y TRANSURBANO. Que se conectan directamente con la Calzada Aguilar Batres, y Boulevard Liberación.⁵¹



⁵¹ Elaboración propia

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.7.3) ACCESOS A LA ZONA 13, CIUDAD DE GUATEMALA



PLANO URBANO NO. 4 ACCESOS A LA ZONA 13, CIUDAD DE GUATEMALA

VIAS DE ACCESO

ACCESO PRINCIPAL sobre la 7Avenida de la Zona 13

NORTE tiene acceso por el Boulevard Liberación hacia zona 9, 10,13 y 14

SUR tiene acceso por la Avenida de las Américas

OESTE acceso por la zona 12 por la calle Real Petapa y Calzada Atanasio Tzul



FLUJO DE VIABILIDAD

Parque Ecológico el Guaron

SITIO

- ACCESOS DE LA CALLES Y AVENIDAS DE LA ZONA 13

VIA 5ta. Calle Z12



HACIA EL AEROPUERTO LA AURORA ZONAS 9, 10,13 Y 14



VIA 7AV. Z13 HACIA EL AEROPUERTO LA AURORA



VIA 10 CALLE HACIA EL AEROPUERTO LA AURORA



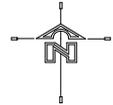
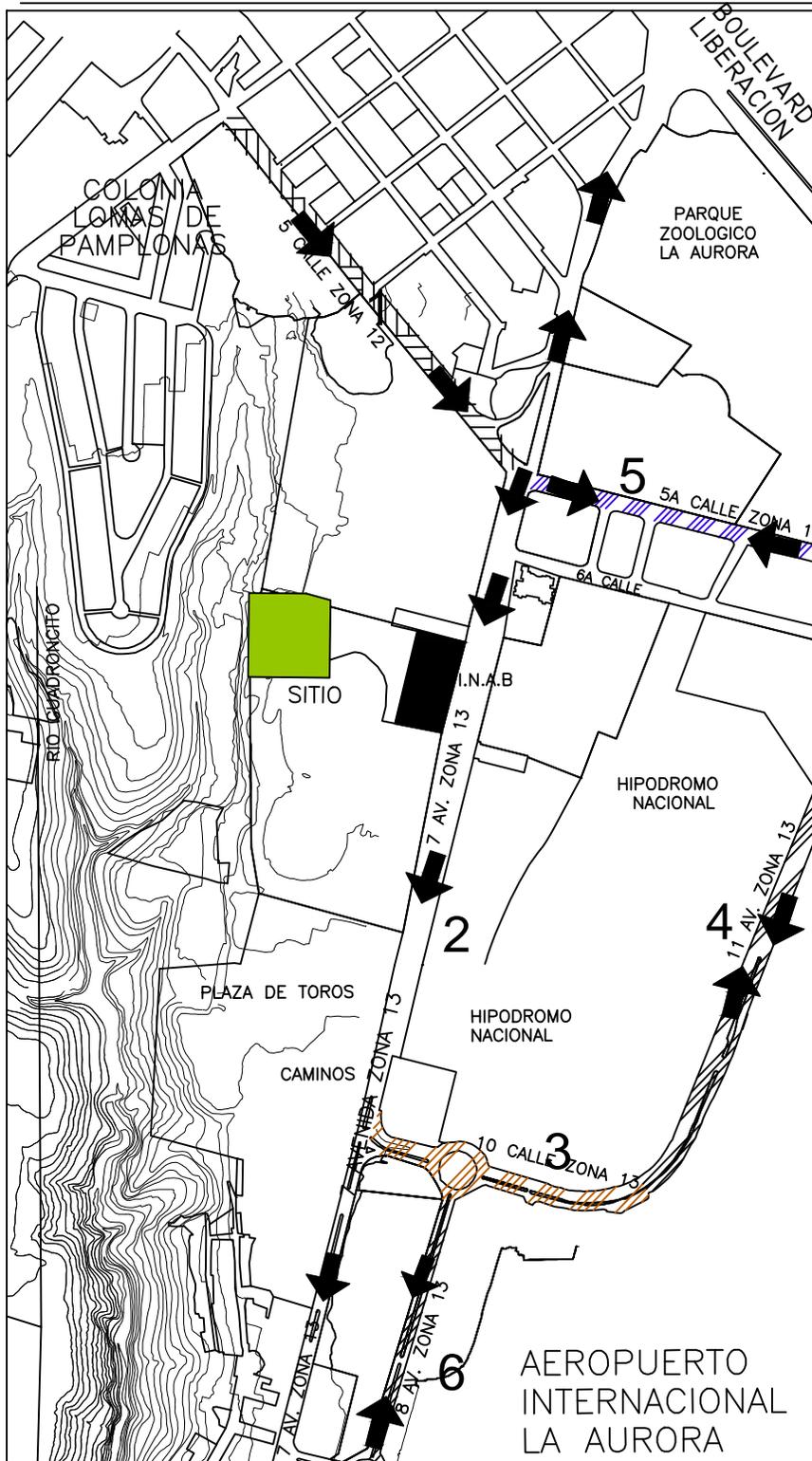
VIA 11 AVENIDA ZONA 13 "DOBLE VIA"



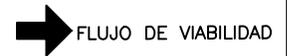
VIA 5TA. CALLE ZONA 13 "DOBLE VIA"



VIA 8VA. CALLE ZONA 13 "DOBLE VIA"



SIMBOLOGIA

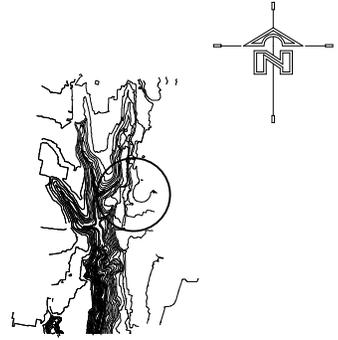
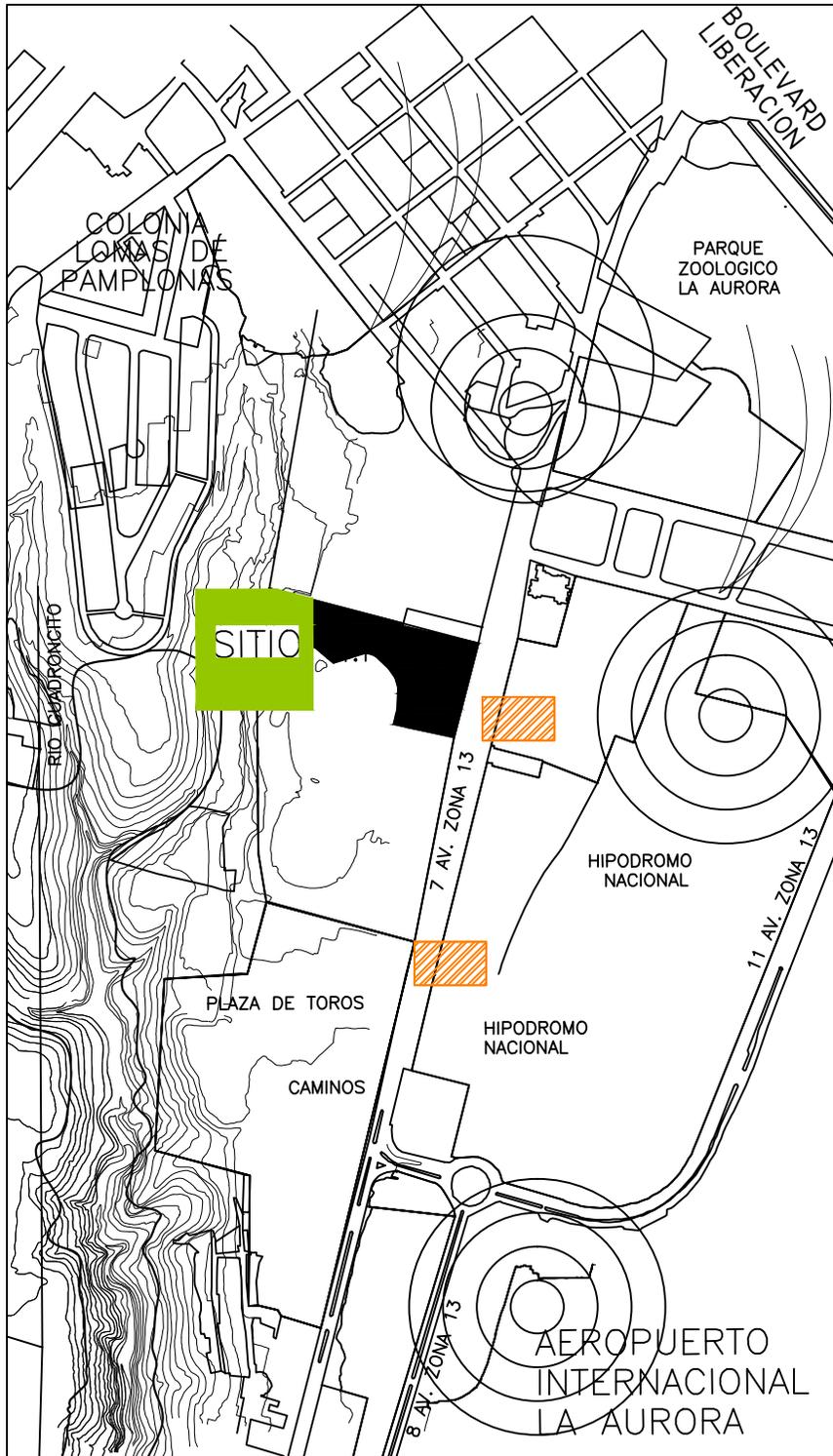


- 1. VIA 8VA. CALLE Z. 12
HACIA EL AEROPUERO LA AURORA O ZONAS 9,10,13,14
- 2. VIA 7AV. Z. 13
HACIA EL AEROPUERO LA AURORA
- 3. VIA 10 CALLE.
HACIA EL AEROPUERO LA AURORA
- 4. VIA 11 CALLE.
DOBLE VIA
- 5. VIA 5TA. CALLE ZONA 13.
DOBLE VIA
- 6. VIA 8VA. CALLE ZONA 13.
DOBLE VIA



**PLANO URBANO NO. 5
VIALIDAD EN LA ZONA 13, CIUDAD DE GUATEMALA**

ARQUITECTURA	DIRECTORA: ARGOTA, CECILIA SANTISTEBAN ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL PROYECTO DE GRADUACION	CONTIENE: PLANO URBANO NO.5 VIALIDAD EN LA ZONA 13	ESCALA: INDICADA FECHA: NOVIEMBRE 2013	HOJA 5 7
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTURA		



INDICA ÁREA DE ESTUDIO
CENTRO DE CAPACITACION
FORESTAL

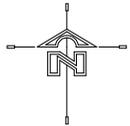
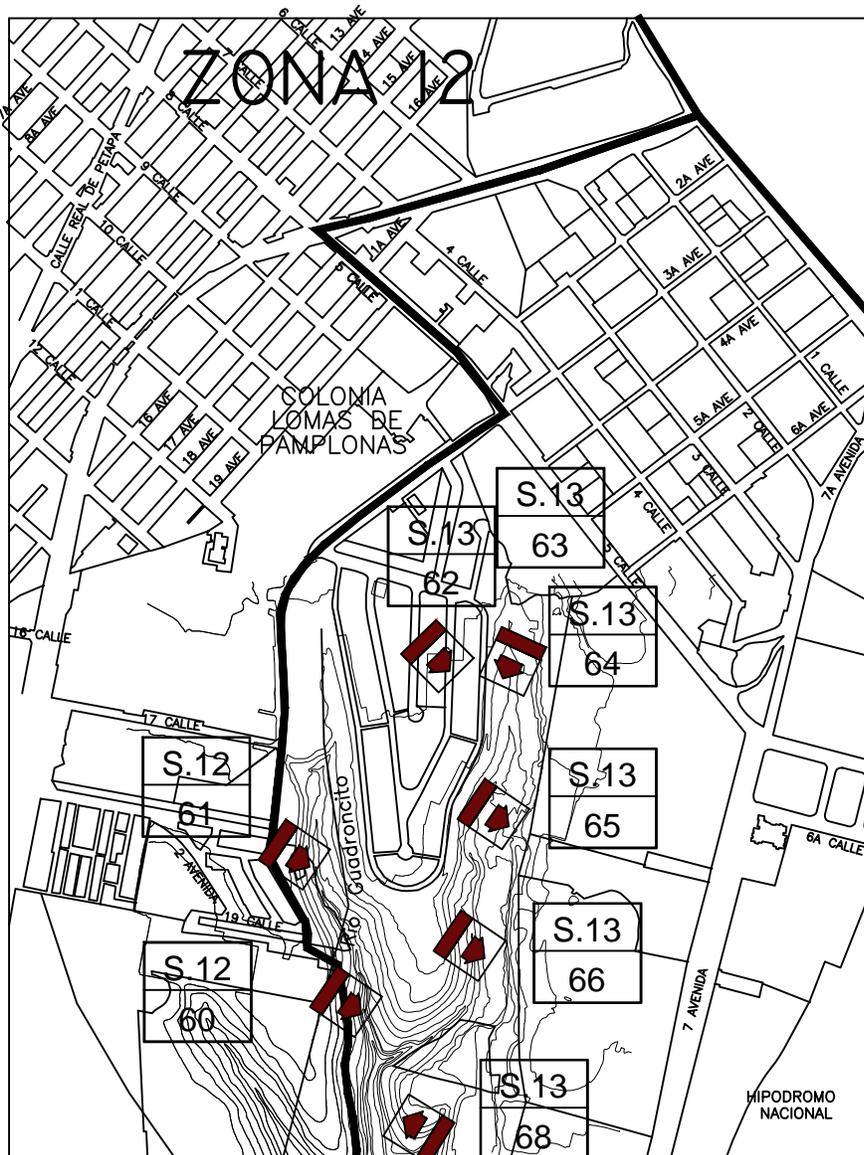
Los sitios más contaminados en el terreno, son los que colindan con el aeropuerto la Aurora en la zona 13 debido al sonido que producen los motores de los aviones, otro gran contaminante es el crecimiento de áreas urbanizadas o construidas que dirigen las aguas servidas hacia el río el Guadroncito, existen tiraderos clandestinos de ripio

-  CONTAMINACIÓN AUDITIVA
-  CONTAMINACIÓN DESECHOS SOLIDOS
-  CONTAMINACIÓN EMANACIÓN DE HUMO

MICRO-CUENCA
EL GUARON

PLANO URBANO NO. 6
ANALISIS DE CONTAMINACION EN LA ZONA 13, CIUDAD DE GUATEMALA

ARQUITECTURA	PROFESOR: ARGOTA, CECILIA SANTISTEBAN	ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL	CONTIENE: PLANO URBANO NO.6 CONTAMINACION EN LA ZON 13	ESCALA: INDICADA	
	PROYECTO DE GRADUACION		6 7 HOJA	FECHA: NOVIEMBRE 2013	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA			FACULTAD DE ARQUITECTURA		



En la visita de campo a la cuenca El Guaron se pudo observar que a pesar que existen varios desfogues hacia la cuenca no se percibe ningún mal olor debido a la vegetación (pinos).

Drenaje hacia el Rio Guadron y Rio Guadroncito ubicados en la Cuenca El Guaron zona 12 y 13 de la Ciudad de Guatemala

SIMBOLOGIA

S. ZONA
N.º TUBOJA DE DESAGUE

@ DISEÑO DE BOQUE, OROLOGIO @ BOQUILLA AGUAS NEGRAS

EFLUENTE	No.	UBICACIÓN	TIPO DE DESFOGUE
Rio Guadroncito	S.12.60	19 Calle Final Milles Rock z. 12	1.00 x 1.20 mts. Cuadrado Combinado
Rio Guadroncito	S.12.61	19 Calle Final Milles Rock z. 12	18" Pluvial
Rio Guadroncito	S.13.62	3a. Avenida z. 13	24" Combinado
Rio Guadroncito	S.13.63	3a. Av. y 13 Calle "A" Lomas de Pamplona	24" Combinado Mal Estado
Rio Guadroncito	S.13.64	3a. Final Lomas de Pamplona z. 13	16" Combinado
Rio Guadroncito	S.13.65	5a. Av. Lomas de Pamplona z. 13	10" Combinado
Rio Guadroncito	S.13.66	5a. Av. Lomas de Pamplona z. 13	18" Pluvial
Rio Guadroncito	S.13.67	DIGEROS z. 13 (Tecún Uman)	1.50 mts. Combinado
Rio Guadroncito	S.13.68	Colonia Plaza de Toros z. 13	16" P.V.C. Combinado

**PLANO URBANO NO.7
CONTAMINACION POR AGUAS NEGRAS CUENCA EL GUARON
ZONA 13, CIUDAD DE GUATEMALA**

ARQUITECTURA ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL
 CONTIENE: PLANO URBANO NO.7 CONTAMINACION EN LA ZONA 13
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESCALA: INDICADA FECHA: NOVIEMBRE 2013
 HOJA: 7

**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

3.1.7.7) IMAGEN URBANA ⁵² “ASPECTOS SOCIO-CULTURALES”



Vivienda zona 13

Viviendas alrededor de la cuenca El Guaron en las zonas 12 y 13.

Tipo de Vivienda. El tipo de vivienda que se encuentra en este sector es unifamiliar.



Vivienda zona 13

Materiales predominantes. El material que más se utiliza para la construcción de casas, que se encuentran en un área colindante del barranco, es el block y concreto y los acabados ya sea repello, block rustico, fachaleta y/o piedra, ya depende del gusto del habitante.



Vivienda zona 13

Color predominante en fachadas. Los colores varían en las fachadas de las casas, ya que son privadas y tienen la libertad de utilizar cualquier color.



Altura de las edificaciones. Las edificaciones de tipo vivienda tienen una altura de 3 metros si es de un nivel y de dos niveles varían entre 5 metros a 7 metros ya que la mayoría fue diseñada según sus necesidades.

⁵²Parque Ecológico Kanajuyú María Juliana Méndez del Cid año 1982
Fotografías Propias



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.1.7.8) RADIO DE INFLUENCIA⁵³

En el caso de los centros de educación, tomando como referencia del manual normativo para el diseño de edificios escolares el radio de influencia no debe ser mayor a 500 m. En zonas urbanas. Pero en este caso que el centro de capacitación es orientado a mayores de edad solo se toma como un parámetro solo se consideran las siguientes características: contar con un **Terreno** La extensión superficial del terreno adecuado para la construcción de un edificio educativo es aquel que permite albergar la totalidad del programa de necesidades, incluidos los espacios exteriores, sin forzar el desarrollo de los edificios en el sentido vertical.

La topografía de un terreno para un Establecimiento para el aprendizaje deberá tener la pendiente necesaria para evacuar satisfactoriamente las corrientes de agua.

Las pendientes no deberán ser tan pronunciadas que obliguen al usuario a tener esfuerzos físicos para poder movilizarse dentro del centro de estudios.

3.1.7.9) ANÁLISIS DE USUARIOS (ZONA 13 CIUDAD DE GUATEMALA) PARA EL CENTRO DE CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB⁵⁴

Población total: 26,878	ZONA 13
Hombres	12,605
Mujeres	14,273
Tasa de crecimiento	3% anual
Tasa de morbilidad	4.9 %
Distribución Urbano – rural	Colonias, asentamientos y servicios Colonia Aurora 1, 2 y 3 colonia la Forestal colonia la Libertad y colonia santa fe
Principal fuente de ingreso	Servicios, Industria y comercio
Educación	30% con educación primaria 58% secundaria y 87% universitaria
Vivienda	65% de soluciones son de mampostería y el 45 % son improvisadas que se han ido modificando dependiendo del crecimiento de la familia.
Costumbres	Para la recreación la familia de esta zona va a centros comerciales cercanos a la falta de espacios de recreación al aire libre y sobre todo que les brinde seguridad.

⁵³ Fuente: Elaboración Propia basada en Normas del Ministerio de Educación, Unidad USIPE MANUAL NORMATIVO para el diseño de edificios escolares.

⁵⁴ Municipalidad de Guatemala Departamento de planificación urbana documento pdf información general ciudad de Guatemala





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

3.2) DEMANDA – USUARIOS

3.2.1) DEMANDA DE USUARIOS

ESTIMACIÓN DE AGENTES Y USUARIOS

Para iniciar se definirán tanto agentes como usuarios y sus actividades dentro del proyecto.

3.2.1.1) AGENTES

Se entiende por agente al personal involucrado en el mantenimiento, el servicio, y a su vez velar que las instalaciones sean administradas de la mejor manera.

En el proyecto los agentes serán las personas que realizan el servicio del centro de capacitación, en función del requerimiento necesario, generando empleos directos al personal especializado en las diferentes tareas.

3.1.1.2) USUARIOS:

Serán aquellas personas que harán uso de las instalaciones del Centro de Capacitación, Forestal que estarán en toda la disposición de cooperar a que se mantengan los lineamientos de dicho centro; los usuarios serán denominados como estudiantes.

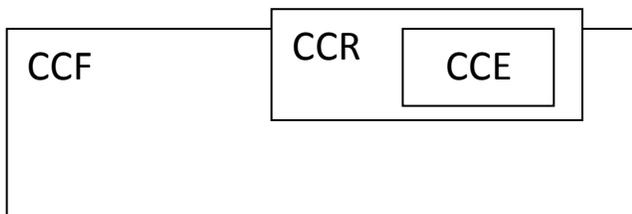
3.1.1.3) Cálculo estimativo para el Centro de Capacitación Forestal para INAB.

Se establecerá mediante un procedimiento de cálculo estimativo la capacidad de carga del terreno seleccionado para este proyecto.

3.1.1.4) Capacidad de Carga2

Se tomarán en consideración los tres niveles de capacidad de carga:

- Capacidad de Carga Física = CCF
- Capacidad de Carga Real = CCR
- Capacidad de Carga Efectiva= CCE



Capacidad de Carga Física:⁵⁵ (CCF)

Dónde:

⁵⁵ Tesis Instituto Técnico de Capacitación Mixto de Educación básica y Diversificado, Puerto de Iztapa, Escuintla Autor Anna María Albizurez Santos USAC 2011





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

$$CCF = V/A * D * T$$

V/A = Estudiantes / Área ocupada

D= superficie disponible para uso público

T= tiempo necesario para la capacitación y Criterios básicos:

Área del terreno= 25,845 m²

Área de T. Aprovechable= 10,338 m² (40% será de uso forestal)

Espacio por persona superficie = 3 m²

El Centro de Capacitación estará abierto = 8 horas Una jornada se tarda = 6 horas

1 estudiante = 8 horas jornada mañana / 6 horas visita

1 visita = 0.66 estudiante/hora/est.

V/A = 1 estudiante/ 10 m²

= 1.33 visitante/m²

D= 10,338 m²

/hora/visita

CCP= 1.333 visitante/m² * 10,338 m² * v/h/v

CCP= 1399 estudiantes

ESTO QUIERE DECIR QUE EL TERRENO ESTA ES APTO PARA SOPORTAR MAS CAPACITANDOS DE LOS QUE SE PLANTEA EN EL ANTEPROYECTO.

3.2.1.5 Capacidad de Carga Real: (CCR)

Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la capacidad de carga física (CCF) de un sitio, luego de someterlo a factores de corrección definidos en función de las características particulares del terreno.

$$CCR = CCF * \frac{100 - FC1}{100} * \frac{100 - FC2}{100} *$$

Factores de Corrección: (CF)

Se utilizará la siguiente fórmula

$$CF = ML * (100/MT)$$

FC = Factor de corrección

ML = Magnitud Limitante de la variable

MT = Magnitud Total de la variable

Factores a tomar en consideración:



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

- a) Brillo del sol
- b) Precipitación
- c) Ecológica.
- d) Brillo del sol:

Criterios básicos:

4 meses sin lluvia =120 días

8 meses con lluvia =240 días

Horas de luz solar 7:00 a 15:00 =10 horas de luz

Intensidad del sol 10:00 a 13:00 =3 h. sol/ con lluvia

Intensidad del sol 10:00 a 16:00 =6 h. sol/ sin lluvia

Época sin lluvia:

4 meses = 120 días

ML1 = 120 días * 6 horas intensidad sol

ML1 = 720 sol limitante/día

MT1 = 120 días * 10 horas de luz

MT1 = 1,200 horas/año

Época con lluvia:

8 meses con lluvia = 240 días

ML2 = 240 días * 3 horas intensidad sol

ML2 = 720 sol limitante/día

MT2 = 240 días * 10 horas de luz

MT2 = 2,400 horas/año

Integración de datos con lluvia y sin lluvia:(FCsol)

MLa = ML1 + ML2

MLa = 720 + 720 sol limitante/día

MLa = 1,440 sol limitante /día

MTa = MT1 + MT2

MTa = 1,200 + 2,400 horas/año

MTa = 3,600 horas/año

FCSOL = 1,440 * (100/3600)

FCSOL = 40%

FCSOL = (100 – 40) / 100

FCSOL = 0.60

- b) Precipitación:





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

Criterios básicos:

4 meses sin lluvia = 120 días

8 meses con lluvia = 240 días

Intensidad de lluvia 10:00 a 5:00 = 7 horas

MLb = 240 días * 7 horas intensidad lluvia

MLb = 1680 lluvia limitante/día

MTb = 120 días sin lluvia * 24 horas

MTb = 2,880 horas/año

FClluvia = MLb * (100/MTb)

FClluvia = 1680 * (100/2,880)

FC lluvia = 59%

FC lluvia = (100 – 59) / 100

FC lluvia = 0.41

c) Capacidad Días:

Criterios básicos:

El centro de capacitación forestal estará abierto cinco días a la semana de la de lunes a viernes lo más que visita un usuario.

Capacidad de días = 5 días * 4 semanas = 20 días/mes

Cdd = 24 d/m * 12 meses = 288 días/año

Cdd = 4 semanas mantenimiento x 6 días

Cdd = 24 días de mantenimiento

Cdd = 288 días/años – 24 días/mantenimiento

Cdd = 264 días estará abierto a publico

ML c = 264 días abierto

MT c = 365 días/año

FC día = MLc * (100/MTc)

FC día = 101 días/cerrado * (100/365 días/año)

FC día = 28%

FC día = (100 – 52) / 100

FC día = 0.72

3.2.1.6) Determinación de Capacidad de Carga Real: ⁵⁶

⁵⁶ Tesis Instituto Técnico de Capacitación Mixto de Educación básica y Diversificado, Puerto de Iztapa, Escuintla Autor Anna María Albizurez Santos USAC 2011





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

CCR= CCF * FCSOL * FC lluvia * FC día

CCR= 1399 * 0.60 * 0.41 * 0.72

CCR= 247 estudiantes/día

3.2.1.7) Capacidad de Carga Efectiva: (CCE) 247

Es la que se obtiene de comparar la capacidad de carga real con y el manejo que tiene la administración del área; esta capacidad está determinada por la disponibilidad del personal, equipo y recursos financieros.

CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para cumplir a cabalidad sus funciones y objetivos.

$$CCE = CCR * CM / 100$$

Criterios básicos:

CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínimo y se utilizará el 20%

CCE = 247est/día * (20 /100)

CCE = 49 estudiantes/día

3.2.1.7) DETERMINACIÓN DE CARGA

De esta forma se ha llegado a la estimación de capacidad del Centro de Capacitación Forestal INAB la cual se establece en 327 estudiantes diarios, con este dato se podrá realizar posteriormente el dimensionamiento de los espacios a utilizar en el Centro de Capacitación, los cuales responderán a atender la demanda solicitada por este número de visitantes. Es importante señalar que estos capacitándooos, será el personal del instituto nacional de bosques en la región metropolitana y región central (Escuintla, Sacatepéquez y Chimaltenango) Partiendo de los 327 ~ 330 capacitándooos estimados se obtienen los siguientes cálculos:

- 8 salones = a 20 alumnos por cada salón
- 8 salones teóricos = 16 alumnos por cada salón
- 3 salones para audiovisuales repartidos entre los cursos de capacitación que así requieran la ayuda de equipo especial de 12 a 15 alumnos según horario establecido
- 2 talleres experimentales = 20 alumnos por cada salón.
- 4 baterías de servicios sanitarios según el manual para escuelas de Neufert se recomienda 1 servicio sanitario por 25 personas



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

- Un edificio de administración que albergue = 1 director u administrador del centro de capacitación, sala de reuniones, control académico y funcionamiento del centro recepción, y servicios sanitarios privados para esta área.
- 2 salones de usos múltiples = capacidad de 50 personas en cada uno de estos.
- Una biblioteca para 50 personas
- Y áreas complementarias como cafetería para 60 personas y un área para alojamiento para los capacitándose e instructores que vengan de los departamentos y municipios más lejanos del centro de capacitación.

3.2.1.9 CONCLUSIÓN

Las referencias dentro del referente contextual, permite dar un vista del panorama general de la información principal del municipio donde se desarrollar el planteamiento del proyecto, por tal manera es necesario incluir los detalles de los datos que darán los requerimientos para elaborar una solución más acertada a la justificación y planteamiento del problema efectuada en el Capítulo 1 de este documento. El análisis se realiza desde lo general a lo específico, utilizando este sistema para comprender lo complejo a lo detallado.

Dentro del Referente se consideran los puntos importantes de análisis que proporcionarán la información para tener una perspectiva en el tema de interés, en este caso las actividades Educativas y todo lo que conlleva son datos que se utilizaran en los capítulos posteriores de este documento para llegar a la presentación de la propuesta del anteproyecto arquitectónico solicitado por las autoridades municipales de la Municipalidad de Guatemala y el Instituto Nacional de Bosques INAB.

Conjuntamente con los requerimientos de los interesados en este caso Instituto nacional de bosques INAB y luego del cálculo científico de los agentes y usuarios se llega a un numero de capacitándose razonable y además el terreno está en la condiciones necesarias para poder albergar al número de usuarios y quedando comprobado que está en la disposición para futuras ampliaciones ya que el cálculo de capacidad de carga está en el rango para que se lleven a cabo aumento de usuarios.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



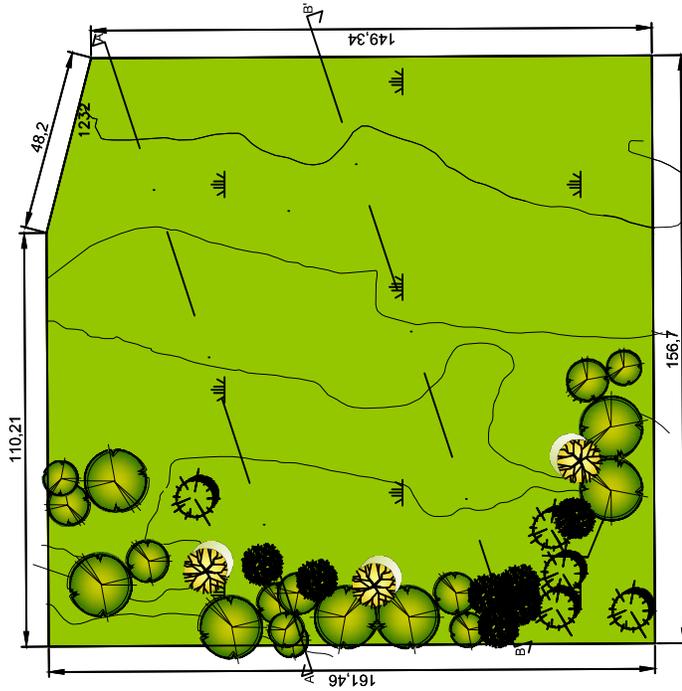
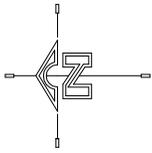
Facultad de
Arquitectura

**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

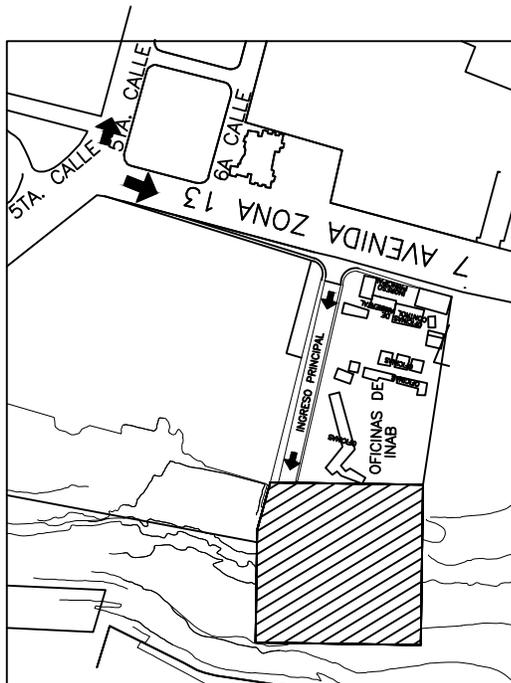
A large, stylized green circular graphic with a gradient effect, framing the chapter title.

Capítulo 4 ANÁLISIS DE SITIO

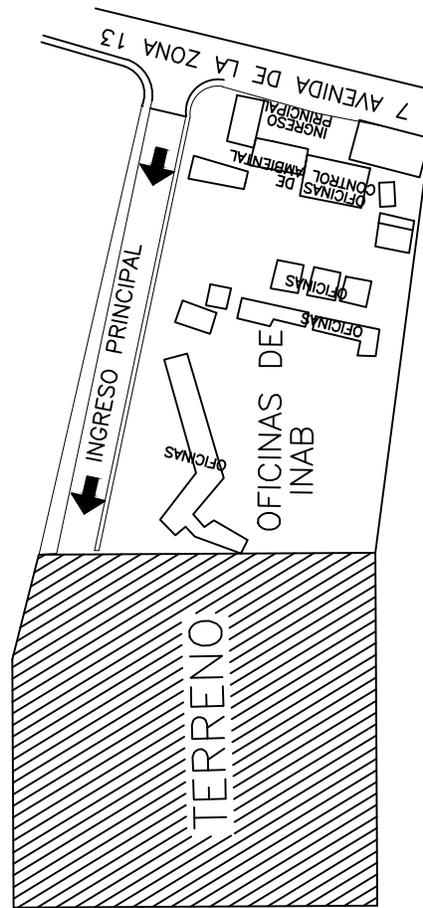




LOCALIZACION DEL TERRENO
ESC 1:75



UBICACION DEL TERRENO
ESC 1:250



UBICACION DEL TERRENO
ESC 1:100



TOPOGRAFIA:

Considerando que donde esta ubicado este terreno es parte de un barranco las características topográficas del mismo son variables, y pueden ser del 0 al 30% por lo cual es necesario describirlas de acuerdo a su pendiente y características:

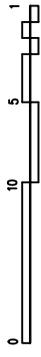
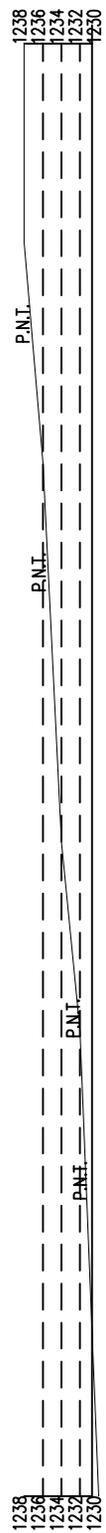
- a.- PENDIENTES LEVES: "Son aquellas que oscilan entre 0 y 5%, son aptas para ubicar espacios de recreación intensiva, conservación y preservación ecológica".
- b.- PENDIENTES MEDIAS: "Son aquellas que oscilan entre el 5 y al 10% son aptas para construcciones de uso de mediana intensidad y actividades recreativas".
- c.- PENDIENTES VARIABLES: "Son aquellas que oscilan entre el 10 y el 25% posee la característica de permitir construcciones de mediana densidad, zonas de recreación y de reforestación".
- d.- PENDIENTES EXTREMAS: "Son aquellas que representan un riesgo de erosión fuerte con pendientes mayores al 25% óptima para reforestación y conservación ecológica".

PENDIENTES LEVES	DE 0% A 5%
PENDIENTES MEDIAS	DE 5% A 10%
PENDIENTES VARIABLES	DE 10% A 25%
PENDIENTES EXTREMAS MAYORES DE	DE 25% A 30%

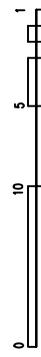
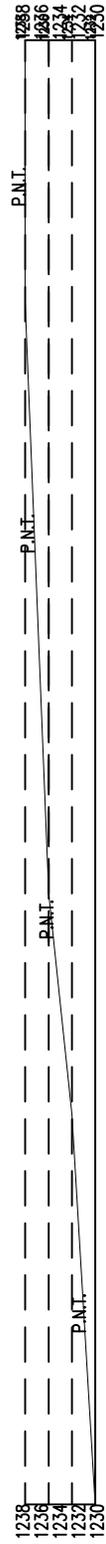
FUENTE:
BAZAN, JANI, Manual de criterios de
diseño urbano, Ed. Tillas, México,
1970

Según el área de estudio "análisis topográfico" el terreno se encuentra catalogado con pendientes variables ya que tiene de 10% a 25%.

Este resultado es solo un análisis para el anteproyecto del Centro de Capacitación Forestal, se requiere de un profesional en la materia para realizar un estudio más profundo.



SECCION DE CONJUNTO A-A'
ESCALA GRAFICA



SECCION DE CONJUNTO B-B'
ESCALA GRAFICA

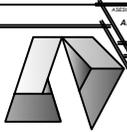


FOTO NO. 3

SUELOS:

El suelo es fértil en las áreas cercanas principalmente para el cultivo de milpa. Pertenecen al tipo de suelo evolucionado, en 50% presenta áreas verdes el 25% se encuentra deforestado.



FOTO NO. 4

CLIMATOLOGIA:

Temperatura: oscila entre los 15,4°C mínima y los 25,9°C máxima.
Precipitación: pluvial es de 1000 - 2000 anual.
con clima generalmente templado
Humedad: 43% (promedio anual)

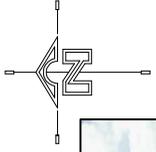
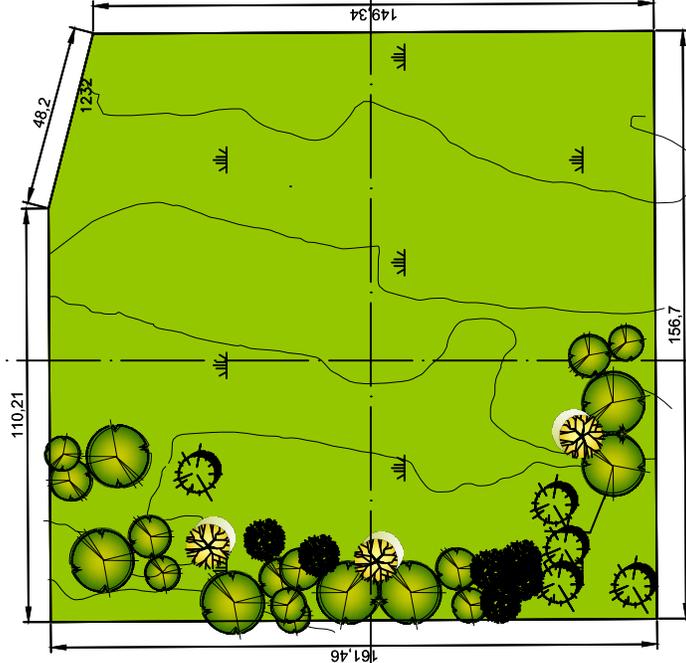


FOTO NO. 5

VEGETACION:

Vegetación del lugar es variada pero prevalecen son 3 especies que son las siguientes: (Amates, plantas de semillas de arboles silvestres en los alrededores del proyecto.

NORTE



ESTE

SUR

OESTE

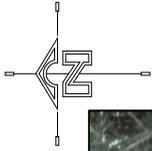


FOTO NO. 8

Al Norte colinda con uno de los edificios del Instituto educativo del fishman este tambien se ubica sobre la 7septima Avenida de lazona 13 de la ciudad capital.



FOTO NO. 9

Al Sur colinda directamente con la Cuenca el Guaron que es el area mas boscosa del lugar.

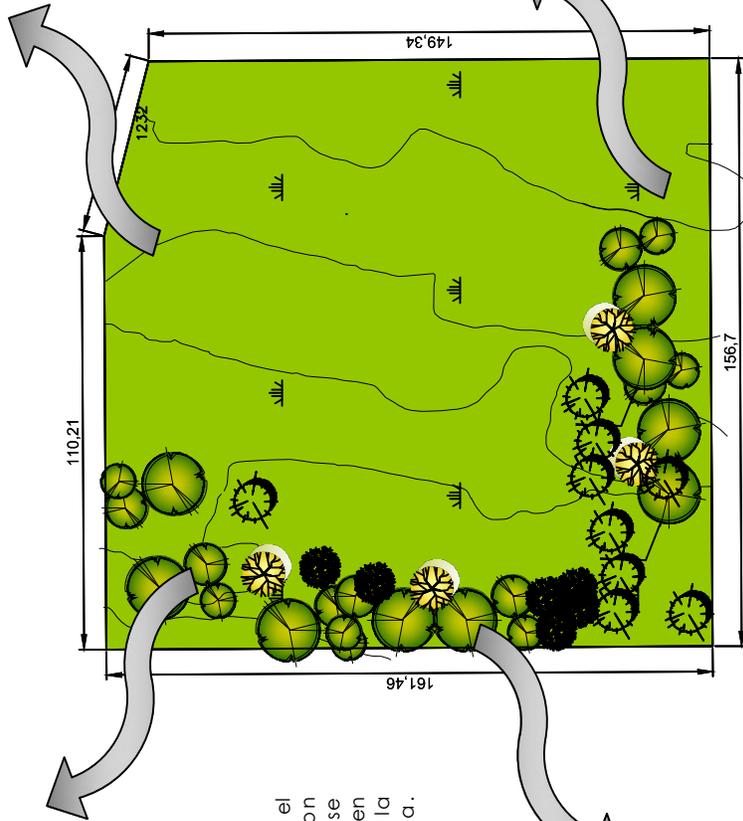


FOTO NO. 6

Al Oeste, colinda con la cuenca el Guaron, principalmente con vegetacion del lugar como se observa en la fotografia No. 7 y en la fotografia No. 6 parte de la deforestacion en esta area.



FOTO NO. 7

ARQUITECTURA



ASESOR:
ARQTA. CECILIA SANTISTEBAN
PROYECTO DE GRADUACION

ESTUDIANTE:

AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

CONTIENE:

ANALISIS DE SERVICIOS

ESCALA:
5
8
HOJA

INDICADA
FECHA:
2014



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

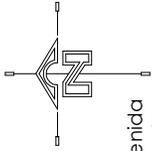
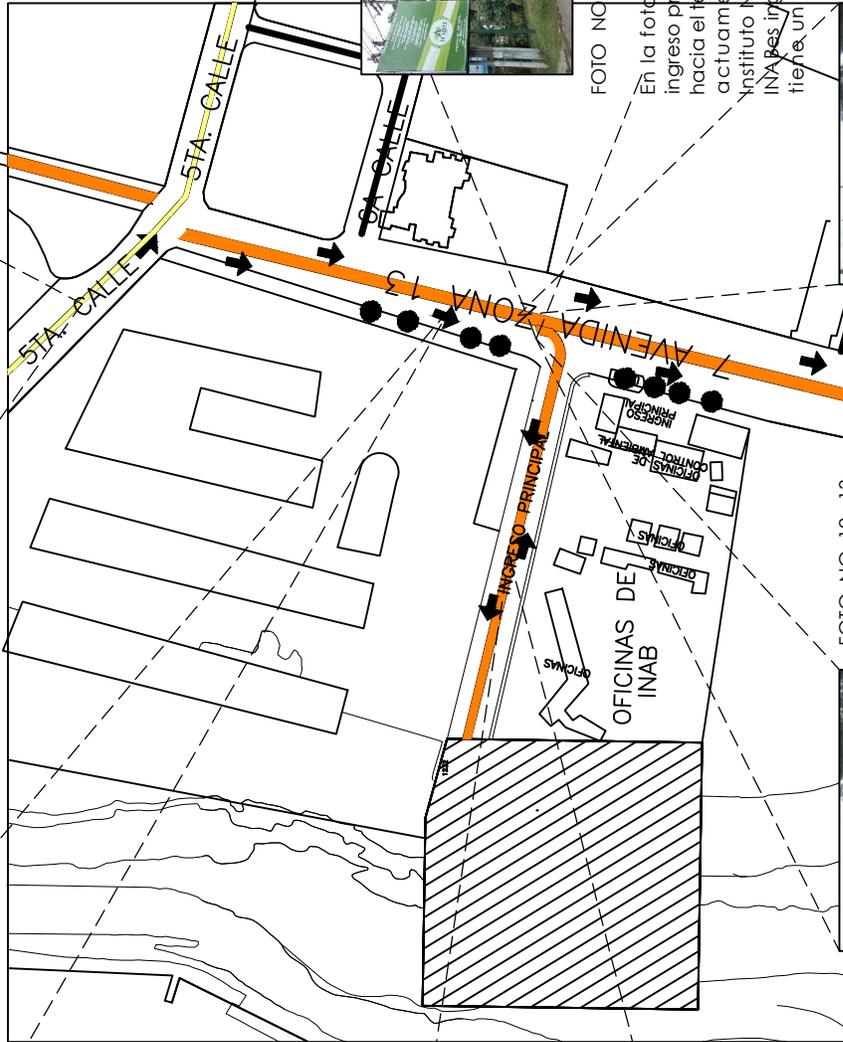


FOTO NO. 10



El acceso sobre la 5ta. Avenida básicamente es donde termina la zona 12 y empieza la zona 13, esta vía es en un solo sentido y el ancho de la calle es de 8 metros.



SIMBOLOGIA	
	CALLE PRINCIPAL
	CALLE SECUNDARIA
	CALLES ALTERNAS
	DIRECCION DE VIAS
	TERRENO

FOTO NO. 11



En la fotografía se observa el ingreso principal "único acceso hacia el terreno" este ingreso es actuamente utilizado por el Instituto Nacional de Bosques, INAB. Este ingreso y salida esta vía tiene un ancho de 7 metros.



FOTO NO. 12-13

En las fotografías 12 y 13 se observa la 7 septima avenida que es sobre dicha avenida que esta ubicado el acceso al terreno de la proopuesta del "Centro de Capacitacion Forestal".

FOTO NO. 8



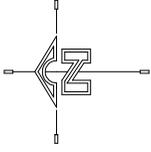
Uno de los accesos principales hacia el terreno es la 7 septima Avenida de la zona 13 esta vía es de un sentido de carril doble, tiene un ancho de 12 metros mas banqueta.



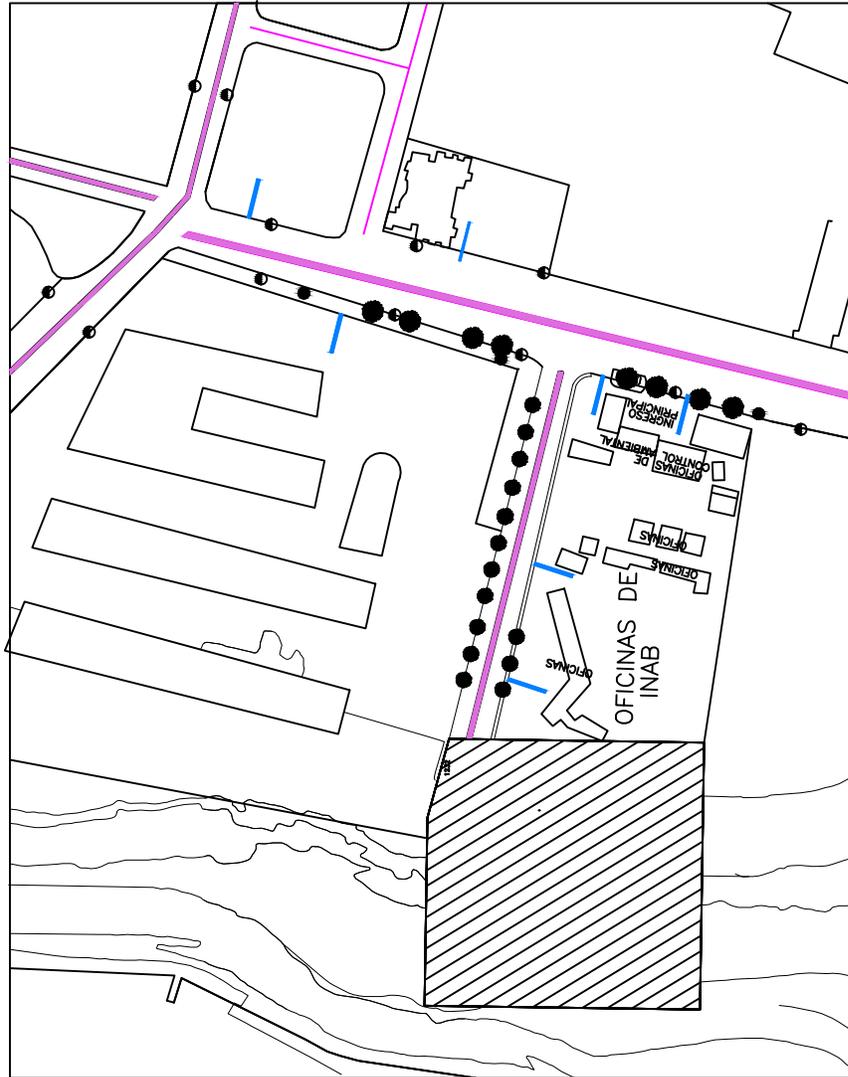
FOTO 14

Se observa el unico acceso con el que cuenta el Instituto Nacional de Bosques INAB, y el cual tambien comunica directamente al terreno de la propuesta de estudio.

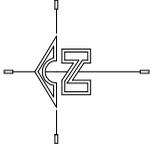




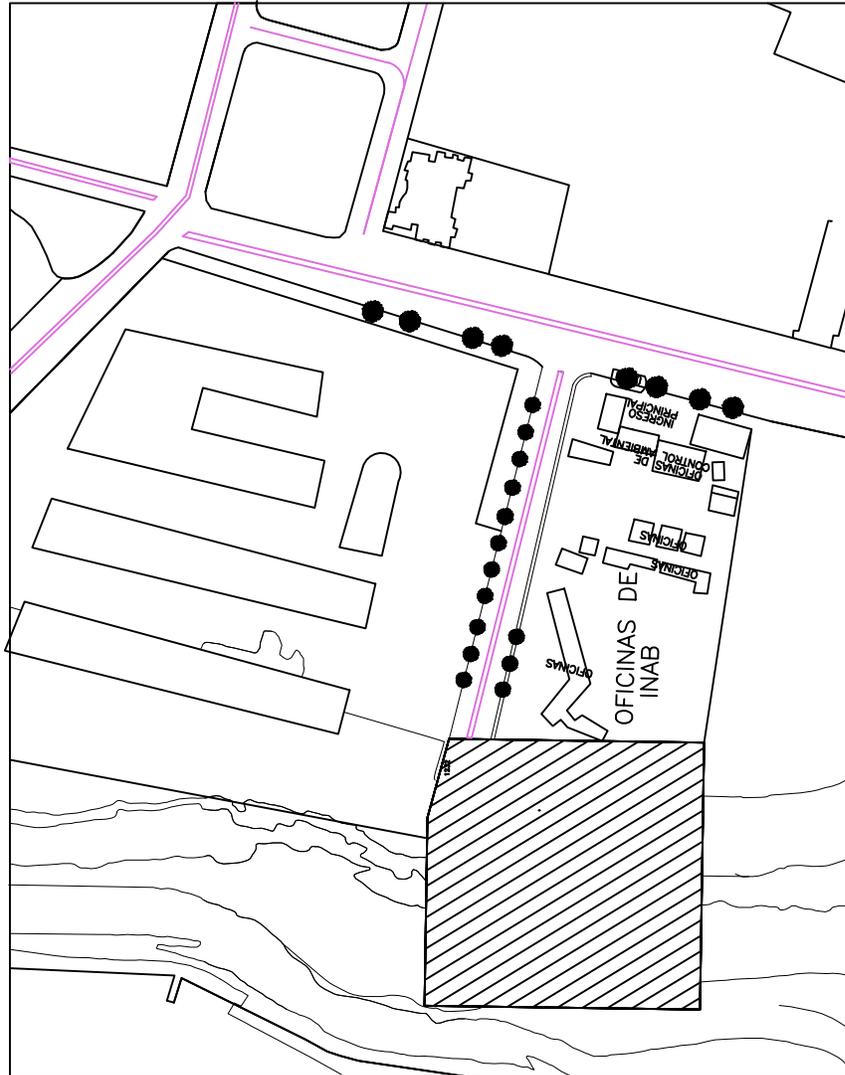
SIMBOLOGIA	
	POSTES DE ENERGIA ELECTRICA
	CABINAS TELEFONICAS
	DRENAJES
	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
	TERRENO



ANALISIS DE SERVICIOS
ESCALA 1:200



SIMBOLOGIA	
●	POSTES DE ENERGIA ELECTRICA
●	CABINAS TELEFONICAS
—	DRENAJES
—	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
▨	TERRENO



ANALISIS DE INFRAESTRUCTURA
ESC 1:200

ARQUITECTURA	ASESOR: AROTA, CECILIA SANTISTEBAN	ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL	CONTIENE: ANALISIS DE INFRAESTRUCTURA	8 / 8 HOJA	ESCALA: INDICADA FECHA: GUATEMALA 2014	
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTURA			

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

4.4) CASO ANÁLOGO

4.4.1) Introducción:

Para adquirir mayor acercamiento e información de que espacios son los necesarios para un centro de capacitación Forestal es necesario realizar el análisis de casos análogos, los cuales permitirán dar un panorama tanto general como particular de cómo realizar el diseño de los espacios y ambientes del proyecto educativo.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA CAMPUS SUR caso análogo Nacional

Ubicación:

Este centro educativo está ubicado en el kilómetro 37 del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, el acceso principal es por el departamento de Escuintla sobre la carretera CA2 a una hora y 30 minutos de la Ciudad capital.



Santa Lucía Cotzumalguapa



MAPA 1,2

Fuente de consulta
Google.com.gt

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Universidad del Valle de Guatemala (UVG) fundada en 1966, es una institución privada cuya labor es proveer educación superior con un enfoque hacia la investigación científica, la difusión de la cultura, y la transferencia de ciencia y tecnología.

UVG Sur, forma parte del Grupo Educativo del Valle, fundado en 1995, y tiene como objetivos: descentralizar las oportunidades de desarrollo; satisfacer las necesidades e intereses de los profesionales de la comunidad; mejorar la educación y fortalecer el crecimiento y desarrollo social, económico y cultural de la Costa Sur.

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

MÓDULOS CON LOS QUE CUENTA EL COMPLEJO ARQUITECTÓNICO:

⁵⁷ZONIFICACIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO:



58

TABLA No. 3 Zonificación de áreas del conjunto arquitectónico		
ZONAS	MÓDULOS	SIMBOLOGÍA
ÁREA ADMINISTRATIVA	A) Administración	
ÁREA PRIVADA	B.D.H.I.J.K.L.1) Colegio Americano del Sur	
ÁREA EDUCATIVA	C) Sala Polivalente, U) Laboratorio de ciencia, Q) Salones de clases, 3) Biblioteca	
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	O) Cancha polideportiva, P) Invernadero, S) Campo o terrenos experimentales, X) Complejo de piscinas W) Granja, 4) Cafetería 5) Estanque de cría de pece 6) Terreno con sistema de riego, 8) Cancha	
ÁREAS DE SERVICIO	M) parqueo, N) Subestación de Energía R) Bodega central, Z) Duchas en campo experimental	
ÁREA DE ALOJAMIENTO	7) Módulos para habitaciones de alojamiento (pendiente de construcción)	
ÁREAS DE DESCANSO	V) Áreas de estar exterior	

⁵⁷ Imágenes: Mapa y fotografías Artículo Buscador Google, Disponible

<http://www.campussur.uvg.edu.gt/educon.html> fecha de consulta septiembre 2013

http://www.campussur.uvg.edu.gt/files/mapa_uvg_sur2-01_ashaver2011.jpg

⁵⁸ Tabla No. 3 Elaboración propia



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

FACTOR FÍSICO AMBIENTAL:

ENTORNO AMBIENTAL: Este centro educativo está rodeado principalmente de un área boscosa, únicamente colinda al sur-este con el INTECAP.

ASPECTOS CLIMÁTICOS: Es un lugar de gran magnitud de área boscosa dentro del complejo arquitectónico cuenta con espacios para actividades deportivas (práctica de Fútbol, atletismo entre otros), además tiene áreas de estar al aire libre y caminamientos por donde se pueden recorrer todo el centro.



Fotografía No.7

el parque está bien emplazado funcionalmente ya que cuenta con buenas premisas en cuanto al clima ya que en todas las actividades que se realizan en espacios edificados la ventilación e iluminación es buena, el aspecto formal del complejo es básicamente hormigón armado, techo a cuatro aguas con arquitectura aberturas en fechadas.

TOPOGRAFÍA: el terreno se integra totalmente en el complejo entorno natural haciendo uso de taludes en cortes y rellenos teniendo diferencias de alturas en las diferentes plataformas del complejo arquitectónico.



El conjunto a Fotografía No. 8

distribuido a través una gran plaza central rodeada de módulos antes mencionados, en todo cuenta con áreas de estar exterior, caminamientos como lo son corredores verdes, rampas, graderíos siendo que el conjunto arquitectónico sea bastante funcional y confortable para todos los usuarios.

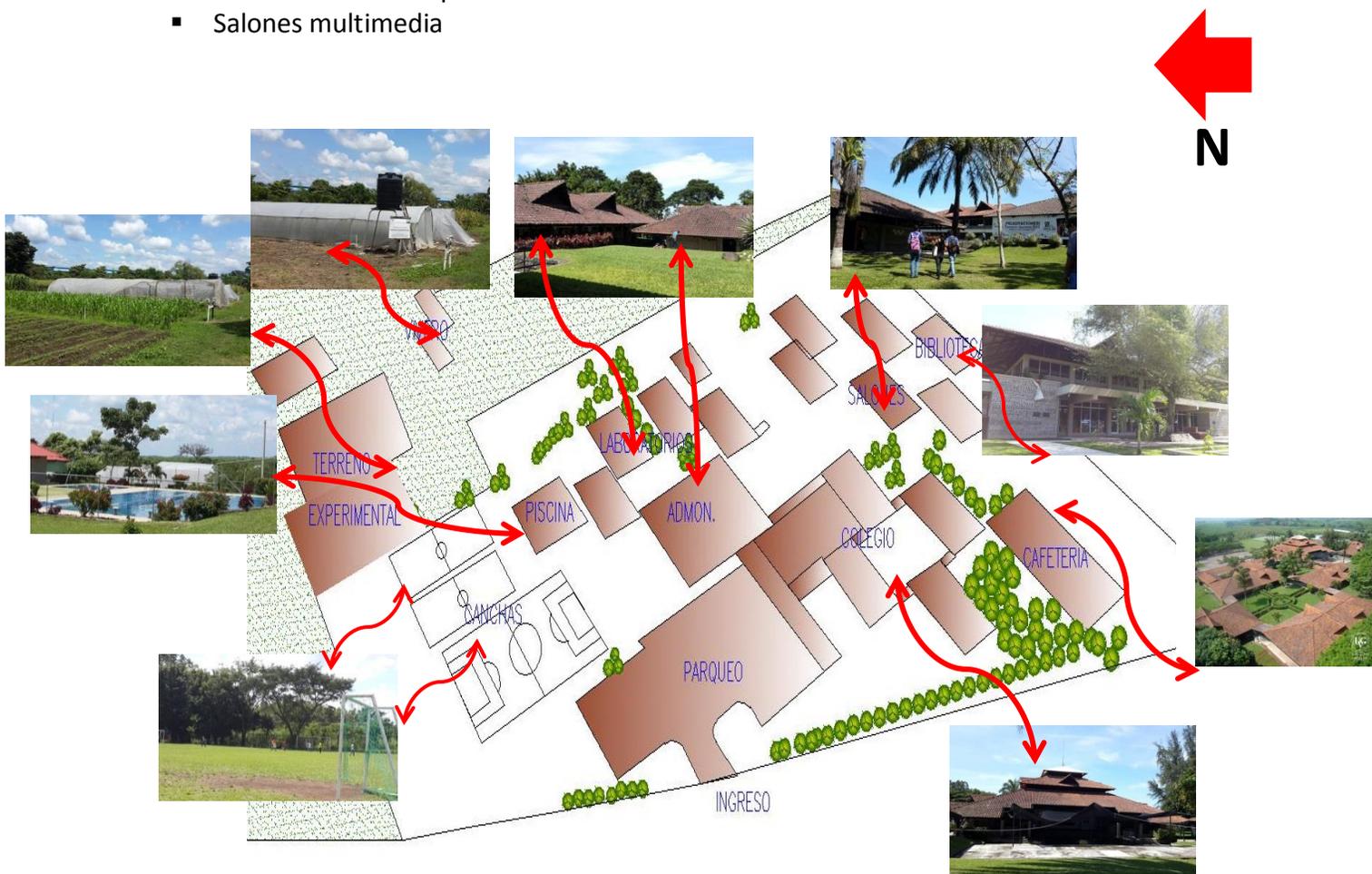


Fotografía No.9

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PLANTA DE CONJUNTO: Este Centro de estudios cuenta con las siguientes áreas arquitectónicas:

- Aula Virtual
- Laboratorios de computación de alta tecnología Laboratorios de ciencia básica
- Amplias áreas deportivas
- Complejo de piscinas
- Campo agrícola experimental
- Teatro al aire libre
- Museo de las Culturas de la Costa Sur
- Biblioteca
- Cafetería
- Salón de usos múltiples
- Salones multimedia



59



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

SALONES DE ESTUDIO:

Estos salones de clase tienen una capacidad de 30 alumnos por salón el mobiliario de uso son los denominados pupitres, en el aspecto funcional el espacio factor positivo está en el estándar según los parámetros normativos del Manual del Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares, donde se refiere al uso antropométrico es de 1.50 mt. Cuadrados por alumno.

En el aspecto ambiental la ventilación es cruzada siendo confortable dentro del espacio arquitectónico la iluminación es funcional ya que no necesita iluminación artificial, durante el día. Aspecto formal por el lugar donde está ubicado este conjunto las alturas de los ambientes es sumamente importante por las altas temperaturas del lugar, se maneja una altura promedio de 3.20 mt. Como mínimo y cuenta con un techado de arquiteja a cuatro aguas con aberturas cenitales para el ingreso de iluminación y ventilación, rodeada de vegetación principalmente de palmas y otras especies de árboles.

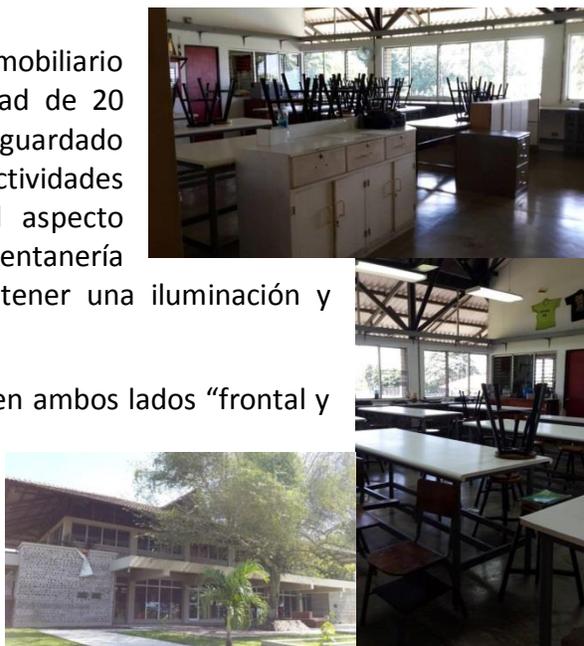


Fotografía No.10, 11, 12

SALONES AUDIOVISUALES:

Cuenta con 4 salones para audiovisuales el mobiliario de uso son mesas más bancas con capacidad de 20 estudiantes por aula, cuenta con un área de guardado “bodega” para el equipo necesario para las actividades que se llevan a cabo dentro del aula. El aspecto ambiental es confortable ya que cuenta con ventanería es abatible en ambos lados del aula para tener una iluminación y ventilación adecuada dentro de este espacio.

El aspecto formal, básicamente es aberturas en ambos lados “frontal y posterior” del módulo para aprovechar al máximo las vistas y el confort ambiental, esta techado a cuatro aguas con aberturas cenitales rodeado de vegetación, elementos que sobresalen son los espacios abiertos o transparentes “Ventanería” en todo este módulo.



Fotografía No.13, 14, 15



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

BIBLIOTECA:

El edificio de la biblioteca alberga el Museo de las Culturas de la Costa Sur y posee una colección de más de 500 piezas de cerámica y lítica de distintas regiones y períodos mayas. En la misma instalación está ubicada la Radio UVG que transmite en 840 AM para toda la república con una programación variada, educativa y cultural, en un horario de 8:00 a 16:00 horas.



Fotografía No.16, 17

Factor positivo, ambientalmente este módulo no es la excepción de aberturas en las cuatro fachadas aprovechando vistas, iluminación y ventilación para los diferentes ambientes que posee este, en la parte baja "1er. Nivel" cuenta con la biblioteca área de consulta y estudio para los estudiantes y público en general, en el 2do. Nivel está ubicado el museo, posee un área exterior de lectura en el 2do nivel además con servicios sanitarios. La circulación vertical es a través de módulo de gradas.

El aspecto formal es básicamente repetitivo techo a cuatro aguas a excepción que la fachada lateral sur tiene un alero bastante grande por ser la fachada critica para proteger del soleamiento los ambientes, este techado está a base de tendales o costaneras de metal mas arquiteja, + blocks rustico de concreto visto.



Fotografía No.18, 19, 20



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

CAFETERÍA:

Actualmente la cafetería se encuentra en remodelación por ampliación ya que anteriormente funcionaba para 55 usuarios, simultáneamente pero que en la actualidad la demanda requiere una ampliación y se hace para 100 usuarios.

Se observa en la fotografía como funciona actualmente solo el área exterior, el mobiliario que se utiliza son mesas rectangulares para 6 personas.

Este conjunto arquitectónico se complementa con áreas de estar como se observa en la fotografía



Fotografía No. 21, 22



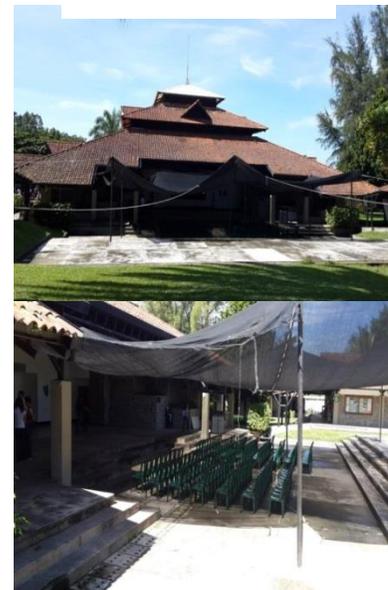
Fotografía No. 23, 24

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES:

Este complejo arquitectónico cuenta con un salón de usos múltiples en donde se llevan a cabo actos cívicos y actividades diversas donde se requiere un espacio amplio y confortable.

Pero además esto cuenta con un área en la parte frontal para realizar actividades diversas donde se requiere un espacio más pequeño que un salón de usos múltiples por lo que se improvisa un espacio techado con lona y se colocan sillas para ser uso de este espacio, como se observa en la fotografía No. 24

En el aspecto formal sigue el patrón de techado en cuatro aguas a excepción de tres diferentes alturas de este para mejorar la ventilación e iluminación interiormente ya que albergara a 150 usuarios simultáneamente además cuenta con aberturas cenitales en el techo y aberturas en las cuatro fachadas.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

ÁREAS COMPLEMENTARIAS DEL CONJUNTO:

Como todo conjunto arquitectónico cuenta con áreas que complementan el proyecto y estas son:

a. Campo experimental:

En este campo se llevan a cabo las prácticas de las diferentes carreras como lo son Ingeniería Agroforestal, Agronomía entre otras más. Este campo experimental está ubicado al Nor-este del complejo cuenta con un área de 375mts. Cuadrados además cuenta con un invernadero que está a un costado de este, a estas áreas las complementa una bodega general y ducha.

El invernadero utiliza un sistema de riego continuo y básicamente esta hecho de electro malla y nylon especial para invernadero, con una altura de 2.20 metros y este lo utilizan durante todo el año.



Fotografía No. 25,26

27, 28

b. Áreas de recreación al aire libre:

Cuenta con cancha de futbol, cancha de básquet bol, una piscina olímpica que la complementa duchas, vestidores, lockers y servicios sanitarios.

Fotografía No. 29.30,31



Fotografía No. 29, 30, 31

c. Caminamientos:

En todo el complejo se circula por medio de caminamientos, techados y no techados, senderos, graderíos y rampas.

Fotografía No. 32, 33, 34



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

4.4.2) CENTRO DE FORMACIÓN FORESTAL CEFOFOR⁶⁰ caso análogo internacional

Ubicación:



FOTO No. 9

FUENTE: www.Google.com.gt

Este centro de Formación Forestal está ubicado en la Provincia de Xalapa o Jalapa, Veracruz.



Centro De Formación, visto desde la fachada principal.

FOTO No. 10

FUENTE: www.Google.com.gt

El CEFOFOR es un centro de capacitación, adiestramiento, transferencia de tecnología y divulgación de la cultura forestal en apoyo al sector productivo y el manejo sustentable de

⁶⁰ artículo Centros de formación forestal disponible: buscador Google

<http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/component/content/article/317> Fecha de consulta Julio 2013



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

los recursos forestales y asociados, único en su género en el país y dependiente de la Comisión Nacional Forestal.

Es un espacio de capacitación y adiestramiento para el sector productivo, técnico, comunidades, educativo, y población en el manejo sustentable de recursos forestales, actividades de divulgación de cultura forestal, alternativas productivas a través de módulos demostrativos de ecotecnias, manejo de fuego e incendios forestales entre muchos otros

CONJUNTO ARQUITECTÓNICO:

Este centro cuenta con los siguientes espacios arquitectónicos:

- 4 Aulas de capacitación
- Biblioteca
- Cafetería
- Salón de usos múltiples
- Salones de computo
- Área de alojamiento
- Terreno para practicas forestales
- Área para prácticas
- Área al aire libre para talleres demostrativos

ASPECTO FUNCIONAL:

Las instalaciones de éste complejo se ubica al poniente de la provincia de Xalapa. Su planificación está regida por la topografía del terreno la cual es regular y con pendientes bajas, por lo que tiene muy poco movimiento de tierras ya que no se hace necesario para los diferentes módulos del complejo arquitectónico.

LAS AULAS DE CAPACITACIÓN: tienen una capacidad de 80 personas, dentro del salón todos cuentan con el material y área necesaria para poder llevar a cabo todas las actividades necesarias:

4 aulas, con diferentes capacidades principalmente por la flexibilidad del espacio en cuanto a la cantidad de estudiantes tengan que albergar.

FOTO No. 38

FUENTE: centro de formación
forestal Xalapa, México

AULAS DE CAPACITACION





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

Aula Magna:

Cuenta con una sala de cómputo en red alámbrica con servicio de Internet para 30 personas cómodamente sentado. Además cuenta con

Módulos Demostrativos de varias Ecotecnias, esta infraestructura didáctica para ofrecer un servicio de calidad, apoyada con equipo audiovisual necesario

Las salas de estudio y oficinas administrativas, cuentan con aire acondicionado; ya que la ventilación natural no es suficiente.

AULA PRINCIPAL DE CAPACITACION



FOTO No. 39

FUENTE: centro de formación forestal Xalapa, México

Alojamiento:

A los capacitándose el Centro de Formación proporciona hospedaje contando con 20 dormitorios para asistentes a los cursos y 4 para instructores con los servicios necesarios de un alojamiento digno. Los dormitorios tienen los requerimientos básicos para poder brindar todos los servicios que se necesitan como ventilación, circulación, iluminación y sobre todo confort dentro del ambiente, los dormitorios son para 4 usuarios con camas individuales y servicio sanitario simultaneo.



FOTO No. 40

FUENTE: centro de formación forestal Xalapa, México

Además tiene la capacidad de proporcionar alimentación contando con cocina comedor con capacidad de servicio para 100 capacitándose con suficientes áreas verdes de esparcimiento y tranquilidad en todo el complejo arquitectónico.



FOTO No. 41

FUENTE: centro de formación forestal Xalapa, México

Áreas complementarias:

Área para prácticas

Área al aire libre para talleres demostrativos

Todas las áreas del complejo arquitectónicos funcionan en óptimas condiciones, ya que cumple con los requerimientos básicos necesarios.

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

TALLERES DEMOSTRATIVOS

TERRENO DE PRÁCTICAS



FOTOS No. 42, 43, 44

FUENTE: centro de formación forestal Xalapa, México

ASPECTO MORFOLÓGICO y TECNOLÓGICO

Básicamente el complejo arquitectónico no tiene una tendencia arquitectónica definida porque cada área tiene una composición formal diferente en el área administrativa los techos son planos a una altura de 2.50 metros como se observa en la fotografía adjunta.

En cuanto a lo tecnológico constructivo el sistema es variado ya que en esta área administrativa la losa es fundida con ventanas todas de una misma tipología (rectangulares) a la misma altura todas.



FOTO No. 45

FUENTE: centro de formación forestal Xalapa, México

AREA EDUCATIVA O DE CAPACITACION

El aspecto formal en esta area es diferente a las demas como se observa en la fotografia, porque la tendencia arquitectonica es regional ya que se utilizaron materiales de la region como madera piedra bola los techos son a dos aguas de lamina troquelada, con aleros en los extremos respectivamente, la altura es de 3mts.



FOTO No. 46

FUENTE: centro de formación forestal Xalapa, México

AREA DE ALOJAMIENTO

Como se observa en la fotografia esta area es la que mas se integra al entorno por se la que no rompe con el contexto formalmente es rectangular ventanas de una misma tipologia rectangulares a una misma altura losa fundida, los materiales utilizados son mamposteria en muros, en ventanas vidrio + aluminio los acabados en muros blanqueado + vertical.



FOTO No. 47

FUENTE: centro de formación forestal Xalapa, México



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

En las áreas complementarias como cafetería y salón de usos múltiples el aspecto formal es semejante al área de alojamiento como se observa en la fotografía, como la misma tipología en ventanas y cerramientos horizontales, en el aspecto tecnológico constructivo se utilizó losa de concreto, muros de mampostería y acabado final blanqueado + cernido vertical.



FUENTE: centro de formación

forestal Xalapa, México

ASPECTO AMBIENTAL

El aspecto ambiental los módulos arquitectónicos están ubicados al perímetro de la plaza central del proyecto, desfavoreciendo al área complementaria porque no hay suficiente ventilación por la falta de espacio suficiente entre cada uno de estos ya que la distancia recomendable de separación entre modulo y modulo es la mitad de la altura de este, y la separación que tiene este módulo es la tercera parte por lo que no cumple con los requerimientos mínimos básicos.

CONCLUSIÓN:

A través del análisis de los casos análogos:

Se utilizaran como términos de comparación para determinar usuarios, agentes como Los diferentes espacios arquitectónicos, así mismo son ejemplo de manejo sustentable de áreas naturales, puede decirse que son un modelo funcional que se adecua a otros centros de capacitación.

Criterios de análisis en el primer caso se tomó en cuenta la similitud de los módulos con que este centro de estudios cuenta ya que básicamente es un centro de aprendizaje de carreras universitarias, que cuenta con áreas específicas que se proponen en el presente anteproyecto, en el segundo caso análogo si es un centro de formación forestal por lo que directamente incide en la propuesta de anteproyecto, del cual se tomaron criterios específicamente con las áreas que este conjunto arquitectónico cuenta, esto para hacer más enriquecedor dicha propuesta arquitectónica.

Estos proyectos, descritos anteriormente, tienen analogía con la propuesta de Centro de Formación y Capacitación Forestal para INAB en cuanto a su visión de conservación de su De contra restar el impacto del cambio climático en la actualidad.



Capítulo 5
PREFIGURACIÓN



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

5) PREFIGURACIÓN

5.1) METODOLOGÍA DE DISEÑO:

La metodología a utilizar en el desarrollo del proyecto “Centro Capacitación Forestal Para INAB zona 13, Guatemala será de caja transparente, lo cual nos permite lograr un diseño idóneo, para cada espacio definido por el programa de necesidades. El Objeto Arquitectónico responderá al Programa de Necesidades que surge de la interpretación de la investigación realizada.

5.2) PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Los aspectos funcionales generales del diseño que definirán relaciones, alternativas de usos, en general estarán sujetas a las actividades que se desarrollen en cada área. La distribución del conjunto servirá como punto de partida para los requerimientos a definir. A continuación se describen las más relevantes en el proyecto.

- Para el acceso se utilizará la calle existente ya que está en buenas condiciones y tiene el suficiente espacio para poder transitar dos vehículos en ambos sentidos, y además es de uso exclusivo para las oficinas administrativas del INAB.
- Se dispondrá de garita exclusiva para el centro de capacitación para el mejor control de los usuarios tanto peatonal como los q lleguen en vehículo.
- En todo el conjunto se dispondrá de equipamiento para todos los usuarios sin dejar a un lado al discapacitado.
- La composición del conjunto es un SISTEMA ABIERTO ya que todo gira alrededor de una plaza central.
- Se dotaran de áreas de estar exterior.

5.2.1) PREMISAS AMBIENTALES:

Para determinar la orientación de los edificios y el tipo de material a emplear plantear es necesario tomar en cuenta los requerimientos de tipo ambiental como el soleamiento, lluvia y humedad. Lo anterior se debe tomar muy en cuenta debido a las características climáticas de la ciudad capital de Guatemala a lo largo del año es templado, y las lluvias se extiende de mayo a noviembre.

Los requerimientos que se plantean estarán destinados a proporcionar a las personas que realicen sus actividades de una manera confortable, no permitiendo el ingreso directo de los rayos solares a las edificaciones y procurando que la ventilación sea cruzada especialmente en ambientes donde la concentración de personas será numerosa.

- El edificio está orientado Este-Oeste para disminuir la incidencia solar directa.
- En áreas de estar se dispondrá de sombra natural esto con vegetación principalmente con árboles frondosos como el ficus benjamina y eucalipto entre otros.



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

- Los caminamientos en su mayoría estarán techados, para evitar los rayos del sol directos y las lluvias.

5.2.2.) PREMISAS MORFOLÓGICAS:

Estas nos ayudarán a observar la actualidad el entorno del terreno y para luego ver sus transformaciones, es decir que si el terreno cuenta con una topografía difícil será necesario intervenir.

- En éste este caso se utilizara el corte y relleno con un cincuenta por ciento en cada punto.
- el terreno cuenta con un área boscosa en la parte más baja del terreno por lo que no es propicio, para edificación solamente se dispondrá para uso de prácticas forestales.
- Se piensa en el futuro, por lo cual se dispone de un espacio para futuras ampliaciones.
- La forma de la edificación arquitectónica se integra con el entorno por lo q no hay contraste con el contexto que lo rodea.

5.2.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS:

Se refiere a las técnicas y materiales de construcción óptimos e ideales para la construcción del proyecto tomando en consideración los materiales locales y externos así como las técnicas locales y externas también en la ejecución del proyecto. Considerando lo anterior podemos deducir que los materiales generalmente empleado en la construcción del contexto no son los ideales para el confort climático aunque sí lo son para la seguridad ante los sismos.

- El sistema constructivo para el conjunto arquitectónico es hormigón armado ya que no necesita de mayor tratamiento por ser solamente el más alto de dos niveles.
- Levantado de muros con mampostería y acabados finales en ambas caras.
- Ventanas y puertas de fácil mantenimiento y económicas.

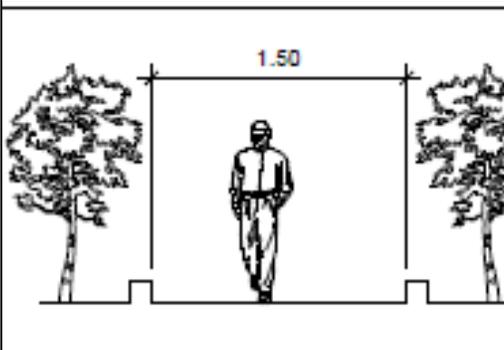
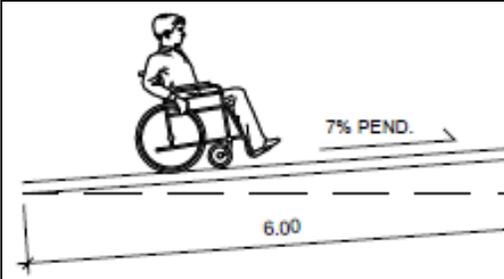
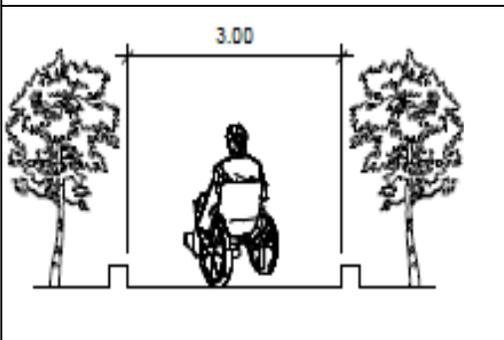
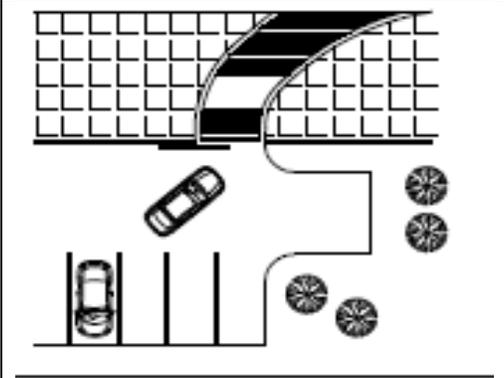
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO	
PREMISAS FUNCIONALES	<p>Orientar Este-Oeste el eje mayor de la edificación, para disminuir la incidencia solar.</p>
	<p>La Orientación ideal del Centro de Capacitación será la de Norte – Sur, siendo definida en el terreno, teniendo en cuenta principalmente el sentido del viento dominante, debiendo abrir las ventanas bajas en ese sentido.</p>
	<p>Sectorizar las actividades desarrolladas dentro del Centro de Capacitación por medio de zonas bien definidas para un mejor rendimiento de las actividades, tanto para los espacios educativos, como para los administrativos, complementarios, circulaciones, etc.</p>
	<p>Utilizar barreras naturales entre las áreas de enseñanza teórica y práctica, así como en las vías de circulación vehicular para disminuir la contaminación auditiva, para el buen desarrollo de las actividades educativas</p>

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO		
PREMISAS FUNCIONALES		<p>Ubicar el parqueo en un punto que pueda funcionar eventualmente para los trabajadores y también para los diferentes eventos de capacitación que se realicen dentro del complejo.</p>
		<p>El ingreso principal deberá ser centralizado de preferencia al área administrativa y/o biblioteca para controlar a los peatones.</p>
		<p>El acceso a los estacionamientos vehiculares tenga un acceso inmediato a la calle del ingreso.</p>
		<p>Las plazas serán puntos que servirán de vestíbulos para el proyecto, a su vez serán puntos de reunión entre las diferentes edificaciones</p>

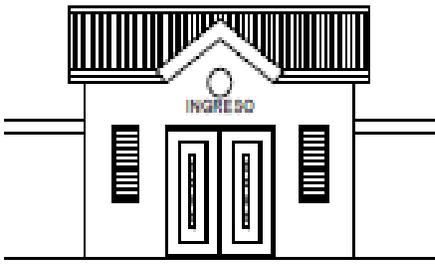
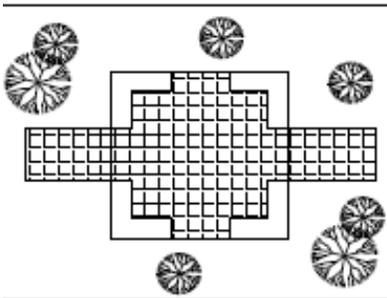
**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO		
PREMISAS FUNCIONALES	 <p>A diagram showing a pedestrian walking on a path between two trees. A dimension line above the path indicates a width of 1.50 meters.</p>	Evitar pendientes fuertes en caminamientos peatonales, ancho mínimo es de 1.50 mt. Y estarán definidos por bordillos de preferencia techados.
	 <p>A diagram of a ramp with a person in a wheelchair. The ramp is labeled '7% PEND.' and has a length dimension of 6.00 meters.</p>	Integrar en los cambios de nivel rampas para personas con capacidades diferentes, con pendientes no mayores al 7% y un desarrollo no mayor a 6:00mts. Y ancho mínimo de 1.50 mt.
	 <p>A diagram showing a person in a wheelchair on a path between two trees. A dimension line above the path indicates a width of 3.00 meters.</p>	Circulación en caminamientos para discapacitados es de 3.00 mt. Como mínimo, definidos por bordillos.
	 <p>A diagram illustrating a safety hazard where a pedestrian path crosses a road with a car. The path is shown as a solid line, and the road is shown with a grid pattern and a car. The text indicates that this is to be avoided for safety.</p>	Evitar el cruce de circulaciones peatonales con circulación de vehículos como norma de seguridad.

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO		
PREMISAS FUNCIONALES	<p>Diagrama de un cruce de calles que muestra tres tipos de caminamiento: Caminamiento Peatonal (superior e inferior), Caminamiento Vehicular (central) y Caminamiento Peatonal (inferior). Se utilizan diferentes patrones de hachuras para distinguir las zonas.</p>	<p>Utilizar diferencias de texturas y colores en los caminamientos, En todo el conjunto arquitectónico.</p>
	<p>Diagrama de sección que muestra tres tipos de aceras con anchos diferentes: 1.50m, 0.50m y 2.00m. Se incluyen postes de alumbrado en baterías.</p>	<p>Los anchos de las aceras serán de varios tipos, las cuales son para postes de alumbrado en baterías, estacionamientos.</p>
	<p>Diagrama de un punto de parada de bus con un toldo y una zona de ingreso peatonal etiquetada como 'PUNTO DE INGRESO'. Se muestra la separación entre el área peatonal y la zona de circulación vehicular.</p>	<p>Brindar seguridad al peatón separando el ingreso peatonal del vehicular, y si existieran cruces de circulaciones deberá señalizarse.</p>
	<p>Diagrama de sección que muestra un punto de parada de bus con un único punto de ingreso y salida, controlado por un poste de alumbrado.</p>	<p>Proporcionar seguridad y control a las instalaciones, se debe contar con un ingreso y un egreso, únicamente, ambos dirigidos a los usuarios.</p>

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO		
PREMISAS FUNCIONALES		<p>Deberá existir un control en los distintos ingresos por medio de garitas de seguridad que estarán integradas a la tipología del proyecto.</p>
		<p>Disponer de señalización para facilitar la ubicación de áreas y basureros en todo el complejo arquitectónico.</p>
		<p>Diferenciar principalmente por la textura de piso, vegetación las áreas exteriores conformadas principalmente por plazas contara con bancas para descanso y lectura.</p>
		<p>Aprovechar de los servicios públicos con que cuenta el contexto urbano, entre ellos: agua potable, electricidad, drenajes, transporte, accesos transitables todo el año, teléfono e internet, entre otros.</p>

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO

PREMISAS AMBIENTALES		<p>Orientar para un mejor aprovechamiento las ventanas o aberturas hacia el norte franco.</p>
		<p>Evitar la incidencia directa de rayos solares, conos de sombra, reflejos y deslumbramiento utilizando parteluces, aleros vallas naturales, entre otros. Todos los espacios tendrán la iluminación artificial como obligatoriedad apoyada por la luz natural.</p>
		<p>Ventilación natural, la mejor opción es la ventilación cruzada esta consiste en generar aberturas estratégicamente ubicadas para facilitar el ingreso y salida del viento. Estar orientadas hacia el norte franco.</p>
		<p>Colocar ventanales en ambos lados de los ambientes para brindar un flujo de viento dentro de estos con dirección Nor-Este.</p>

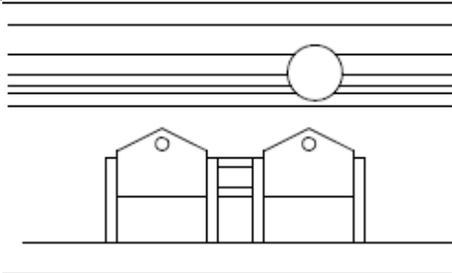
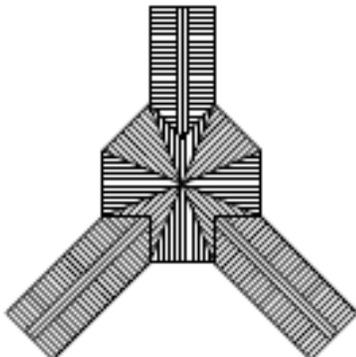
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO		
PREMISAS AMBIENTALES		<p>Manejar ventanas bajas para el ingreso de los vientos, y altas para salida del aire caliente.</p>
		<p>Protección de la incidencia directa de la radiación solar, construyendo más gruesos los muros al Este y Oeste</p>
		<p>Conservar los árboles y vegetación existente y utilizarlos en espacios de estar en áreas verdes y jardines.</p>
		<p>Proyectar sombras con vegetación, además esta absorbe el ruido, polvo y radiación solar. Para ellos es recomendable utilizar vegetación</p>

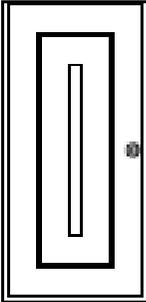
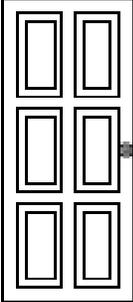
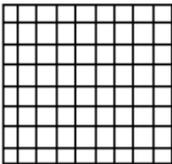
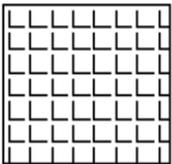
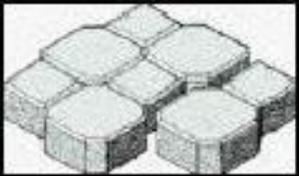
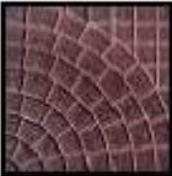
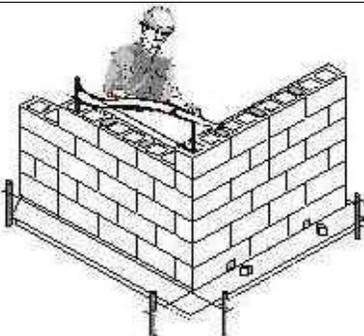
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO		
PREMISAS AMBIENTALES		<p>Ventilación alrededor y a través de las edificaciones con árboles suficientemente altos recomendable de 5 mts. Aprox. Orientados al norte y al sur.</p>
		<p>Control de vientos esto con un estudio de distancia recomendable de 5 mts. De separación de vegetación y edificio, la vegetación a utilizar no debe alterar el ecosistema.</p>
		<p>Utilizar cambios de alturas en el techo para la renovación del aire dentro de los ambientes.</p>

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL CONJUNTO		
PREMISAS MORFOLÓGICAS		<p>Utilización de planos seriados, teniendo como base un módulo principal, y se irán repitiendo uno sobre otro para generar la volumetría de los diferentes edificios del conjunto.</p>
		<p>Uso de ejes de simetría será el concepto a aplicar dentro el desarrollo de la volumetría para todos los edificios se integren en un mismo tipo de arquitectura.</p> <p>Teniendo en cuenta que el constructivismo se basa en líneas puras formas geométricas.</p>
		<p>Generar jerarquías en edificios haciendo uso de diferencia de alturas en los ambientes para una mejor identificación visual.</p> <p>Interactuar con los distintos planos espaciales y con la tensión entre espacios esto según la tendencia para el aspecto formal.</p>
		<p>Realizar espacios de encuentro como plazas y áreas de estar exteriores utilizando líneas puras para reforzar la naciente estética del funcionalismo, en que se basa la tenencia arquitectónica "Constructivismo".</p>

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO		
PREMISAS TECNOLÓGICAS	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>Las puertas según el caso lo requiera podrán ser de madera o metal. Se sugiere que en puertas exteriores sean de metal y las interiores sean de madera ambas con su respectiva chapa y halador. Se sugiere que las puertas abatan hacia afuera.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <p>Piso Cerámico Ambientes Interiores</p> <p>Valdosa de Concreto Caminamientos Exteriores</p> </div>	<p>En los espacios interiores se utilizara piso cerámico para dar una apariencia de fresca en colores claros que refracten la luz.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>En los caminamientos y parques exteriores se utilizaran adoquines decorativos, según el diseño, forma y sentido del recorrido de los caminamientos. Se sugiere la utilización de materiales de fácil mantenimiento.</p>
		<p>Sistema constructivo tradicional, con cemento corrido, zapatas aisladas, muros de block pómez, losas intermedias tradicionales y losas finales prefabricadas.</p>



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

5.4) PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Tomando en cuenta los estudios realizados, observaciones e investigación de manera directa y entrevistas a directivos del Instituto Nacional de Bosques INAB se formuló el anteproyecto de un CENTRO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN FORESTAL

la investigación permitió establecer la problemática más a fondo, la cual a su vez sirvió de sustento para poder proponer un programa arquitectónico no sólo acorde a los requerimientos de éste tipo de proyectos, como se observa en los casos análogos y que responda al uso para que el cual se hace la propuesta arquitectónica.

Partiendo de lo anterior se estableció un programa arquitectónico que se divide en áreas y que se describen a continuación:

A) Área Administrativa

Comprende todo lo referente a la administración del funcionamiento del proyecto, también comprende la atención al público.

B) Área Educativa

Comprende todo lo referente al área educativa puramente, se podría decir que es la parte primordial del proyecto, pues es aquí donde se desarrollan las actividades de capacitación para las cuales fue creado, o sea donde se desarrolla el proceso enseñanza aprendizaje y práctica.

B') Área Prácticas

Dentro de ésta área se desarrollarán las actividades de estudio al aire libre, principalmente, prácticas forestales.

C) Área Complementaria

En ésta área es donde se desarrollaran actividades secundarias o complementarias como ferias al aire libre y conferencias bajo techo, los cuales pueden ser a nivel de micro – región. También comprende área de estudio al aire libre, área para caminar, estar y descansar.

D) Área de Alojamiento:

Comprende los dormitorios para los alumnos asistentes a los cursos y para instructores o capacitadores.

Provenientes de la región central que comprende Escuintla Chimaltenango y Sacatepéquez y para instructores o capacitadores, para facilitarles el alojamiento y la estadía en la ciudad.



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

(Esto como requerimiento en el programa arquitectónico que me fue proporcionado por el Ingeniero Walter de la Roca adjunto archivo adjunto en anexos.)

E) Área de Servicios.

Servicios básicos mínimos como la seguridad, mantenimiento y toda la infraestructura para el buen funcionamiento del complejo arquitectónico.

5.4.1) PROGRAMA ARQUITECTÓNICO “desglosado”⁶¹

a) ÁREA ADMINISTRATIVA NO. De Usuarios 9

- Dirección + servicio sanitario
- Sala de espera
- Secretaria
- Contabilidad
- Salón de reuniones + servicio sanitario
- Cocineta S.S. personal (5 usuarios administrativos)

b) ÁREA EDUCATIVA

- Aulas teóricas (8 aulas con capacidad de 16 usuarios c/u, de uso simultaneo)
- Aulas teórica principal (8 Aulas con capacidad de 20 usuarios c/u, de uso simultaneo)
- Aula de Audiovisuales (3 Aulas con capacidad de 12 usuarios c/u, de uso simultaneo)
- Salón para investigación y experimentación (2 talleres experimentales con capacidad de 16 usuarios⁶², c/u de uso simultaneo)
- Biblioteca (1 con capacidad de 65 usuarios simultáneamente)
- 1 Batería de S.S. de mujeres y hombres por Nivel (2 baterías de S.S. Mujeres con 5 inodoros y 4 lavamanos, 2 baterías de S.S. Hombres con 3 inodoros, 2 mingitorios y 4 lavamanos)⁶³
- Atención y control
- Área de estudio
- Área de lectura
- Área de consulta online

⁶¹ El No. De usuarios para el programa arquitectónico se determinó en base al programa de cursos que imparte el INAB y entrevista con el director de capacitaciones de INAB Ing. Walter De La Roca.

⁶² El No. De Usuarios de los salones experimentales se determinaron en base a los casos análogos antes expuestos.

⁶³ Referente legal, tabla No.3 determinación de artefactos sanitarios página No. 31



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

b) ÁREA PARA PRACTICAS FORESTALES

- Terreno fértil practica (1 terreno)
- Terreno boscoso (1 terreno)

c) ÁREA COMPLEMENTARIA

- Cafetería (1 con capacidad de 80 usuarios uso simultaneo)
- Áreas de estar exterior
- S.S. publico (1 batería ambos sexos 2 inodoros y 2 lavamanos mujeres, 1 inodoro y un mingitorio y 2 lavamanos. hombres)⁶⁴

d) ÁREA DE ALOJAMIENTO⁶⁵

- Dormitorios mujeres + s.s. + w.k. (3 dormitorios dobles “2 personas en c/u”)
- Vestíbulos
- Dormitorios hombres + s.s + w.k. (3 dormitorios dobles “2 personas en c/u”)
- Lavandería

(Requerimiento del programa Arquitectónico proporcionado por INAB en donde el principal requerimiento en algunos cursos es de estadía para las prácticas forestales)

e) ÁREA DE SERVICIOS

- Garita
- Conserjería y bodega
- Área de desechos (basurero)
- Tanque elevado
- Fosa séptica
- Cuarto de maquinas
- Control de Ingreso y egreso
- Parqueo

⁶⁴ Referente legal, tabla No.3 determinación de artefactos sanitarios página No. 32

⁶⁵ El No. De usuarios se determinó en base al programa de cursos que imparte el INAB y entrevista con el director de capacitaciones de INAB Ing. Walter De La Roca.



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

5.4.2) ANÁLISIS DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ÁREA DE ENSEÑANZA TEÓRICA

INTRODUCCIÓN:

Este breve análisis se hace en el área de EDUCATIVA más a profundidad ya que son las áreas principales por la cual se realizara el complejo arquitectónico, esto con el fin de fundamentar los espacios y las actividades, que se realizan en estos a continuación se describen los principales usos en dichos espacios.

5.4.2.1) AULAS TEÓRICAS

Estas aulas necesitan espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo no solo del método tradicional expositivo, sino también el de otras técnicas didácticas que generen otro tipo de actividades.

El rango de **capacidad** de alumnos por aula teórica o capacitación es de **15 alumnos o participantes capacidad Óptima y 20 Alumnos de capacidad máxima**

5.4.2.2) AULAS DE PROYECCIONES

Las aulas de proyecciones son la respuesta a la necesidad de un complemento demostrativo enunciado en los contenidos de los programas de estudio de algunos Cursos la cual debe ser satisfecha mediante espacios educativos flexibles que permitan el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate del uso de recursos tales como: películas, diapositivas, filminas, retroproyectores, etc., o de acciones de apoyo como conferencias o charlas.

En cuanto a su **capacidad**, se recomienda que estos locales no sobrepasen la capacidad de un aula o salón teórico. El **área por alumno** en este tipo de locales, independientemente del nivel educativo, **será de 1.50 m² Óptimo y 1.35m² por alumno como mínimo**. De Edificios Escolares, USIPE

Estas aulas se compondrán de tres elementos: El área A, donde se encuentran ubicados los asientos individuales fijos para escribir. El área B, que es el área de demostración, la cual debe ser sobre nivel para una buena visibilidad de los alumnos; y el Área C, en la cual van ubicados los artefactos de proyección.

5.4.2.3) ÁREA DE ENSEÑANZA PRÁCTICA

Estos son los terrenos para llevar a cabo actividades de tipo teórico práctico. Estas serán específicas para cada área, y las actividades propias de los cursos técnicos y de formación capacitación profesional. Estos deben de contar con un área complementaria destinada al maestro para que prepare el curso y guarde el equipo y los materiales de trabajo. La **capacidad** máxima de los laboratorios es de **20 alumnos**.

TIPO DE AREA	FUNCION	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION EN MTS.	ANCHO EN MTS.	ALTO EN MTS.	ALTO EN MTS.	AREA TOTAL MTS. 2	ARREGLO ESPACIAL	TOTAL MTS. 2	ORIENTACION
A) AREA ADMINISTRATIVA	DIRIGIR	GERENCIA	1	SENTARSE COTESTAR EL TELEFONO REVISAR TECLEAR	GERENTE VISITANTES	2	1 ESCRITORIO 1 MESA DE REUNIONES 2 ARCHIVOS	15%	25%	7.6Mts	5.59Mts	2.60Mts	42.56 Mts ²		42.56 Mts ²	5/E
	LLEVAR CUENTAS	CONTABILIDAD	1	PARARSE SENTARSE COTESTAR EL TELEFONO REVISAR TECLEAR	CONTADOR GENERAL AUXILIAR DE CONTABILIDAD		1 ESCRITORIO 1 ESCRITORIO 1 SECRETARIAL 1 MESA DE REUNIONES 2 ARCHIVOS		7.6Mts	7.6Mts	4.99Mts	2.60Mts	37.92Mts ²		37.92Mts ²	5/O
	REUNIRSE	SALA DE JUNTAS	1	PARARSE SENTARSE EXPONER TOMAR DECISIONES	GERENTE CONTADOR PROVEEDORES	1 1 9	1 MESA DE REUNIONES 1 2 SILLAS 1 ARCHIVO 1 FANTALLA DE PROYECCION	25%	25%	7.6Mts	5.00Mts	2.60Mts	38.00Mts ²		38.00Mts ²	5/E
	ALMACENAR	BODEGA	2	INCLINARSE AGACHARSE CAMINAR SUBIR COSAS BAJAR COSAS GUARDAR	ENCARGADO DE BODEGA	1	ESTANTERIAS ARCHIVOS	10%	15%	7.25Mts	5.00Mts	2.60Mts	36.25Mts ²		72.50Mts ²	5/O
	FISIOLÓGICAS	SERVICIOS SANITARIOS		PARARSE SENTARSE LAVARSE LAS MANOS SECARSE LAS MANOS	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y VISITAS	10	NODOROS AVAMANOS	35%	50%	6.20Mts	7.48Mts	2.60Mts	46.37Mts ²		46.37Mts ²	N/E
	ALMACENAR	BODEGA DE LIMPIEZA	1	INCLINARSE AGACHARSE CAMINAR SUBIR COSAS BAJAR COSAS	CONSERJE		ESTANTERIAS LAVA TRAPIADORES	10%	15%	4.99Mts	3.61Mts	2.60Mts	13.00Mts ²		13.00Mts ²	5/O
	ATENDER	SECRETARIA	1	PARARSE SENTARSE COTESTAR EL TELEFONO REVISAR DATOS TECLEAR	SECRETARIA	1	1 ESCRITORIO SECRETARIAL 2 ARCHIVOS 3 SILLAS	25%	25%	7.6Mts	4.99Mts	2.60Mts	37.92Mts ²		37.92Mts ²	N/E
	ESPERAR	SALA DE ESPERA	1	PARARSE SENTARSE LAVARSE CAMINAR	VISITANTES	6	4 SILLAS	35%	50%	4.00Mts	2.70Mts	2.60Mts	10.80Mts ²		10.80Mts ²	N/E
	SUB-TOTAL: 299.07 Mts ²															

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

TIPO DE AREA	FUNCION	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION EN MTS.	ANCHO EN MTS.	ALTO EN MTS.	ALTO EN MTS.	AREA TOTAL MTS. 2	ARREGLO ESPACIAL	TOTAL MTS. 2	ORIENTACION
B) AREA EDUCATIVA B) AREA DE PRACTICAS	ENSEÑANZA CAPACITACION Y PRACTICAR	AULAS Ó SALONES TEORICOS 8	8	LEER ESCRIBIR PRACTICAR ANALIZAR ESTUDIAR	ALUMNOS E INSTRUCTOR	15	ESCRITORIOS SILLAS BASURERO PIZARRA	50%	50%	4.00Mts	5.59Mts	6.00Mts	24.00 Mts ²		24.00Mts ²	5/O
	ENSEÑANZA CAPACITACION PRACTICAR	SALON TEORICO PRINCIPAL 1	1	LEER ESCRIBIR PRACTICAR ANALIZAR ESTUDIAR OBSERVAR	ALUMNOS E INSTRUCTOR	50	ESCRITORIOS SILLAS BASURERO PIZARRA PROYECTOR	50%	50%	6.00Mts	8.00Mts	2.60Mts	48.00Mts ²		48.00Mts ²	N/E
	OBSERVAR VISUALIZAR	AULA Ó SALON DE AUDIO-VISUALES 3	4	VER LEER OBSERVAR CRITICAR PENSAR ANALIZAR ESCRIBIR	ALUMNOS E INSTRUCTOR	20	BUTACAS ESCRITORIO SILLA PROYECTOR BASURERO	50%	50%	7.00Mts	8.50Mts	8.00Mts	56.00Mts ²		56.00Mts ²	N/E
	PRACTICAS DE LA TEORIA	TERRENOS Y VIVERO PARA PRACTICAS	3	ZAMINAR SEMBRAR FERTILIZAR PENSAR OBSERVAR HACER	ALUMNOS E INSTRUCTOR	20	HERRAMIENTAS IDONEAS QUE FACILITEN LAS PRACTICAS CORRESPONDIENTES.	100%	100%	25.00Mts	35.00Mts	2.60Mts	875.00Mts ²		875.00Mts ²	N/E
	PLANEACION HACER ESTUDIOS Y INVESTIGACION	SALON PARA EXPERIMENTACION E INVESTIGACION	2	INVESTIGAR ANALIZAR LEER ESCRIBIR CONSULTAR PRACTICAR PENSAR	ESPECIALISTAS	5	MESA SILLAS ARCHIVOS BASURERO PIZARRA	35%	35%	6.00Mts	7.00Mts	4.00Mts	42.00Mts ²		42.00Mts ²	5/E
	ATENDER Y CONTROLAR	ATENCION Y CONTROL	1	BUSCAR ENTREGAR RECIBIR CONVERSAR ESCRIBIR SELECCIONAR	ALUMNOS E INSTRUCTORES	1	MUEBLE Y BASURERO	20%	20%	2.50Mts	4.00Mts	2.60Mts	10.00Mts ²		10.00Mts ²	5/O
	DIRIGIR	OFICINA	1	SENTARSE TRABAJAR PENSAR LEER TABLAR POR TELEFONO ANALIZAR	DIRECTOR	1	ESCRITORIO SILLA SILLON ARCHIVERO BASURERO	30%	35%	2.25Mts	4.00Mts	2.60Mts	9.00Mts ²		9.00Mts ²	N/E
	SACAR FOTOCOPIAS	AREA DE FOTOCOPIAS	1	REPRODUCIR FOTOCOPIAR ENCLAVAR LIBROS DOCUMENTOS	ALUMNOS E INSTRUCTORES	1	SILLA ESTAND PARA GUARDADO DE PAPELERIA	25%	25%	2.00Mts	2.50Mts	2.60Mts	4.00Mts ²		4.00Mts ²	N/E
	LEER Y ESTUDIAR	AREA DE LECTURA	1	LEER PENSAR CONVERSAR ESCRIBIR PRACTICAR ANALIZAR	ALUMNOS E INSTRUCTORES	30	CUBICULOS Y SILLAS	35%	50%	8.00Mts	10.00Mts	2.60Mts	80.00Mts ²		80.00Mts ²	N/E
	INTERACTUAR NAVEGAR	AREA DE CONSULTA ONLINE	1	SENTARSE OPERAR ESCRIBIR PENSAR LEER ORDENAR	ALUMNOS E INSTRUCTORES	10	CUBICULOS Y SILLAS	35%	50%	3.00Mts	6.00Mts	2.60Mts	20.00Mts ²		20.00Mts ²	N/E

SUB-TOTAL: 2,166.00 Mts²

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

TIPO DE AREA	FUNCION	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	ANCHO EN MTS.	ALTO EN MTS.	ALTO EN MTS.	AREA TOTAL MTS. 2	ARREGLO ESPACIAL	TOTAL MTS. 2	ORIENTACION
C) AREAS COMPLEMENTARIA	EDUCAR	SALON 1	•1	COBRAR VENDER BOLETOS DAR CAMBIO CONTROLAR	PERSONAL	2	MOSTRADOR 2 SILLAS	50%	50%	7.6mts	5.59mts	2.60mts	9.00 Mts ²		9.00Mts ²	5/E
		SALON 2	•1	SERVIR BEBIDAS ENTRADAS Y COMIDA PREPARADA	PERSONAL INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	20 100 20	MOSTRADOR BARRA 8 BANCOS	50%	50%	7.6mts	4.99mts	2.60mts	30.00Mts ²		30.00Mts ²	5/E
		SERVICIO SANITARIO HOMBRES	•3	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	8 100 20	RETIRES MINGITORIOS LAVAMANOS ESPEJO BASURERO	50%	50%	4.00mts	8.50mts	2.60mts	34.00Mts ²		34.00Mts ²	N/E
		SERVICIO SANITARIO MUJERES	•4	HACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	8 100 20	1 RETIRETE 2 LAVAMANOS BASURERO Y 1 ESPEJO	50%	50%	4.00mts	8.50mts	2.60mts	34.00Mts ²		34.00Mts ²	N/E
		GRADERIO O SALON	•1	OBSERVAR PLATICAR SENTARSE LEER	INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	8 100 20	BANCAS	30%	50%	20.00mts	35.00mts	4.00mts	700.00Mts ²		700.00Mts ²	5/E
		ESCENARIO	•1	PRESENTAR CONFERENCIAS CAPACITAR FOROS	INSTRUCTORES CAPACITADORES	4	2 RETIRES 2 LAVAMANOS 1 BASURERO 1 ESPEJO	30%	50%	4.00mts	6.00mts	2.60mts	24.00Mts ²		24.00Mts ²	5/O
		VESTIDORES HOMBRES	•2	VESTIRSE PREPARARSE NECESIDADES FISIOLOGICAS	INSTRUCTORES CAPACITADORES	2	ESTANTERIAS	30%	50%	4.00mts	6.50mts	2.60mts	26.00Mts ²		26.00Mts ²	N/E
		VESTIDORES MUJERES	•2	VESTIRSE PREPARARSE NECESIDADES FISIOLOGICAS	INSTRUCTORES CAPACITADORES	2	ESTANTERIAS	25%	20%	4.00mts	6.50mts	2.60mts	26.00Mts ²		26.00Mts ²	N/E
		CONTROL DE PERSONAL AUTORIZADO	•8	CONTROLAR COORDINAR	GUARDIA	1	CAMARAS BANCOS	30%	20%	3.00mts	6.00mts	2.60mts	08.00Mts ²		18.00Mts ²	5/O
		SALA DE PROYECCIONES	•8	PROYECTAR CONTROLAR LUCES Y SONIDO	TECNICO DE LUCES Y SONIDO	3	ESTANTERIAS DE GUARDADO DE EQUIPO	30%	30%	4.00mts	5.00mts	2.60mts	20.00Mts ²		20.00Mts ²	5/E
	SUB-TOTAL: 931.00 Mts²															

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

TIPO DE AREA	FUNCION	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	ANCHO EN MTS.	ALTO EN MTS.	ALTO EN MTS.	AREA TOTAL MTS. 2	ARREGLO ESPACIAL	TOTAL MTS. 2	ORIENTACION
C) AREA COMPLEMENTARIA	COCINAR		•1	LAVAR PREPARAR COCINA SERVIR	COCINEROS AUXILIARES	2 2	ESTUFA MESAS UTENSILIOS DE COCINA	50%	50%	7.0Mts	6.00Mts	2.60Mts	42.00 Mts ²		42.00 Mts ²	S/O
	COMER	AREA DE MESSAS	•1	COMER BEBER PLATICAR SENTARSE ALIMENTAR	PERSONAL ADMINISTRATIVO INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	20 8 50 7	15. MESSAS 58 SILLAS MASETEROS	50%	50%	18.00Mts	9.00Mts	3.60Mts	162.00Mts ²		162.00Mts ²	S/O
	SERVIR	ATENCION Y DESPACHO	•1	SERVIR DESPACHAR FREQUENTAR RESPONDER ATENDER ETC	PERSONAL ADMINISTRATIVO INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	1 1 9	1 MOSTRADOR 2 BANCOS	50%	50%	1.2Mts	8.00Mts	2.60Mts	10.00Mts ²		10.00Mts ²	S/E
	LIMPIEZA PERSONAL	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	•0	HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS LAVARSE LAS MANOS LAVARSE LOS DIENTES	PERSONAL ADMINISTRATIVO INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	4	1 RETRETE 2 LAVAMANOS 1 BASURERO Y 1 ESPEJO	50%	50%	4.00Mts	8.50Mts	2.60Mts	34.00Mts ²		34.00Mts ²	S/O
	LIMPIEZA PERSONAL	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	•0	HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS LAVARSE LAS MANOS LAVARSE LOS DIENTES	PERSONAL ADMINISTRATIVO INSTRUCTORES ALUMNOS VISITAS	4	2 RETRETES 2 LAVAMANOS 1 BASURERO 1 ESPEJO	50%	50%	4.00Mts	8.50Mts	2.60Mts	34.00Mts ²		34.00Mts ²	S/E
	REFRIGERAR ALIMENTOS	BODEGA FRIA	•2	REFRIGERAR ALMACENAR GUARDAR ALIMENTOS CARNES LACTEOS ETC.	PERSONAL DE CAFETERIA	1	ESTANTERIAS	50%	20%	4.99Mts	3.61Mts	2.60Mts	13.00Mts ²		13.00Mts ²	N/E
	GUARDAR ALIMENTOS E INSUMOS	BODEGA SECA	•2	GUARDAR ALMACENAR ALIMENTOS DE LA CANASTA BASICA	PERSONAL DE CAFETERIA	1	ESTANTERIAS	20%	10%	3.20Mts	5.00Mts	2.60Mts	16.00Mts ²		16.00Mts ²	N/E
	LIMPIEZA PERSONAL	S.S. Y VESTIDORES HOMBRES	•8	HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS VESTIRSE Y DESVESTIRSE	PERSONAL DE CAFETERIA	6	2 RETRETES 2 LAVAMANOS 1 BASURERO 1 ESPEJO	20%	40%	7.50Mts	9.00Mts	2.60Mts	67.50Mts ²		67.50Mts ²	S/O
	LIMPIEZA PERSONAL	S.S. Y VESTIDORES HOMBRES	•8	HACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS VESTIRSE Y DESVESTIRSE	PERSONAL DE CAFETERIA	6	2 RETRETES 2 LAVAMANOS 1 BASURERO 1 ESPEJO	20%	40%	7.50Mts	9.00Mts	2.60Mts	67.50Mts ²		67.50Mts ²	S/O
	SUB-TOTAL:														448.00 Mts ²	

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

TIPO DE AREA	FUNCION	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	ANCHO EN MTS.	ALTO EN MTS.	ALTO EN MTS.	AREA TOTAL MTS. 2	ARREGLO ESPACIAL	TOTAL MTS. 2
D) AREA DE ALOJAMIENTO	REUNIR	PLAZA	1	REUNIRSE FESTICIAR HABLAR	ALUMNOS E INSTRUCTORES	32 8	NINGUNO	1.00%	1.00%	8.00Mts	2.60Mts	2.60Mts	96.00 Mts ²		96.00 Mts ²
	ESTUDIAR	AREA DE ESTUDIO	1	DESCANSAR ESTUDIAR LEER ESCRIBIR MEDITAR	ALUMNOS E INSTRUCTORES	8 32	BANCAS Y MESAS	75%	50%	10.00Mts	8.00Mts	3.60Mts	80.00Mts ²		162.00Mts ²
	DESCANSAR	AREA DE ESTAR	1	DESCANSAR CAMINAR MEDITAR RESPIRAR	ALUMNOS E INSTRUCTORES	32 8	MESAS Y BANCAS	50%	50%	8.00Mts	1.20Mts	2.60Mts	96.00Mts ²		96.00Mts ²
	DORM. MUJERES + S.S. + W.K. 8	DORMIR	3	DORMIR DESCANSAR LEER CAMBIARSE ACOSTARSE BANARSE	ALUMNOS E INSTRUCTORES	6 4	2 CAMAS 1 ESCRITORIO CLOSET INODORO DUCHA	30%	50%	4.99Mts	3.61Mts	2.60Mts	13.00Mts ²		33.00Mts ²
	DORM HOMBRES + S.S. + W.K. 8	DORMIR	3	DORMIR DESCANSAR LEER CAMBIARSE ACOSTARSE BANARSE	ALUMNOS E INSTRUCTORES	6 4	2 CAMAS 1 ESCRITORIO CLOSET INODORO DUCHA	30%	50%	3.20Mts	5.00Mts	2.60Mts	16.00Mts ²		30.00Mts ²
	LAVANDERIA	LAVAR ROPA DE CAMA	1	JAVAR SECAR GUARDAR DOBLAR ALMACENAR	PERSONAL DE ALOJAMIENTO	6	MUEBLE PARA GUARDAR LOS BLANCOS BERGHERO CLOSET	10%	20%	5.00Mts	7.50Mts	2.60Mts	37.50Mts ²		37.50Mts ²
	VESTIBULO	CAMINAR O CIRCULAR	1	ALUMNOS E INSTRUCTORES		6	SILLONES Y BASURERO	25%	25%	8.00Mts	12.00Mts	2.60Mts	92.00Mts ²		92.50Mts ²
	SUB-TOTAL:														648.00 Mts²

MATRIZ DE DIAGNOSTICO

TIPO DE AREA	FUNCION	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	ANCHO EN MTS.	ALTO EN MTS.	ALTO EN MTS.	AREA TOTAL MTS. 2	ARREGLO ESPACIAL	TOTAL MTS. 2	ORIENTACION
E) AREA DE SERVICIOS	CONTROL	GARITA	1	CONTROLAR VIGILAR IDENTIFICAR	VISITANTES GUARDIA DE SEGURIDAD	2	ESCRITORIO	60%	50%	2.20Mts	3.00Mts	2.60Mts	6.60 Mts ²		6.60 Mts ²	S/O
	DESCANSAR	DORMITORIO DE GUARDIA	1	DESCANSAR DORMIR VIGILAR	PERSONAL DE SEGURIDAD	1	CAMA RETIRE LAVAMANOS CLOSET ESPEJO MESITA	20%	20%	3.90Mts	2.50Mts	2.60Mts	9.75Mts ²		9.75Mts ²	N/E
	GUARDAR	BODEGA	1	GUARDAR ALMACENAR SACAR MOVER CARGAR	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	9	ESTANTERIAS	10%	15%	7.25Mts	5.00Mts	2.60Mts	36.25Mts ²		36.25Mts ²	S/O
	NECESIDADES FISIOLOGICAS	SERVICIO SANITARIO	2	SENTARSE LEVANTAR LAVARSE LAS MANOS	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	1	RETIRE LAVAMANOS ESPEJO BASURERO	60%	50%	6.20Mts	7.50Mts	2.60Mts	46.50Mts ²		46.50Mts ²	N/E
	HACER MANIOBRA	AREA DE CARGA Y DESCARGA	1	MANEJAR PARQUEAR BAJAR DESCARGAR ALMACENAR SUBIR BAJAR	GARITA Y PARQUEO	10	RAMPA DE CARGA Y DESCARGA	100%	100%	8.00Mts	7.50Mts	2.60Mts	60.00Mts ²		60.00Mts ²	S/O
	DEPOSITO CLASIFICACION Y EXTRACCION DE BASURA	PATIO DE BASURA	1	DEPOSITAR CLASIFICAR EXTRAER SACAR	CONSERJE	1	NINGUNO	100%	100%	4.99Mts	3.61Mts	2.60Mts	13.00Mts ²		13.00Mts ²	S/O
	PARQUEARSE	PARQUEO DE ADMON.	1	MANEJAR PARQUEAR MANIOBRAR	PERSONAL ADMINISTRATIVO	1	VEHICULOS	100%	100%	7.00Mts	21.00Mts	2.60Mts	150Mts ²		150Mts ²	S/O
	PARQUEARSE	PARQUEO DE VISITAS	1	MANEJAR PARQUEAR MANIOBRAR	VISITANTES	6	VEHICULOS	100%	100%	7.50Mts	2.70Mts	2.60Mts	20.00Mts ²		20.00Mts ²	S/O
	SUB-TOTAL: 565.25 Mts²															

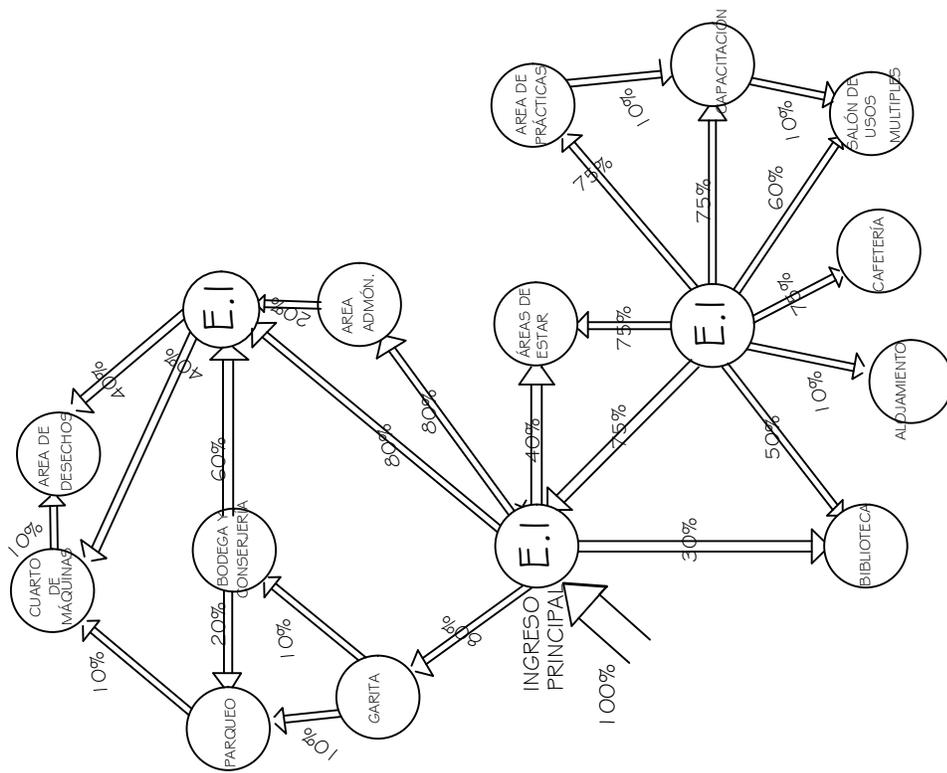


DIAGRAMA DE FLUJOS

E.I Elemento de Interconexión

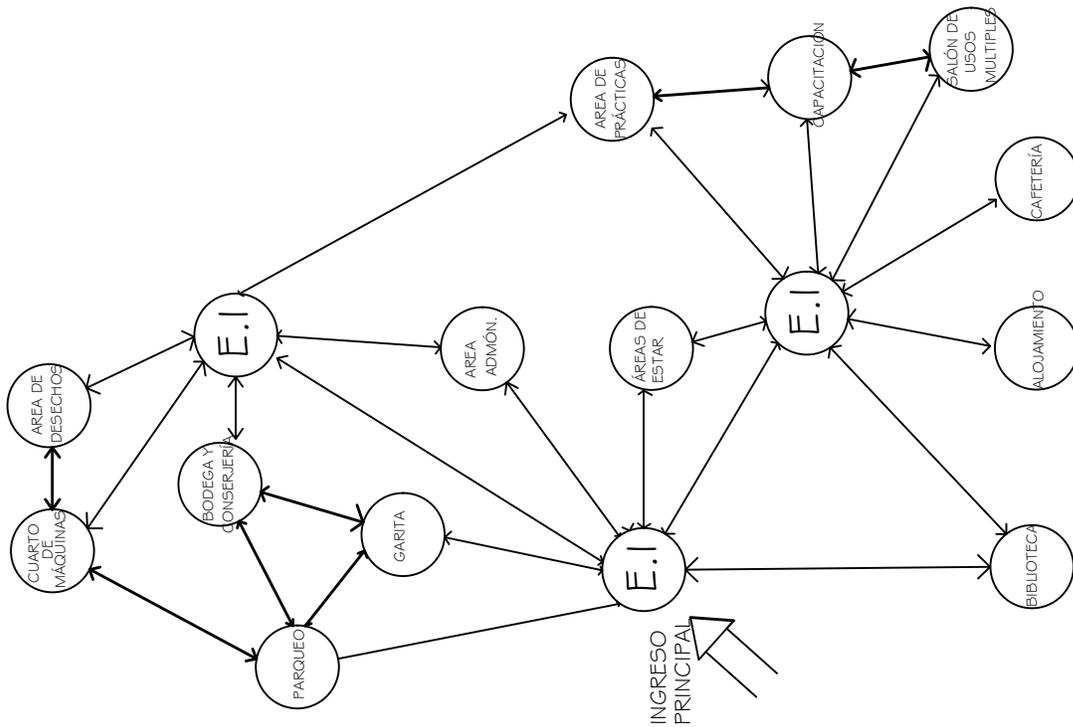


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

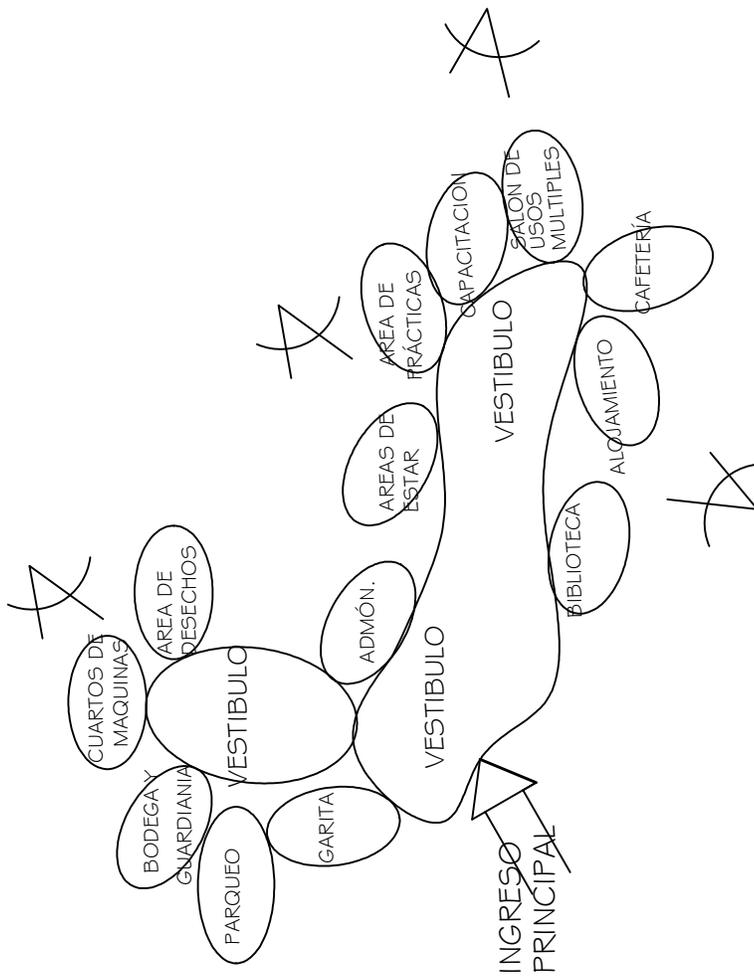


DIAGRAMA DE BURBUJAS

X MEJORES VISTAS



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

5.6) ESTILO A UTILIZAR

Dará un enfoque formal al diseño del Centro de Formación y Capacitación Forestal para INAB, al surgir una fusión de 2 tendencias arquitectónicas las cuales son las siguientes:

5.6.1) ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA⁶⁶ por tratarse de un movimiento en el que predominaba lo tridimensional, se destaca mucho lo que es la escultura, la arquitectura y el diseño industrial en sí, en donde se recurría a la elaboración de los productos con materiales modernos utilizando líneas puras para reforzar la naciente estética del funcionalismo.

5.6.2) ARQUITECTURA VERDE⁶⁷ es una tendencia que se ha concebido con el objeto de aumentar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental, mediante el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales, al tiempo que mejora el bienestar de sus usuarios.

5.7) IDEA

Para crear y concebir la idea del diseño del Centro de Capacitación Forestal para INAB, será extrayendo y utilizando elementos fundamentales de la palabra Capacitación que se relacionan con la arquitectura. Son los siguientes:

	Representación arquitectónica
Formación	(formas geométricas)
Ordenar	(funcionalidad en los ambientes)
Muestreo	(repetición de elementos)
Guía	(equilibrio)

⁶⁶ Artículo Constructivismo

Disponible <http://tallerformateoria.files.wordpress.com/2009/11/texto-constructivismo-ruso.pdf>
Buscador Google fecha de búsqueda 11 de julio 2013

⁶⁷ Artículo Que es arquitectura verde,

Disponible <http://www.noticiasonline.com/construccion/remodelaciones/Det.asp?id=24629>

Buscador Google, fecha de búsqueda 11 de julio 2013





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

5.7.1) Características Arquitectónicas que se tomaran para la IDEA

Elementos básicos de las dos tendencias anteriores y así creando una fusión entre estos diferentes pensamientos, tomando de la arquitectura constructivista la figura geométrica característica en la volumetría y plantas arquitectónicas cuadradas, así como en sus fachadas.

El constructivismo acumula formas que se encuentran en la naturaleza, abren pasillos sin salida y combinan visiones transversales de carácter irracional. Más aún que la suma de objetos expuestos, esos montajes corresponden a lo que hoy recibe el nombre de "entornos".

El origen más auténtico y más importante de esta forma del constructivismo está representado por el espacio. Su estilo se basa en líneas puras y formas geométricas, como por ejemplo el cuadrado.

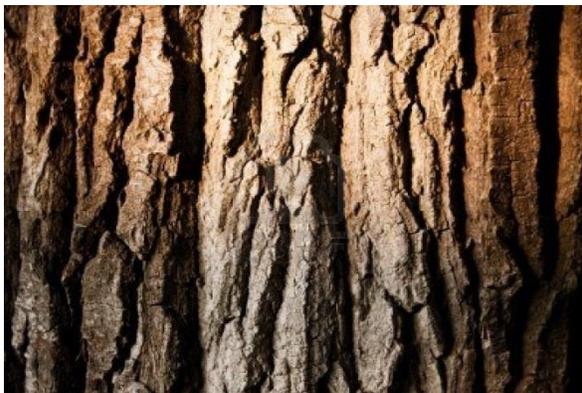
La arquitectura verde ayudara a integrar de la mejor manera los elementos, generando bajo impacto ambiental y creando edificaciones verdes que se integren al terreno natural

La arquitectura verde se verá reflejada en la elaboración de mobiliario y algunos materiales utilizados en las construcciones.

5.8) SÍNTESIS DE LA IDEA DEL PROYECTO

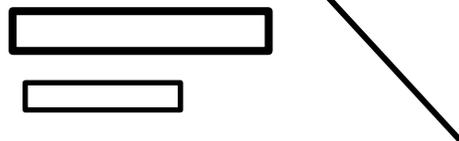
Movimiento y Repetición a base de la representación de las grietas de la corteza de los árboles, respuestas geométricas.

Se tomara formas lineales por medio de la textura de la corteza de los arboles buscando figuras arquitectónica.



Al tomar la corteza de los árboles se obtiene una integración del diseño con el entorno del lugar.

La repetición y rigidez de la corteza de los arboles da como resultado formas geométricas rectangulares y lineales.

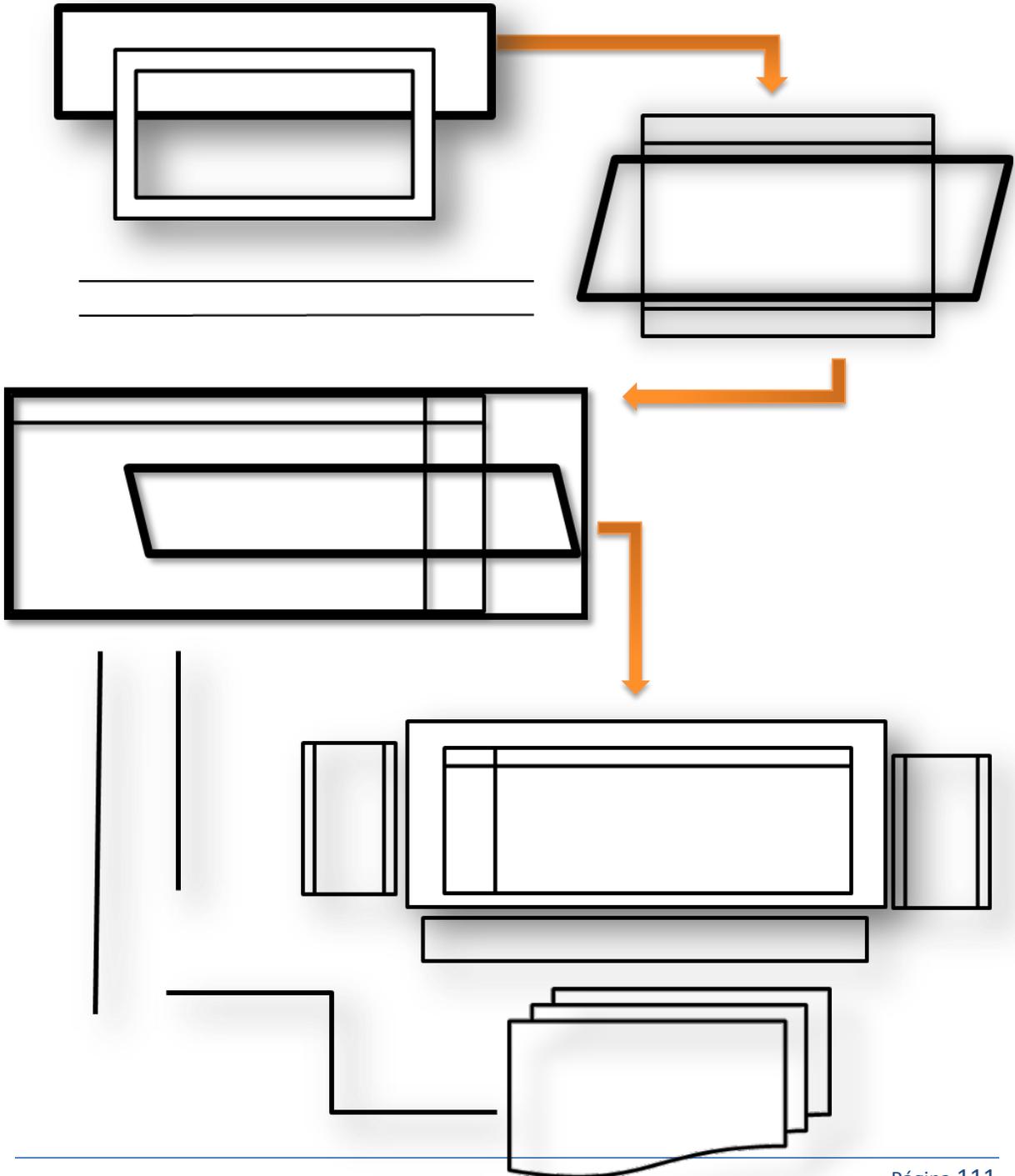




CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

5.8.1) PROPUESTA DE DISEÑO

La propuesta arquitectónica se obtuvo por medio de figuras geométricas como es el rectángulo y formas lineales.

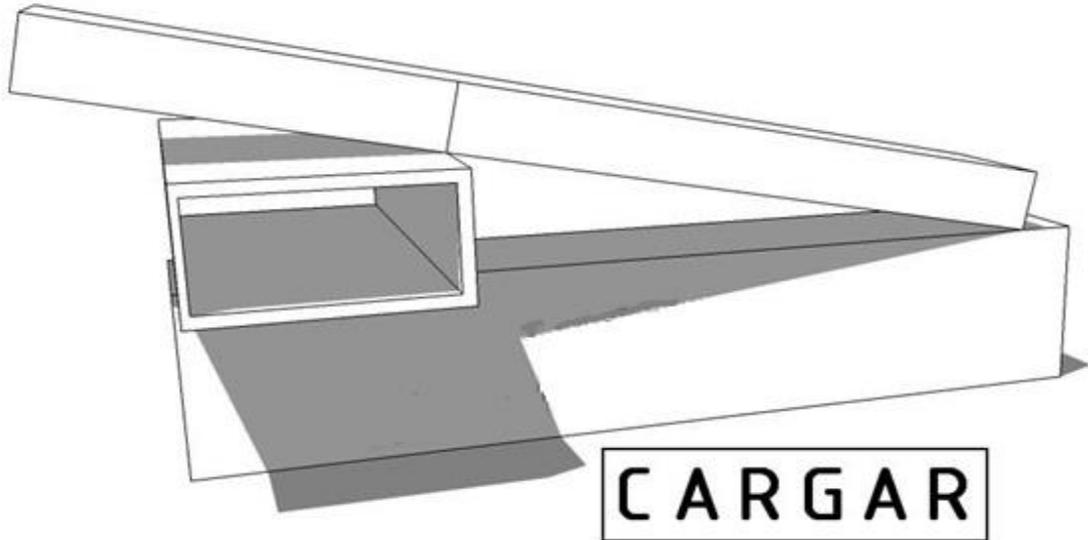




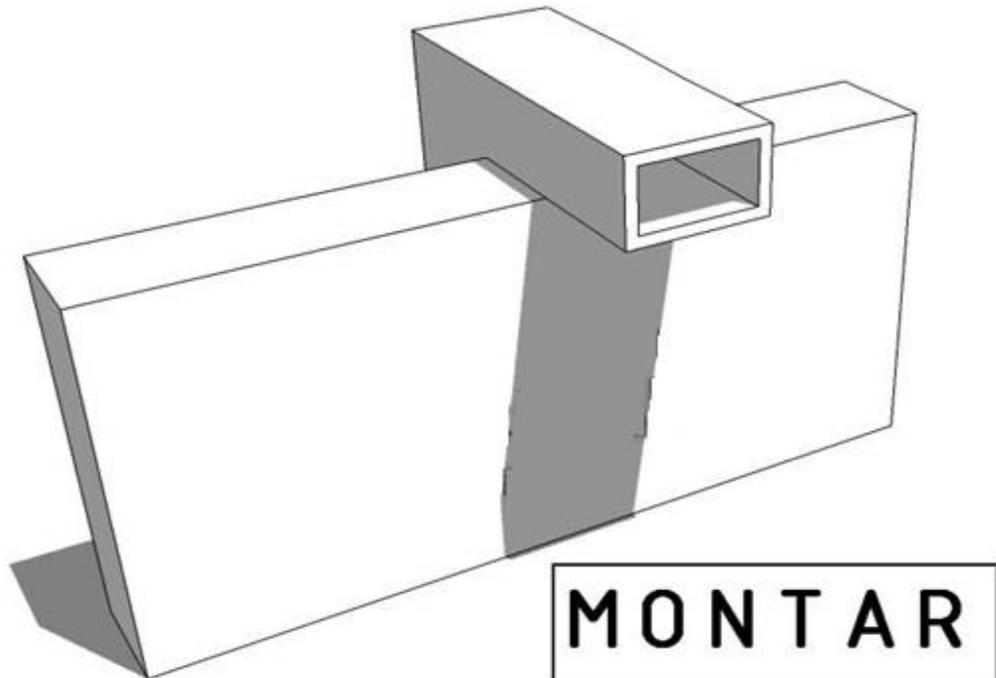
**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

5.8.2) PRINCIPIOS ORDENADORES QUE SUSTENTAN LA IDEA ⁶⁸

A continuación se presentan los principios que intervendrán para dar un orden al conjunto del Centro de Capacitación Forestal, son los siguientes:



C A R G A R



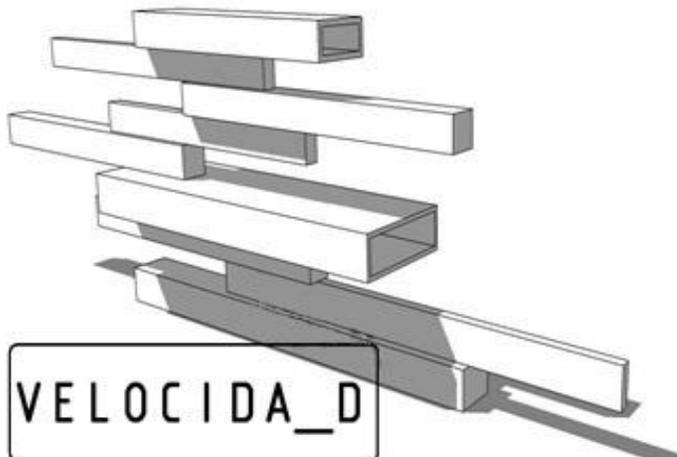
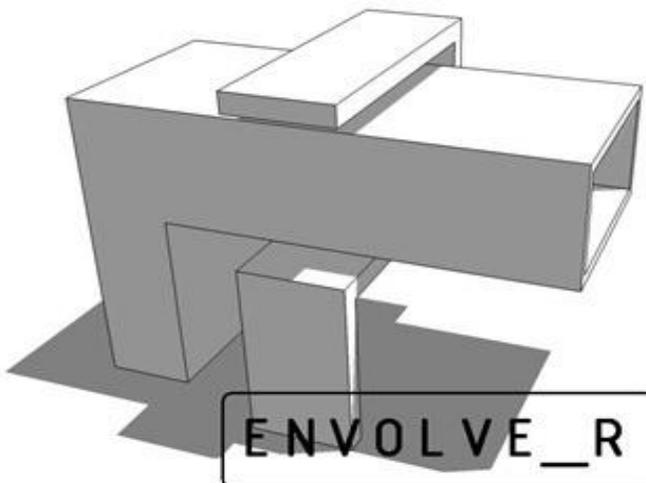
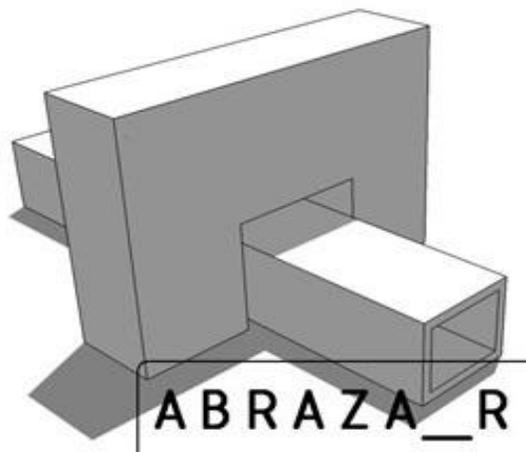
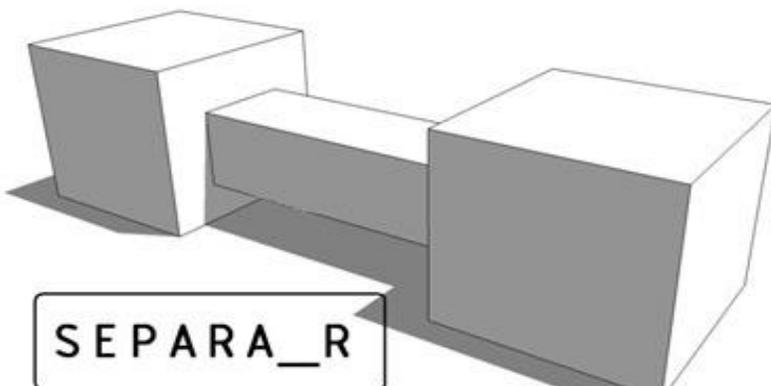
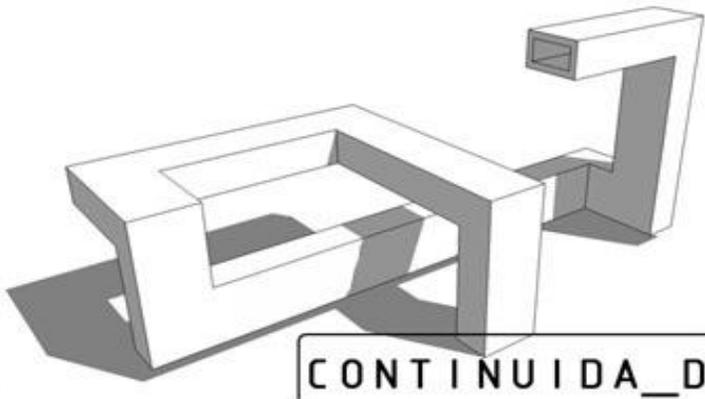
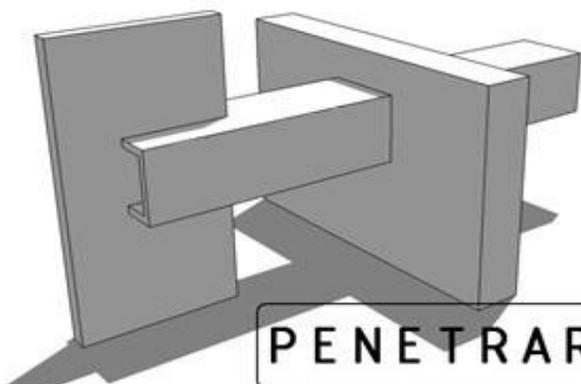
M O N T A R

⁶⁸ Documento de Apoyo "Teoría de la Forma, Diseño Arquitectónico 5, por Arq. Manuel Arriola pag. 17



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

69



⁶⁹ Documento de Apoyo "Teoría de la Forma, Diseño Arquitectónico 5, por Arq. Manuel Arriola pag. 18





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura

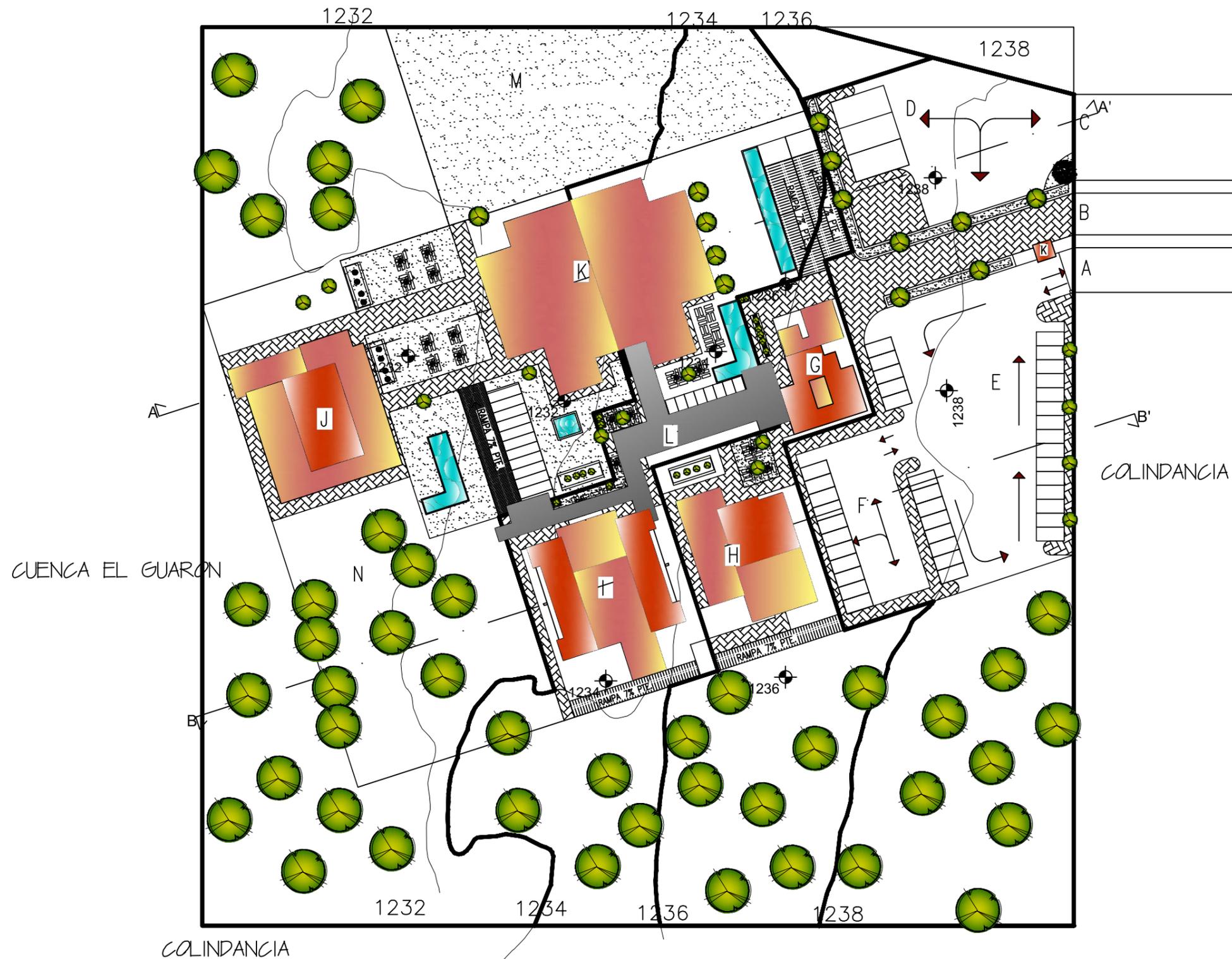
**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

A large, stylized green circular graphic with a double-line border, framing the chapter title.

Capítulo 6

ANTEPROYECTO

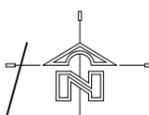




SIMBOLOGIA

SIMBOLO	SIGNIFICADO
A	INGRESO VEHICULAR
B	INGRESO PEATONAL
C	INGRESO DE BUSES
D	PARQUEO DE BUSES
E	PARQUEO GENERAL
F	PARQUEO ADMINISTRACION
G	ADMINISTRACION
H	CAFETERIA
I	ALOJAMIENTO
J	BIBLIOTECA
K	SALONES DE CAPACITACION
L	CAMINAMIENTO TECHADO
M	TERRENO DE PRACTICAS
N	TERRENO DE PRACTICAS FORESTALES

PLANTA DE CONJUNTO
CENTRO DE CAPACITACION FORESTAL ESCALA 1/750



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

ESTUDIANTE

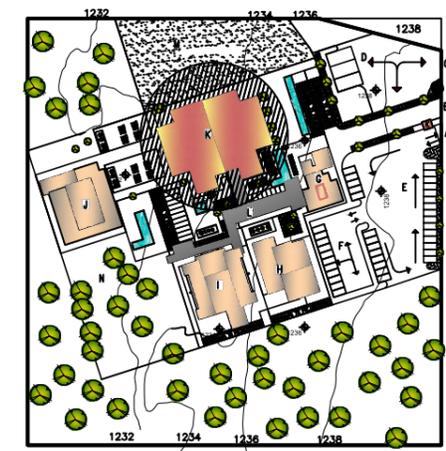
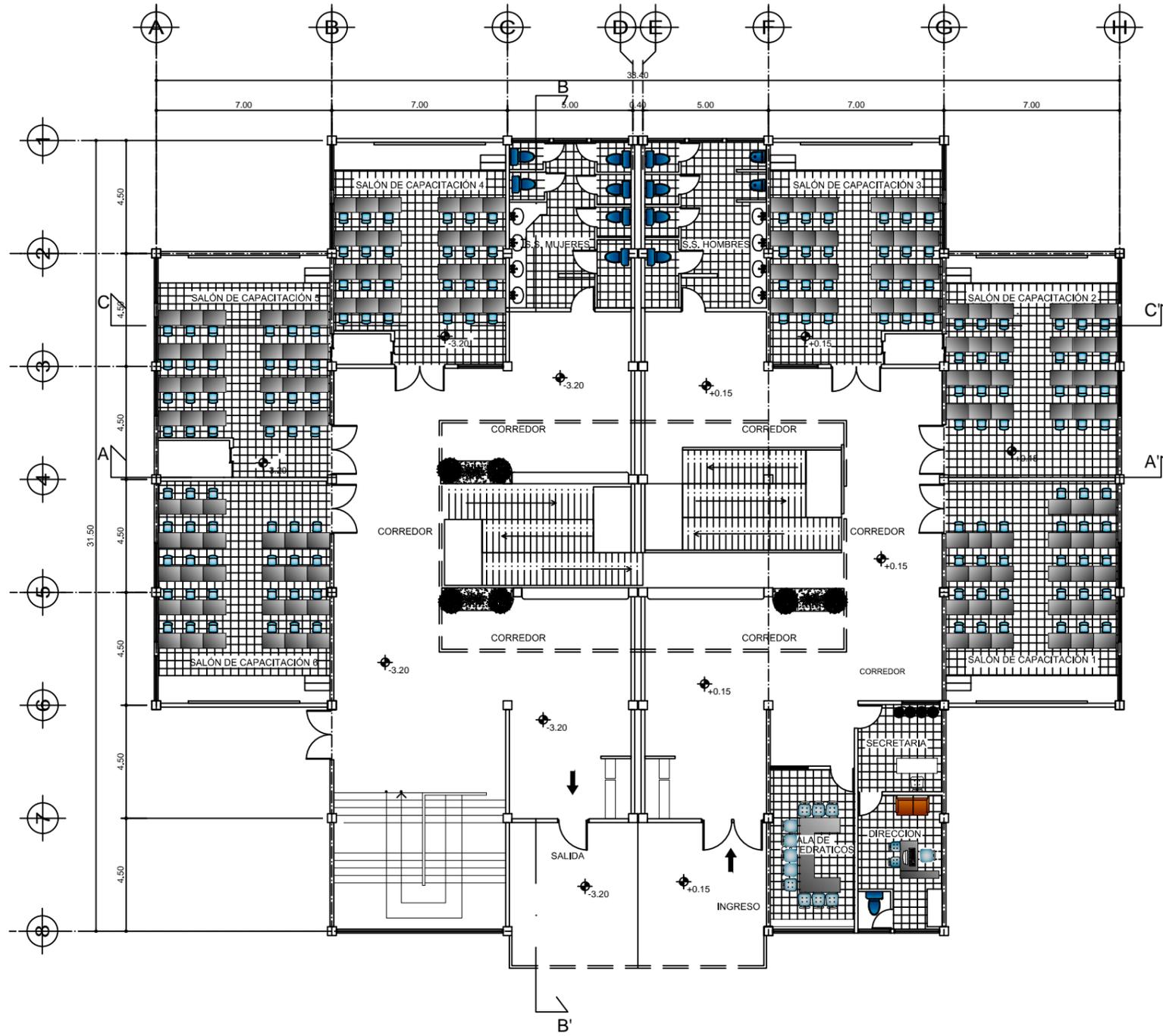
PROYECTO DE GRADUACION

ARQUITECTA CECILIA SANTISTEBAN

HOJA 1 / 17

PLANTA DE CONJUNTO

ARQUITECTURA



NOTAS:
INDICA AREA DE UBICACION DEL MODULO
EN EL CONJUNTO ARQUITECTONICO

PLANTA AULAS DE CAPACITACION
1ER. NIVEL
ESCALA 1/200



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACION

ESTUDIANTE:

AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

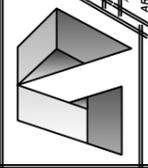
ASESOR:

ARQ. CECILIA SANTISTEBAN

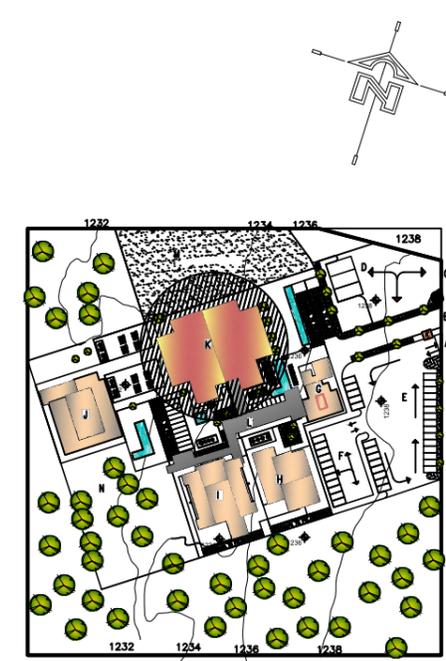
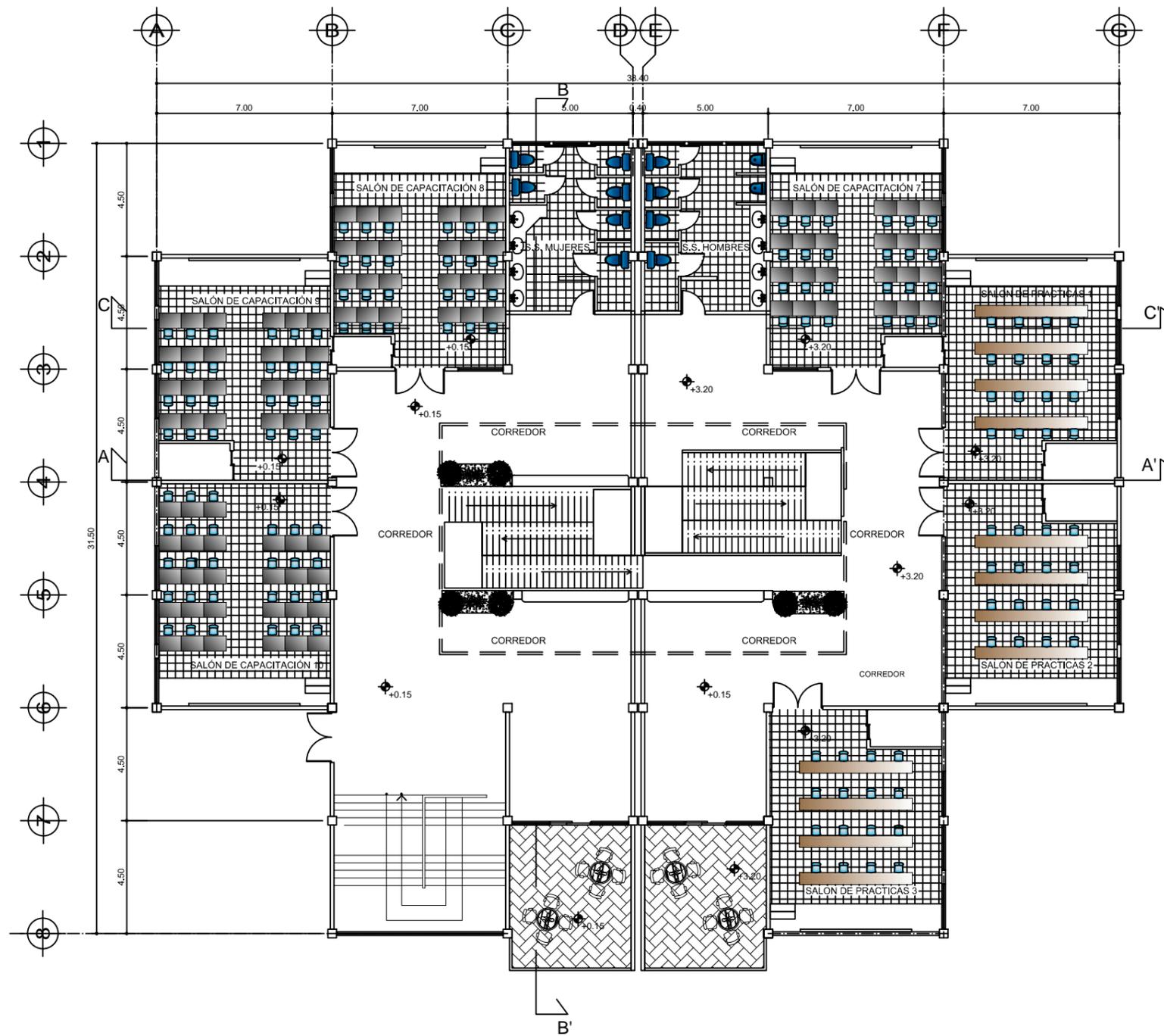
HOJA

2 / 17

PLANTA DE AULAS DE
CAPACITACION 1ER. NIVEL

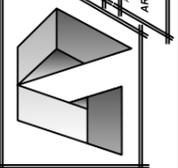


ARQUITECTURA



NOTA:
INDICA AREA DE UBICACION DEL MODULO
EN EL CONJUNTO ARQUITECTONICO

PLANTA AULAS DE CAPACITACION
2DO. NIVEL
ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACION

ESTUDIANTE:

AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

ASESOR:

ARQ.TA. CECILIA SANTISTEBAN

FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:

DIAGONAL 2014

ESCALA:

INDICADA

HOJA

3 / 17

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACION

ESTUDIANTE:

AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

ASESOR:

ARQ.TA. CECILIA SANTISTEBAN

FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:

DIAGONAL 2014

ESCALA:

INDICADA

HOJA

3 / 17

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACION

ESTUDIANTE:

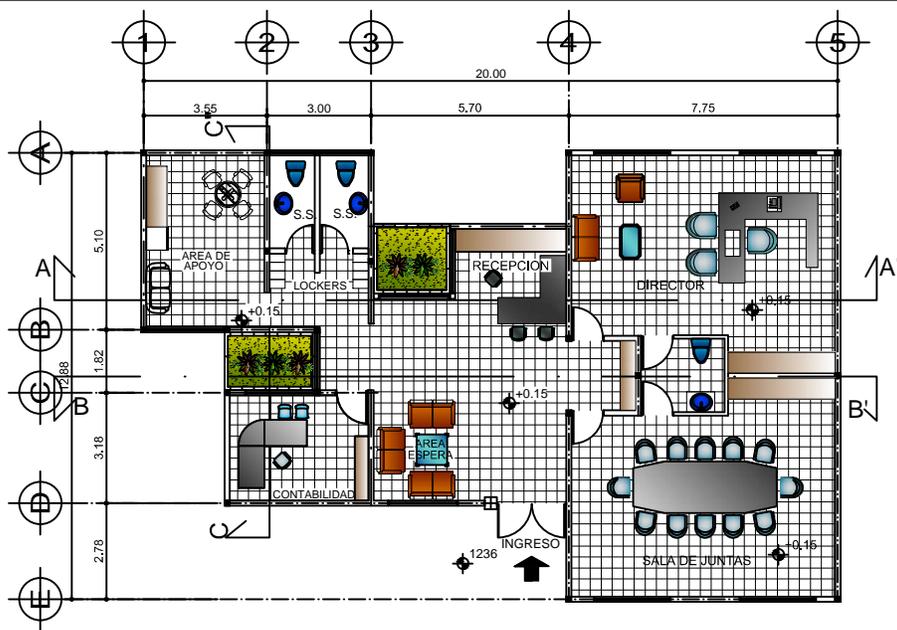
AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

ASESOR:

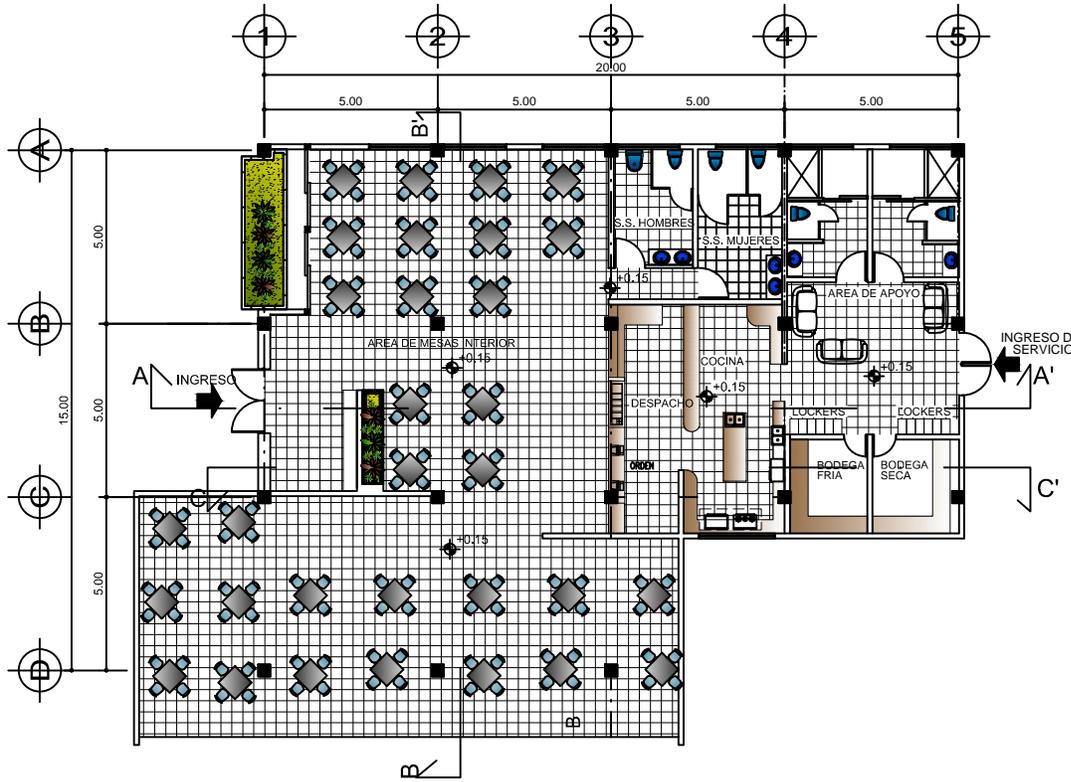
ARQ.TA. CECILIA SANTISTEBAN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

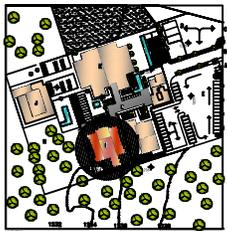
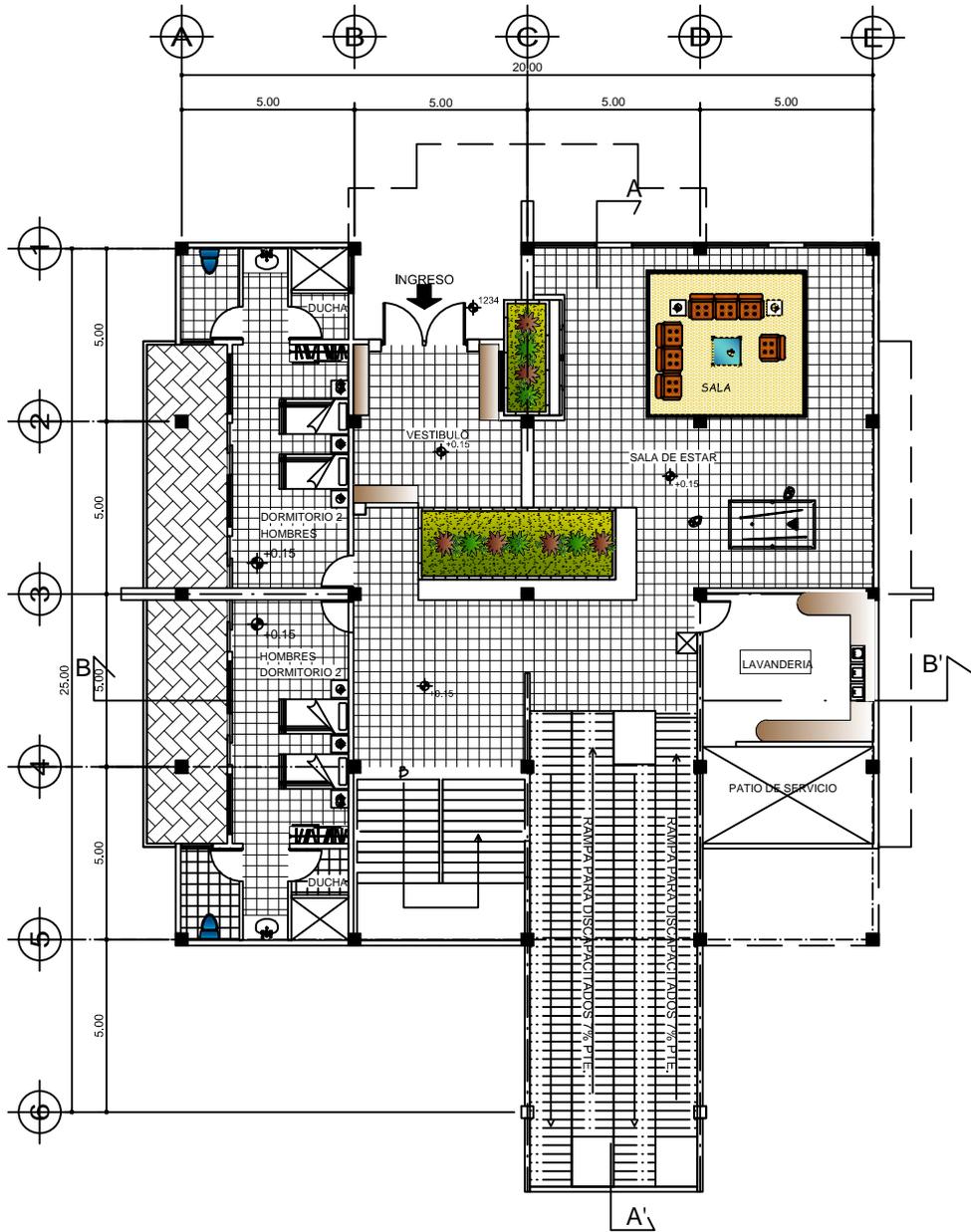
ARQUITECTURA



PLANTA DE ADMINISTRACION
 1ER. NIVEL ESCALA 1/200

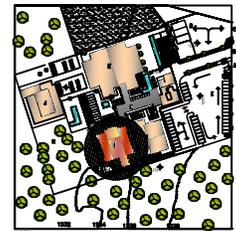
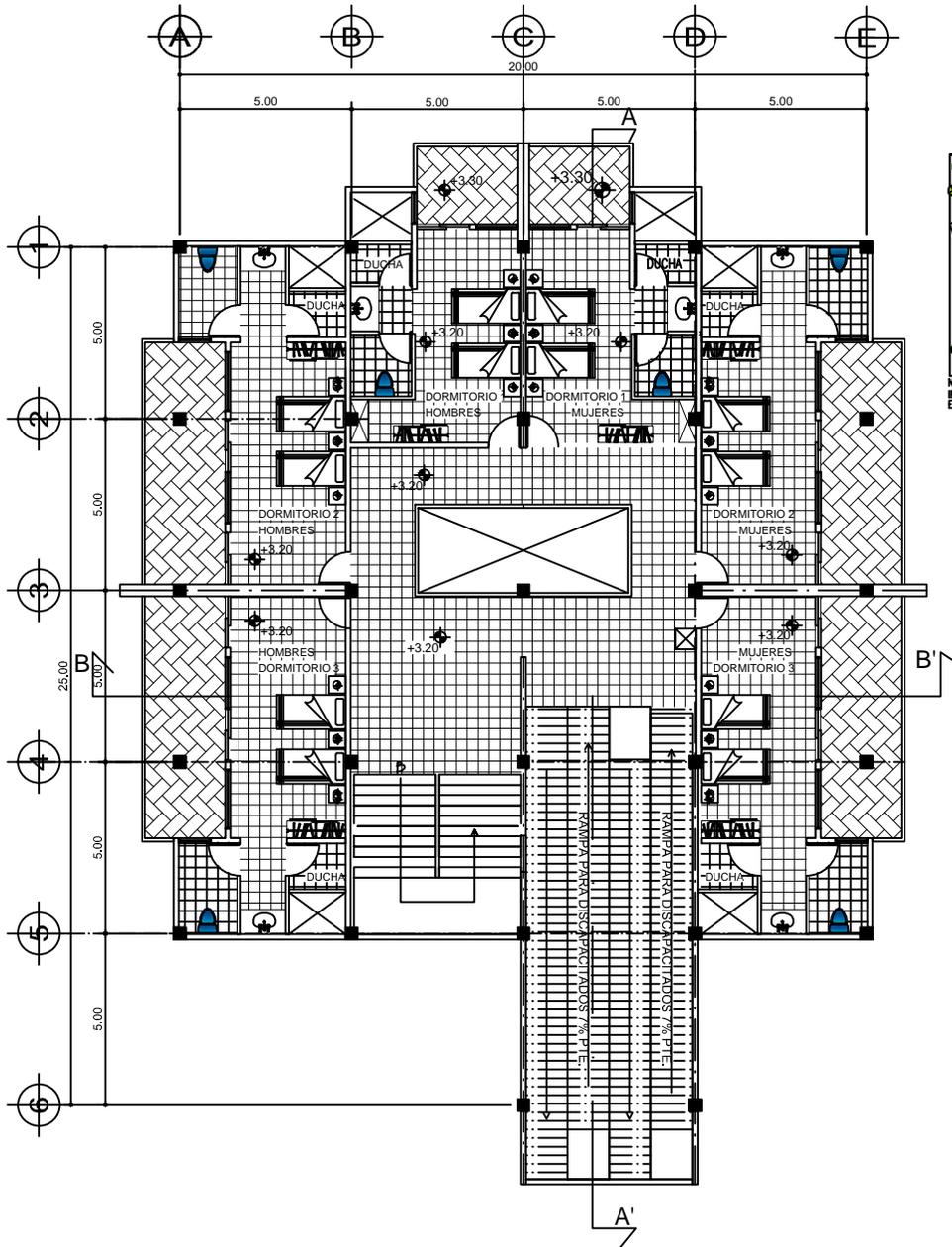


PLANTA DE CAFETERIA
 1ER. NIVEL ESCALA 1/200



NOTA:
INDICA AREA DE UBICACION DEL MODULO
EN EL CONJUNTO ARQUITECTONICO

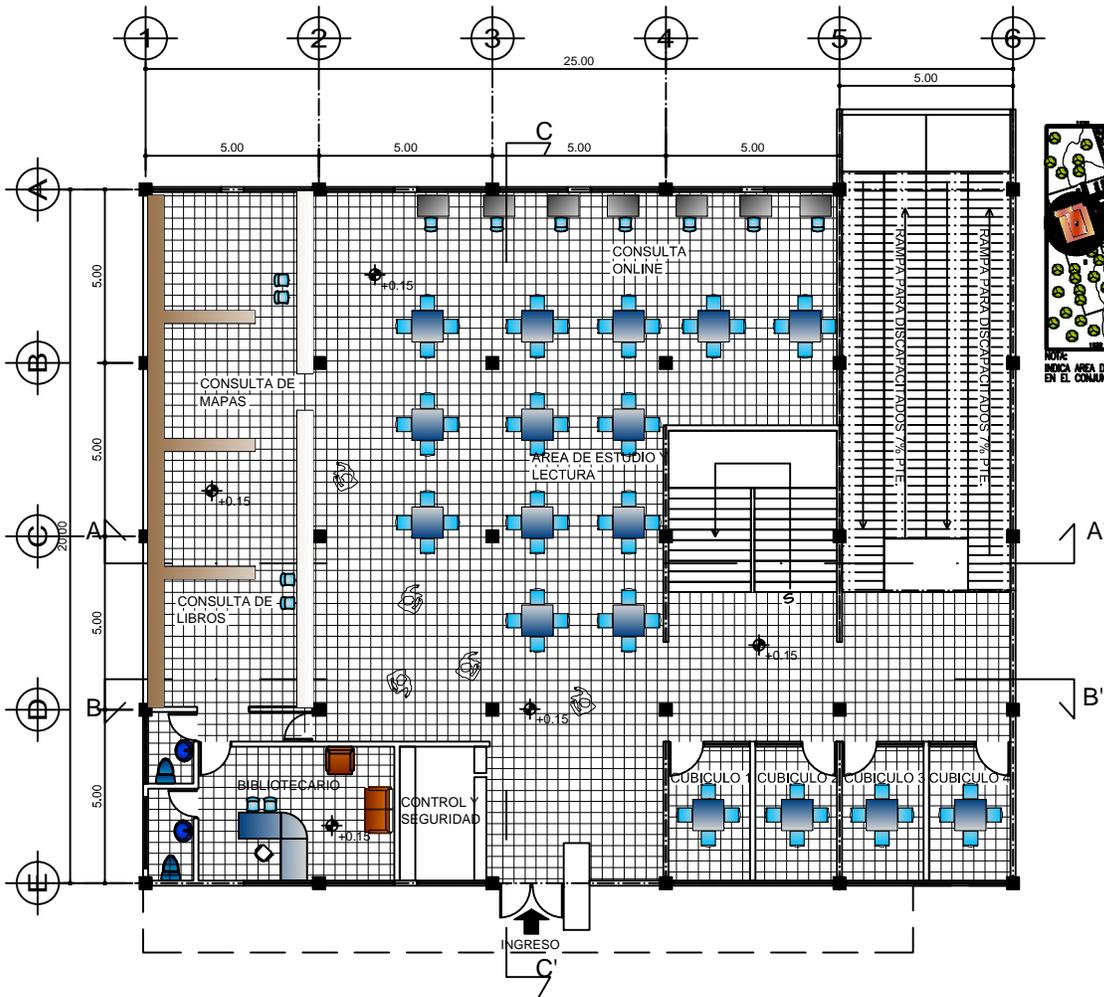
PLANTA DE ALOJAMIENTO
1ER. NIVEL ESCALA 1/200



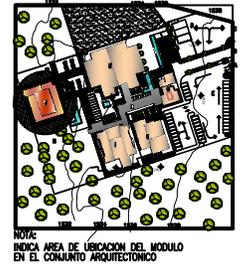
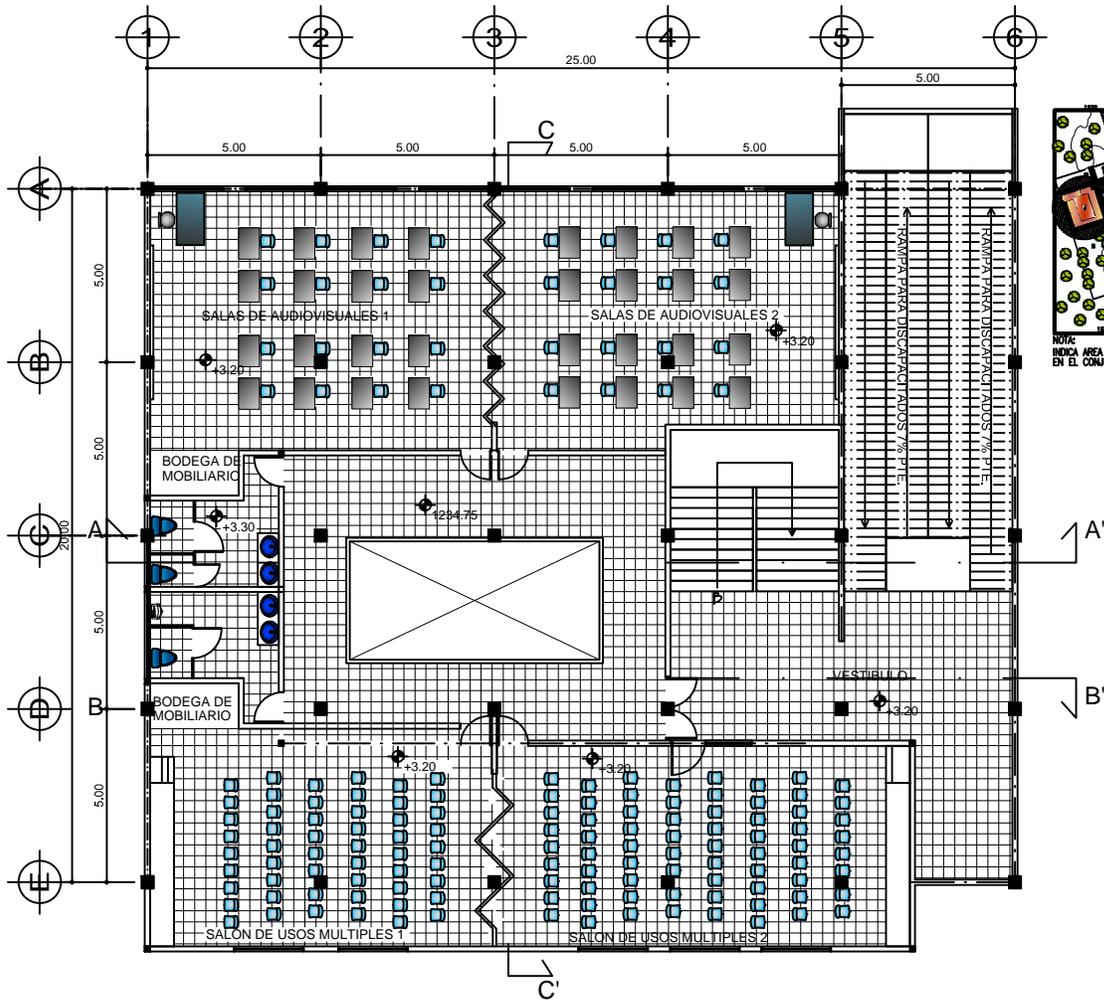
NOTA:
INDICA AREA DE UBICACION DEL MODULO
EN EL CONJUNTO ARQUITECTONICO

PLANTA DE ALOJAMIENTO
2DO. NIVEL ESCALA 1/100

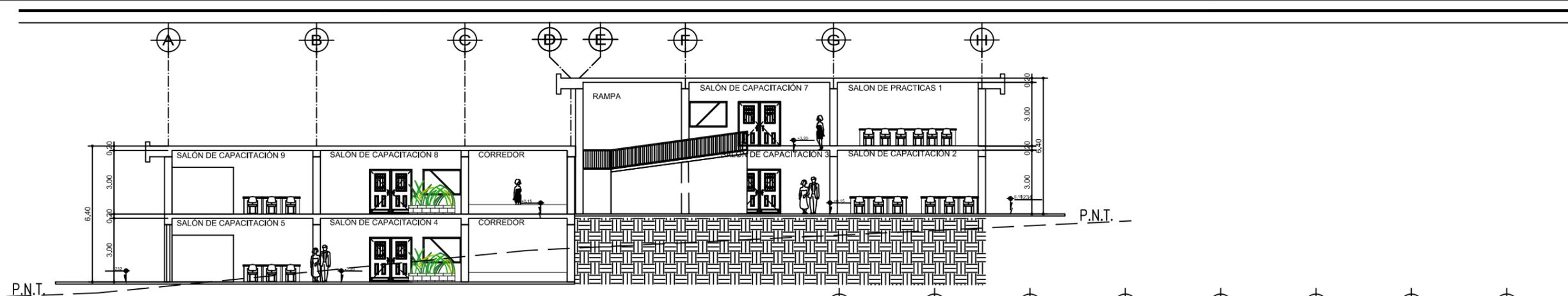
ARQUITECTURA 	AUTOR: ARQTA. CECILIA SANTISTEBAN ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL	CONTIENE: PLANTA 2DO. NIVEL MODULO DE ALOJAMIENTO	ESCALA: INDICADA: 6 HOJA: 17	ESCALA: INDICADA: 6 FECHA: GUATEMALA 2014	
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTURA		



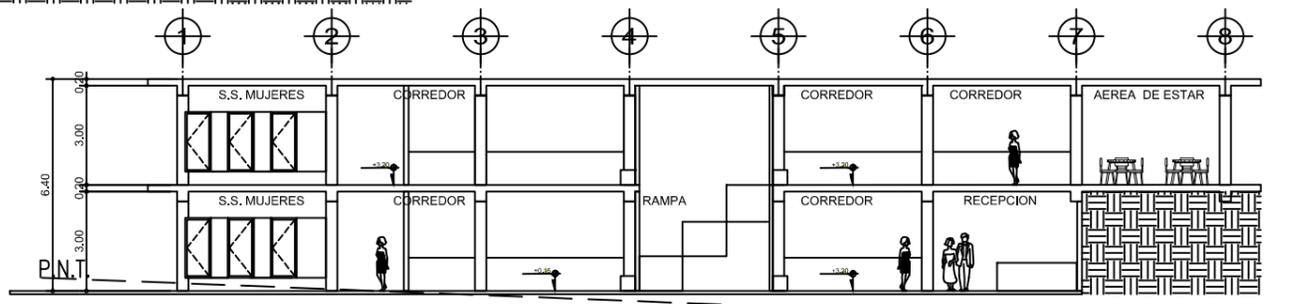
PLANTA DE BIBLIOTECA
 1ER. NIVEL ESCALA 1/200



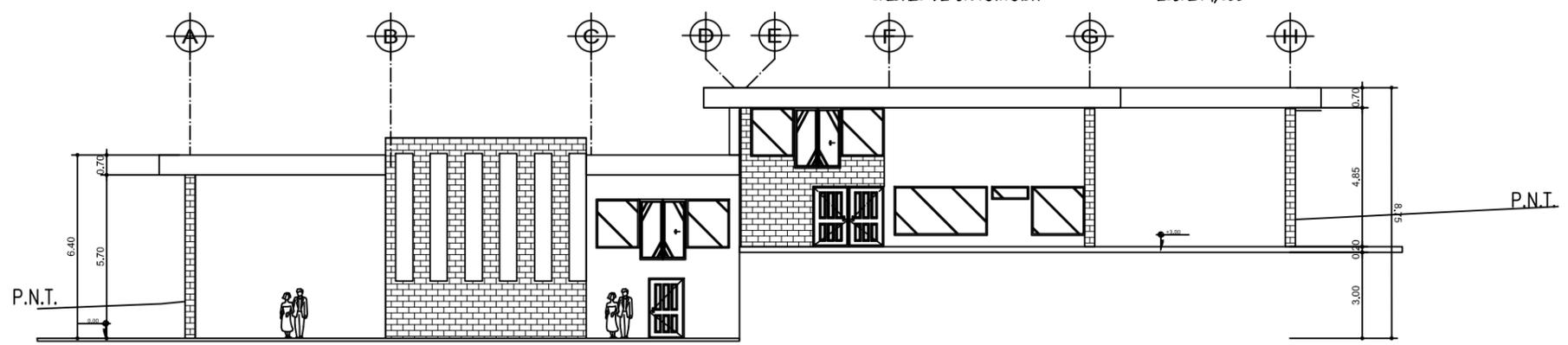
PLANTA DE BIBLIOTECA
 2DO. NIVEL ESCALA 1/200



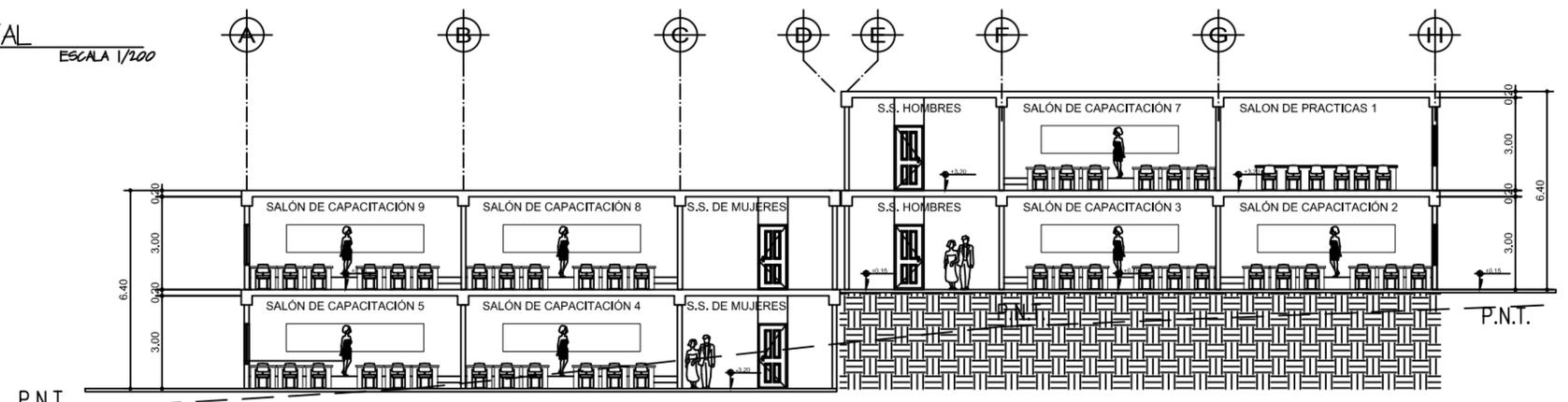
SECCION TRANSVERSAL
ALAS DE CAPACITACION
ESCALA 1/200



SECCION TRANSVERSAL B-B'
SALONES DE CAPACITACION
ESCALA 1/200



ELEVACION FRONTAL
ALAS DE CAPACITACION
ESCALA 1/200



SECCION TRANSVERSAL C-C'
ALAS DE CAPACITACION
ESCALA 1/100



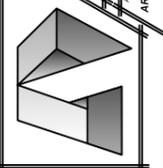
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA: 01/05/2014
DISEÑADA POR: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL
HOJA: 9 / 17

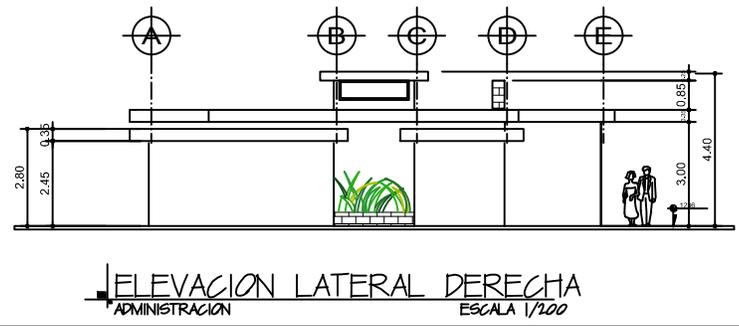
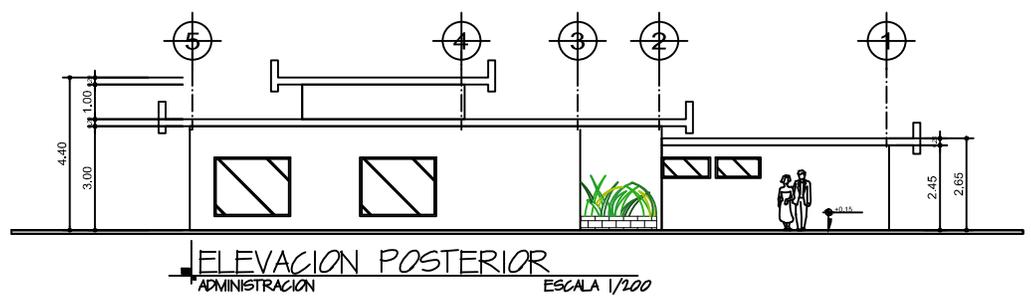
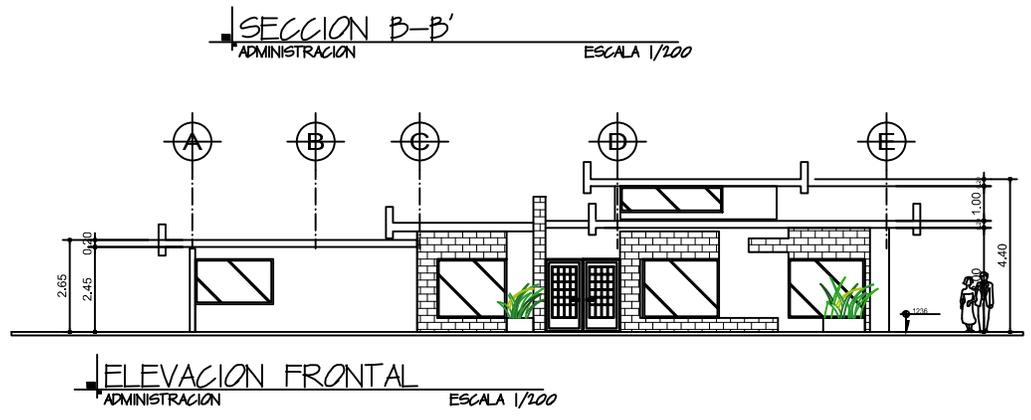
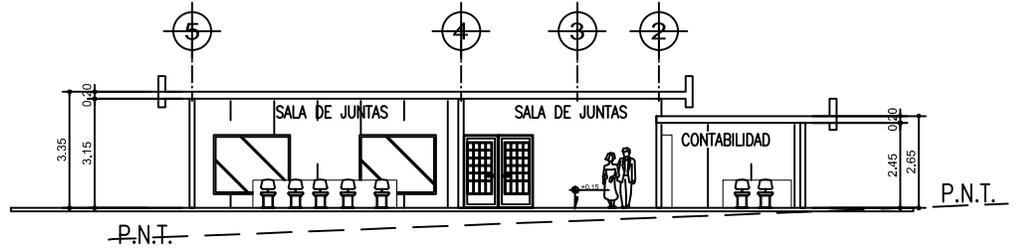
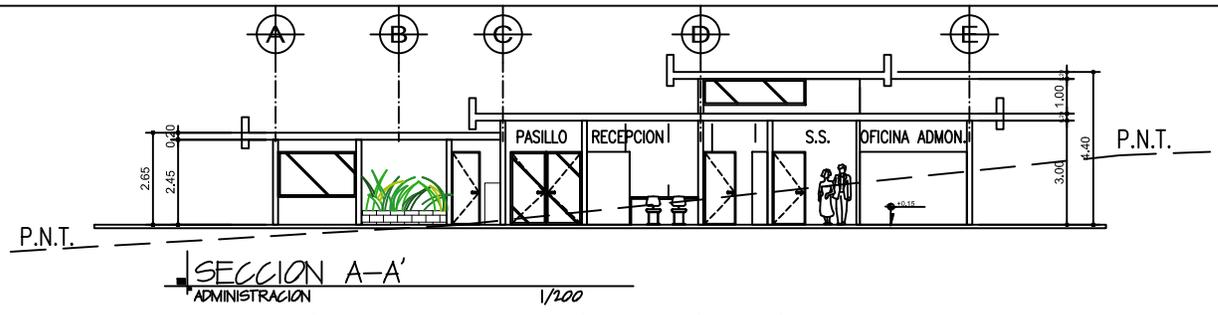
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

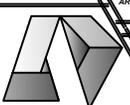
ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

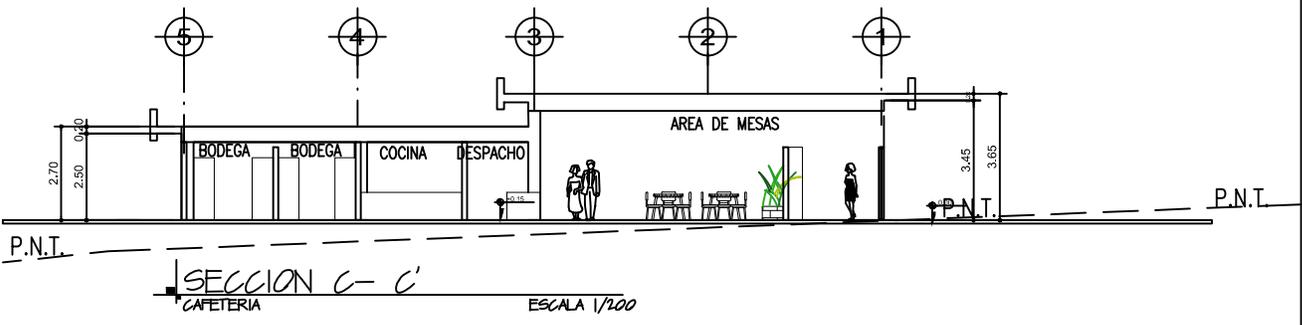
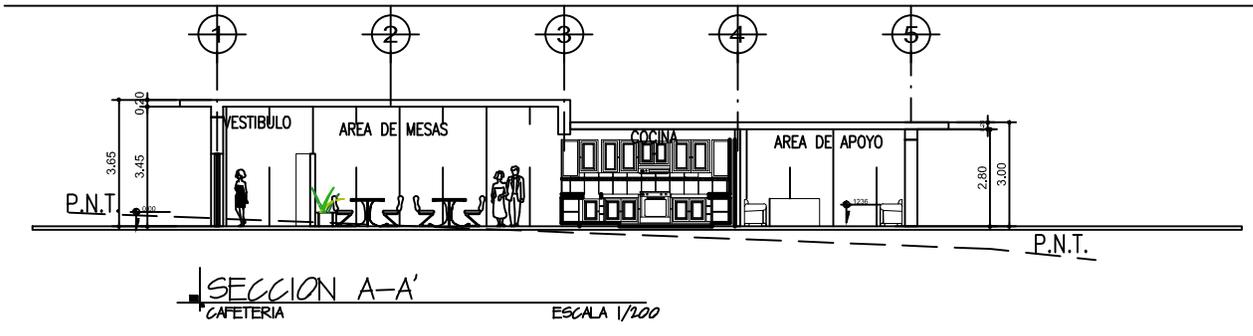
PROYECTO DE GRADUACION
DISEÑADA POR: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL
DISEÑADA POR: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL



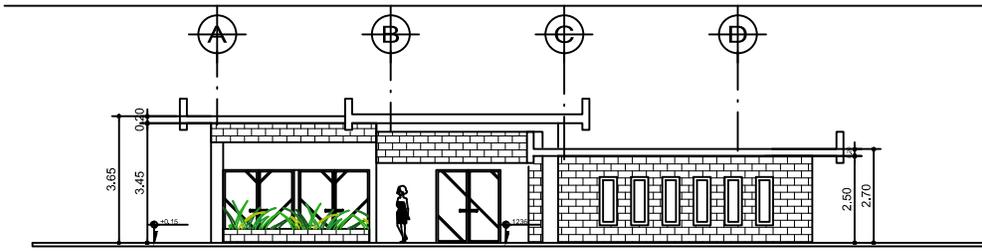
ARQUITECTURA



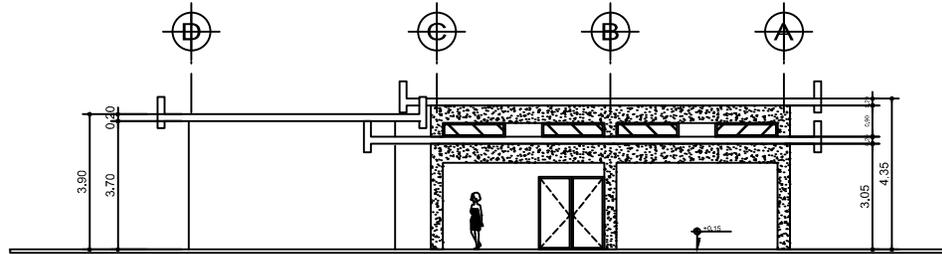
ARQUITECTURA 
 PROYECTO DE GRADUACION
 ARQTA. CECILIA SANTISTEBAN
 ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL
 CONTIENE: SECCIONES Y ELEVACIONES DE MODULO DE ADMINISTRACION
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: GUATEMALA 2014
 10/17 HOJA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



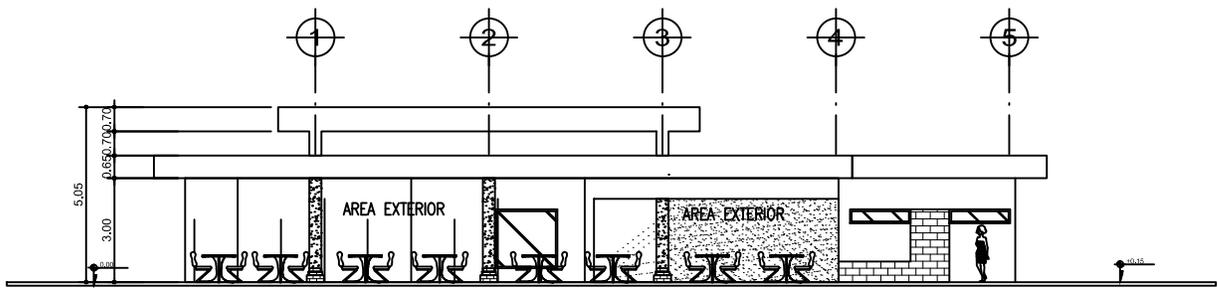
ARQUITECTURA 	AUTOR: ARQTA. CECILIA SANTISTEBAN ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL PROYECTO DE GRADUACION	CONTIENE: SECCIONES DE MODULO CAFETERIA	11 17 HOJA	ESCALA: INDICADA FECHA: GUATEMALA 2014	
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTURA		



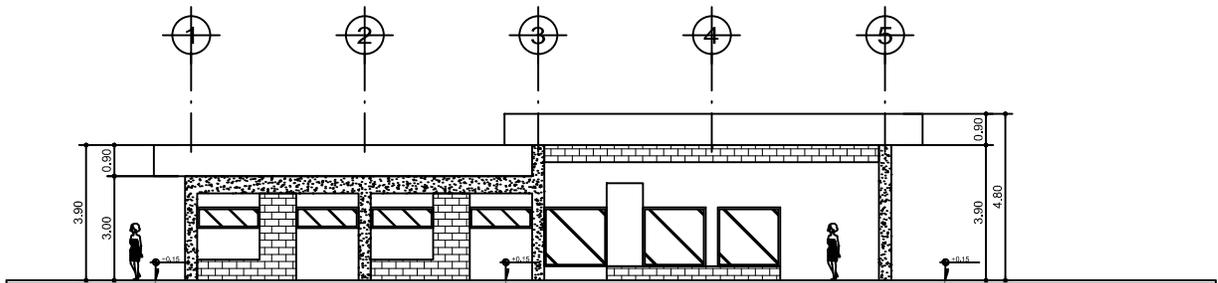
ELEVACION FRONTAL
CAFETERIA ESCALA 1/200



ELEVACION POSTERIOR
CAFETERIA ESCALA GRAFICA

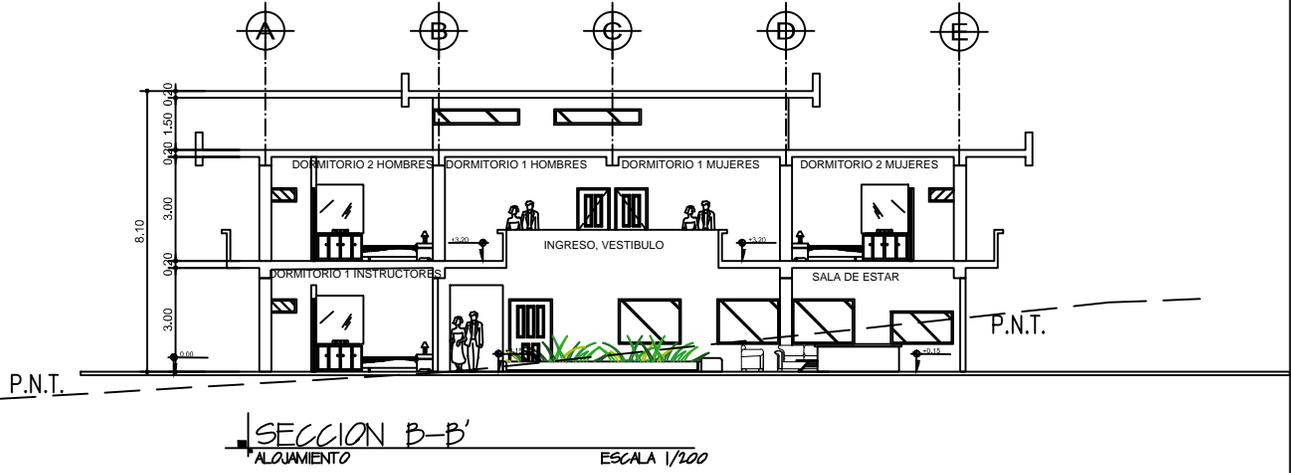
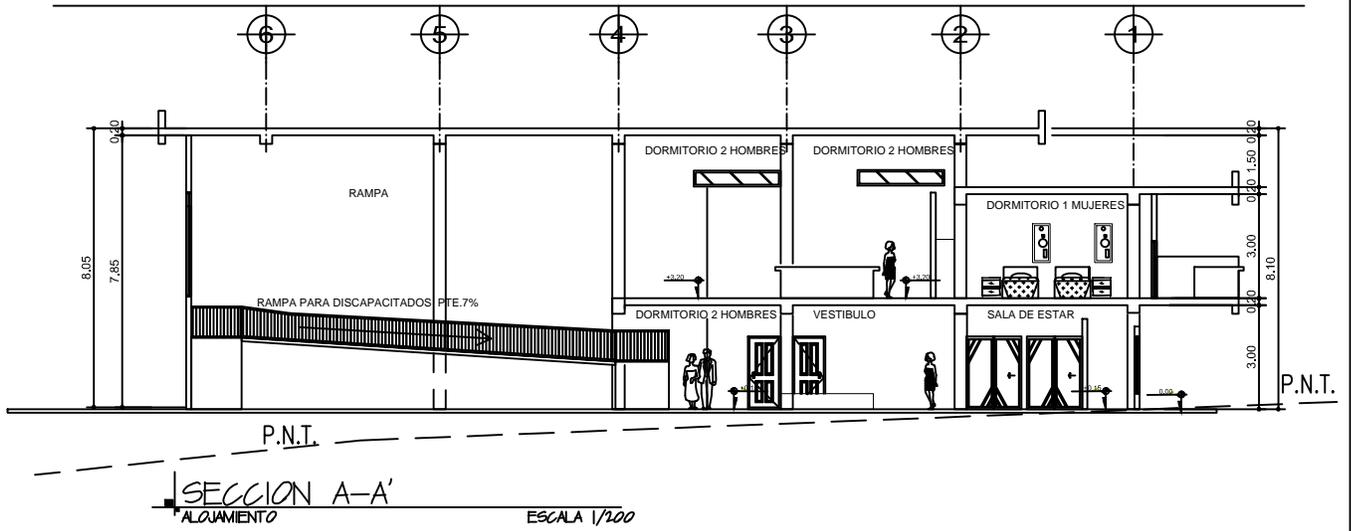


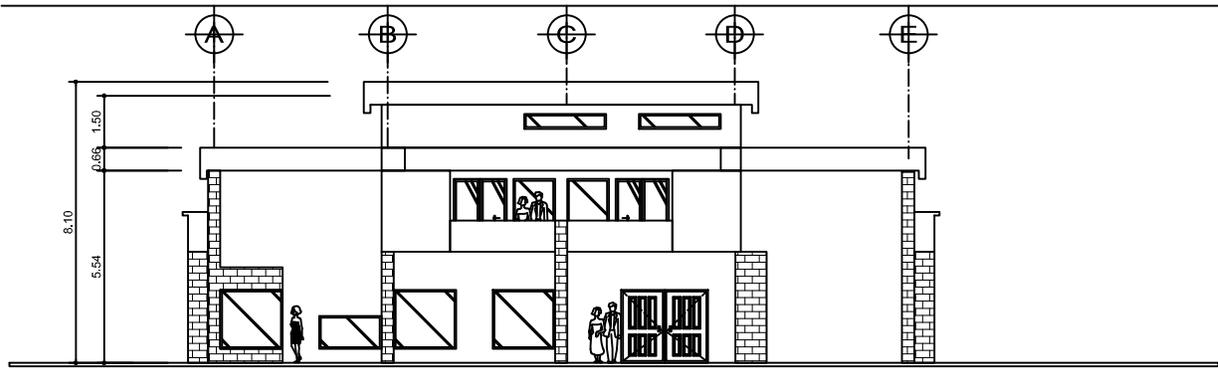
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA
CAFETERIA ESCALA 1/200



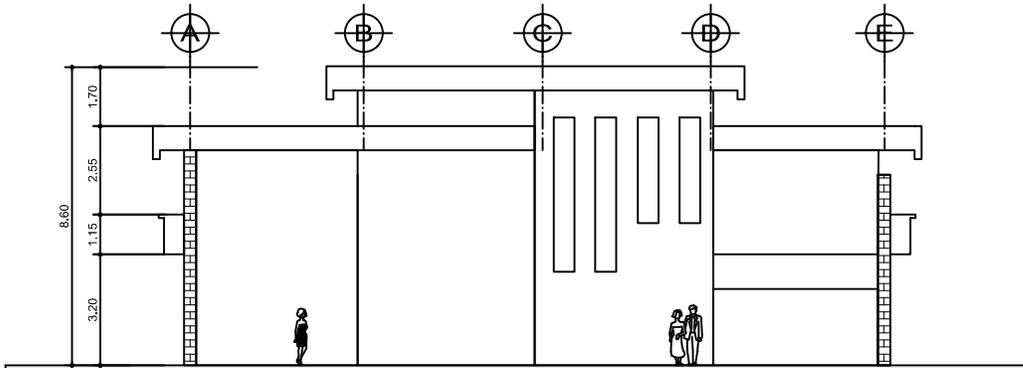
ELEVACION LATERAL DERECHA
CAFETERIA ESCALA 1/200

ARQUITECTURA 	AUTOR: ARGITA CECILIA SANTISTEBAN ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL PROYECTO DE GRADUACION	CONTIENE: ELEVACIONES DE MODULO CAFETERIA	12 17 HOJA	ESCALA: INDICADA FECHA: GUATEMALA 2014	
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTURA		

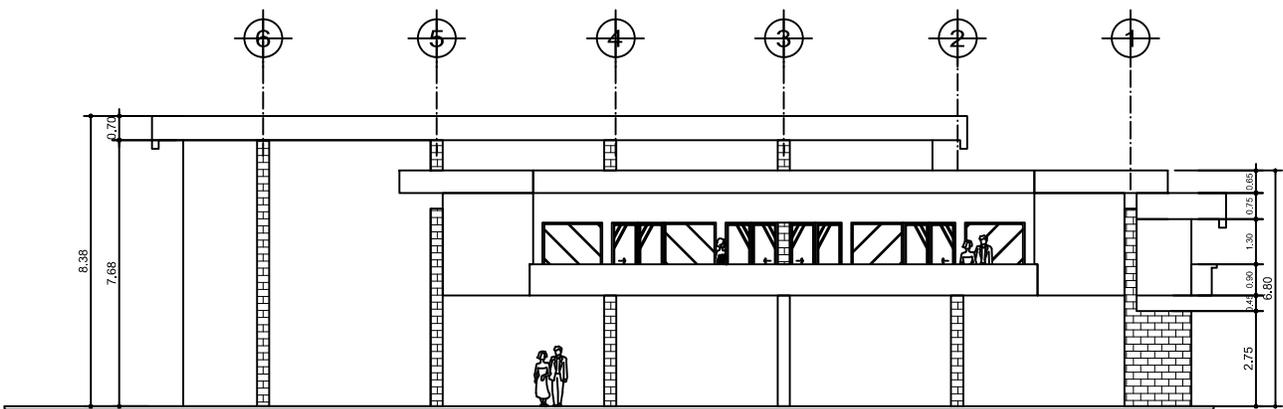




ELEVACION FRONTAL
ALOJAMIENTO ESCALA 1/200



ELEVACION POSTERIOR
ALOJAMIENTO ESCALA 1/200



ELEVACION LATERAL DERECHA
ALOJAMIENTO ESCALA 1/200

ARQUITECTURA

PROFESOR: ARGITA CECILIA SANTISTEBAN

ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

CONTIENE: ELEVACIONES DE MODULO ALOJAMIENTO

14 / 17 HOJA

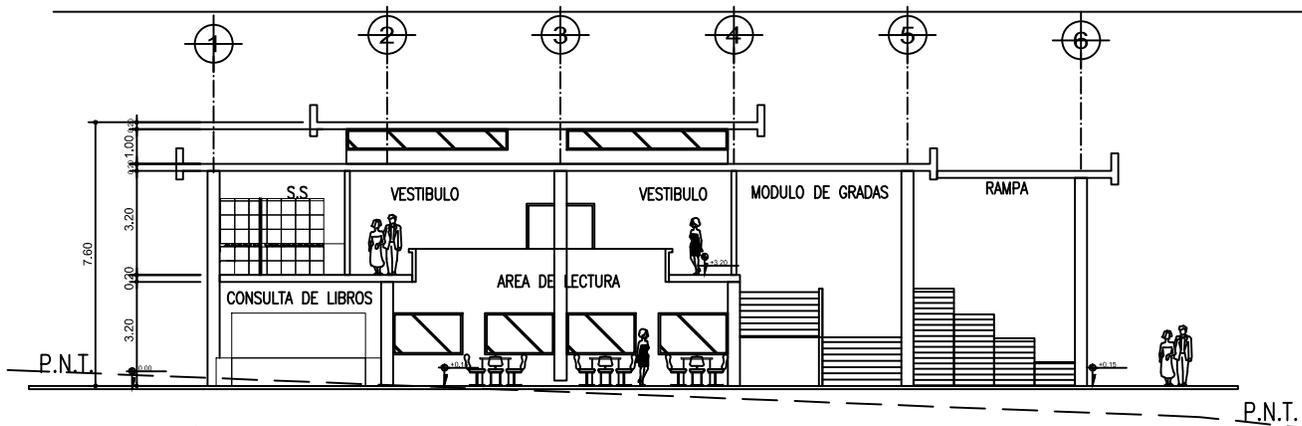
ESCALA: INDICADA

FECHA: GUATEMALA 2014

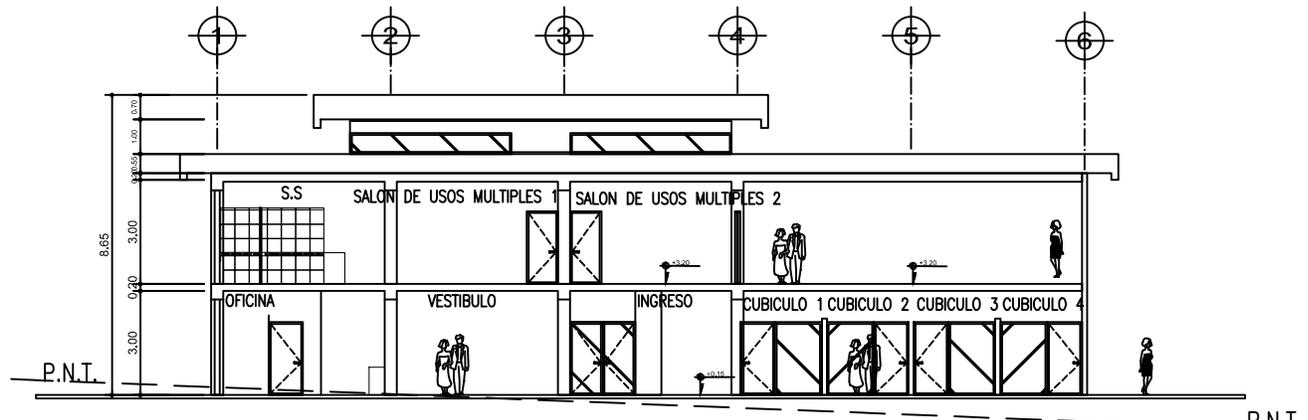
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

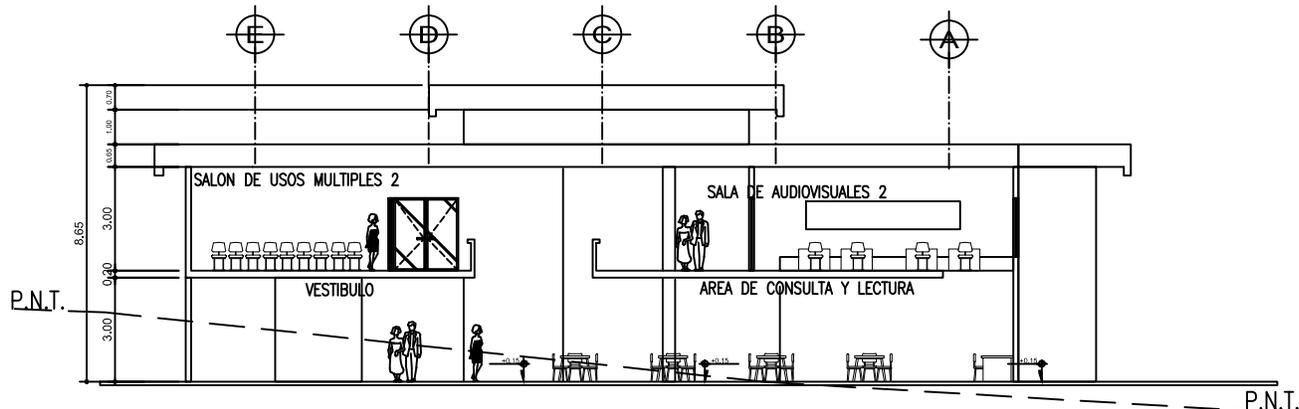




SECCION A-A'
BIBLIOTECA
ESCALA 1/100

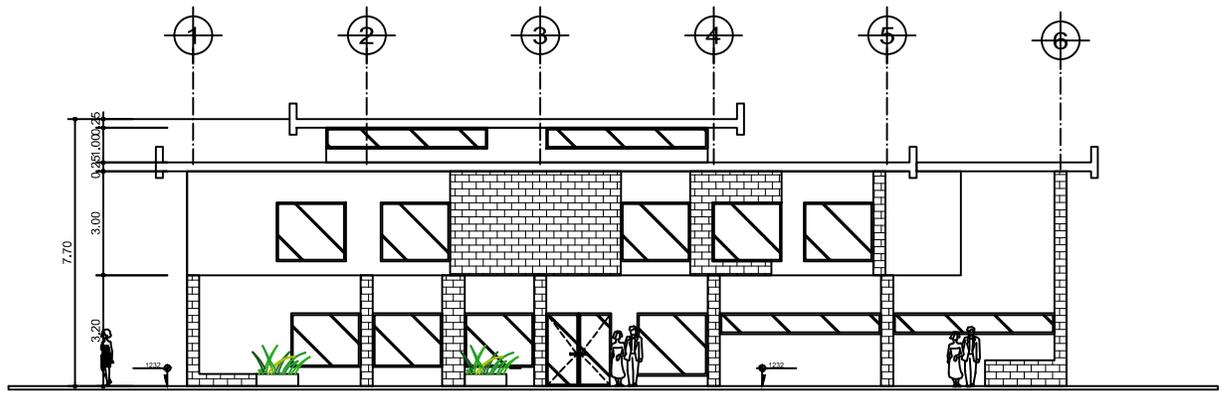


SECCION LONGITUDINAL B-B'
BIBLIOTECA
ESCALA 1/100

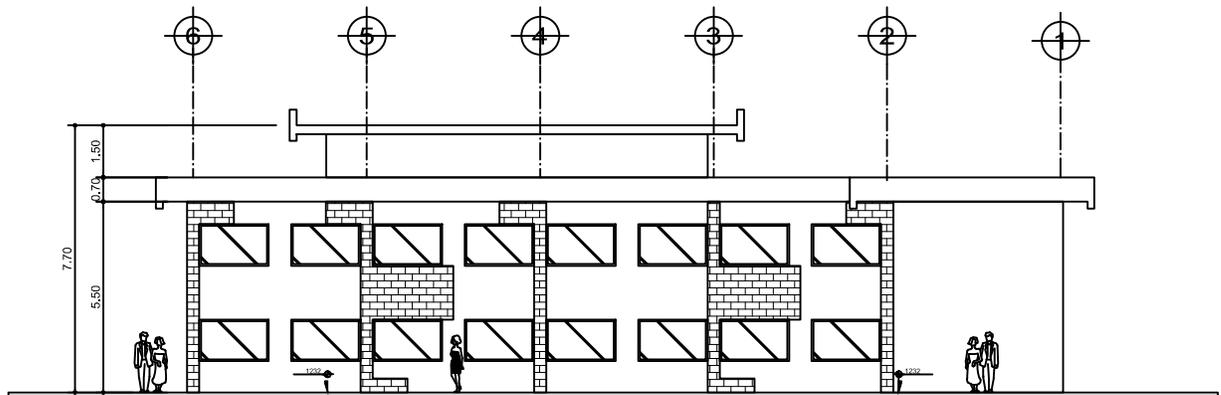


SECCION TRANSVERSAL C-C'
BIBLIOTECA
ESCALA 1/100

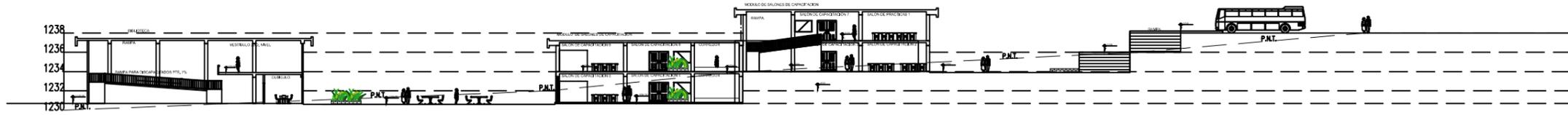
	ARQUITECTURA PROYECTO DE GRADUACION	RESPONSABLE: ARQTA. CECILIA SANTISTEBAN	ESTUDIANTE: AMELIA TERESA ACABAL AJANEL	CONTIENE: SECCIONES DE MODULO BIBLIOTECA	ESCALA: 15 17 HOJA	ESCALA: INDICADA FECHA: GUATEMALA 2014	
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA			FACULTAD DE ARQUITECTURA			



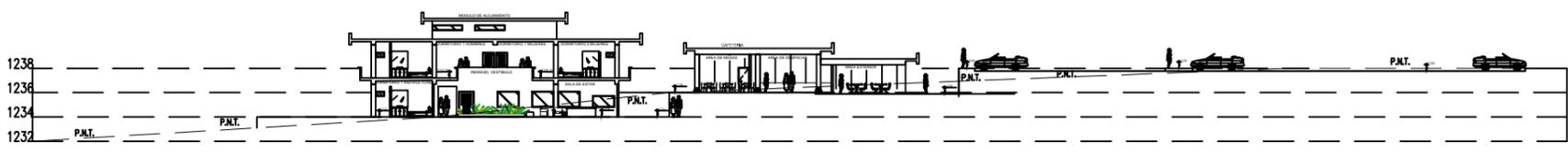
ELEVACION FRONTAL
 BIBLIOTECA ESCALA 1/100



ELEVACION POSTERIOR
 BIBLIOTECA ESCALA 1/100



SECCION DE CONJUNTO A-A'
CENTRO DE CAPACITACION FORESTAL ESCALA 1/500



SECCION DE CONJUNTO B-B'
CENTRO DE CAPACITACION FORESTAL ESCALA 1/500



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

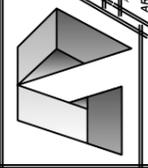
HOJA 17

ELEVACIONES DE MODULO CAFETERIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AMELIA TERESA ACABAL AJANEL

PROYECTO DE GRADUACION



ARQUITECTURA



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



INGRESO AL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala



VISTAS AÉREAS DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



CAMINAMIENTOS Y ÁREAS DE ESTAR EXTERIOR





CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala



VISTAS MOBILIARIO URBANO EN EL CONJUNTO



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



VISTAS DE CAMBIOS DE NIVEL DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



VISTAS DE LA ADMINISTRACIÓN





**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



VISTAS DEL MODULO DE SALONES DE CAPACITACIÓN





**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



VISTAS INTERIORES (Circulación Vertical) DE SALONES DE CENTRO DE CAPACITACIÓN FORESTAL



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



VISTAS DEL MODULO DE CAFETERÍA





**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



VISTAS DEL MODULO DE ALOJAMIENTO



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**



VISTAS DE LA BIBLIOTECA





Parque Ecológico-Recreativo EL Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

CUADRO DE INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS

NO.	REGION DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	FACTOR DE INDIRECTOS	SUB-TOTAL	TOTAL REGION
1	PRELIMINARES						
1.1	CHAPEAPO DE TERRENO NORMAL	M2	12117.35	Q4.00	1.4	Q67,857.16	
1.2	RETIRO DE MATERIAL	M2	181.76	Q3.50	1.4	Q890.63	
1.3	BODEGA	M2	100.00	Q51.00	1.4	Q7,140.00	
1.4	GUADIANIA	M2	16.00	Q51.00	1.4	Q1,142.40	
1.5	INST. ELECTRICAS PROVICIONAL	UNIDAD	1.00	Q3,000.00	1.4	Q4,200.00	
1.6	INST. DE AGUA POTABLE PROVICIONAL	UNIDAD	1.00	Q2,425.00	1.4	Q3,395.00	
1.7	RENTA DE MODULOS SANITARIOS	UNIDAD	3.00	Q4,000.00	1.4	Q16,800.00	
1.8	CERRAMIENTO DEL TERRENO	ML	382.30	Q28.50	1.4	Q15,253.77	Q116,678.96
2	CORTE Y RELLENO						
2.1	Corte y Relleno	GLOBAL	1.00	Q680,000.00	1.4	Q952,000.00	Q952,000.00
3	NIVELACION						
3.1	NIVELACION	DIAS	10.00	Q20,800.00	1.4	Q291,200.00	Q291,200.00
4	CIMENTACION						
4.1	ZAPATAS (2 x 2 x 0.30 (12 Hierros Ø 1/2" ambos sentidos)	UNIDAD	93	Q1,982.85	1.4	Q248,947.28	
4.2	VIGA DE AMARRE (0.50 x 0.40 5 No.4 + EST. No 3 @ 0.15)	ML	1324.00	Q2,649.27	1.4	Q4,735,306.55	Q4,984,253.83
5	COLUMNAS						
5.1	COLUMNAS TIPO C-1 (0.35*0.35 12 No. 6 + EST. No. 3 CONFINADO L/4 @ 0.05 L/2 @ 0.15 DOBLE EST. No. 2 @ 0.30)						
	COLUMNAS QUE TIENEN 6.4 DE LARGO	UNIDAD	100.00	Q7,858.36	1.4	Q1,060,878.42	
	COLUMNAS QUE TIENEN 9.5 DE LARGO	UNIDAD	52.00	Q11,053.14	1.4	Q775,930.43	Q1,836,808.85
6	MUROS						
6.1	MURO DE VIGA DE AMARRE	M2	1148.00	Q98.06	1.4	Q151,971.23	
6.2	SOLERA HUMEDAD (0.15 x 0.20 - 4 Ø 3/8" + est Ø 1/4" @ 0.20 mts)						
	PRIMER PISO	UNIDAD	154.00	Q911.52	1.4	Q189,505.01	
6.3	PAREDES DE BLOCK POMEZ DE 0.15 x 0.20 x 0.40, ALTURA 4.00 NPT.						
	PRIMER PISO	m2	5797.18	Q112.75	1.4	Q882,402.50	
	SEGUNDO PISO	m2	1810.26	Q112.75	1.4	Q275,544.20	
6.4	SOLERA INTERMEDIA (0.15 x 0.10 - 2 Ø 3/8" + est Ø 1/4" @ 0.20)						
	PRIMER PISO	ML	1449.30	Q144.78	1.4	Q283,269.06	
	SEGUNDO PISO	ML	452.57	Q144.78	1.4	Q88,455.19	
6.5	SOLERA FINAL (0.15 x 0.20 - 4 Ø 3/8" + est Ø 1/4" @ 0.20 mts)						
	PRIMER PISO	ML	1449.30	Q217.15	1.4	Q424,864.45	
	SEGUNDO PISO	ML	452.57	Q217.15	1.4	Q132,670.56	Q2,428,682.19
7	LOSAS INTERMEDIAS						
	PRIMER PISO	m2	3680.00	Q299.33	1.4	Q1,487,047.01	
	SEGUNDO PISO	m2	4720.00	Q299.33	1.4	Q1,907,299.43	Q3,394,346.44
8	ACABADOS						
8.1	MUROS						
8.1.1	REPELLO DE MUROS 1:1:1						
	PRIMER PISO	m2	11594.35	Q20.12	1.4	Q314,925.73	
	SEGUNDO PISO	m2	3620.52	Q20.12	1.4	Q98,340.56	Q413,266.30
8.1.2	CERNIDO						
	PRIMER PISO	m2	11594.35	Q23.88	1.4	Q387,622.31	
	SEGUNDO PISO	m2	3620.52	Q23.88	1.4	Q121,041.22	
8.1.4	AZULEJOS						
	PRIMER PISO	m2	1404.12	Q97.83	1.4	Q192,317.64	
	SEGUNDO PISO	m2	691.60	Q97.83	1.4	Q94,725.60	Q1,208,973.07
8.2	PISOS						
8.2.1	PISO CERAMICO						
	PRIMER PISO	m2	3300.00	Q117.66	1.4	Q543,589.20	
	SEGUNDO PISO	m2	1815.00	Q117.66	1.4	Q298,974.06	
8.2.2	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE						
	PRIMER PISO	m2	1650.00	Q127.66	1.4	Q294,883.68	
	SEGUNDO PISO	m2	1575.00	Q127.66	1.4	Q309,627.86	Q1,447,074.80
8.2	GRADAS Y RAMPAS						
8.2.1	GRADAS						
		UNIDAD	7.00	Q18,085.50	1.4	Q177,237.90	
8.2.2	RAMPAS						
	PARQUEO	UNIDAD	3	25,233.70	1.4	105981.54	283,219.44
9	INSTALACIONES						
	INSTALACION DE DRENAJES	GLOBAL	1.00	Q15,000.00	10.0	Q150,000.00	
	INSTALACION ELECTRICA	GLOBAL	1.00	Q10,000.00	0.5	Q5,000.00	
	INSTALACION HIDRAULICA	GLOBAL	1.00	Q8,000.00	0.3	Q2,400.00	Q157,400.00
TOTAL							Q17,513,903.87



CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En El
Parque Ecológico-Recreativo El Guarón zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala



CRONOGRAMA DE EJECUCION

No.	DESCRIPCION	SUB-TOTAL	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	PRELIMINARES	Q 116,678.96																																																
2	CORTE Y RELLENO	Q 952,000.00																																																
3	NIVELACION	Q 291,200.00																																																
4	CIMENTACION	Q 4,984,242.93																																																
5	FUNDICION DE COLUMNAS	Q 1,936,600.35																																																
6	LEVANTADO DE MUROS	Q 2,426,682.19																																																
7	FUNDICION DE LOSAS INTERMEDIAS	Q 3,394,346.44																																																
8	ACABADOS EN MUROS	Q 1,622,239.37																																																
8.2	ACABADOS EN PISOS	Q 1,447,074.80																																																
8.2.1	GRADAS Y RAMPAS	Q 177,237.90																																																
8.2.2	PASEOS	Q 1,058,836.90																																																
9	INSTALACIONES	Q 157,400.00																																																
TOTAL DEL PROYECTO		Q17,533,903.87																																																

TIEMPO DE EJECUCION 12 MESES



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El presente documento será una herramienta de apoyo para el dimensionamiento de proyectos y edificaciones con enfoque centros educativos orientados en la formación y capacitación forestal, el cual proporcionará conocimientos básicos y premisas de diseño que ayudarán a realizar proyectos de esta naturaleza.
- El presente estudio proporciona a al Instituto Nacional de Bosques INAB y a la municipalidad de del departamento de Guatemala, una propuesta arquitectónica de equipamiento urbano que sirva para la realización de un **“CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB EN LA ZONA 13”** que cuente con los espacios necesarios para el correcto funcionamiento de un proyecto de este tipo y que sea de utilidad para los miembros de este instituto.
- Con la construcción de dicho anteproyecto se podrá obtener mano de obra calificada como técnicos forestales, en el menor tiempo posible ya que tendrían un espacio y el personal capacitado para impartir los conocimientos de los que estos requieren satisfaciendo así la demanda existente.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar el presente estudio como apoyo para la realización de futuros proyectos o estudios arquitectónicos con enfoque en la formación y capacitación forestal.
- Para el óptimo funcionamiento del presente proyecto, se recomienda seguir cada uno de los aspectos establecidos así como también respetar las dimensiones y ubicaciones de cada uno de los edificios dentro del terreno, para así contar con un espacio arquitectónico que responda a las necesidades básicas para un óptimo funcionamiento.
- Promover este tipo de proyectos que representan un beneficio para la población en general, ya que este tipo de proyectos contribuye a obtener mano de obra calificada en el campo forestal.



**CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el
Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala**

BIBLIOGRAFÍA

1. Albizúrez Santos, Anna María. 2010 Instituto Técnico Mixto de Educación Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa, Escuintla. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.
2. Asamblea Nacional Constituyente. (1985) Constitución de la Política de República de Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala.
3. Contreras Betancourt, Ana María. (2010) Centro de Capacitación Técnica de Producción Laboral, en el Municipio de Amatitlán, en el Departamento de Guatemala. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.
4. INE. (2003) Censo Poblacional 2002. Guatemala.
5. Lemus, Luis A. 2002 Temas Fundamentales de Pedagogía tomo #1, 3. Limusa. Buenos Aires.
6. MINEDUC. 2006 Manual para Edificios Escolares. USIPE. Ministerio de Educación. Guatemala.
7. Morataya Del Cid, Jorge Ricardo. (2006) Revitalización Urbano-Turística de la avenida del observatorio. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.
8. Muñoz de León, Adán. (2007) Centro de Formación y Capacitación Técnica Santa Catarina Pínula. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.
9. Odun, Eugene P. & Barret, Gary W. 2008 Fundamentos de Ecología 5ta. Edición. Editorial, País.
10. Pérez, Julio César. 2006 Centro de Capacitación y Orientación Técnica en la Cabecera Departamental de Jutiapa. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.
11. Piedra Santa Arandi, Julio. (2004) Geografía Visualizada de Guatemala. Editorial Piedra Santa. Guatemala.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Arquitecto
Carlos Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el trabajo de Tesis, al conferírsele el título Arquitecta, de la estudiante **AMELIA TERESA ACABAL AJANEL**, carné **199916276**, titulado **“CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB EN EL PARQUE ECOLÓGICO-RECREATIVO EL GUARON ZONA 12 Y 13 CIUDAD DE GUATEMALA.”**

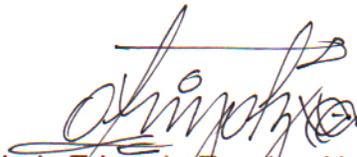
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los veinticuatro días de octubre de dos mil catorce.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. NO. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509



“CENTRO DE FORMACION Y CAPACITACION FORESTAL PARA INAB En El Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala”

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Amelia Teresa Acabal Ajanel

Asesorado por:

Arq. Cecilia Santisteban

Arq. Anibal Leiva

Arq. Manuel Montufar

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL PARA INAB En el Parque Ecológico-Recreativo El Guaron zona 12 y 13 Ciudad de Guatemala

12. Santa Cruz, I. y Díaz Vásquez, A. (1994) Escuela Regional Técnica Agrícola y Forestal en San Cristóbal Alta Verapaz. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.

13. Sigüenza Becerra, Arturo. (2010) Centro de Formación y Capacitación Técnica, en el Municipio de Santa Rosa Cruz Naranjo, Santa Rosa. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.

DOCUMENTOS

- Manual DPU Dirección de Planificación Urbana, Municipalidad de Guatemala. 2010
- Manual, Política Nacional de Educación Ambiental, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Educación. 2011
- Arriola, Manuel Y. (2004) Documento de Apoyo Teoría de la Forma, Diseño Arquitectónico5. Facultad de Arquitectura.

INSTITUCIONES

- Municipalidad de Guatemala
- Instituto Nacional de Bosques INAB

ENTREVISTAS

- Ing. Walter de la Roca Director de Capacitaciones en el Instituto Nacional de Bosques.
- Arq. David Rosales Director en el Departamento de Planificación de la Municipalidad de Guatemala.