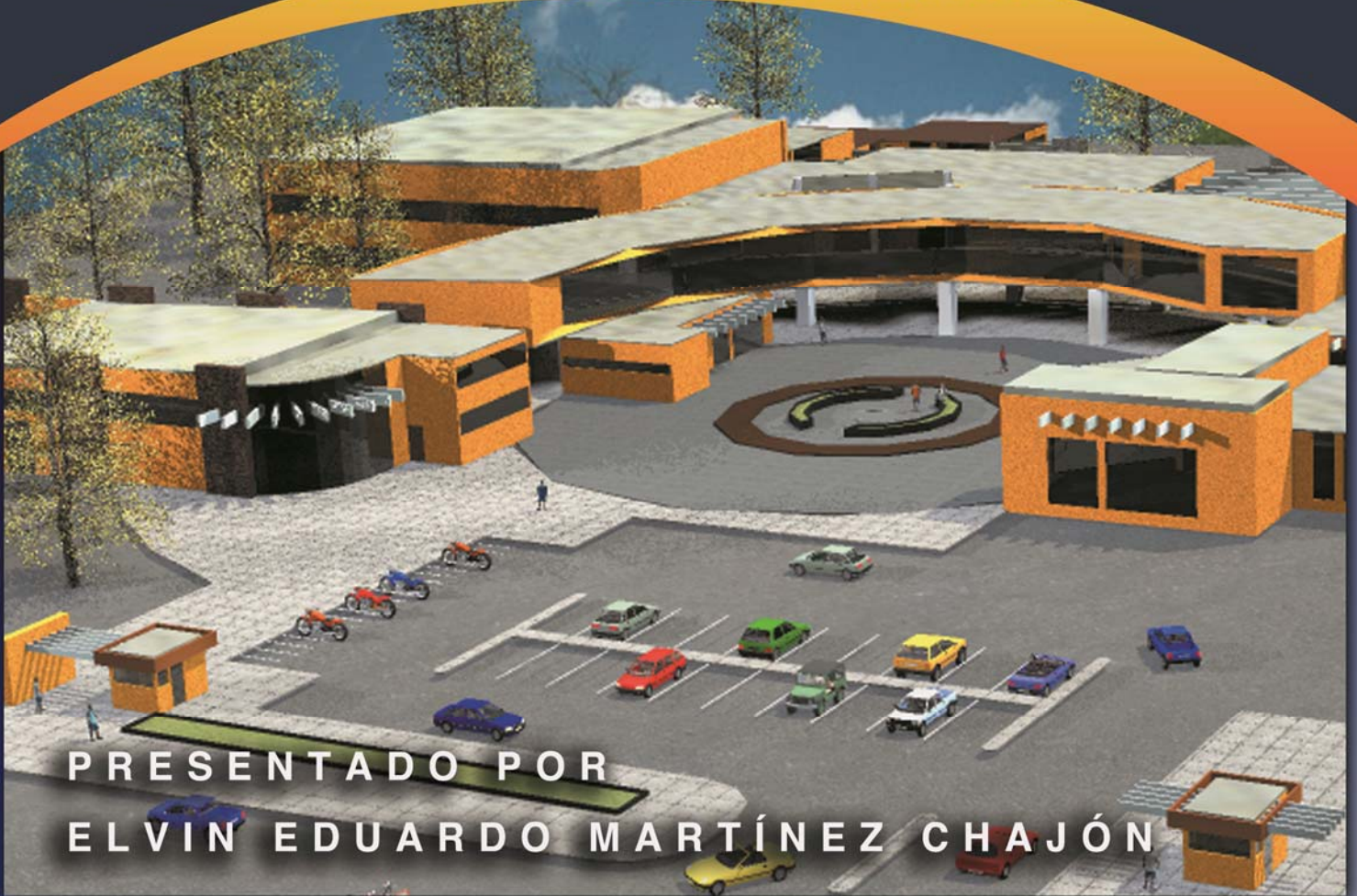




USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL EN JALAPA



PARA OBTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

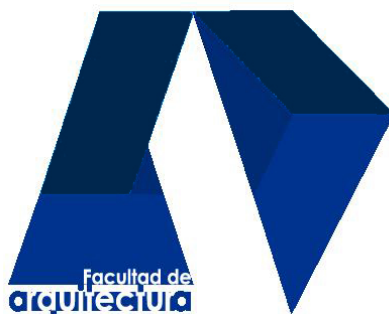


GUATEMALA, OCTUBRE 2013



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
JALAPA, JALAPA.

Tesis de grado presentado a la Junta Directiva por

Elvin Eduardo Martínez Chajón

Al conferírsele el título de

ARQUITECTO

Egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, Octubre de 2013

JUNTA DIRECTIVA

Decano

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Vocal I

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal II

Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal III

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal IV

Bachiller Carlos Alberto Mendoza Rodríguez

Vocal V

Bachiller José Antonio Valdés Mazariegos

Secretario

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Secretario

Arq. Erick Velásquez Rayo

Examinador

Arq. Leonel Ortiz Valenzuela

Examinador

ASESOR

Mtro. Arq. Jorge López Medina

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

A ti mi Señor gracias, por darme la vida, la salud, la capacidad y las fuerzas que me impulsaron a luchar por este triunfo. Sin Ti nada de esto hubiera sido posible, porque en tu eterno amor me regalas a mí y a mi familia esta bendición.

A MI ESPOSA

Maira Lucero, gracias por tu amor incondicional, tu comprensión, tu paciencia, Tú formas parte del triunfo que hoy alcanzo.

A MIS PADRES:

Mauricio y Margarita, honestamente no hay palabras para agradecerles tantas cosas que me han regalado, desde su tiempo, sus sacrificios, sus consejos, su apoyo, su comprensión y sobre todo ese gran amor que toda la vida me han regalado. Sus esfuerzos han tenido frutos, porque sé que este triunfo también es de ustedes. Son dos ángeles guardianes y gracias por hacer de mí la persona que soy.

A MI HERMANA:

Diana Margarita, gracias por tu cariño, tus consejos y porque en todo momento de mi vida y de mi carrera pude contar contigo

A MI ABUELITA: (Q.E.P.D.)

Francisca Pop (Mamá Pica) por su gran amor y sus sabios consejos.

A MIS TÍOS Y TÍAS:

Por su apoyo, sus palabras de aliento y sus buenos consejos, quienes han estado más cerca de mí, demostrándome lo mucho que me quieren.

A MIS PRIMAS:

Por todo el cariño y apoyo incondicional que siempre me han brindado.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS:

Leonel, Selvin, Calvin M, Milton, Denis, Marta, Jennifer a todos los que me permitieron compartir experiencias en los diferentes diseños, tantos los buenos como los malos momentos, y por estar dispuestos a salir adelante.

A PLAN INTERNACIONAL JALAPA:

UP de Jalapa, gracias por toda la experiencia y el cariño a su lado fue única y muy especial aunque estemos lejos siempre serán un alegre recuerdo.

A MI ASESOR Y CONSULTORES:

Arq. Jorge López Medina, Arq. Erick Velásquez y Arq. Leonel Ortiz por ser mis guías, dedicándome un valioso tiempo para la realización de esta tesis.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por haberme permitido superarme a nivel académico y por darme los mejores amigos que tengo.

A la Facultad de Arquitectura

Por formarme en el compromiso social que todo universitario tiene con el pueblo sufrido de Guatemala, al permitirme conocer de cerca tantos lugares, su sufrimiento y su belleza a través del EPSDA.

Y a todos aquellos quienes amablemente, de una u otra manera me brindaron su apoyo.

Gracias.

ÍNDICE GENERAL**CAPÍTULO I****MARCO INTRODUCTORIO**

1.1	Antecedentes	13	2.13	Programas de Manejo y Recuperación (de cobertura para la protección de tierras)	25
1.2	Planteamiento del problema	14	2.14	Desarrollo Sostenible	25
1.3	Justificación	15	2.15	Educación	26
1.4	Objetivos	15	2.16	Educación Formal	26
1.5	Resultados esperados	15	2.17	Clasificación de la Educación	26
1.6	Delimitación del proyecto	16	2.18	Ministerio de Educación (Educación formal en Guatemala)	27
1.6.1	Del tema	16	2.19	Principales Leyes que Regulan el Sistema Educativo en Guatemala	27
1.6.2	Poblacional	16	2.20	Educación Agrícola en Guatemala	28
1.6.3	Espacial	16	2.21	Educación Agrícola de Nivel Medio	29
1.6.4	Temporal	16	2.22	Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA	29
1.6.5	Del trabajo	16	2.23	Escuelas Formación Agrícolas EFAS	30
1.7	Metodología	17	2.24	Casos Análogos	33
1.8	Cuadro Metodológico	17			

CAPÍTULO II**MARCO TEÓRICO
CONCEPTUAL**

2.1	Conceptos y Definiciones	19			
2.2	Tierras aptas para el Cultivo	20			
2.3	Clasificación de tierras aptas para el cultivo	20			
2.4	Contexto Agrícola en Guatemala	22			
2.5	Características principales de la Agricultura	22			
2.6	Estado de uso de la tierra en Guatemala	22			
2.7	Suelos	23			
2.8	Capacidad de uso de la Tierra	23			
2.9	Cobertura Vegetal y uso de la Tierra	24			
2.10	Distribución y tenencia de la Tierra	24			
2.11	Índice de Deterioro de Tierras	24			
2.12	Superficie de tierras dedicadas a la Conservación (áreas protegidas)	25			

CAPÍTULO III**MARCO REFERENCIAL**

3.1	Contexto Nacional	37
3.2	Vías de Comunicación	37
3.3	Contexto Departamental	37
3.4	Datos Históricos	37
3.5	Contexto Político	38
3.6	Contexto Físico	39
3.7	Contexto Sociocultural	41
3.8	Contexto Económico	42
3.9	Infraestructura	44
3.10	Servicio de Transporte	44
3.11	Servicios	45
3.12	Contexto Turístico	46

CAPÍTULO IV**MARCO LEGAL**

4.1	Marco Legal Nacional	48
4.2	Constitución Política de la República de Guatemala	48
4.3	Código Civil	48
4.4	Municipalidad de Jalapa, Jalapa	48
4.5	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	49
4.6	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	49
4.7	Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente	49
4.8	Ley Orgánica del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola	50
4.9	Situación Agraria y Desarrollo Rural	51
4.10	Acceso a Tierra y Recursos Productivos	51
4.11	Acceso a la Propiedad de la Tierra	51
4.12	Acceso al uso de Recursos Naturales	51
4.13	Estructura de Apoyo	51
4.14	Organización Productiva de la Población Rural	51

CAPÍTULO V**FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACION AGRÍCOLA Y FORESTAL**

5.1	Requerimientos	53
5.2	Disposiciones	53
5.3	Objetivos y Funciones	53
5.4	Actividades	54
5.5	Relaciones con Entidades	54
5.6	Normas Generales	54
5.7	Visión	55
5.8	Misión	55
5.9	Infraestructura	55
5.10	Servicios a brindar	55

5.11	Capacitación Agrícola	55
5.12	Asistencia Técnica	56
5.13	Información y Documentación Técnica	56
5.14	Laboratorios y Práctica	56

CAPÍTULO VI**ANÁLISIS DEL USUARIO**

6.1	Análisis del Usuario	58
6.1.1	Agentes	58
6.1.2	Usuarios	58
6.1.3	Análisis	59
6.1.4	Población dentro del establecimiento	60
6.2	Dimensionamientos generales	61
6.3	Parqueo	61
6.4	Automóviles	61
6.5	Motocicletas	61
6.6	Autobuses	61
6.7	Administración	61
6.8	Aulas	61
6.9	Laboratorios	61
6.10	Área de Práctica	62
6.11	Auditórium	62
6.12	Biblioteca	62
6.13	Cafetería	62
6.14	Vestidores + Servicios Sanitarios	62
6.15	Servicios de Apoyo	62
6.16	Área Deportiva	62

CAPÍTULO VII**ÁREA DE INFLUENCIA**

7.1	Localización del Sitio	64
7.2	Vías de Acceso	65
7.3	Cobertura Vegetal	66
7.4	Análisis del Sitio	67
7.5	Región IV – Sur oriente	68
7.6	Vías de Comunicación	69
7.7	Casco Urbano de Jalapa	70

7.8	Análisis del Entorno	71	9.4	Diagramación de Administración	
	<u>CAPÍTULO VIII</u>			9.4.1 Matriz de Relaciones	95
	PREMISAS DE DISEÑO			9.4.2 Diagrama de Preponderancia	95
8.1	Premisas de Conjunto	75		9.4.3 Diagrama de Relaciones	96
8.2	Premisas de Circulaciones	77		9.4.4 Diagrama de Circulaciones	96
8.3	Premisas de Tecnológico	78		9.4.5 Diagrama de Burbujas	96
8.4	Premisas de Áreas Libres	78	9.5	Diagramación de Biblioteca	
8.5	Premisas de Ventilación	80		9.5.1 Matriz de Relaciones	97
8.6	Premisas de Iluminación	80		9.5.2 Diagrama de Preponderancia	97
8.7	Premisas de Auditorium	81		9.5.3 Diagrama de Relaciones	97
8.8	Premisas de Administración	81		9.5.4 Diagrama de Circulaciones	97
8.19	Premisas de Aulas Puras	82		9.5.5 Diagrama de Burbujas	98
8.10	Premisas de Laboratorios	82	9.6	Diagramación de Área Educativa	
8.11	Premisas de Biblioteca	83		9.6.1 Matriz de Relaciones	98
8.12	Premisas de Cafetería	83		9.6.2 Diagrama de Preponderancia	98
8.13	Premisas de Área de Práctica Agrícola	84		9.6.3 Diagrama de Relaciones	99
8.14	Premisas de Vestidores + Servicios Sanitarios	84		9.6.4 Diagrama de Circulaciones	99
8.15	Premisas de Discapacitados	85		9.6.5 Diagrama de Burbujas	99
8.16	Premisas de Vegetación	85	9.7	Diagramación de Cafetería	
8.17	Premisas de aplicación de Colores	86		9.7.1 Matriz de Relaciones	100
8.18	Premisas de Movimientos de Aire	86		9.7.2 Diagrama de Preponderancia	100
	<u>CAPÍTULO IX</u>			9.7.3 Diagrama de Relaciones	100
	PREFIGURACIÓN			9.7.4 Diagrama de Circulaciones	101
9.1	Programa de Necesidades	88		9.7.5 Diagrama de Burbujas	101
9.2	Matriz de Diagnostico	90	9.8	Diagramación del Auditorium	
9.3	Diagramación de Conjunto			9.8.1 Matriz de Relaciones	102
9.3.1	Matriz de Relaciones	94		9.8.2 Diagrama de Preponderancia	102
9.3.2	Diagrama de Preponderancia	94		9.8.3 Diagrama de Relaciones	102
9.3.3	Diagrama de Relaciones	94		9.8.4 Diagrama de Circulaciones	102
9.3.4	Diagrama de Circulaciones	94		9.8.5 Diagrama de Burbujas	103
9.3.5	Diagrama de Burbujas	95			

9.9	Diagramación de Vestuarios, S. S. + Servicios de Apoyo			
9.9.1	Matriz de Relaciones	104		
9.9.2	Diagrama de Preponderancia	104		
9.9.3	Diagrama de Relaciones	104		
9.9.4	Diagrama de Circulaciones	104		
9.9.5	Diagrama de Burbujas	104		
CAPÍTULO X				
PROPUESTA DE ANTEPROYECTO				
10.1	Polígono del terreno	106		
10.2	Planta de Conjunto	107		
10.3	Auditórium			
10.3.1	Planta Arquitectónica primer nivel	108		
10.3.2	Planta Arquitectónica segundo nivel	109		
10.3.3	Elevaciones de Auditórium	110		
10.3.4	Secciones de Auditórium	111		
10.4	Administración			
10.4.1	Planta Arquitectónica	112		
10.4.2	Elevaciones de Administración	113		
10.4.3	Secciones de Administración	114		
10.5	Biblioteca	114		
10.5.1	Planta Arquitectónica primer nivel	115		
10.5.2	Planta Arquitectónica segundo nivel	116		
10.5.3	Elevaciones de Biblioteca	117		
10.5.4	Secciones de Biblioteca	118		
10.6	Cafetería			
10.6.1	Planta Arquitectónica	119		
10.7	Laboratorios			
10.7.1	Planta Arquitectónica	120		
10.7.2	Elevación	121		
10.7.3	Secciones	122		
10.8	Aulas Puras			
10.8.1	Planta Arquitectónica Primer nivel	123		
10.8.2	Planta Arquitectónica Segundo nivel	124		
10.8.3	Elevaciones de Aulas Puras	125		
10.8.4	Secciones de Aulas Puras	126		
10.9	Talleres			
10.9.1	Planta Arquitectónica	127		
10.9.2	Elevaciones de Talleres	128		
10.9.3	Secciones de Talleres	129		
10.10	Vestidores, S.S. + Servicios de Apoyo			
10.10.1	Planta Arquitectónica	130		
10.10.2	Elevaciones de Vestidores, S.S.	131		
10.10.3	Secciones de Vestidores, S.S.	132		
10.1	Invernaderos + Producción Agrícola y Forestal			
	Planta Arquitectónica	133		
	Elevación de Invernaderos	133		
	Sección de Invernadero	133		
10.1	Presentaciones			
	Presentación de Ingresos Peatonales y Vehiculares	134		
	Presentación del Auditórium	135		
	Presentación de Administración	136		
	Presentación de Biblioteca	137		
	Presentación de Cafetería	137		
	Presentación de Laboratorios	138		
	Presentación de Plazas Central	139		

Presentación de Aulas Puras	140
Presentación de Talleres	141
Presentación de Vestidores, S.S. + Servicios de Apoyo	141
Presentación de área de Invernaderos	142
Presentación del área Práctica Agrícola	143
Presentación en Conjunto	145

CAPÍTULO XI

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

11.1 Presupuesto	149
11.2 Cronograma	150

CAPÍTULO XII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1 Conclusiones	152
12.2 Recomendaciones	152

CAPÍTULO XIII

BIBLIOGRAFÍA

13.1 Bibliografía	154
-------------------	-----

INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo educativo de capacitación rural, siendo el objeto de estudio el municipio de Jalapa, departamento de Jalapa; tierra fértil eminentemente agrícola en donde sus pobladores aún esperan mejorar sus condiciones de vida, mediante un mejor aprovechamiento de su trabajo y de sus recursos.

Este estudio surge con el interés de investigar el problema ocasionado por la falta de establecimientos e instituciones que proporcionen capacitación agrícola, y la necesidad de los campesinos de tener que trabajar a temprana edad, lo que provoca que la oferta de mano de obra calificada sea de muy bajo nivel, ya que el 36% de la población económicamente activa no es calificada y un 42% además no tiene escolaridad.

Con el propósito de reactivar laboralmente esa comunidad agrícola; en tanto, es necesario actualizar los procesos en la producción y estudiar la problemática que implica el diseño arquitectónico en cuanto a las limitaciones económicas, dicho proyecto se sitúa protagónicamente como factor coyuntural para el desarrollo y socioeconómico de esa comunidad.

La Universidad de San Carlos de Guatemala y en su autoridad concreta, la Facultad de Arquitectura con el compromiso social de trabajar, por la reivindicación de los derechos de quienes desde siempre esperan cambios que favorezcan su desarrollo, expone el proyecto: "PROPUESTA ARQUITECTÓNICA CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL".

El objetivo fundamental de la capacitación, es el de proporcionar a la economía el recurso humano calificado. En el municipio de Jalapa la capacitación es de muy bajo nivel, así como también lo es la calificación de la fuerza de trabajo, lo cual ha provocado que la integración de la población, no sea satisfactoria para el sector productivo. Por tales razones la participación de la población más pobre en los procesos del sector productivo es menor y sus ingresos cada vez son más reducidos.

Económicamente el concepto de Crecimiento, permite obtener mayores beneficios utilizando los mismos procesos productivos, y desarrollo, consiste en un crecimiento a partir de un cambio tecnológico y estructural. El objetivo de la capacitación en una sociedad en vías de desarrollo, es formar agentes para que se encarguen del mismo, esto significa que las personas deben haber adquirido capacidad agrícola; nivel de competitividad en un determinado campo, donde se reflexione sobre los objetivos y métodos para alcanzar el desarrollo esperado.

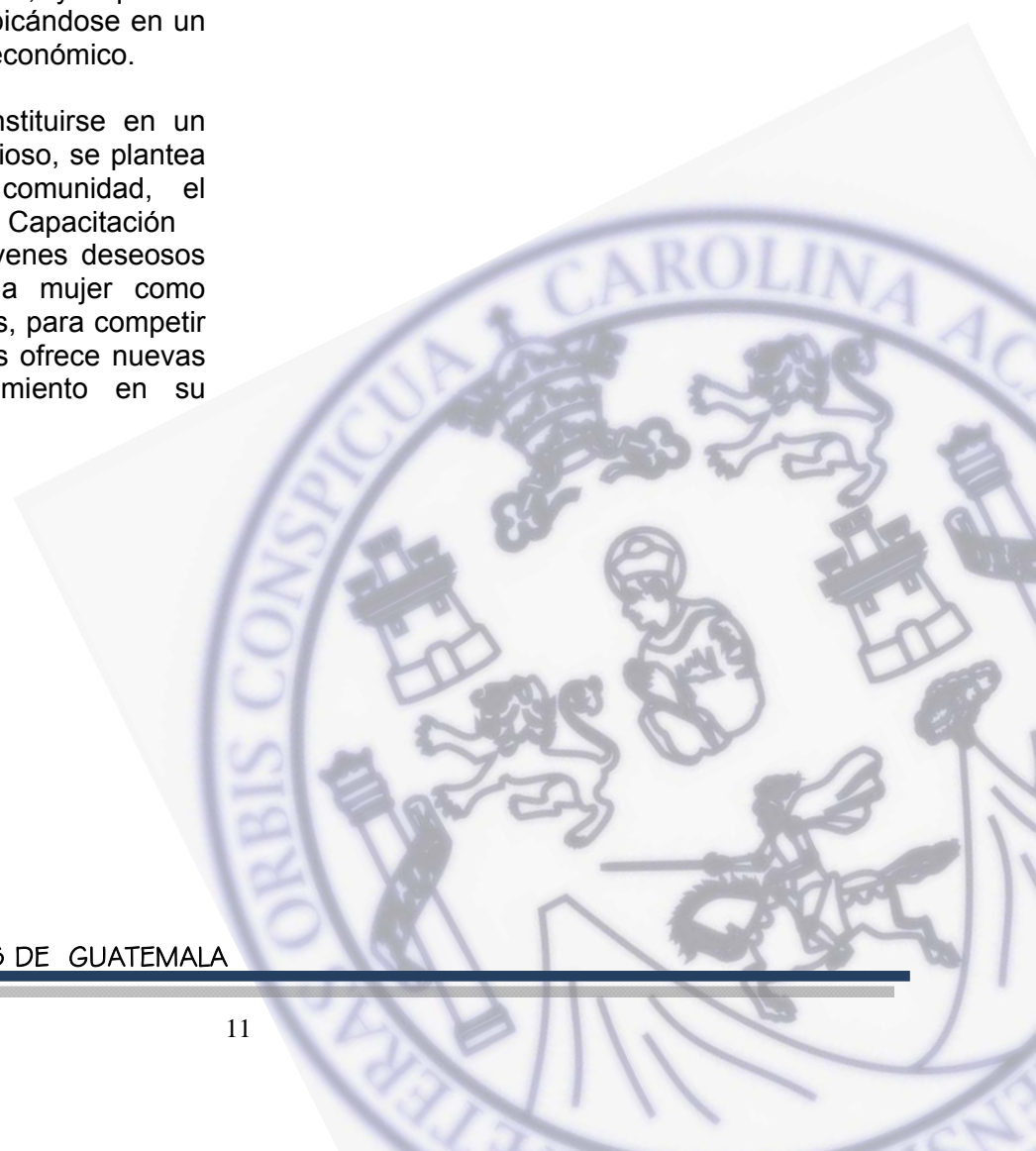
La capacitación que deberá ofrecer el Centro técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, será para dar respuesta a las necesidades del mercado laboral, mediante la modificación y desarrollo del conocimiento, actitudes, habilidades y destrezas de los participantes, para que puedan ocupar un puesto de trabajo satisfactoriamente, de tal manera que deberá contar con recurso humano especializado, instalaciones, maquinaria, equipo y materiales didáctico.

Buscando la distribución, composición y tratamiento de los espacios educativos un ambiente apto para el desarrollo de los métodos y técnicas de capacitación en la concepción de desarrollo sustentable, que satisfice las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las necesidades propias.

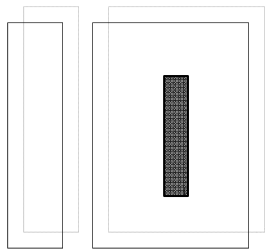
Es educar a las personas para que éstas sean capaces de transformar sus condiciones de pobreza de manera equilibrada, utilizando sus recursos en la estrecha relación de tres elementos básicos: eficiencia, equidad y protección del medio ambiente.

El municipio de Jalapa es una tierra prometedora, donde sus habitantes llevan impreso un pasado célebre; pueblo que ofrece muchas posibilidades e historia, ya que se encuentra en una zona viva, ubicándose en un lugar estratégico de desarrollo económico.

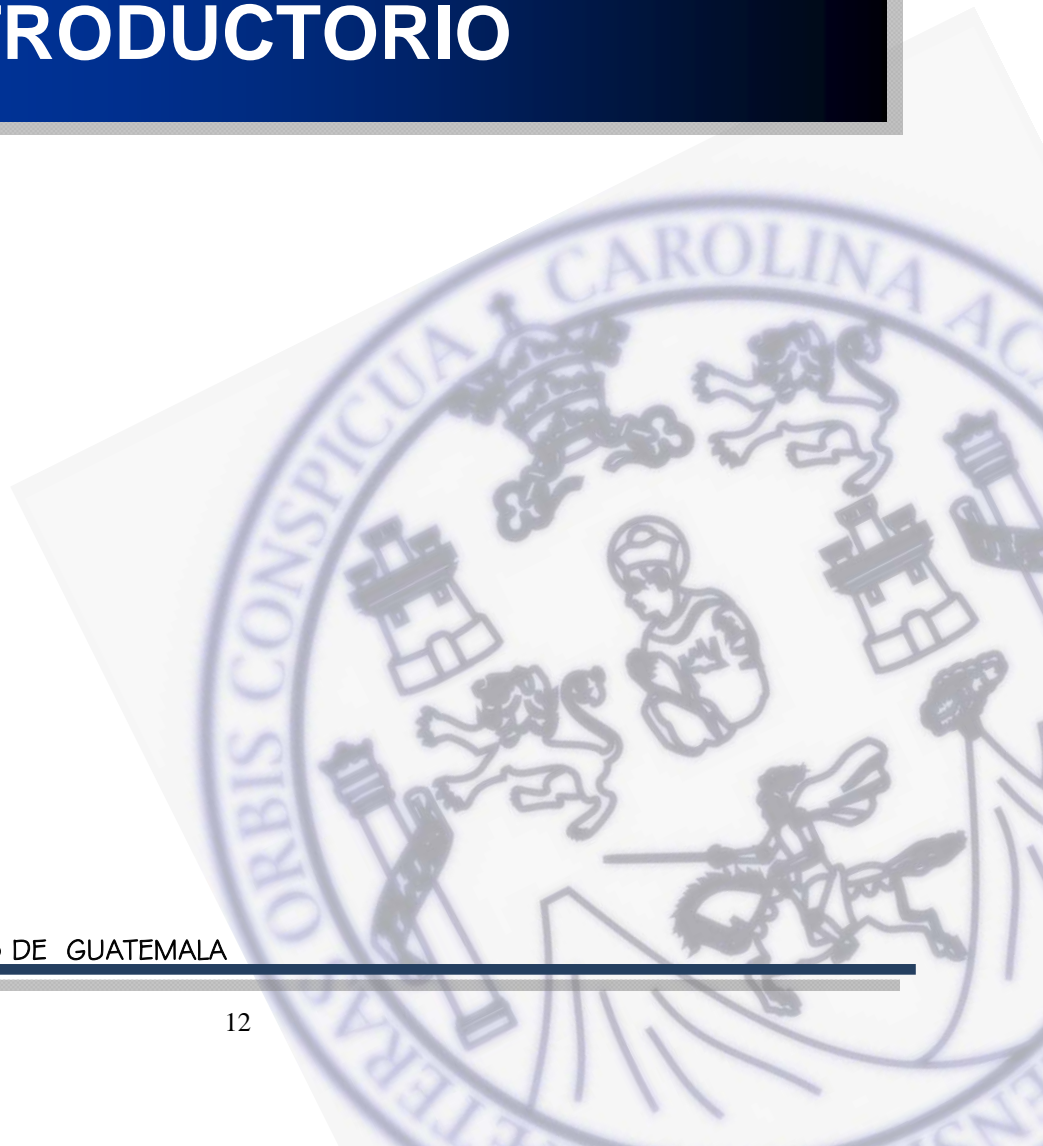
En contraste y sin constituirse en un Centro de Desarrollo tan ambicioso, se plantea para contribuir con dicha comunidad, el anteproyecto: Centro técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, dirigido jóvenes deseosos de superarse, sin excluir a la mujer como generadora de actitudes nuevas, para competir en un sector productivo que les ofrece nuevas expectativas para el mejoramiento en su calidad de vida.



CAPÍTULO



MARCO INTRODUCTORIO



Capítulo I

MARCO INTRODUCTORIO

1.1 ANTECEDENTES

El anteproyecto, es una de las prioridades en el aspecto educativo de las autoridades del Ministerio de Educación y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) se han organizado conjuntamente con el Ministerio De Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el Ministerio De Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional De Bosques (INAB) y representantes de la Sociedad Civil para poder realizar el proyecto Centro Técnico De Capacitación Agrícola y Forestal en Jalapa, Jalapa ya que se pretende activar y fortalecer la transferencia de conocimientos e impulsar el desarrollo de la tecnología - agrícola de la localidad.

El municipio de Jalapa es eminentemente agrícola, la mayor parte de su actividad comercial proviene de su posición geográfica, basando su actividad económica en el cultivo de maíz, frijol, fruta y tabaco. Asimismo, destacan las actividades industriales de transformación de productos agrarios.

Con el crecimiento de la poblacional estudiantil, es imperativo contar con una entidad que brinde apoyo para la docencia e investigación y las practicas académicas de campo, mejorando los métodos de tecnología agrícola utilizados en la actualidad, propiciando que los pobladores obtengan principios de desarrollo para mejorar sus cultivos.

El desarrollo agrícola y forestal del departamento de Jalapa es bastante extenso y predominante, abarcando diferentes áreas de la agricultura, pero éste se ve limitado al no contar con un área para tales actividades, lo que ha generado el interés por gestionar el apoyo de entidades a nivel nacional para promoverlo, surgiendo así, la necesidad de formular un anteproyecto que satisfaga sus necesidades.

Ante ésta situación, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) Jalapa solicitó el apoyo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala para el desarrollo de un anteproyecto para el Complejo de Educación Agrícola y Forestal para que pueda proporcionar una solución arquitectónica eficaz.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la comunidad enfrenta serios problemas en la agricultura que han provocado malos manejos de suelos y contaminación ambiental entre otros, describiendo de manera muy particular los más comunes:

- Una fuerte tendencia a sobre utilizar los suelos de vocación forestal, debido a las actividades agrícolas no sostenibles ni rentables. Es decir que el uso actual en materia agrícola, excede la capacidad productiva del suelo.



- Pérdida en la fertilidad de suelos, causada por la excesiva explotación a la que están siendo sometidos, la utilización de alarmantes dosis de abonos químicos que ha hecho olvidar el papel fundamental de las aportaciones orgánicas; dando lugar a un empobrecimiento de las tierras que afecta su fertilidad.
- Sus actividades se han desarrollado con métodos de agricultura extensiva la cual no tiene el mejor aprovechamiento del suelo y genera baja producción.

- La falta de uso sostenible de los recursos naturales con acciones de conservación, prevención, mitigación y control de cualquier tipo de contaminación haciendo uso productivo acorde a la vocación del suelo.



- Falta de higiene y salubridad al realizar las actividades de cultivo para el consumo, generando el deterioro de la salud, ya que no posee un control de calidad ni previa revisión por personal capacitado debido a la mala selección de los lugares para realizar los trabajos de selección de siembra.



- Aspectos de calidad de agua
- Ausencia de agua
- Uso de agua contaminada para riego

1.3 JUSTIFICACIÓN

En los últimos años el índice de cobertura del sistema educativo de Jalapa se encuentra dentro de los más bajos del país.

Las actividades de aprendizaje y práctica en Jalapa se han realizado en áreas no aptas e improvisadas situación que limita el desarrollo de actividades importantes de la población.

El anteproyecto Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal pretende brindar el espacio arquitectónico en donde los habitantes se interesen en aprender los diferentes métodos y técnicas en las áreas agrícolas-forestales, es por ello que se hace indispensable contar con un centro de estudio que les proporcione confort y seguridad.

Además de brindar apoyo para la docencia, investigación y prácticas académicas de campo, se deben mejorar los métodos de tecnología agrícola utilizados en la actualidad para que los pobladores de Jalapa adquieran:

- Principios de desarrollo y mejoras de cultivos, promoviendo la agricultura orgánica o ecológica.
- Conocimientos sobre especies tradicionales de la zona.
- Aplicación de normas y regulaciones para certificar la calidad y el comercio de productos orgánicos.

Se cuenta con un terreno que cumple con los requerimientos para dicho proyecto, pero se requiere la elaboración de la propuesta arquitectónica, para así poder gestionar el financiamiento necesario para la ejecución del mismo a través de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

1.4 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar el anteproyecto de infraestructura del Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, como centro de estudios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un estudio arquitectónico a nivel anteproyecto del **COMPLEJO DE EDUCACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL** como Centro de educación e investigación en el departamento de Jalapa.
- Integrar el diseño plurifuncional para el desarrollo de los diferentes aspectos de docencia e investigación y servicio a la comunidad.
- Crear infraestructura apegada a las características socioeconómicas, naturales y agrícolas del sector, que permita conocer, analizar y plantear una propuesta que cumpla con las políticas en éste tema en específico de SEGEPLAN, el MAGA y el INAB.
- Establecer premisas de diseño para dar solución al objeto arquitectónico y unificar en una sola instalación las actividades agrícolas y cultivos básicos para la comunidad.

1.5 RESULTADOS ESPERADOS

La elaboración de un estudio en relación al tema de educación con la finalización de una respuesta arquitectónica a la necesidad de un centro educativo e información para evitar los problemas que enfrentan las personas del municipio de Jalapa departamento de Jalapa, que apoyará los aspectos técnicos de forma sistemática e integrada, fortaleciendo la ejecución del proyecto.

Mediante la implementación del objetivo del estudio se busca optimizar y mejorar la calidad del proceso de cultivo y tecnología agrícola mayor y menor.

1.6 DELIMITACIÓN

1.6.1 DEL TEMA

El estudio se refiere al tema de ARQUITECTURA FORMATIVA y la propuesta arquitectónica de integración al contexto.

1.6.1 POBLACIONAL

La población directamente beneficiada será la comunidad estudiantil de nivel medio que habita en el departamento de Jalapa, así como en los municipios y comunidades aledañas dando como resultado la formación de Peritos Agrónomos y Peritos Forestales capaces de utilizar las metodologías y técnicas educativas teórico prácticas.

1.6.2 ESPACIAL

El Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, como proyecto tendrá un terreno de 225.00 x 140.00 metros (31,500 metros cuadrados) localizado en la salida de Jalapa, Calzada Justo Rufino Barrios en el kilómetro 104.3 carretera a Jutiapa dentro del área urbana y contará con un radio de influencia desde el terreno de 10 Km².

La propuesta arquitectónica en estudio abarcará los 635 kilómetros cuadrados que posee el Municipio de Jalapa, en clasificación del 31.57% área urbana y 68.43% del área rural.

1.6.3 TEMPORAL

El proyecto es planificado a nivel de una investigación metodológica de anteproyecto. En este aspecto cabe mencionar que se realizará un estudio en el cual se determinará las relaciones adecuadas entre los ambientes del Centro dando como resultado un mejor desarrollo de las actividades que en él se realizarán.

Reducir la contaminación y preservar el medio ambiente con respecto al factor ambiental, tendrá un especial énfasis, ya que el diseño se realizará basado en un estudio de impacto ambiental con el fin de evitar todo tipo de contaminación proveniente de las actividades de cultivo.

Para el cálculo del ante presupuesto, nos basaremos en el sistema de áreas y volúmenes para estimar el costo total del anteproyecto.

El proyecto del diseño del Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal se trabajará con un cronograma de fases, empezando por la fase del perfil o anteproyecto con un plazo de seis meses y medio, el cual continuará con la planificación por parte de la Municipalidad con un plazo de seis meses y concluyendo con su ejecución en el plazo final de un año, dando un total de tiempo en dos años y medio aproximadamente.

1.6.4 DE TRABAJO

La formulación del proyecto “CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL”, se circunscribirá en un anteproyecto arquitectónico con su presentación.

1.7 METODOLOGÍA

La propuesta se desarrolla con una metodología dentro del sistema de investigación técnica y científica la cual se divide en tres fases importantes:

- **Concepción y síntesis del tema-problema**
- **Diagnóstico general**
- **Propuesta final de diseño**

En la primera fase, se realizará la recopilación y digitación de datos e información planteando un marco teórico del tema.

Se practicará el análisis de conceptos y definiciones, estableciendo la necesidad de un Complejo de Educación Agrícola y Forestal y se realizará un análisis de los factores físicoambientales.

En la segunda fase, se desarrollará un diagnóstico y programación con aspectos específicos para lograr una investigación aplicada.

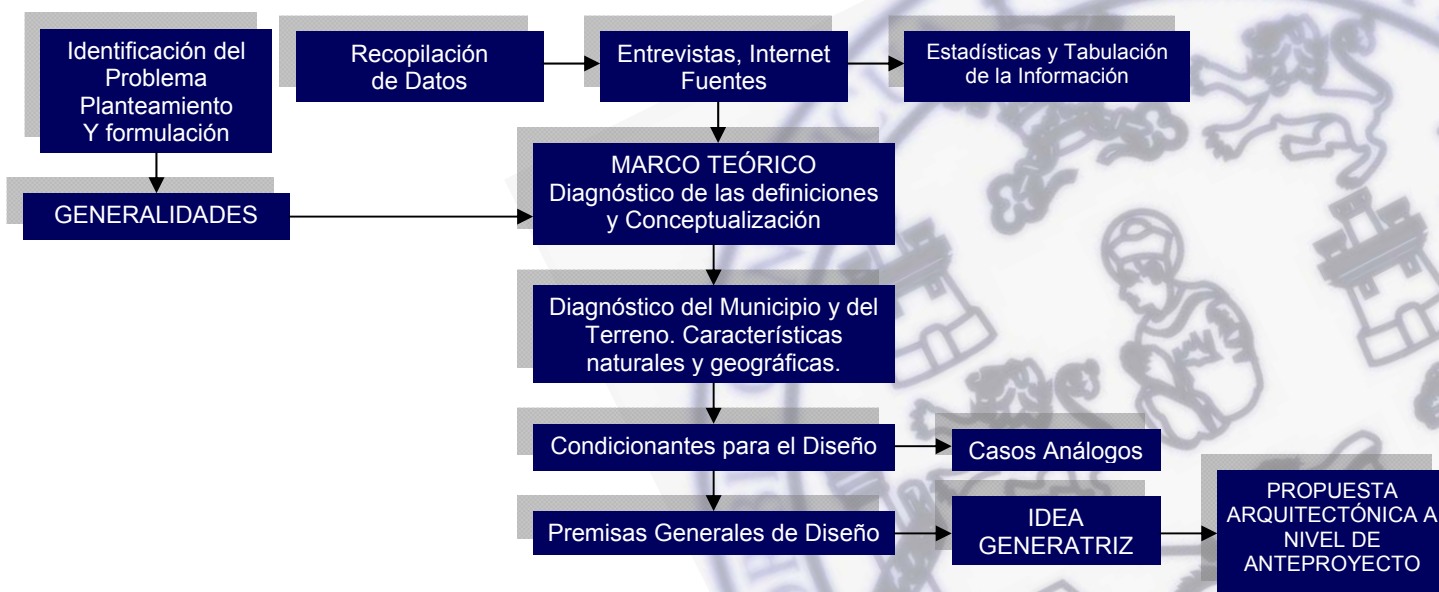
Así mismo se elaborará un programa de necesidades determinando premisas particulares y generales de diseño, aplicadas al objeto arquitectónico a las premisas ambientales, tecnológicas, morfológicas y constructivas.

En la tercera fase, se desarrollará la propuesta arquitectónica y diseño urbano a nivel de anteproyecto con una solución surgida de un proceso de investigación que logrará generar espacios significativos utilizando elementos arquitectónicos del lugar para que puedan integrarse a una arquitectura dentro del contexto los cuales serán representados por plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones y perspectivas.

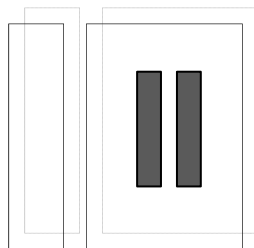
Los instrumentos que se utilizarán para la elaboración del anteproyecto son:

- Entrevistas
- Planos arquitectónicos
- Internet y Casos análogos de la comunidad y de la región.

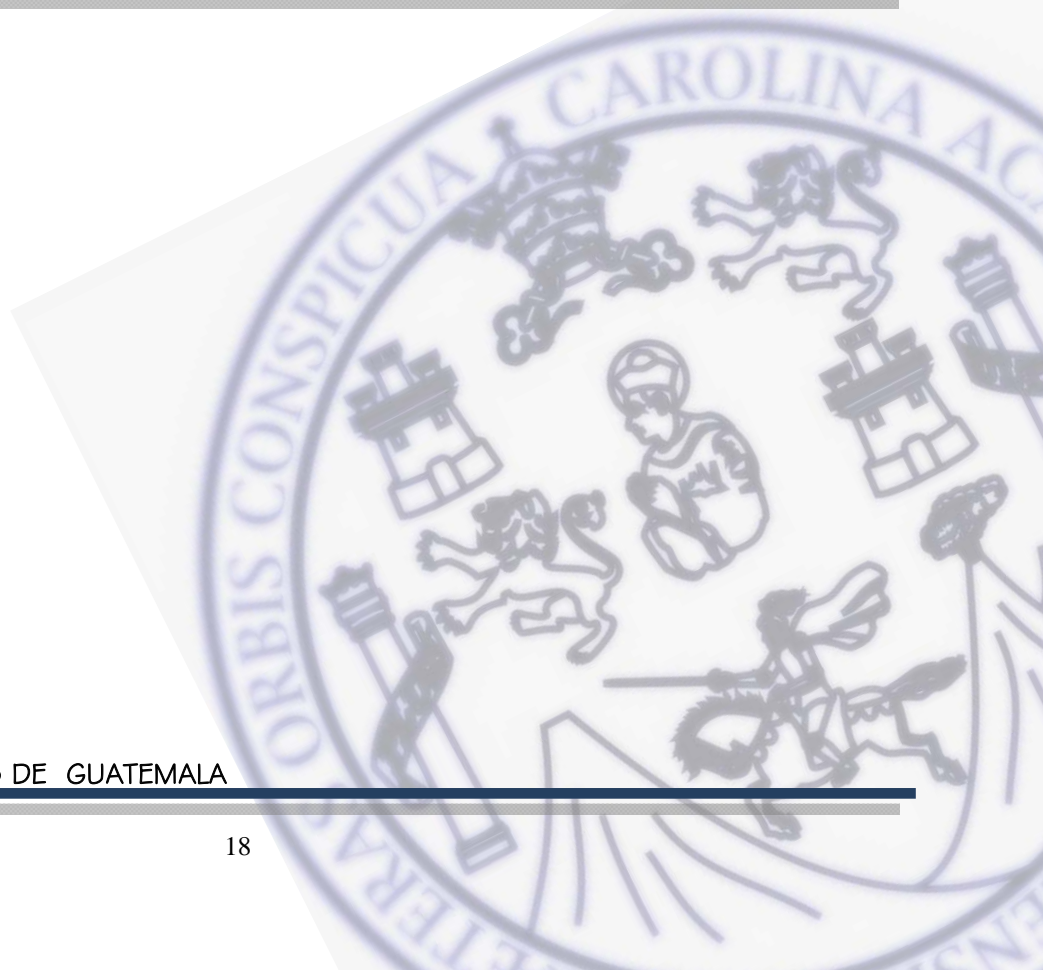
1.8 CUADRO METODOLÓGICO



CAPÍTULO



MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



Capítulo II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Los conceptos y definiciones que a continuación se presentan están directamente relacionados con el tema de estudio los cuales constituyen la base teórica de la investigación, facilitando la comprensión y adopción de criterios uniformes.

AGRICULTURA:

Ciencia e industria que se ocupa de la explotación de plantas y animales para el uso humano. En sentido amplio, la agricultura incluye el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de cosechas, cría y desarrollo de ganado, explotación de leche y la silvicultura; granja agrícola y acondicionamiento del suelo.

AGRICULTURA TRADICIONAL:

Utiliza los sistemas típicos de un lugar que han configurado la cultura del mismo en períodos más o menos prolongados.

AGRICULTURA INDUSTRIAL:

Basada sobre todo en sistemas intensivos. Está enfocada a producir grandes cantidades de alimentos en menos tiempo y espacio pero con mayor desgaste ecológico dirigida a mover grandes beneficios comerciales.

AGRICULTURA BIOLÓGICA:

Sistema de producción que rechaza o excluye en gran medida el uso de los fertilizantes sintéticos, pesticidas, reguladores de crecimiento y los aditivos. En la medida de lo posible, recurre a la rotación de los cultivos, los residuos de las cosechas, estiércol animal, leguminosas, estiércol verde, residuos orgánicos y el control de plagas por medios

biológicos para mantener la productividad, labrar el suelo, aportar nutrientes para las plantas y controlar los insectos, las malas hierbas y otras plagas.

EL POLICULTIVO:

Consiste en plantar varios cultivos en una misma explotación.

EL MONOCULTIVO:

Se basa en cultivar un único producto en la explotación. En función del destino de la producción diferenciamos otras dos agriculturas:

LA AGRICULTURA DE SUBSISTENCIA:

Destinada al autoconsumo familiar. Es propia de los países en vías de desarrollo y se basa en la explotación de policultivos.

LA AGRICULTURA COMERCIAL:

También llamada de mercado o de plantación, dirigida a la venta y exportación a otros países de los productos obtenidos. Son predominantes las grandes explotaciones de monocultivo (solo tabaco, café o caña de azúcar).

LA AGRICULTURA TRADICIONAL:

Se caracteriza por el uso de abundante mano de obra y poca maquinaria. Se utilizan herramientas muy rudimentarias (como la azada, el arado tirado por animales) para desarrollar las diferentes actividades agrícolas: arar la tierra, sembrar o cosechar.

LA AGRICULTURA MODERNA O TECNIFICADA:

Produce más con menos esfuerzo y mano de obra. Esto ocurre porque se utiliza maquinaria agrícola especializada (tractores, sembradoras, segadoras, recolectoras), abonos y fertilizantes (que aumentan y mejoran las cosechas), insecticidas y pesticidas (que evitan las plagas dañinas).

Además, se aprovecha la investigación genética para seleccionar las mejores semillas y especies. En función del rendimiento diferenciamos otras dos agriculturas:

AGRICULTURA INTENSIVA:

Busca una producción grande en poco espacio. Conlleva un mayor desgaste del sitio. Propia de los países industrializados.

AGRICULTURA EXTENSIVA:

Depende de una mayor superficie, es decir, provoca menor presión sobre el lugar y sus relaciones ecológicas, aunque sus beneficios comerciales suelen ser menores.

2.2 TIERRAS APTAS PARA EL CULTIVO

Los principales requisitos para la consideración de una tierra como propia para el cultivo son la existencia de un suelo de características adecuadas y de un clima con temperatura y precipitaciones compatibles con el desarrollo de algún tipo de cultivo. Otras consideraciones importantes son las posibilidades de acceso, transporte y mecanización. Las deficiencias de suelo y clima pueden, en algunos casos, ser mejoradas artificialmente mediante distintos recursos (abonado, desalinización, encalado -añadiendo al suelo los componentes deseados o eliminando los indeseados-; drenaje o regadío -según haya exceso o defecto de agua-; cultivos de invernadero).

2.3 CLASIFICACIÓN DE TIERRAS APTAS PARA EL CULTIVO

TIERRAS APTAS PARA EL CULTIVO

CLASE I:

Los suelos de ésta clase tienen pocas limitaciones que restringen su uso y son considerados de alta productividad. Estos suelos son relativamente planos, generalmente bien drenados y fácilmente trabajables.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Retiene muy bien el agua y están bien abastecidos con nutrientes vegetales y tienen alta capacidad de retención de fertilidad. Estos suelos deben ser profundos y con una baja susceptibilidad a la erosión. Suelos aptos para una amplia variedad de plantas, pueden ser usados sin peligro para cultivos intensivos de pastos, praderas y bosques.

CLASE II:

Los suelos de esta clase son de productividad moderada y tienen algunas limitaciones que restringen las selecciones de plantas y requieren prácticas de conservación moderadas. Estos suelos necesitan un manejo cuidadoso y prácticas de conservación para prevenir la degradación de las características físicas del suelo y mejorar la relación aire y agua al ser cultivados.

Estos suelos dan al agricultor menos oportunidad de seleccionar los cultivos y prácticas de manejo que los de Clase 1 y pueden ser usados para siembras de cultivo intensos, pastos praderas, bosques y áreas de reserva. Existen otras limitaciones tales como: la excesiva humedad la cual puede ser corregida por drenaje, las ocasionales correntadas y limitadas climáticas moderadas sobre el uso y manejo del suelo.

CLASE III:

Los suelos incluidos en ésta clase de tierra tienen una baja productividad debido a limitaciones severas que reducen la selección de plantas requiriendo prácticas de conservación especiales. Pueden ser usados para cultivos, pastos, praderas, bosques y áreas de alimentación para animales de caza. Las limitaciones de estos suelos restringen la cantidad de cultivo, labranza y cosecha así como la selección de cultivos.

Pendientes moderadas, alta susceptibilidad a la erosión por agua o viento, subsuelo poco permeable, suelos compactos, poco profundos, estructura y labranza

deficiente, frecuentes inundaciones, presencia de zonas de restricción en el perfil (restringe el movimiento del agua, aire y raíces), baja capacidad de retención de fertilidad, suelos pobremente drenados, alto nivel freático, salinidad y sodio moderados, así como también son moderadas las limitaciones climáticas.

CLASE IV:

Estos suelos son de muy baja productividad debido a limitaciones severas que restringen la selección de cultivos y requieren prácticas de manejo y cuidados.

Estos suelos pueden usarse para cultivos, pastos, praderas, bosques, áreas de reserva para alimentación de animales de casa. La selección de cultivos para estos suelos está altamente restringida debido a las limitaciones severas. Pendientes de inclinadas a muy inclinadas, alta susceptibilidad a la erosión por el aire o por el agua, suelos poco profundos, suelos poco permeables o libremente permeables, baja capacidad de retención de humedad, baja capacidad de retención de fertilidad, frecuentes y dañinas inundaciones, excesiva humedad aún después de drenada, alto nivel freático, presencia severa de salinidad, sodio y condiciones climáticas adversas.

CLASE V (tierras no aptas para cultivos):

Suelos con poco o ningún problema de erosión pero con otras limitaciones cuya supresión resulta impráctica, que limitan su uso a pastos, praderas, bosques o para alimentación de la vida silvestre.

Suelos de bajo, sujetos a frecuentes inundaciones en donde no pueden crecer los cultivos libremente, suelos pedregosos o rocosos en la superficie y en el perfil, planos, áreas inundadas donde el drenaje no es práctico para cultivos pero puede ser utilizado para árboles, pastos o para alimentación de vida silvestre.

CLASE VI:

Los suelos de esta clase tienen severas limitaciones que los hacen no aptos para cultivos, siendo aptos solamente para pastos o praderas, bosques o para alimentación de vida silvestre.

Estas limitaciones son permanentes las cuales se detallan a continuación: pendientes inclinadas, severas erosiones históricas, severa susceptibilidad a la erosión, suelos muy poco profundos, humedad excesiva e inundación, baja capacidad de retención de agua, baja capacidad de retención de fertilidad, presencia de exceso de sales solubles en el perfil del suelo (salinidad y sodio) severas condiciones climáticas.

CLASE VII:

Estos suelos tienen limitaciones muy severas, no son aptos para cultivos y su uso está restringido para pastos, bosques o vida silvestre. Las limitaciones del uso de ésta clase de tierra son de naturaleza permanente, pendiente muy inclinada, erosiones históricas muy severas, susceptibilidad a la erosión muy severa, suelos muy poco profundos, drenaje deficiente, exceso de humedad, problemas de salinidad y sodio, climas muy severos y algunas otras restricciones que los hacen no aptos para cultivos.

CLASE VIII:

Las limitaciones de los suelos incluidos dentro de ésta clase son: ésta tierra debe ser tratada y conservada únicamente para fines de protección de cuencas, abastecimientos de agua para fines de caza, pesca y recreación.

Algunas de las restricciones permanentes de estos suelos son: Pendientes muy inclinadas, suelo superficial erosionado, alta susceptibilidad a la erosión, suelo muy húmedo, pedregoso y recoso, clima severo, baja capacidad de retención de agua y peligro severo de salinidad y sodio.

PAISAJES AGRARIOS:

En función de cómo sea el terreno del régimen de propiedad, explotación de la tierra, de los cultivos y animales que se cuiden, los paisajes agrarios adquieren diferentes aspectos. El paisaje transformado agrario o agropecuario se caracteriza por haber sido modificado para desarrollar en él actividades agrícolas y ganaderas.

LAS ROZAS:

Es un paisaje típico de zonas cálidas que aparece junto a las selvas y bosques tropicales donde se practica una agricultura itinerante de subsistencia. Se trata de claros artificiales creados por la tala o quema de los árboles para cultivar tubérculos, legumbres o cereales. Cuando el suelo se agota se abre un nuevo claro para cultivar. Puede encontrarse en regiones de Sudamérica y Centroamérica.

LAS HUERTAS:

Son típicas de zonas rurales. Es un paisaje de parcelas cultivadas por riego artificial que cuentan con pozos, norias, acequias, alquerías, aljibes, balsas de agua, embalses, aspersores y otras infraestructuras necesarias para el riego, además de edificios para almacenar los productos o que sirven de vivienda como las barracas. Los cultivos característicos son hortalizas y frutales.

LAS TERRAZAS:

Paisajes propios de las laderas de montaña. Se utilizan para corregir las fuertes pendientes cuando hay escasez de tierras cultivables en los valles y pueden usarse como bancales inundados.

CAMPOS ABIERTOS:

Paisajes que predominan en zonas templadas, llanas y de producción de cereal. Son grandes superficies de cultivos con parcelas regulares que carecen de barreras físicas entre ellas.

CAMPOS CERRADOS:

Son característicos de zonas húmedas, alomadas y de explotaciones agrícolas combinadas con pastizales para el ganado. Aquí las parcelas agrarias pueden tomar un aspecto irregular y están cercadas con muros de piedra o setos.

LAS PLANTACIONES:

Típicas de los países tropicales. Enormes extensiones de terreno agrícola donde predomina un único cultivo (o dos) que se dedica a la exportación. En ellas se produce caña, cacao, cacahuate, ananás, té.

LOS RANCHOS:

Tipos de paisajes ganaderos, definidos por la explotación extensiva y los vastos terrenos de pastos en los que se crían fundamentalmente bovinos, ovinos y cabaña caballar.

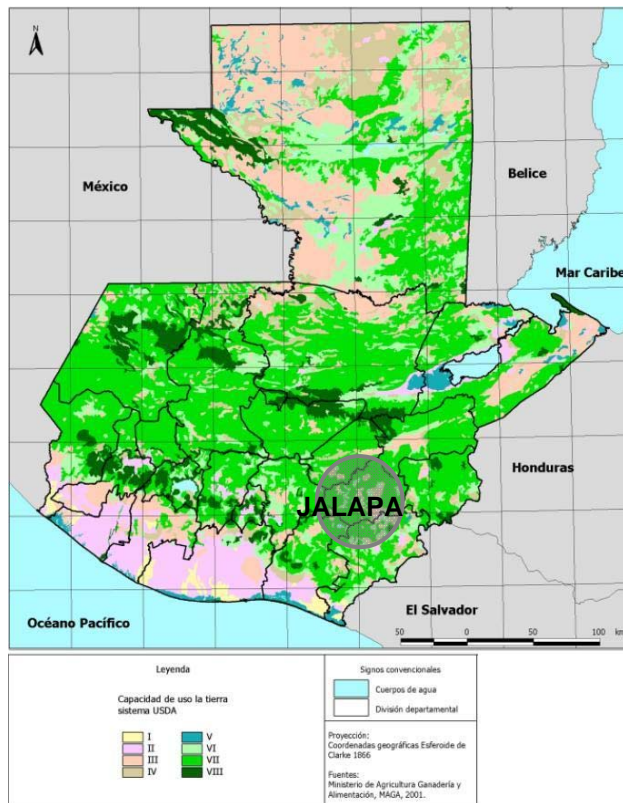
2.4 CONTEXTO AGRÍCOLA EN GUATEMALA**2.5 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA AGRICULTURA****2.6 ESTADO DE USO DE LA TIERRA EN GUATEMALA**

La ocupación y la intensificación de uso de los territorios han provocado un mayor uso de la materia y energía procedentes de los ecosistemas naturales, provocando su reducción. Persiste la demanda de tierra y se observa que los hogares rurales dependen en gran medida de los productos del bosque y de la producción agrícola; esta combinación de elementos ha provocado la ocupación de las tierras para uso agropecuario reduciendo la cubierta boscosa y aumentando el espacio territorial de asentamientos humanos.

2.7 SUELOS

Según la clasificación de suelos, el país está compuesto por 7 tipos que son producto de la variedad de climas y procesos de formación geológica los cuales se enumeran a continuación:

- Tierras de producción agrícolas sin limitaciones.
- Tierras de producción agrícolas con limitaciones.
- Utilizadas para fines agrícolas (pero deben incluirse prácticas de conservación de suelos.
- Tierra de producción agrícola y ganado (sin mecanización y tipo extensivo)
- Tierra producción agrícola, forestal y ganado (sin mecanización y tipo extensivo)
- Tierra producción Forestal (Bosques)
- Utilizadas para la actividad de conservación o protección de hábitat natural.



2.8 CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA

Debido a que las tierras reúnen diversas características de formación material original, relieve y posición, por lo que presentan distintas aptitudes de uso para fines diversos, entre estos están: agronómicas, pecuarias, forestales y otros permitiendo así diversas actividades productivas tales como: cultivos con o sin limitaciones, cultivos no agrícolas, tierras para protección o conservación de agro diversidad.

Cuadro 6
DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO
(Superficie en hectáreas y porcentajes del total)

Clase de capacidad	Capacidad	Aptitud de uso	Superficie		
			hectáreas	%	% tipo de uso
I	Cultivos agrícolas	Sin limitaciones	119,782.7	1.1	34.2
II			744,149.8	6.8	
III		Con limitaciones	1,829,649.2	16.8	
IV			1,035,945.8	9.5	
V	Cultivos agrícolas no arables	Pecuario	243,799.9	2.2	16.8
VI		Pecuario-forestal	1,592,488.8	14.6	
VII	Cultivos no agrícolas	Forestal	4,475,521.1	41.1	41.1
VIII	Tierras de protección	Protección	774,723.1	7.1	7.1
	Cuerpos de agua		32,194.8	0.3	0.3
	No definidas		40,640.0	0.4	0.4
	Total		10,888,900.0	100.0	100.0

Otras áreas	Categoría	Porcentaje por grupo	Superficie	
			ha	%
Cultivos	Cultivos anuales	36.2	3,109,520.0	28.60
	Cultivos perennes		829,632.0	7.60
Pastos	Pastos naturales	9.8	620,287.6	5.70
	Pastos cultivados		445,698.6	4.10
Bosques	Bosque de latifoliadas	46.3	2,734,845.7	25.10
	Bosque de coníferas		698,308.8	6.40
	Bosque mixto		85,545.5	0.80
	Bosque secundario (arbustal)		520,388.9	4.80
	Charral o matorral		1,007,455.6	9.20
Humedales	Humedal con cobertura boscosa	6.3	429,242.8	4.00
	Otros humedales		253,213.4	2.30
Cuerpos de agua	Lagos, lagunas y otros (lénticos)	0.5	53,164.7	0.50
	Embalses (reservorios)		1,417.6	0.01
Centros poblados	Centros poblados	0.5	55,871.1	0.51
Otras áreas	Servicios y recreación	0.411	893.2	0.01
	Área de arena y/o playa		25,966.6	0.24
	Rocas expuestas (incluye áreas erosionadas)		9,544.6	0.09
	Coladas de ceniza y/o arena volcánica		8,683.1	0.08
	Áreas de extracción de material (canteras, minas, etc.)		711.4	0.01
Total		100.0	10,890,391.2*	100.00

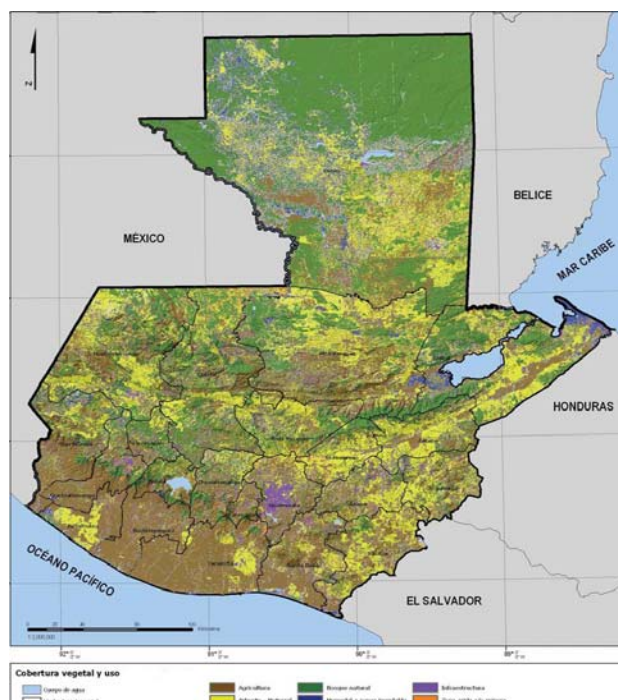
(*) Diferencias con el área real del país (10,888,900 ha) se deben al redondeo de las cifras.
Fuente: MAGA, 2000.

2.9 COBERTURA VEGETAL Y USO DE LA TIERRA

En general el espacio territorial guatemalteco está siendo utilizado para los siguientes tipos de usos mayores de la tierra:

- Cultivos anuales y perennes.
- Pastos naturales y cultivados.
- Bosques.
- Humedad con coberturas boscosas.
- Cuerpos de Agua.
- Centros Poblados área urbana y rural.
- Otras áreas dedicadas a procesos de extracción de minerales y playas.

La producción agrícola y pecuaria ocupa el 36% del territorio; le sigue la cobertura natural con el 46.3% y en la categoría bosques el 9.2%.



2.10 DISTRIBUCIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA

La distribución de la tierra en la Sociedad Guatemalteca ha sido una de las demandas históricas. La alta concentración de los recursos en un número reducido de grandes unidades económicas, agrícolas y no agrícolas que ha producido un patrón distributivo profundamente desigual de los beneficios del crecimiento económico, y ha estrechado las opciones económicas y sociales de amplios sectores de la población.

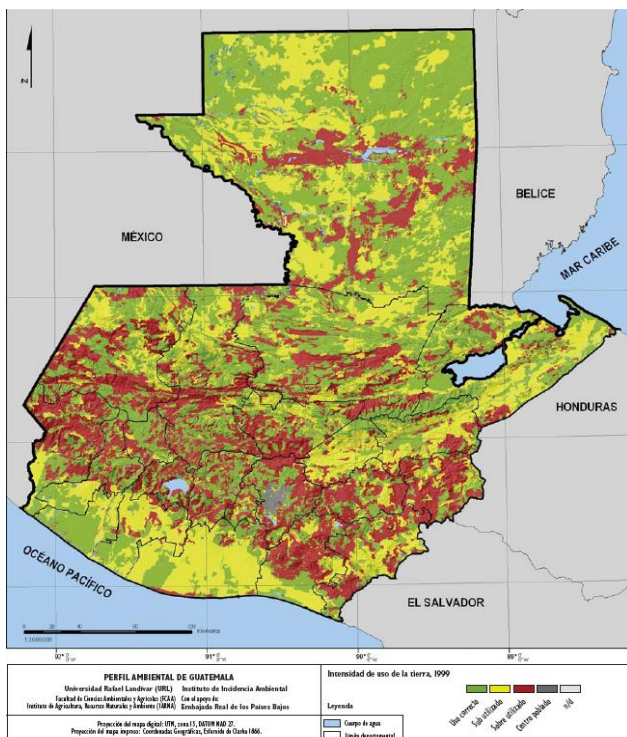
2.11 ÍNDICE DE DETERIORO DE TIERRAS

El Ambiental de Guatemala con el propósito de cualificar el impacto del estado del uso de la tierra conformó un índice de deterioro, a partir de la interacción de las variables de sobreuso de la tierra, la pérdida en superficie de calidad física de los suelos por efecto de la recurrencia de incendios forestales y el grado de protección hidrológica de la vegetación al suelo.

El análisis muestra que el 32.0 % de los municipios presentan un alto nivel de deterioro constituyendo el grupo de mayor representatividad los municipios del altiplano y Noroeste del país.

2.12 SUPERFICIE DE TIERRAS DEDICADAS A LA CONSERVACIÓN (A través de Áreas Protegidas)

Entre el año 2002 y el año 2006 se dio un incremento de la superficie de tierras dedicadas a la conservación del 29% al 31% de la superficie nacional. Esta superficie se encuentra en diversas categorías de manejo así como en un diferente estado de conservación. Esta situación muestra la decisión de declarar zonas que requieren protección especialmente los ecosistemas naturales y mitigar los efectos del deterioro de los recursos naturales en general.



2.13 PROGRAMAS DE MANEJO Y RECUPERACIÓN (De cobertura para la protección de tierras)

En los bosques pueden observarse en detalle los problemas de deterioro de tierras a través de mecanismos de protección a la producción de bosques naturales y a la recuperación hidrológico-forestal, especialmente a través de plantaciones. En materia de bosques resaltan los esfuerzos vía el mecanismo de las concesiones forestales y de licencias forestales fuera de áreas protegidas (administración INAB).

En materia de programas de recuperación de tierras de aptitud forestal, desprovistas de bosque, en el período, resaltan los resultados en los siguientes programas:

- Programa de incentivos forestales.
- Plantaciones efectuadas por compromiso de reforestación.
- Proyecto de incentivos para pequeños poseedores de tierras de vocación forestal y agroforestal.

2.14 DESARROLLO SOSTENIBLE

Desarrollo sostenible se refiere a un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenten en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región.

Este proceso implica respeto a la diversidad étnica, cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras.

2.15 EDUCACIÓN

La educación proviene (del latín *educere* que significa guiar, conducir o *educare* formar, instruir). En una forma general la educación es el cultivo de los seres humanos. *Educare*, se limita a desarrollar las propiedades o facultades de cada individuo. También se denomina educación al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social, intelectual, emocional en la persona que dependiendo del grado de concientización así será para toda su vida o por un período la cual formará parte del recuerdo.

En la actualidad, los mejores sistemas de enseñanza están al servicio de la educación, y por consiguiente, deja de ser un objetivo central de los programas educativos, la simple transmisión de información y conocimientos. También existe la necesidad de capacitar al alumno en el autoaprendizaje, como proceso de desarrollo personal.

Cada alumno es un ser único, lo que muestra un elemento clave dentro del proceso de la educación y mejorar el aprendizaje para la organización de las tareas entre otros aspectos metodológicos. Bajo la perspectiva educativa, debe adquirir una nueva dimensión y de esa manera darle un sentido de pertenencia a la enseñanza-aprendizaje.

2.16 EDUCACIÓN FORMAL

Parte de la educación que ha institucionalizado los procedimientos para la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje que basa su desarrollo en planes y programa para cada tipo de nivel de conocimientos.

2.17 CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN

EDUCACIÓN TRADICIONAL:

Es el tipo de educación que se da especialmente en centros o establecimientos educativos, privados o públicos. El proceso de enseñanza aprendizaje es un solo sentido y sumatoria de conocimientos sin ningún tipo de prejuicio.

EDUCACIÓN ESPECIAL:

Es el tipo de educación que presta atención especializada a individuos (niños y adultos) con limitantes de aprendizaje normal, físico y mental con lo que se pretende incorporar a la sociedad.

POR MADUREZ:

Es el tipo de educación que presta atención a las personas que por una u otra razón no han tenido la oportunidad de estudiar. Este tipo de educación se basa en reducción de los pensum de estudio normales, se desarrolla en períodos cortos resumidos de tiempo de enseñanza-aprendizaje.

CAPACITACIÓN:

Es el tipo de educación orientada a la capacitación laboral la que no puede definirse como educación por madurez. Esta pretende la capacitación técnica y la inserción productiva y mano laboral.

EDUCACIÓN ESPECIALIZADA:

Dicha educación que tiene como fin preparar a un individuo para el ejercicio de una profesión, preparación para el trabajo y formación de técnicos en áreas específicas.

2.18 MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Educación Formal en Guatemala

El Sistema Educativo Nacional está integrado por: Ministerio de Educación, Comunidad Educativa y Centros Educativos.

A su vez, el Sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

- Subsistema de Educación Escolar.
- Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela.

Para la realización del proceso educativo en los establecimientos el Subsistema de Educación Escolar está organizado en niveles, ciclos, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en los currículos establecidos y los que se establezcan, en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación nacional.

El Subsistema de Educación Escolar, se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes:

- 1er. Nivel educación inicial
- 2do. Nivel educación preprimaria. Párvulos 1,2, 3.
- 3er. Nivel educación primaria. 1ro. al 6to. Grados. Educación acelerada para adultos de 1ra. a la 4ta. Etapa.
- 4to. Nivel educación Media. Ciclo de Educación Básica. Ciclo de Educación Diversificada.

Las Modalidades a través de las cuales se imparte la educación son:

- Educación Inicial
- Educación Experimental
- Educación Especial
- Educación Estética
- Educación a Distancia
- Educación Bilingüe
- Educación Física
- Educación Acelerada para Adultos
- Educación por Madurez

2.19 PRINCIPALES LEYES QUE REGULAN EL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA

- Constitución de la República del 31 de mayo 1985 (Ref. 1993).
- Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo N° 12/1991.
- Sistema educativo de Guatemala en base a la clasificación.

	Clasificación	Clasificación Nacional
0	Enseñanza pre-primaria	Educación Inicial
1	Enseñanza primaria o primer ciclo de la educación básica	Educación Pre-primaria (Párvulos 1,2,3)
2	Primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica	Educación Primaria (1° a 6° grado)
3	Segundo ciclo de educación secundaria	Educación Media Ciclo de Educación Básica Educación Media Ciclo de Educación Diversificada.
4	Enseñanza post-secundaria no terciaria	
5	Primer ciclo de la educación terciaria	Educación Superior
6	Segundo ciclo de la educación terciaria	Educación de Postgrado

EDUCACIÓN GENERAL:

Prepara al estudiante para continuar con sus estudios superiores, además de una formación para desempeñar un trabajo. Impartiéndose en centros educativos públicos y privados durante un plan de 2 a 3 años, donde obtienen el título de Bachillerato en Ciencias y Letras.

EDUCACIÓN NORMAL:

Preparación básica brindada a los estudiantes para el ejercicio de docencia a niveles: Preprimaria, Primaria Urbana Rural. Se desarrolla en centros educativos durante un plan de 3 a 6 años.

EDUCACIÓN COMERCIAL:

Educación de estudiantes para el ejercicio de profesiones ligadas con el comercio o con actividades contables y de apoyo administrativo. Las cuales se desarrollan durante un plan de 3 años.

EDUCACIÓN TÉCNICA:

Educación para estudiantes para el ejercicio de las profesiones vinculadas con el desarrollo industrial y agropecuario. La formación Técnica cuenta con:

- 22 especialidades de Bachillerato
- 13 Peritajes
- 6 Secretariados

Las cuales se desarrollan en centros educativos públicos o privados durante un plan de 2 a 3 años.

2.20 EDUCACIÓN AGRÍCOLA EN GUATEMALA

En Guatemala la falta de servicios educativos básicos de capacitación técnica, la necesidad de trabajar a temprana edad y los altos índices de desocupación hace que la mano de obra sea de baja calidad.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

En cuanto a la educación agrícola, el ENCA (Escuela Nacional Central de Agricultura) rectora de la educación agrícola a nivel medio también está impulsando reformas esenciales con el lema “aprender haciendo”, basadas en el mejoramiento sustancial en la docencia y en el desarrollo de proyectos productivos con activa participación de los estudiantes.

La educación agrícola se proporciona en los niveles:

- Vocacional a través de las escuelas de formación agrícola a cargo del MAGA.
- Nivel medio a cargo legalmente del ENCA.
- Nivel superior por la USAC y universidades privadas
- Educación Agrícola informal

Su principales objetivos son educación, capacitación, proyectos productivos, vinculaciones con instituciones y empresas del sector público y privado, nacionales, laborales. Se realiza una descripción de las actividades que realiza el ENCA para la formación de sus egresados que consisten en clases teóricas por la tarde, prácticas y laboratorios por la mañana, proyectos empresariales estudiantiles, módulos de producción y gerenciales, prácticas agrícolas y forestales supervisadas.

Del Gobierno Central (presupuesto general de la nación):	Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), ubicada en Bárcenas, Villa Nueva			
Del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA):	Escuela Agrícola de San Marcos, Escuela Técnica de Formación Forestal (ESTEFFOR)	Escuela de Formación Agrícola (EFA) Jacaltenango, Huehuetenango	Escuela de Formación Agrícola (EFA), Cobán, Alta Verapaz, Sololá	
Del Ministerio de la Defensa Nacional:	Cuatro escuelas de Agricultura, la del Altiplano, Instituto Adolfo V Hall de Quiché	Escuela de Agricultura de Oriente, Instituto Adolfo V Hall de Chiquimula,	Instituto Adolfo V Hall de Retalhuleu	Instituto Adolfo V. Hall de Jalapa

2.21 EDUCACIÓN AGRÍCOLA DEL NIVEL MEDIO

En lo que respecta a la oferta del ENCA es constitucionalmente según el artículo 79 de la constitución política de la República de Guatemala, la Educación Media Agropecuaria y Forestal en el ámbito nacional concede al ENCA la responsabilidad de dirigir la educación agrícola media del país.

Actualmente las prioridades institucionales del ENCA son:

- Incrementar la oferta de egresados hacia el Sector Agrícola y Forestal elevando en los próximos años la población estudiantil e implementar unidades modelo de producción agrícola y forestal en localidades estratégicas del país con el objeto de difundir la tecnología de producción y transformación.
- En su función rectora, ha impulsado y aprobado la creación y funcionamiento de diversos centros educativos.

2.22 Escuela Nacional Central de Agricultura

La Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) fue fundada en 1921 en la Finca Nacional La Aurora y desde 1944 al presente opera en su sede central ubicada en la Finca Bárcena, Municipio de Villa Nueva del Departamento de Guatemala, a 15 Km. de la Ciudad Capital. Hasta 1985 funcionó como una dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) del estado de Guatemala, fecha en que obtuvo su autonomía con personería jurídica y patrimonio propio.

La Escuela Nacional Central de Agricultura es una institución estatal autónoma y dentro del ámbito educativo, es líder en la formación media agrícola y forestal de Guatemala. Desde su creación ENCA ha

contribuido al desarrollo agrícola de nuestro país, incorporando a la sociedad técnicos con excelencia académica y conocimientos prácticos en las ciencias agropecuarias y forestales. ENCA logró su autonomía en 1986 y en la década de los 90's se estableció un sistema legal y una renovación institucional que la preparó para afrontar los retos en materia agropecuaria y forestal que generó la apertura para insertarse a la globalización de las economías. Actualmente se focaliza su esfuerzo institucional hacia la formación tecnológica y humana bajo un intenso y riguroso programa de estudios, dirigido a jóvenes hombres y mujeres.

La formación educativa se especializa en procesos de desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables, como de producción agrícola, pecuaria y forestal bosque, agua y suelo; manejo silvicultura de plantaciones forestales, aprovechamiento y transformación de especies forestales maderables. Asimismo, manejo de áreas protegidas, de fauna silvestre, de cuencas, entre otros. En ambas carreras los estudiantes adquieren conocimientos de las ciencias básicas como matemática, biología, física, química se consolidan disciplinas formativas y especializadas bajo un enfoque empresarial, agroindustrial, ambiental y de investigación, empleando para ello metodologías participativas basadas en el aprender haciendo.



ACTIVIDADES DE LA FORMACIÓN

En el área de producción agrícola cuenta con las secciones de producción de hortalizas a campo abierto bajo invernadero, producción de frutales y cultivos extensivos.

Para ello ejecuta proyectos productivos estudiantiles, talleres, módulos de producción, prácticas de campo, agrícolas y forestales supervisadas por empresas públicas y privadas e Investigaciones de campo y bibliográficas.

Sistema de educación agrícola: Ante la ausencia de un sistema de educación agrícola acorde con el desarrollo agrícola del país, la ENCA ha establecido las bases de un sistema para enfrentar el futuro de una manera más racional, que conforme una pirámide de base ancha, soportada por la juventud rural organizada con las Escuelas de Formación Agrícola (EFAS).

2.23 Escuelas Formación Agrícola EFA'S

Las Escuelas de Formación Agrícola EFA's se creó en el acuerdo Gubernativo n. 124-83 en 1983 siendo originalmente 3 escuelas ubicadas en: Sololá, San Marcos, Cobán, Alta Verapaz, en el año de 1986 fue creado el de Jacaltenango, Huehuetenango y por último se creó en el año de 1998 el proyecto Asociación de Desarrollo integral de Nororiente -ADIN- actualmente con el nombre de Escuela de Agricultura de Nororiente EANOR.

Escuelas Formación Agrícola están a cargo de de la Unidad de Gestión para el Desarrollo (UGD) del MAGA teniendo la responsabilidad del control, administración, programación, orientación, supervisión, y evolución, la EANOR también se maneja como EFA's. El nivel académico es regulado por el MINIEDUC. Las escuelas de formación agrícola forman parte del componente de enseñanza y capacitación, actualmente cubren dos niveles de educación: Básico y Diversificado.

Se instalaron con la idea de formar recurso humano con cultura productiva regional y de preparatoria para ingresar a la ENCA.

MARCO INSTITUCIONAL

Las escuelas EFA'S están organizadas de la siguiente manera según su funcionamiento técnico administrativo:

1. Dirección :
Coordinación ejecutiva de las escuelas
2. Subdirección :
Departamento de enseñanza y funciones técnicas y pedagógicas
 - 2.1 Control Académico
 - 2.2 Orientación Estudiantil
 - 2.3 Biblioteca y Audiovisuales
 - 2.4 Enfermería
 - 2.5 Educación extra
3. Consejo docente :
Asesor de cada EFA dedicado a su área
4. Departamento Administrativo:
Encargado de cumplir las disposiciones legales, administrativas y contables. Organizado por: Personal, Almacén, Contabilidad Establecimiento y Servicios.

FUNCIONAMIENTO:

Para su ideal funcionamiento fueron creadas ciertas temáticas y metodologías de trabajo:

1. Formación Teórico – Académica
2. Formación Práctico – Académica
3. Formación Práctica - de Campo
4. Formación Extracurricular

La Formación Teórica - Práctica Académica son las que se imparten en las aulas y comprenden la base de conocimientos básicos para el desarrollo de habilidades y destrezas que se tendrá en la Formación Práctica de Campo. La formación es la complementación de desarrollo que requieren los estudiantes para incorporarse en la sociedad tratando temas culturales y deportivos.

La Formación de Práctica de Campo demanda de condiciones para el desarrollo de habilidades y destrezas que pueden ser útiles para sus estudios técnicos para incorporarse al mercado laboral o empresarial. Entre los conocimientos están: carpintería, agricultura, conservación de suelos, e investigaciones agrícolas.

SERVICIOS DE LAS ESCUELAS:

1. Brindar educación en el ciclo básico;
2. Brindar educación en el ciclo diversificado, graduando estudiantes de Perito en Administración de Empresas Agropecuarias, Perito en AgroEcoturismo y Peritos Agrónomos.
3. Capacitación a agricultores (as) del área de influencia de cada una de las Escuelas de Formación Agrícola.

FUNCIONES:

1. Ampliar las oportunidades educativas para jóvenes que hayan terminado su educación primaria,
2. Crear, administrar y hacer funcionar un ciclo educativo equivalente al ciclo básico, otorgado por el Ministerio de Educación.
3. Crear, administrar y hacer funcionar un ciclo diversificado, para las carreras técnicas de Perito en Administración de Empresas Agropecuarias, Peritos en AgroEcoturismo y Peritos Agrónomos.
4. Capacitación a agricultores (as) del área de influencia de las Escuelas de Formación Agrícola.

EA NOR (Escuela de Agricultura de Nororiente)

Se encuentra Instalado en Centro de Capacitación Carlos Aleu en la Finca Oasis la Fragua, Zacapa. La escuela inició sus actividades con la carrera de Perito Agrónomo autorizado por el ENCA.

Las instalaciones están adaptadas por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, entre ellas están:

1. Área Teórico – Académica
2. Piscinas de Acuicultura
3. Galpones para aves
4. Apriscos (encierros)
5. Porquerizas (chiqueros)
6. 30 Hectáreas de terreno.

EFA (Sololá)

Se encuentra en una finca del MAGA de 62 hectáreas de terreno.

La escuela cuenta con la carrera de Perito en Administración de Empresas Agropecuarias, Perito Agrónomo, además del funcionamiento del ciclo básico con la orientación Agropecuaria.

Sus principales áreas de trabajo son:

1. Área Teóricoacadémica
2. Una Hectárea (Módulos de producción de hortalizas)
3. Galpones para aves
4. Apriscos (encierros)
5. Porquerizas (chiqueros)
6. Silos
7. Establo (para bovinos)

EFA (San Marcos)

Su infraestructura y equipo fue suministrado por el MAGA, sus instalaciones son aprox. De 3 manzanas de terreno. La escuela forma Auxiliares Agropecuarios a nivel básico y la formación de Peritos Agrónomo autorizado por la Escuela Central de Agricultura.

Sus principales áreas de trabajo son:

1. Área Teórico – Académica
2. Una manzana (de producción de hortalizas)
3. Galpones para aves
4. Establo (para bovinos)
5. Taller de Carpintería
6. Equipo de Electricidad

EFA (Cobán Alta Verapaz)

Se encuentra en una finca proporcionada por el MAGA de 90 hectáreas de terreno. La escuela forma Auxiliares Agropecuarios de nivel Básico y la carrera de Perito en Administración de Empresas Agropecuarios.

Sus principales áreas de trabajo son:

1. Área Teórico – Académica
2. 1.5 Hectárea (de producción de hortalizas)
3. Viveros Forestales
4. Galpones para aves
5. Establo (para bovinos)
6. 1 Hectárea de pasto de Corte

EFA (Jacaltenango, Huehuetenango)

Su infraestructura, construcción y equipo no fue suministrada por el MAGA fue gestionada y financiada por el Comité de Vecinos.

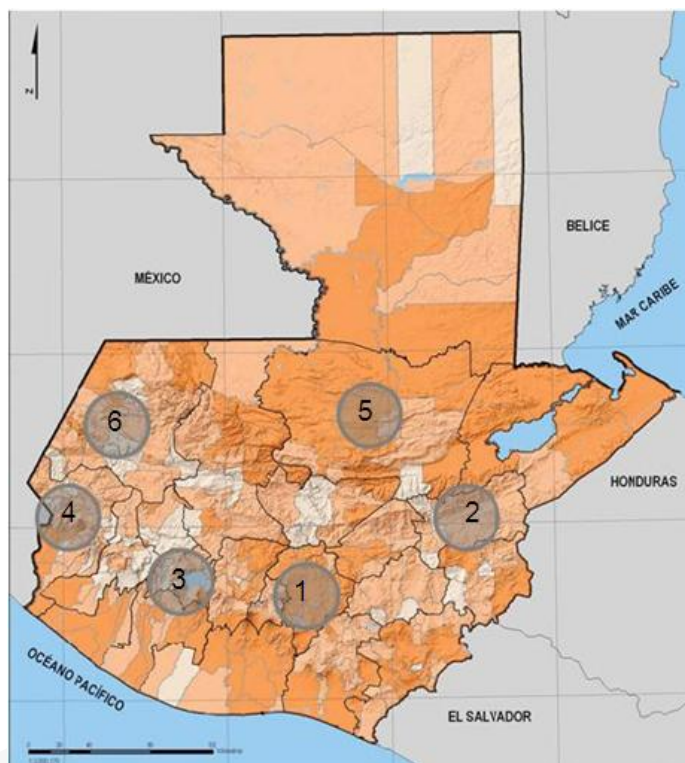
La formación académica que se imparte a nivel diversificado es la carrera de Perito Forestal, a nivel básico con orientación Agropecuaria este funciona en una pequeña área de 1 manzana propiedad del MAGA. El área donde funciona el ciclo diversificado fue construida por el FIS, Comité de Vecinos y la Municipalidad de Jacaltenango donó un área para las prácticas.

Las principales áreas de trabajo son:

1. Área Teórico - Académica
2. 233 Hectáreas (para realizar sus prácticas)

UBICACIÓN DE ESCUELAS AGRÍCOLAS:

1. ENCA Barcenas Villa Nueva Guatemala
2. EANOR Escuela de Agricultura de Nororiente
3. EFA de Sololá
4. EFA de San Marcos
5. EFA de Cobán Alta Verapaz
6. EFA de Jacaltenango, Huehuetenango



2.24 CASOS ANÁLOGOS

ENCA Bárcenas Villa Nueva Guatemala:

Su misión formar Peritos Agrónomos y Peritos Forestales, capacitar agricultores y egresados para las empresas agroforestales, sector público agrícola, organizaciones de productores y universidades, utilizando las mejores metodologías y técnicas educativas teórico prácticas bajo el lema “aprender haciendo”.

Para ello ejecuta proyectos productivos estudiantiles, talleres, módulos de producción, prácticos de campo, prácticas agrícolas y forestales supervisadas en empresas públicas y privadas, investigaciones de campo y bibliográficos.

Sus instalaciones de trabajo son:

1. Área Teórico – Académica
2. Área de Investigación
3. Laboratorio de Computación
4. Residencia (de alumnos)
5. Biblioteca
6. Vivero Forestal
7. Galpones (de Aves)
8. Establo (de ordeñado)
9. Edificio (de producción animal)
10. Viveros de (café y aguacate)
11. Hectárea (Módulos de producción de hortalizas)
12. Laboratorios
13. Clínicas médicas
14. Lavandería y mantenimiento.



Área Teórica



Laboratorios



Vivero Forestal



Viveros



Hectárea



Establo



Galpones

Se presenta el listado de cursos a impartir en la modalidad de cuatrimestres, éste pensum surgió como producto de la reingeniería que se dio en la ENCA, sustentado en cuatro enfoques: Empresarial, Ambiental, Industrial e investigación, reforzado con las Prácticas Agrícolas y Forestales en el último Cuatrimestre. El egresado optaba al Título de Perito Agrónomo o Perito Forestal.

PENSUM DE ESTUDIOS PARA PERITO AGRÓNOMO

CUATRI MESTRE	CURSOS	CURSOS	CURSOS	CURSOS	CURSOS	CURSOS
9	Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas					
8	Administración de empresas agropecuarias y forestales	Producción de cultivos tradicionales de exportación	Manejo y conservación de suelos	Pastos y forrajes producción y manejo	Transferencia de tecnología	Proyecto empresarial V
7	Economía agrícola y forestal	Dasonomía	Fertilidad de los suelos	Riegos y drenajes	Enfermedades del ganado	Proyecto empresarial IV
6	Investigación agropecuaria y forestal	Producción de cereales y leguminosas	Topografía	Genética	Estudio del agua	Proyecto empresarial III
5	Estadística	Bovinicultura leche y carne	Mecánica práctica general de construcciones rurales	Botánica sistemática	Fitopatología	Proyecto empresarial II
4	Física general	Entomología	Ecología	Botánica general y principios de Fisiología vegetal	Mecanización agrícola	Proyecto empresarial I
3	Matemática III	Producción de flores y plantas ornamentales	Química orgánica	Inglés II	Industrias agroalimentarias	Computación III
2	Matemática II	Producción de flores y plantas ornamentales	Química orgánica	Inglés I	Acuicultura, apicultura y cunicultura	Computación II
1	Matemática I	Producción de hortalizas	Química inorgánica	Biología	Avicultura, porcinoicultura	Computación I
Enfoque horizontal: ambiental, industria, empresa e investigación						
Fuente: Departamento de Registros y Estadística de la ENCA						

La formación del Perito Forestal, al igual que el del Perito Agrónomo, la duración de los ciclos académicos es cuatrimestral, desarrollándose 8 cuatrimestres dentro de las instalaciones de la Escuela y el último corresponde a las Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas (PAFS), que se realiza en una empresa agrícola o forestal del país, a continuación se presenta el listado de cursos de acuerdo a su especialidad.

PENSUM DE ESTUDIOS PARA PERITO FORESTAL

CUATRI MESTRE	CURSOS	CURSOS	CURSOS	CURSOS	CURSOS	CURSOS
9	Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas					
8	Administración de empresas agropecuarias y forestales	Agroforestería	Manejo y conservación de suelos	Manejo de cuencas hidrográficas	Transferencia de tecnología	Proyecto empresarial V
7	Economía agrícola y forestal	Manejo de bosques naturales	Protección forestal	Dendrología	Inventarios forestales y planes de manejo	Proyecto empresarial IV
6	Investigación agropecuaria y forestal	Dasometría	Topografía	Genética	Manejo de áreas protegidas	Proyecto empresarial III
5	Estadística	Equipo maquinaria y principios de industrialización forestal	Mecánica práctica general de principios de construcciones rurales	Botánica sistemática	Evaluación de impacto ambiental	Proyecto empresarial II
4	Física general	Entomología	Ecología	Botánica general y principios de Fisiología vegetal	Infraestructura corta y extracción forestal	Proyecto empresarial I
3	Matemática III	Establecimiento y manejo de plantaciones	Edafología	Inglés II	Fotogrametría y fotointerpretación	Computación III
2	Matemática II	Política y legislación forestal	Química orgánica	Inglés I	Manejo de fauna silvestre	Computación II y Ecoturismo
1	Matemática I	Semillas y viveros forestales	Química orgánica	Biología	Dibujo técnico	Computación I
Enfoque horizontal: ambiental, industrial, empresa investigación						
Cursos específicos: (para Perito Forestal)						
Fuente: Departamento de Registros y Estadística de la ENCA						

Escuela de Capacitación Forestal:

Los estudios forestales en Guatemala, comenzaron por iniciativa del Perito Agrónomo Ricardo Lavagnino, a raíz del cual se creó la Escuela de Capacitación Forestal que funciona en Amatitlán en 1955, para la preparación de guardas forestales. En 1957 entra a cooperar para el funcionamiento de esta escuela el Servicio Interamericano de Desarrollo Agrícola. En 1959 egresaron los primeros guardas forestales o guardabosques.

Institutos Privados de Enseñanza Agrícola

1. En el año de 1983 se funda el Instituto Teórico práctico de Agricultura en San José Pinula, del Departamento de Guatemala.
2. En Poptún, Peten, existen dos escuelas de Agricultura una es el ICAVIS que a partir del 2004 sacó su última promoción de Dasónomos, en éste año 2007 solo funciona el ICAP.
3. En Jutiapa existe el CEMAS del cual también egresan Perito Agrónomos.
4. En Coatepeque Quetzaltenango, funciona el ITAC del cual también egresan Peritos.

Centros Educativos Legalmente Establecidos a Nivel Medio:

1. Escuela Nacional Central de Agricultura, ENCA, creación en 1921. Otorga los títulos de: Perito Agrónomo y Perito Forestal.
2. Escuela de Formación Agrícola, P. Efraín Humberto Reina San Marcos, creación 15 de marzo de 1983, título de Perito Agrónomo.
3. Escuela de Formación de Forestales, ESTEFOR, Jacaltenango, Huehuetenango, creación 9 de octubre de 1999, otorga título de Perito Forestal.
4. Escuela de Agricultura del Nor-Oriente, EANOR Zacapa, creación 11 de noviembre 1998, otorga título de Perito Agrónomo.
5. Centro de Educación Media Agropecuaria del Sur Oriente, CEMAS-JUTIAPA, creación 11 de noviembre de 1993 otorga el título de Perito Agrónomo.
6. Instituto Adolfo V. Hall de Oriente, IAVH-CHIQUIMULA, creación 11 de diciembre de 1998 otorga título de Perito Agrónomo.

7. Instituto Adolfo V. Hall, IAVH.- JALAPA, creación 11 de diciembre de 1998, otorga título de Perito Agrónomo.

8. Instituto Adolfo V. Hall, IAVH- QUICHE, creación 25 de julio de 1996, otorga título de Perito Agrónomo.

9. Instituto Adolfo V. Hall, IAVH – RETALHULEU, creación 9 de febrero de 1995, otorga título de Perito Agrónomo.

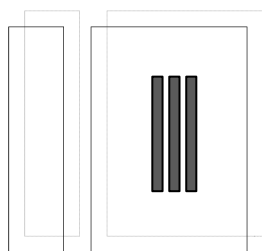
10. Instituto de Capacitación Adventista del Petén, ICAP-POPTUN, creación 9 de febrero de 1995 otorga título de Perito Agrónomo.

11. Instituto de Ciencias Agroforestales y Vida Silvestre, ICAVIS-POPTUN, creación 9 de febrero de 1995 otorgaba título de Dasónomo.

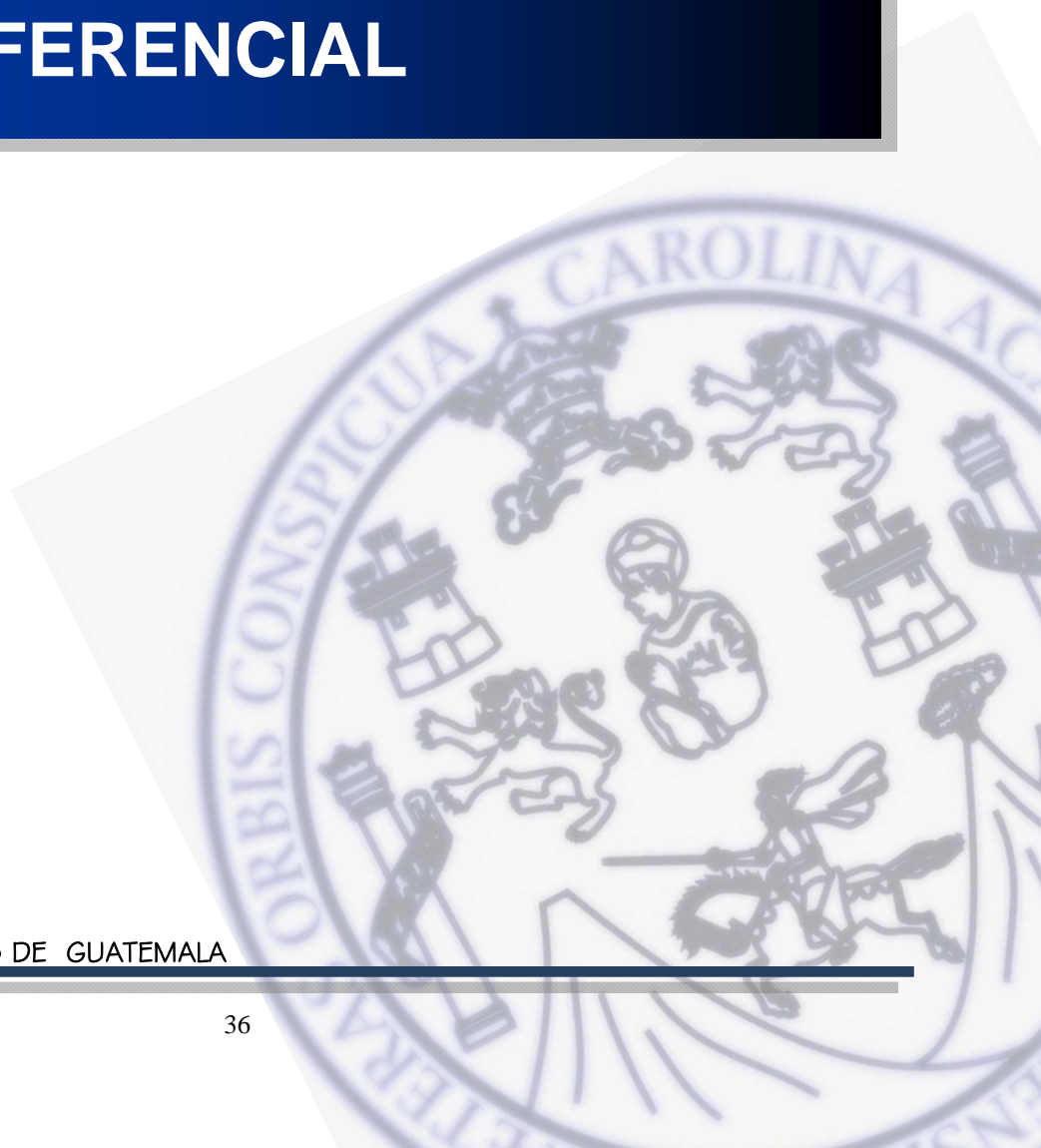
12. Instituto Técnico de Agricultura Coatepeque, ITAC- COATEPEQUE, creación 9 de noviembre 1999, otorga título de Perito Agrónomo.

13. Instituto Teórico Práctico de Agricultura, ITPA – SAN JOSE PINULA, creación 26 de julio de 1995, otorga título de Perito en Agricultura.

CAPÍTULO



MARCO REFERENCIAL



Capítulo III

MARCO REFERENCIAL

3.1 CONTEXTO NACIONAL

El país de Guatemala está situado en el Continente Americano, al sur de México, entre el mar Caribe, Belice, Honduras, El Salvador y el Océano Pacífico el cual forma parte del Istmo Centroamericano entre México y Panamá. La superficie territorial de ésta nación es de 108,889 kilómetros cuadrados. Cuenta con 22 departamentos uno de ellos es el de Sacatepéquez, cuya capital es la bella e histórica ciudad de Antigua Guatemala.

Guatemala se encuentra en Centroamérica, entre dos mares: el Mar del Caribe al Noroeste y el Océano Pacífico al Sur. Al Norte y al Oeste limita con México, al Sureste con El Salvador y Honduras y al Noreste con Belice. La mayoría de los guatemaltecos vive en los valles de la región volcánica que atraviesa las tierras altas del sur, cerca del litoral pacífico (tres de los volcanes siguen activos en la actualidad). Guatemala posee varios ríos que desembocan en sus dos mares. Tras independizarse de España en 1821, constituye una República presidencialista, democrática y representativa con un Presidente que es elegido por períodos improrrogables de cuatro años.

El idioma oficial de Guatemala es el castellano o español, se hablan también idiomas mayas. Aunque el idioma oficial sea el español éste no es entendido por toda la población indígena. Se hablan 23 lenguas indígenas. El potencial económico con el que cuenta es inmenso dada la variedad y riqueza de sus recursos. No obstante, la agricultura es aún la base de la economía. En la actualidad, la alta tasa de natalidad y escasa oportunidad laboral obliga a que cada vez se habiliten más campos de cultivo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

La República de Guatemala cuenta con una extensión territorial de 10,889km². Cuenta con una población de 12, 293,545 habitantes. La población crece a un ritmo del 3% anual. La distribución es muy desigual en el centro del país, área de los cultivos de plantación, se alcanzan densidades por encima de los 200 hab. /km².

3.2 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Entre las principales rutas nacionales que comunican al departamento está la Ruta al Atlántico (nacional 19) a 168 kilómetros, que lo comunica con El Progreso y Jutiapa; así como la ruta a El Salvador (nacional 18) que va desde la capital que lleva a Esquipulas, municipio del departamento de Chiquimula y otras más. Cuenta asimismo con rutas departamentales, municipales, roderas y veredas que unen a todos sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios departamentos adyacentes.

3.3 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

3.4 DATOS HISTÓRICOS

Después de los terremotos de Santa Marta en el año de 1773 que destruyó totalmente la capital, se pensó en su traslado a los valles de Jalapa y se nombró una comisión para que pasara a inspeccionar los valles de Jumay y de Jalapa con el objeto de escoger el sitio más apropiado.

En el informe preparado por la comisión presidida por el Oidor Decano, indicaban que el clima era benigno, la topografía se consideraba a propósito para edificar una gran ciudad pero había escasez de agua potable, lo cual fue una de las principales razones para que el proyecto no se aceptara y que después de otros estudios se decidió que se haya fijado la capital en el lugar actual.

Después de la Independencia de Guatemala sufrió varios cambios de orden administrativo, en las provincias de la nueva nación. La Asamblea Constituyente por medio del decreto No. 289 del 4 de noviembre de 1825, dividió el territorio nacional en siete departamentos, correspondiente al de Chiquimula todos los pueblos y valles del antiguo corregimiento de Chiquimula y Zacapa. El artículo 6o. del mencionado decreto dividió el departamento de Chiquimula en siete distritos: Zacapa, Acasaguastlán, Esquipulas, Chiquimula, Jalapa y Mita, siendo sus respectivas cabeceras: Zacapa, San Agustín, Guastatoya, Esquipulas, Chiquimula, Jalapa y Mita.

El decreto de la Asamblea Constituyente del 12 de septiembre de 1839 a raíz de los sucesos en Los Altos, dividió al país en siete departamentos: Guatemala, Chimaltenango, Escuintla, Mita, Chiquimula, y Verapaz, así como dos distritos separados, inmediata dependencia del Gobierno: Izabal y Petén.

Por el mencionado decreto, Jalapa quedó dentro de la jurisdicción territorial de Mita. Posteriormente, el Decreto del 23 de febrero de 1848 dividió a Mita en tres distritos: Jutiapa, Santa Rosa y Jalapa, quedando el pueblo de Jalapa como cabecera de este último, separado del distrito de Jutiapa. Por el Decreto número 30 del 1 de noviembre de 1871 el presidente de Guatemala, Justo Rufino Barrios, consciente de que la extensión territorial de Jutiapa era grande consideró necesario limitar la extensión territorial para una mejor acción administrativa por lo que se crea el Departamento de Jalapa el cual fue creado por el decreto número 107 del 24 de noviembre de 1873.

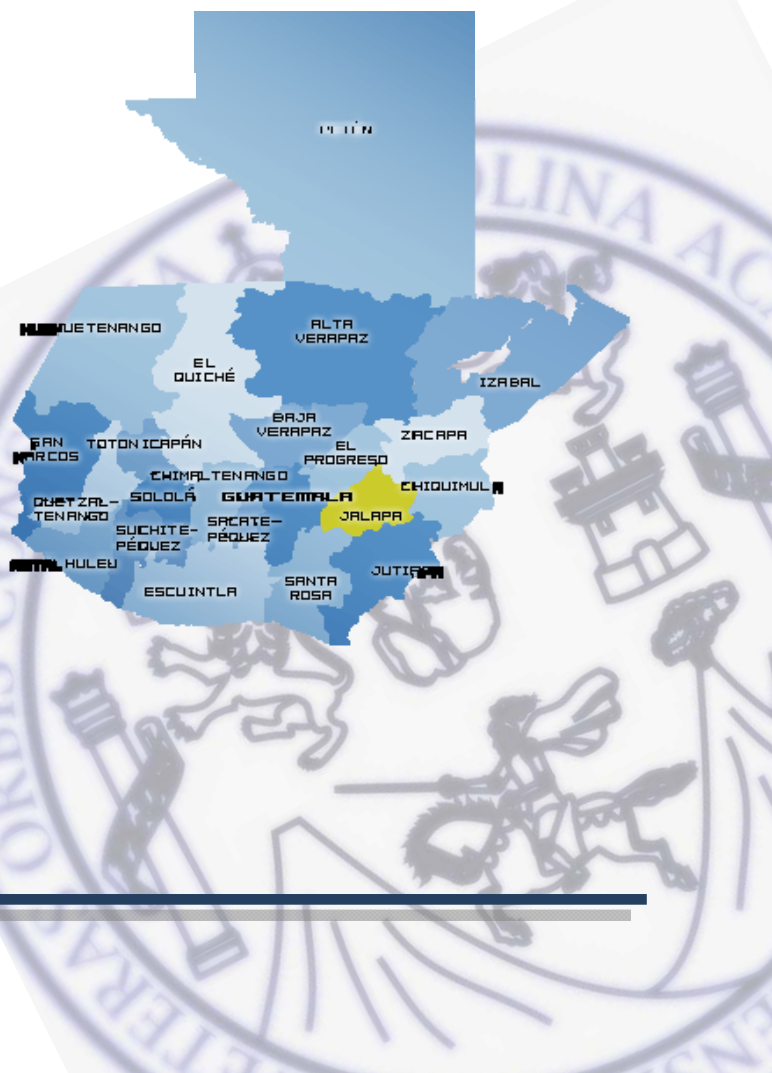
Jalapa siendo cabecera del municipio asciende a la categoría de villa por decreto número 107 del 23 de febrero de 1849. Al crearse el departamento del mismo nombre pasa a ser cabecera departamental y se eleva

a la categoría de Ciudad por Decreto número 208 de la fecha 26 de agosto de 1878.

En el departamento de Jalapa los procesos gubernamentales se han realizado con varias etapas unificación y desintegración del territorio sufriendo cambios en la estructura territorial a causa de acontecimientos de carácter político y cultural que han influido en los límites territoriales. De esa cuenta Jalapa perteneció al departamento de Chiquimula, luego al distrito de Asunción Mita y finalmente surgió como departamento.

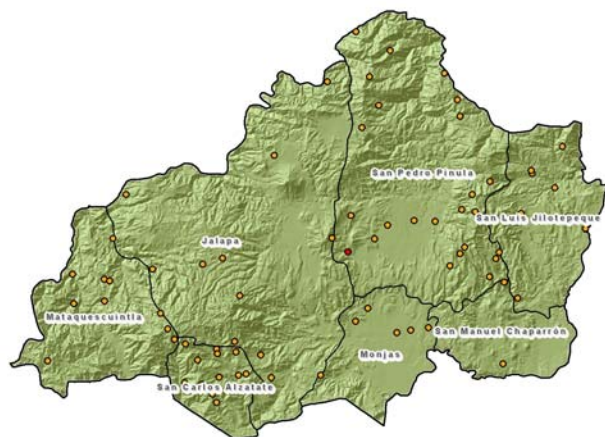
3.5 CONTEXTO POLÍTICO

Es la cabecera departamental y municipal. La palabra Jalapa deriva de **Xalapan** que significa en agua arenosa. Por el decreto del 2 de Noviembre de 1873 a la cabecera se le dio la categoría de Villa y por decreto No. 219 del 26 de Agosto de 1878 se le dio la categoría de Ciudad.



El Municipio de Jalapa, se encuentra localizado a 100 Km de la ciudad capital. Tiene una extensión territorial aproximada de 544 Km². Colinda al Norte con el Progreso, al Oeste con Sanarate, Sansare, Mataquescuintla, al Este con San Pedro Pinula, San Manuel Chaparrón y al Sur Monjas, San Carlos Alzatate y Mataquescuintla.

División política Administrativa: 1 Ciudad, 7 Municipios, 33 Aldeas y 112 caseríos. Está conformado por nueve municipios: **Jalapa**, Mataquescuintla, Monjas, San Carlos Alzatate, San Luis Jilotepeque, San Manuel Chaparrón y San Pedro Pinula.



Las Aldeas del municipio de Jalapa son las siguientes: San Antonio La Noria, La Ventura, El Chaguite, La Laguinilla, San José, Achiote, Sansayo, Lazareto, La Laguna, Quebrada Honda, El Terreno, El Maestrillo, Llano Grande, Limón, Aurora, Arenal, Agua Zarca, El Paraíso, Pino Gordo, Duraznal, Laguna Seca, Divisadero, Tierra Blanca, Patagalana, El Paraíso, Guaje, Trujillo, Las Lomitas, Aloroma, Jumay, Suquinay, Jalapa.

Jalapa cuya cabecera departamental es Jalapa posee una extensión territorial de 2,063 Km² lo que equivale a 206,300 hectáreas, representando el uno punto noventa por ciento del área total del territorio nacional. Y una altura de 1,361 metros sobre el nivel de mar (msnm).

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

3.6 CONTEXTO FÍSICO

MESETA Y ALTIPLANOS:

En diferentes sectores de Jalapa las montañas definen mucha variabilidad con elevaciones mayores o iguales a 1,400 metros snm, generando diversidad de microclimas, son regiones densamente pobladas por lo que la acción humana se convierte en factor de variación apreciable.

En el departamento de Jalapa existen variados ambientes ecológicos con vocación para diferentes actividades agropecuarias. Por lo que la altura varía entre 1,920 a 800 metros sobre el nivel del mar. Los rangos de humedad atmosféricos son elevados y las lluvias son abundantes. Se suma la fertilidad de los suelos y riqueza ecológica.

CLIMA:

El departamento de Jalapa geográficamente es bastante variado debido a la topografía del mismo y cuenta con una diversidad de climas; es semicálido húmedo hacia el Oeste y semiseco hacia el Este. La temperatura promedio anual es de 18° C a 20° C, con una máxima de 30° C a 35° C y mínimos de 6° C a 10°C, con una humedad relativa de 75 por ciento a 80 por ciento promedio.

El banco de marca de la plaza central de la Cabecera Departamental indica una altitud de 1,361.91 msnm., una altitud de N = de 14° 37' 58" y una Longitud O = 89° 59' 20" la temperatura medio anual oscila entre 28.7 y 18.7°C.

Las precipitaciones anuales más bajas reportadas en la región con menos de 250 mm se reportan en los meses de Marzo y Abril y la época lluviosa en los meses de Mayo a Octubre, la precipitación oscila entre los 600 a 1,100 mm. La temperatura promedio anual es de 18° C a 20° C, con una máxima de 30° C a 35° C y mínimos de 6° C a 10°C, con una Humedad Relativa de 75 por ciento a 80 por ciento promedio.

Las lluvias no son tan intensas, los registros más altos se obtienen de Mayo a Octubre en los meses restantes estas pueden ser deficitarias en cuanto a la temperatura en diversos puntos de ésta región se registran los valores más bajos del país.

En esta región existen climas que varían de templados y semifríos con invierno benigno a semicálidos con invierno benigno, de carácter húmedo y semiseco con invierno seco.

ZONA DE VIDA:

En el departamento de Jalapa se encuentran cuatro zonas de vida distribuidas de la siguiente forma:

Clasificación	Código
Jalapa	Bh-s(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
San Pedro Pinula	Bs-s Bosque Seco Subtropical
San Luis Jilotepeque	Bs-s Bosque Seco Subtropical
San Manuel Chaparrón	Bs-s Bosque Seco Subtropical
Monjas	Bh-s(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
San Carlos Alzatate	Bmh-MB bh-MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical
Mataquescuintla	Bmh-S bh-MB bh-s(t) Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical

HIDROGRAFÍA:

El departamento de Jalapa cuenta con 10 ríos, 25 riachuelos y 165 quebradas. En el municipio de Jalapa se encuentran Río Grande ó Guastatoya, Río Jalapa, Río Frío, Río Blanco y Orchoj.

En Mataquescuintla se encuentran los ríos Aguacate y Agua Caliente; En San Pedro Pinula los riachuelos San Pedro, El Zapote y Río Blanco.

En San Luis Jilotepeque, Songotongo, Río Blanco y el Paterno; en San Manuel Chaparrón El Río Chaparrón. En Monjas se encuentra el Río Guirila y en San Carlos Alzatate, Caña Brava, Zapotón, El Molino y Salitre Monjas. Asimismo, se encuentran las lagunas Escondida en Mataquescuintla y Del Hoyo en Monjas.

TOPOGRAFÍA:

El municipio de Jalapa está formado por una serie de valles y montañas formadas por un relieve que varía del 15% al 25%. En general, posee zonas montañosas y sus alturas varían entre 2,800 metros sobre el nivel del mar en la Montaña Santa María Xalapán, Jalapa y los 800 en San Luis Jilotepeque. Por el sur del departamento penetra el ramal de la Sierra Madre, el cual toma diversos nombres locales según sus montañas con el norte y la Cumbre de San Pedro Pínula, Güisiltepeque en San Manuel Chaparrón y la del Aguacate en San Carlos Alzatate. También están los siguientes volcanes: Jumay y Cerro Mojón en el municipio de Jalapa; El volcán Monterrico entre los municipios de San Pedro Pínula y San Manuel Chaparrón; El volcán de Alzatate en San Carlos Alzatate y el cerro de La Lagunilla en San Luis Jilotepeque

SUELOS:

En general, el Municipio de Jalapa, está asentada sobre suelos desarrollados sobre ceniza volcánica a elevaciones medianas, dicho suelo es muy poco profundo, existiendo casos donde la erosión ha sido severa en las ladeas. La textura del suelo superficial es franco y franco arcilloso hasta una profundidad de 0.26mts. Los subsuelos son de textura franca y arcillosa de café claro hasta un metro de profundidad.

Lo que corresponde a la montaña de Santa María Xalapán está formada sobre suelos desarrollados sobre ceniza volcánica a elevaciones altas en donde el relieve es muy variable y barrancos profundos.

Los subsuelos de ésta parte del municipio son de color café pseudoalpino, de textura franco y franco arcillosa, ligeramente ácidos con un espesor que varía de 0.25 a 0.50 mts. Siendo los subsuelos de textura franco arcillosa ligeramente ácidos de color café rojizo que llegan a 1.00 mts.

3.7 CONTEXTO SOCIOCULTURAL

POBLACIÓN:

La población del departamento de Jalapa según datos estadísticos del censo 2002, la población total del departamento de Jalapa era de 285,119 habitantes, con un 32% en el área urbana y 68% en el área rural, dominado el sexo femenino sobre el masculino, con 143,741 (50.41%) mujeres y 141,378 (49.59%) son hombres. La población mestiza predomina en un 87.5% y la población indígena representa el 19.25% de la población. La densidad de la población es del 117.7 habitantes por Km.2. Su tasa de crecimiento poblacional del 2.6 % anual.

Población por Género:

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, el municipio de Jalapa concentra el mayor porcentaje de población (42.96%), seguido de San Pedro Pinula con el 15.70%, Mataquescuintla con el 13.99%, Monjas con el 10.11%, San Luis Jilotepeque con 9.21%, San Carlos Alzatate con el 4.97% y, por último, San Manuel Chaparrón, con el 3.06%. Estos porcentajes se han mantenido desde el censo de 1,981.

Según los censos XI de Población y VI de Habitación, del año 2002 el municipio de Jalapa cuenta con 105,796 habitantes, divididos de la siguiente manera:

TOTAL	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL	HOMBRES	MUJERES
105,796	39,301	66,495	51,566	54,230

El cuadro anterior nos permite apreciar que el 63% de la población del municipio pertenece al área rural y que el sexo predominante es el femenino con un 51%.

Población por Grupo Étnico:

El grupo étnico del municipio de Jalapa se caracteriza por la escasa población indígena que representa el 14.48%, mientras que la no indígena es el 85.025%. Por lo que se considera que en éste municipio la mayor parte de la población es ladina.

PERTENENCIA ÉTNICA DE LA POBLACIÓN	
INDIGENA	NO INDIGENA
8,948	96,848

Población por Grupo de Edad:

Según los grupos de edad, el grupo mayor pertenece a las edades de 18 a 59 seguido de los habitantes de 0 a 14 años. Lo cual indica que la ciudad de Jalapa está conformada por una población joven.

GRUPOS DE EDAD EN LA POBLACION					
0 A 6 años	7 A 14 años	15 A 17 años	18 A 59 años	60 A 65 años	65 Y MAS años
24,645	23,713	7,200	44,248	1,837	4,153

Población por Grupo de Escolaridad:

La tasa de analfabetismo del departamento es de 44.7 % por arriba del total de la república de un 36.4 % a nivel municipal. El mayor índice lo tiene San Pedro Pinula con 65.2 % siendo el menor San Carlos Alzatate con 36.3 %.

Tomando de base la población en edad escolar de 7 años en adelante se cuenta con un total de 81,151 habitantes obteniendo los siguientes datos:

ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN						
NIN-GUNO	PRE-PRI-MARIA	PRIMA-RIA 1 - 3 grado	PRIMA-RIA 4 - 6 grado	MEDIA 1 - 3 grado	MEDIA 4 - 7 grado	SUPE-RIOR 1 - 3 grado
24,615	777	24,075	18,611	5,480	5,684	1,909

Población por Grupo de Economía:

Esta población según el censo de 2002 es aquella mayor de 7 años la cual declaró en ese año estar ocupada o desocupada durante el censo los valores que determinaron esta población son: 81,151 habitantes económicamente activa con los datos obtenidos se puede observar que de la población en edad para laborar únicamente el 38% se encuentra activa, siendo el mayor grupo el del sexo masculino con un 77% versus el sexo femenino con un 23%.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA		
TOTAL	HOMBRES	MUJERES
30,819	23,772	7,047

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA		
TOTAL	HOMBRES	MUJERES
50,332	15,414	34,918

3.8 CONTEXTO ECONÓMICO

ECONOMÍA:

Históricamente la actividad económica principal en el territorio boscoso ha sido la agricultura, que genera los productos que respalda su economía en diversas actividades comerciales las que también se ven influenciadas por las mismas condiciones del terreno, sobre todo en la rama Agrícola, pues existe la producción de diversidad de cultivos de acuerdo a los climas variados existentes por la topografía del terreno.

La producción de Jalapa es de maíz, frijol, arroz, papa, yuca, chile, café, banano, tabaco, caña de azúcar, trigo, etc.; en cuanto las actividades pecuarias, se tiene la crianza de ganado vacuno, caballar y porcino; también se destaca la elaboración de los productos lácteos, la panela, el beneficiado de café, productos de cuero; y lo que es la actividad artesanal, se distingue con la producción de tejidos de algodón, cerámica tradicional, cerámica vidriada, jarcia, muebles de madera, productos de palma, teja y ladrillo de barro, etc.

ESTRUCTURA ECONÓMICA:

La estructura económica en cualquier lugar forma parte del proceso productivo, Jalapa no es la excepción, en ella la producción se origina en tierras de diferente uso y tenencia y de allí se traslada al lugar de comercialización.

TENENCIA DE LA TIERRA:

En la tenencia de la tierra en el municipio de Jalapa, predominan las formas simples, las cuales representan un 87.91%, por su número de fincas, con una superficie de 49,903.53 manzanas, que corresponden al 95.28% del total, mientras que las formas mixtas, solo cuentan con el 12.09% del total de fincas con una extensión de 2,473.43 manzanas, lo que equivale al 14.72% del total.

Según lo anterior, las formas simples por su régimen de tenencias son las más importantes y entre ellas las fincas propias son las que tienen el más alto porcentaje ya que absorben el 69.24%, seguido por las fincas arrendadas con el 12.97%, fincas comunales con el 4.33%, otras formas de tenencias con el 1.16% y por último las fincas en colonato que corresponden el 0.21%. Además existen un predominio de las fincas subfamiliares, que concentran el 82.36%, del total, seguido de las microfincas con el 9.34%, mientras que por superficie de las fincas, predominan las multifamiliares medianas con el 49.16%.

USO DE LA TIERRA:

El uso de la tierra en el municipio de Jalapa, está dividido prácticamente en cultivos anuales y cultivos permanentes; en donde los primeros (5,615 fincas) se dedican a estos cultivos en una superficie de 18,825.29 manzanas, mientras que los segundos en 2,430 fincas con una extensión de 2,223.53 manzanas. Los cultivos permanentes son prácticamente los productos agrícolas como las hortalizas que son producidos 3 veces al año.

COMERCIO:

El municipio de Jalapa es el principal proveedor de la producción en el departamento. Realiza transacciones comerciales no sólo con los municipios vecinos del departamento de Jalapa sino también con los de la región. En el contexto departamental existe una red de establecimientos de comercio. Esta red está constituida por el mercado municipal de cada cabecera municipal, de donde se trasladan éstos hacia el mercado municipal de Jalapa o viceversa. Además, el municipio de Jalapa comercia con mercados regionales como los de Jutiapa, Chiquimula y la Ciudad de Guatemala.

PRODUCCION:

En el municipio de Jalapa se genera una actividad que es básicamente económica, refiriéndose a la naturaleza agrícola en primer término, dedicándose en forma secundaria a la ganadería y la industria-artesanía.

PRODUCCIÓN ARTESANAL:

Esta producción, se encuentra concentrada el 100% en el área urbana, según análisis realizado del Primer censo artesanal en 1978, entre las actividades más importantes de ésta producción, se tiene en primer término, la manufactura de productos de panadería, con el 30.73% del valor bruto de la producción, seguido de la fabricación de objetos de barro, loza y porcelana con el 18.33%, estando en tercer término la fabricación de muebles no metálicos con el 14.28%.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Según este censo, el municipio de Jalapa, produce el 53.23% del total del departamento, lo que determina la importancia del mismo en la producción.

PRODUCCIÓN PECUARIA:

Esta es una producción constante del municipio, la cual se genera en el norte del municipio en donde se produce leche, crema, queso, requesón y huevos, siendo el más significativo la leche.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA:

En el municipio de Jalapa según datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria existen 16 productos agrícolas que contribuyen en el sustento de la población, cultivándose en 10,601 fincas en una superficie de 19,317.54 manzanas. De estos productos el maíz sembrado solo es el más importante ya que el 44.76% de las fincas que se dedican a dicha producción cosechan éste producto en un área de 11,532.26 manzanas.

El producto que le sigue en importancia es el frijol por número de fincas, superficie cosechada y producción. Lo que determina, que los productos de consumo básico son los más significativos en el municipio de Jalapa.

VIVIENDA:

Se presenta información sobre características generales de la Población, Situación Habitacional del Hogar, Características del Hogar y Características Generales de los Locales de Habitación la que se obtuvo de los eventos censales descritos anteriormente y que se presenta para cada uno de los lugares poblados.

Con un total de 23, 256 viviendas particulares, los materiales predominantes se muestran a continuación:

MATERIALES EN PAREDES DE VIVIENDA EN JALAPA				
LADRILLO	BLOCK	CONCRETO	ADOBE	MADERA
2,268	4,081	45	14,410	1,364
LAMINA	BAJAREQUE	CAÑA O PALO	OTRO MATERIAL	
257	218	553	60	

Siendo el material predominante en paredes exteriores el adobe con un 32%, seguido del block con un 18%, y el ladrillo con un 10%.

El material predominante para las cubiertas es la lámina metálica con un 55%, seguido de la teja con un 38% y el concreto en un tercer lugar con un 5%.

MATERIALES EN TECHOS DE VIVIENDAS					
CONCRETO	LAMINA	ASBESTO CEMENTO	TEJA	PAJA O PALMA	OTRO
1,137	12,832	195	8,753	27	68

3.9 INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA VIAL:

El 65% de las calles a nivel urbano se encuentran pavimentadas, un 20% adoquinada y un 15% son de terracería.

La mayoría de las calles principales cuentan con señalización de vías y altos, así como en los puntos de mayor circulación se han colocado semáforos para reducir el congestionamiento vehicular.

VÍAS DE COMUNICACIÓN:

La ciudad de Jalapa está localizada a una distancia de 170 Km., en dirección Este, Noreste de la ciudad Capital a través de la RN 18, pasando por la cabecera de Jutiapa, El Progreso Jutiapa, y Monjas (Jalapa), hasta llegar a la cabecera departamental de Jalapa, también por la CA-9, interceptándose con la RN-19 en el Municipio de Sanarate pasando por Sansare (El Progreso) hasta llegar a Jalapa, con una distancia de 90 Km.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

3.10 SERVICIO DE TRANSPORTE

EXTRAURBANO:

En la cabecera municipal de Jalapa se encuentran diferentes servicios de transporte tanto extra urbano como urbano, taxis y mototaxis.

Ruta 1804: Por esta ruta, según datos de la Dirección general de Caminos del año de 1997 (fecha más reciente) corresponde a 22 buses / día. Los datos obtenidos por medio de conteos visuales propios dieron un promedio de 27 buses / día y 18 microbuses /día. Esta ruta cubre el recorrido de Jalapa a Mataquescuintla y las aldeas de Miramundo y La Toma.

Ruta 1805: Esta corresponde a la ruta Jalapa – San Pedro Pinula – San Luis Jilotepeque, los datos de la Dirección General de Caminos, correspondiente es de 25 buses / día y los datos propios es de 34 buses /día y 24 microbuses / día.

Ruta 1901: Los datos de la Dirección General de Caminos, determinaron un total de 59 buses / día, mientras que en datos propios corresponde a un total de 65 buses / día. Esta ruta corresponde a la ruta Jalapa – Jutiapa – Guatemala.

Ruta 1902: Esta es la ruta más transitada no sólo por vehículos de diversa índole, sino por los buses extraurbanos ya que es la ruta principal que conecta a Jalapa con Guatemala, vía Sanarate.

3.11 SERVICIOS

SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA:

La energía eléctrica de Jalapa proviene de la Hidroeléctrica de Chixoy que se desvía de la línea principal a Guatemala a la altura de Sanarate. Para el servicio de energía eléctrica en el área urbana existe la Empresa Eléctrica Municipal quien cubre un 90% de la demanda, administrada por la Municipalidad de Jalapa, el otro 10% lo suple DEORSA.

SERVICIO DE AGUA:

El Servicio se proporciona a unos 20,115 hogares existentes en la cabecera municipal de Jalapa, 14,945 cuentan con servicio exclusivo de agua; el servicio es proporcionado para varios hogares y 601 utilizan servicio de agua público, es decir utilizan los tanques municipales. Asimismo, hay hogares que utilizan diversas formas de proveerse del servicio como agua de pozo en aproximadamente 2,354 hogares, ríos, lago o manantial, 993 hogares, otro tipo 265 hogares y camión o tonel.

SERVICIO DE DRENAJES:

Se cuenta con drenaje domiciliar en un 75% de la cabecera, quedando un 25% de la población distribuida en distintos puntos de la ciudad quienes utilizan sistema de letrinización tradicionales, como pozos ciegos.

EQUIPAMIENTO Y SERVICIO DE SALUD:

Se cuenta a nivel urbano con el Hospital Nacional "Nicolasa Cruz" y el Centro de Salud de Jalapa donde los servicios se proporcionan de manera gratuita.

Además existen centros hospitalarios de carácter privado, tales como: El Sanatorio Centro Médico, Hospital Nuestra Señora del Carmen, Sanatorio Santa Clara, Hospital Nuevo Milenio, así como diversas clínicas médicas y farmacias.

IGLESIAS:

En el aspecto religioso existen diversidad de iglesias y templos debido a las múltiples organizaciones religiosas, tales como católicas, evangélicas, entre otras.

CEMENTERIO:

Se cuenta con el servicio de un Cementerio Municipal y en el área rural existen cementerios en aldeas y algunos caseríos.

RASTRO:

Se cuenta con un Rastro Municipal donde se destaza el ganado bovino, la carne obtenida es trasladada al mercado municipal para su comercialización. En la actualidad se reubica rastro.

RECREACIÓN:

Se cuenta con pocos lugares públicos a los cuales se pueda acudir dentro del casco urbano; encontrándose dentro de ellos los siguientes: El Parque Central (data desde principios del siglo XX, construido durante la primer década del mismo el cual ha tenido ya 3 remodelaciones), Parque Infantil Navidad (área de juegos infantiles), Parque Justo Rufino Barrios (cuenta en su mayor parte con área verde y algunas canchas polideportivas), además del Complejo Deportivo (canchas deportivas, piscina semiolímpica, diamante de béisbol, entre otras).

PATRIMONIO CULTURAL E HISTÓRICO:

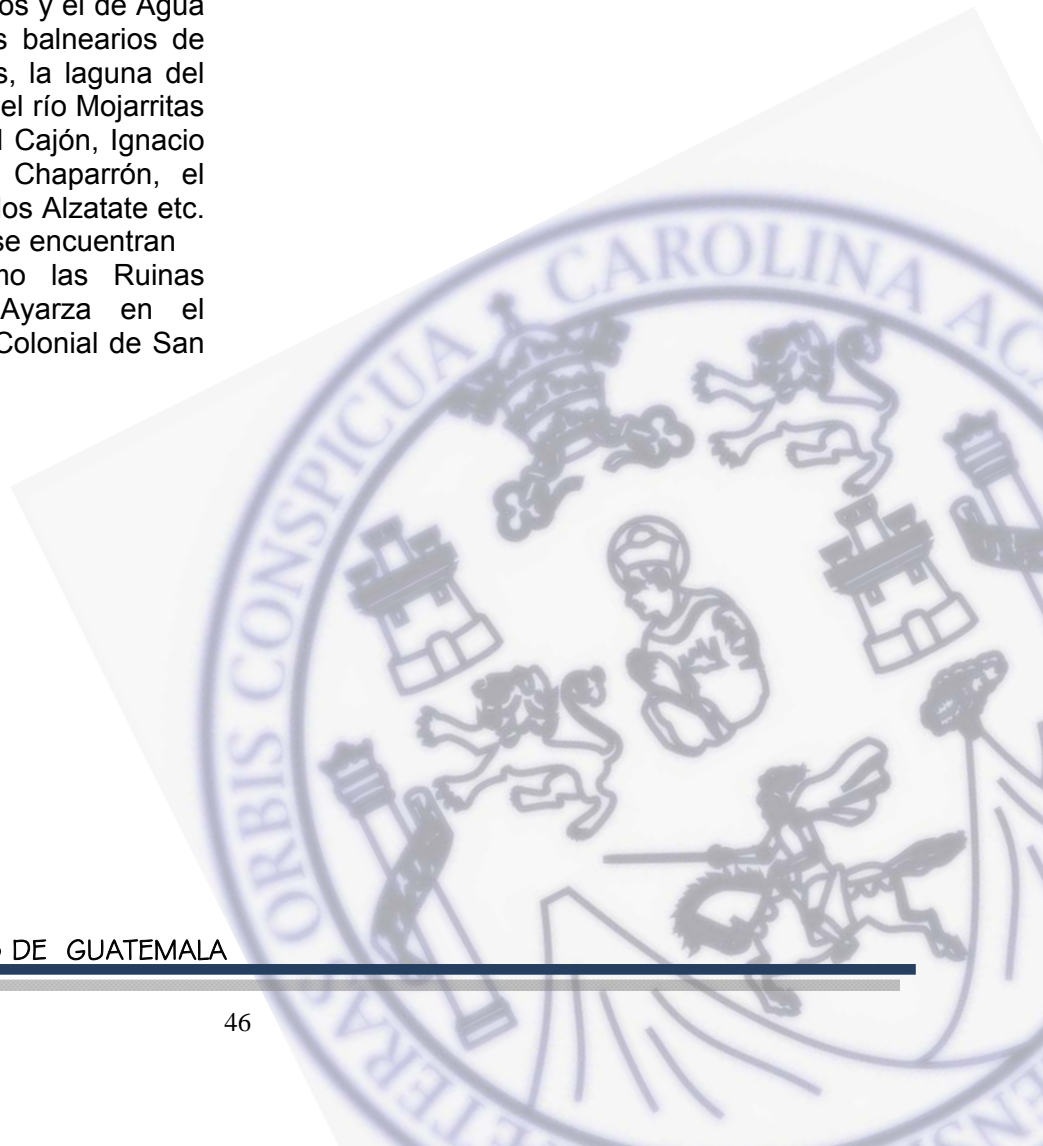
Dentro del patrimonio cultural e histórico de Jalapa se encuentra el Templo de Minerva, el Puente Chipilapa y las edificaciones educativas INCAV E INCAS.

3.12 CONTEXTO TURÍSTICO

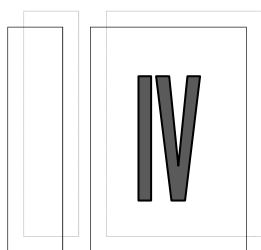
A Jalapa en su conjunto se le llama “La morena climatológica de oriente” ya que cuenta con variedad de recursos naturales que propician un ambiente agradable. Entre los lugares turísticos se encuentran: volcanes, montañas vírgenes, nacimientos de agua, ríos, caídas de agua y variedad de bosques.

Dos áreas de riquezas y protegidas son el volcán Jumay y el volcán Alzatate. Los nacimientos de agua están ubicados principalmente en Miramundo, Jalapa y Soledad Grande, Mataquescuintla; cordillera desde el Zauzal hasta el Pueblo viejo a Anshigua Jalapa.

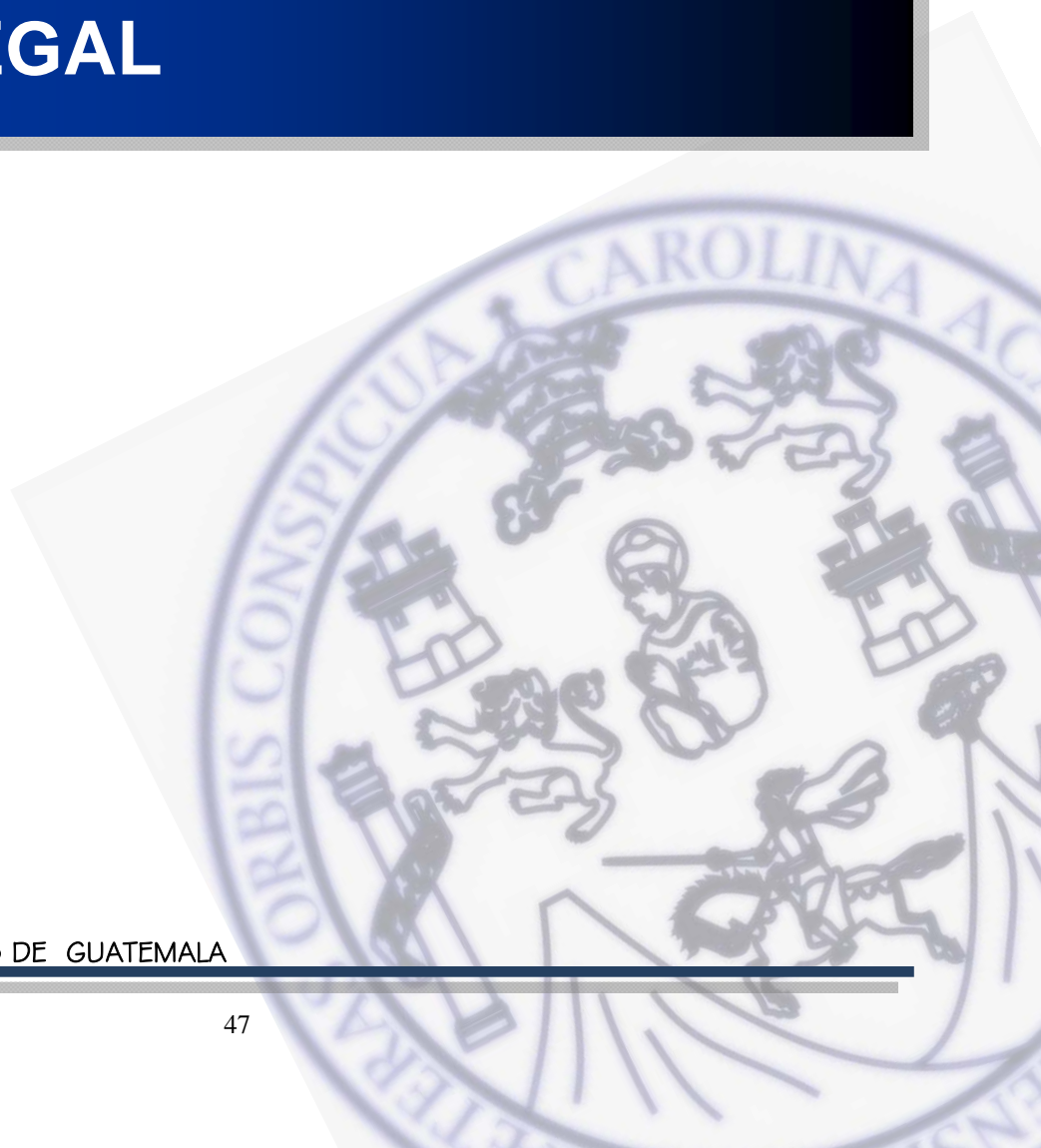
Departamento de Jalapa cuenta con varios lugares turísticos naturales tales como: La Laguna de Achiotes Jumay, El Salto, El Paraíso, El Balneario Los Chorros y el de Agua Tibia en San Pedro Pinula, los balnearios de Agua Caliente y los Encuentros, la laguna del Hoyo, el balneario Agua Tibia y el río Mojarritas en Monjas; los balnearios de El Cajón, Ignacio y Taburetes en San Manuel Chaparrón, el balneario San Juan en San Carlos Alzatate etc. En este departamento también se encuentran varios centros históricos como las Ruinas Coloniales del Ingenio de Ayarza en el municipio de Jalapa; la Iglesia Colonial de San Luis Jilotepeque, etc.



CAPÍTULO



MARCO LEGAL



Capítulo IV

MARCO LEGAL

4.1 MARCO LEGAL NACIONAL

4.2 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

En aspecto legal sobre los Centros de Investigación Agrícola la Legislación Guatemalteca se adquirieron varias leyes emitidas en La Constitución Política siendo las siguientes:

En los Artículos 57, 71 al 74 establecen que es Obligación del estado proporcionar y facilitar la educación para el desarrollo integral de la persona humana, los objetivos de la educación científica, tecnológica y sistemática deben ser orientados y ampliados permanentemente por el estado.

El Artículo 82, reconoce a la Universidad de San Carlos de Guatemala, institución autónoma y con personalidad jurídica, como la única universidad estatal que le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación profesional universitaria estatal.

El Artículo 119, Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado: se reconoce el interés nacional de conservar, proteger y mejorar el patrimonio natural de la nación, considerando bien del estado:

a. Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza.

b. Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país.

c. En los Artículos se reconoce el interés Nacional de conservar, proteger y mejorar el Patrimonio Natural de la Nación, considerando bien del estado; promover el desarrollo económico estimulando actividades agrícolas y pecuarias, para el aprovechamiento de los recursos naturales.

4.3 CÓDIGO CIVIL

Personas jurídicas (Artículos 15 y 16) son personas jurídicas: El Estado, las municipalidades, la Universidad de San Carlos y las demás instituciones de Derecho Público creadas o reconocidas por la Ley; (Artículo 2o. del Decreto Ley número 218).

Las fundaciones y demás entidades de interés público creadas o reconocidas por la ley; que se proponen promover, ejercer y proteger sus intereses políticos, económicos, religiosos, sociales, culturales, profesionales o de cualquier otro orden, cuya constitución fuere debidamente aprobada por la autoridad respectiva que puedan ejercitar todos sus derechos y obligaciones que sean necesarias para ejercitar sus fines.

4.4 MUNICIPALIDAD DE JALAPA, JALAPA

Esta institución tiene entre sus fines, ejercer el gobierno y de administración de los intereses del municipio, velar por su integridad territorial, fortalecer su patrimonio económico y preservar el patrimonio natural y cultura.

Dentro del contenido se hace énfasis a los componentes productivos, agropecuario, forestal e hidrobiológico de tal forma que permita obtener una visión más clara hacia donde enfocar el proceso de desarrollo con un

enfoque auto sostenible a través de planes de desarrollo orientados hacia políticas y estrategias que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, impulsa a través de las coordinaciones Departamentales, basados en programas y proyectos encaminados a mejorar el nivel de vida área.

Tomando en cuenta la necesidad de brindar un centro de estudios agrícola en el municipio de Jalapa, un espacio físico adecuado donde puedan recibir la educación y brindar una capacitarse adecuadamente a nivel diversificado la Municipalidad de Jalapa, en respuesta a las solicitud de la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia General, otorga el derecho de utilizar un terreno municipal el cual será ubicado sobre la Carretera Nacional 19 kilometro 117 camino a Jutiapa, para obtener la propuesta de lo que será el Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, la cual está inscrita en el Registro General de la Propiedad bajo los descritos **Finca 1802, Folio 302 y Libro 64**, Municipio de Jalapa, Departamento de Jalapa.

4.5 MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA)

Artículo 2, se reforma el Artículo 29, el cual dice: Al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación entidad encargada de consensuar y administrar políticas y estrategias que propicien el desarrollo sustentable del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico a través de regulaciones claras y estables, acceso a recursos productivos, promoción de la empresa, organización, competencia y modernización.

Se encarga de establecer lineamientos sectoriales que orienten el accionar de los diferentes actores involucrados en la agricultura, al logro de un objetivo común de desarrollo que se traduzca en bienestar general para la población rural del país.

4.6 MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Artículo 3, le corresponde formular y ejecutar las políticas, hacer cumplir el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente de los recursos naturales del país, el derecho humano a un ambiente saludable ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural. Plan de acción ambiental: la visión es formular planes, programas y proyectos que involucren a la población, a fin de propiciar la interrelación del manejo de los recursos naturales y el medio ambiente con las necesidades del desarrollo económico y social; a fin de garantizar a las futuras generaciones para una mejor calidad de vida.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente: basada en el principio fundamental que el Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Instrumento de educación e investigación: vela porque el proceso educativo, en sus diferentes niveles, incorpore la integración de valores y el desarrollo de hábitos y conductas que tiendan a prevenir y resolver los problemas ambientales mediante la transmisión de conocimiento y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental orientados a la comprensión y a la toma de conciencia.

4.7 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE DECRETO 68-86

Artículo 8, Impactos y riesgos ambientales: para reducir el deterioro causado por diversas obras, proyectos o actividades, debe considerarse el Impacto ambiental en el diseño y desarrollo de las mismas.

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables, es preciso realizar un estudio cuidadoso para analizar con precisión por lo menos tres rubros:

Forma de utilización de los recursos necesarios, posible efecto de los desechos que se produzcan y los impactos adversos al paisaje, a las comunidades donde se asiente y al patrimonio cultural. Con base en las disposiciones jurídicas establecidas, debe implementarse la aplicación del estudio de impacto ambiental a todos los proyectos y obras públicas de igual manera al sector privado.

4.8 LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA

La misión del ICTA es contribuir al desarrollo de la ciencia y la tecnología agropecuaria, a la seguridad alimentaria nacional, a la protección de la salud humana y al mejor manejo de los recursos naturales, mediante de la capacitación, generación y divulgación del conocimiento científico tecnológico.

Artículo 1:

Con carácter de entidad estatal descentralizada autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, se crea el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, cuya denominación abreviada será I.C.T.A.

Artículo 2:

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas tiene duración indefinida; su domicilio es el Departamento de Guatemala y deberá establecer Centros, Estaciones, Campos Experimentales y Áreas de acción indispensables para el desarrollo de sus

actividades, en base a la regionalización adoptada por el Sector Público Agrícola.

Artículo 3:

Presenta que sus objetivos principales serán promover el uso de la Ciencia y la tecnología agrícola en el sector respectivo y que conducirá investigaciones tendientes a la solución de problemas de explotación racional agrícola que incidan en el bienestar social; producir materiales y métodos para incrementar la productividad agrícola, y que deberá promover la utilización de la tecnología a nivel de productor y del desarrollo rural regional.

Artículo 19:

Llevar a cabo investigaciones y estudios en el campo de las ciencias agrícolas, desarrollar programas de enseñanza y promoción agrícola, como programas académicas para la formación de personal científico.

Artículo 73:

El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a la materia.

Artículo 79:

Se crea la Escuela Nacional Central de Agricultura (**ENCA**) debe organizar, dirigir y desarrollar los planes de estudio agropecuario y forestal de la Nación a nivel de enseñanza media; y se regirá por su propia ley organiza. Su misión: Formar Peritos Agrónomos y Peritos Forestales, capacitar agricultores y egresados para las empresas agroforestales, sector público agrícola, organizaciones de productores y universidades, utilizando las mejores metodologías y técnicas educativas teórico prácticos.

4.9 SITUACIÓN AGRARIA Y DESARROLLO RURAL

Esta área está enfocada a la atención de poblaciones y territorios con altos niveles de pobreza, de inseguridad alimentaria y vulnerabilidad ambiental, impulsando programas de desarrollo con equidad de género, considerando la diversidad cultural de la población rural.

El objetivo general se concentra en contribuir al mejoramiento sostenido de la calidad de vida de la población que depende directa e indirectamente de la agricultura a través del fomento de la competitividad, la atención a la agricultura campesina y el manejo en un clima favorable que propicie la acción coordinada de los diferentes entes involucrados. La resolución de la situación agraria es un proceso complejo que abarca múltiples aspectos de la vida rural desde la modernización de las modalidades de producción y de cultivo hasta la protección del ambiente, pasando por la seguridad de la propiedad, la adecuada utilización de la tierra y del trabajo, la protección laboral y una distribución más equitativa de los recursos y beneficios del desarrollo.

4.10 ACCESO A TIERRA Y RECURSOS PRODUCTIVOS

Promover el uso y manejo adecuado de los recursos naturales renovables utilizados por la agricultura y la aplicación de buenas prácticas agrícolas y de manufactura de productos agropecuarios, forestales e hidrobiológicos. El acceso de los campesinos a la propiedad de la tierra y uso sostenible de los recursos del territorio

4.11 ACCESO A LA PROPIEDAD DE LA TIERRA

La creación de todos los mecanismos posibles para desarrollar un mercado activo de tierras que permita la adquisición de tierras para los campesinos que no poseen o la poseen en cantidad insuficiente a través de

transacciones de largo plazo a tasas de interés comerciales o menores y con un mínimo o sin enganche. En particular, propiciar la emisión de valores hipotecarios con garantía del Estado, cuyo rendimiento sea atractivo para el mercado privado y particularmente para las instituciones financieras.

4.12 ACCESO AL USO DE RECURSOS NATURALES

Para 1999, haber otorgado a pequeños y medianos campesinos legalmente organizados en concesiones de manejo de recursos naturales, 100,000 hectáreas dentro de áreas de uso múltiple para fines de manejo forestal sostenible, administración de áreas protegidas, ecoturismo, protección de fuentes de agua y otras actividades compatibles con el uso potencial sostenible de los recursos naturales de dichas áreas.

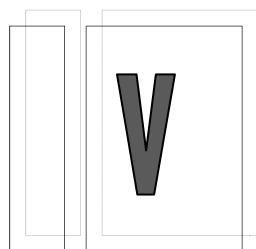
4.13 ESTRUCTURA DE APOYO

Además de un acceso más equitativo a los recursos productivos una estructura agraria más eficiente y más justa, supone el desarrollo para una estructura de apoyo que permita que los campesinos tengan un progresivo acceso a facilidades de comercialización, información, tecnología, capacitación y crédito.

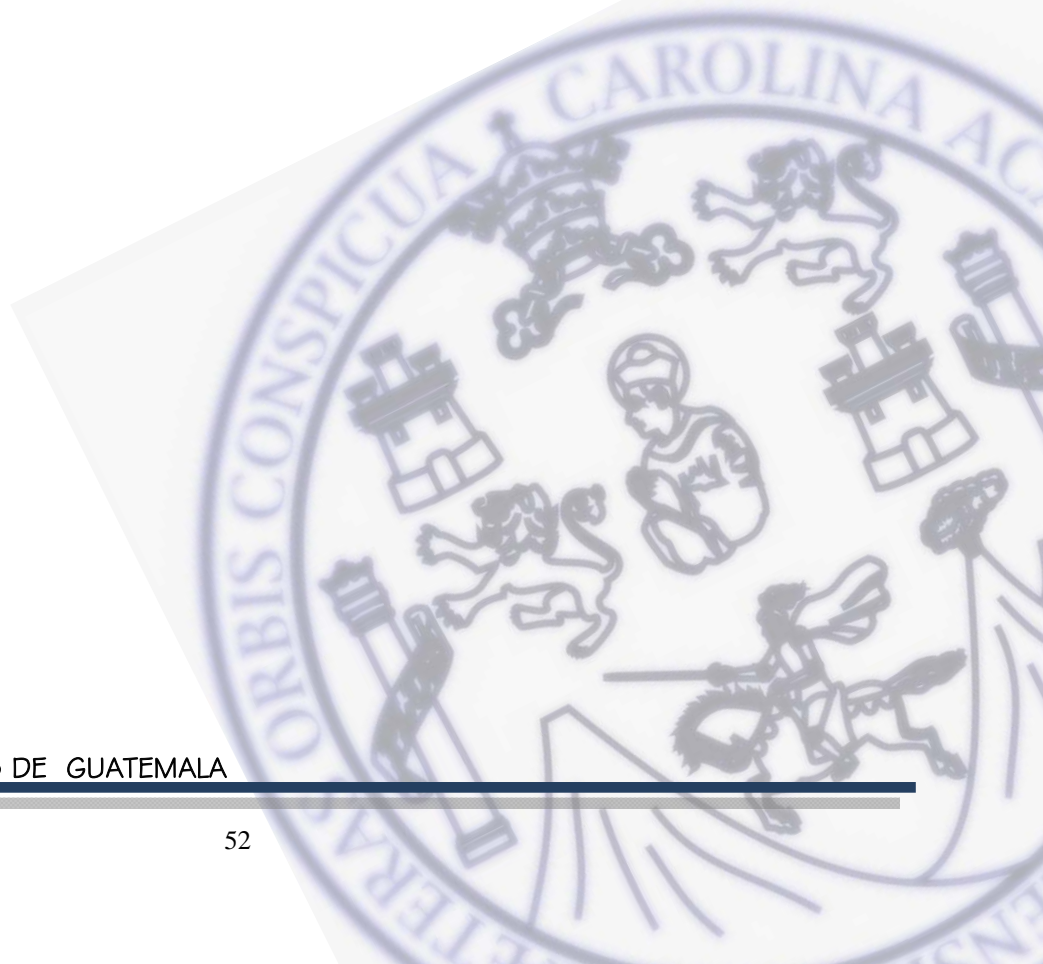
4.14 ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA DE LA POBLACIÓN RURAL

La organización de la población rural es un factor determinante para que los habitantes del campo se conviertan en verdaderos protagonistas de su propio desarrollo. Reconociendo el papel fundamental de la pequeña y mediana empresa en la lucha contra la pobreza, la generación de empleo rural y la promoción de un uso más eficiente de la tierra, es necesario promover una organización más eficiente de los pequeños productores para que puedan en particular, aprovechar la estructura de apoyo.

CAPÍTULO



FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



Capítulo V

FUNCIONES DEL CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

Para que un complejo de Educación Agrícola y Forestal desarrolle sus actividades diarias satisfactoriamente, se recomienda tomar en cuenta una serie de artículos de la Ley Orgánica del INTECAP los cuales son de gran importancia para el desarrollo de las actividades de sus diferentes centros de capacitación a continuación describimos dichos artículos y aspectos:

5.1 REQUERIMIENTOS

Para la creación de Centro Técnico de Capacitación Rural en Producción Agrícola la entidad que está a cargo del proyecto debe contar con los elementos, recursos y experiencias en la rama del trabajo y de la previsión social, que faciliten el establecimiento del Centro Técnico de Capacitación Rural en Producción Agrícola el cual deberá recibir una contribución económica por parte de la entidad encargada o entidad que lo ha creado para trabajar en su régimen económico y financiero, en base a normas que puedan garantizar el uso correcto y total de sus ingresos.

El aprendizaje, la capacitación, la formación profesional y el perfeccionamiento de los recursos humanos ya que son requerimientos primordiales para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicios y de cualquier otro ámbito de la actividad económica, de tal manera que dichos procesos de capacitación laboral deben de realizarse a través de una acción conjunta y coordinada por el sector público y el sector privado.

5.2 DISPOSICIONES

Es de beneficio social de interés regional y nacional, necesario y útil para la población, la capacitación de los recursos humanos, así como también el aumento de la productividad en todas las actividades económicas. Se debe entender por capacitación de los recursos humanos: el aprendizaje, formación profesional y perfeccionamiento de los trabajadores de la región en las diversas actividades económicas y en los niveles ocupacionales particulares de la región.

Debido al incremento de la productividad, el uso de los recursos se debe aprovechar de mejor manera, a través de estudios métodos, labores, normas técnicas y disposiciones legales que puedan llevar a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, financieros y humanos, para la obtención de un mejor y mayor rendimiento de la producción agrícola, con menos esfuerzo, reducción de tiempo y costos.

5.3 OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Conformar un órgano técnico especializado en la región, al servicio de la misma, donde se cuente con la colaboración de todos los sectores para el desarrollo de los recursos humanos, sin que se provoque algún tipo de perjuicio a las labores que realizan otros organismos y entidades estatales que se dediquen a actividades afines a las del centro de capacitación de producción agrícola.
- Prestar toda la colaboración necesaria con los planes de desarrollo del país, para lograr objetivos propuestos en formación y capacitación agrícola de mano de obra.
- Tomar el papel de promotor y fomentar el aumento de la productividad en todos sus aspectos y niveles al desarrollo de los recursos humanos.

- Colaborar con todas las entidades que sean las encargadas de promover el desarrollo económico y social del país y de la región primordialmente fungiendo el rol de organización especializada en la capacitación de los recursos humanos.

5.4 ACTIVIDADES

- Realizar estudios cuantitativos y sistemáticos acerca de la capacitación que necesita la población y los trabajadores para tener conocimiento de las carencias de la mano de obra en el sector agrícola, industrial, comercial, de servicios y las necesidades que puedan tener en el futuro así como también de los instrumentos que tengan que usar para solucionar dichas carencias.
- Realizar programas de capacitación, específicamente en la formación profesional acelerada con base en un orden de prioridades donde se capacite principalmente trabajadores de nivel primario y específicamente aquellos que no tengan ninguna ocupación.
- Realizar programas de actualización y de perfeccionamiento en todos los niveles de trabajo.
- Realizar las actividades necesarias para el aprendizaje de personas mayores de 14 años y menores de 18 años, contando con su disposición de aprender.
- Con relación a la higiene y la seguridad es importante dar a conocer los principios y proporcionar el adiestramiento necesario en las técnicas de prevención de accidentes a los participantes tanto como en sus puestos de trabajo.
- Es necesario que el Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal realice actividades de entrenamiento y recreación con relación a su personal de labores.

5.5 RELACIONES CON ENTIDADES

- El Complejo de Educación Agrícola y Forestal deberá mantener una estrecha relación con la municipalidad, con entidades descentralizadas del estado autónomas y semiautónomas.
- Conservar relaciones con centros de productividad y de formación profesional.
- Mantener estrecha relación con Universidades y Escuelas Técnicas y Facultades.
- Apoyar relación con cámaras, asociaciones representativas de la iniciativa privada, con los grupos económicos, profesionales y culturales de la región.

5.6 NORMAS GENERALES

En la organización, reglamentos internos y laborales del centro de capacitación agrícola se deberán regir en base a los siguientes principios generales:

- Unidad de mando.
- Se debe realizar una correcta delegación de autoridad y responsabilidades, sin que esto pueda significar la disminución de responsabilidades al superior inmediato.
- Obtener el máximo rendimiento de actividades a través de una planificación previa de las mismas.
- Brindar la garantía y seguridad racional del personal de trabajo.
- Mantener una estricta exigencia en el cumplimiento de los deberes y funciones con el personal del Centro.

- Realizar el máximo aprovechamiento en el uso de los bienes y servicios.
- Crear y mantener un plan racional de remuneración que facilite obtener el personal adecuado y especializado.

5.7 VISIÓN

El Complejo de Educación Agrícola debe convertirse en la institución que se encargue de la formación profesional a nivel medio del recurso humano y de los trabajadores que se vayan a incorporar al mundo laboral de la región únicamente en los eventos (cursos o capacitaciones) que se vayan a proporcionar en dicha instalación.

5.8 MISIÓN

Se debe ofrecer a todos los sectores de la región un servicio especializado para capacitar al recurso humano por medio de eventos de formación profesional, a toda la población que lo requiera que proviene de diversos sectores laborales. Se realizan eventos de asistencia técnica, programas de habilitación, complementación, especialización, y aprendizaje.

5.9 INFRAESTRUCTURA

El Centro de Capacitación Agrícola y Forestal debe contar con un área administrativa que se encargue de la coordinación de las actividades del mismo. Aulas y talleres especializados para el área educativa los cuales deben estar completamente equipados para que se le pueda proporcionar a los participantes la formación teórica y práctica que requieran de acuerdo a los sectores laborales donde se vayan a iniciar como trabajadores o de los que provengan como tales, todo esto con el fin de mejorar sus capacidades o especializarse en una determinada rama laboral.

Una biblioteca que sirva de apoyo en la formación de los participantes a través de libros de texto y documentación técnica. En lo que respecta a la salud e higiene de los usuarios se requerirá de servicios sanitarios.

En la realización de eventos especiales donde tengan que participar todos los usuarios del centro e invitados se necesita contar con un salón de usos múltiples, así como también de otros servicios básicos que vengán a complementar al centro de capacitación agrícola como por ejemplo: Una garita de control, cafetería y bodega general.

5.10 SERVICIOS A BRINDAR

El Complejo de Educación Agrícola y Forestal, deberá prestar los siguientes servicios al cliente:

- Capacitación
- Asistencia técnica
- Información y documentación técnica
- Laboratorios y prácticas

5.11 CAPACITACIÓN AGRÍCOLA

La capacitación que deberá ofrecer el Complejo de Educación Agrícola y Forestal será para dar respuesta a las necesidades del mercado laboral mediante la modificación y desarrollo del conocimiento, actitudes, habilidades y destrezas de los participantes para que puedan ocupar un puesto de trabajo satisfactoriamente de tal manera que deberá contar con recurso humano especializado, instalaciones, maquinaria, insumos (abono, insecticidas, semillas, viveros, etc.)

5.12 ASISTENCIA TÉCNICA

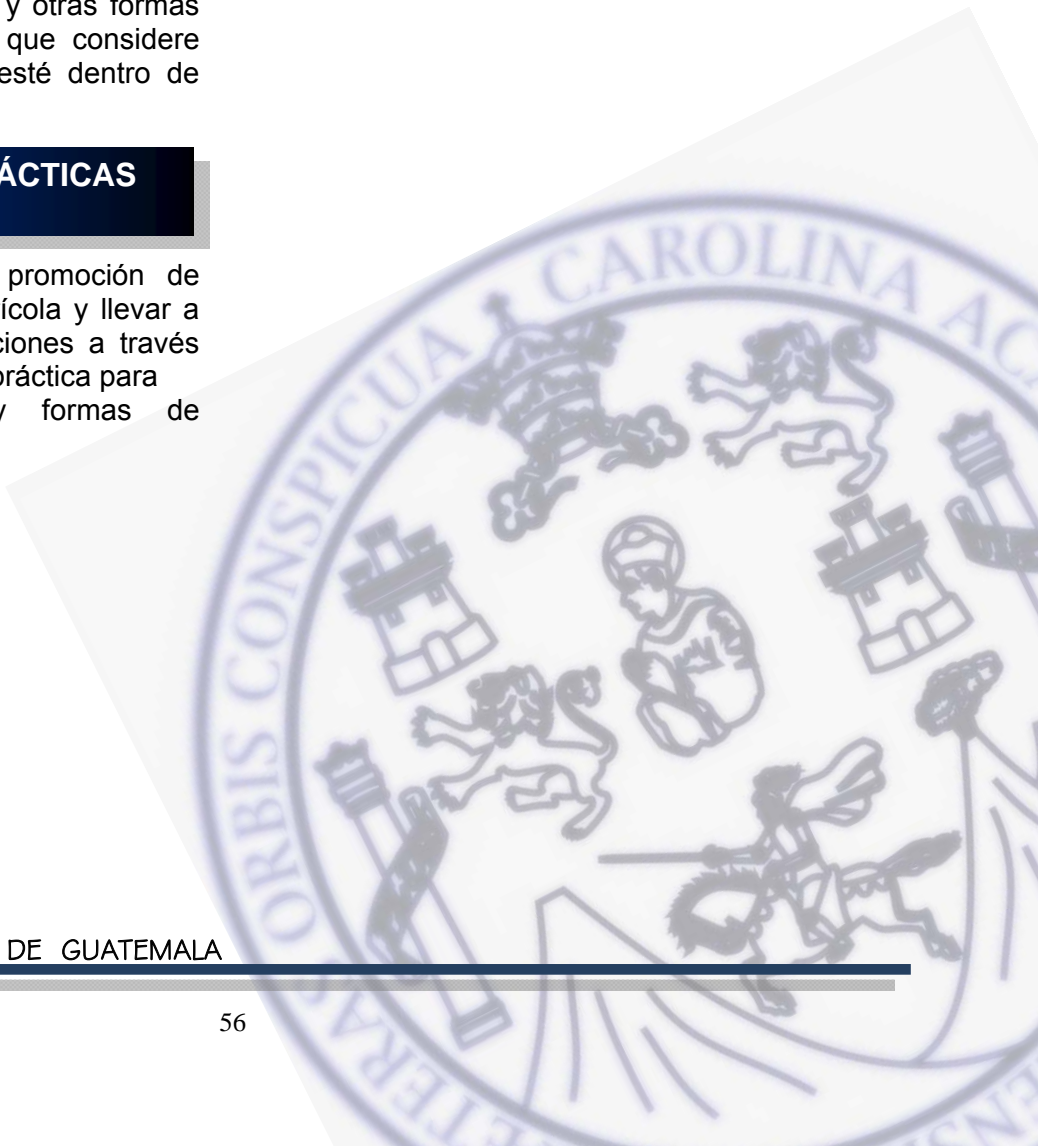
Es el servicio que se prestará de apoyo técnico y acompañamiento a los participantes, prestando atención necesaria al desarrollo de proyectos de inversión, así como también se colaborará en la detección de problemas y en la solución de los mismos a empresas, organizaciones o alguien que lo considere necesario con el único fin de mejorar los procesos de producción agrícola.

5.13 INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Complejo de Educación Agrícola y Forestal deberá proporcionar toda la información y documentación técnica necesaria para el buen cumplimiento de sus programas de formación mediante la impresión de documentos, boletines técnicos y otras formas de divulgación de información que considere necesarias siempre y cuando esté dentro de sus posibilidades.

5.14 LABORATORIOS Y PRÁCTICAS

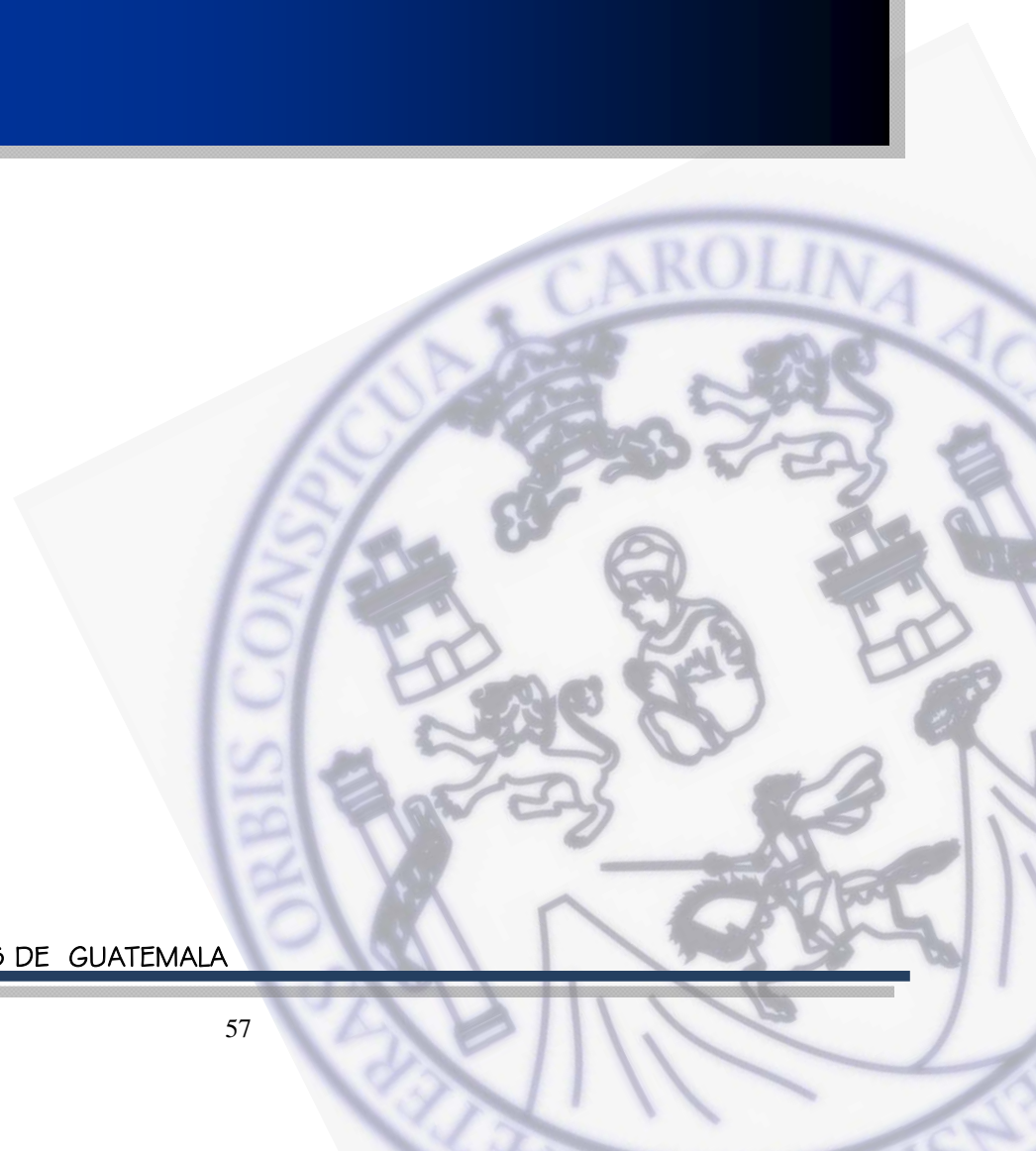
También ofrecerá una promoción de nuevos tipos de producción agrícola y llevar a la utilización de nuevas aplicaciones a través de laboratorios por medio de la práctica para experimentar otras áreas y formas de aprendizaje.



CAPÍTULO

VI

ANÁLISIS DE USUARIOS



Capítulo VI

6.1 ANÁLISIS DE USUARIOS

La institución objeto de estudio será tipificada como: “**Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, Jalapa, Jalapa.**”, el cual vendrá a beneficiar a dicho municipio y al resto de poblados que están dentro de su área de influencia. En dicha institución se integrarán los sistemas educativos al proceso productivo de la región. La institución educativa estará integrada por los agentes y los usuarios.

Los agentes conformarán un patronato como ente máximo que tendrá a su cargo todo lo referente al establecimiento; teniendo entre sus atribuciones ser el representante legal y responsable de las funciones que se realicen ante las autoridades del Ministerio de Educación y el MAGA con capacidad de delegar responsabilidades de administración y docencia debiendo cumplir con sus tareas específicas dentro de la misma.

Los usuarios, que conformarán la parte principal de la institución son aquellos a quienes va dirigido el proyecto, contribuyendo con la población en edad escolar que actualmente no cuenta con un servicio educativo y mucho menos especializado en la agricultura como se pretende en este proyecto.

6.1.2 LOS USUARIOS

Son todas aquellas personas que ofrecerán sus servicios al Complejo de Educación Agrícola y Forestal en las áreas administrativas, docentes y personal de apoyo.

El personal administrativo será el encargado de velar por el mantenimiento y conservación de las instalaciones, según la orientación en los proyectos relacionados con la agricultura.

El personal docente será el encargado de supervisar y orientar la realización de las prácticas de campo por parte de los estudiantes y también será el encargado de supervisar la práctica o capacitación que ellos recibirán en Agricultura, para causar en la población un efecto multiplicador, para una mejor práctica de agricultura sostenible.

Se considera como parte de los agentes, a los asesores, que será personal no permanente pero que por períodos establecidos estarán brindando asesoría, orientación a la formación de los estudiantes; estos asesores serán parte de la relación con entidades vinculadas de una u otra forma al tema.

Se consideran agentes a:

1. Personal Administrativo
2. Personal de los Servicios de Apoyo
3. Personal Docente
4. Personal que realiza para prácticas

Que intervienen:

1. Agentes Administrativos
2. Administración guarda recursos
3. Agentes de Apoyo
4. Mantenimiento y Servicios
5. Agentes Docentes (Profesores)
6. Proceso de enseñanza-prácticas de campo.

6.1.2 LOS USUARIOS

Se considera como usuarios a todos los jóvenes comprendidos entre las edades de 15 a 18 años de edad, que conformarán parte de la institución; los cuales deberán tener aprobado el tercer año de educación básica, para poder ingresar al sistema educativo. Este sistema está orientado a jóvenes que no cuentan con la capacidad económica de ingresar a un establecimiento privado.

6.1.3 ANÁLISIS DE LOS BENEFICIARIOS

Para que el proyecto logre llenar las expectativas de uso es necesario que se consideren todas aquellas actividades definidas por las personas que harán uso del proyecto propuesto donde los espacios arquitectónicos y de practica agrícola se desarrollarán en función directa del número de usuarios. Los cuales serán específicamente estudiantes egresados de tercero básico de cualquiera de los centros educativos del área establecida, tanto del sector público como del privado, tomando en cuenta población urbana y rural.

El perfil del estudiante para la propuesta deberá de poseer un alto interés en la carrera agrícola con amplio desarrollo en el medio los cuales están comprendidos entre las edades que estipula la Ley de (15 a 18 años) del municipio y de su área de influencia.

Para determinar el número de usuarios, se parte en principio, por la población egresada de tercero básico, considerando también el porcentaje de cobertura del sistema oficial educativo.

Para la proyección de la población educativa es necesario considerar el crecimiento de la población educativa y con esto se tomará en cuenta lo siguiente:

1. Método Aritmético del Crecimiento Anual de la Población:

$$CA = \frac{P2 - P1}{N}$$

CA = Crecimiento anual aritmético.

P2= Cifras del censo más reciente.

P1= Cifras del censo anterior.

N= Tiempo exacto entre los censos.

2. Fórmula para la Estimación de la Población:

$$Px = P1 + (CA \times N)$$

Px = Población estimada de habitantes.

P1= Cifras de censo más antiguo (de los que se conocen).

CA = Crecimiento anual de la población.

N= Tiempo transcurrido entre el censo P1 y la fecha de estimación.

Censo 1994 = 1,336 estudiantes inscritos a primer año de diversificado.

Censo 2002 = 2,127 estudiantes inscritos a primer año de diversificado.

Aplicando fórmula:

$$CA = \frac{P2 - P1}{N}$$

$$CA = \frac{1,336 - 2,127}{8} = 99$$

Ya teniendo el crecimiento anual, realizamos la estimación de la población para el año 2030.

$$Px = P1 + (Ca \times N)$$

$$Px = 1,336 + (99 \times 28) = 4,108$$

3. Cambio Porcentual:

$$X = \frac{P2 - P1}{P1} \times 100$$

X = Cambio porcentual.

P2 = Censo reciente o población estimada.

P1 = Cifras del censo anterior.

Aplicando fórmula:

$$X = \frac{4,108 - 1,336}{1,336} \times 100 = 207$$

Esto quiere decir que para cada 100 estudiantes inscritos en el 2002, habrá un incremento de 207 estudiantes para el año 2030.

4. Para encontrar la tendencia de crecimiento estudiantil del año 2002 al año 2030 es:

$$i = \left(n \sqrt[n]{\frac{P_n}{P_o}} \right) - 1$$

P_n = Población estimada al año o censo más reciente.

P_o = Población del último censo.

i = Tasa de crecimiento anual intercensal.

n = Número de años entre censo y año a estimar.

$$i = \left(28 \sqrt[28]{\frac{2,127}{1,336}} \right) - 1 = 0.03$$

5. Una comparación de proyección :

$$P_n = P_o (1 + i)^n$$

Aplicando formula:

$$P_n = 2,127 (1 + 0.03)^{28} = 4,866 \text{ inscritos en el año 2030.}$$

6.1.4 POBLACIÓN EDUCATIVA DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO

Año	POBLACIÓN EDUCATIVA	CONTINUARÁN ESTUDIOS 30 %	VOCACIÓN AGRICOLA 31%	PRIMER INGRESO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO
2010	2919	876	272	272		
2015	3414	1024	317	317		
2020	3909	1173	364	364		
2025	4404	1321	396	396		
2030	4866	1460	453	453	0	0
					371	371

Elaboración propia. Datos obtenidos por el Mineduc.

Según el Ministerio de Educación, los estudiantes que se inscriben al primer año de diversificado, solamente el 82% continua al siguiente grado, y el 70% logra terminar la carrera. Con los datos obtenidos se podría decir que para el año 2030 se podrá atender aproximadamente a 688 alumnos dentro del centro educativo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

6.2 DIMENSIONAMIENTOS GENERALES

El dimensionamiento de acuerdo al porcentaje de usuarios reales que tendrá el proyecto de acuerdo a las necesidades de la población y función se detallan a continuación:

6.3 PARQUEO

Los estacionamientos fueron divididos de la siguiente manera: Estacionamientos para automóviles particulares, autobuses, motos y de servicio. Se establecieron índices basados en la proyección de la población que harán uso de las instalaciones educativas.

6.4 AUTOMÓVILES

La superficie de estacionamiento por auto contando con maniobra y radio de giro es aproximadamente de 25 metros cuadrados. El estacionamiento para uso administrativo fue tomado en base a la demanda de trabajadores contratados incluyendo personal docente que es un promedio de 14 personas y para el parqueo de visitas se consideró que el 50% de la población proyectada posee vehículo y la frecuencia que harán para trámites administrativos de un 10% dando como resultado 30 parqueos aproximadamente.

6.5 MOTOCICLETAS

La superficie de parqueo es de 1.80 metros cuadrados contando caminos de entrada y maniobra para el área de parqueo de motocicletas se consideró el 50% del área de parqueos de visitas el cual será de 15 parqueos aproximadamente.

6.6 AUTOBUSES

Considerando que los alumnos tendrán que realizar trabajos de práctica fuera de la institución se considerarán parqueos para autobuses estimando que cada autobús tiene capacidad para transportar un promedio de 60 personas por lo que se consideró el parqueo para 2 o 3 buses.

6.7 ADMINISTRACIÓN

El área administrativa está diseñada para las diferentes actividades y funciones que se desempeñarán dentro de ella. Podemos mencionar que en la recepción y la sala de espera es necesario 1.20 m² por persona tomando como base un área mínima de 10.00 m². Para bodegas y archivos se tomaran áreas de 4.00 m² a 6.00 m², en las oficinas generales podemos mencionar una oficina de Director y Subdirector 5.00 m² como mínimo y 1.70 a 2.00 m² por persona. En la sala de profesores se tomará como base 1.80 m² por persona. En el área de Contabilidad un mínimo de 10.00 m². Al igual que el servicio de primeros auxilios.

6.8 AULAS TEÓRICAS

Para determinar el número de aulas se tomará el número de alumnos según la proyección y que las aulas sean utilizadas el 100% en su capacidad. El total de los alumnos será de 640 (especificado en cuadro) población educativa dentro del establecimiento y en cada aula estarán distribuidos 40 alumnos esto nos dará un total de 16 aulas y para determinar el área de cada aula tomaremos 1.30 m² por alumno, esto nos dará un área aproximada de 52 m² por aula.

6.9 LABORATORIOS

Las áreas de los laboratorios estarán dadas en función de cada uno de ellos según sus características y cuidados específicos, pero para determinar la superficie de cada laboratorio tomaremos el área por alumno que en éste caso será de 2.50 m² a 2.70 m². y tendremos un aproximado de 40 alumnos por laboratorio.

6.10 ÁREA DE PRÁCTICA

Para determinar el área necesaria para la práctica agrícola se toma como base que un alumno necesita como mínimo 25.00 m² y esto se multiplica por el número de alumnos que ser. de 640 y tendremos un área aproximada para la práctica agrícola de 16,000.00 m².

6.11 AUDITÓRIUM

Para considerar el área del mismo se tomará en cuenta el 100% de la población estudiantil por la actividades cívicas que en él se impartirán.

Se toma como base una superficie de 420 m². y 0.67 m² por alumno.

6.12 BIBLIOTECA

Se brindará un servicio de consulta teórica en las diferentes ramas del conocimiento, la capacidad de la biblioteca estará determinada por el número de estudiantes dentro de la institución que será del 10% del total de los alumnos, el área mínima por alumno será de 2.67 m² y máxima de 3.25 m².

6.13 CAFETERÍA

Para determinar el área de cafetería se tomará como base el 50% del total de alumnos de la institución y el área por usuario será igual a 1.00 m² por alumno, las circulaciones mínimas serán de 1.70 a 3.50 metros. Para el área de cocina se tomará el 25% del área del comedor.

6.14 SERVICIOS SANITARIOS

Para determinar el número de artefactos sanitarios se tomará como base lo siguiente: para determinar el número de lavamanos: uno por cada 30 alumnos, para retretes hombres uno por cada 50 alumnos, para retretes mujeres uno por cada 30 alumnas, para meritorios uno por cada 30 alumnos, para bebederos 1 por cada 100 alumnos, para determinar el número de duchas uno por cada 2 aulas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

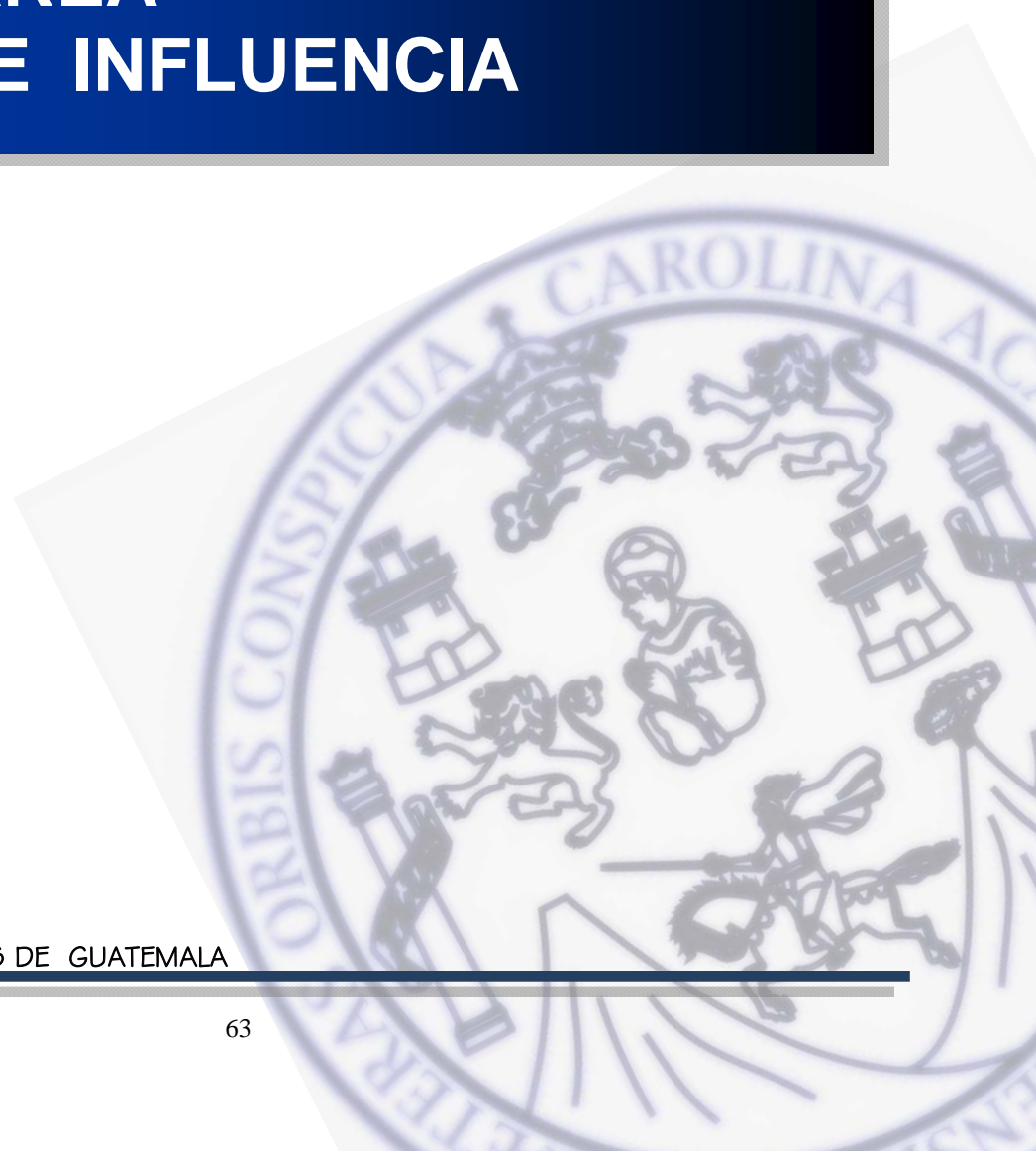
6.15 ÁREA DEPORTIVA

Para determinar el área deportiva tomaremos como base la medidas de las canchas polideportivas reglamentadas y para el área de asientos tomaremos como base que cada alumno ocupa 0.62 m².

CAPÍTULO

VII

ÁREA DE INFLUENCIA



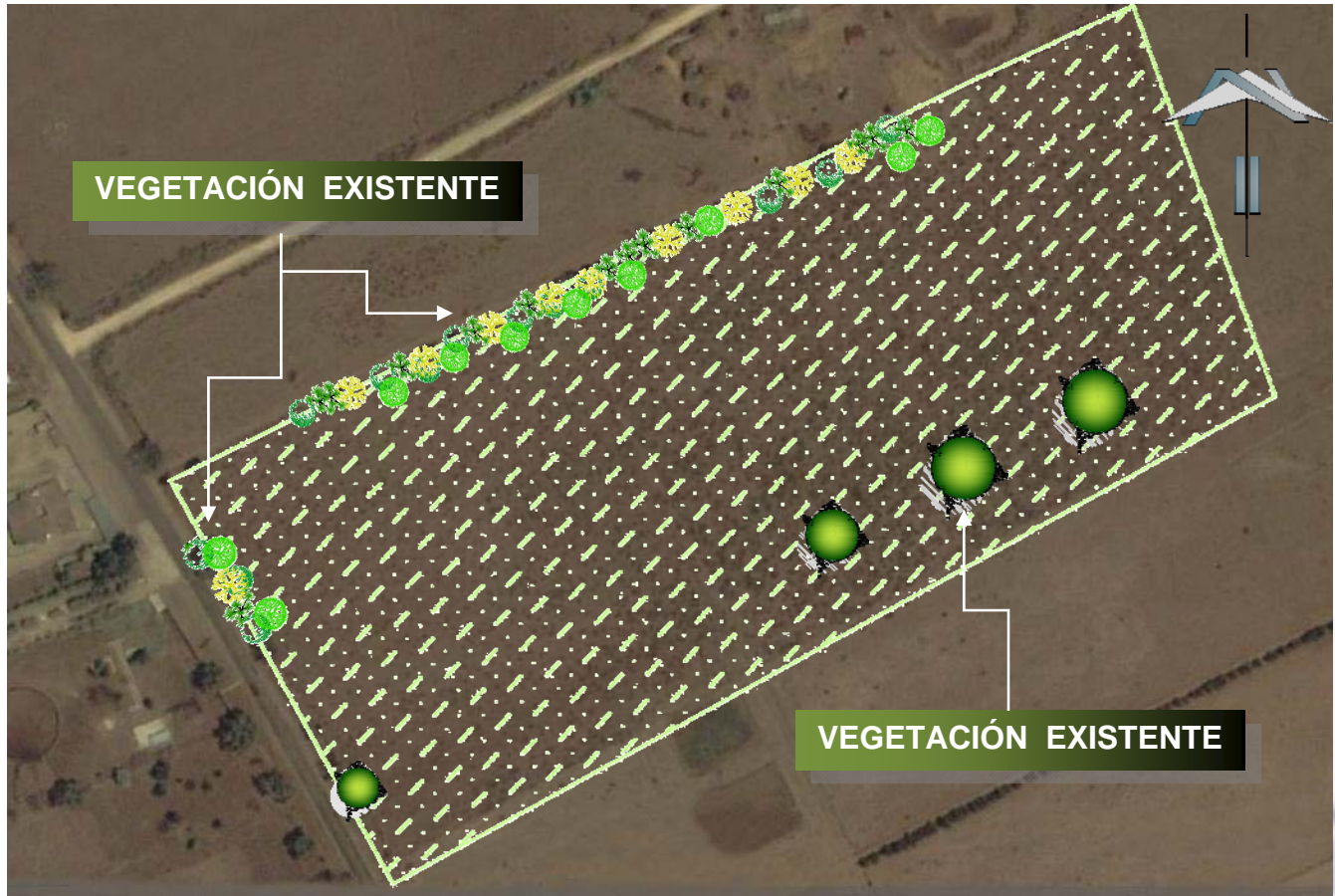
7.1 LOCALIZACIÓN DEL SITIO



7.2 VÍAS DE ACCESO



7.3 COBERTURA VEGETAL



MUNICIPIO DE JALAPA

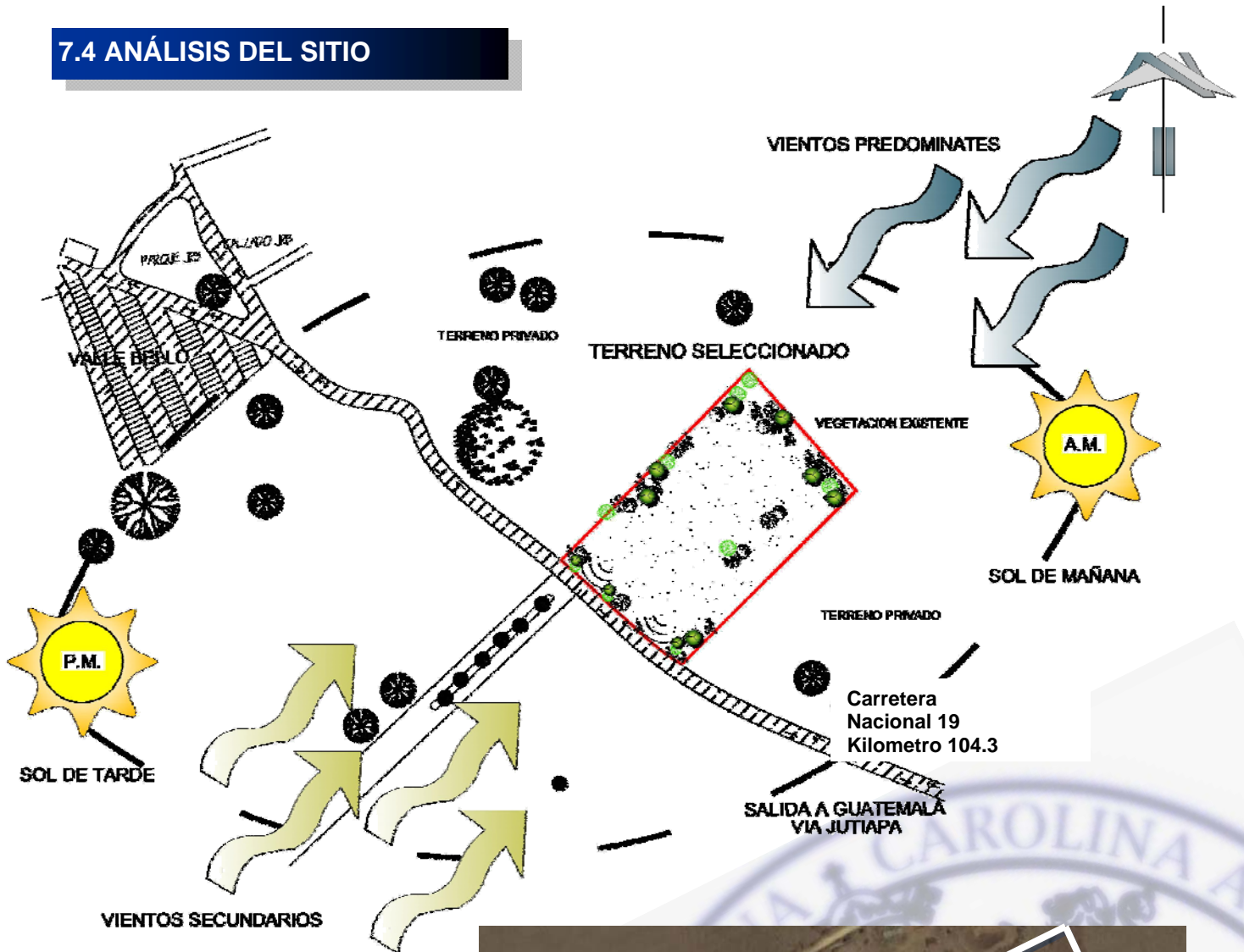
REGIÓN SURORIENTE

Clima por su configuración geográfica es bastante variado debido a la topografía del departamento. Jalapa tiene consigo diversidad de climas. Hacia el Suroeste del departamento el clima es húmedo y semiseco hacia el Este posee una temperatura promedio anual de 18.07°C a 28.9°C. La precipitación promedio anual es de 967 mm. una altitud Norte de 14 ° 28' 28", longitud Oeste de 89° 58' 35" y una altura de 1.362 metros sobre el nivel del mar.

Vida Vegetal: Por las características climáticas, de humedad y asociación de especies de flora y fauna se han identificado cinco zonas de vida en este departamento, las cuales se detallarán a continuación:

- Bosque seco Subtropical
- Bosque húmedo subtropical templado
- Bosque muy húmedo subtropical cálido
- Bosque húmedo bajo subtropical
- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical

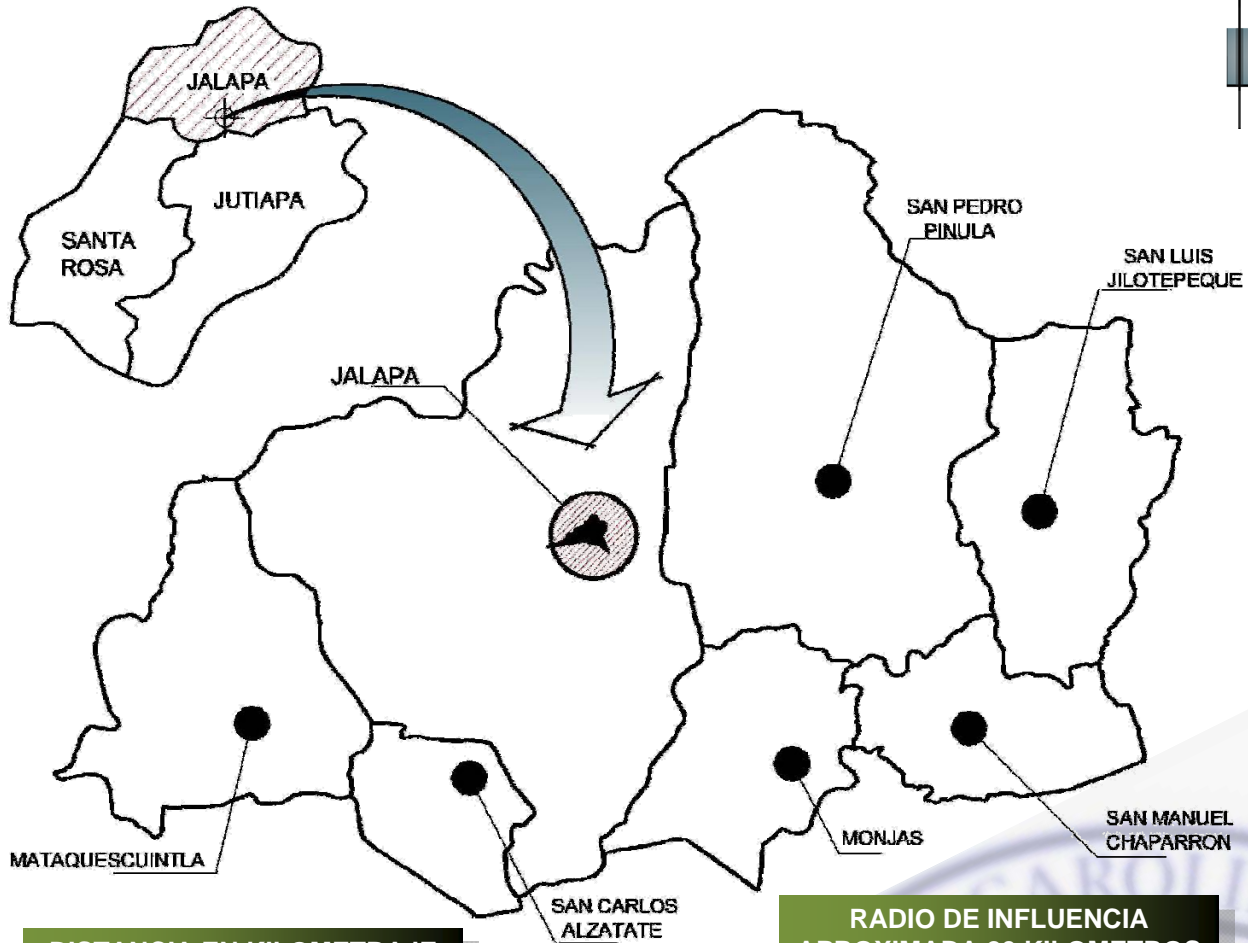
7.4 ANÁLISIS DEL SITIO



	SOLEAMIENTO
	CONTAMINACIÓN AUDITIVA
	VIENTOS PREDOMINANTES
	VIENTOS SECUNDARIOS
	CARRETERA ASFALTADA
	DIRECCION DE VIAS
	AREA VERDES CIRCUNDANTES



7.5 REGIÓN IV – SUR ORIENTE



DISTANCIA EN KILOMETRAJE

1	GUATEMALA							
2	JALAPA	101						
3	MATAQUESCUINTLA	41	155					
4	MONJAS	65	23	183				
5	SAN CARLOS ALZATATE	17	0	42	182			
6	SAN LUIS JILOTEPEQUE	82	83	67	20			
7	SAN MANUEL CHAPARRON	82	15	61				
8	SAN PEDRO PINULA	80	0	43				
		72	60					
		58						

RADIO DE INFLUENCIA APROXIMADA 20 KILOMETROS

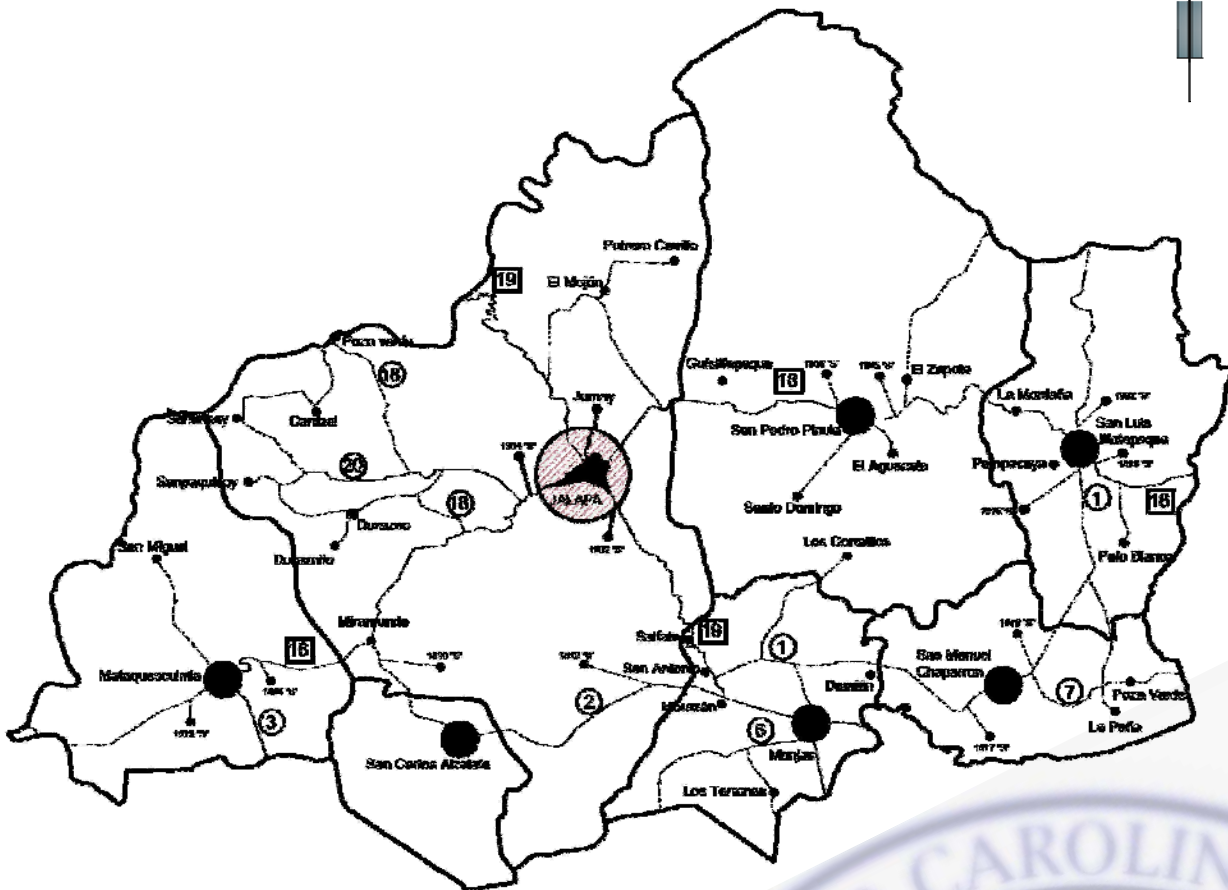
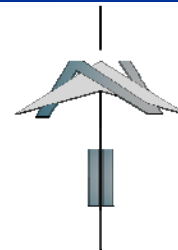
Jalapa cuenta con una infraestructura vial de 595 kilómetros, equivalentes al 4.3% del total nacional, los cuales se dividen según tipo de rodadura de la siguiente forma:

- Asfalto 43 kilómetros
- Terracería: 241 kilómetros
- Caminos rurales: 311 kilómetros

Del total de esta longitud de 595 kilómetros, 161 pertenecen a carreteras nacionales, 123 carreteras departamentales y 311 a caminos rurales.



7.6 VÍAS DE COMUNICACIÓN



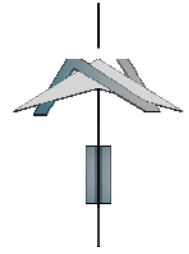
	CABECERA DEPARTAMENTAL
	CABECERA MUNICIPAL
	ALDEAS CASERIO
	CARRETERAS PAVIMENTADAS
	CARRETERA DE TERRACERIA

La ciudad de Jalapa está localizada a una distancia de 170 Km., en dirección Este-Noreste de la ciudad Capital a través de la RN 18, pasando por la cabecera de Jutiapa, El Progreso Jutiapa, y Monjas (Jalapa), hasta llegar a la cabecera departamental de Jalapa, también por la CA-9.

Interceptándose con la RN-19 en el Municipio de Sanarate pasando por Sansare (El Progreso) hasta llegar a Jalapa, con una distancia de 90 Km.



7.7 CASCO URBANO DE JALAPA, JALAPA

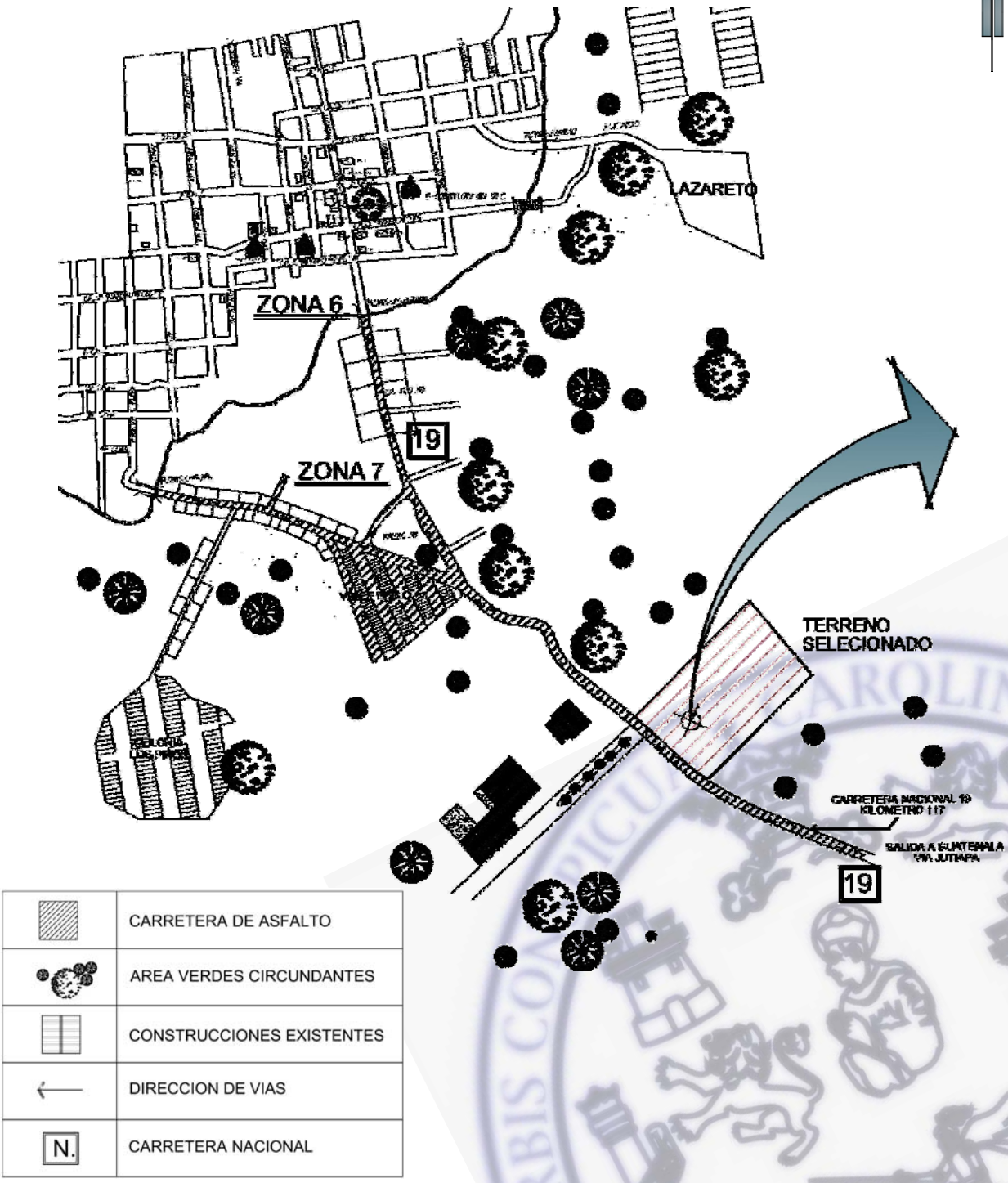
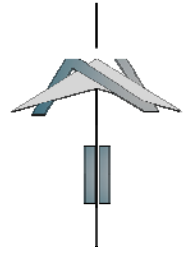


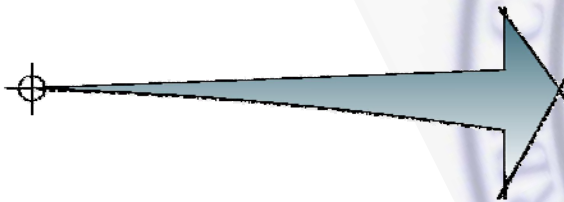
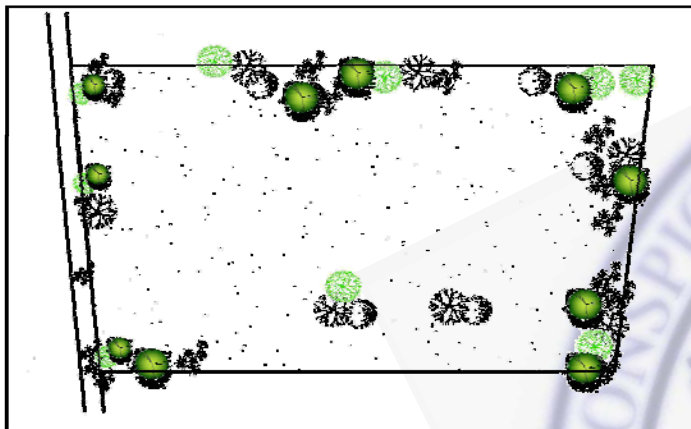
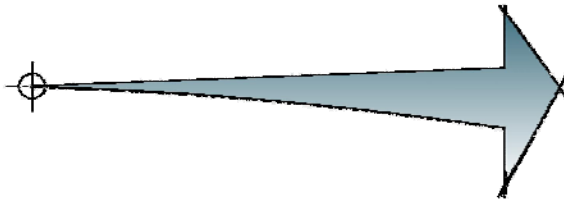
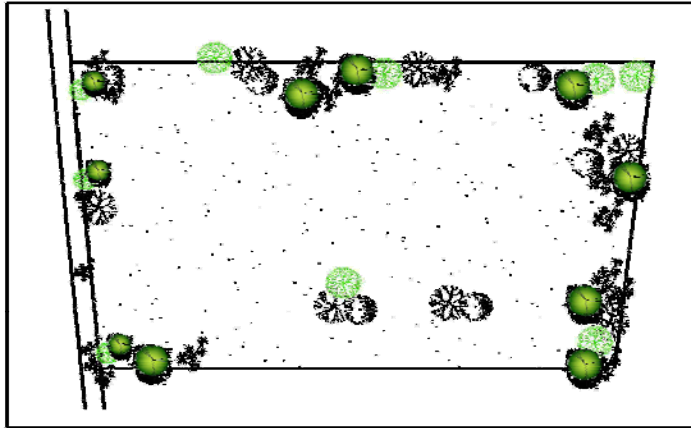
- EDIFICIOS PUBLICOS
- 1.-MUNICIPALIDAD
- 2.-GOBERNACION
- 3.-SAT
- 4.-FONAPAZ
- 5.-CONTABILORIA GRA. DE CUENTAS
- 6.-CLASURORI USAC
- 7.-TRIBUNAL DE JUSTICIA
- 8.-TELGA
- 9.-CORREOS
- 10.-SALON MUNICIPAL
- 11.-RECONSTRUCCION RURAL
- EDIFICIOS SEGURIDAD
- A.-POLICIA NACIONAL
- B.-GUARDIA DE HACIENDA
- C.-RESERVAS MILITARES
- IGLESIAS
- D.-CATEDRAL
- E.-NTRA. SEÑORA DEL CARMEN
- F.-ORATORIO DE JESUS DE LA BUENA ESPERANZA
- G.-IGLESIA ADVENTISTA
- H.-IGLESIA DE MORMONES
- I.-TEMPLO EVANGELICO EL EDEN
- J.-NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE
- K.-SAGRADO CORAZON
- L.-SEÑOR DE ESQUIPULAS
- BANCOS
- M.-BANCOR
- N.-BKT CONTINENTAL
- N.-BANCAFE
- D.-INDUSTRIAL
- P.-GUAYACAN
- O.-CHIN
- R.-AGROMERCANTIL
- S.-BANRURAL
- T.-BANCO DEL AGRO

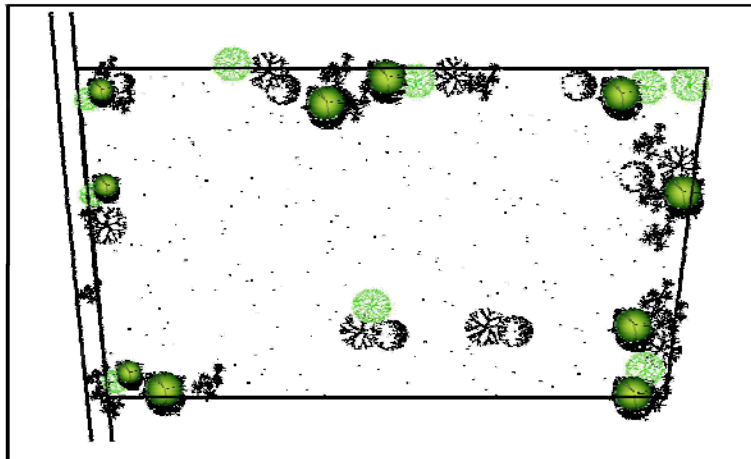


UBICACIÓN DE TERRENO

7.8 ANÁLISIS DEL ENTORNO







F ACCESOS PRINCIPAL AL TERRENO
(DEL CASCO URBANO DE JALAPA)



G VIA A MOKLIAS, JALAPA Y A JUTIAPA



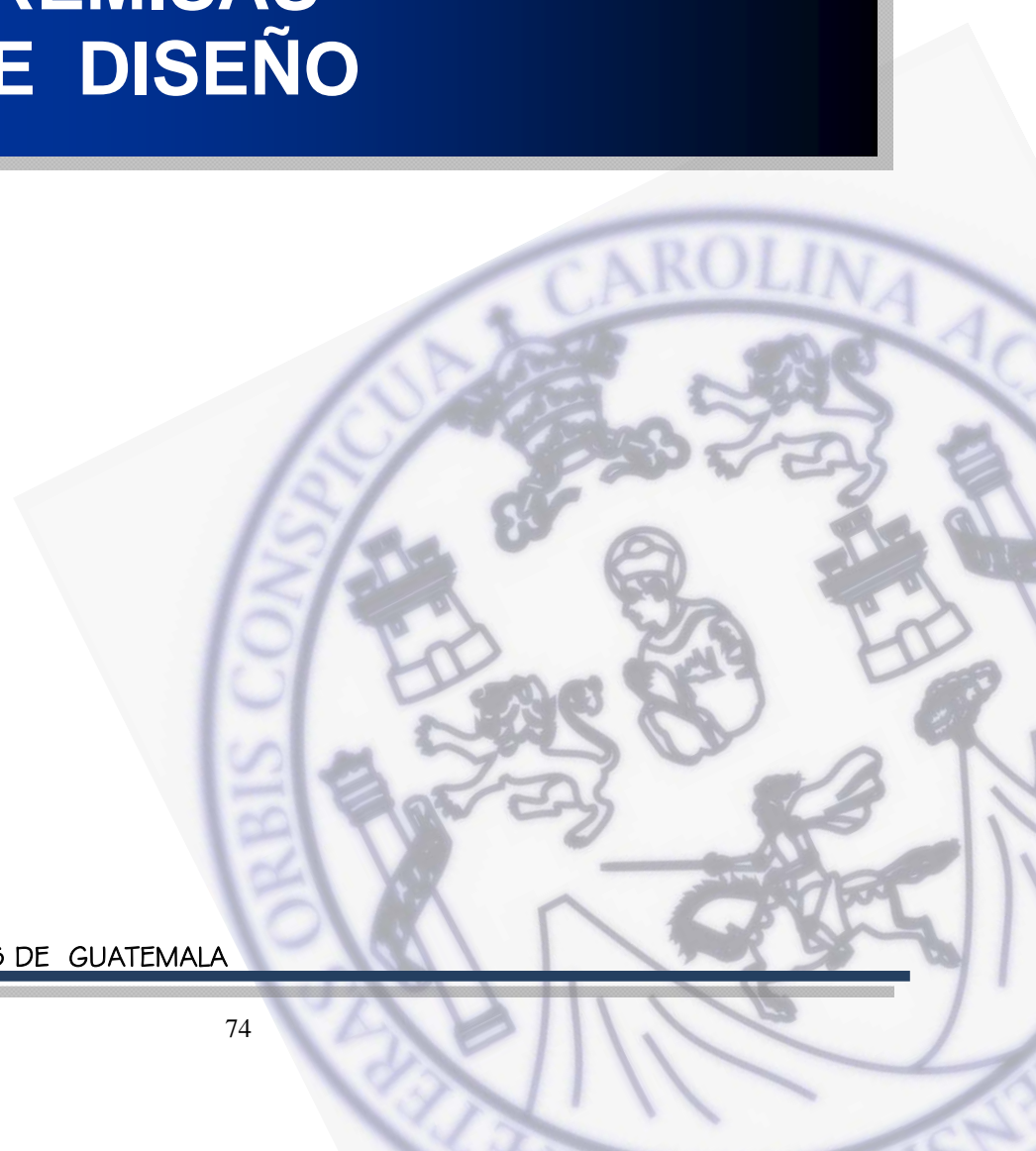
H REFERENCIA DEL TERRENO
EL INSTITUTO ADOLFO V. HALL



CAPÍTULO

VIII

PREMISAS DE DISEÑO

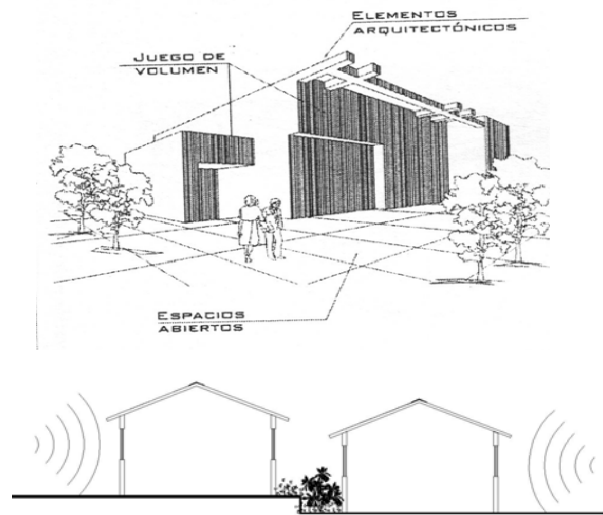


8.1 PREMISAS DISEÑO DE CONJUNTO

Para lograr una buena integración se implementará una tipología arquitectónica funcional y con elementos y materiales que se integren a los de la región, principalmente del casco urbano donde los edificios cuentan con tendencias modernas y actuales, predominando en las fachadas diversidad de texturas, entre ellas el uso de ladrillo y vidrio templado.

En la solución volumétrica las formas a utilizar serán según parámetros de diseño, tales como ritmo, repetición, jerarquía, etc., basándose en la tendencia minimalista, la cual se considera una corriente artística contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas rectilíneas y el uso literal de los materiales. Esta tendencia propugna la relación entre textura, color y forma, en ausencia de ornamentos busca jugar con superficies lo más limpias posibles

Para espacios semiabiertos se utilizarán pergoleados de madera tratada o de concreto, corredores techados con láminas de policarbonato traslúcidas o plexiglás, que permiten cubrir luces grandes con pocos apoyos intermedios.



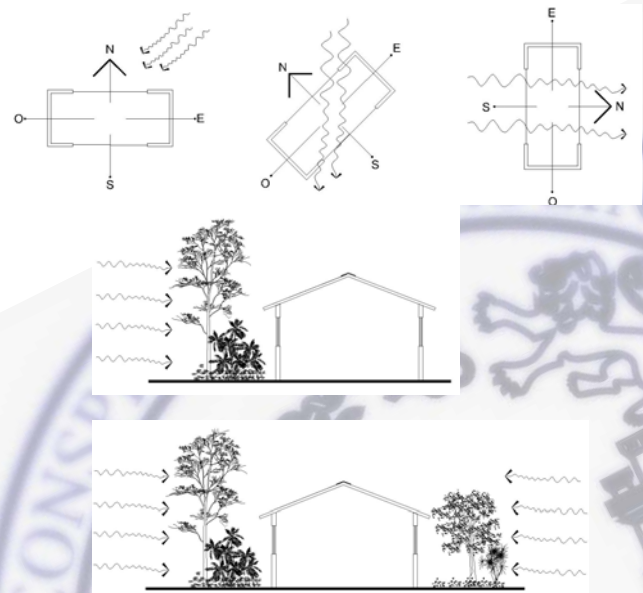
PREMISAS DISEÑO DE CONJUNTO

La orientación de los edificios será Norte-Sur, ya que esto permite aprovechar la mejor luz y así evitar la incidencia solar en los mismos.

En los ambientes con orientación Oeste-Este se trabajarán ventanas profundas, pergoleados o barreras de vegetación para la protección solar. Las ventanas de los ambientes contarán con el 20% como mínimo del área de piso, lo cual permitirá una buena iluminación y ventilación, y con la orientación adecuada para aprovechar al máximo la dirección de los vientos predominantes, principalmente en los ambientes donde se reúnen mayor número de personas.

Los vestíbulos o pasillos que comunican las diferentes áreas del proyecto se encontrarán techados para lograr que en época de invierno sean transitadas sin ningún problema.

Las cubiertas serán livianas y aisladas contribuyendo con ello al confort térmico que se requiere con pendientes máximas de 30%.

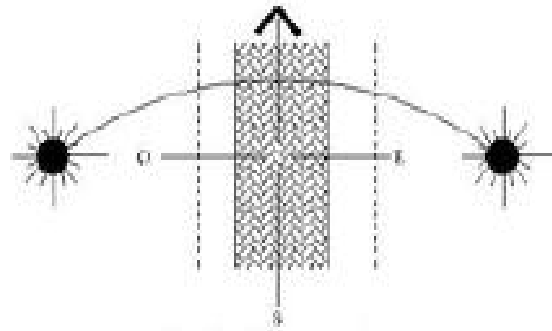


PREMISAS DISEÑO DE CONJUNTO

Circulación Peatonal: el trazo principal estará sobre el eje Norte-Sur y el secundario sobre el eje Este-Oeste.

Los caminamientos conectarán las diferentes plazas del edificio, su tamaño estará en proporción del flujo de peatones (no menor de 1.00 metro), de materiales resistentes y de fácil mantenimiento y brindarán al peatón una visión clara del destino del mismo, serán agradables y con un recorrido agradable entre vegetación. Circulación Vehicular: las islas para parqueos serán de forma regular preferiblemente rectangulares.

Las medidas de los parqueos serán de 2.50 x 5.00 metros para vehículos y de 1.25 x 2.50 metros para motocicletas. Contará con una garita de control para el ingreso y egreso de los vehículos y estará debidamente señalizado, además la comunicación con la plaza de ingreso será directa e identificable.



PREMISAS DISEÑO DE CONJUNTO

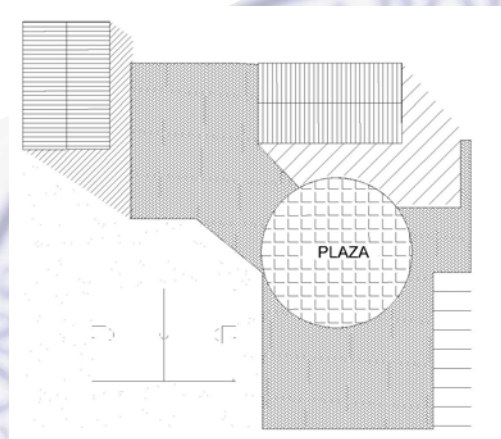
La orientación de los edificios será Norte-Sur, ya que esto permite aprovechar la mejor luz y así evitar la incidencia solar en los mismos.

En los ambientes con orientación Oeste-Este se trabajarán ventanas profundas, pergoleados o barreras de vegetación para la protección solar.

Las ventanas de los ambientes contarán con el 20% como mínimo del área de piso, lo cual permitirá una buena iluminación y ventilación, y con la orientación adecuada para aprovechar al máximo la dirección de los vientos predominantes, principalmente en los ambientes donde se reúnen mayor número de personas.

Los vestíbulos o pasillos que comunican las diferentes áreas del proyecto se encontrarán techadas para lograr que en época de invierno sean transitadas sin ningún problema.

Las cubiertas serán livianas y aisladas contribuyendo con ello al confort térmico que se requiere con pendientes máximas de 30%.



8.2 PREMISAS DE CIRCULACIONES

Acceso peatonal será a través del área plaza de ingreso.
Tendrá un acceso vehicular para las áreas de parqueo y para las áreas de prácticas agrícolas para carga y descarga.

Los ingresos a los edificios tendrán un ángulo de abatimiento de ciento ochenta grados.

El área de parqueo contará con caminamientos peatonales amplios, seguros e identificables, que permitan darle al peatón espacios seguros donde circular.

Las zonas que deben tener acceso vehicular son: administración, bodegas, talleres suministrar insumos.

Caminamientos principales tendrán como mínimo de ancho de 3 mts. Según su volumen de tránsito.

El caminamiento será de concreto con una superficie antideslizante y pendiente de 2%.

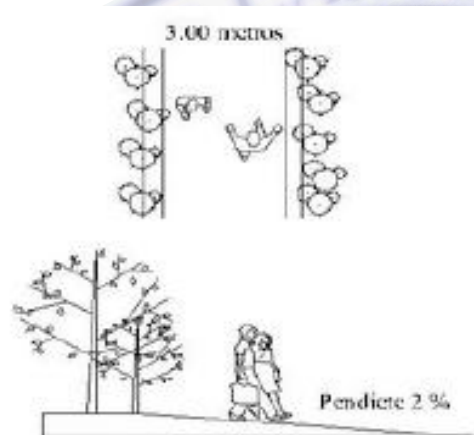
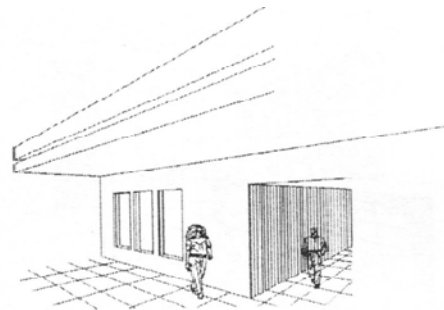
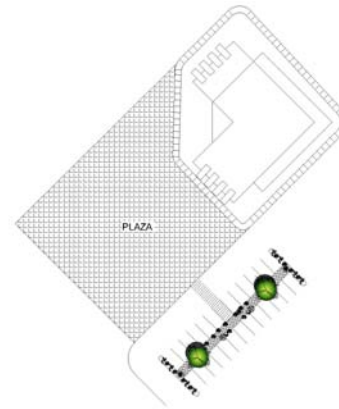
Es necesario proveer espacio para estacionamiento de motocicletas y vehículos en los que se movilizan los estudiantes.

La pendiente de las circulaciones vehiculares será del 12% los parqueos irán al 90° estarán enmarcadas a través de bordillos.

El ancho mínimo de circulación vehicular será de 5 mts.

Se considerará la integración con vegetación en estas áreas a espacios abiertos.

Las circulaciones vehiculares quedarán alejadas de las zonas educativas por que provocan ruido, calor, mal olor.

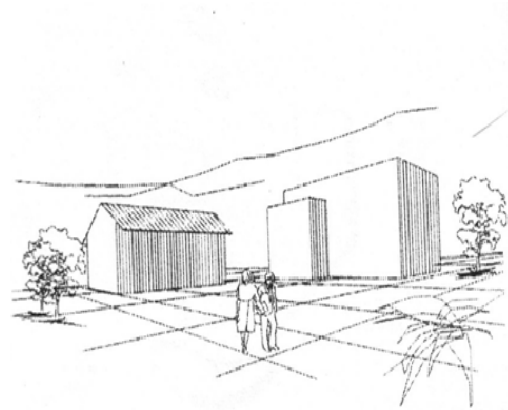


8.3 PREMISAS DE TIPO TECNOLÓGICO

Utilizar drenajes adecuados en pendientes naturales para evitar erosión y deslaves.

Los muros serán de mampostería de block o ladrillo cocido para que posean mayor retardo del almacenamiento térmico y evitar la transmisión de ruidos.

Las cubiertas serán livianas con una estructura metálica.



8.4 PREMISAS DE ÁREAS LIBRES

El lado mínimo será el 100% de la altura del edificio.

Las áreas jardineadas pueden emplearse para práctica de los alumnos específicamente con actividades forestales.

Las áreas libres deberán ser flexibles para que el alumno desarrolle su actividad creativa tanto individual como colectiva.

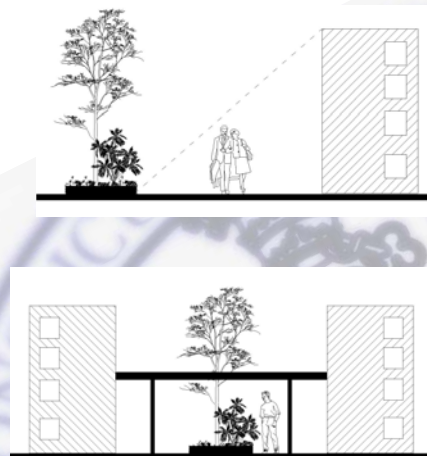
Los patios constarán de dos zonas diferentes que tendrán relación entre sí: la estructurada y zona libre

Utilizar jardines entre edificaciones para proveer circulación de aire contra la humedad.

Las áreas libres servirán para la práctica ordenada y sistemática.

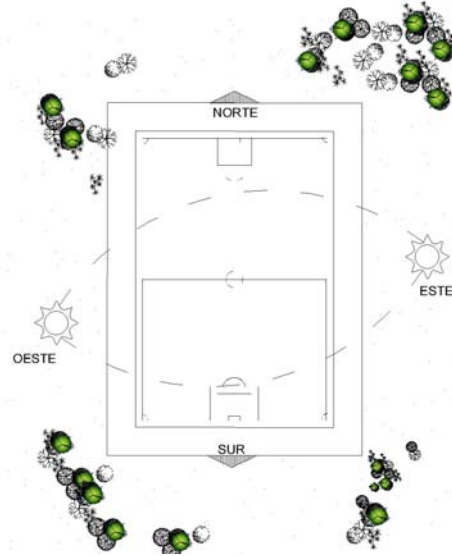
Deberán tener relación directa con todas las edificaciones.

El área de plazas será calculado con 1.6 metros cuadrados por alumno.



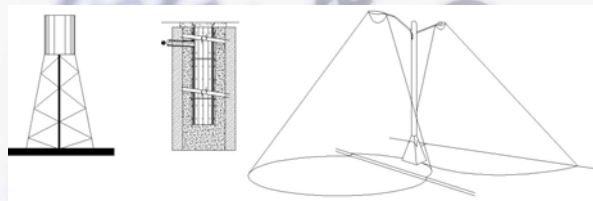
8.4 PREMISAS DE ÁREAS LIBRES

Proveer espacios para desarrollar práctica de edificios físicos, entrenamiento y competencia de grupos en forma ordenada
 Y sistemática cuya finalidad es el desarrollo físico, emocional y social de la población educativa.
 Las canchas debe tener dimensiones reglamentarias establecidas por confederación deportiva autónoma de Guatemala.
 Para una cancha polideportiva 14.00*28.00metros. La superficie de la cancha debe contar con un mismo nivel.
 La orientación del eje longitudinal de las canchas debe ser Norte-Sur
 En clima cálido debe considerarse área sombreada preferentemente naturales para los espectadores.
 En las canchas deben evitarse las corrientes de aire.
 En todas las canchas debe contar con todas las instalaciones como electricidad, agua potable y drenajes y todas las medidas de seguridad necesarias



8.4 PREMISAS DE ÁREAS LIBRES

En áreas entramadas se recomienda el uso de sistemas especiales de absorción de aguas pluviales.
 Será necesario la utilización de cunetas de canalización, sistemas de desfogue francés y permeabilizar el suelo.
 Propuesta de tratamiento de aguas residuales, con el objetivo de minimizar el impacto negativo o sobre el medio que pueda generar el conjunto. Analizar el lugar idóneo para la posible extracción de agua del subsuelo.



8.5 PREMISAS DE VENTILACIÓN

La posición de las aberturas, barreras naturales de protección de vientos dominantes deben permitir el paso de aire sin disminuir la temperatura del ambiente.

Empleo de ventilación natural para los ambientes, procurando entradas de aire por parte baja y salidas de aire por la parte alta de los edificios.

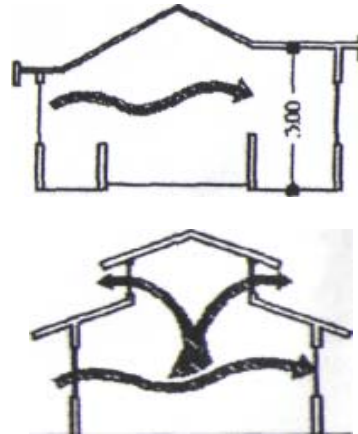
El área de ventanas ocupará entre el 40-80% de la superficie del muro el 25-50% de la superficie del piso, para lograr una ventilación adecuada. Para espacios como los vestíbulos donde habrá concentración de personas, la altura mínima será de 3.00 mts.

El área de ventilación será igual a 1/5 del área social.

La ventilación natural, el volumen de aire debe de ser de 4 a 6 metros³ por alumno.

Área por alumno en patios y áreas deportivas para educación media:

Hasta 100 alumnos: 300 m²
 300 a 500 alumnos: 1250 m²
 700 a 900 alumnos: 1980 m²
 900 a 1200 alumnos: 2200 m²



Espacios libres benefician el paso del viento. El aire caliente se expande y se eleva por lo que se puede utilizar ventilación cenital.

8.6 PREMISAS DE ILUMINACIÓN

Nivel de iluminación

Debe de evitar la proyección de sombras y contrastes muy marcados.

Iluminación para un nivel medio en educación:

Aulas: 250- 500 luxes.

Talleres 250-500 luxes.

La iluminación en las instalaciones sanitarias será como mínimo de 100 luxes.

Iluminación Natural

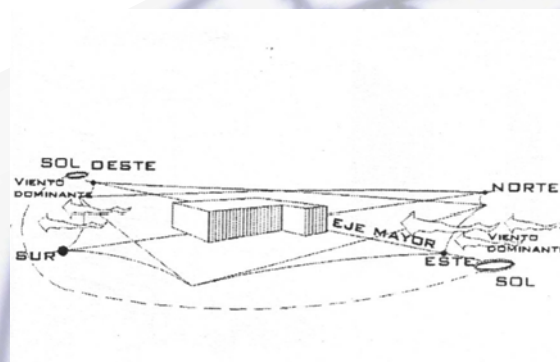
Iluminación Unilateral

Del 25% al 30% del área del piso, cielo y muro opuesto.

Iluminación Bilateral

Del 25% al 30% del área del piso, cielo y muro opuesto. Siempre y cuando la distancia del muro no sea en proporción 2.5 al de la ventana. Es recomendable colocar ventanas en los dos lados del aula siempre y cuando estén den al exterior.

Si se utilizará iluminación cenital se requiere de un 15% al 20% del área total del piso del aula.



8.7 PREMISAS DE AUDITORIUM

La forma del espacio será rectangular, con proporción largo-ancho 1:1.5.

Se localizará entre la plaza general y la plaza cívica para evitar las aglomeraciones de personas y cercano al estacionamiento.

Estará conformado por el área general o de ocupación, escenario, vestidores con servicio sanitarios, servicios sanitarios para el público y una bodega general.

Deberá incluir por lo menos dos salidas de emergencia y que estén completamente visibles con desfogue hacia un área abierta.

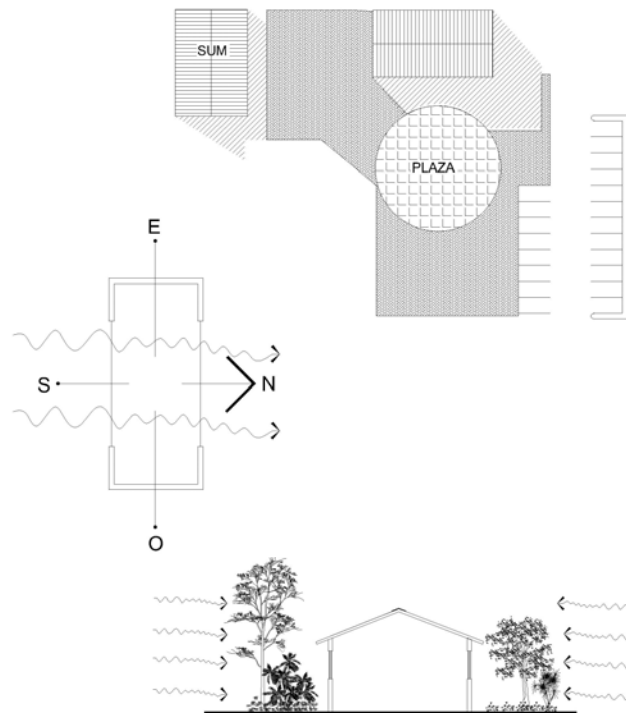
Será necesaria una ventilación alta y cruzada constante por el volumen de personas que albergará en determinado momento.

Utilizar vegetación con el objetivo de controlar el ruido.

Los muros serán de block pómez o ladrillo cocido, los acabados serán repello más cernido y pintados con colores claros para mayor iluminación y poca absorción del calor.

La estructura portante será metálica.

El abatimiento de todas las puertas principales serán hacia fuera con un ángulo de 180 grados.



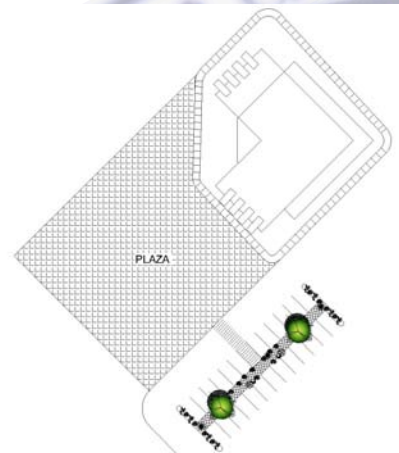
8.8 PREMISAS DE ADMINISTRACIÓN

Procurar que las formas en las áreas sean de una forma regular esta área deberá ubicarse la más cercana al ingreso, para lograr rápida atención al visitante si interferir actividades educativas se integran ambientes afines con actividad de coordinación y de organización de todo el plantel.

Iluminación unilateral equivalente a $\frac{1}{4}$ de piso orientación norte-sur

Espacios internos compactos y cerrados.

Considerar todas las áreas por usuario e incluir las circulaciones



8.9 PREMISAS DE AULAS PURAS

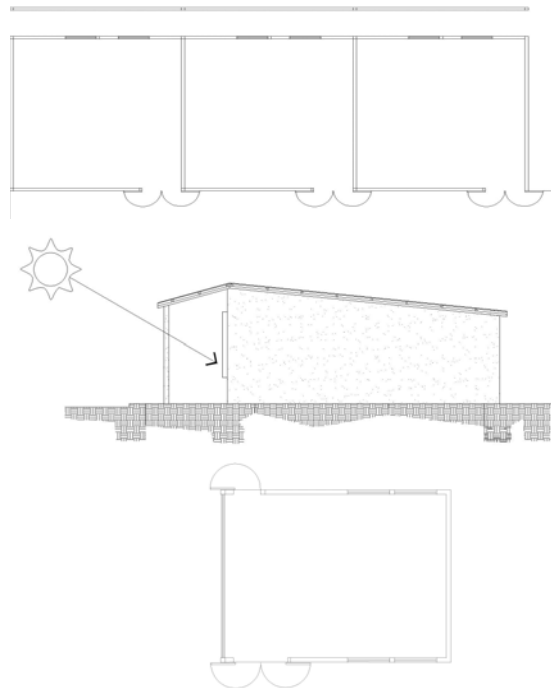
La relación ancho-largo que no exceda de 1:5 con una altura de 2.5 metros como mínimo siendo una altura de área de 1.5 metros cuadrado por alumno mínimo.

Procurar que las formas en las áreas sean de una forma regular esta área deberá ubicarse la más cercana al ingreso, para lograr rápida atención al visitante si interferir actividades educativas se integran ambientes afines con actividad de coordinación y de organización de todo el plantel.

La distancia recomendada de un alumno ubicado en la última fila de un salón no deberá exceder los 8.0 mts hacia el pizarrón.

Un alumno sentado en cualquier lugar deberá tener un ángulo horizontal no menor de 30° de visión hacia el pizarrón.

Para la ubicación de la luminaria directa debe ser de 20% e indirecta debe de ser de 35% del plano de trabajo al techo.



8.10 PREMISAS DE LABORATORIOS

La ubicación estratégica de los laboratorios guardara relación estrecha con el área de práctica cultivos e invernaderos y aulas puras.

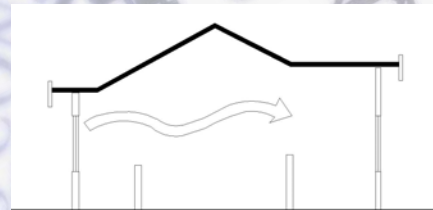
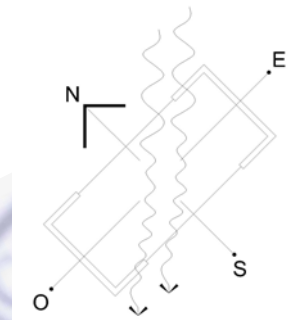
Un solo ambiente puede agrupar varias áreas de preparación en el caso de más de un laboratorio esto mediante la subdivisión de la superficie interior.

Considerando que unos de los componentes vitales de la institución lo constituye la investigación y la experimentación por parte de los tradicionales como física y química y áreas especiales de ensayo de cultivos germinación secado y biogenética.

Deberá contar con los siguientes áreas: de demostraciones en alto para instructor área de mesas para los alumnos, áreas de lavado, áreas de guardado de equipo y área de materiales de trabajo.

Contará con instalaciones de agua electricidad drenaje y gas en todas las áreas de trabajo:

Instalaciones de agua, electricidad, drenaje y gas en todos los gabinetes de trabajo.



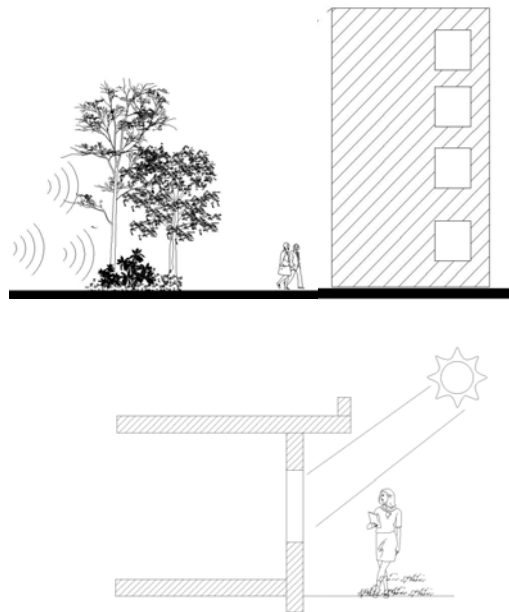
8.11 PREMISAS DE BIBLIOTECA

Utilizar formas regulares preferiblemente rectangulares
 Considerar los ambientes sala de lectura áreas de audiovisual salas de trabajo y áreas de control.

Control de visibilidad para el ingreso y egreso del área de lectura
 Tendrá un vestíbulo principal que relacionara las áreas de libros con la atención al visitante.

Alejada de generaciones de ruido.
 La orientación será de Norte-Sur
 Se evitará entradas de luz solar directa

El área de libros contempla 10,000 volúmenes colocados en estanterías.
 La capacidad será acorde al volumen de alumnos de la institución.



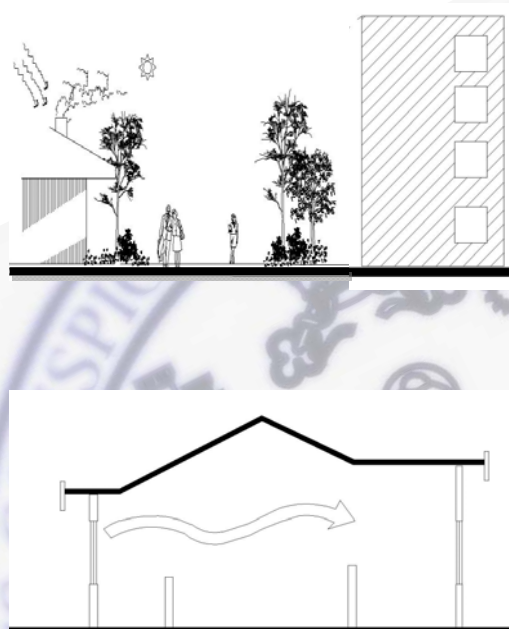
8.12 PREMISAS DE CAFETERÍA

Contará con áreas de atención al estudiante que incluye: áreas de despacho, de mesas interior y exterior.

Localización estratégica entre las edificaciones de aglomeración de estudiantes.

Dispondrá de un buen equipo de cocina, bodegas de materia prima.
 Deberá contar con todos sus servicios para su buen funcionamiento.
 Deberá evitarse que el ruido y el olor no interfieran en actividades escolares.

La cubierta será de estructura metálica con el objeto de cubrir el espacio sin apoyos intermedios.



8.13 PREMISAS DE ÁREA PRÁCTICA AGRÍCOLA

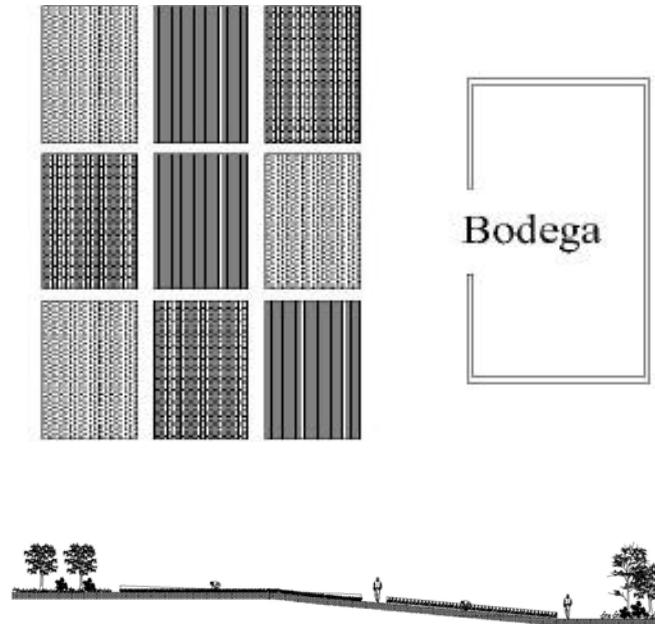
El área básica de práctica agrícola se compone de: invernaderos, cultivo de hortalizas, cultivo de gran árboles frutales.

Se deberá de proveer de una propuesta para las diferentes áreas plantaciones las vías necesarias circulación, así como canales, tomas, desfuegos de agua escorrentía.

El área debe de ubicarse de manera de que no interfiera con los demás espacios educativos. Tendrá una relación directa con el acceso de servicio bodega general y el área de laboratorios. Se necesitará la ubicación de una bodega cercana a las áreas prácticas agrícolas para el guardado de herramientas y de materias primas que se utilizarán en dicha actividad.

Los invernaderos se adecuarán tomando en cuenta el microclima necesario para cada cultivo. Dentro de las prácticas agrícolas se incluye un espacio específico para el tratamiento de abono orgánico (composta) el cual se originará a partir de los desechos sólidos biodegradables.

El proceso de tratamiento de agua residuales ser hará por medio de ecotécnicas con el objetivo de utilizar el producto filtrado como alternativa de riego.



8.14 PREMISAS DE SS. Y VESTIDORES

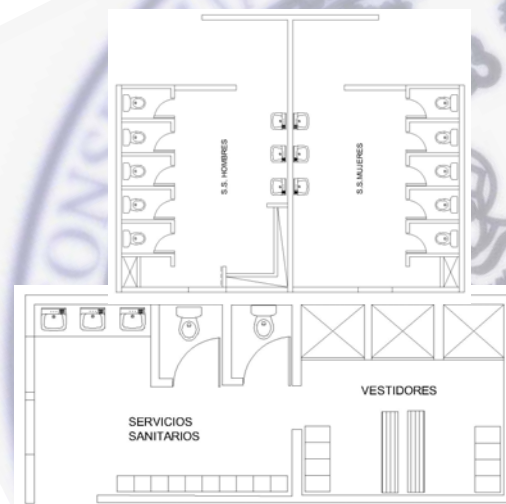
Existirán dos principales baterías de servicios con el fin de atender de tal forma más efectiva posible la demanda estudiantil, relacionadas con las áreas de mayor uso estudiantil: aulas laboratorios y prácticas agrícolas.

Los servicios sanitarios se calcularán con base al número de usuarios del establecimiento.

Las áreas serán separadas entre hombres y mujeres.

Los vestidores utilizarán bancas de madera y fijas y lockers para guardado de vestimenta.

Las duchas se calcularán dependiendo el volumen de usuarios.



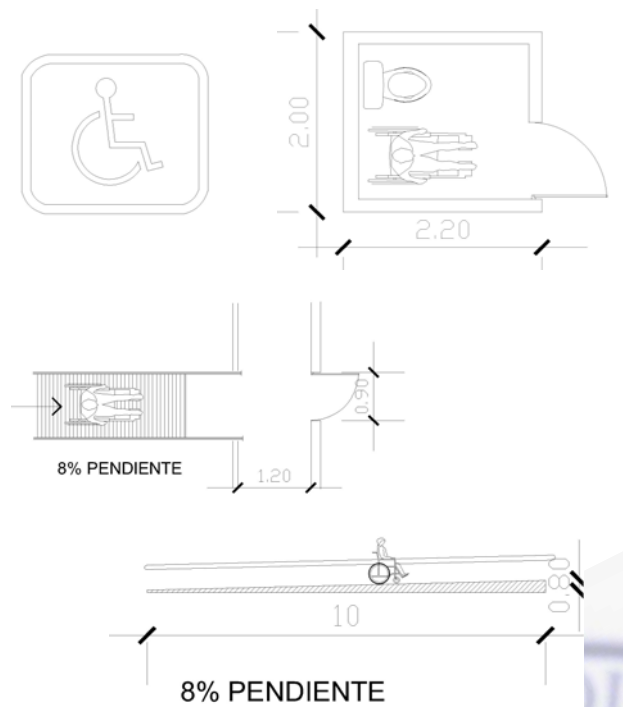
8.15 PREMISAS DE DISCAPACIDAD TIPO FUNCIONAL

La señalización adecuada se logrará la orientación de la persona discapacitada dentro y fuera de los espacios arquitectónicos.

Ingresos: las gradas constituyen una las barreras arquitectónicas más conflictivas por establecer una situación de inseguridad, por lo que deben de ser sustituidas por rampas, las cuales deben de llenar los siguientes requisitos: poseer un porcentaje recomendado de inclinación como máximo para interior de 11% y máximo interior de 8% con un tramo máximo de 9.15m. Sin descanso, en rampas mayores se recomienda un descanso intermedio de 1.00m también deben de tener pasamanos a ambos lados con el fin de tomar impulso al subir y no perder el equilibrio al bajar, estos pasamanos, estos pasamanos deben prolongarse al inicio y al final de la rampa, también debe de contar con un descanso frente a la puerta de ingreso para poder así maniobrar la silla de ruedas para poder así maniobrar la silla de ruedas en el momento de abrir la puerta. Las puertas: deben ser lo suficientemente anchas para que pase una silla de ruedas, lo recomendable como mínimo es de 0.90m.

Como las personas mayores que necesitan frecuentemente ayuda de otras personas debe considerarse 1.20m.

Como mínimo para paso de dos personas las puertas corredizas son fáciles de maniobrar desde una silla de ruedas, se debe tener en cuenta en la instalación, que el riel que se coloca en el suelo no sea sobrepuesto sino empotrado

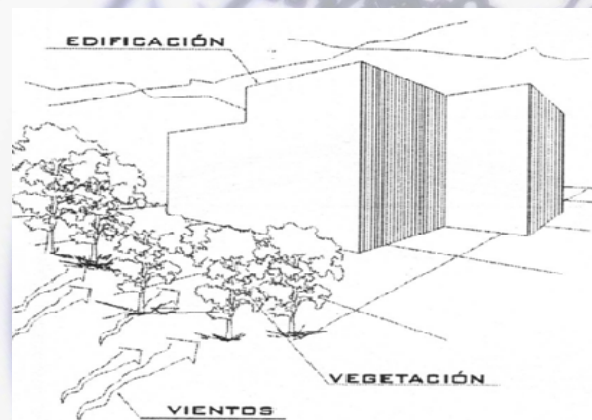


8.16 PREMISAS DE VEGETACIÓN

En las construcciones que se vean afectadas por la incidencia solar, se colocarán plantas y/o árboles para mitigar la exposición solar, sin obstaculizar las corrientes de los vientos que refrescan el interior de los ambientes.

Utilizar la vegetación para enmarcar los caminamientos, espacios y áreas importantes.

Emplear árboles y arbustos como barreras visuales donde se necesite. Utilizar diferentes tipos de vegetación para delimitar áreas vehiculares y peatonales así como áreas de servicios, en espacios abiertos árboles grandes que puedan proveer de sombra.



8.17 PREMISAS DE APLICACIÓN DE COLORES

Criterios de color

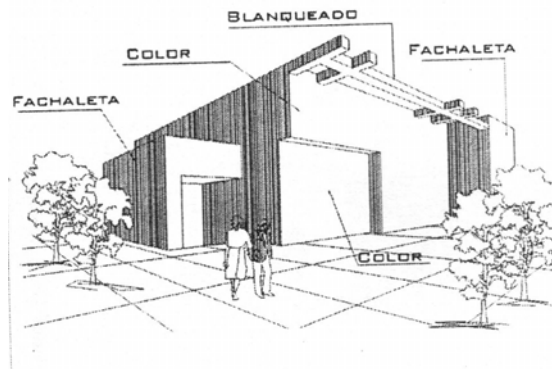
Los colores en ambientes educativos deben de ser tranquilizantes, para ello se recomienda el uso de contrastes de color para aislar y reforzar el área. Se recomienda el uso de colores complementarios:

Naranja: azul, azul oscuro, pardo, verde oscuro

Rojo: verde o azul oscuro

Amarillo: azul y violeta

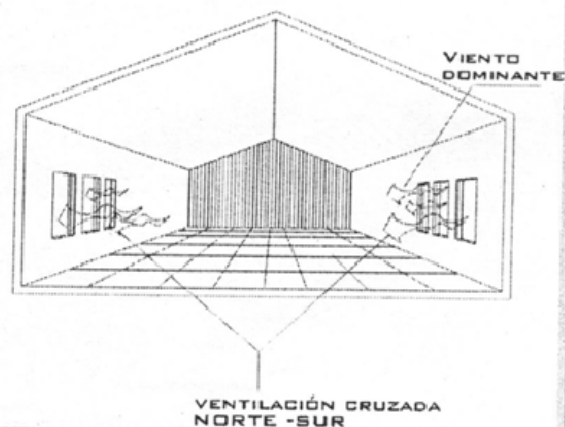
Verde: rojo violáceo



8.18 PREMISAS DE MOVIMIENTO DE AIRE

Si hay meses en que el movimiento de aire no es indispensable pero sí es conveniente en el plano se debe de proveer la posibilidad de una ventilación temporal cruzada. Si el viento dominante es imprevisible o las limitaciones de solar en que ha de edificarse restringen la planificación. Si el movimiento de aire es necesario por un período superior a dos meses, es indispensable la planificación compacta.

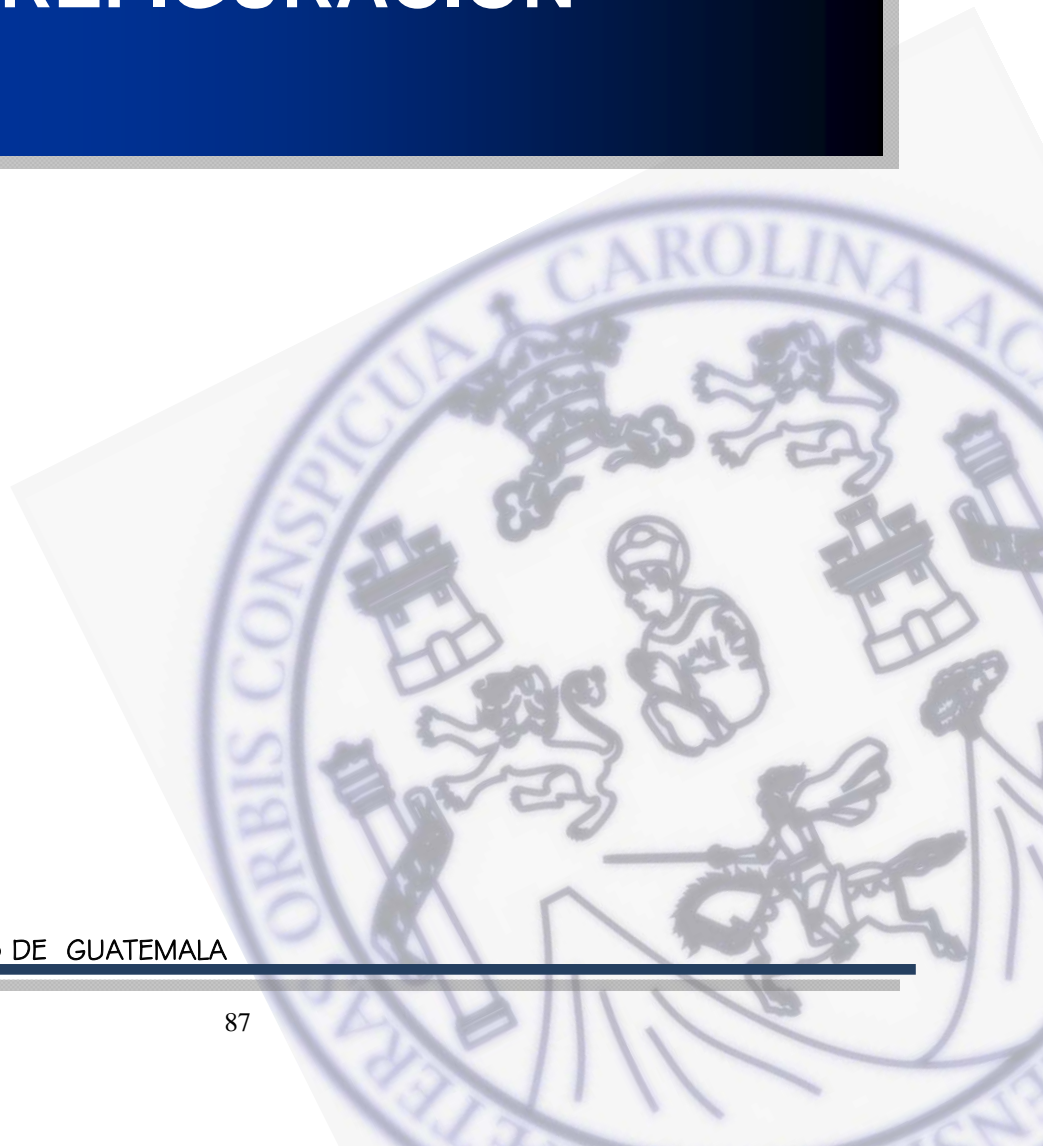
Ambientes en hilera única, dispositivos permanentes para movimiento de aire. Creación de espacios abiertos para la penetración de brisa refrescante.



CAPÍTULO

IX

PREFIGURACIÓN



9.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Está basado en los requerimientos que necesita una institución educativa agrícola, según la (ENCA) + casos análogos.

Parqueo:

- Parqueo para automóviles y motocicletas
- Parqueo para buses

Auditórium:

- Servicio Sanitario hombres y mujeres
- Área de butacas
- Escenario
- Vestidores + servicio sanitario hombres
- Vestidores + servicio sanitario mujeres
- Área de Equipo de Sonido
- Área de Proyecciones y Visuales
- Bodega

Administración:

- Sala de espera
- Recepción
- Servicio Sanitario hombres y mujeres
- Contabilidad
- Sala de Profesores
- Secretaría
- Orientación Vocacional
- Oficina de Director + servicio sanitario
- Oficina de Sub-director
- Sala de reuniones
- Archivo
- Reproducción de Documentos

Biblioteca:

- Área de ficheros virtuales
- Área de ficheros
- Área de Mesas
- Cubículos
- Sala de Audiovisuales
- Sala de Diapositivas
- Área de Informática

- Bibliotecario
- Área de libros
- Encargada
- Servicios Sanitarios Hombres y Mujeres.

Cafetería:

- Área de mesas
- Servicios sanitarios hombres y mujeres
- Área de despacho
- Cocina
- Encargado de Cocina
- Bodegas
- Vestidores + servicio sanitario
- Bodega Húmeda
- Bodega Seca
- Área de carga y descarga
- Depósito de basura

Laboratorios:

- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Química

Aulas:

- 10 aulas con capacidad para 40 alumnos
- Servicios sanitarios hombres y mujeres

Talleres:

- Taller de Fitopatología
- Taller de Biogenética
- Taller de Fertilización

Vestidores + Servicio Sanitario para Hombres y Mujeres:

- Servicio sanitario hombres y mujeres
- Vestidores
- Área de guardarropa

Servicios de Apoyo:

- Mantenimiento
- Bodegas y Taller Mantenimiento
- Cuarto de Maquinas
- Servicio Sanitario
- Venta de Productos Agrícolas
- Bodega Lavado
- Control
- Bodega de semillas
- Bodega de fertilizantes
- Área de Herramienta
- Área de Descarga

Área de Producción Agrícola:

- Invernaderos
- Área de Producción Agrícola y Forestal
- Bancos de Material

Área deportiva:

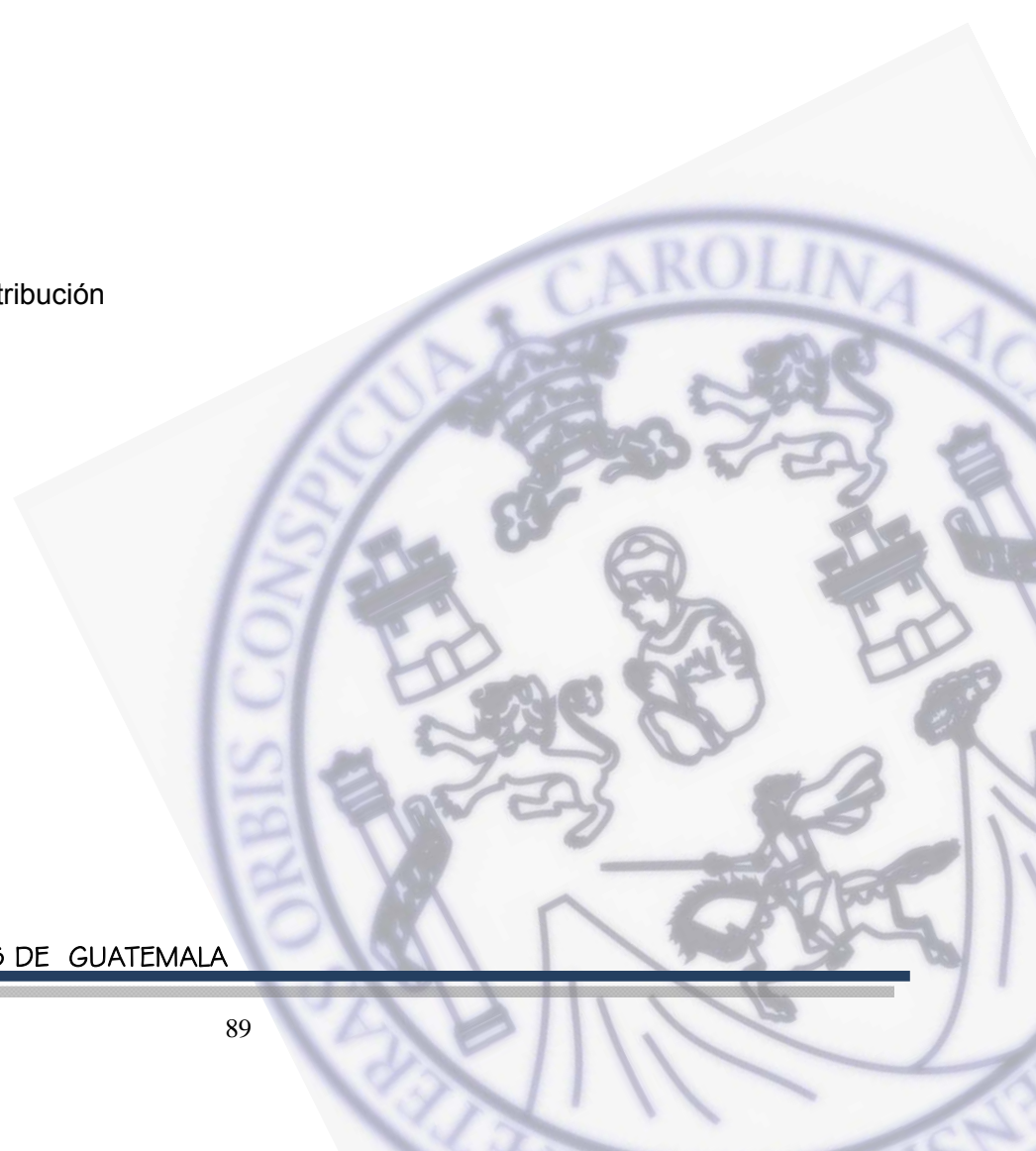
- Cancha polideportiva

Garita de control:

- Oficina de control
- Servicio sanitario

Cuarto de máquinas:

- Equipo hidroneumático
- Planta eléctrica
- Contadores y tableros de distribución
- Cisterna y Tanque Elevado



9.2 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AUDITORIUM									
Ambiente	Función	Actividad	Mobiliario	Agentes	Usuarios	Área por persona	Área	Altura	Observaciones
Control	Controlar	Control del ingreso de personas	Mostrador y sillas	1	2	1.30	3.90	2.50	
Vestíbulo	Distribución	Circulación de personas	Anaqueles de información		Indefinido			3.00	
Servicios sanitarios	Aseo personal	Servicio de higiene	Retretes, lavamanos y mingitorios		10	1.30	13.00	2.50	
Área de público	Observación de actividades	Área de observación para todas las actividades que se den en el escenario	Butacas		600	0.70	420.00	6.00	Considerar la isóptica y la acústica.
Escenario	Desarrollo de actividades	Desarrollo de actos cívicos, actos sociales y asambleas	Indefinido		20	1.70	34.00	6.00	
Vestidores	Aseo personal	Cambio de vestimenta y resguardo de ropa	Duchas, bancas y lockers		8	1.70	13.60	3.00	

ÁREA ADMINISTRATIVA									
Ambiente	Función	Actividad	Mobiliario	Agentes	Usuarios	Área por persona	Área	Altura	Observaciones
Vestíbulo	Distribución	Circulación de personas	Anaqueles de información		Indefinido			3	Hacer uso de vegetación en estas áreas para que su estancia sea agradable al visitante.
Sala de espera	Esperar	Actividad pasiva al visitante ante sala para audiencia	Sillas, sillones, mesa de centro y basureros		10.00	1.50	15.00	3.00	
Recepción	Información	Atención al visitante	Mostrador y sillas	1	5.00	1.50	9.00	3.00	

Contabilidad	Contabilidad	Control de auditoría	Mostrador, escritorio, sillas y archivo	1	2.00	1.50	4.50	2.50	
Servicio Sanitario	Aseo personal	Servicio de higiene	Retretes, lavamanos y mingitorios		6.00	1.30	7.80	2.50	
Secretaría	Administrar	Control de tareas administrativas	Escritorios, sillas y archivos	3	3.00	1.70	10.20	2.50	Deberá contar con área de espera pequeña.
Director	Coordinar	Hacer cumplir las disposiciones del establecimiento	Escritorios, sillas y archivos	1	3.00	1.70	6.80	2.50	
Sub-director	Coordinar, suplente	Hacer cumplir las disposiciones del establecimiento	Escritorios, sillas y archivos	1	3.00	1.70	6.80	2.50	
Sala de Profesores	Programar	Organizar actividades docentes y administrativas	Mesa para conferencias, sillas y cocineta	12		1.70	20.40	3.00	Acceso inmediato a oficina de Dirección.

Archivo	Guardado	Desguardo de documentación	Archivos	2		1.70		2.50	Diferentes tipos de archivos
Bodega Didáctica	Guardado	Desguardo de documentación y equipo de enseñanza	Archivos, estanterías y lockers	2		1.70		3.00	No permitir el uso de humedad
Centro de Reproducción	Reproducción de documentos	Fotocopias	Escritorio, silla, fotocopiadora	2	3.00	1.70		2.50	Facilidad de acceso

ÁREA DE BIBLIOTECA									
Ambiente	Función	Actividad	Mobiliario	Agentes	Usuarios	Área por persona	Área	Altura	Observaciones
Despacho de libros	Servicio	Préstamo de libros a nivel interno	Escritorios, silla y libreras	2	4	1.70	10.20	3.00	
Ficheros	Servicio	Obtención de datos bibliográficos	Retretes, lavamanos y mingitorios		10	1.30	13.00	3.00	
Depósito de libros	Guardado de libros	Ordenamiento siguiendo una secuencia alfabética o de otra índole para su mejor búsqueda	Mesas de trabajo y bancos de trabajo	2	20	1.70	3.40	3.00	
Áreas de mesas	Comodidad	Espacio adecuado para la consulta de los libros	Estanterías		60	1.20	72.00	3.00	La capacidad será el 10% de toda la institución
Áreas de estudio individual	Privacidad	Espacio adecuado para consulta de libros de una forma privada			20	1.2	24	3.00	

ÁREA DE CAFETERÍA									
Ambiente	Función	Actividad	Mobiliario	Agentes	Usuarios	Área por persona	Área	Altura	Observaciones
Área de despacho	Controlar	Servir alimentación	Mostrador	3	3	1.70	10.20	3.00	
Área de mesas	Distribución	Ingerir alimentos	Mesas y sillas		80	1.20	96.00	3.00	
Servicio sanitario	Aseo personal	Servicio de higiene	Retretes, lavamanos y mingitorios		6	1.20	7.20	3.00	
Cocina	Observación de actividades	Preparación de alimentos	Todo equipo de cocina y gabinetes	3		1.70	5.10	3.00	
Bodega	Desarrollo de actividades	El guardado de materias primas	Estanterías	1		2.50	2.50	3.00	Tres tipos frías, congeladas y secas
Área de carga y descarga	Circulación	Área destinada a la adecuada carga y descarga de materias primas		2		2.50	5.00	3.00	Ingreso privado

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ÁREA EDUCATIVA									
Ambiente	Función	Actividad	Mobiliario	Agentes	Usuarios	Área por persona	Área	Altura	Observaciones
Aulas	Exposición de métodos didácticos		Escritorios, silla y librerías	1	40* aula	1.70	68.00	3.00	Adecuada iluminación y ventilación
Servicio Sanitario	Aseo personal		Retretes, lavamanos y mingitorios		10.00	1.30	13.00	3.00	
Laboratorios	Investigación		Mesas de trabajo y bancos de trabajo	1	20.00	2.70	56.70	3.00	Áreas de observación y ensayo
Bodega	Almacenar		Estanterías	1	5.00	1.70	10.20	3.00	
Área de práctica agrícola	Práctica de campo	Desarrollo en el campo con ayuda de un instructor asignado	Terreno agrícola	1	640	25.00	16,000		Incluir caminamientos definidos
Área recreativa	Recreación	Desarrollo de las diferentes disciplinas deportivas	Canchas polifuncionales	1	320	2.50	800		Utilizar las medidas reglamentarias

ÁREA SERVICIOS DE APOYO									
Ambiente	Función	Actividad	Mobiliario	Agentes	Usuarios	Área por persona	Área	Altura	Observaciones
Mantenimiento	Limpiar y reparar	Todo tipo de actividades de limpieza y de reparación de todo tipo de mobiliario		4		2.5	10.00	3.00	La bodega general es su base de trabajo.
Cuarto de máquinas	Control de todas las instalaciones	Control de planta eléctrica y del equipo hidro-neumático		2		2.5	5.00	3.00	Las áreas dependerán del equipo a usar.

9.3 DIAGRAMACIÓN DE CONJUNTO

1	PARQUEO		16
2	PLAZA PRINCIPAL	+	22
3	ADMINISTRACION	+	22
4	SALON DE USOS MULTIPLES	+	20
5	BIBLIOTECA	+	22
6	CAFETERIA	+	24
7	AULAS, LABORATORIOS Y TALLERES	+	14
8	MANTENIMIENTO	+	8

+	RELACION DIRECTA	PONDERACION	4
-	RELACION INDIRECTA	PONDERACION	2
—	SIN RELACION	PONDERACION	0

MATRIZ DE RELACIONES CONJUNTO

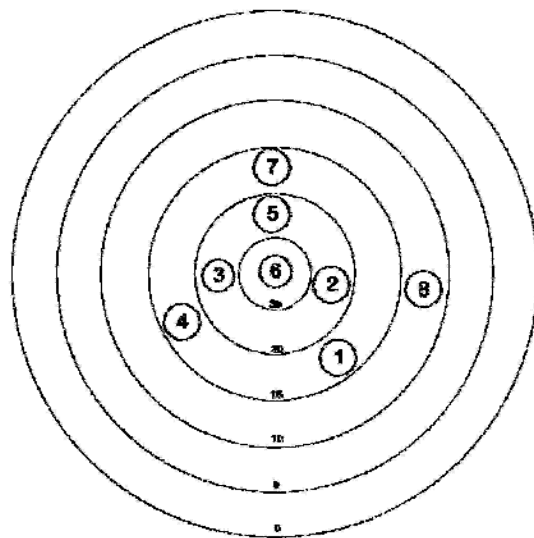
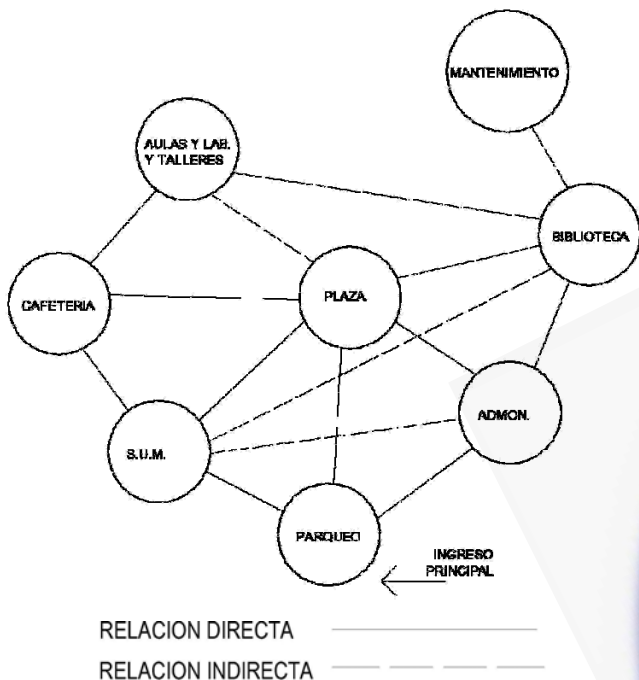


DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADO CONJUNTO



RELACION DIRECTA ————
 RELACION INDIRECTA - - - - -

DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN

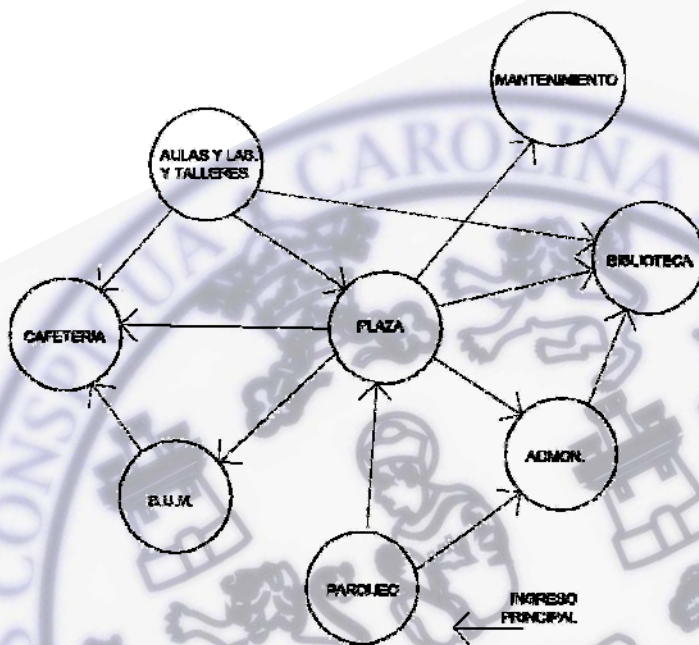


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES CONJUNTO

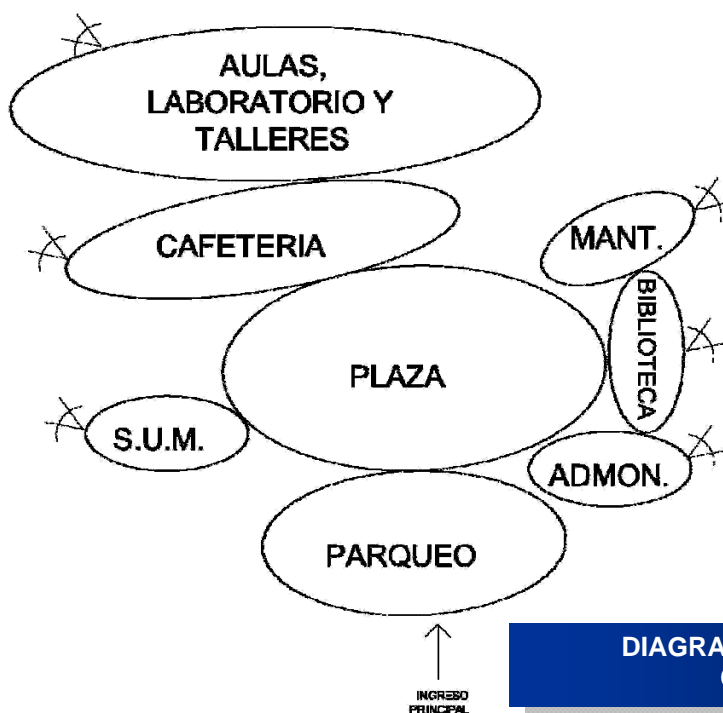


DIAGRAMA DE BURBUJAS CONJUNTO

9.4 DIAGRAMACIÓN ADMINISTRACIÓN

1	SALA DE ESPERA												24
2	RECEPCION	⊗											18
3	REPRODUCCION DE DOCUMENTOS	⊗	⊗										06
4	SERVICIO SANITARIO	⊗	⊗	⊗									12
5	SECRETARIA	⊗	⊗	⊗	⊗								28
6	OFICINA DIRECTOR	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗							18
7	OFICINA SUB-DIRECTOR	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗						18
8	SALA DE REUNIONES	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					14
9	ARCHIVO	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗				10
10	CONTABILIDAD	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			04
11	SALA DE PROFESORES	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		10
12	ORIENTACION VOCACIONAL	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	10

⊗	RELACION DIRECTA	PONDERACION 4
⊗	RELACION INDIRECTA	PONDERACION 2
—	SIN RELACION	PONDERACION 0

MATRIZ DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN

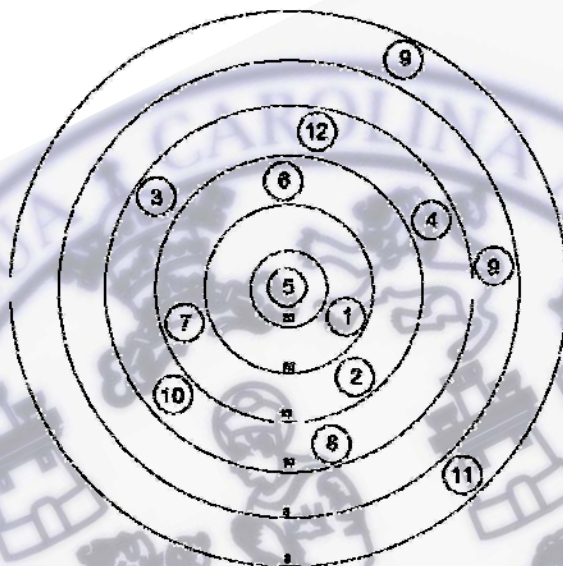


DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADO ADMINISTRACIÓN



DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN

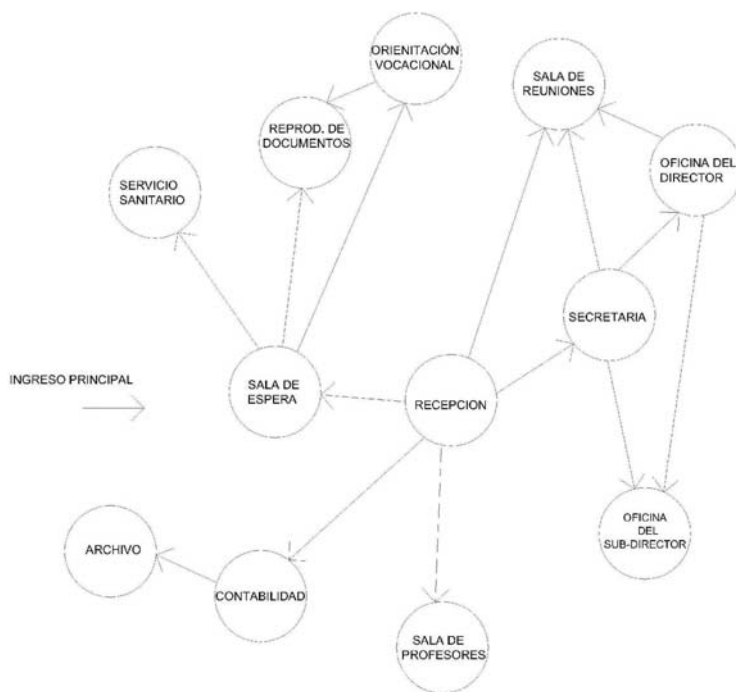
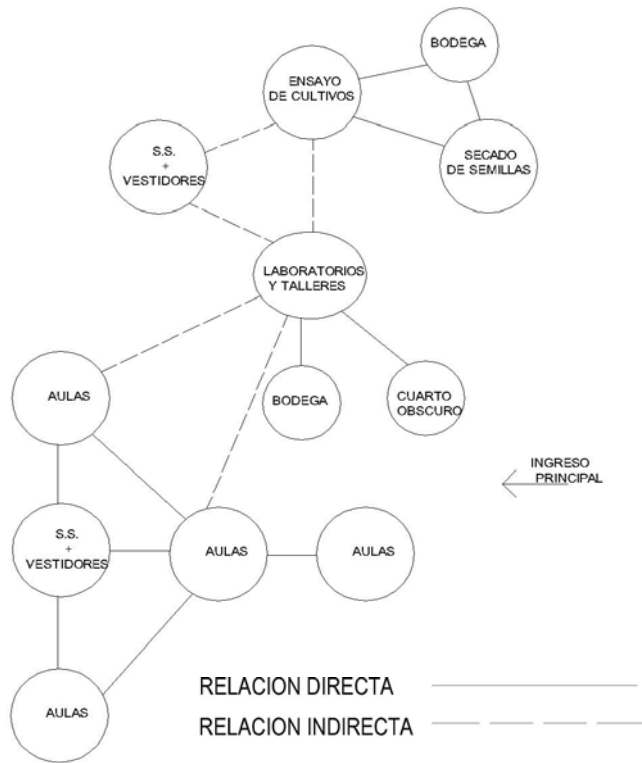


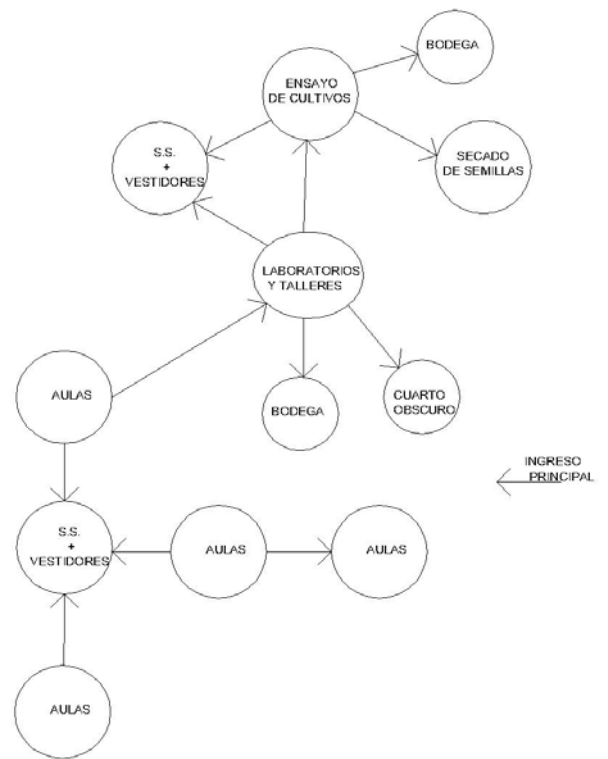
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES ADMINISTRACIÓN



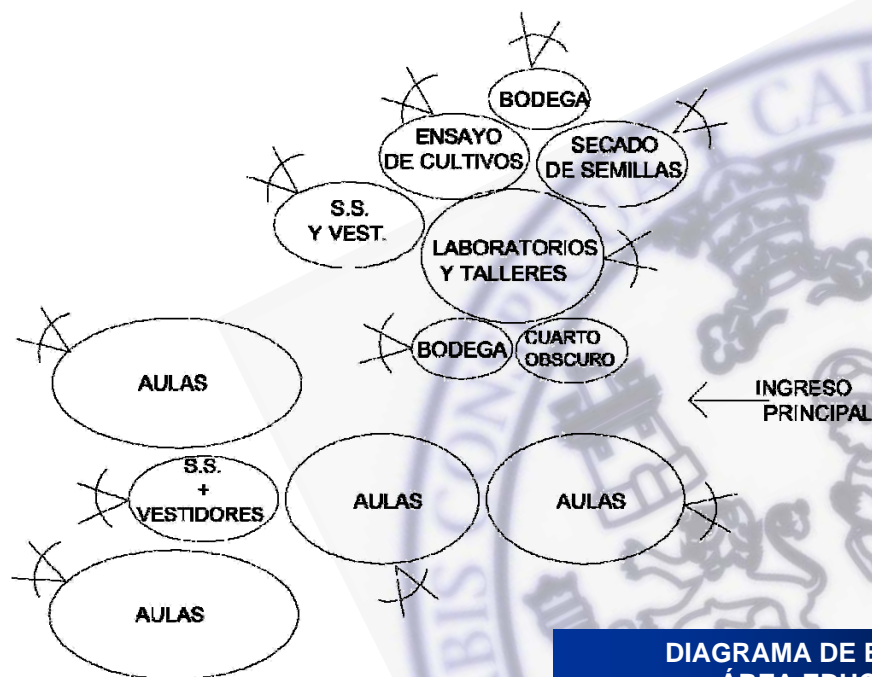
DIAGRAMA DE BURBUJAS ADMINISTRACIÓN



**DIAGRAMA DE RELACIONES
ÁREA EDUCATIVA**



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
ÁREA EDUCATIVA**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS
ÁREA EDUCATIVA**

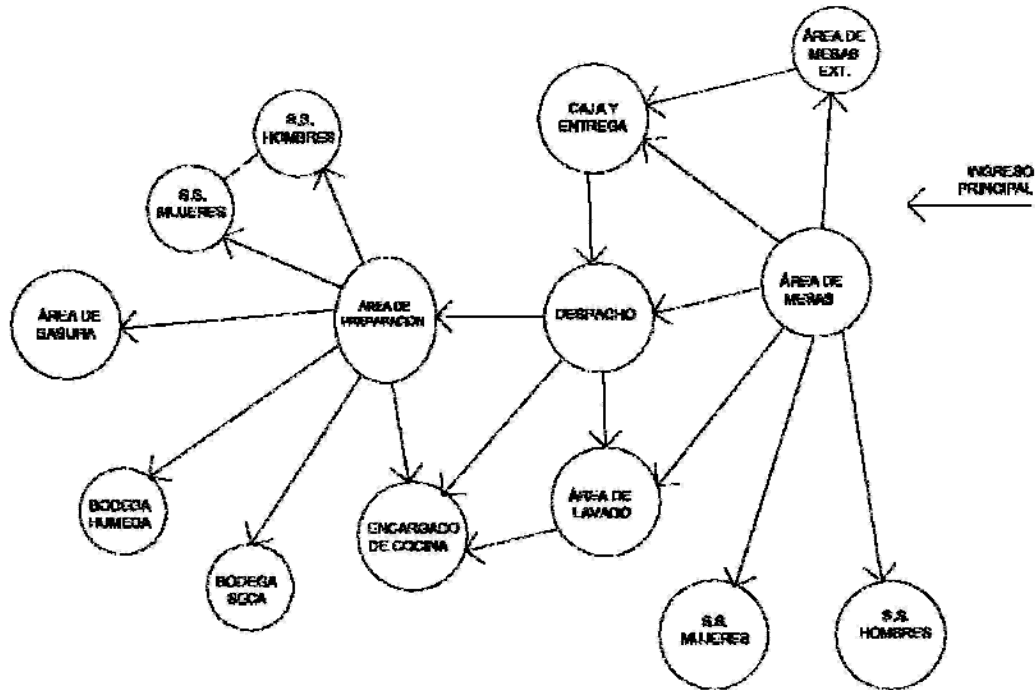


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES CAFETERÍA

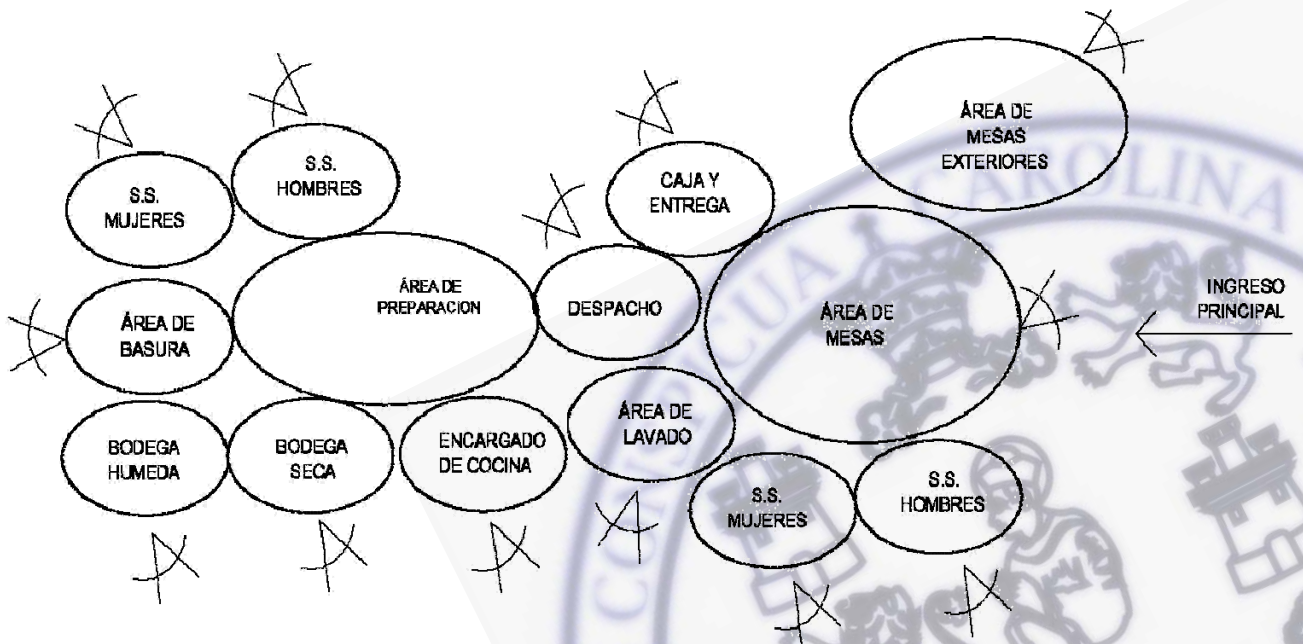


DIAGRAMA DE BURBUJAS CAFETERÍA

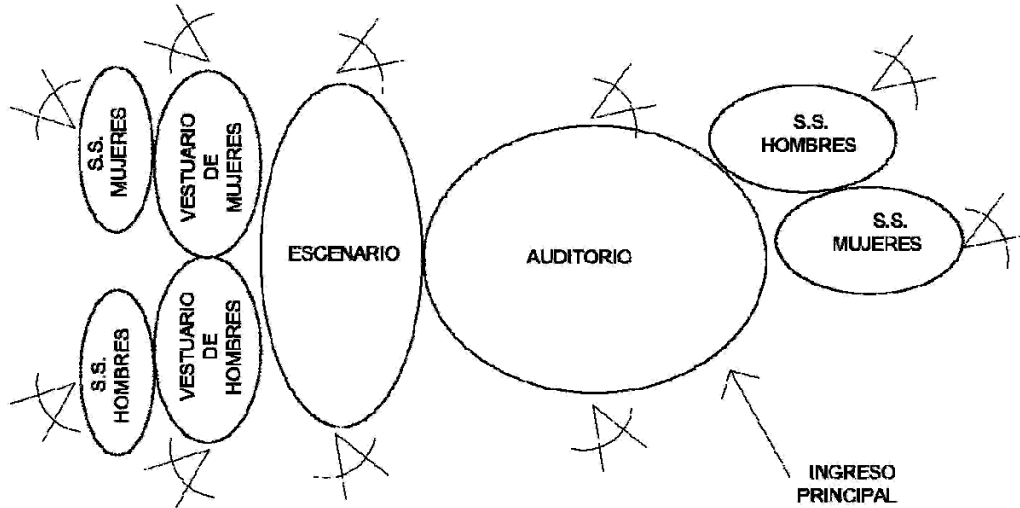
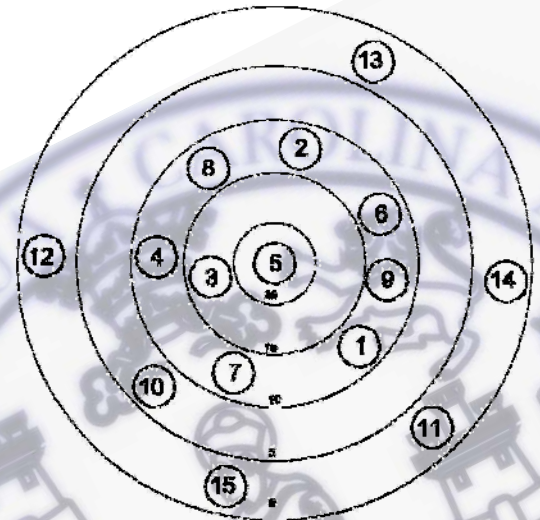


DIAGRAMA DE BURBUJAS DE AUDITORIUM

9.9 DIAGRAMACIÓN DE VESTIDORES, SERVICIOS SANITARIOS + SERVICIOS DE APOYO

1	VENTA DE PRODUCTOS	
2	BÓDEGA DE PRODUCTOS	
3	ÁREA DE LAVADO	
4	ÁREA DE HERRAMIENTA	
5	CONTROL DE INGRESO	
6	BÓDEGA DE SEMILLA	
7	BÓDEGA DE FERTILIZANTES	
8	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	
9	BÓDEGA DE TALLER DE MANT.	
10	CUARTO DE MÁQUINAS	
11	SERVICIO SANITARIO	
12	SERVICIO SANITARIO MUJERES	
13	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	
14	VESTIDORES + DUCHAS MUJERES	
15	VESTIDORES + DUCHAS HOMBRES	



⊕	RELACION DIRECTA	PONDERACION 4
⊖	RELACION INDIRECTA	PONDERACION 2
—	SIN RELACION	PONDERACION 0

MATRIZ DE RELACIONES VESTIDORES S.S. + SERVICIOS DE APOYO

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO VESTIDORES S.S. + SERVICIOS DE APOYO

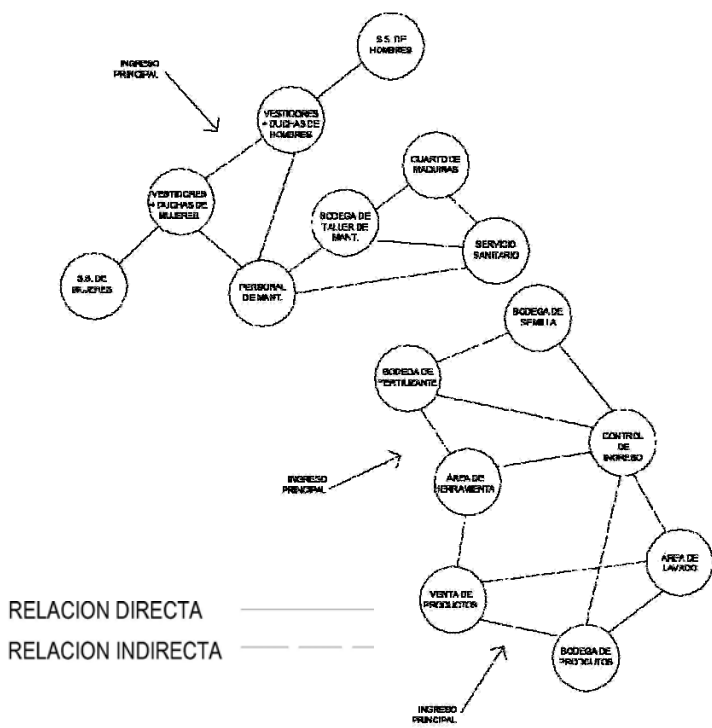
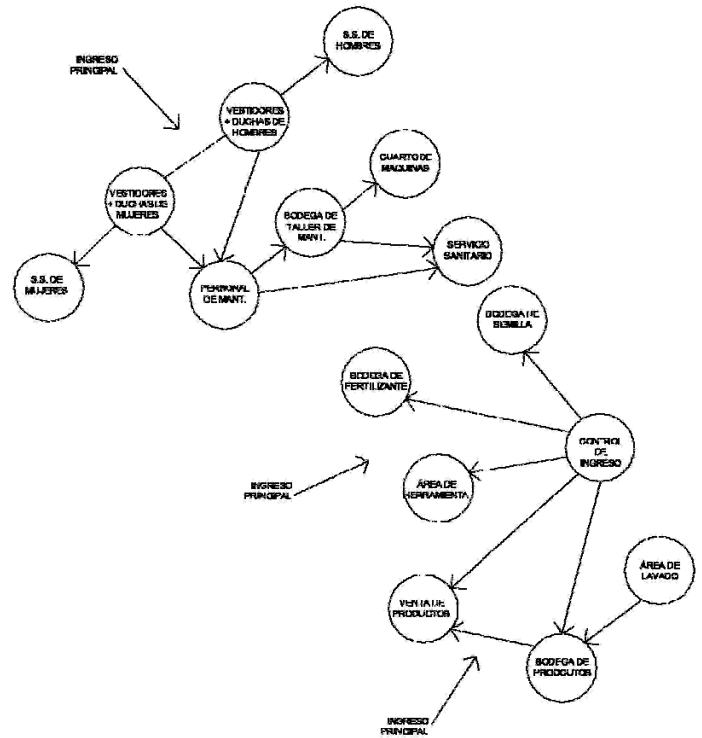


DIAGRAMA DE RELACIONES VESTIDORES S.S. + SERVICIOS DE APOYO



MATRIZ DE CIRCULACION VESTIDORES S.S. + SERVICIOS DE APOYO

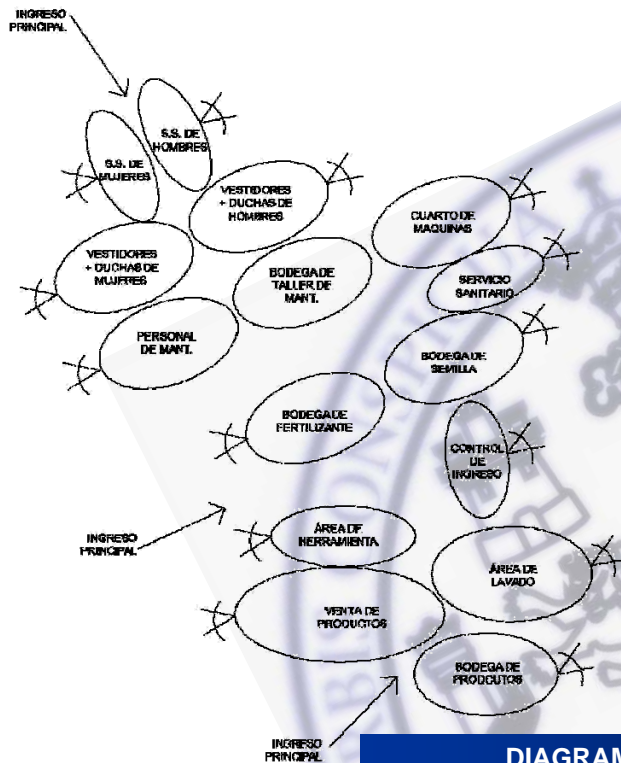


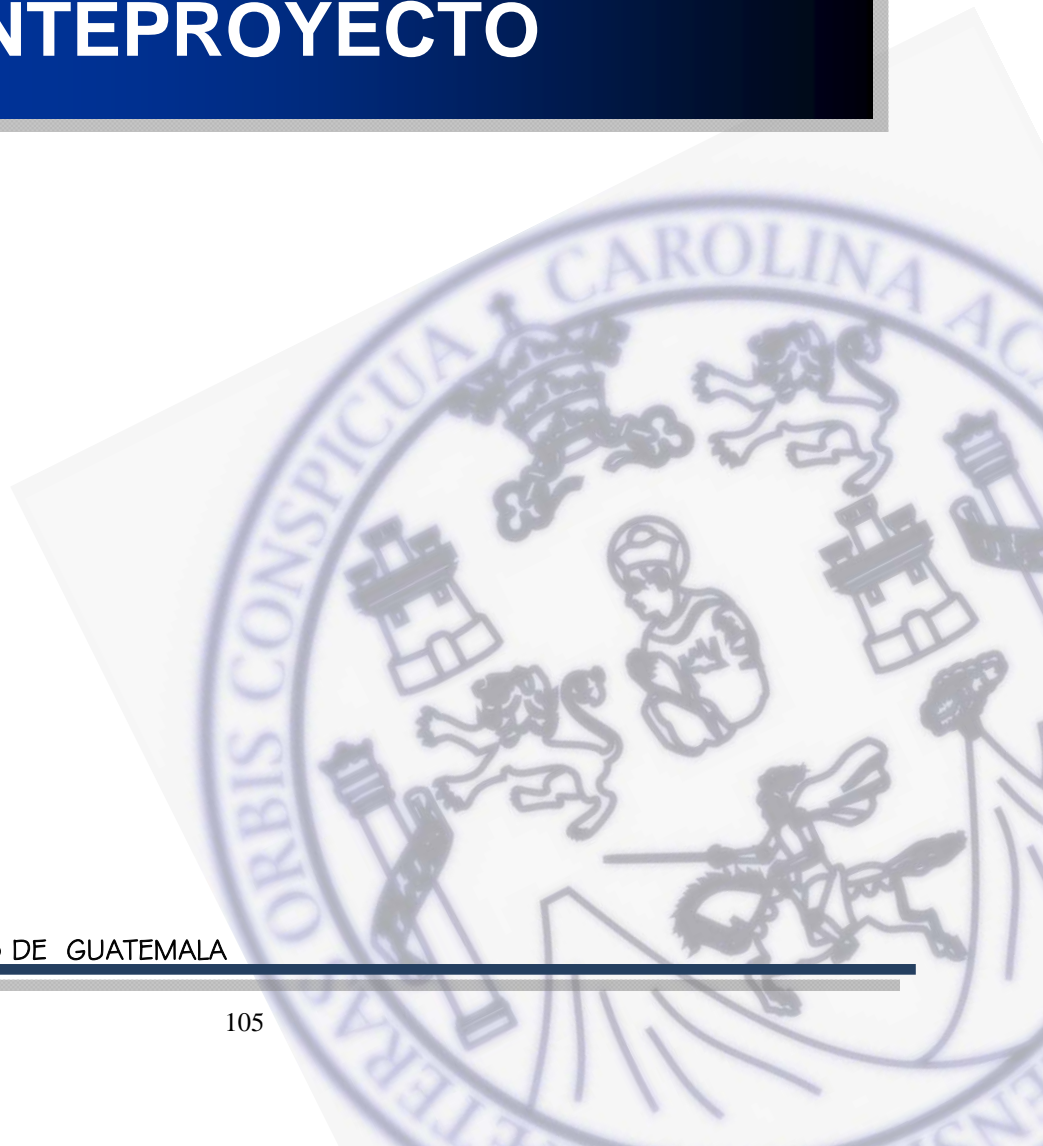
DIAGRAMA DE BURBUJAS VESTIDORES S.S. + SERVICIOS DE APOYO

CAPÍTULO

X

PROPUESTA ANTEPROYECTO

DE





EST.	DISTANCIA	AZIMUT
1-2	43.75	84°52'14"
2-3	42.91	84°52'20"
3-4	40.82	84°54'03"
4-5	75.08	84°54'11"
5-6	70.48	168°18'16"
6-7	70.44	84°52'19"
7-8	31.65	264°54'28"
8-9	55.35	264°52'48"
9-10	55.42	264°53'33"
10-11	45.46	264°53'11"
11-12	45.46	264°54'25"
12-13	63.44	0°40'59"
13-01	77.89	0°53'49"

POLIGONO DEL TERRENO

ESC. 1 / 1250

CENTRO TECNICO DE CAPACITACION AGRICOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACION
AGRICOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTONICA

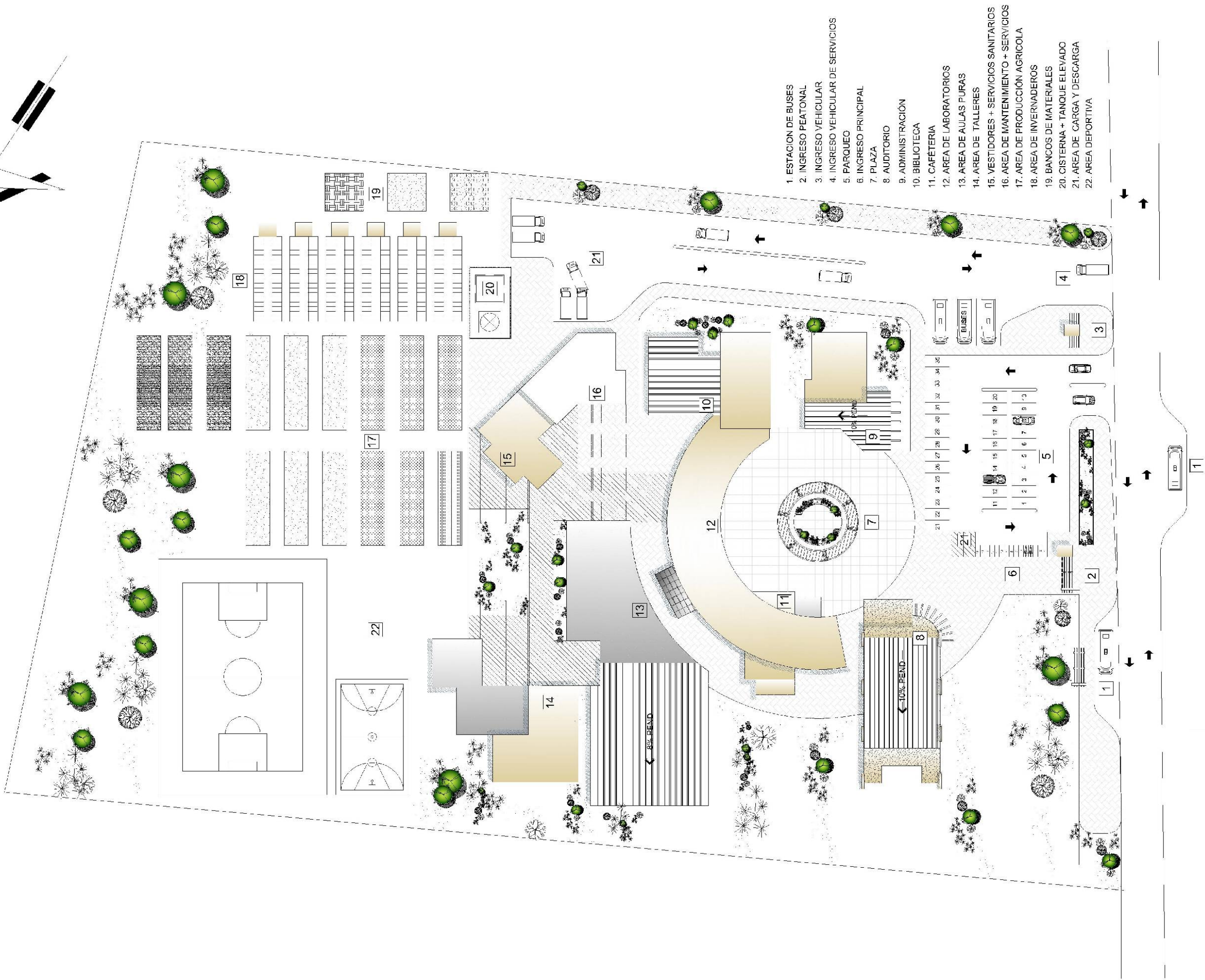
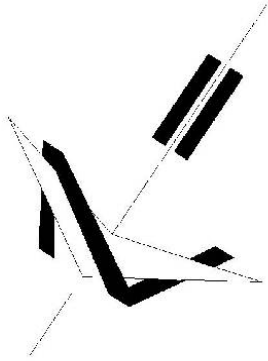
ESCALA:
1/1250

PRESENTADO POR
ELVIN EDUARDO
MARTINEZ CHAJON

ASESOR:
ARG. JORGE LOPEZ

HO. IA :
01/42



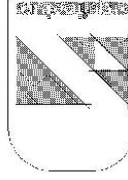


1. ESTACION DE BUSES
2. INGRESO PEATONAL
3. INGRESO VEHICULAR
4. INGRESO VEHICULAR DE SERVICIOS
5. PARQUEO
6. INGRESO PRINCIPAL
7. PLAZA
8. AUDITORIO
9. ADMINISTRACION
10. BIBLIOTECA
11. CAFETERIA
12. AREA DE LABORATORIOS
13. AREA DE AULAS PURAS
14. AREA DE TALLERES
15. VESTIDORES + SERVICIOS SANITARIOS
16. AREA DE MANTENIMIENTO + SERVICIOS
17. AREA DE PRODUCCION AGRICOLA
18. AREA DE INVERNADEROS
19. BANCOS DE MATERIALES
20. CISTERNA + TANQUE ELEVADO
21. AREA DE CARGA Y DESCARGA
22. AREA DEPORTIVA

PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

ESC.: 1:750



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

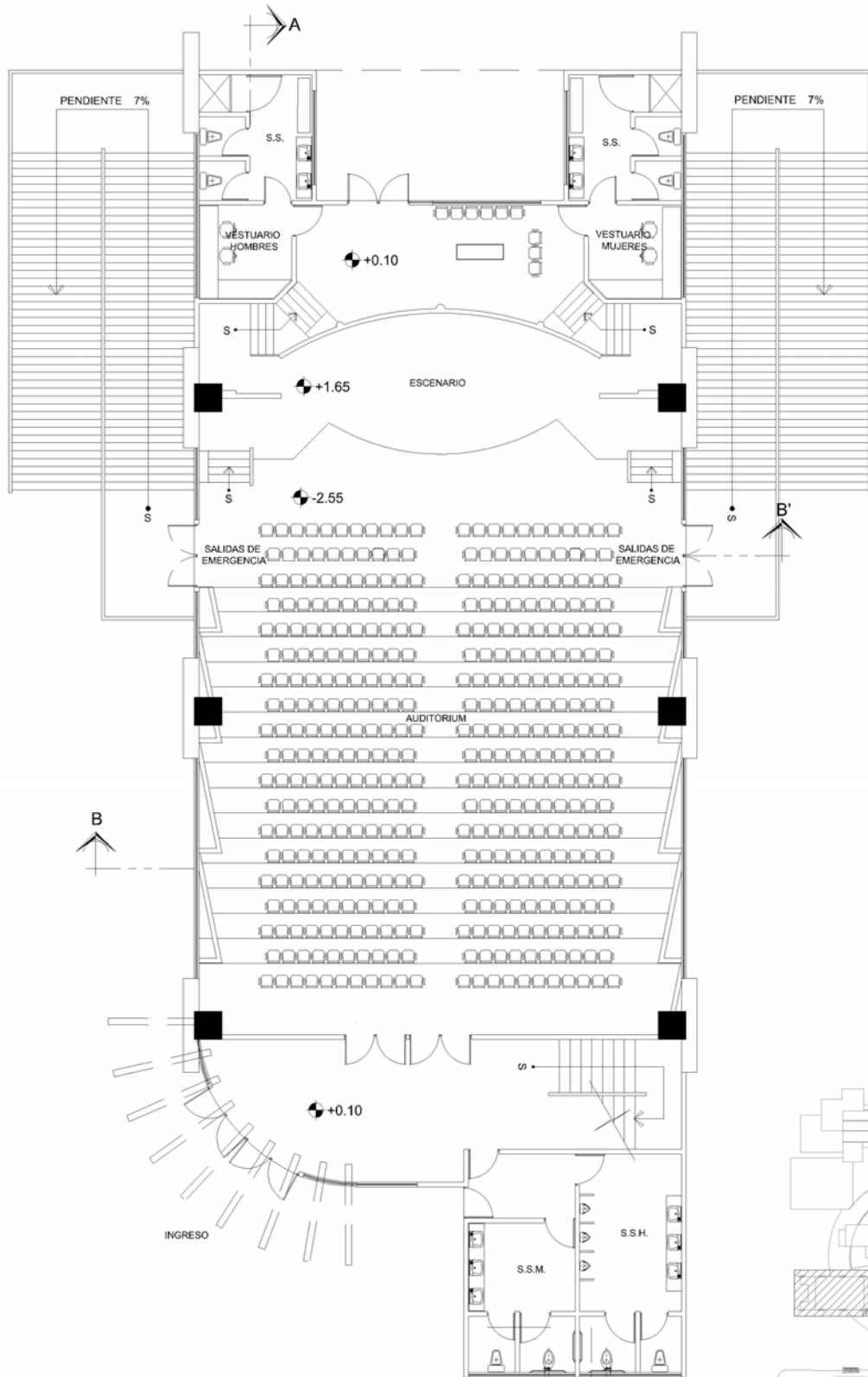
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTINEZ CHAJON
ARQ. JORGE LOPEZ

HOJA :
02/42



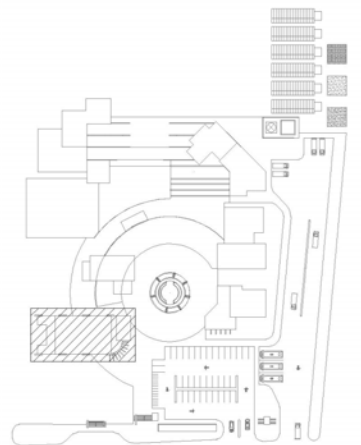


PLANTA PRIMER NIVEL AUDITORIUM

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

ESC. 1/ 200

MAPA DE UBICACIÓN




UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

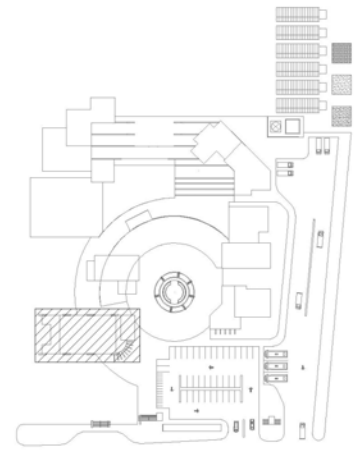
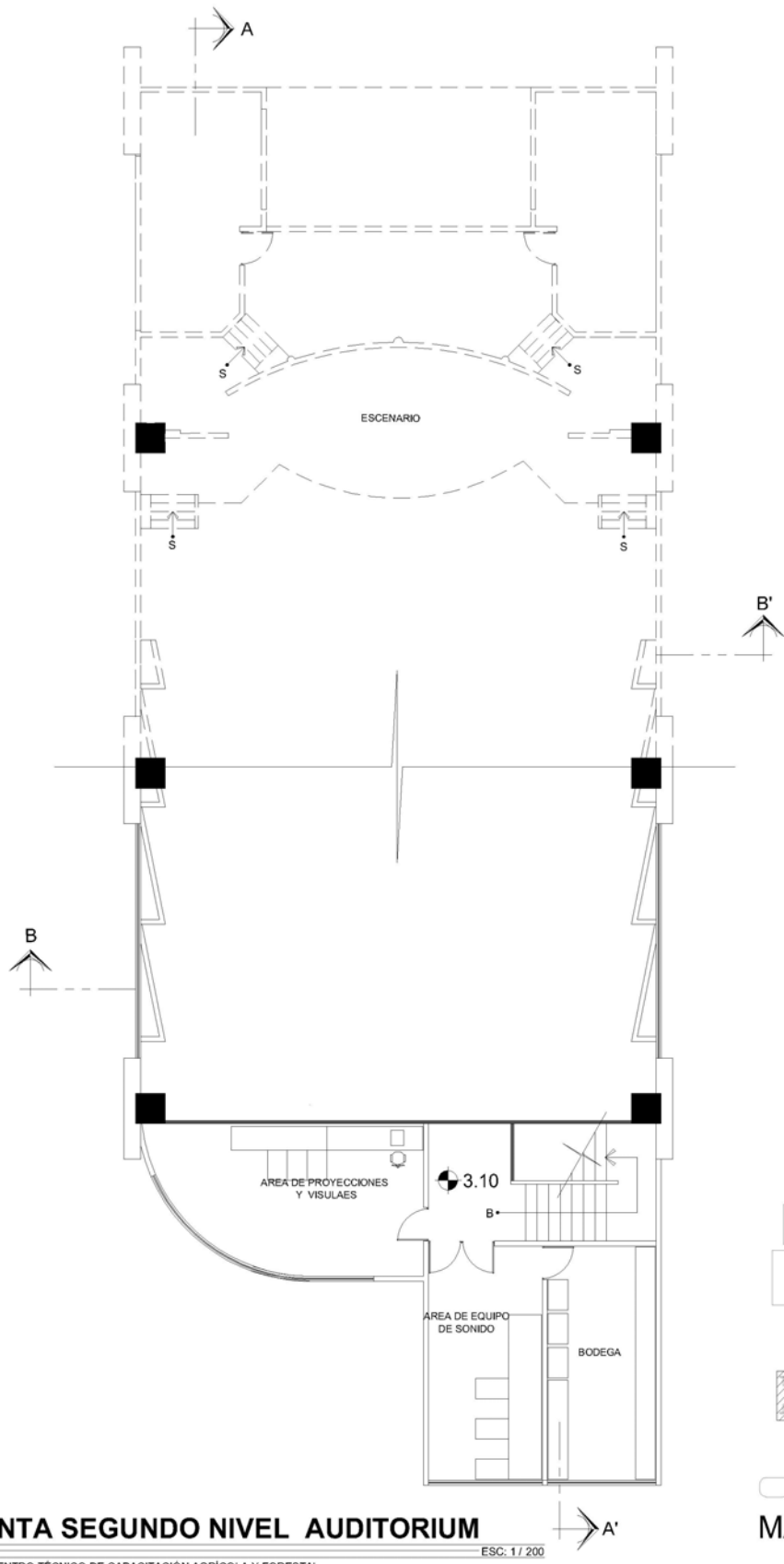
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL.
 MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIUM
 ESCALA:
 1/200

PRESENTADO POR:
 ELVIN EDUARDO MARTÍNEZ CHAJÓN
 ASESOR:
 ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
03/42





PLANTA SEGUNDO NIVEL AUDITORIUM

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

ESC: 1/200

MAPA DE UBICACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL.

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
AUDITORIUM

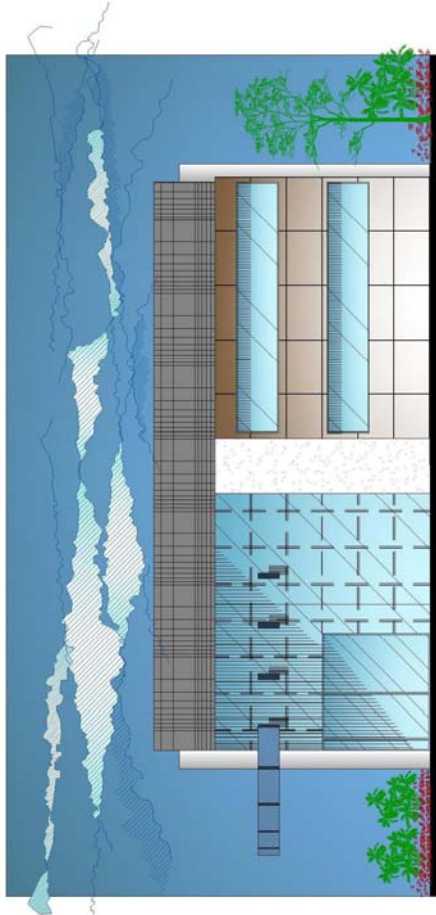
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAUÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :

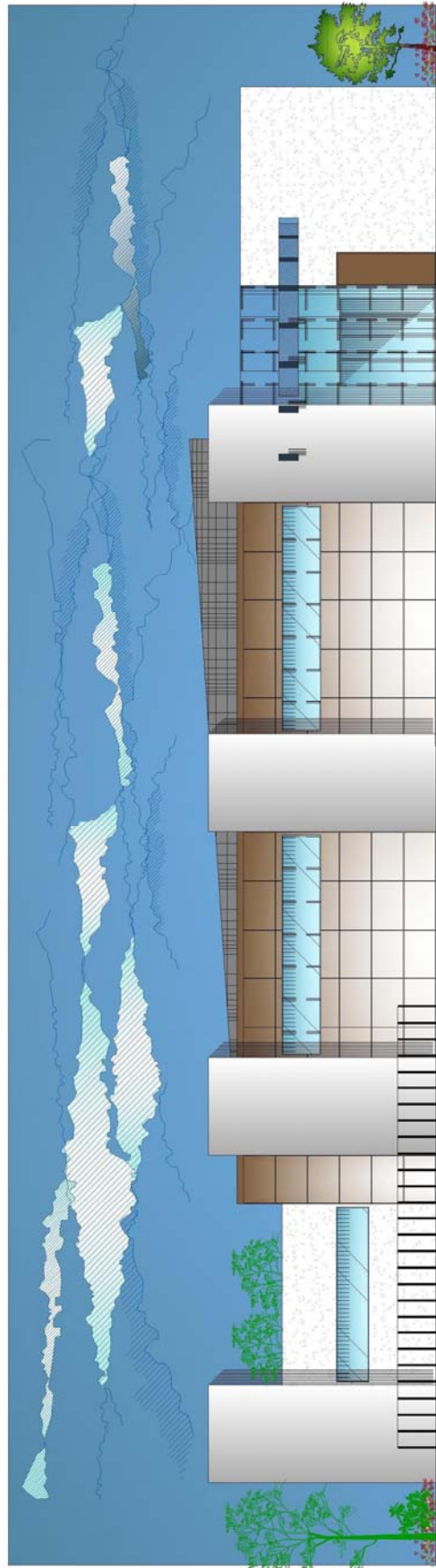
04/42



ELEVACION FRONTAL

AUDITORIUM

ESCA: 1/200



ELEVACION LATERAL

AUDITORIUM

ESCA: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA

CONTENIDO:
ELEVACIONES
AUDITORIUM

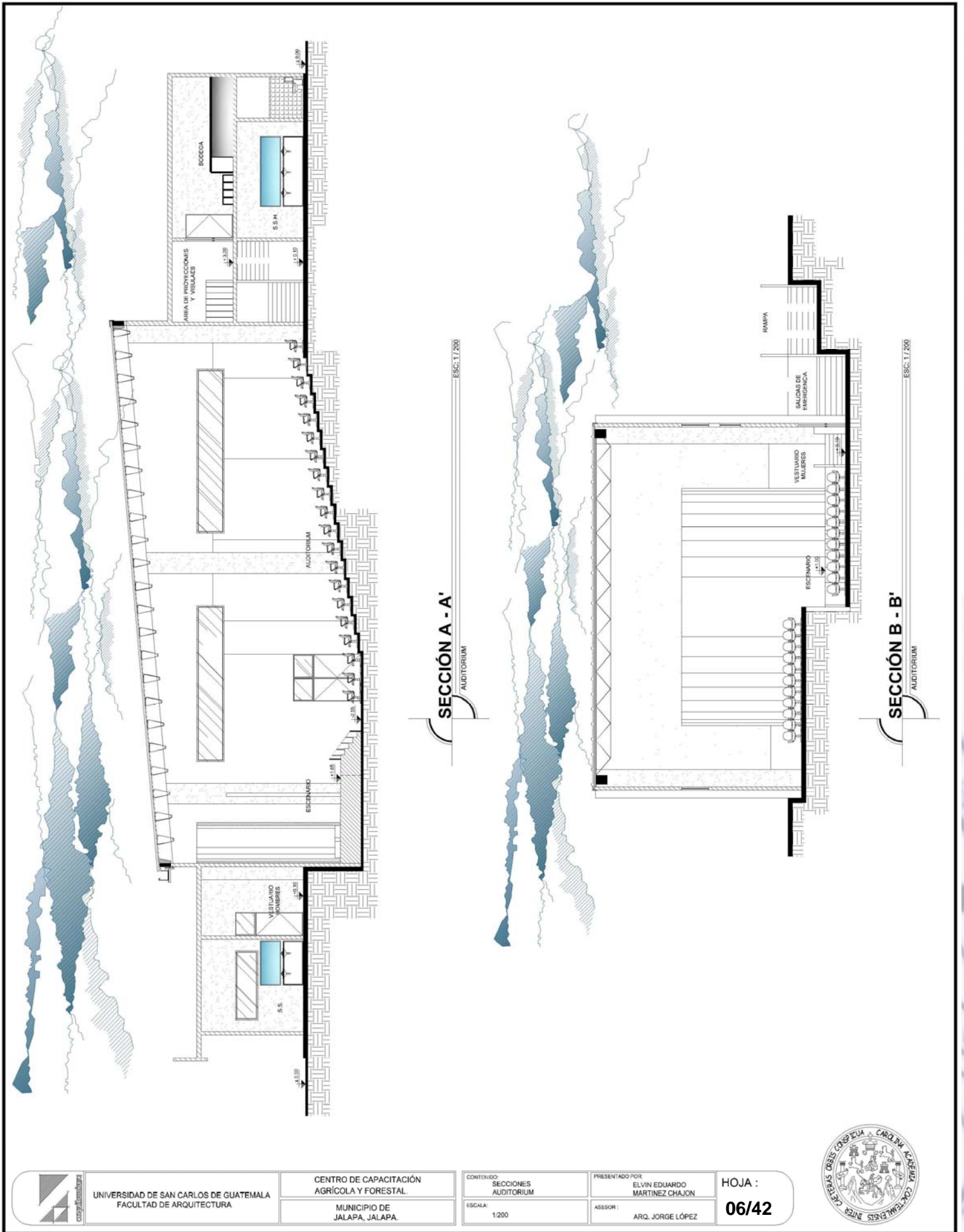
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
05/42





SECCIÓN A - A'
AUDITORIUM

SECCIÓN B - B'
AUDITORIUM



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

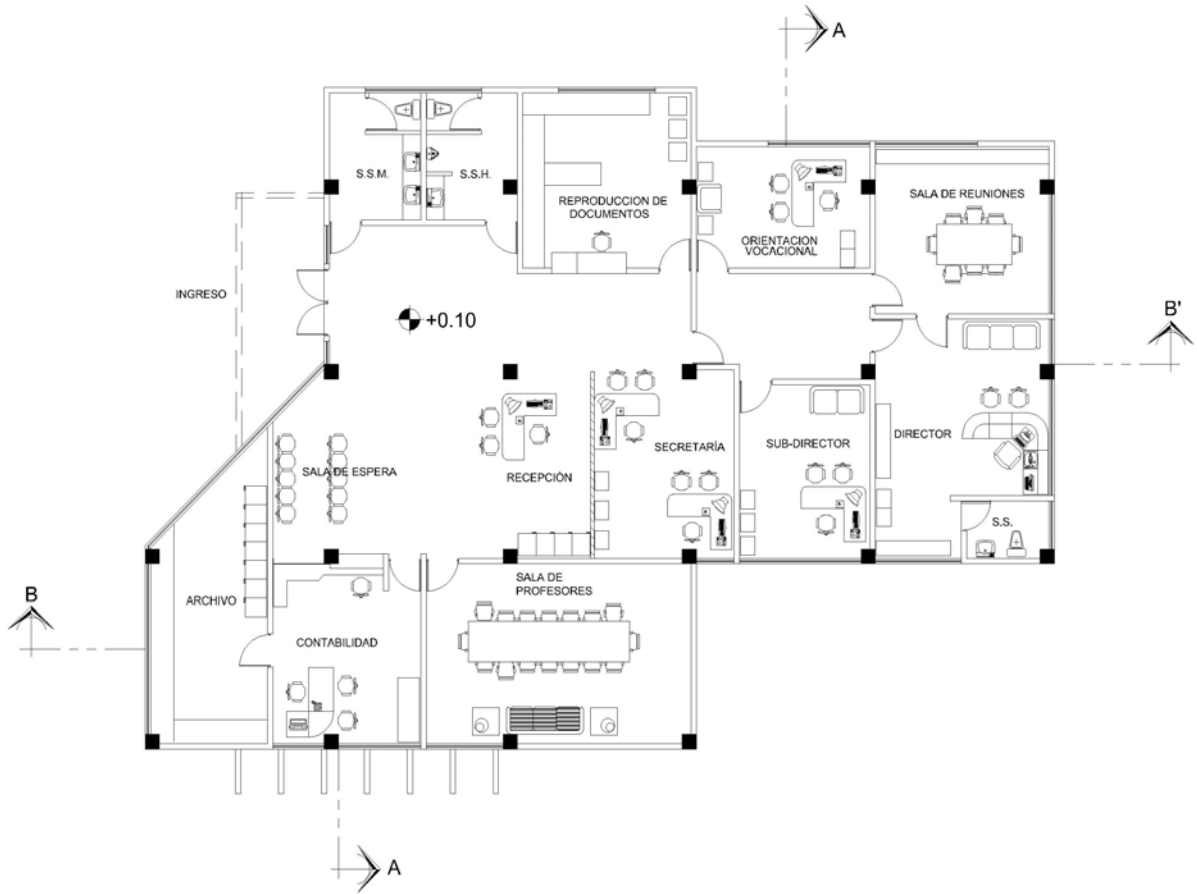
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
SECCIONES
AUDITORIUM
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
06/42

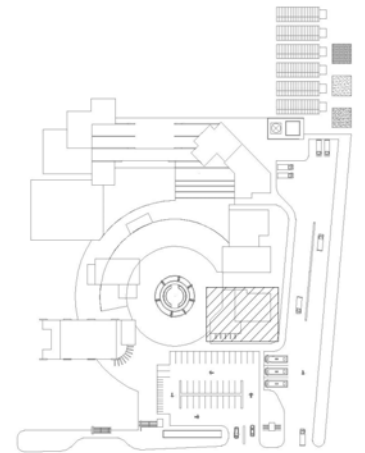




PLANTA DE ADMINISTRACIÓN

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

ESC. 1/200



MAPA DE UBICACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ADMINISTRACIÓN

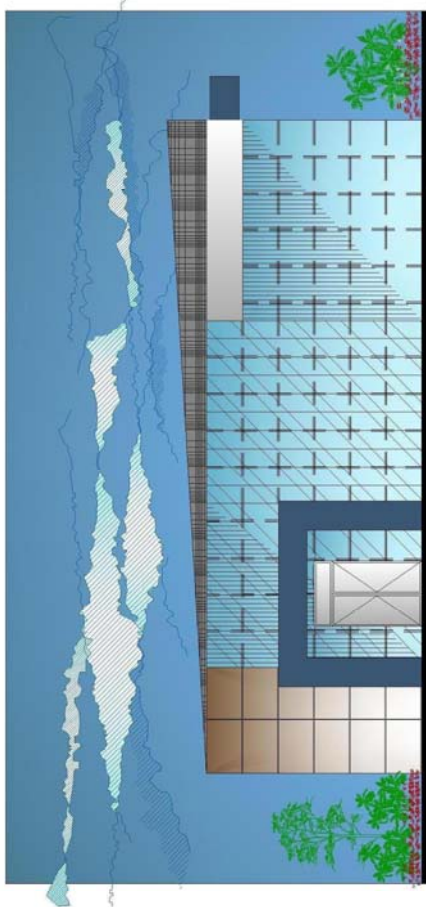
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
07/42

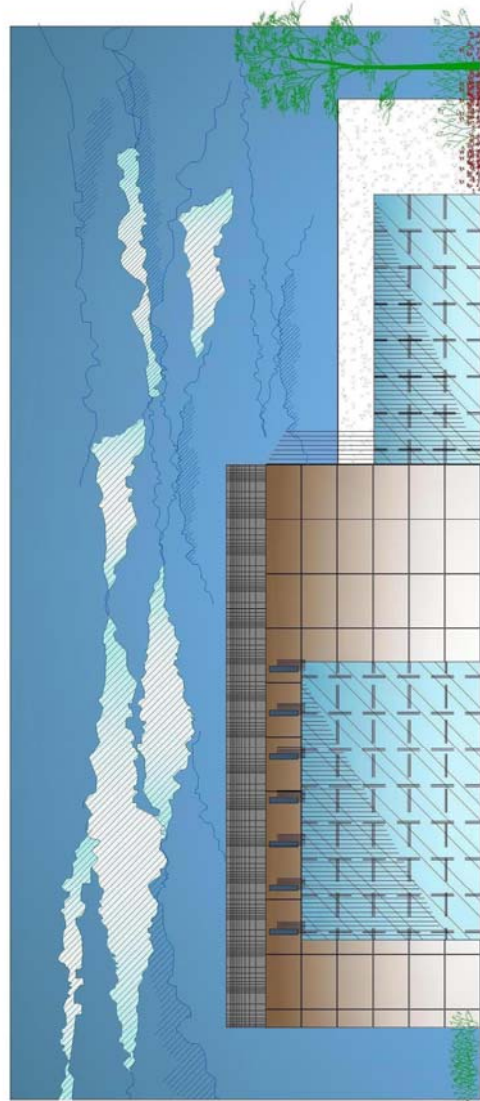




ELEVACION FRONTAL

ADMINISTRACIÓN

ESCALA: 1/200



ELEVACION LATERAL

ADMINISTRACIÓN

ESCALA: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL.

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
ELEVACIONES
ADMINISTRACIÓN

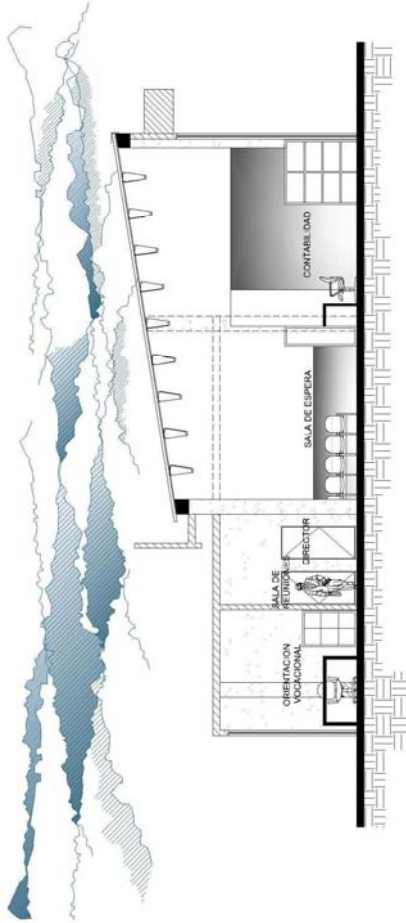
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
08/42

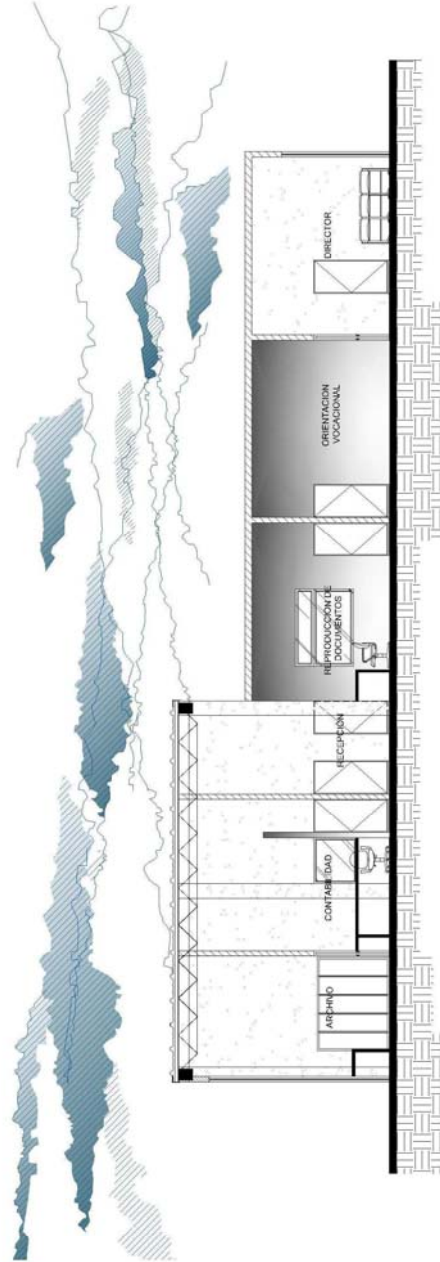




SECCIÓN A - A'

ADMINISTRACIÓN

ESC. 1/200



SECCIÓN B - B'

ADMINISTRACIÓN

ESC. 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA Y FORESTAL.

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
SECCIONES
ADMINISTRACIÓN

ESCALA:
1/200

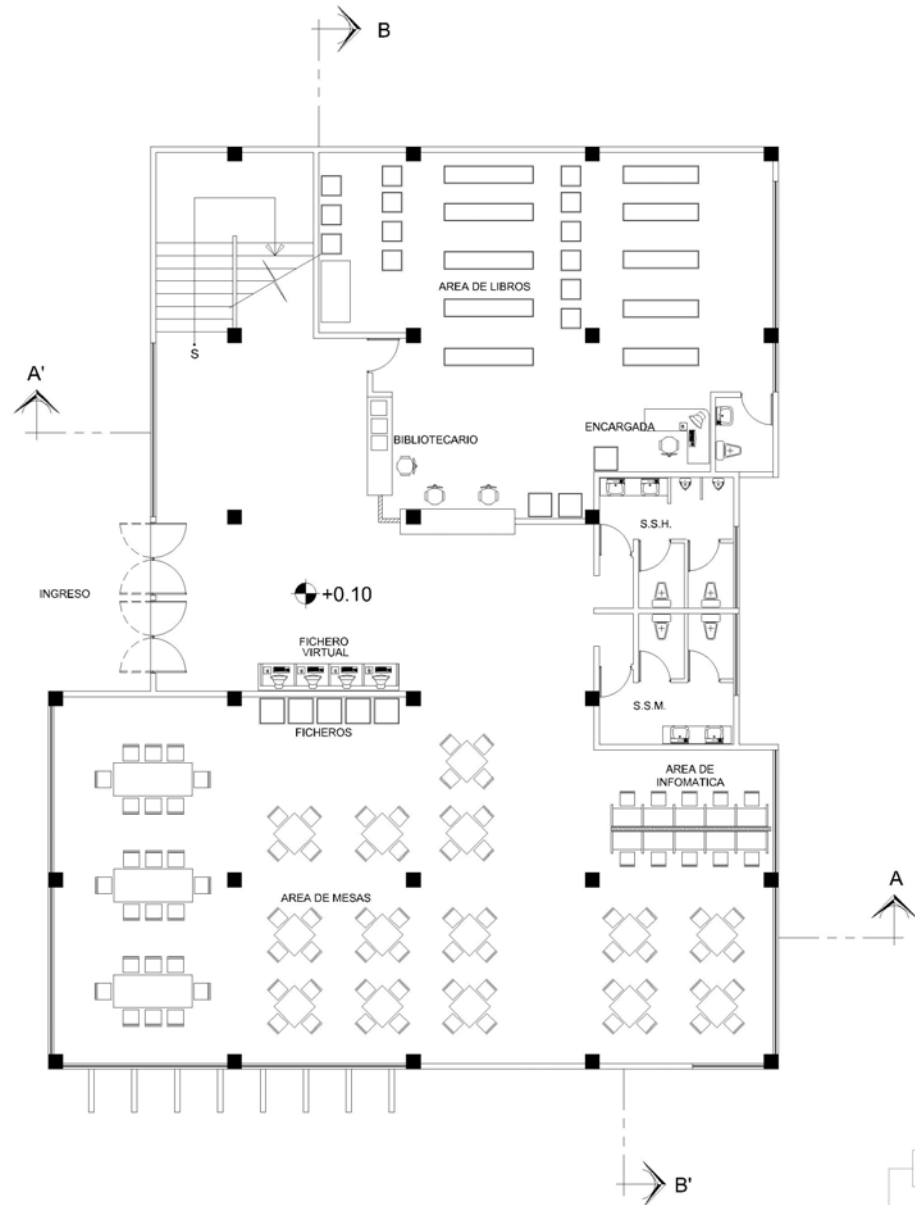
PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTINEZ CHAJON

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :

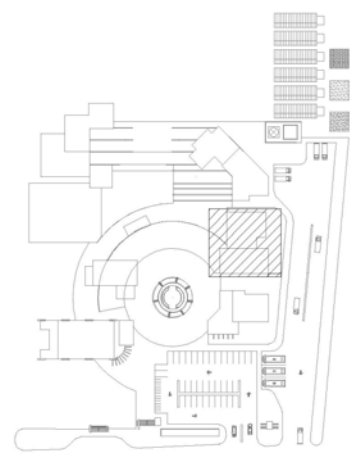
09/42





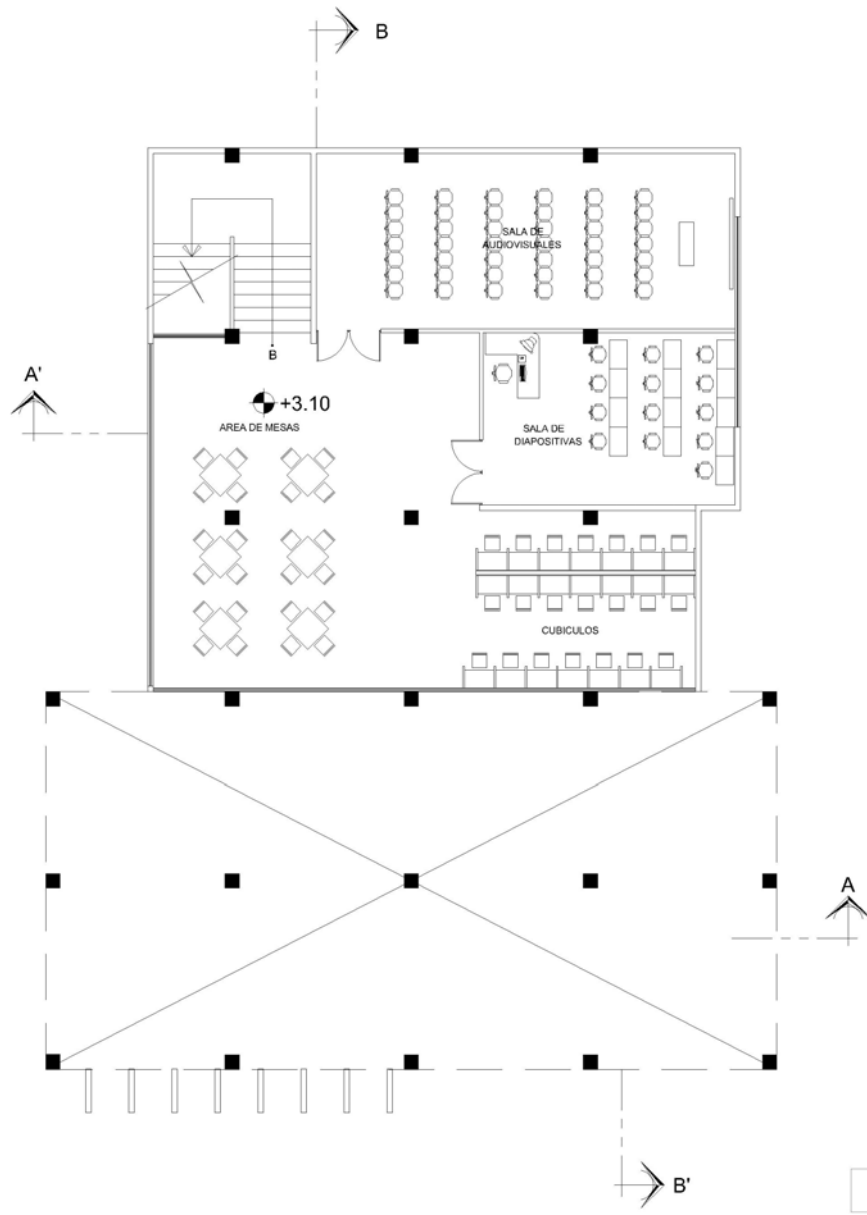
PLANTA PRIMER NIVEL BIBLIOTECA

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL ESC: 1 / 200



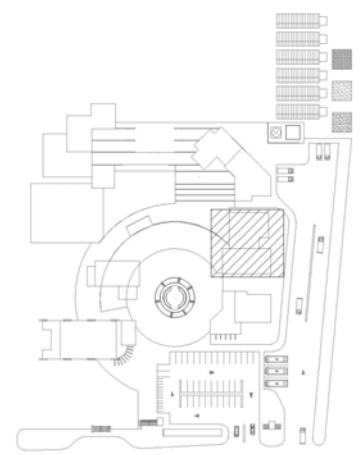
MAPA DE UBICACIÓN





PLANTA SEGUNDO NIVEL BIBLIOTECA

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL ESC: 1 / 200



MAPA DE UBICACIÓN

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

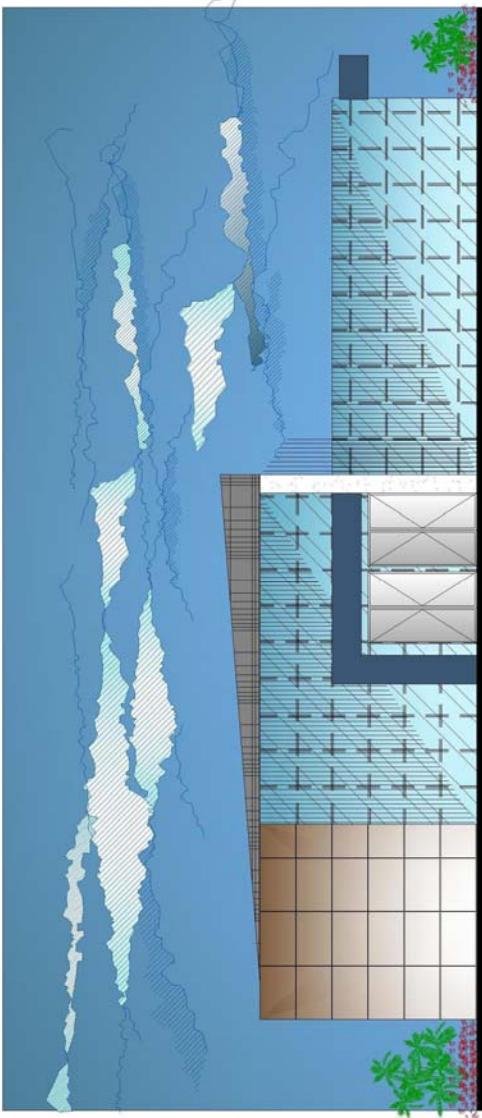
MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA BIBLIOTECA
ESCALA: 1/200

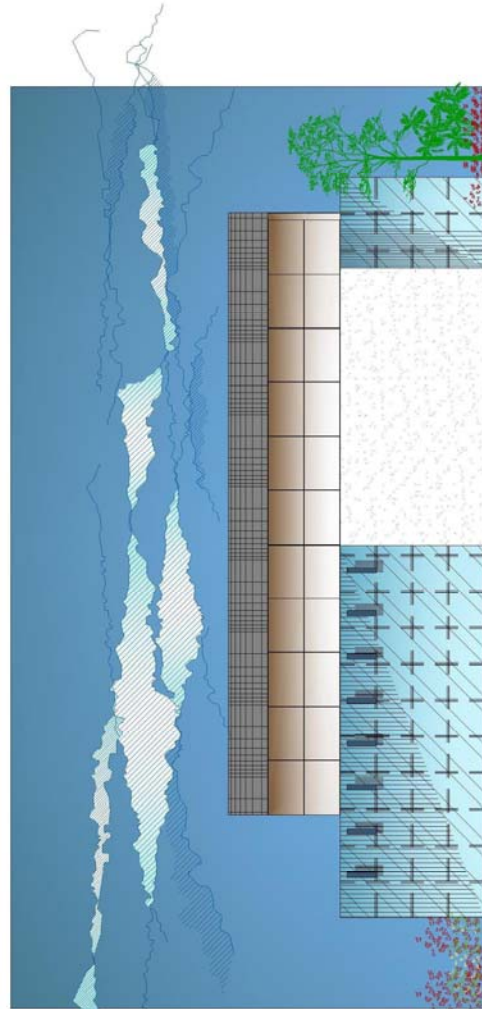
PRESENTADO POR: ELVIN EDUARDO MARTÍNEZ CHAJÓN
ASESOR: ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA : 11/42





ELEVACION FRONTAL
BIBLIOTECA
ESC: 1/200



ELEVACION LATERAL
BIBLIOTECA
ESC: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO
ELEVACIONES
BIBLIOTECA

ESCALA:
1/200

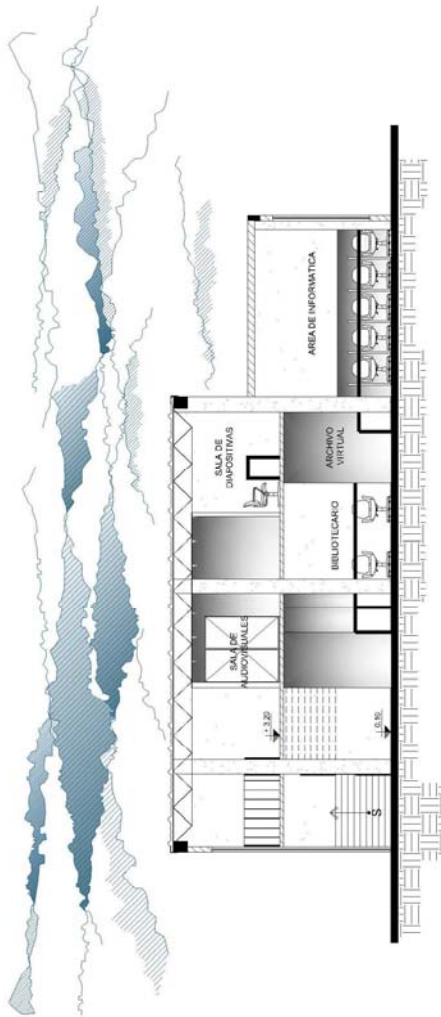
PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :

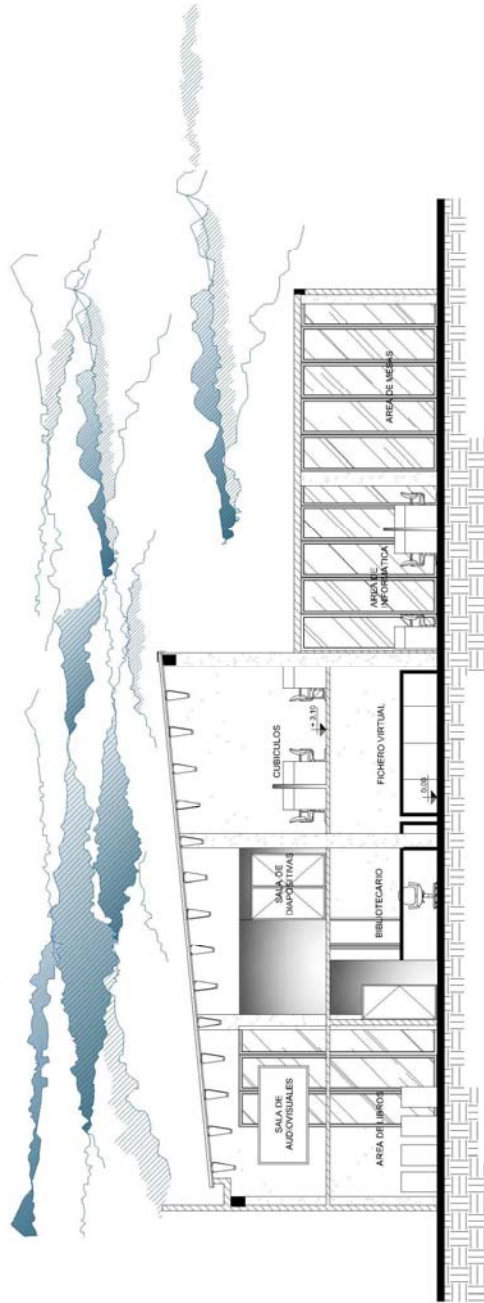
12/42





SECCIÓN A - A'

BIBLIOTECA



SECCIÓN B - B'

BIBLIOTECA

ESC. 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL.

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
SECCIONES
BIBLIOTECA

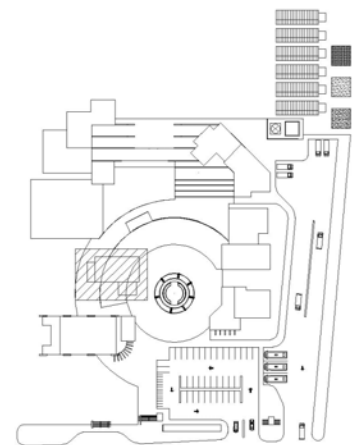
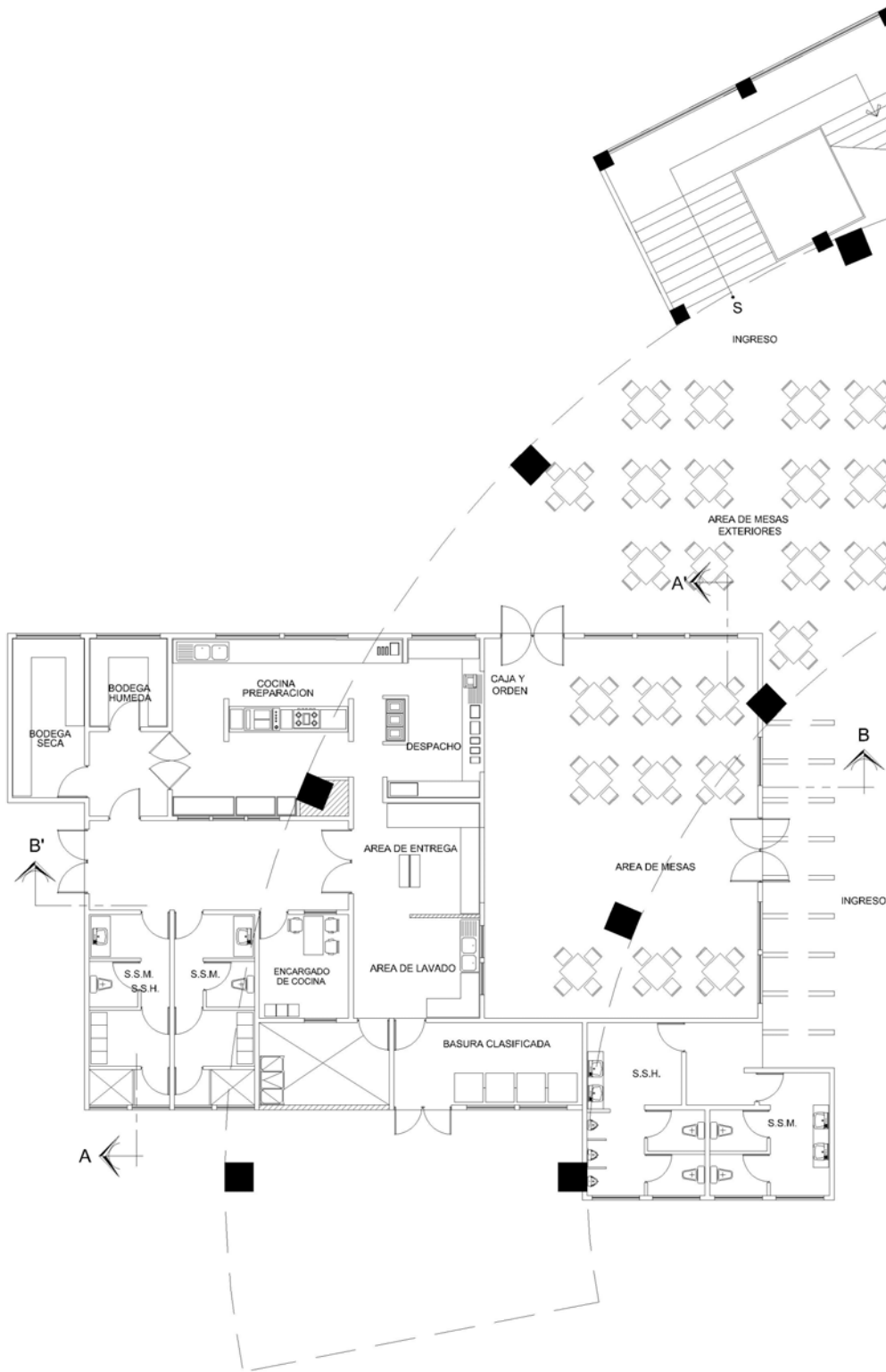
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
13/42





PLANTA DE CAFETERIA

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

ESC: 1 / 200

MAPA DE UBICACIÓN



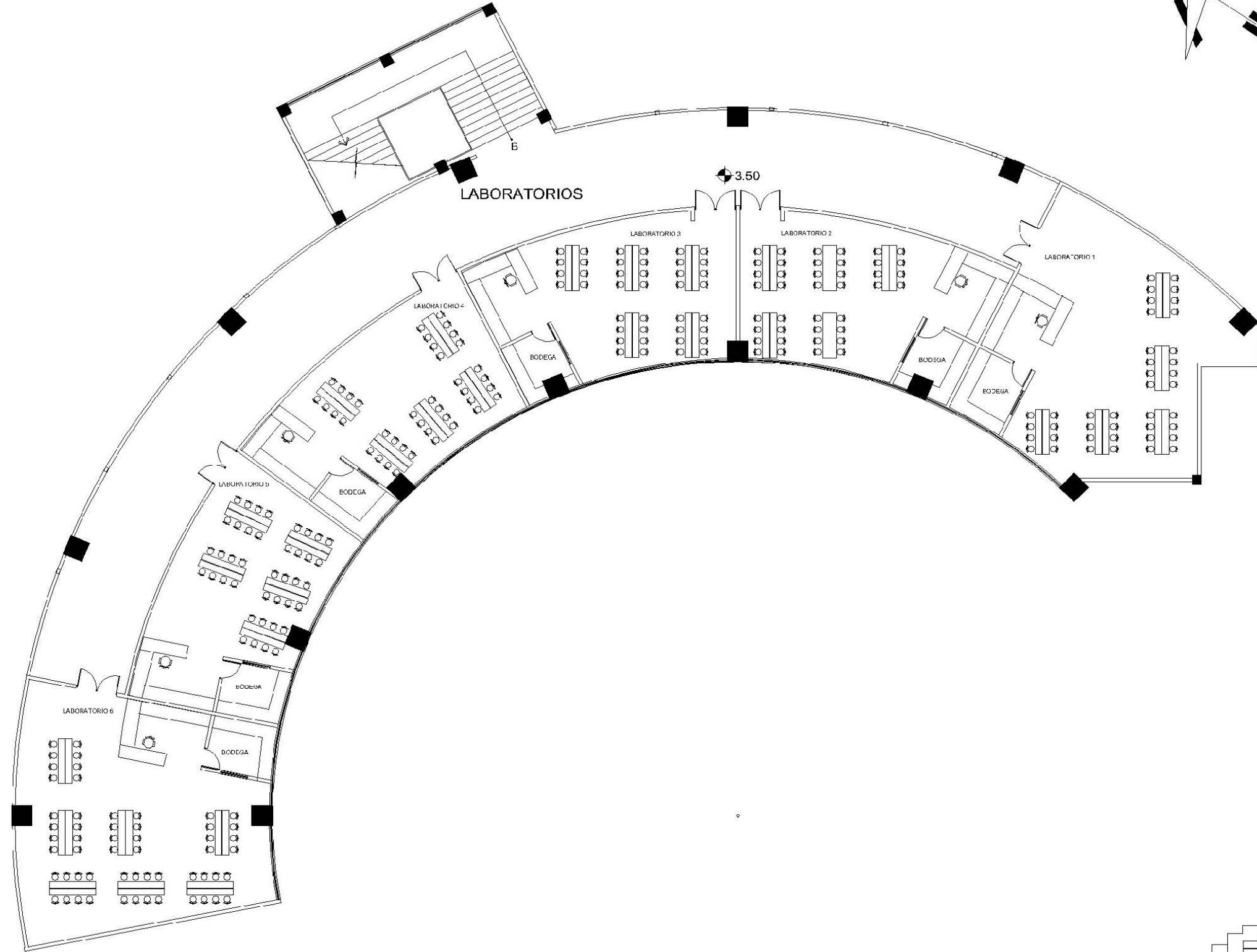
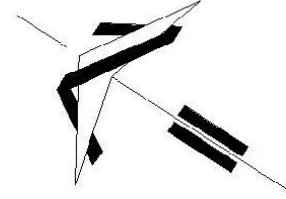
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL.

MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERIA
ESCALA: 1/200

PRESENTADO POR: ELVIN EDUARDO MARTINEZ CHAJÓN
ASESOR: ARQ. JORGE LÓPEZ

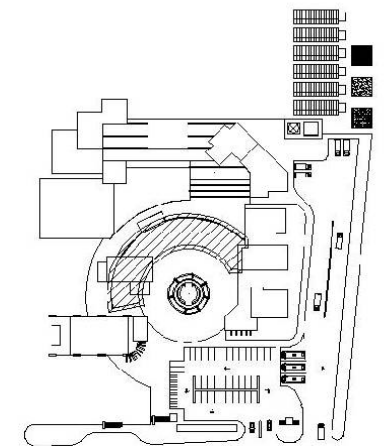
HOJA : 14/42



PLANTA DE LABORATORIOS

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

ESC: 1/200



MAPA DE UBICACIÓN

HOJA :

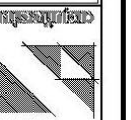
15/42

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO MARTÍNEZ CHAION

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTORICA
LABORATORIOS

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

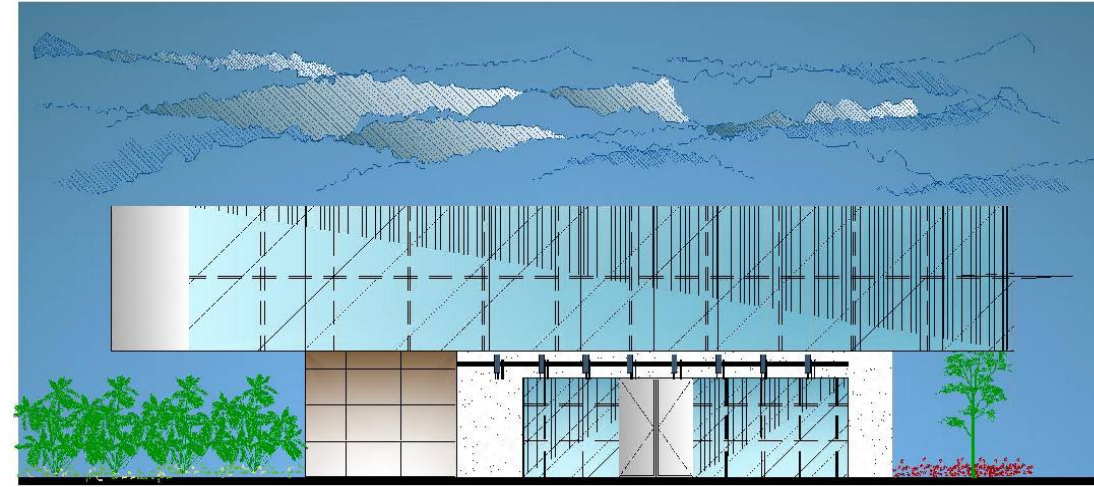
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

ESCALA:
1/200

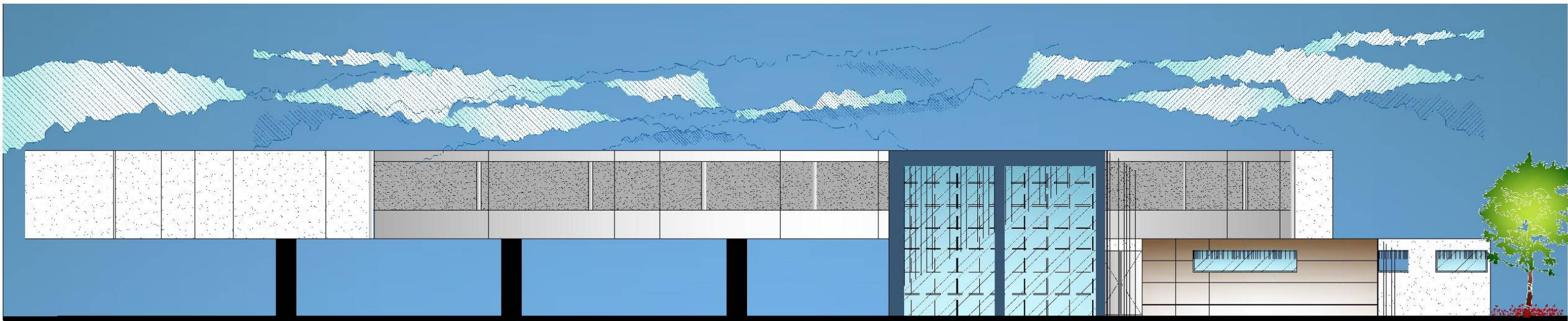
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA



ELEVACION FRONTAL

CAFETERIA Y LABORATORIOS

ESC: 1/200



ELEVACION LATERAL

CAFETERIA Y LABORATORIOS

ESC: 1/200

HOJA :

16/42

PRESENTADO POR: ELVIN EDUARDO MARTINEZ CHALON

ASESOR: ARG. JORGE LOPEZ

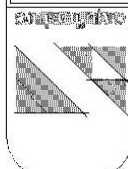
CONTENIDO: ELEVACIONES CAFETERIA Y LABORATORIOS

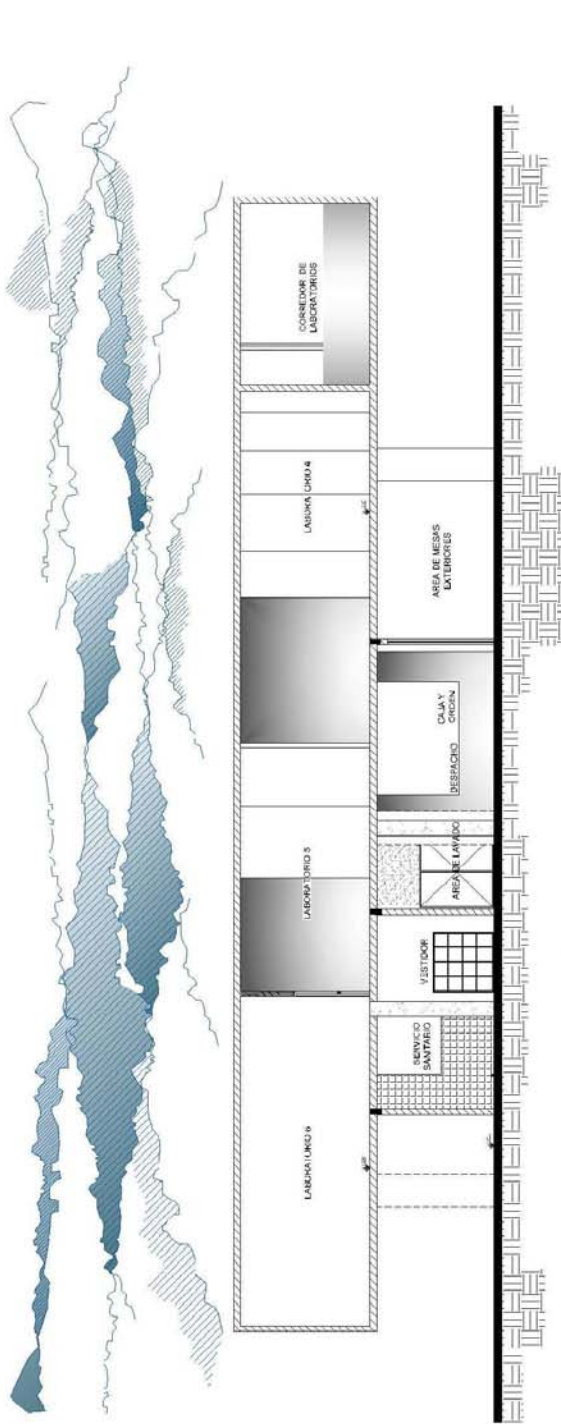
ESCALA: 1/200

CENTRO DE CAPACITACION AGRICOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

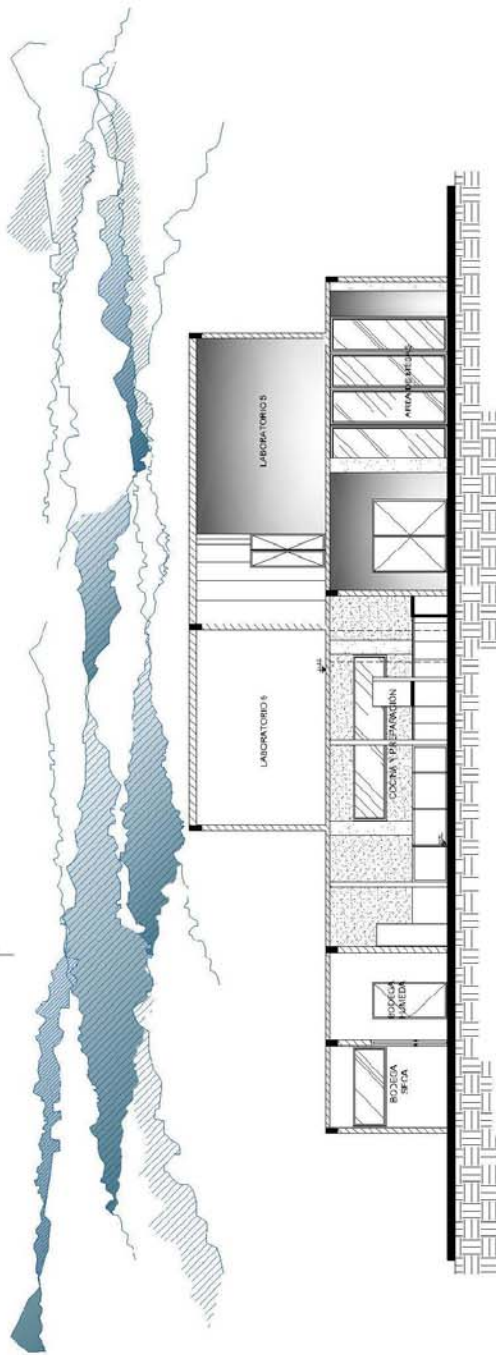




SECCIÓN A - A'

CAFETERIA Y LABORATORIOS

ESCALA 1:200



SECCIÓN B - B'

CAFETERIA Y LABORATORIOS

ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

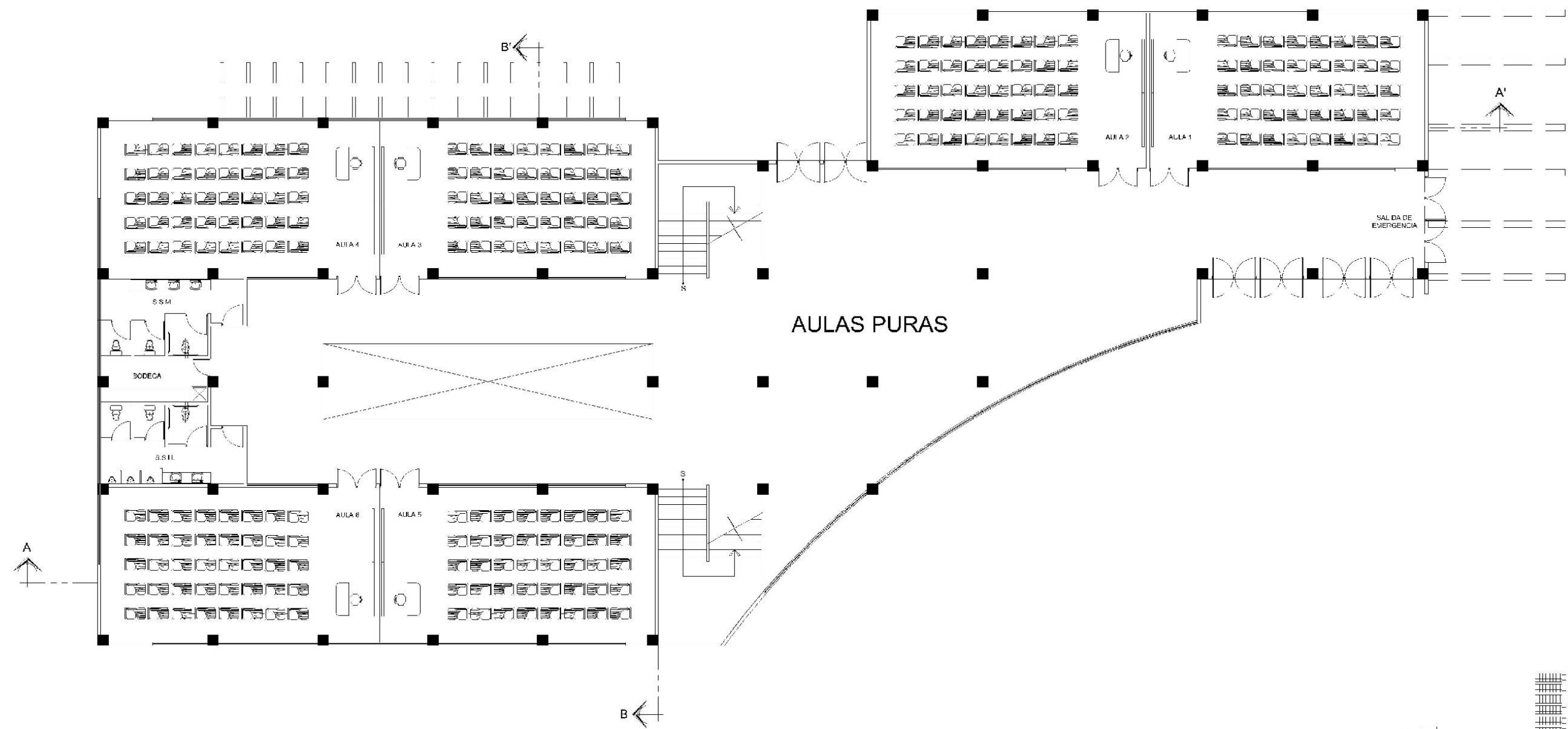
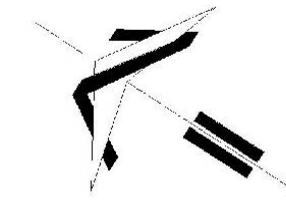
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO
SECCIONES CAFETERIA
Y LABORATORIOS
ESCALA
1/200

PRESENTADO POR
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAION
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

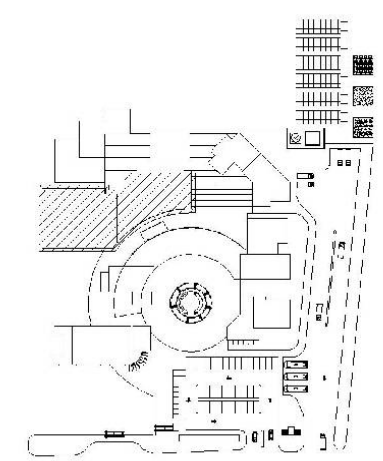
HOJA :
17/42





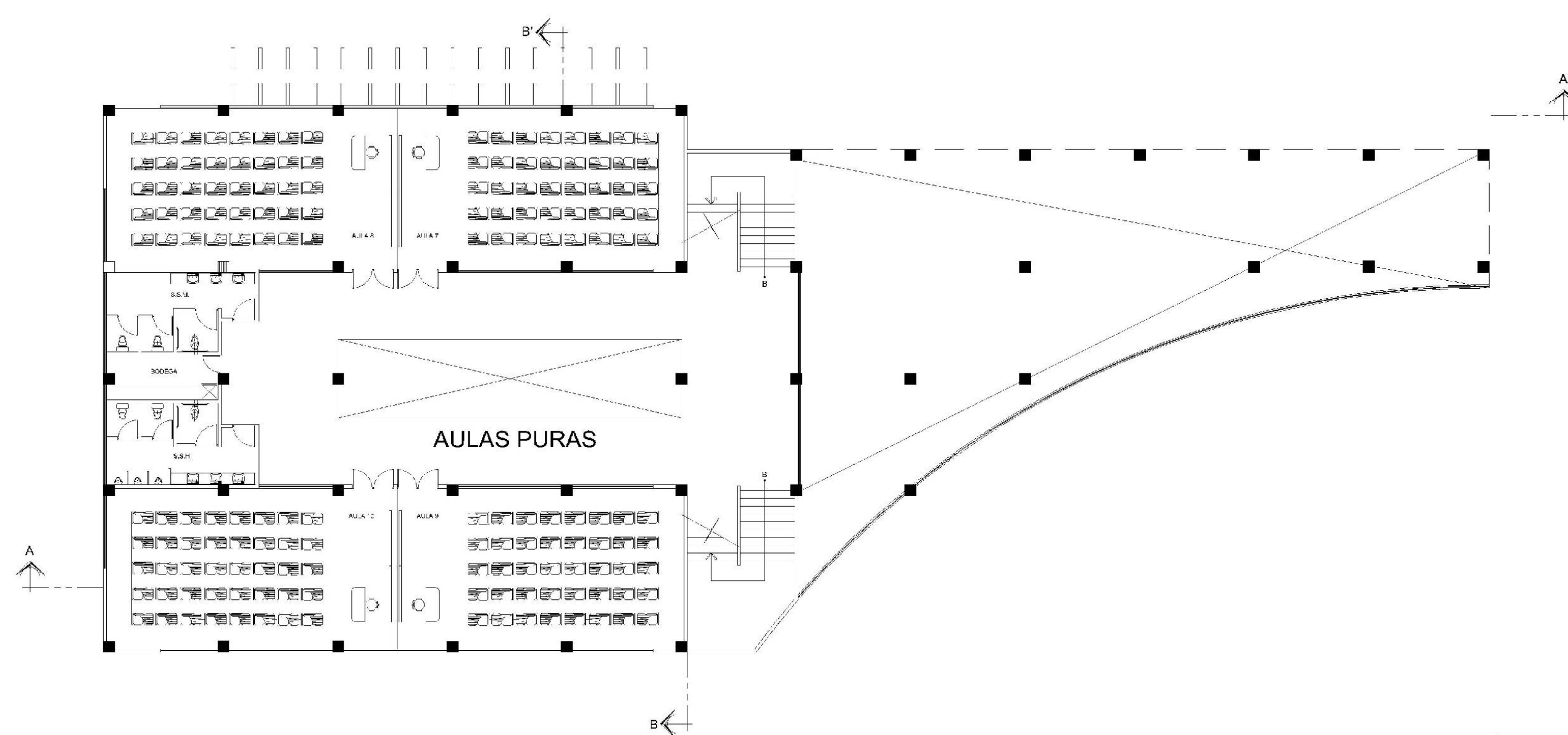
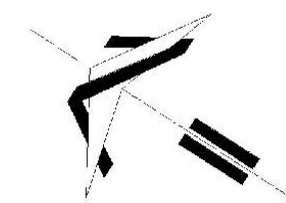
PLANTA PRIMIER NIVEL AULAS PURAS

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL ESC: 1/200



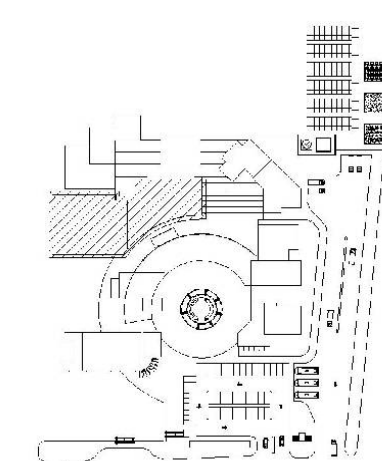
MAPA DE UBICACIÓN

PRESENTADO POR: ELVIN EDUARDO MARTINEZ CHALON	HOJA: 18/42
CONTEIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS PURAS	ASESOR: ARQ. JORGE LÓPEZ
ESCALA: 1/200	
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	
MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA.	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	



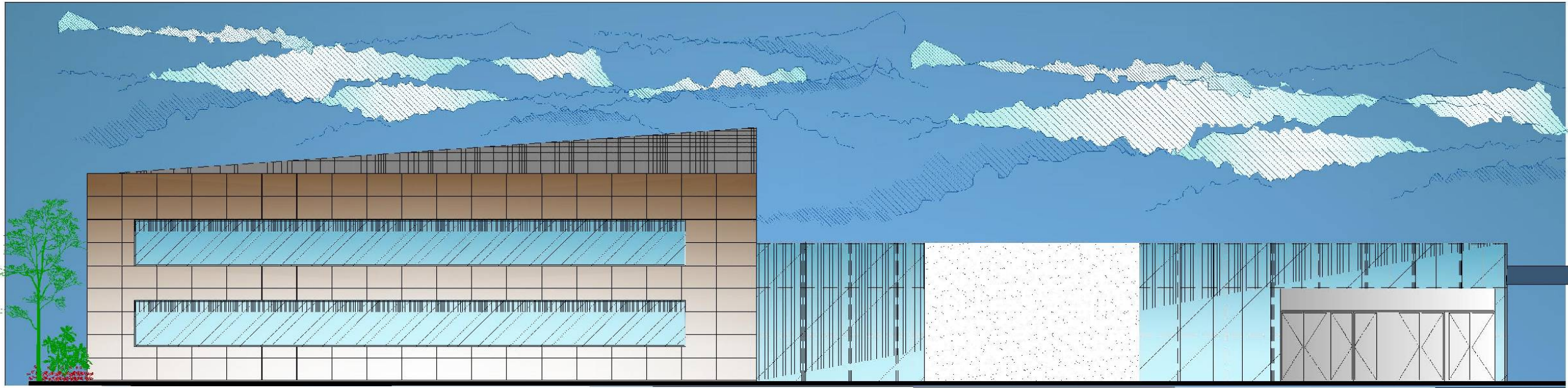
PLANTA SEGUNDO NIVEL AULAS PURAS

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL ESC: 1/200

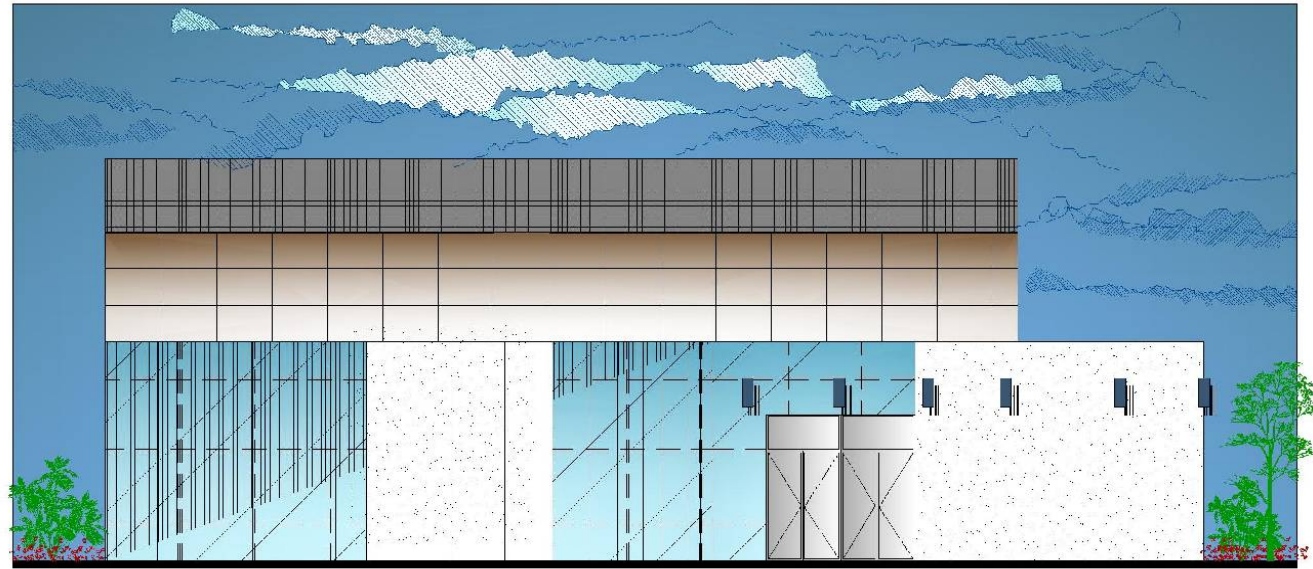


MAPA DE UBICACIÓN

PRESENTADO POR: ELVIN EDUARDO MARTINEZ CHAJON	HOJA : 19/42
ASESOR: ARQ. JORGE LOPEZ	
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA AULAS PURAS	ESCALA: 1/200
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRICOLA Y FORESTAL	MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	



ELEVACION FRONTAL
AULAS PURAS
ESC. 1/200



ELEVACION LATERAL
AULAS PURAS
ESC. 1/200

HOJA :

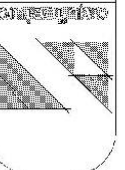
20/42

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO MARTINEZ CHAJON

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTONICA
LABORATORIOS

CENTRO DE CAPACITACION
AGRICOLA Y FORESTAL

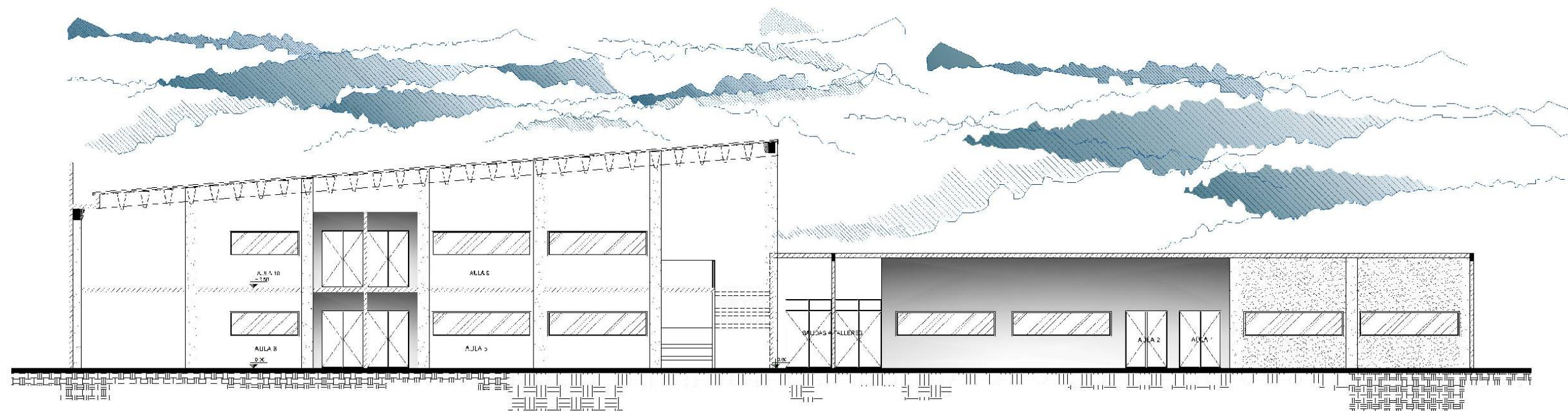
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ASESOR:
ARG. JORGE LOPEZ

ESCALA:
1/200

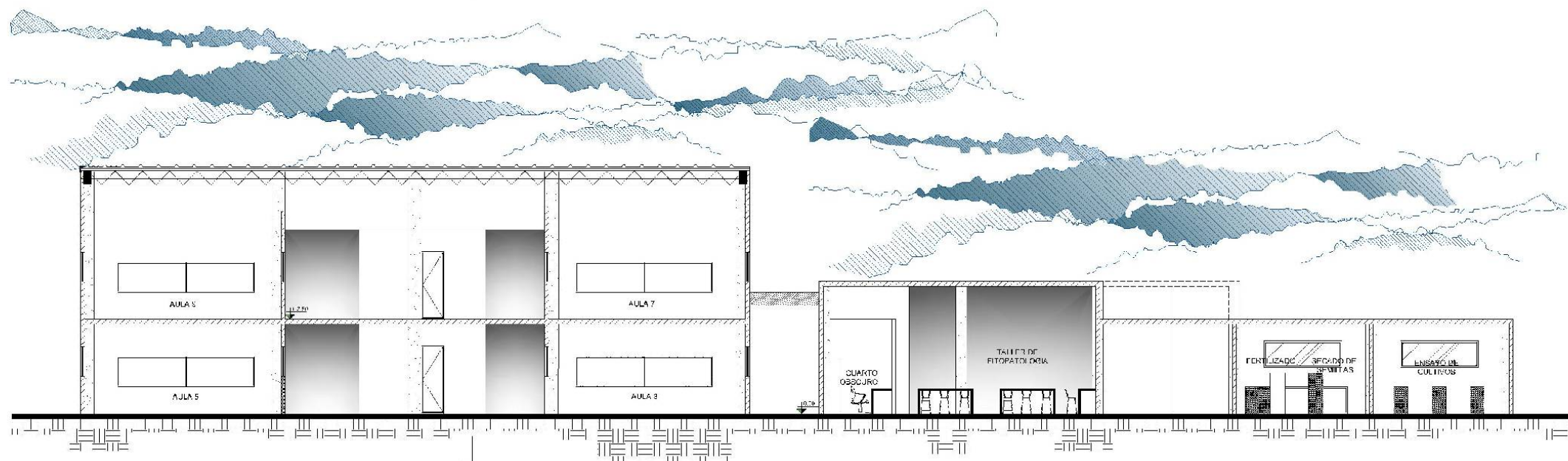
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.



SECCION A - A'

AULAS PURAS

ESC: 1/200



SECCION B - B'

AULAS PURAS

ESC: 1/200

HOJA :

21/42

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO MARTINEZ CHAJON

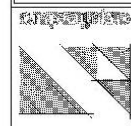
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

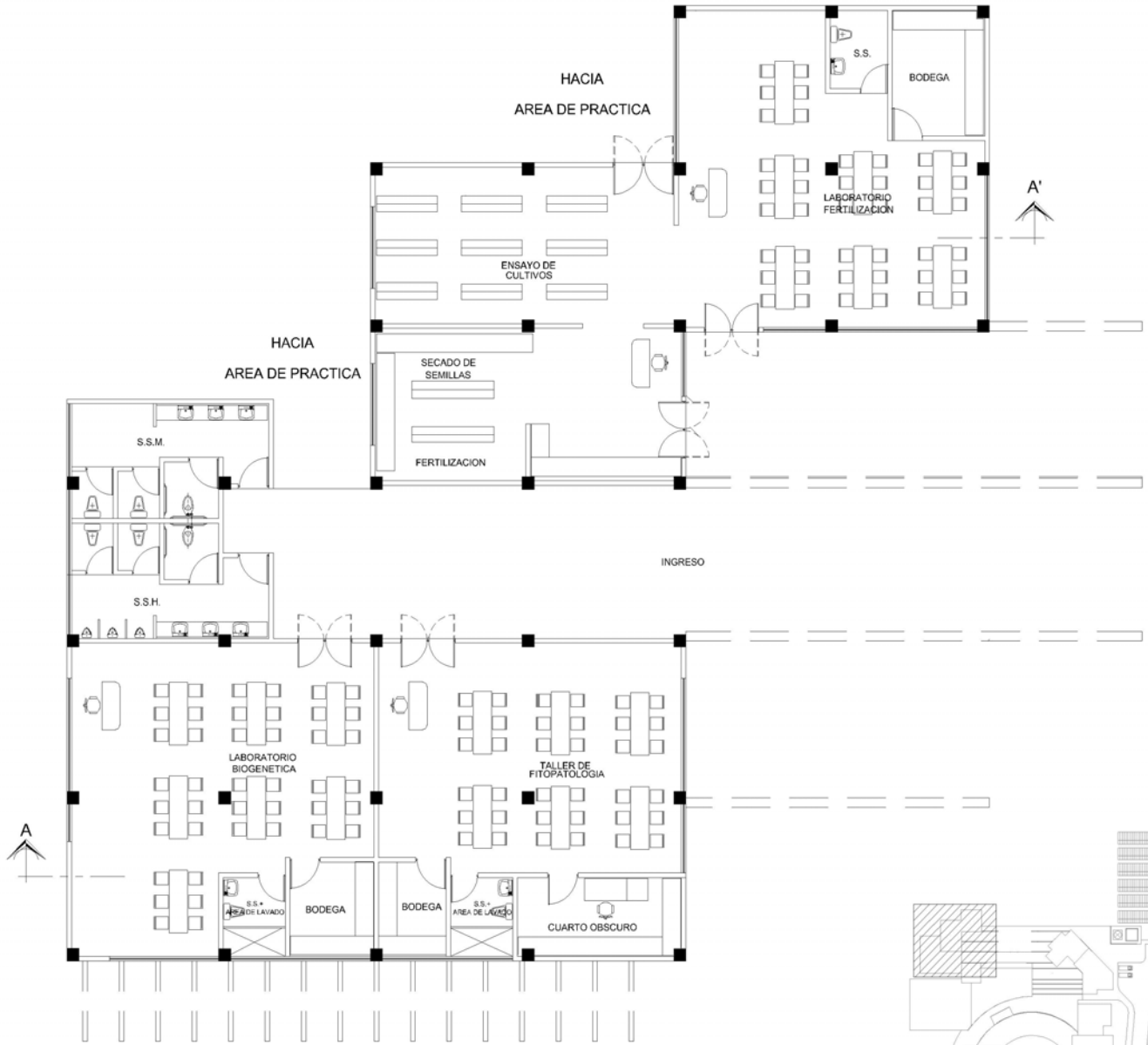
CONTIENE:
SECCIONES DE AULAS PURAS

ESCALA:
1/200

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

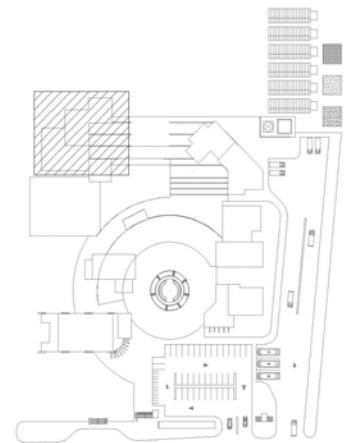




PLANTA DE TALLERES

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

ESC: 1/200



MAPA DE UBICACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
TALLERES

ESCALA:
1/200

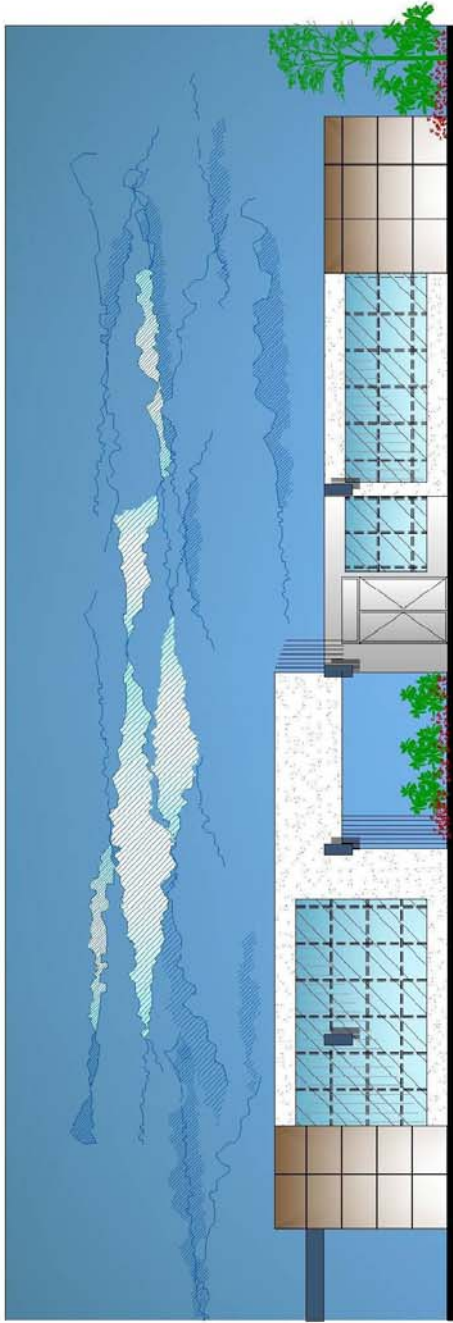
PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

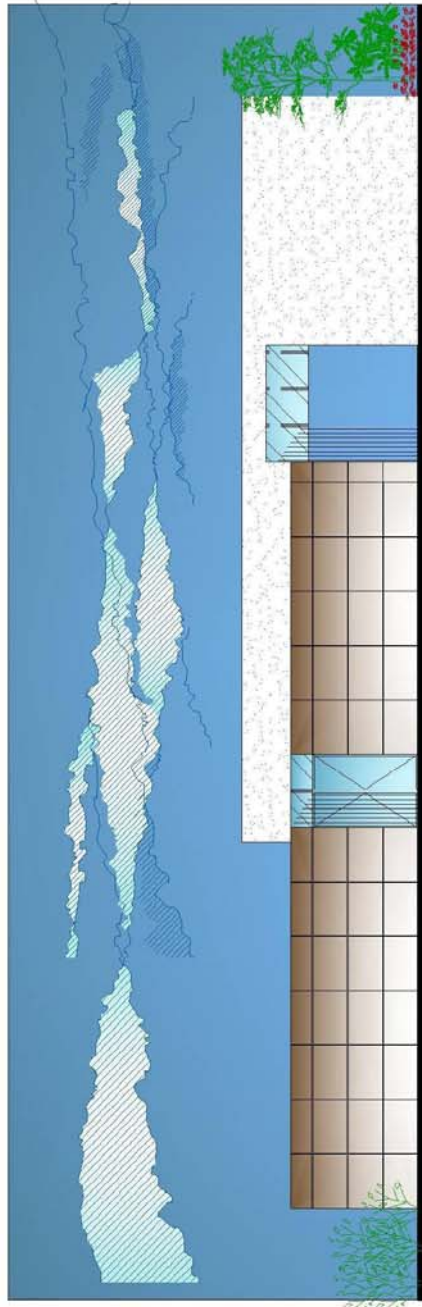
HOJA :

22/42






ELEVACION LATERAL
 TALLERES
 ESC. 1/200




ELEVACION POSTERIOR
 TALLERES
 ESC. 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
TALLERES

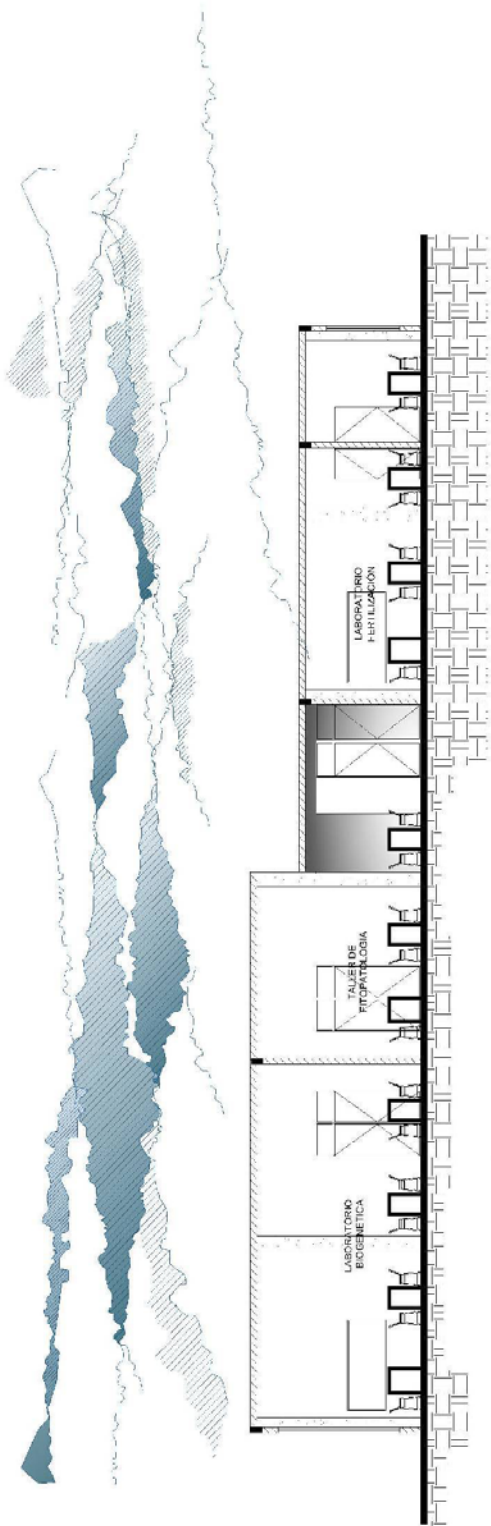
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHANÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

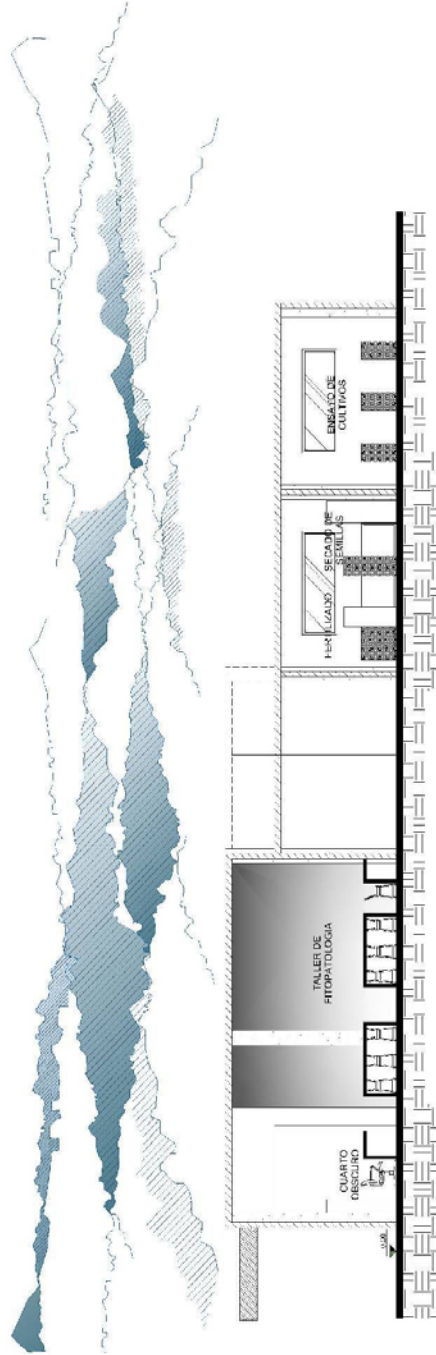
HOJA :
23/42





SECCION A - A'
TALLERES

ESC. 1:200



SECCION B - B'
TALLERES

ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACION
AGRICOLA Y FORESTAL.

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTONICA
TAI I FRFS

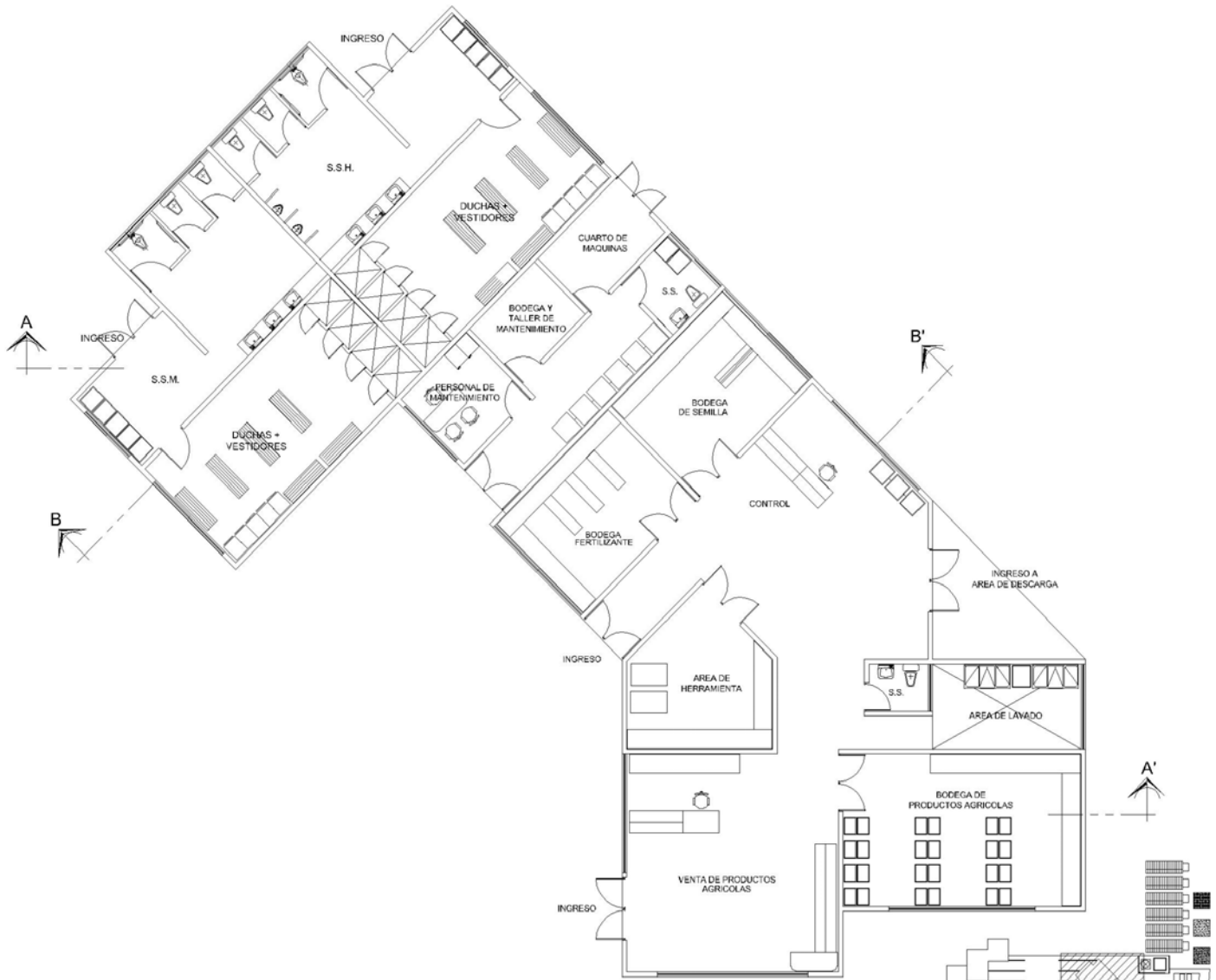
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTINEZ GHAJON

ASISOR:
ARO. JORGE LÓPEZ

HOJA :
24/42

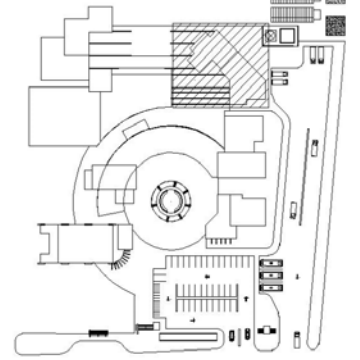




PLANTA DE VESTIDORES, SERVICIOS SANITARIOS + SERVICIOS DE APOYO

ESC. 1 / 200

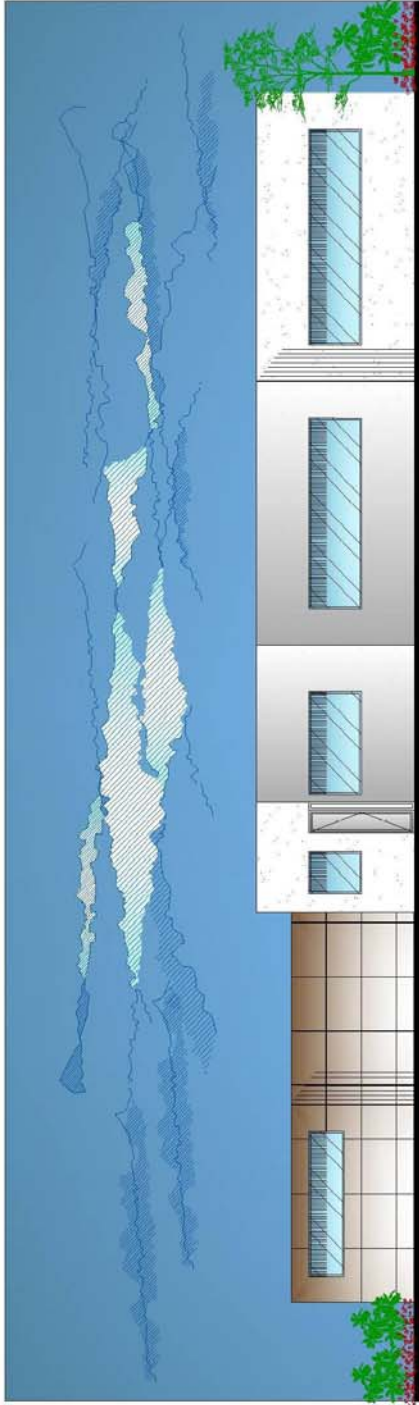
CENTRO TECNICO DE CAPACITACION AGRICOLA Y FORESTAL



MAPA DE UBICACIÓN



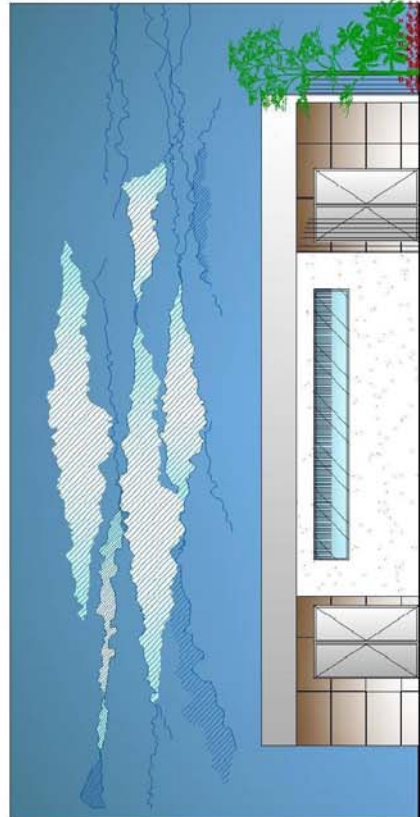
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL</p>	<p>CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA VESTIDORES S. B. + SERVICIOS DE APOYO</p>	<p>PRESENTADO POR: ELVIN EDUARDO MARTÍNEZ CHAJÓN</p>	<p>HOJA : 25/42</p>
	<p>MUNICIPIO DE JALAPA, JALAPA.</p>	<p>ESCALA: 1/200</p>	<p>ASESOR: ARO. JORGE LÓPEZ</p>	



ELEVACION FRONTAL

VESTIDORES, SERVICIOS SANITARIOS + SERVICIOS DE APOYO

ESCALA: 1/200



ELEVACION FRONTAL

VESTIDORES, SERVICIOS SANITARIOS + SERVICIOS DE APOYO

ESCALA: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
ELEVACIONES VESTIDORES S.S.
+ SERVICIOS DE APOYO

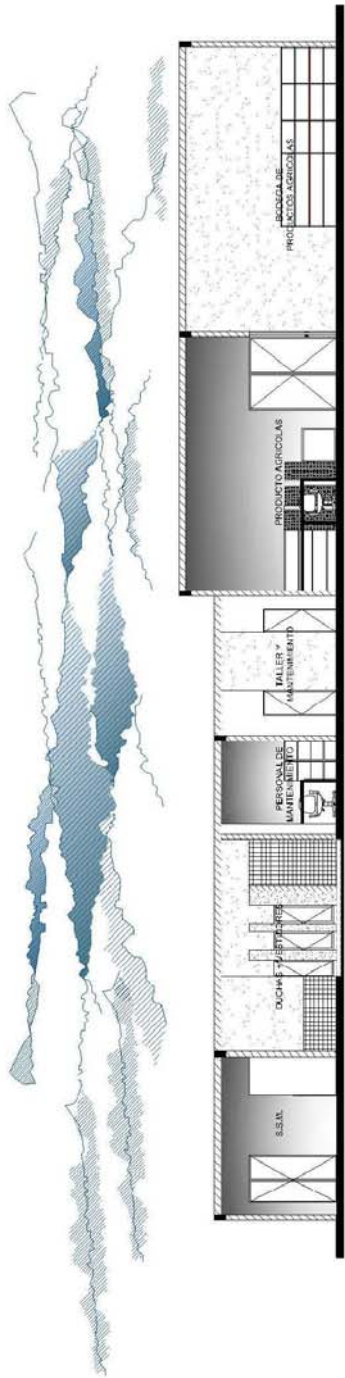
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAYÓN

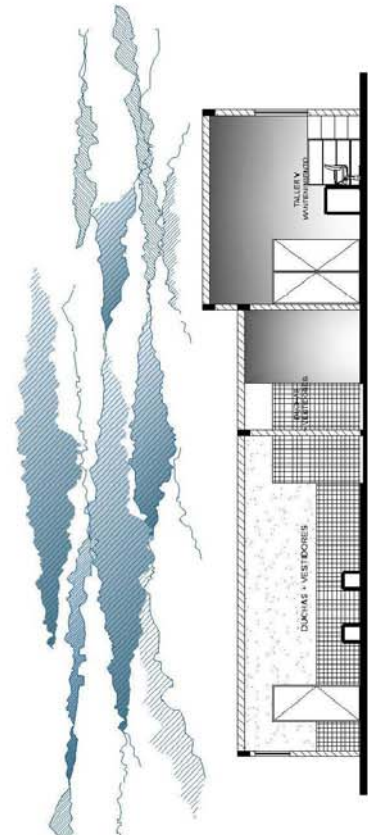
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
26/42



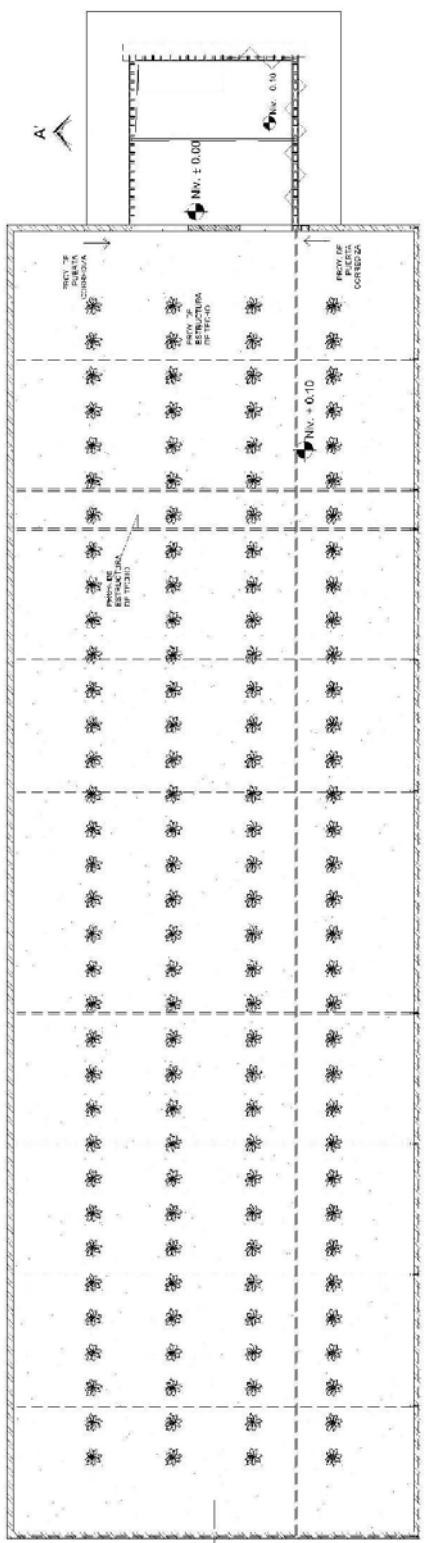


SECCIÓN A - A
 VESTIDORES + SERVICIOS SANITARIOS + SERVICIOS DE APOYO
 ESC. 1:750



SECCIÓN B - B
 VESTIDORES, SERVICIOS SANITARIOS + SERVICIOS DE APOYO
 ESC. 1:750

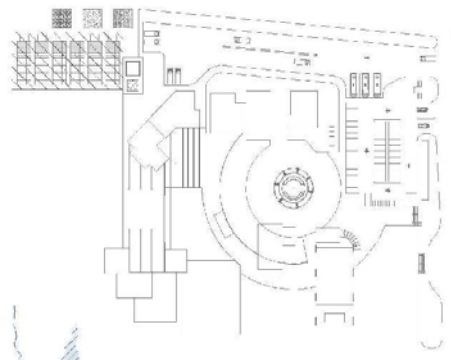




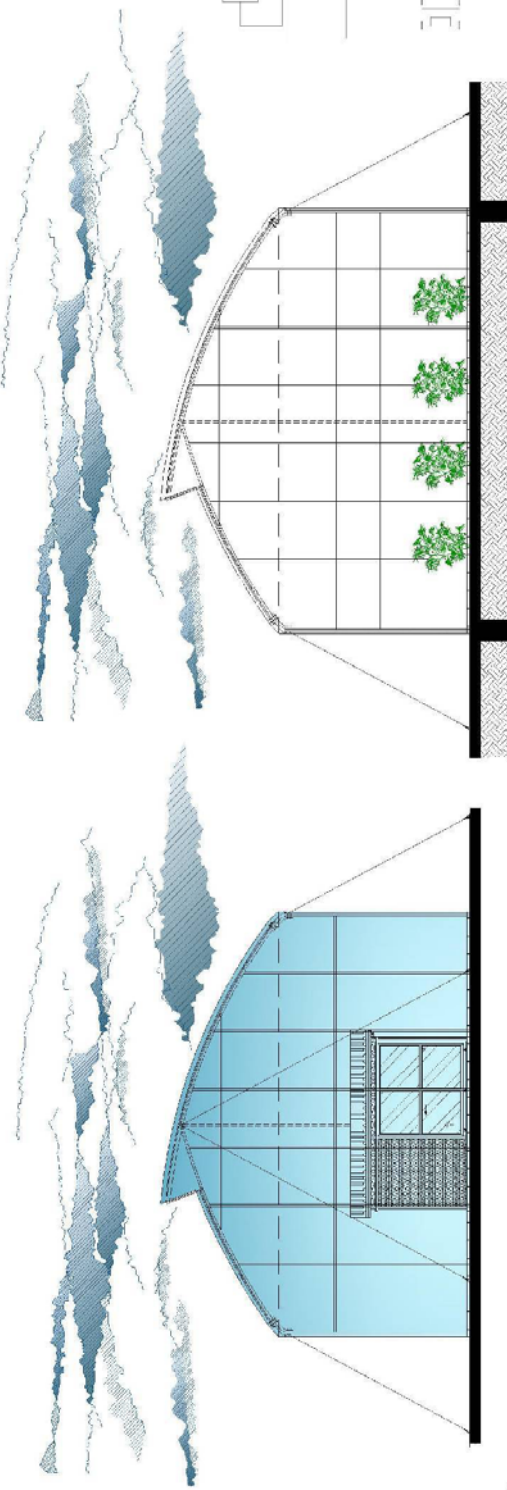
PLANTA DE INVERNADEROS

ESC. 1/200

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



MAPA DE UBICACIÓN



ELEVACION FRONTAL

ESC. 1/200

SECCION A - A'

ESC. 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO
INVERNADEROS

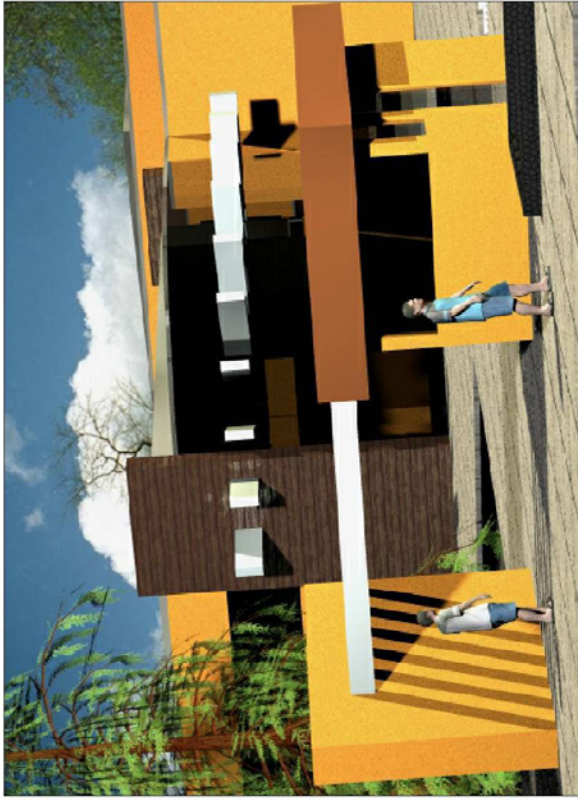
ESCALA:
1/200

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAION

ASESOR
ARG. JORGE LÓPEZ

HOJA :
28/42





INGRESO PEATONAL

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AREA DE PARQUEO

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



CONTROL DE INGRESO PEATONAL

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



CONTROL DE INGRESO VEHICULAR

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

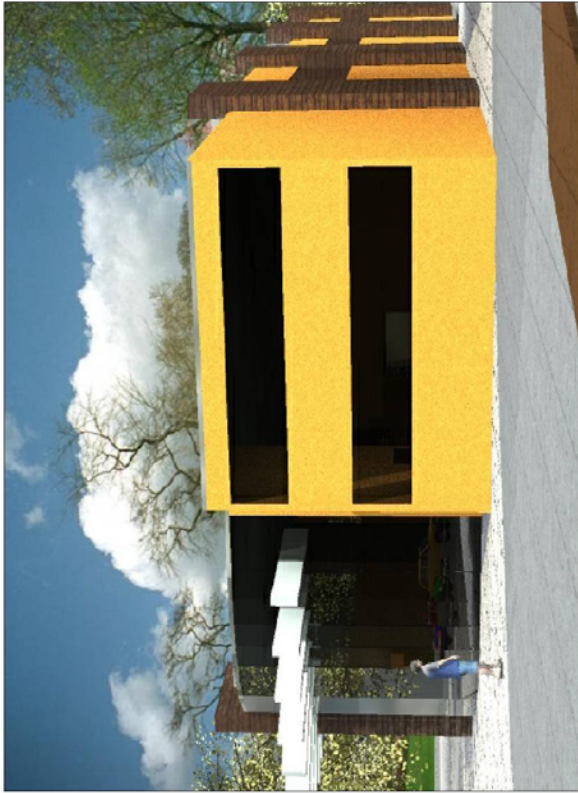
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y APUNTES
ESCALA:
SIN ESCALA

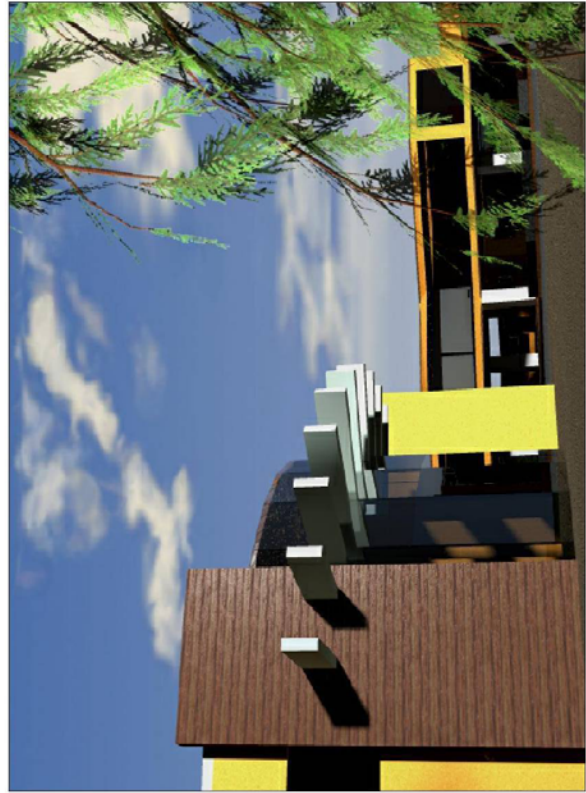
PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
29/42





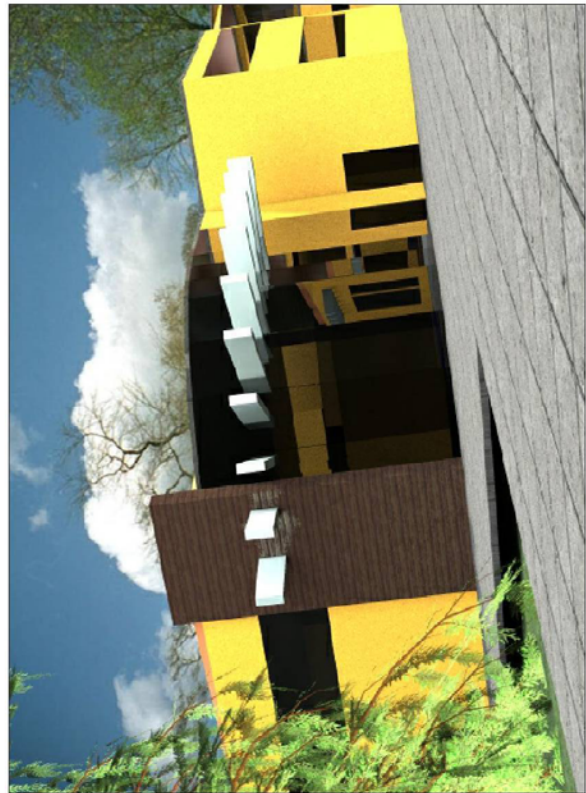
AUDITORIO
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AUDITORIO
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AUDITORIO (INGRESO PRINCIPAL)
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AUDITORIO
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y APUNTES

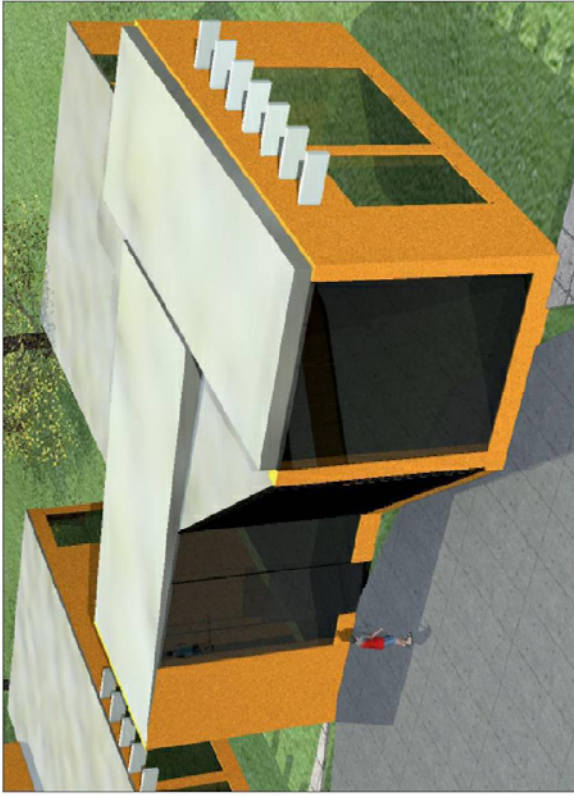
ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
VÁRINEZ CHAJÓN

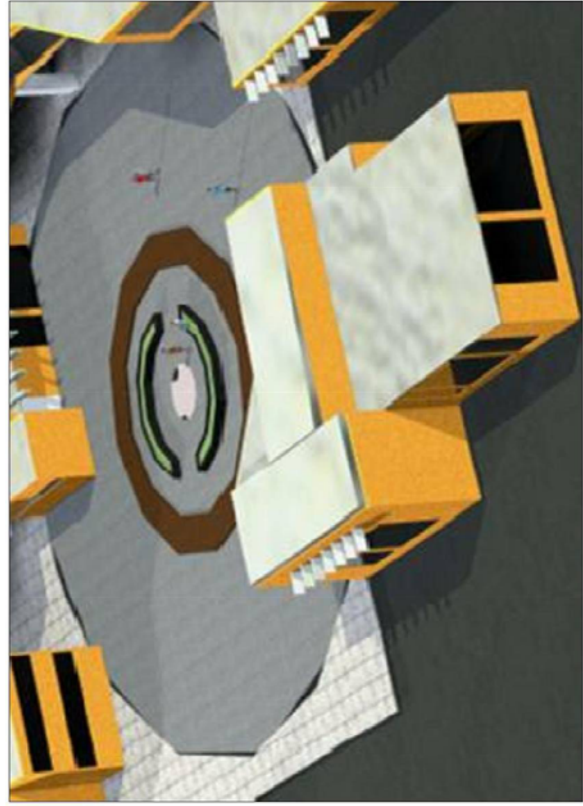
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
30/42

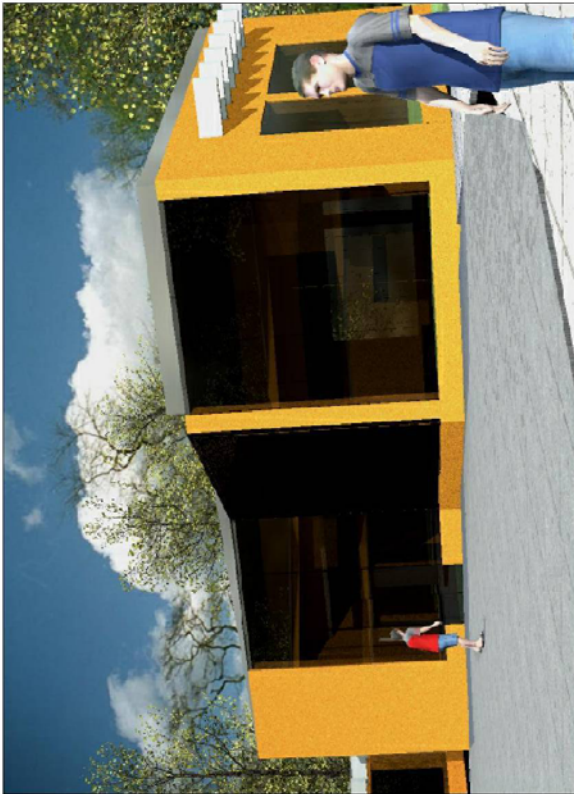




ADMINISTRACIÓN
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



ADMINISTRACIÓN
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



ADMINISTRACIÓN
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



ADMINISTRACIÓN
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y APUNTES
ESCALA:
SINESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHACÓN
AFERIR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
31/42





BIBLIOTECA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



CAFETERÍA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



BIBLIOTECA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

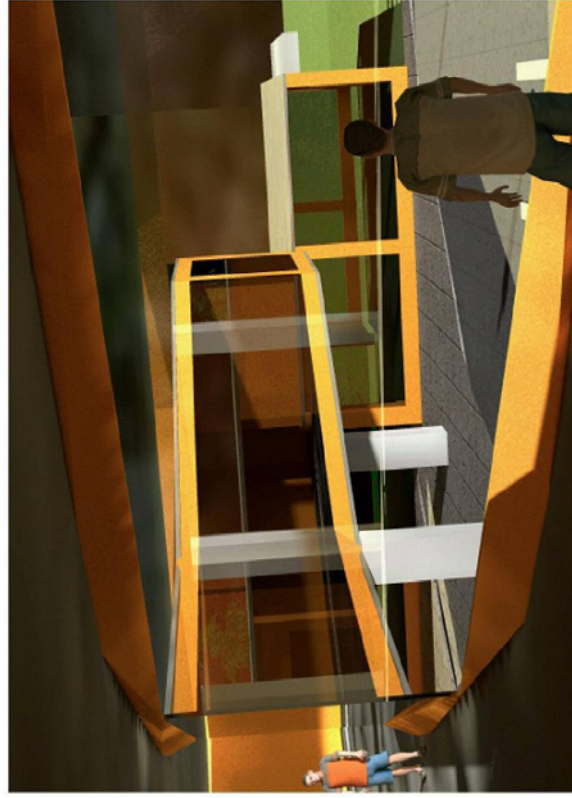


CAFETERÍA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL





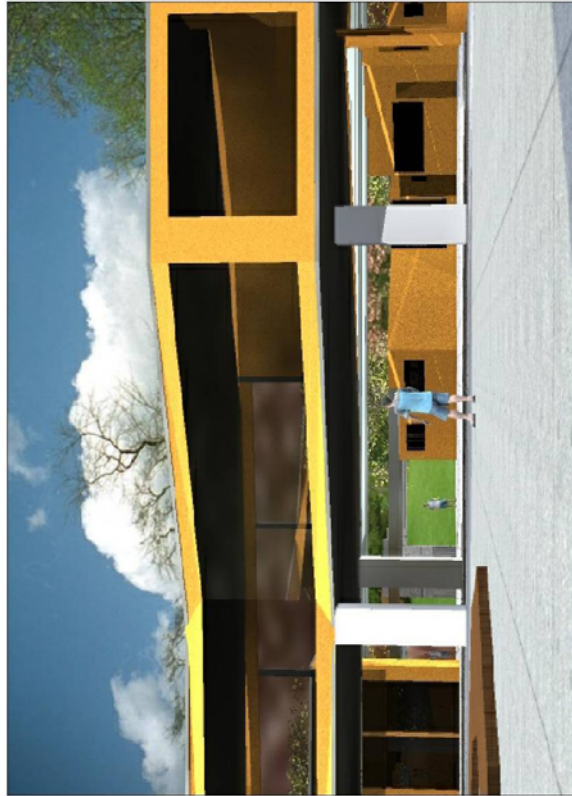
LABORATORIOS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



INTERIOR DE LABORATORIOS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



LABORATORIOS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



LABORATORIOS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y APUNTES

ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

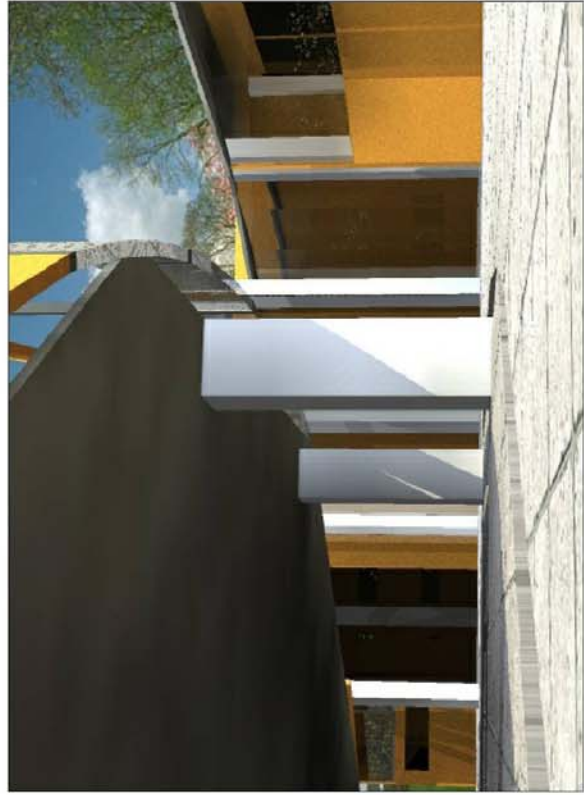
ARREOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
33/42





PLAZA CENTRAL
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



**CAMINAMIENTO DE PLAZA CENTRAL
A AREA EDUCATIVA**
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



PLAZA CENTRAL
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

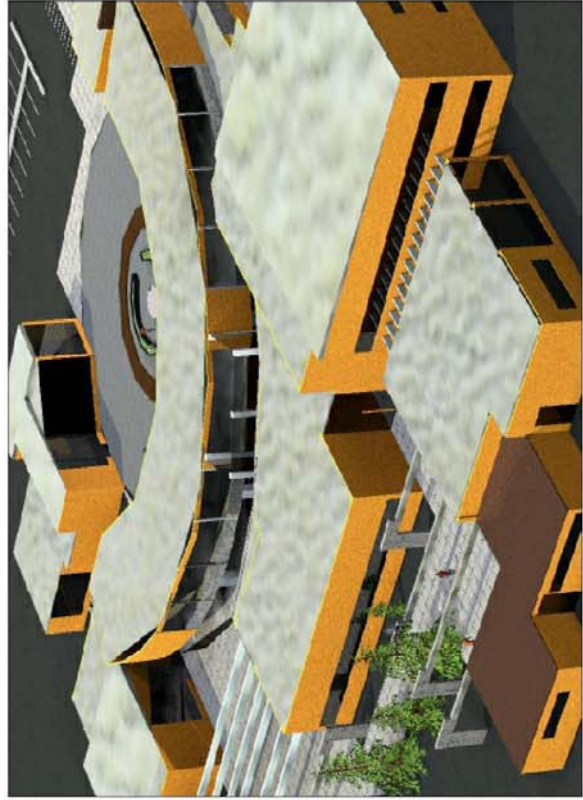


**CAMINAMIENTO DE PLAZA CENTRAL
A AREA EDUCATIVA**
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL





AULAS PURAS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AULAS PURAS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AULAS PURAS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AULAS PURAS
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y APUNTES

ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

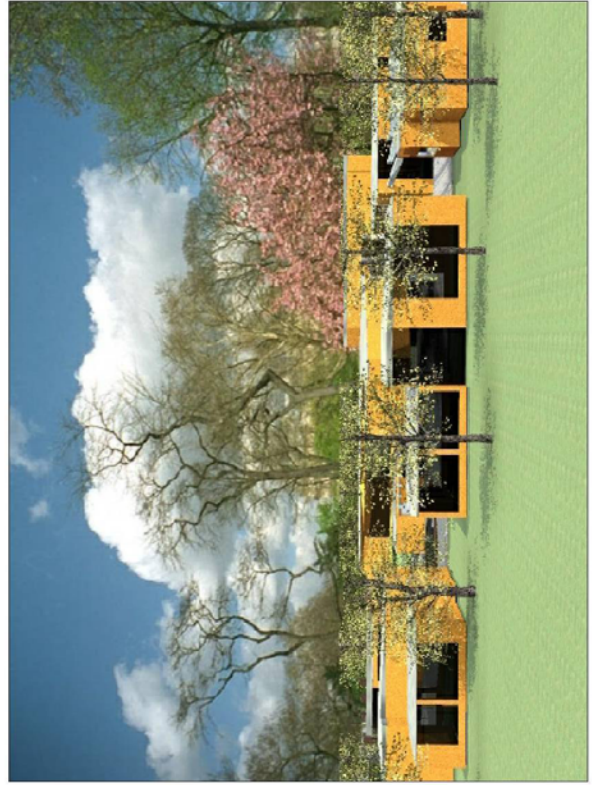
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
35/42





TALLERES DE CAPACITACIÓN
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



SERVICIOS DE APOYO Y MANTENIMIENTO
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



TALLERES DE CAPACITACIÓN
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



SERVICIOS DE APOYO Y MANTENIMIENTO
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y APUNTES
ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
36/42





AREA DE INVERNADEROS
CENTRO TECNICO DE CAPACITACION AGRICOLA Y FORESTAL



AREA DE INVERNADEROS
CENTRO TECNICO DE CAPACITACION AGRICOLA Y FORESTAL



AREA DE INVERNADEROS
CENTRO TECNICO DE CAPACITACION AGRICOLA Y FORESTAL

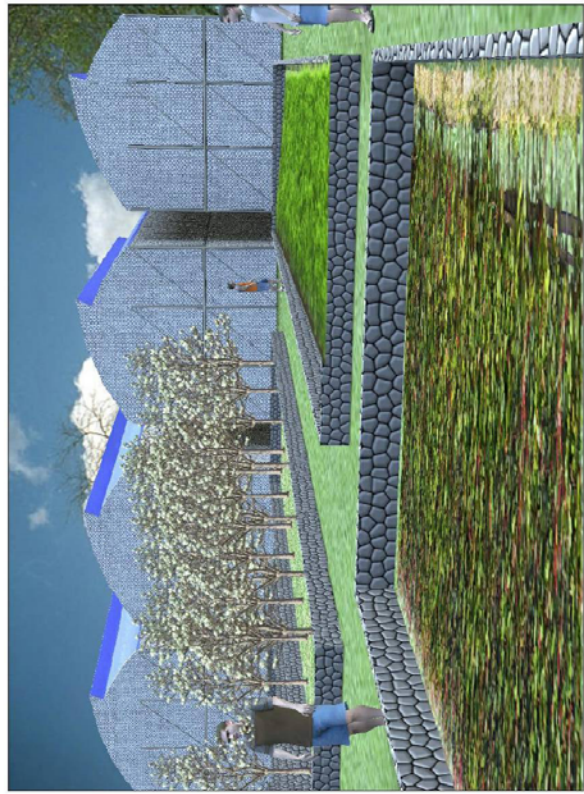


AREA DE INVERNADEROS
CENTRO TECNICO DE CAPACITACION AGRICOLA Y FORESTAL

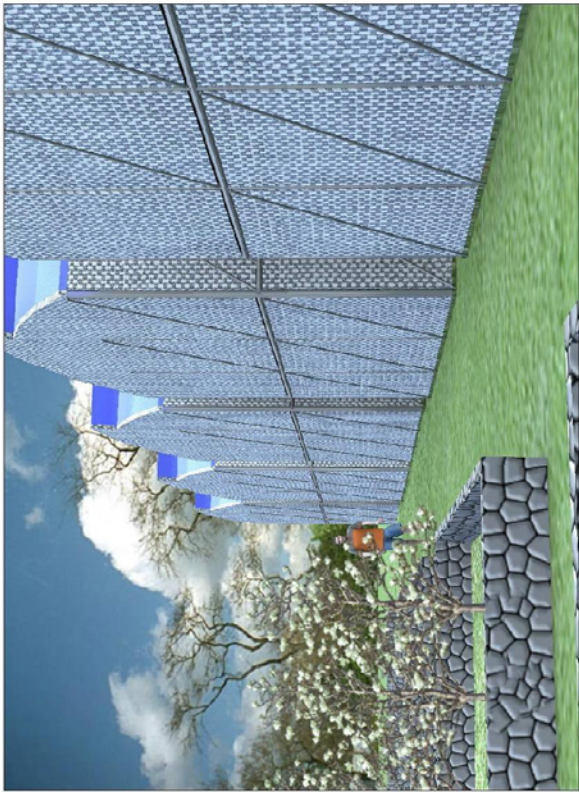




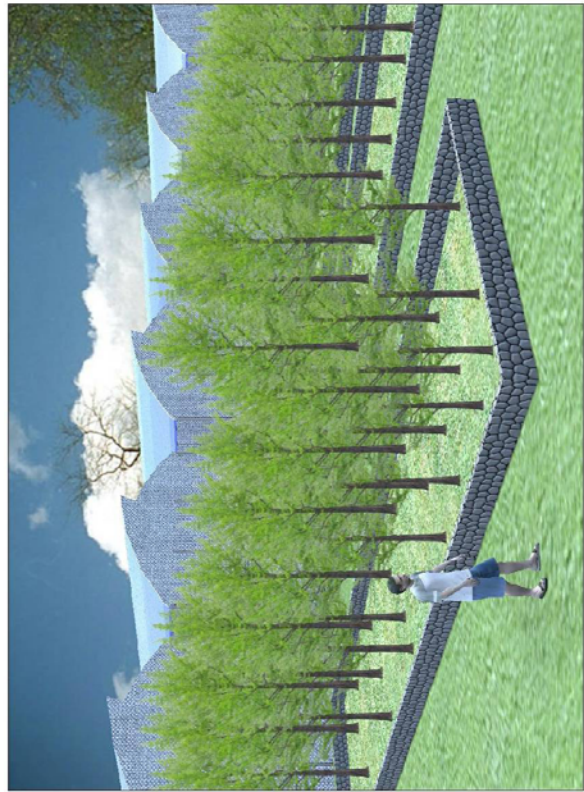
AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



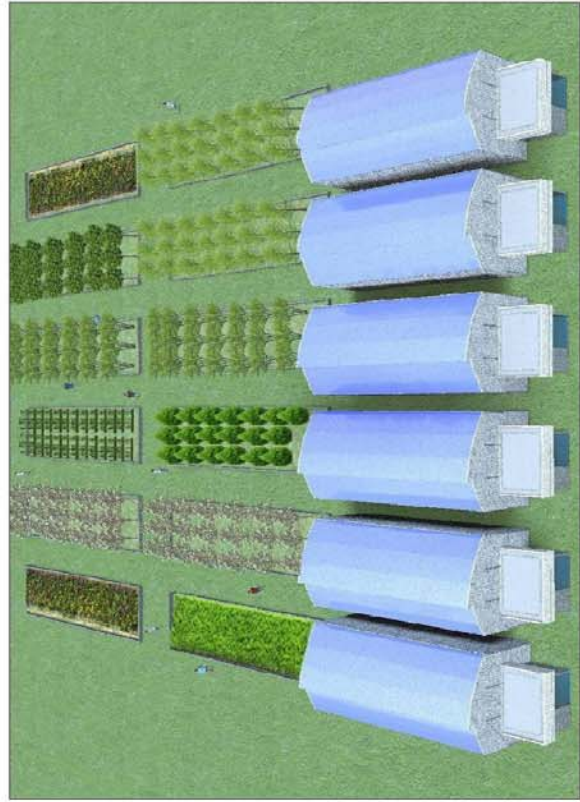
AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL





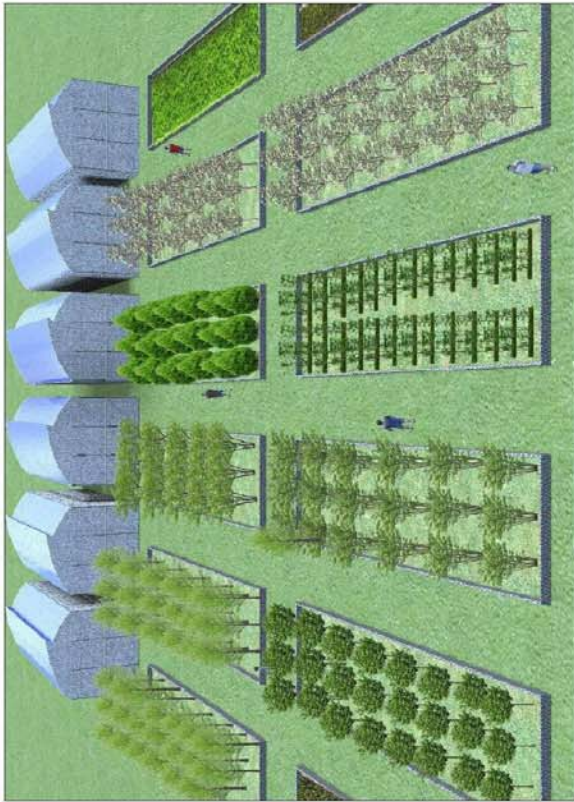
**INVERNADEROS Y
AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA**

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



**INVERNADEROS Y
AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA**

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



**INVERNADEROS Y
AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA**

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



**INVERNADEROS Y
AREA DE PRACTICA AGRÍCOLA**

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y A PUNTES
ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
39/42





ÁREA DE PARQUEO DEL CENTRO
TÉCNICO CAPACITACIÓN

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 2

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



INGRESOS AL CENTRO
TÉCNICO DE CAPACITACIÓN

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 1

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y PLANOS

ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

HOJA :
40/42





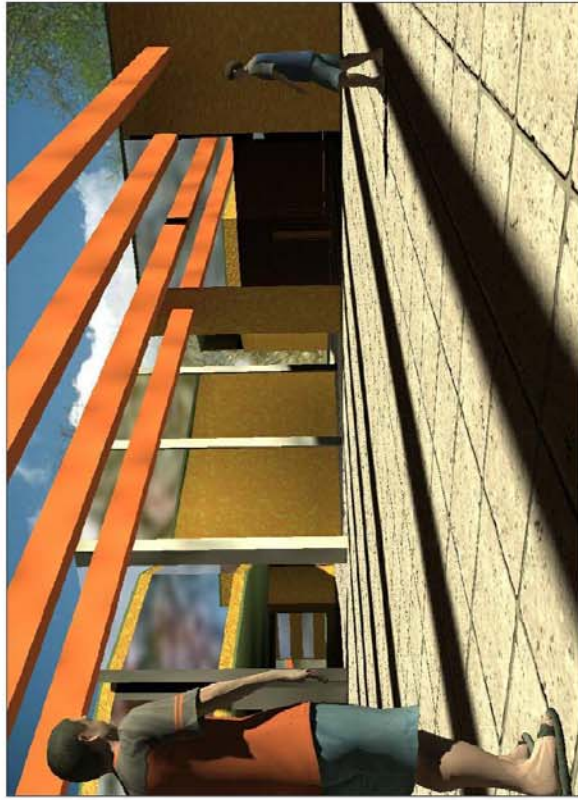
VISTA DE CONJUNTO No. 4
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 6
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 3
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 5
CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

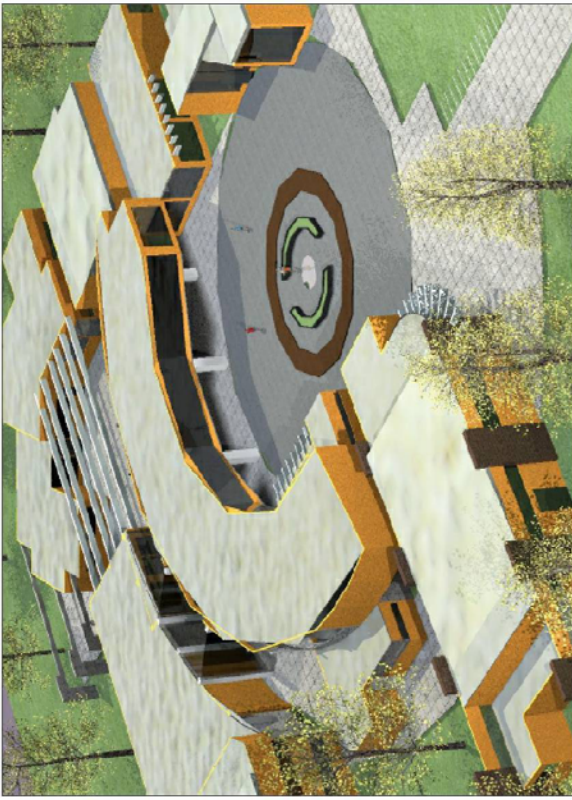
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL
MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y APUÑTES
ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAUJÓN
ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

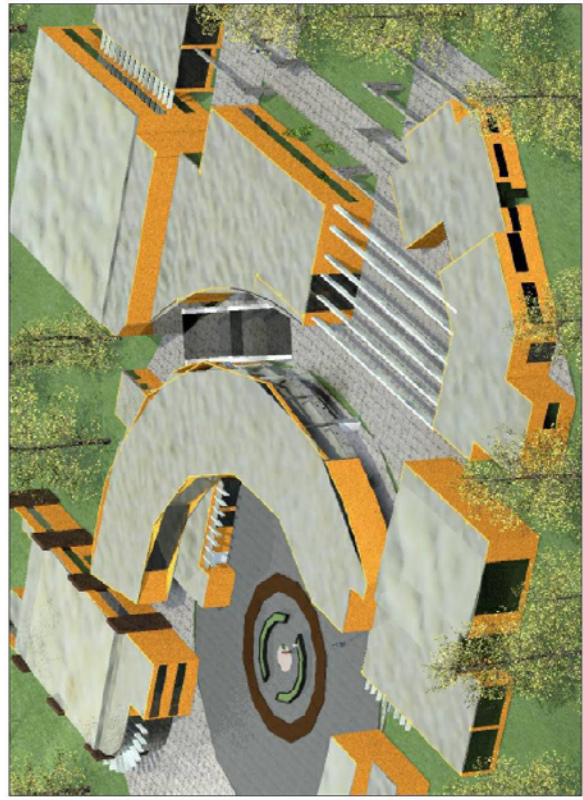
HOJA :
41/42





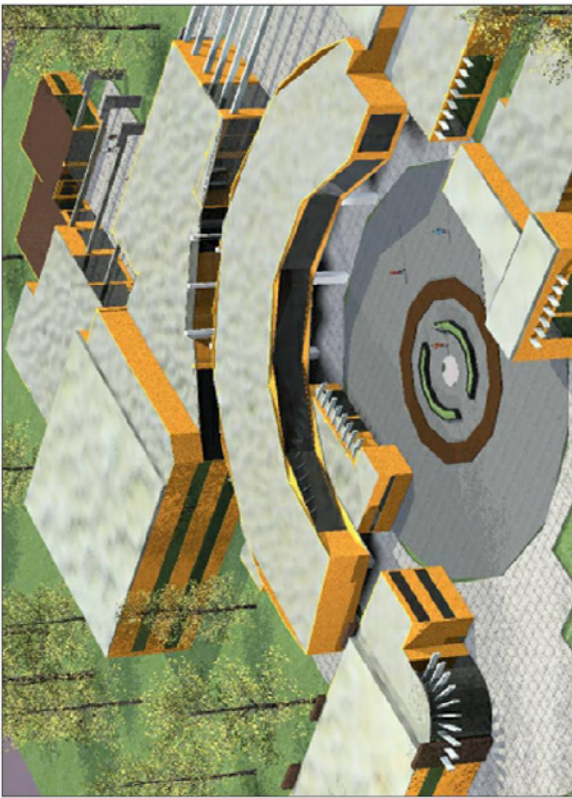
VISTA DE CONJUNTO No. 8

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 10

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 7

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



VISTA DE CONJUNTO No. 9

CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA Y FORESTAL

MUNICIPIO DE
JALAPA, JALAPA.

CONTENIDO:
PERSPECTIVAS Y AÑUNTES

ESCALA:
SIN ESCALA

PRESENTADO POR:
ELVIN EDUARDO
MARTÍNEZ CHAJÓN

ASESOR:
ARQ. JORGE LÓPEZ

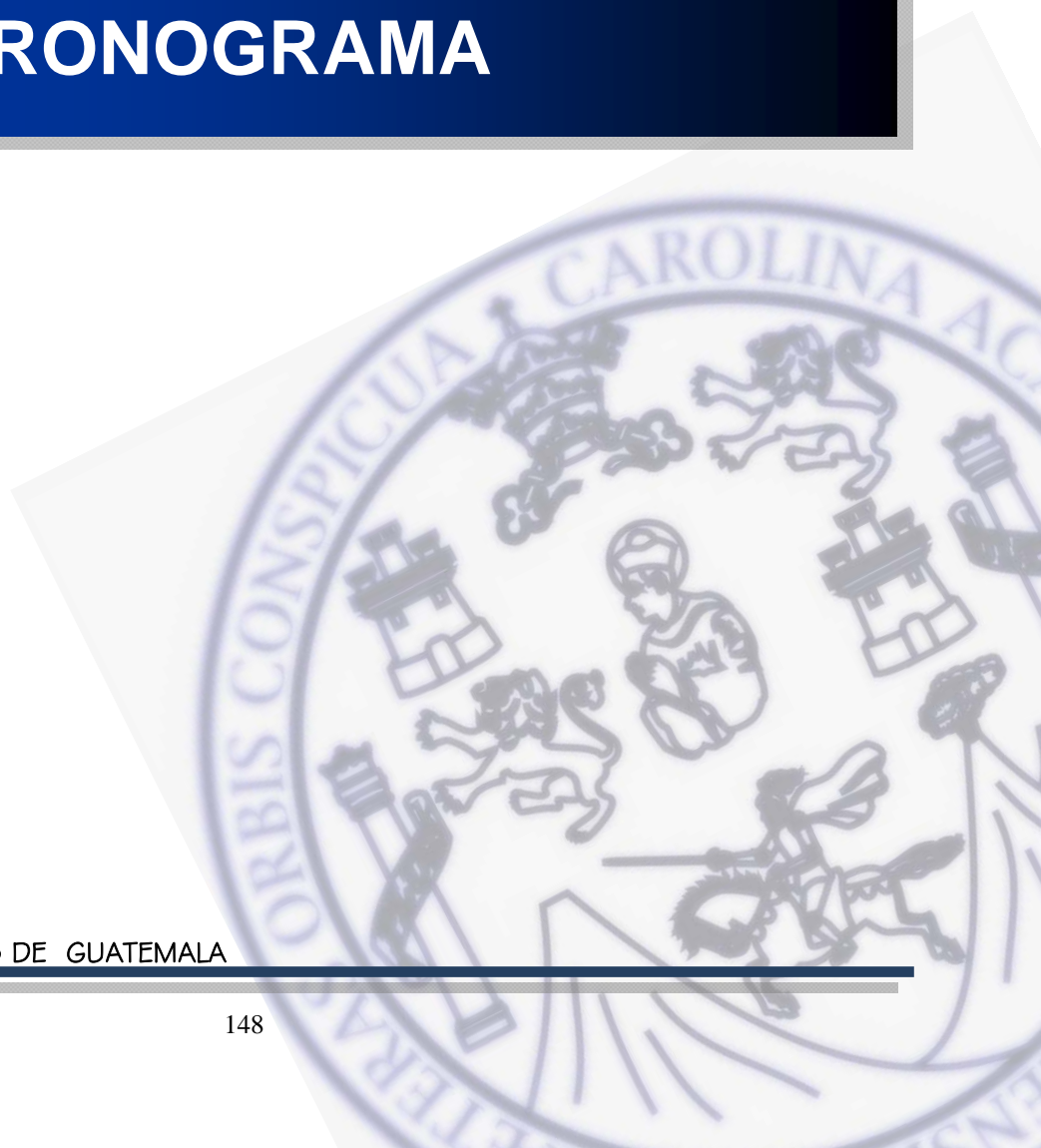
HOJA :
42/42



CAPÍTULO

XI

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA



PRESUPUESTO ESTIMADO DEL CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Limpieza	35,415.78	m ²	Q 20.00	Q 708,315.60
2	Nivelación y Compactación	26,561.83	m ²	Q 190.00	Q 5,046,747.70
3	Base y Subase	26,561.83	m ²	Q 125.00	Q 3,320,228.75
4	Asfalto	36.12	km	Q 2,200.00	Q 79,464.00
5	Aceras	5,023.00	m ²	Q 125.00	Q 627,875.00
6	Garita	17.5	m ²	Q 2,700.00	Q 47,250.00
7	Administración	327.37	m ²	Q 3,800.00	Q 1,244,006.00
8	Auditorio	564.68	m ²	Q 3,800.00	Q 2,145,784.00
9	Biblioteca	672.63	m ²	Q 3,800.00	Q 2,555,994.00
10	Aulas	2,248.34	m ²	Q 2,000.00	Q 4,496,680.00
11	Laboratorios	766.63	m ²	Q 3,800.00	Q 2,913,194.00
12	Cafetería	261.81	m ²	Q 2,000.00	Q 523,620.00
13	Área Deportiva	3,060.00	m ²	Q 1,800.00	Q 5,508,000.00
14	Bodegas + Ventas de Productos	258.66	m ²	Q 1,800.00	Q 465,588.00
15	Vestidores + Servicios Sanitarios	207.52	m ²	Q 2,000.00	Q 415,040.00
16	Invernaderos y Área de Producción Agrícola	2,148.00	m ²	Q 3,000.00	Q 6,444,000.00
17	Bancos de Material	192.00	m ²	Q 2,000.00	Q 384,000.00
18	Cisterna y Tanque Elevado	1	Global	Q 143,390.00	Q 143,390.00
19	Cuarto de máquinas	44.97	m ²	Q 1,800.00	Q 80,946.00
	SUBTOTAL				Q 37,150,123.05
	INPREVISTOS 10%				Q 3,715,012.30
	TOTAL DE PROYECTO				Q 40,865,135.35

Nota: se debe de considerar que el presupuesto del proyecto es aproximado, debido a que el cálculo se realizó en base a costos estimados por áreas y volúmenes.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

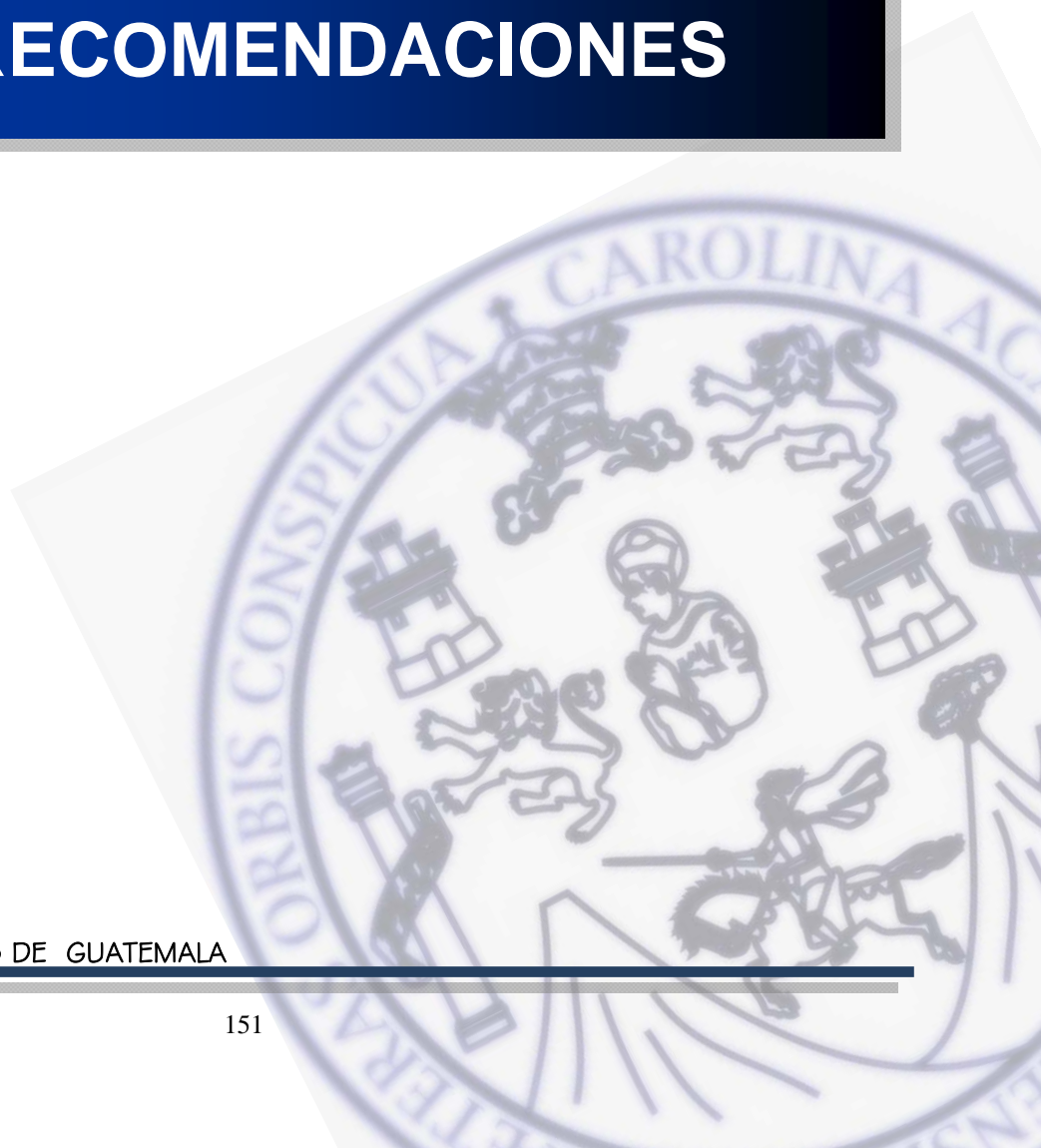
ELVIN EDUARDO MARTÍNEZ CHAJÓN

	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				
Limpieza																																																
Nivelación y Compacción																																																
Base y sub-base																																																
Asfalto																																																
Aceras																																																
Garita																																																
Administración																																																
Auditorium																																																
Biblioteca																																																
Aulas																																																
Laboratorios																																																
Cafetería																																																
Área deportiva																																																
Bodegas + ventas de productos																																																
Vestidores + servicios sanitarios																																																
Cuarto de máquinas																																																
Jardinización																																																
Instalaciones de Iluminación y Fuerza																																																
Instalación de Drenaje Sanitario																																																
Instalación Agua Pluvial																																																
Instalación de Agua Potable																																																
Balastro de Caminamientos de área de cultivos																																																

CAPÍTULO

XII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIÓN

1. Guatemala es un país que en gran parte de su territorio depende específicamente de la agricultura, el mercado laboral requiere de personas que sean capaces de usar la nueva tecnología, que estén preparados para trabajar en equipo y que sean capaces de liderar equipos cuando sea necesario. Posean la capacidad de adquisición de nuevos conocimientos: de manera rápida y efectiva; estando abiertos a innovaciones y a cambios tecnológicos en los diversos sectores laborales.
2. Contribuir con la descentralización, formación y capacitación con orientación agrícola en el país, por medio de la construcción y funcionamiento de Centros de Capacitación Agrícola Especializados.
3. Para que las personas del mundo laboral quienes deseen integrarse al mismo, llenen los requerimientos descritos anteriormente, debe existir una institución que los forme y capacite convenientemente para desenvolverse en un determinado campo del sector productivo; por tal razón se plantea, la creación de la propuesta arquitectónica: Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, Jalapa, departamento de Jalapa.
4. La propuesta del anteproyecto arquitectónico tiene las condiciones necesarias para el desarrollo de actividades netamente agrícolas.
5. El anteproyecto arquitectónico presentado en esta tesis, aporta lineamientos técnicos para el equipamiento urbano, en el área de educación y de agricultura que serán de beneficio para el municipio de Jalapa, del Departamento de Jalapa de otros municipios cercanos a su área de influencia.

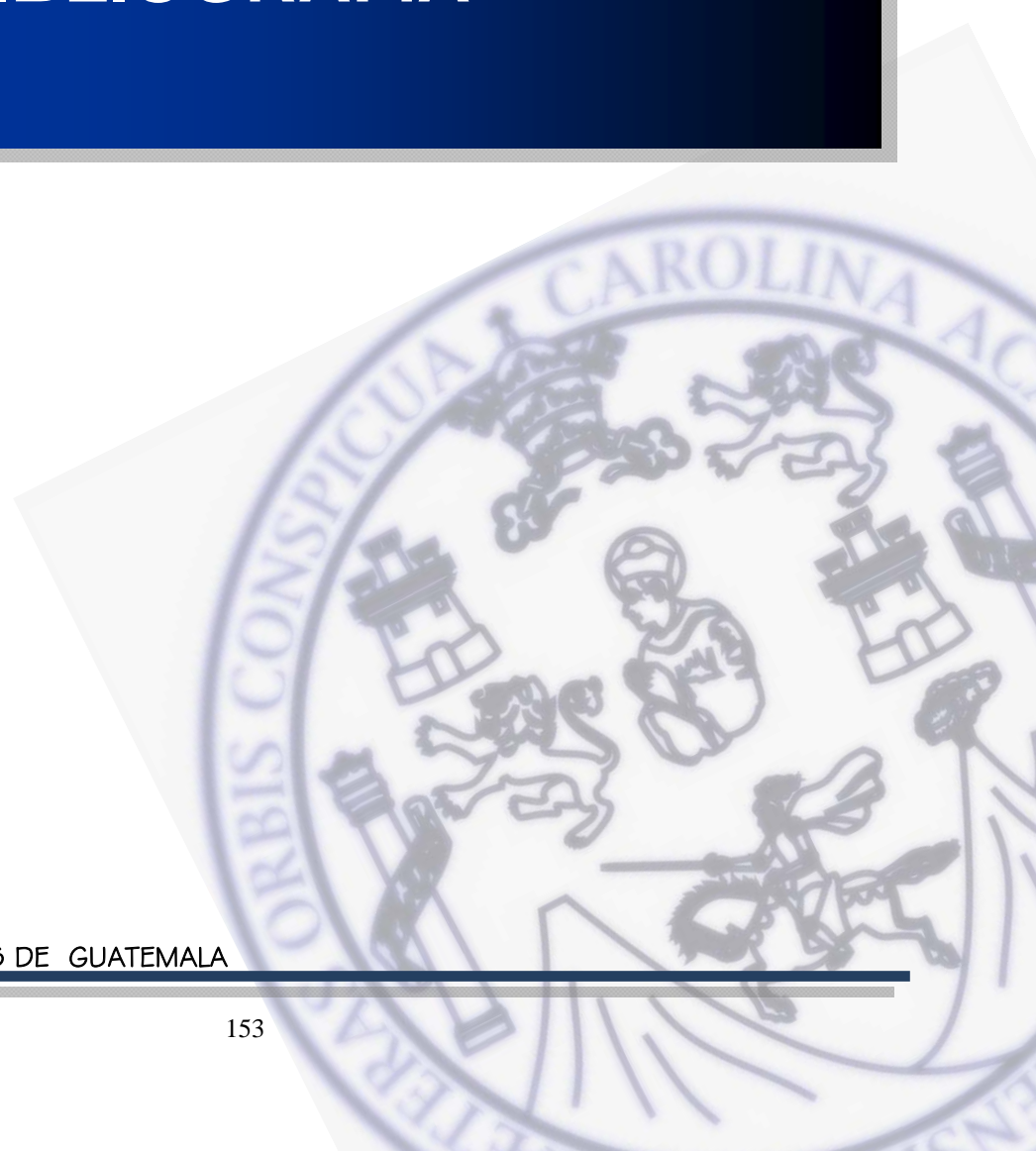
RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a las autoridades de educación y a las autoridades municipales que tomen en consideración la propuesta del anteproyecto arquitectónico presentada en esta tesis, ya que con la ejecución de dicho proyecto se solucionará en gran parte las necesidades de formación de técnicos capacitados en la producción agrícola de ésta región.
2. Buscar alternativas de financiamiento a nivel gubernamental y no gubernamental, para su realización de acuerdo con las etapas propuestas del proyecto.
3. El empleo de las técnicas más avanzadas de cultivo debe ser tomado en cuenta como un factor muy importante, para el aprovechamiento potencial de dichos recursos.
4. Tratar de divulgar las posibles medidas de manejo y conservación de suelos a seguir e incrementar el plan de capacitación de agricultores en las obras de conservación y manejo.

CAPÍTULO

XIII

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA**LIBROS:**

1. Pérez Gómez, j. Antonio, Historia y Cultura Jalapaneca, Jalapa, 1990.
2. Plazola Cisneros, Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, editorial Plazola, México, 1994.
3. De la cruz. Clasificaciones de zonas de vida de Guatemala, 1976.
4. División Técnica de Intecap. Manual de terminología.
5. FUNCEDE, Fundación Soros. Manual para la preparación y presentación de proyectos de inversión a nivel perfil. La educación en los municipios de Guatemala, serie estudios no. 14, región IV, Guatemala 2001.
6. Neufert, Ernst. Arte de proyectar en Arquitectura, 14 Edición. Gg México.
7. Serda y Pineda, José María. Construcciones Agrícolas, Ingeniería, Sanidad y Arquitectura. Sexta edición.
8. Vela, Mario. Riegos y drenajes 1, Facultad de Agronomía, Usac.
11. Sosa Argueta, Edgar Abraham Centro de formación y capacitación rural en síntesis de producción animal, finca San Julián, Patulul, Suchitépéquez. Tesis Facultad de Arquitectura USAC. 2,003.
12. Portillo Pinto, Elías Dagoberto Centro educativo tecnológico nivel diversificado con orientación agrícola forestal. Tesis facultad de Arquitectura USAC. 2,002.
13. Osorio Aguilar, Estuardo Antonio Sikahall Meneses, Jorge Erick Instituto experimental agrícola de educación básica en Jutiapa. Tesis Facultad de Arquitectura USAC. 2,004.
14. Ruiz Alvarado, Walter Adrian Instituto técnico experimental agropecuario de educación diversificado, Quetzaltepeque, Chiquimula. Tesis Facultad de Arquitectura USAC 2,004.
15. Santa Cruz, Ingrid Celeste Díaz Vásquez, Arturo Juventino Escuela regional técnica agrícola y forestal en San Cristóbal, Alta Verapaz. Tesis Facultad de Arquitectura USAC. 1,994.

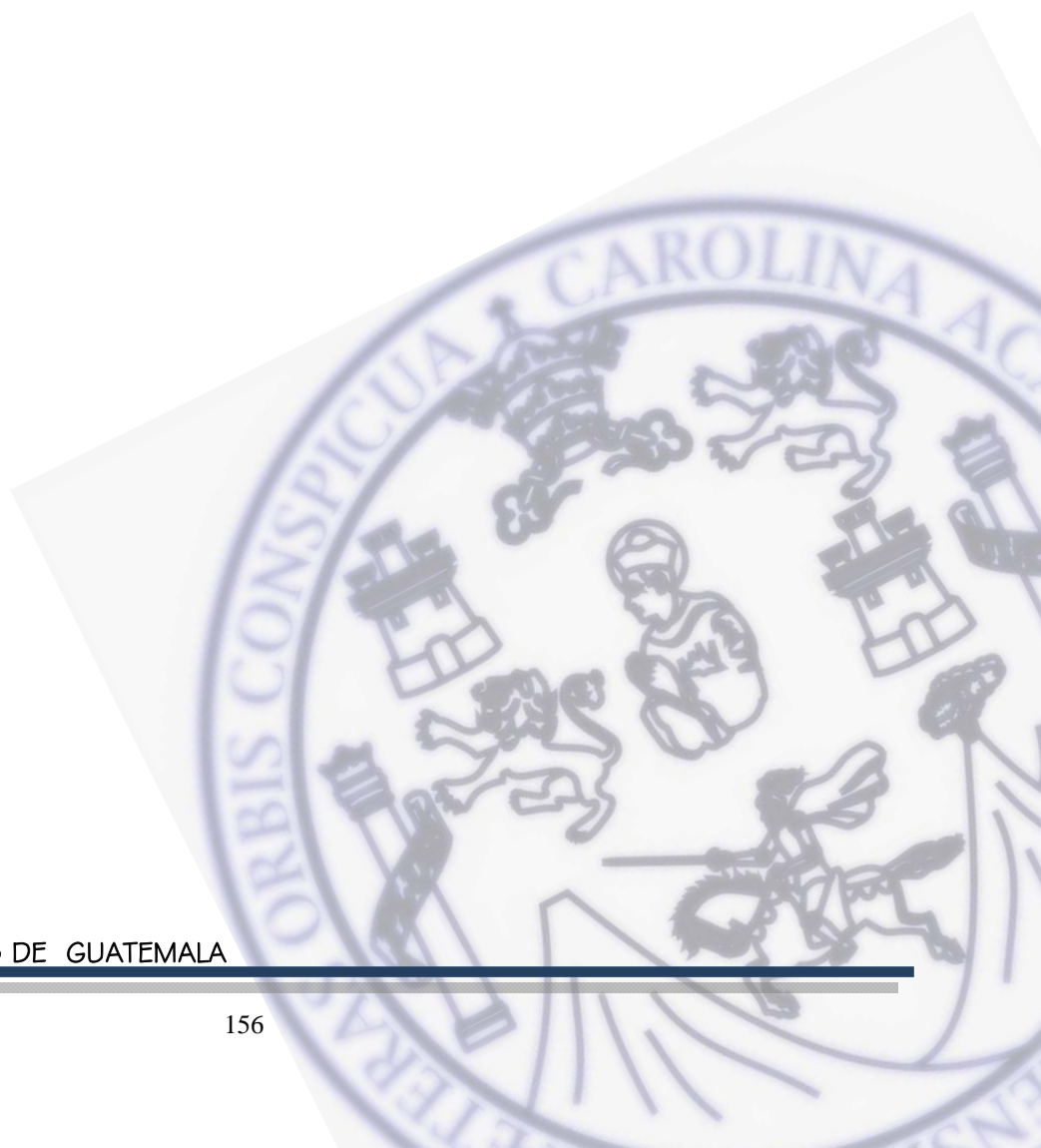
TESIS:

9. Gómez Son, René Oswaldo, Instituto mixto diversificado con especialización en agricultura y ecología, Cantel, Quetzaltenango. Tesis Facultad de Arquitectura USAC. 2,002.
10. Valdez González, Dick Eliezer Lucena Rodríguez, Víctor Palmiro. Instituto de educación básica con orientación agrícola, Comalapa, Chimaltenango. Tesis facultad de Arquitectura USAC. 1,994.
16. Cruz Estrada, Sonia Elizabeth Hernández Monterroso, Guillermo Estuardo. Instituto experimental de educación básica con orientación agrícola en San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. Tesis facultad de Arquitectura USAC. 1,994.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

17. Quevedo Barrios, Irvin Ismael, Centro Educativo Tecnológico Diversificado Con Orientación Agrícola, Oratorio, Santa Rosa. Tesis facultad de Arquitectura, USAC. 2008.
18. Boppel Carrera, Adolfo
Análisis y plan de producción de una empresa agrícola aplicando el método de programación lineal, tesis facultad de Agronomía, USAC. 1975.
19. Carrera Cruz, Jaime Arturo.
Conocimientos y análisis Tecnológicos en la agricultura de Guatemala. Tesis Facultad de Agronomía, USAC. 1975.
20. Gómez Son, René Eswaldo
Instituto mixto de diversificado con especialización en Agricultura y ecología, cantel Quetzaltenango. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC. 2002
21. Hernández Rodríguez, Bhetsy Alelí.
Reyes Cárcamo, Evelyn Roxana.
Análisis del estado actual y valorización de los edificios Del casco central de la escuela nacional central de Agricultura, ENCA-Barcenas. Tesis facultad de Arquitectura, USAC 2005.
22. Pérez, Julio Centro de capacitación y orientación técnica en la Cabecera departamental de Jutiapa, tesis facultad de Arquitectura, USAC. 2001.
23. Sarat Estrada, Herson Otoniel
Centro de capacitación de producción agropecuaria, San José, peten. Tesis facultad de arquitectura, USAC. 2007.
- REVISTAS:**
24. Enca, comité editorial, año 2002.
25. Guía de servicios del INTECAP, año 2003.
26. Productividad del INTECAP, año 2001.
- OTROS:**
27. Censo 2002 (INE)
Instituto Nacional de Estadística. Estadística Poblacional y producción agrícola forestal.
28. Política agrícola 2004 – 2007 desarrollo de la agricultura en el área rural.
29. Documentación del Ministerio de agricultura ganadería y alimentación.
30. Informe Jalapa a COCODE (MAGA).
31. Estadística Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
32. Plan de Estrategia Territorial (SEGEPLAN).
33. Encuesta Nacional Agropecuaria 2007.
34. Acuerdos de paz, Naciones Unidas. 1999.
35. Constitución política de la república de Guatemala.
36. Documento informativo INE, proyección de población a Nivel nacional y municipal, 176 aniversario 2002.
37. Sistema Nacional de Infraestructura Escolar. Lineamientos de Política Educativa 2005 –2008. MINEDUC. Guatemala. 2005.

38. Documento informativo INE, proyección de población a Nivel Nacional y Municipal, 176 aniversario 2002.
39. Diccionario Geográfico Nacional, Guatemala: editorial del Ejercito, 1985.
40. Enciclopedia Encarta 2007, Microsoft Corporación.
41. Ley orgánica de la república, normativa del Ministerio de agricultura (M.A.G.A.).
42. Ley Normativa de Instituto de Ciencia y tecnología (I.C.T.A.).
43. Plan estratégico ENCA 1997-2020. Consejo directivo, Mayo 1997.





“Centro Técnico de Capacitación Agrícola y Forestal, Jalapa, Jalapa”

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Mtro. Arq. Jorge López Medina
ASESOR

Elvin Eduardo Martínez Chajon
SUSTENTANTE