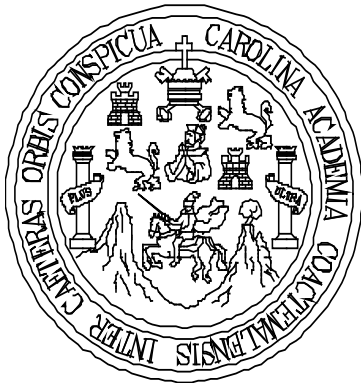


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



arquitectura

**“SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA
MEDIA
SAN LUIS, PETÉN”**

TESIS DE GRADO PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:

ESVIN REVOLORIO MORALES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO



Junta Directiva Facultad de Arquitectura

Decano: Arq. Carlos Valladares Cerezo.
Vocal I: Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz.
Vocal II: Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes.
Vocal III: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera.
Vocal IV: Br. Jairo Daniel del Cid Rendón.
Vocal V: Br. Nadia Michelle Barahona Garrido.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.

Tribunal Examinador

Decano: Arq. Carlos Valladares Cerezo.
Examinador: Arq. Rafael Antonio Morán Masaya.
Examinador: Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
Examinador: Arq. José Napoleón Moreno Arriaga.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
Sustentante: Esvin Revolorio Morales

Asesores

Asesor: Arq. Rafael Antonio Morán Masaya.
Consultor: Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
Consultor: Arq. José Napoleón Moreno Arriaga.



DEDICATORIA

A DIOS, por haber depositado fortaleza y bendiciones en cada momento de mi vida, porque me ha protegido durante todo este trayecto y se lo agradezco de todo corazón.

A mi padre: Celso de Jesús, que en paz descanse, por todo su apoyo incondicional, por enseñarme un trabajo digno y horado, por el esfuerzo que él dedicó para brindarme mis estudios académicos.

Por todos sus consejos que me dio durante la vida que estuvimos juntos. Gracias papá y te dedico este pequeño gran paso que he dado en mi vida.

A mi madre: Lucia Morales, por enseñarme el camino correcto, por sus consejos día a día y por motivarme a continuar estudiando, gracias que Dios te bendiga por lo que has hecho por mí.

A mis hermanos: Isabel, Yaneth, Armando y Aura, por el apoyo y amistad que han reflejado en todo momento.

A mi familia: A mi abuela, tíos y primos, por haberme motivado a seguir adelante.

A la Universidad y a la Facultad de Arquitectura: por haberme dado la oportunidad de fortalecerme académicamente y tener la oportunidad de culminar mis estudios universitarios.

A los que me han apoyado: A Luis Morales, que en paz descanse, por su apoyo y enseñanzas, a Ivonne Nisthal Reyes e hijos, por todo su confianza depositada en mi, por su apoyo y fortaleza que me impulsaron durante mis estudios académicos.

A mis compañeros y amigos: Por todo el apoyo que recibí a lo largo de la carrera, por las buenas experiencias que compartimos, a mis amigos que a diario compartimos en nuestras labores que de alguna forma me han apoyado y brindado su amistad gracias.

A la Dirección de Catastro y Administración del IUSI, de la Municipalidad de Guatemala: por el apoyo, y motivación que fomentan en cada uno de sus integrantes, para salir adelante en los estudios académicos y en lo personal gracias por la confianza y motivación.



RECONOCIMIENTOS:

A mi padre: Por su apoyo, comprensión y amor que me manifestó en cada momento.

A mi madre: Por sus consejos y motivación que me ha impulsado durante toda la vida.

A mis hermanos: Por su ayuda y motivación.

A mi asesor y consultores: Arq. Rafael Morán, Arq. Aníbal Leiva y al Arq. José Moreno, por su asesoría, consejos académicos compartidos y por la oportunidad de culminar este proyecto de tesis.

A mis compañeros y amigos: Por sus motivaciones que me impulsaron día a día de culminar este proyecto.

Al tribunal Examinador: Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



INDICE GENERAL

Capítulo I

Pág.

Introducción.....	1
1. Antecedentes.....	2
1.1 Antecedentes Históricos sobre la Educación y Formación Profesional.....	3
1.2 Antecedentes de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media....	3
1.3 Planteamiento del Problema.....	4
1.4 Problemática	5-6
1.5 Justificación	7
1.6 Objetivos.....	7
1.6.1 Objetivos generales.....	7
1.6.2 Objetivos específicos.....	8
1.7 Delimitación del Objeto de Estudio.....	8
1.7.1 Delimitación Físico espacial.....	8
1.7.2 Delimitación Temporal.....	8
1.7.3 Delimitación Geográfica.....	8
1.7.4 Ubicación.....	8
1.7.5 Vías de Comunicación.....	8-9
1.7.6 Ubicación Física del área en estudio.....	10
1.8. Metodología.....	11
1.8.1 Primera Etapa de Aproximación.....	11
1.8.2 Segunda Etapa de Aproximación.....	12
1.8.3 Tercera Etapa de Aproximación.....	13
1.8.4 Formulación de la Propuesta del Objeto de Estudio.....	14

Capítulo II

2. Marco Teórico.....	15
2.1 Concepción y Análisis.....	15
2.1.1 Conceptualización del Tema Problema.....	15
2.1.2 Sede.....	16
2.1.3 Educación.....	16
2.1.4 Educación Multicultural.....	17
3. Contexto.....	18
3.1 Problemática Educativa en Guatemala.....	18
3.2 Nivel Educativo en Guatemala.....	18-19
3.3 Nivel Educativo en la Región VIII.....	19
3.4 Deserción intra-anual por grado 2001.....	20
3.5 Análisis de la Población Estudiantil en el Municipio de San Luis, Petén.....	21-22
3.6 Establecimientos que han funcionado en San Luis, Petén.....	22-23
3.7 Preferencia de Estudios en Carreras Técnicas en la Región VIII.....	24
3.8 Estructura del Sistema de Enseñanza en Guatemala.....	25
3.9 Proyección por Regiones en nuestro país.....	25
3.9.1 Proyección de Centros Regionales, Extensiones y Secciones Departamentales.....	26
4 Enfoque de Tesis.....	27
4.1 Definición del Tema-Problema.....	28



5	Necesidades Sociales.....	29
6.	Recursos Económicos Financieros.....	30
6.1	Apoyo Institucional.....	30-31

Capítulo III

7.	Aspectos jurídicos.....	32
7.1	Artículos de la Constitución Política de la República.....	32-33
7.2	Reglamentos.....	33
7.2.1	Requerimientos Normativos.....	33
7.3	Criterios Conceptuales.....	33-34
7.3	Criterios Generales.....	34-35
7.4	Espacios Educativos.....	36
8	Sistemas Constructivos.....	37
8.1	Cimentación.....	37
8.2	Muros.....	35
8.3	Losa de Concreto.....	38
8.4	Instalaciones.....	38
8.5	Acabados.....	39

Capítulo IV

Marco Referencial

9.	Premisas Generales para la Localización del Predio.....	40
9.1	Análisis de la Localización del Terreno por intervenir.....	40
9.2	Determinación de las Opciones de Localización.....	40-41
9.3	Factores de Localización.....	41
9.4	Factores Sociales de Localización.....	42
9.5	Infraestructura Complementaria.....	42
9.6	Uso del Suelo.....	43
9.7	Factores Naturales.....	43-44
9.8	Selección de Terreno por intervenir.....	44
9.9	Terreno No. 1.....	45
9.10	Terreno No. 2.....	45-46
9.11	Terreno No. 3.....	46
9.12	Selección del terreno por utilizar.....	47
10	Características Climáticas de San Luis, Petén.....	48
10.1	Clima.....	48
10.2	Temperatura.....	48
10.3	Precipitación Pluvial.....	48
10.4	Vientos.....	49
10.5	Geología.....	49
10.6	Vegetación Propia de la Región.....	50
11.	Caso Análogo.....	51
11.1	Escuela Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM.....	51
11.2	Infraestructura Física.....	51
11.3	Descripción Funcional.....	52
11.4	Descripción Constructiva.....	53
11.5	Situación Física.....	53



11.6	Principio de Diseño Utilizado.....	53
11.7	Observaciones.....	54
12.	Agentes y Usuarios.....	55
12.1	Elementos Componentes.....	55
12.2	Usuarios.....	55
12.3	Agentes.....	56
12.4	Población por Atender en la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.....	56
12.5	Características de las Actividades de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media..	57
12.6	Carrera Considerada para la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.....	57
12.7	Organigrama de La Unidad Académica EFPEM.....	58
12.8	Secciones Departamentales en la Región VIII.....	58

Capítulo V

13.	Premisas Tecnológicas por Aplicar.....	59
13.1	Requisitos Estructurales.....	59
13.1.2	Equilibrio.....	59
13.1.3	Resistencia.....	60
14.	Premisas de Diseño.....	61
14.1	Nivel Normativo.....	62
14.2	Estacionamientos.....	62
14.3	Espacios Abiertos.....	63
14.4	Plazas.....	64
14.5	Mobiliario Urbano.....	65
14.6	Premisas Generales de Diseño Arquitectónico.....	66-67
14.7	Premisas morfológicas y ambientales.....	68
15.	Metodología para la Elaboración del Programa de Necesidades.....	69
15.1	Dimensionamiento y Cuantificaciones de Ambientes.....	69-70
15.2	Matriz de dimensionamiento del diseño.....	71
15.3	Matriz de relaciones y diagramas.....	72,73,74

Capítulo VI

16.	Tendencia arquitectónica por utilizar.....	75,76
16.1	Fundamento del diseño.....	77, 78
17.	Propuesta arquitectónica	
17.1	Planta arquitectónica de conjunto.....	79
17.2	Planta arquitectónica y secciones área de recepción y exposiciones.....	80
17.3	Planta arquitectónica y secciones área de administración.....	81
17.4	Planta arquitectónica y secciones área de cafetería.....	82
17.5	Planta arquitectónica y secciones área de biblioteca.....	83
17.6	Planta arquitectónica y secciones área de auditorium.....	84
17.7	Planta arquitectónica y secciones área de aula teórica.....	85
17.7	Planta arquitectónica y secciones guardianía y módulo de baños.....	86
18.	Perspectivas y apuntes propuesta de diseño de conjunto.....	87-94
19.	Presupuesto.....	95
20.	Conclusiones.....	96
20.1	Recomendaciones.....	97
21	Bibliografía.....	98



INDICE DE MAPAS

1.7.6 Ubicación física del área de estudio.....	10
<small>Ortofoto 23643-06. Instituto Geográfico Nacional IGN</small>	
3.9 Proyección de regiones en nuestro país.....	25
3.9.1 Proyección de centros regionales, extensiones y secciones departamentales.....	26
9.8 Selección del terreno a intervenir.....	44
11.3 Descripción funcional (planta de conjunto EFPEM.....)	52
12.8 Secciones departamentales en la región VIII.....	58

ÍNDICE DE GRÁFICAS

3.2 Nivel educativo en Guatemala.....	18
---------------------------------------	----

ÍNDICE CUADROS

3.3 Cuadro No. 1 Nivel educativo en la región VIII.....	19
3.4 Cuadro No. 2 Deserción intra-anual por grado 2001.....	20
3.6 Cuadro No. 3, cuadro No. 4, cuadro No. 5 y cuadro No. 6 Establecimientos que han funcionado en el municipio de San Luis, Petén.....	22 y 23
3.7 Cuadro No. 7 Preferencia de estudios en carreras técnicas den la región VIII.....	24
3. 8 Cuadro No. 8 Estructura del sistema de enseñanza en Guatemala.....	25
3. 9 Cuadro No. 9 Vegetación propia de la región.....	50
12.4 Cuadro No. 10 Población por atender en la Sede Estudiantil	56

CAPÍTULO I PRESENTACIÓN

En el presente capítulo se desarrolla una pequeña reseña histórica y la ubicación del área que motivó el presente estudio, así como los problemas actuales, el déficit del espacio educativo que afecta el municipio de San Luis, Petén, concluyendo con la metodología que se utilizará para el desarrollo del estudio de la Sede.



INTRODUCCIÓN

A través de la solicitud de la población estudiantil de la carrera de Enseñanza Media con contexto multicultural y del interés de las autoridades municipales del Municipio de San Luis del departamento del Petén, se ha considerado oportuno desarrollar un proyecto de investigación para el diseño arquitectónico vinculado al tema de la Enseñanza Media en Educación para Contextos Multiculturales que se imparte conjuntamente entre la Escuela de Formación de Profesores “EFPEM” de la Universidad de San Carlos de Guatemala “USAC” y la fundación Rigoberta Menchú Tum por la falta de un espacio educativo a nivel medio para seguir promoviendo la educación y el desarrollo intelectual de los habitantes.

Este problema se ha determinado mediante la visita al lugar y observando que no cuentan con las instalaciones propias para el desarrollo de las actividades educativas ni la infraestructura adecuada para cubrir las necesidades de la población estudiantil, y a efecto del mismo se expone el presente trabajo de Graduación “**SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA, SAN LUIS PETÉN**”. La finalidad primordial es crear un diseño arquitectónico que cumpla con las necesidades tecnológicas ambientales del lugar.

La propuesta del proyecto buscará la gestión financiera del mismo, a través de la fundación Rigoberta Menchú Tum y de sus vínculos institucionales con otros organismos no gubernamentales, lo cual hace factible el desarrollo del tema propuesto por el epesista, debiendo de vincular la investigación con las acciones institucionales de la Universidad de San Carlos a través del EFPEM, del Ministerio de Educación Pública local y de organismos internacionales.



1. ANTECEDENTES

El primer censo en el municipio de San Luis Petén, fue realizado en año de 1950, registra 4,293 habitantes distribuidos en poblaciones urbanas y rurales y por sexo que se detallan a continuación: Población urbana 563, población rural 3,730 habitantes, distribuidos 2,363 hombres y 1,930 mujeres.¹

De acuerdo a los estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la tasa promedio de crecimiento poblacional de Guatemala es de 2.9%, durante el periodo de 2002, notando un crecimiento acelerado para los dos últimos censos nacionales, la cual repercute de forma directa al desarrollo del departamento de Petén, el cual posee una población según censo realizado en el 2002 una población de 366,735 habitantes incrementándose 36.68% en relación al censo de 1994, mientras que en el municipio de San Luis, la población es de 48,745 habitantes, siendo 5,721 del área urbana y 43,024 del área rural, mientras que la tasa de crecimiento poblacional en la región norte es de 5.68% es esta última la de mayor población.²

Estos datos nos llevan a constatar la necesidad que tienen los habitantes del municipio de San Luis, Petén prepararse por diversos problemas que afrontan potencialmente en los temas de salud, vivienda, infraestructura y principalmente en la educación.

La Administración Municipal actualmente ha enfatizado en resolver problemas de infraestructura, pero no han creado un proyecto para Educación Media, afectando a la población que necesita de un espacio apropiado para el desarrollo de las actividades educativas, pero con la propuesta arquitectónica dará una respuesta adecuada al problema en la cual se desarrollen las actividades necesarias requeridas para la población.

Este proyecto de graduación por iniciativa propia se basa en la necesidad de un espacio arquitectónico digno y adecuado para recibir la educación, situación actual que afecta al municipio de San Luis, Petén; mediante la comunicación con la población se manifestó la necesidad de los estudios técnicos a nivel de anteproyecto, razón por la cual se formalizó la vinculación con la Fundación Rigoberta Menchú Tum, motivo por la cual se realizará el diseño del anteproyecto para la **“SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA, SAN LUIS PETÉN”**. Con enfoque multicultural.

¹ ASIES. José María Soza. Pequeña Monografía de Petén.

² Instituto Nacional de Estadística INE, CENSO 2002.



Actualmente las actividades de enseñanza media se desarrollan en el Instituto de Telesecundaria, el cual no cuenta con las instalaciones adecuadas y apropiadas ya que son construcciones deterioradas e infraestructura en mal estado la cual no cumple con las necesidades de los estudiantes para el desarrollo de la función que se necesita.

A consecuencia de la falta de espacios de centros educativos varios estudiantes del municipio tienen que trasladarse a largas distancias para lograr recibir los recursos educativos y culturales, o se ven limitados al proceso educativo, ya que no cuentan con el espacio ni las instalaciones adecuadas.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS SOBRE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL:

En Guatemala los encargados de las escuelas de primeras letras, seminarios, colegios y universidades fueron las corporaciones religiosas. Los métodos de enseñanza eran muy deficientes. El analfabetismo era más alto que el de ahora. El primer colegio conventual fue erigido en 1529, el cual mantuvo cursos de estudios mayores y menores, estudios desde un nivel primario hasta un nivel de diversificado. El rey Carlos II es quien extiende la real cédula en Madrid, España con fecha 31 de enero de 1676, iniciando realmente sus actividades el 7 de enero de 1681.

La universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada en la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala en donde funcionó hasta el año de 1777, cuando fue trasladada a la nueva ciudad fundada en el Valle de la Ermita, donde actualmente sigue impartiendo la educación a nivel superior.

1.2 ANTECEDENTES DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA

La formación de la enseñanza media fue creada mediante el estatuto de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM, y aprobado por el Consejo Superior Universitario en acta No 1,087 Punto Quinto, con fecha 13 de febrero de 1971 y establece claramente en su artículo 2, que esta escuela funciona como una Unidad Académica de la Universidad de San Carlos, dependiente de la Facultad de Humanidades, encargada de organizar y supervisar la formación de personal docente para el nivel de educación media en todo el país.

En 1970 inician los estudios en los Profesorados Científicos en plan diario y más tarde en 1986 se plantean para el plan sabatino. El edificio de EFPEM. quedó totalmente construido en abril de 1974. En 1977, se inician los estudiantes en plan sabatino de Profesorado en Lengua y Literatura. En 1986 se inauguran los estudios del Profesorado en Ciencias Económico Contables. La EFPEM ha venido



impulsando por varios períodos su separación de la Facultad de Humanidades y fue el 22 de julio de 1998. Creando el Honorable Consejo Superior Universitario otorga la separación definitiva en Punto SEXTO del Acta 10-98. En este acuerdo las Secciones Departamentales que pertenecían a la Escuela pasaron a depender de la Facultad de Humanidades. Actualmente la EFPEM ofrece las carreras de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática-Física, Química — Biología, Lengua y Literatura y Económico Contable e Informática y Computación. Está en proyecto otras carreras a nivel de Profesorado, Licenciatura y Maestría ³

Con el propósito de contribuir a la necesidad de la población estudiantil que cursa el Ciclo de Diversificado y desea continuar los estudios a nivel medio específicamente en el área de la enseñanza con Contextos Multiculturales, se ha implementado la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en el municipio de San Luis, Petén. Coordinada conjuntamente con la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM, como una entidad académica ejecutora dependiente de la Facultad de Humanidades. fue implementado el programa de extensión adscrito a la Facultad de Humanidades, siendo aprobado por el Consejo Superior Universitario en Acta No. 956 inciso d. Habiendo iniciado en Huehuetenango y Cobán, como un programa de profesionalización de profesores en servicio, que ahora se conoce como Programa de Secciones Departamentales y el cual contó con infraestructura administrativa y financiera dependiente de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media hasta su separación el 22 de julio de 1998.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las condiciones socio-económicas que atraviesa Guatemala, exigen que el ciudadano tenga una mejor preparación académica que le permita desarrollarse mejor en el ámbito político, social, cultural, y productivo, y así poder enfrentar la crisis que atraviesa actualmente nuestro país.

Este problema se ha ido agudizando debido al deterioro académico provocado por el alto índice de repitencia y deserción existentes por la falta de un modelo educativo que oriente la formación de los estudiantes y que le permita al docente un mejor desarrollo.

En Guatemala el tema de la educación se ha expandido a nivel nacional, interregional, regional y departamental, ya que la Universidad de San Carlos cuenta con un sistema de Centros Regionales Universitarios. Estos Centros son el del Norte **CUNOR**, en la ciudad de Cobán; Nororiente **CUNORI**, en la ciudad de Chiquimula; Suroriente **CUNSURORI**, en la ciudad de Jalapa, en el Sur **CUNSUR**,

³ Efpem Universidad de San Carlos de Guatemala.



en la ciudad de Escuintla; de Suroccidente **CUNSUROC**, en la ciudad Mazatenango; de Noroccidente **CUNOROC**, en la ciudad Huehuetenango, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura **CEMA**, con sede en ciudad de Guatemala, **CUSAM** en la ciudad de San Marcos, **CUNOC**, en la ciudad de Quetzaltenango, **CUNIZAB**, en Puerto Barrios Izabal y **CUDEP** en la ciudad de Santa Elena Petén (ver mapa en Pág. 24). Estos centros no satisfacen las necesidades de educación superior y media en las diferentes regiones del interior del país donde se encuentran localizados, debido a la falta de carreras acordes al desarrollo económico que las comunidades presentan. Y por esta razón los estudiantes egresados del nivel medio se ven en la necesidad de emigrar hacia la ciudad capital en busca del desarrollo intelectual y académico, o se ven limitados a no continuar con los estudios superiores.

El centro Universitario **CUDEP** el cual al iniciarse se concibió como la **UNIVERSIDAD DE LA REGIÓN DEL NORTE**, pero actualmente los pobladores del municipio de San Luis, Poptum y Dolores tienen que recorrer largas distancias para poder asistir a este centro universitario, razón por la cual se tiene el propósito de crear la propuesta arquitectónica que contribuya a la educación en la parte sur del Petén.

1.4 PROBLEMÁTICA

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

- No existe mobiliario, ni espacio físico adecuado que satisfaga la demanda de un área educativas y de actividades culturales para el desarrollo intelectual de los estudiantes a Nivel Medio del municipio de San Luis, Petén.



Fotografía No.1



Fotografía No.2

- La falta de espacio físico obliga a los estudiantes a la utilización de aulas del Instituto Básico, como se observa en las fotografías No. 1 y No. 2, que corresponde a uno de los espacios utilizados para recibir las clases teóricas.



- El estado actual de las instalaciones, no es acorde para el nivel educativo que se recibe en esta área del municipio, se aprecia el deterioro y sus características inadecuadas para la actividad educativa que se desarrolla, afectando principalmente a la población estudiantil del municipio de San Luis, Petén.

PLANIFICACIÓN EDUCATIVA

- En el campo de la planificación educativa se están generando los vínculos institucionales, necesarios para atender la demanda de educación a nivel medio, sin embargo, la falta de un estudio técnico en el campo del diseño arquitectónico no ha permitido gestionar el aporte financiero al respecto.

INFRAESTRUCTURA

- No cuenta con un área específica y propia, en donde puedan desarrollar las actividades ya mencionadas anteriormente teniendo que ocupar otras instalaciones que no son aptas tanto física como estructuralmente y por la demanda que existe en el municipio.



Fotografía No. 3

- La ubicación de la pizarra es inadecuada ya que los rayos solares impiden su apreciación, asimismo incide en el cansancio y deterioro visual de los estudiantes para una mejor ilustración se muestra la fotografía No.3, en donde se aprecia el estado actual donde se desarrollan las actividades educativas de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.
- La inexistencia de área de amortiguamiento de calor en el techo crea del interior un ambiente inadecuado.

La problemática radica principalmente en la falta de las instalaciones y espacio físico propio, donde se pueda realizar la actividad educativa, razón por la cual es necesario crear una solución arquitectónica que responda a esta problemática.



1.5 JUSTIFICACIÓN

- El Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE solicita los estudios técnicos a la Oficina de Planificación Municipal (OMP) para la construcción de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media con Contexto Multiculturales que se imparte conjuntamente entre la Escuela de Formación de Profesorado EFPEM de la USAC y la Fundación Rigoberta Menchú Tum.
- Existen tres terrenos adecuados para el diseño y la planificación del proyecto, los cuales forman parte del interés de la municipalidad como de los miembros del Cocode y disponible para uso educativo en beneficio del desarrollo del municipio.
- El déficit de las instalaciones educativas destinadas al aprendizaje, y de cobertura educativa afecta a la población estudiantil de la carrera de enseñanza media, el cual evidencia la necesidad de crear una solución arquitectónica, que cumpla con los requisitos para resolver esta problemática que afecta al municipio de San Luis, Petén.
- Debido a la falta de las instalaciones de la sede, la creciente demanda y parámetros estadísticos correspondientes a la carrera del profesorado de enseñanza media del municipio de San Luis, Petén se evidencia construir el espacio, que responda y fortalezca a las necesidades que demanda la educación formal en el municipio mismo, si no también a todos los municipios que se encuentran dentro del área de influencia y que no cuentan con sedes o centros educativos, con lo que beneficiará a un gran grupo de personas.

1.6 OBJETIVOS

- Dotar a la municipalidad de instrumento práctico que sirva como guía para la toma de decisiones que marquen el inicio de la implementación de las políticas de desarrollo del municipio con el propósito de cumplir uno de sus fines: Brindar educación a todo el municipio de San Luis, Petén

1.6.1 OBJETIVOS GENERALES

- Gestionar el aporte financiero a las instituciones participantes en el proyecto, mediante la presentación de los planos que contengan el diseño arquitectónico.
- Crear una propuesta arquitectónica factible que permita el desarrollo adecuado a nivel medio basado en los aspectos espaciales, físicos, funcionales constructivos, ecológicos y ambientales, así como también económicos, sociales y productivos que demanda el municipio.



1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que satisfaga las necesidades de espacio, función e integración al entorno de la comunidad, a la que va dirigido el proyecto.
- Determinar las necesidades básicas del área educativa a nivel medio y multiculturales que se necesitan para tener una función adecuada del proyecto.

1.7 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.7.1 DELIMITACIÓN FÍSICO ESPACIAL

El presente estudio analizará las instalaciones actuales de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media en el municipio de San Luis, Petén, para determinar el déficit espacial.

1.7.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto a desarrollar se estima a corto plazo, 15 años por razones del aporte financiero de las instituciones donantes y a un mediano plazo, 25 años, por el crecimiento actual de la población debido a que se encuentra localizado dentro de un contexto rural.

1.7.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

1.7.4 UBICACIÓN

El municipio de San Luis, Petén se encuentra localizado a 362 kilómetros de la Ciudad Capital y 120 Kilómetros de la Cabecera Departamental con una altura aproximadamente de 350 metros sobre el nivel del mar y sus pendientes oscilan entre los 40 a 60%.

Entre sus límites tenemos al Norte; con el Municipio de Poptún, al Sur; Con el municipio de Livingston, Izabal, Chaal y Fray Bartolomé de las Casas, Alta Verapaz, al este; con el Distrito de Toledo, Belice al oeste; con el Municipio de Sayaxché, Petén.

1.7.5 VÍAS DE COMUNICACIÓN

De San Luis a Ciudad Flores, Petén. hay, 120 Kilómetros (de carretera asfaltada) y a la Ciudad Capital de Guatemala hay 362 kilómetros de carretera asfaltada y las distancias en kilómetros de la cabecera Municipal a algunas comunidades son las siguientes:



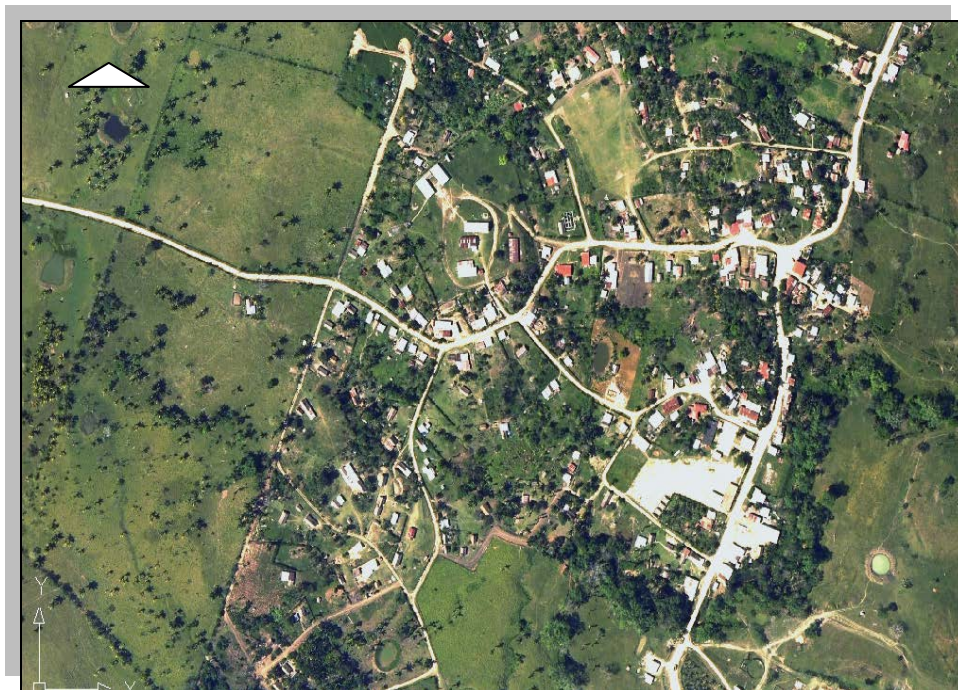
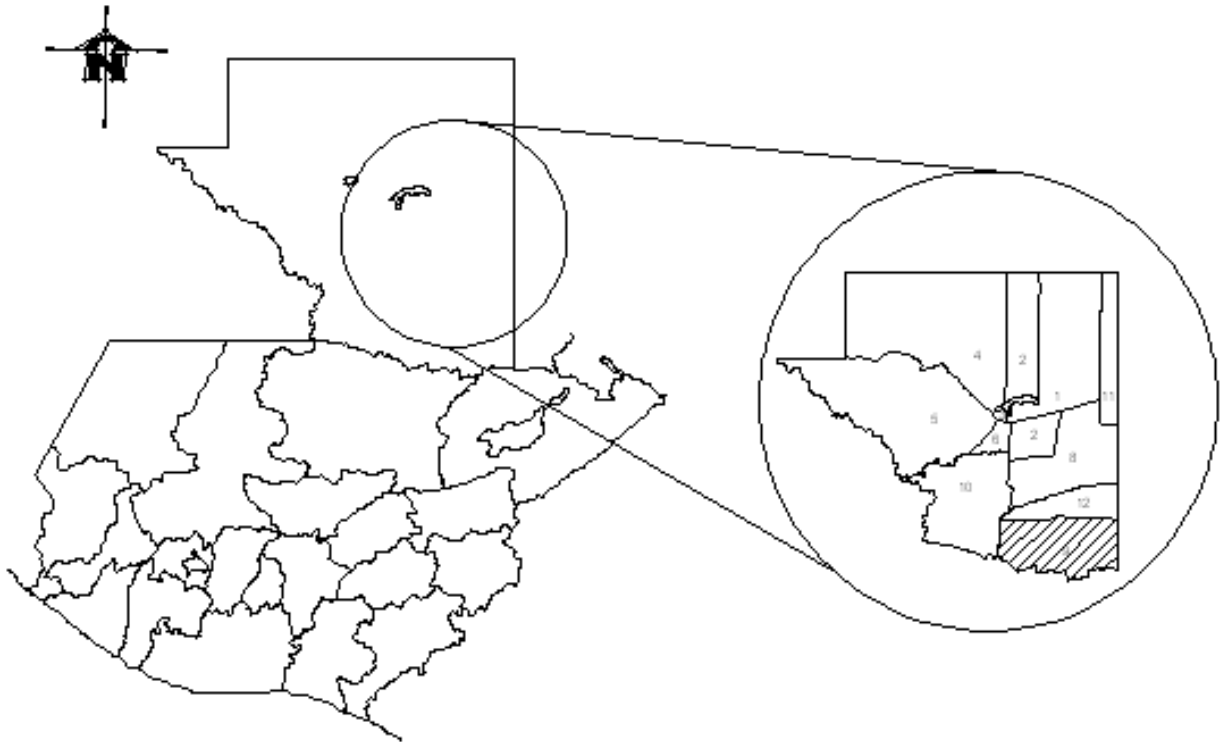
VÍAS DE COMUNICACIÓN
Santa Cruz (frontera Belice) 47 (vía Chacté).
Caserío Raxujá, 84 km (vía Trece Aguas).
Caserío Semuk, 30 km (vía Caserío Las Cañas).
Caserío Poíte Centro, 25 km (vía Chacté).
Caserío Cansis Abajo 27 km (vía la Cumbre).
Aldea La Caoba 38 km (se sigue a Bartolomé de las Casas).
Caserío Agua Negra, 48 km (vía la Balsa).
Trece Aguas 82 km (vía Santa Isabel – Machaquilaito).
Nacimiento Ixbobó, 9 km (vía La Unión).
Caserío Boloczos, 12 km (vía Ixbobó Carretera).
Caserío La Laguna, 13 km (vía Caín).

El área de estudio a utilizar para la elaboración del proyecto está ubicado en la Aldea Chinchilá, Petén se encuentra localizada a 10 kilómetros al Oeste de la Cabecera Municipal de San Luis, Petén. Actualmente cuentan con la construcción del asfalto la cual facilitará la comunicación de la Cabecera Municipal hacia su comunidad. Razón por la cual da resultado del Diagnóstico elaborado en la comunidad, fue así como en Asamblea Comunitaria se decidió facultar al Consejo Comunitario de Desarrollo quienes se dirigieron a la Municipalidad para el apoyo técnico en la gestión de la ejecución del proyecto.



1.7.6 UBICACIÓN FÍSICA DEL ÁREA DE ESTUDIO.

PETÉN, GUATEMALA



PETÉN	MUNICIPIOS
1	FLORES
2	SAN JOSÉ
3	SAN BENITO
4	SAN ANDRÉS
5	LA LIBERTAD
6	SAN FRANCISCO
7	SANTA ANA
8	DOLORES
9	SAN LUIS
10	SAYAXHE
11	MELCHOR DE MENCOS
12	POPTÚN

Ubicación física del área de estudio.

4

⁴ Ortofoto 23643-06. Instituto Geográfico Nacional IGN



1.8 METODOLOGÍA

La Metodología utilizada para llevar a cabo el estudio del proyecto se divide en Tres Etapas la cual dará una respuesta adecuada a la formulación y planificación del anteproyecto, representando así un diseño funcional que cumpla con las necesidades espaciales, para beneficio de la población estudiantil de San Luis, Petén.

La primera etapa se define en generalidades conceptuales a través del análisis, se hace una descripción del contexto y el funcionamiento de su sistema, para luego definir el enfoque que se le dará a la “**Sede Estudiantil de Enseñanza Media San Luis, Petén**”, la cual trabajará junto con el EFPEM de la Universidad de San Carlos.

Luego se describe el proceso de planificación a seguir, así como las funciones o niveles en la cual define los requisitos que conllevan a la jerarquía de las Sedes y Secciones departamentales Universitarias. También se incluye la descripción del territorio nacional. Para esto parte de una escala nacional educativa por parte del Ministerio de Educación (MINEDUC) y objetivos de la Universidad hasta llegar a la escala local y rural del área a realizar el proyecto.

1.8.1 PRIMER ETAPA DE APROXIMACIÓN

Dentro de la primera etapa se determina el contexto del problema a solucionar, en este proceso se realizan los siguientes pasos a desarrollar.

- Investigación de aspectos territoriales, históricos, sociales, culturales, educativos, étnicos, y económicos.
- Investigación de conceptos dentro del contexto de la problemática encontrada.
- Aspectos jurídicos que determinen las condicionantes legales que se deben aplicar en el desarrollo de la propuesta de la Sede.
- Sistemas constructivos a utilizar en el diseño de acorde al lugar donde se emplazará el diseño de la Sede.



1.8.2 SEGUNDA ETAPA DE APROXIMACIÓN

La segunda etapa requiere un estudio o análisis del entorno del terreno a elegir, así como los agentes y usuarios a los cuales el proyecto estará enfocado según la demanda de la población estudiantil y la proyección a mediano plazo.

Se creará un programa como modelo a desarrollar, el cual comprende: actividad/espacio, comunicación/canal, usuario/agente, características, mobiliario y dimensiones, reglamentos para el espacio educativo, premisas de diseño, impacto y confort, necesarias que necesite el proyecto.

Para la elaboración del Diseño Arquitectónico se hará uso de matrices y gráficas para determinar el equipamiento necesario para el funcionamiento de la Sede.

- Premisas generales

Investigación de la Tecnología por aplicar en el Entorno Inmediato.

Dentro de los instrumentos a utilizar se pueden mencionar:

- Libreta de apuntes.
 - Computadora.
 - Fotocopias.
 - Documentos sobre el lugar.
 - Libros
 - Revistas
 - Entrevistas
 - Visitas de campo
 - Reunión con el COCODE
 - Consultas vía Internet.
 - Agentes y Usuarios
 - Se hará el Análisis de Sitio para ver el estado actual del terreno.
 - En esta etapa se utilizará un caso análogo con el objetivo de analizarlo.
 - Dentro de los elementos principales en la segunda etapa se consideran los siguientes aspectos:
 - El programa de necesidades.
-
- Premisas de diseño.

Generales:

- Ambientales.
- Morfológicas o formales.
- Tecnológicas.
- Servicios básicos

Particulares:

- Climáticas.
- Servicios básicos.
- Morfológicas.



1.8.3. TERCER ETAPA DE APROXIMACIÓN

En la tercera etapa se elaborará la propuesta arquitectónica de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media, y sus instalaciones requeridas para cumplir con el proyecto así como el costo estimado del proyecto.

En este último nivel de aproximación se llevará a cabo:

- Cuadro de ordenamiento de datos.
- Diagramación
- Conformación final del anteproyecto:
 Presentación.
 Presupuesto
 Conclusiones y Recomendaciones

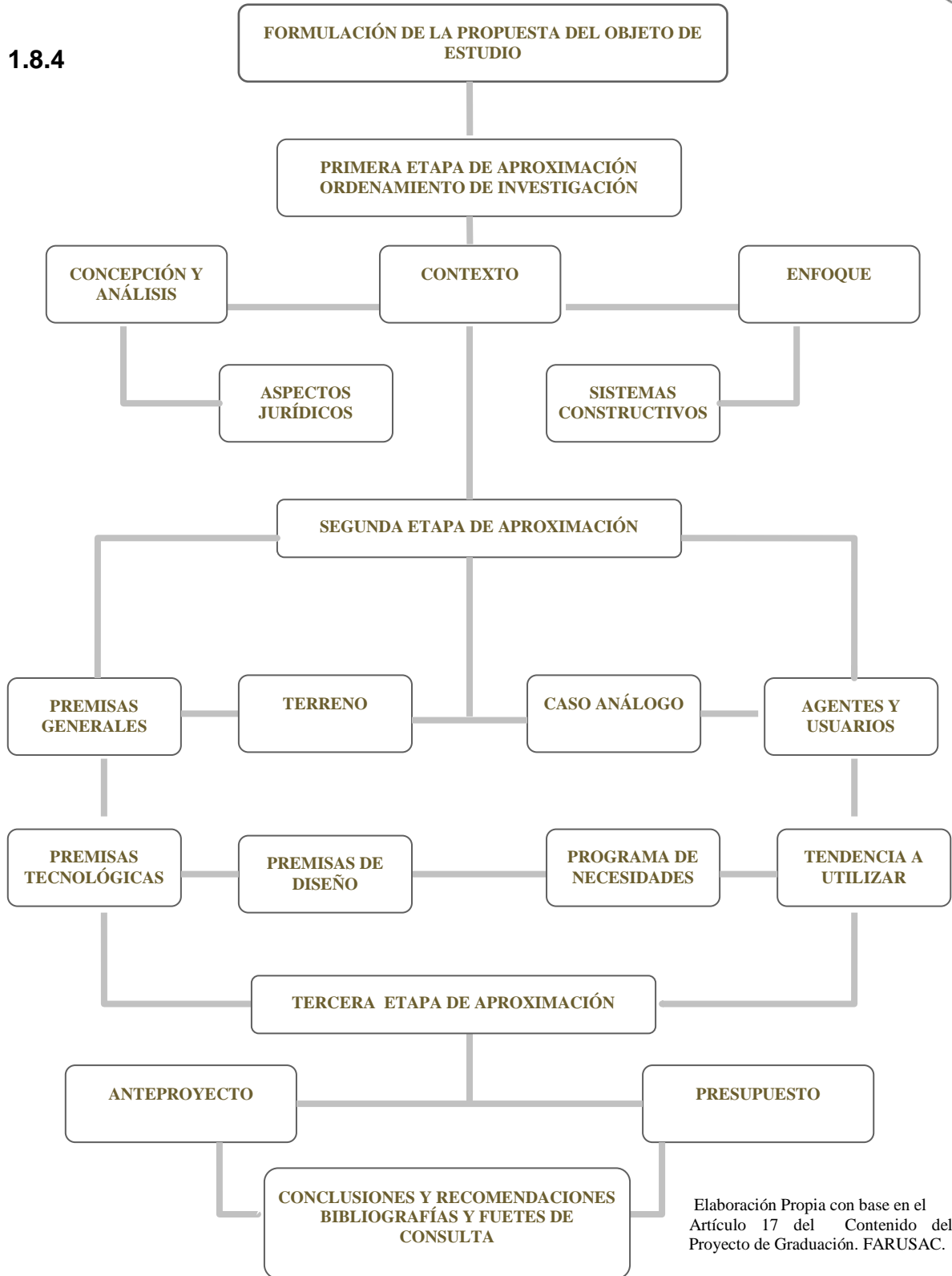
Los instrumentos necesarios para poder llevarla a cabo son:

- Fotocopias.
- Libreta de apuntes.
- Lapiceros.
- Computadora.

Los recursos por utilizar durante las diferentes etapas para el desarrollo de la metodología se recopilarán de la biblioteca de la Facultad de Arquitectura, de asociaciones vinculadas a la investigación, Ministerio de Educación y de la municipalidad de San Luis, Petén, para finalizar con una respuesta adecuada a la solución del diseño.



1.8.4



Elaboración Propia con base en el Artículo 17 del Contenido del Proyecto de Graduación. FARUSAC.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPCIÓN, CONTEXTO Y ENFOQUE

A través de las teorías y la conceptualización del tema objeto de estudio, se analiza el área del municipio de San Luis, Petén, lugar donde se emplazará el diseño de la Sede Estudiantil, desarrollando el tema de la educación, su problemática actual y las necesidades sociales que afectan al municipio.



2 MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS

2.1.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA PROBLEMA.

En la aproximación al tema problema se puede identificar que dentro del mismo se involucra una serie de términos, materias y disciplinas, que de alguna manera, constituyen teorías del conocimiento humano, las cuales el hombre ha estudiado en conjunto y los diferentes aspectos o niveles. Es indispensable estudiar cuales son esas teorías y determinar como se relacionan entre sí dentro del tema problema propuesto; es decir que como posibles puntos deben ser identificadas, definidas y conceptualizadas que en forma articulada embozan la situación actual de la universidad y algunas de sus instalaciones dentro del contexto nacional.

La educación se basa en desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales de los individuos que conforman un grupo social, por lo tanto, es indispensable brindar a la sociedad la educación a los estudiantes que cursan el último año de diversificado y se enfocan a cursar la carrera de profesorado en enseñanza media, ya que es allí donde se formarán profesionales que dirigirán futuras generaciones dentro de la sociedad y del país en general.

La Universidad de San Carlos ha llevado a la práctica directa la indicación esencial del lema “id y Enseñad a Todos”. Diez Centros Universitarios organizados a lo largo y ancho del país, contando con extensiones y sedes universitarias así lo constatan: con un enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social y humanística, con una gestión actualizada, dinámica y afectiva, que organiza, planifica y coordina la implementación de este nivel educativo. Para esto se propone la creación de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media con enfoque multicultural y que tenga un mejor funcionamiento para que el ser humano tenga acceso a la educación superior, obtengan la formación que le permita desarrollarse y convertirse en pieza fundamental dentro de la población económicamente activa en su núcleo social o regional.

Este estudio estima al sector educativo de la región norte del país ubicado en Petén, pero que da servicio a un porcentaje de estudiantes del área sur del Petén y otros departamentos como Cobán, e Izabal, que buscan la superación académica como una forma de mejorar su condición de vida y por ende mejorar la situación socio-económica del país. Por este motivo **La Sede Estudiantil de Enseñanza Media, San Luis, Petén**, se convierte en un punto clave para el desarrollo de esa extensa zona territorial del país que la conforman la Región VIII según política de regionalización de la Secretaria General de Planificación Económica.



Lo expuesto anteriormente se orienta hacia la necesidad de identificar concretamente por parte del tema que tiene relación directa con los objetivos y propósitos de este trabajo: es decir, interesa aquí la determinación del **PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO**. Dicho problema puede identificarse entonces, con la Educación Superior y multicultural.

La identificación de las teorías involucradas dentro del tema problema como lo es la educación, constituye solamente el inicio de un proceso, el cual debe proseguir con la conceptualización y exposición de las fases más importantes de las mismas, más que todo en cuanto relación con la problemática apuntada y su incidencia en la búsqueda de soluciones afines, es por eso, que a continuación el trabajo se orienta hacia estos menesteres, no con el fin de hacer una exposición profunda y completa sobre las teorías mencionadas, sino con el propósito de adentrarse en ellas en la medida que se considere necesaria para los objetivos del presente estudio.

CONCEPTUALIZACIÓN

Al analizar el término Educación Multicultural se puede observar que la composición del mismo constituye dos conceptos de lo que es el que hacer del ser humano y su entorno, por lo que la búsqueda de una conceptualización clara de lo es este tipo de educación debe buscarse en la definición de ambos términos.

De esta manera se puede hablar de la educación, ya que se dice que es un proceso intencional que busca despertar en el hombre la responsabilidad, el cambio positivo de actitudes y de comportamiento; de manera que a través de esto el individuo se transforme en un elemento apto para vivir en sociedad.

DEFINICIONES

La educación es una actividad que debe implementarse en toda la población y a todos los niveles, es necesario que puedan darse distintos tipos de la misma, a fin de poder adaptarla a las necesidades de cada sector en el que se trabaje. Por eso, es necesario mencionar su conceptualización y características más importantes.

2.1.2 SEDE.

Lugar que es el núcleo principal de desarrollo de una actividad.⁵

2.1.3 EDUCACIÓN.

Educación es un proceso más completo más permanente, más continuo, a través del cual se trata de ubicar al individuo críticamente dentro de su contexto histórico, político, social, para que él sea capaz de reaccionar frente a los hechos de la vida.⁶

⁵ www.wikipedia.com

⁶ www.wikipedia.com



2.1.4 EDUCACIÓN MULTICULTURAL

Educación multicultural surge en el momento en que ciertos aspectos de la variable cultura, en tanto la variable representativa de la diversidad, se introducen en el aula y en la escuela. Cuando existe una presencia de grupos étnicos claramente diferenciados por razones del color de piel, lengua materna, valores y comportamientos religiosos, y, junto a todo ello y otros elementos más, diferencias socioeconómicas, se reconoce la necesidad de una educación «especial» para atender tales diferencias.⁷

Aparece una nueva forma de conceptualizar la discriminación que se practica a través de la escuela: la discriminación por la diferencia cultural. La vieja escuela discriminatoria y reproductora de las diferencias de sexo y clase también discrimina ahora a quienes pertenecen a grupos culturales.

⁷ www.wikipedia.com



3. CONTEXTO

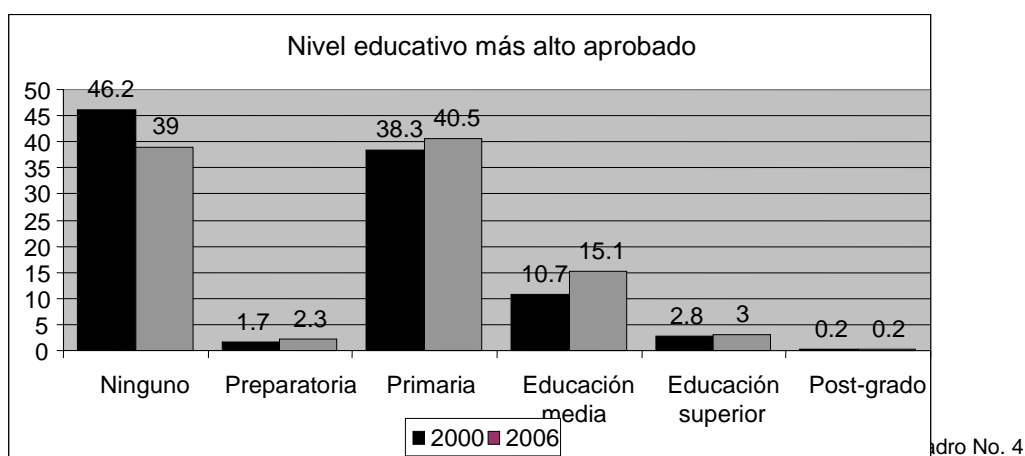
3.1 PROBLEMÁTICA EDUCATIVA EN GUATEMALA

Guatemala atraviesa hoy un periodo muy importante de su historia como país en proceso de búsqueda de desarrollo económico y político.

Concretamente, el panorama de la educación para cada nivel ha tenido avances modestos en el país. De esta cuenta el porcentaje sigue rondando la tasa del 40 por ciento.

Por otra parte, la mayor proporción de la población está concentrada en niveles educativos muy elementales, pues alrededor del 55 por ciento de la población se reparte en los niveles de educación primaria y medio, como la tendencia constante desde el año 2000.

3.2 NIVEL EDUCATIVO EN GUATEMALA



Según gráfica se muestra que la gran mayoría de la población estudiantil solo cursa el nivel primario, otra mínima parte nivel medio, por último las cifras relacionadas con el nivel educativo superior son más preocupantes. Luego de reportarse una cifra cercana al 2.8% de la población con este nivel educativo aprobado para el año 2000, el porcentaje de la población para el año 2006 experimentó una mejora marginal del 0.02% más preocupante aún el tema de la educación a nivel de post-grado en donde la tasa reportada no ha sobrepasado el 0.17% de la población para 2000 y 2006. A continuación el desglose por nivel educativo.

⁸ Fuente: ASIES revista No. 4 - 2008 datos del INE (2000) e INE (2007).



3.3 NIVEL EDUCATIVO EN LA REGIÓN VIII

La educación es uno de los factores decisivos para impulsar el fortalecimiento de la identidad cultural de cada uno de sus pueblos, la afirmación de la identidad nacional y la participación de toda la sociedad en el desarrollo del país.

La tasa de alfabetización se sitúa aún en algo más del 77%, existiendo una notable diferencia entre hombres (con casi el 75%) y mujeres (de las que un 60% están alfabetizadas).⁹

Analfabetismo por región año 2000 el porcentaje de la población de 15 años y más de edad.

REGIÓN	LEE Y ESCRIBE	SOLO LEE	NO LEE, NI ESCRIBE
	%	%	%
Metropolitana	84.5%	5.7%	9.9%
Central	75.9%	6.3%	17.6%
Suroriente	69.2%	7.6%	23.0%
PETÉN	68.5%	6.8%	24.7%
Nororiente	67.2%	4.9%	27.9%
Suroccidente	65.6%	5.1%	29.3%
Noroccidente	47.3%	6.4%	46.3%
Norte	46.1%	9.5%	44.4%
Total país	68.2%	6.1%	25.6%

Cuadro No.1 ¹⁰

En el cuadro No. 1 se presenta la información estadística que evidencia la realidad educativa de la región VIII.

Guatemala es una nación primordialmente agraria (57% de la fuerza de trabajo es dedicada a la agricultura). La diversidad cultural del país es probablemente su característica más prominente. Por ejemplo, 56% de la población son ladinos (mezcla de indígenas y europeos), 44% de los habitantes son de ascendencia indígena y más del 40% hablan un idioma indígena como primera lengua (existen más de 18 lenguas indígenas derivadas del Quiché, Cakchiquel, Ketchí y Caribe).

⁹ Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa –USIPE pág.12.

¹⁰ Fuente: ASIES revista No. 4 - 2008 datos del INE (2000) e INE (2007).



La población nacional es de **14, 361,666** habitantes (casi el 50% es menor de 15 años) y la expectativa de vida es de 62 años. La tasa de crecimiento poblacional aumentó 2.9 % durante el período de 2002 y la tasa de fertilidad era 5,8 niños por mujer. La centralización de recursos es un gran obstáculo para el desarrollo del país y es más obvia en las áreas de salud y servicios básicos. Según distintas fuentes de información hay un médico por cada 2.180 habitantes y una cama de hospital por cada 4,704 habitantes. Durante el período 2002 sólo el 52% de la población tenía acceso a servicios de agua potable y únicamente el 34% de los habitantes tenía acceso a servicios de salud. De igual manera, se estima que el 60% de la población guatemalteca vive en niveles de pobreza en el Petén el índice de pobreza es de 59.30%, población económicamente activa **(PEB)** en total es 84,037 hombres 75,272 y mujeres 8,765 ¹¹. Este último aspecto tiene una relación directa con la eficiencia del sistema educativo, pues se ha documentado que la pobreza está correlacionada con el fracaso escolar.¹²

El sistema Educativo guatemalteco diseñado y desarrollado en marco conceptual tradicional colonial, influido severamente durante más de treinta años por corrientes de innovación latinoamericanas y europeas que no alcanzaron a modificarlo significativamente, presentan características muy particulares. La centralización administrativa, la verticalidad en la toma de decisiones, la falta de información, carencia de planes concretos y realistas de desarrollo, ausencia de evaluación institucional, concentración de servicios y recursos en ciertas áreas y grupos humanos, modelo educativo presencial y escolarizante, rigidez en el calendario, horario, evaluación escolar, escasa cobertura, altos índices de repitencia y deserción.

3.4 DESERCIÓN INTRA-ANUAL POR GRADO 2001.

PRIMARIA							BÁSICOS				DIVERSIFICADO			
PETÉN	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	PETEN	1er.	2do	3ro	PETÉN	4to	5to	6to
TOTAL	16.0	10.3	7.8	6.3	6.9	4.7	TOTAL	22.5	17.0	19.0	TOTAL	31.2	4.2	10.5
10.7							20.2				19.2			

13

Cuadro No. 2

En el cuadro No. 2, se observan las cifras de deserción estudiantil en la Región VIII por nivel primario, básico y diversificado, evidenciando así la frustración del desarrollo de las facultades y potencialidades de los individuos, sus limitaciones como personas y como integrantes de una comunidad, y se vislumbra el drama social del subdesarrollo, así como el rezago social y económico que incide a la región.

¹¹ FUNCEDE, Fundación Centroamericana de Desarrollo Pág. 15.

¹² Instituto Nacional de Estadística -INE. Censo de Población Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Período 2000-2020.-

¹³ FUNCEDE, Fundación Centroamericana de Desarrollo Pág. 18 en base a la Unidad informática, Ministerio de Educación.



3.5 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS, PETÉN

No se posee mayor información de su extensión territorial; la categoría de su cabecera municipal es de pueblo, su división política-administrativa consta de 7 aldeas, 40 caseríos.

La población total para el año 2006 según el INE se estima en 55,013 habitantes, que representan el 12.3% de la población total del departamento del Petén el 60.5% son indígenas y el 39.5% no indígenas.

Nivel Preprimaria: La inscripción para el año 2005 fue de 3,093 niños de 5 a 6 años, registrando un incremento del 140% en comparación con la de 1999 que fue de 1,290. El número de establecimientos reportados para el año 2004 fue de 90, 1% más que en 1999 cuando registró 89. En el caso de maestros, para el 2004 fueron reportados 112, 7% más que en 1999 cuando registró 105.

La cobertura educativa dentro del municipio ha sido aceptada mediante la construcción de escuelas con fondos de inversión social ha logrado atender a la población estudiantil total. El objetivo de mostrar estos datos es con el fin de observar la demanda actual.

El índice de alumnos por maestro, fue en el 2004, de 26 para el sector oficial y de 13 para el sector privado. En el caso de alumnos inscritos por establecimiento fue de 32 niños para el sector oficial, y 13 para el sector privado.

En el 2004, abandonó los estudios el 2%.

Nivel Primaria: La inscripción para el año 2005 fue de 14,958 niños entre 7 a 12 años, registrando un incremento del 18% en comparación con la de 1999 que fue de 12,670. Un censo rápido efectuado en 2006, que no incluye al PRONADE, dio un total de asistencia de 8,135 alumnos.

El número de establecimientos reportados para el año 2004 fue de 146, 18% menos que en 1999 cuando registró 391.

El índice de alumnos por maestro, fue en el 2004, de 32 para el sector privado. En caso de alumnos inscritos por establecimiento, fue de 96 niños para el sector oficial y 41 para el sector privado.

En el 2004, no aprobó el grado el 19%, abandonaron los estudios el 10%, y el 17% fue de repitentes, (3.0% de repitentes menos que la tasa de 1999).



Ciclo Básico: La inscripción para el año 2005 fue de 1,976 jóvenes entre 13 a 15 años, registrando un incremento del 229% en comparación con la de 1999 que fue de 601. El número de establecimientos reportados para el año 2004 fue de 127, 182% más que en 1999 cuando registró 45.

El índice de alumnos por maestro, fue en el 2004 de 37 para el sector oficial y 6 para el sector privado. En el caso de alumnos inscritos por establecimiento, fue de 104 jóvenes para el sector oficial y 32 para el sector privado.

En el 2004, no aprobó el grado el 34%, abandonaron los estudios el 10%, y el 0% fue de repitentes, (18.0% de repitentes menos que la tasa de 1999).

Ciclo Diversificado: La inscripción para el año 2005 fue de 519 jóvenes entre 17 y 19 años, registrando un incremento del 394% en comparación con la de 1999 que fue de 105. El número de establecimientos reportados para el año 2004 fue de 5, 150% más que en 1999 cuando registró 21.

El índice de alumnos por maestro, fue en el 2004, de 0 para el sector oficial y de 15 para el sector privado, en caso de alumnos inscritos por establecimiento, fue de 0 jóvenes para el sector oficial y 86 para el sector privado.

En el 2004, no aprobaron el grado el 38%, abandonaron los estudios el 3%, y el 0% fue de repitentes, (la misma tasa que la de 1999).¹⁴

3.6 ESTABLECIEMIENTOS QUE HAN FUNCIONADO EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS PETÉN

2006	OFICIAL		PRIVADO		MUNICIPAL		COOPERATIVA	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
Preprimaria Bilingüe		14						
Preprimaria Párvulos	2	56	1					
Primaria de Niños	2	146	2					
Ciclo Básico	1	8	3	1	2	10	1	3
Ciclo Diversificado			5					1

Cuadro No. 3

¹⁴ La educación en los municipios de Guatemala 1999-2005 serie de Estudio: No. 20 Guatemala, 2006. FUNCEDE, Fundación Centroamericana de Desarrollo.



2007	OFICIAL		PRIVADO		MUNICIPAL		COOPERATIVA	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
Preprimaria Bilingüe		14						
Preprimaria Párvulos	2	56	1					
Primaria de Niños	2	146	2					
Ciclo Básico	1	8	3	1	2	10	1	3
Ciclo Diversificado			5					1

Cuadro No.4

2008	OFICIAL		PRIVADO		MUNICIPAL		COOPERATIVA	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
Preprimaria Bilingüe		16						
Preprimaria Párvulos	2	63	2					
Primaria de Niños	2	142	2					
Ciclo Básico	1	7	6		2	11	1	3
Ciclo Diversificado			12	1				1

Cuadro No.5

NIVEL	COBERTURA	DESERCION	RETENCIÓN	PROMOVIDO	NO PROMOVIDO	REPITENCIA
	%	%	%	%	%	%
Pre-primaria	77.71%	-2.08%	102.08%			
Primaria	136.45%	9.09%	90.91%	82.56%	17.44%	16.70%
Básico	44.06%	19.86%	80.14%	71.60%	28.40%	0.16%
Diversificado	13.07%	29.09%	70.91%	74.73%	25.27%	0.00%

15

Cuadro No.6

En los cuadros del No 3 al No. 5 se muestran los centros educativos que funcionaron del año 2006 al 2008, en el municipio de San Luis, Petén, el área urbano-rural evidencia un crecimiento en la población estudiantil y del interés de los habitantes de este municipio en promover la educación.

En el cuadro No. 6 se muestra los diferentes índices, evidenciando el crecimiento de la población de nivel primario y diversificado.

¹⁵ Fuente: Anuario Estadístico 2008 MINEDUC.



3.7 PREFERENCIA DE ESTUDIOS EN CARRERAS TÉCNICAS EN LA REGION VIII.

ÁREA DE ESTUDIO	SEDE FLORES	SEDE MELCHOR	SEDE LA LIBERTAD	SEDE POPTUN	SEDE SAN LUIS
ÁREA DE CIENCIAS AGROPECUARIA					
TEC. EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	X	X	X	X	
TEC. EN PRODUCCIÓN PECUARIA		X	X	X	
TEC. EN PRODUCCION FRUTÍCULA		X	X	X	
ÁREA DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES					
TÉCNICO EN GEOLOGÍA			X	X	
TÉCNICO EN HIDROCARBUROS			X		
ÁREA DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES					
TÉCNICO EN SELVICULTURA Y MANEJO DE BOSQUES	X	X	X	X	
TÉCNICO EN ACUACULTURA			X		
AREA DE AGRO INDUSTRIA					
TÉCNICO EN PROCESOS AGRO INDUSTRIAS			X	X	
TÉCNICO EN PRODUCTOS LACTEOS			X	X	
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS			X		
TRABAJO SOCIAL					
PROFESORADO EN ENSEÑANZA MEDIA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS EDUCATIVAS	X	X	X	X	X
EDUCACIÓN AMBIENTAL	X	X	X	X	X

16

Cuadro No. 7

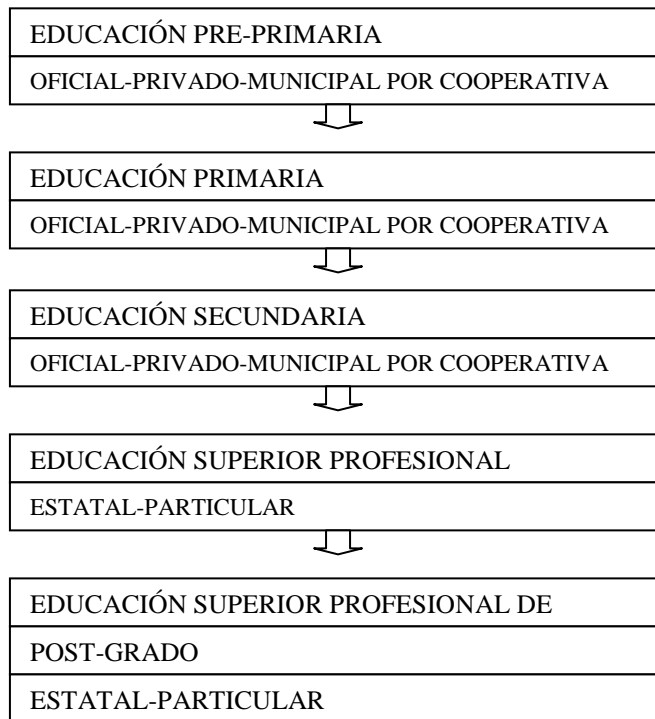
En el cuadro No. 7 se muestran las actividades educativas que los estudiantes eligen después de cursar el nivel medio en la Región VIII.

Los estudiantes egresados de Diversificado se ven obligados a trasladarse hacia otros municipios para continuar con los estudios.

¹⁶ Fuente: Propuesta de Equipamiento Centro Universitario CUDEP. Pág. 31



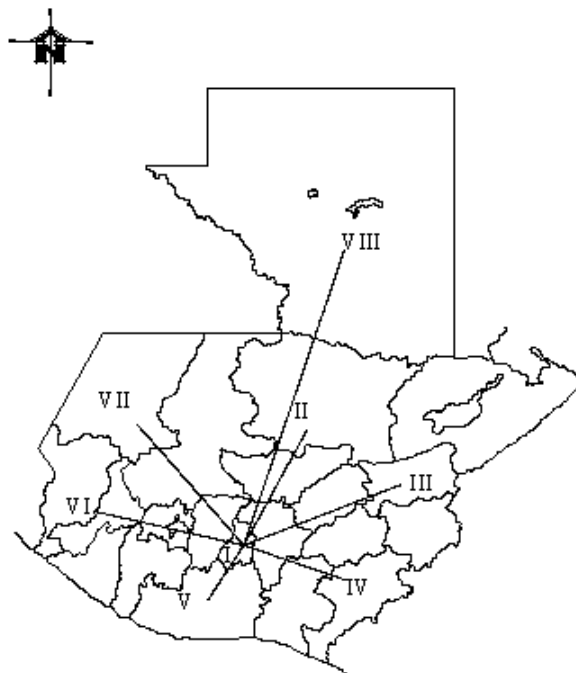
3.8 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA EN GUATEMALA



Cuadro No. 8

3.9 PROYECCIÓN DE REGIONES EN NUESTRO PAÍS.

17



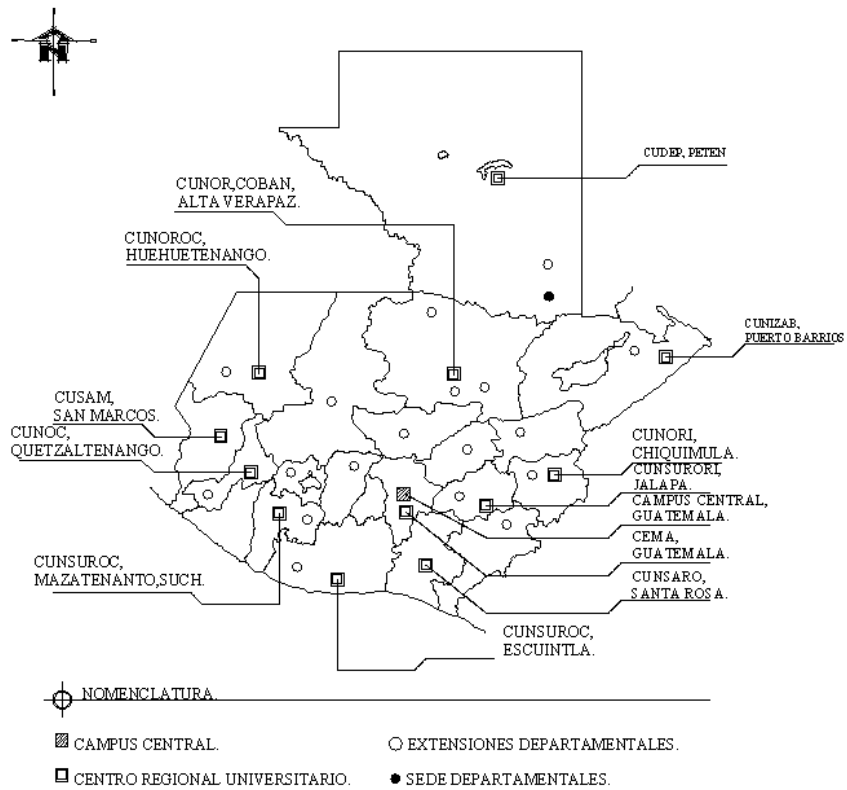
18

¹⁷ FUENTE: Elaboración propia basado en el Ministerio de Educación (Mineduc).

¹⁸ FUENTE: Segeplan Regionalización de Guatemala



3.9.1 PROYECCIÓN DE CENTROS REGIONALES, EXTENSIONES Y SECCIONES DEPARTAMENTALES



19

La educación en el nivel primario y en el ciclo básico y diversificado son atendidos en las pocas instalaciones que poseen, la cobertura necesaria requerida por la población que reside en el municipio a pesar de la migración que existe a otros departamentos, en el futuro se necesitará expandir su infraestructura.

¹⁹ FUENTE: Universidad de San Carlos, Departamento de Asuntos Jurídicos Recopilaciones de Leyes y Reglamentos



4. ENFOQUE DE TESIS

Luego de haber realizado un estudio Teórico-Descriptivo del tema propuesto, el cual incluye la conceptualización y análisis de las diferentes teorías, materias y disciplinas que de alguna manera se relacionan con la problemática expuesta, lo que ha permitido obtener una perspectiva bastante objetiva de la situación que afronta nuestro país en el tema de educación. Corresponde en este momento la etapa de la toma de decisiones y de la adquisición de responsabilidades, concretamente se puede decir que este es el momento de definir que puede hacer un profesional de la Arquitectura ante la situación planteada, que opciones le proporcionan en formación académica para ponerlas en práctica en la resolución de los problemas expuestos; es decir, en que medida puede un arquitecto coadyuvar en la búsqueda multidisciplinaria del desarrollo de educación superior, en otras palabras debe concretizarse aquí en **EL ENFOQUE DE ESTUDIO DEL PRESENTE ESTUDIO**.

Ante la interrogante planteada y entendiendo el oficio de la Arquitectura como la práctica, el manejo y habilidad para comunicar espacios entre sí para comunicar al mundo de la creatividad y la planificación, el profesional tiene en la práctica de la Arquitectura una gran gama de opciones para utilizar como recursos para trabajar en beneficio de la Educación.

Una de estas opciones es la **PLANIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA DE SERVICIOS EDUCATIVOS**, los cuales en este caso deben estar orientados hacia lo que es la educación, este tipo de servicios es de suma importancia en la búsqueda de las necesidades planteadas para dar solución a la problemática en beneficio de la población y lograr alcanzar desarrollo intelectual.

Ante lo cual el interés de este trabajo se puntualiza en coadyuvar en la solución de estos problemas a través de enfocar sus esfuerzos hacia las siguientes líneas de acción:

- Contribuir con la disminución del déficit de recursos humanos a través de la **EDUCACIÓN**, a los docentes activos que trabajan en el Sector Público, específicamente en nivel medio.
- Iniciar la concretización de la población estudiantil en cuanto a la Educación Multicultural con el fin de no perder su identidad étnica y cultural especialmente en la formación de Profesores de Enseñanza Media.

La nueva planificación que se ha incorporado a la Universidad de San Carlos en relación a las extensiones y sedes universitarias le ha sido necesario a la nueva administración diseñar las Políticas Generales de la Universidad que permitan una mejor proyección del sector universitario nacional y promover así dicho renglón educativo.



Actualmente la UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS cuenta con las extensiones y sedes en varios Departamentos, sin embargo en número de alumnos va incrementado cada año y no se tiene la infraestructura adecuada para albergar la demanda estudiantil, tal es el caso de la Sede en San Luis, Petén la cual funciona actualmente y no cuenta con la infraestructura necesaria para su funcionamiento, debido a la importancia de dicha Sede para la formación de profesores, se realiza el presente estudio que dé como resultado la creación del espacio físico de la Sede.

4.1 DEFINICIÓN DEL TEMA-PROBLEMA

Después de haber definido claramente la línea de acción que se pretende activar con este trabajo se puede pensar en la definición específica del Tema-Problema; es decir, que en este momento debe concretarse la forma en que se pretende coadyuvar desde el punto de vista de la Arquitectura en la resolución de los problemas planteados. Entonces, tomando como base el marco conceptual expuesto en el enfoque ya definido, se puede decir que el planteamiento de este trabajo de tesis, consiste en desarrollar un proyecto que, básicamente puede plantearse como objetivo de la Tesis.

A nivel general, la planificación de un sistema de la incorporación de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media, en cuyas instalaciones se pueda desarrollar adecuadamente las actividades hacia las que se enfoca este trabajo; es decir, la formación y capacitación específicamente a los estudiantes del profesorado con contexto multicultural conjuntamente con el EFPEM. (Población objetivo). Con la creación de las instalaciones de la Sede se debe cubrir las necesidades de toda la población objetivo ya mencionada, debe diseñarse principalmente para satisfacer las necesidades de los usuarios por atender, con el único objetivo de beneficiar el desarrollo de la región y de nuestro país, tomando como base fundamental la educación.

Su concepción se hará de tal manera que en sus instalaciones se pueda atender a la población objetivo de la región, el diseño del objeto arquitectónico debe planificarse de manera que pueda cubrir hasta el año 2030, ejecutando su construcción de acuerdo a la demanda de sus servicios.



5 NECESIDADES SOCIALES

Guatemala cuenta con un sistema educativo que responde a las necesidades de sus pueblos, aprovecha las posibilidades del siglo XXI, generando esperanza en el futuro.

Mejorar la educación guatemalteca conlleva a la implementación de estrategias intersectoriales en donde la educación, la salud, trabajo y economía entre otros, emprenden acciones coordinadas con el fin de reducir la pobreza y mejorar significativamente las condiciones sociales de los educandos y del entorno que los rodea.

El déficit en educación se advierte en la frustración del desarrollo de las facultades y potencialidades de los individuos, sus limitaciones como personas y como integrantes de una comunidad, y se vislumbran el drama social del subdesarrollo, así como el rezago social y económico que incide entre otros aspectos en el mal uso de los recursos naturales. Por otra parte, la educación no se ajusta a los requerimientos específicos de carácter económico y social del país o de la región, el sector educativo tiende a propiciar mayores niveles de desempleo y subempleo.

Es el caso del Municipio de San Luis, Petén de acuerdo a las entrevistas desarrolladas a directores de centros educativos y a lo observado durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, se constató que la mayor parte de los estudiantes egresados de los estudios de nivel medio, no continúan con los estudios universitarios, debido a la falta de recursos económicos y lo retirado que tienen los centros universitarios, es oportuno mencionar que el centro Universitario **CUDEP**, se ubica en Santa Elena a 120 kilómetros de San Luis y se tiene que transbordar en Poptún y el costo de transporte oscila entre Q 32.00, haciendo en total Q64.00 de pasaje para poder tener acceso a la educación, la economía de la población es baja de acuerdo a la Encuesta Nacional Sobre Condiciones de Vida (Encovi) el nivel de pobreza en los hogares en el área central de San Luis es de 9.1% y en el suroccidente es de 10.6%, debido a que la mayoría de la población indígena se dedica a la agricultura, y la no indígena al comercio y ganadería. La falta de fuentes de trabajo, la no creación de empresas en el municipio de San Luis incrementan la pobreza y crea una barrera que limita fundamentalmente a la población estudiantil.

Actualmente el Municipio de San Luis, cuenta con la Sede Estudiantil de Enseñanza Media coordinada por el EFPEM de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la fundación Rigoberta Menchú Tum, misma que se imparte en la Aldea de Chinchila, pero carecen de las instalaciones adecuadas donde puedan desarrollar sus actividades educativas.



6. RECURSOS ECONÓMICOS FINANCIEROS

La economía guatemalteca estuvo condicionada en el primer semestre de 2008 por un fuerte incremento de los precios de combustibles y alimentos; mientras que en los recursos financieros destinados para la educación se disminuyeron, en materia presupuestaria, es importante mencionar que el presupuesto en educación en el año 2007, fue de 35.5% y en el 2008 fue de 34.7%.²⁰

Para un país que donde más de la mitad vive en condiciones de pobreza, el impacto inflacionario es preocupante, puesto que una gran parte de su población no cuenta con los ingresos disponibles para comprar los alimentos básicos, a menos que sacrifiquen el consumo de otros bienes y servicios más trascendentales, limitando directamente a la educación intelectual de cada uno de sus habitantes.

La municipalidad como la Universidad de San Carlos no cuentan con los recurso financieros para poder cubrir los costos de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media, los recursos económicos en el Municipio de San Luis, Petén son reducidos de los cuales se invierten en infraestructura, salud y una mínima parte en educación.

6.1 APOYO INSTITUCIONAL

Todo lo anterior se sustenta, pensando en que las diferentes entidades, que de una u otra manera se relacionan con los diferentes sectores de la sociedad como la Fundación Rigoberto Menchú Tum, Ministerios, ONG' s, Municipalidad entidades públicas y privadas; deben invertir parte de sus recursos en la búsqueda de los mecanismos que permitan trabajar con la gente que tiene a alrededor, en lo relativo a las cuestiones educativas, a fin de lograr un comportamiento más racional en la labor de Educación y su expansión hacia todas las regiones, pues su importancia en el desarrollo del país es prioritaria a todos los niveles. En cuanto a esto, existe una institución que debido a su carácter y a sus objetivos, juega un papel de suma importancia en el logro de los planteamientos establecidos y sobre la cual se sustenta básicamente el enfoque de este trabajo.

El problema de la falta de infraestructura también afecta a la población estudiantil que deberá capacitarse, ya que no teniendo el espacio adecuado no podrán poner en práctica la Enseñanza-Aprendizaje por lo tanto se establece que este trabajo de tesis pretende contribuir con la solución de la problemática

²⁰ FUENTE: SIAF-SAG Sistema Integrado de Administración Financiera y Control - Sistema de Auditoría Gubernamental capacitados con lo que se pretende contribuir al logro de un desarrollo integral de Guatemala.



expuesta, enfocando sus acciones hacia lo que es la Educación del profesorado de enseñanza media contexto Multicultural, todo apoyado en la filosofía de la cooperación no gubernamental, a fin de obtener en las futuras generaciones de maestros y alumnos capacitados con lo que se pretende contribuir al logro de un desarrollo integral de Guatemala.

Este anteproyecto tiene como objetivo, entre otras cosas, lograr que el maestro pueda educar a sus alumnos, lo que se pretende lograr a través de proporcionar al docente, los lineamientos necesarios sobre lo que es educación, las formas más adecuadas de inculcarlas y transmitir las con una formación académica que le permita desarrollarla aplicando las diferentes metodologías y sobre todo el aspecto pedagógico que es esencial en la Enseñanza-Aprendizaje y que este anteproyecto de diseño arquitectónico sirva de instrumento para poder gestionar los recursos económicos ante instituciones gubernamentales y no gubernamentales como ONG, Plan Internacional y las Embajadas de País Bajos.

CAPÍTULO III

MARCO LEGAL

Actualmente existen leyes y reglamentos que rigen las diferentes disciplinas, en este capítulo se describen los aspectos jurídicos a través de los artículos establecidos en la Constitución Política de la República de Guatemala, y los reglamentos para la creación de espacios educativos, mismos que serán utilizados para realizar el diseño de la Sede Estudiantil.



7 ASPECTOS JURÍDICOS

La constitución de la república de Guatemala establece los derechos y obligaciones que competen al Estado en materia de educación, garantizando la educación desde la infancia hasta el pleno goce de nuestras facultades. Teniendo acceso a la educación, preprima, primaria, básico y diversificado. Factores determinantes para el desarrollo de cualquier territorio o nación se describen a continuación.

7.1 Artículos de la Constitución Política de la República.

Artículo 71.- Derecho a la educación. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

Artículo 72.- Fines de la educación. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.

Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.

Artículo 73.- Libertad de educación y asistencia económica estatal. La familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia. Los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios.

La enseñanza religiosa es optativa en los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna.

Recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley.

La educación impartida por el Estado es gratuita.

El Estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos.

La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el Estado deberá orientar y ampliar permanentemente.

El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extra escolar.

Artículo 75.- Alfabetización. La alfabetización se declara de urgencia nacional y es obligación social contribuir a ella. El Estado debe organizarla y promoverla con todos los recursos necesarios.



Artículo 76.- Sistema educativo y enseñanza bilingüe. La administración del sistema educativo deberá ser descentralizado y regionalizado.

En las escuelas establecidas en zonas de predominante población indígena, la enseñanza deberá impartirse preferentemente en forma **bilingüe**.

Artículo 77.- Obligaciones de los propietarios de empresas. Los propietarios de las empresas industriales, agrícolas, pecuarias y comerciales están obligados a establecer y mantener, de acuerdo con la ley, escuelas, guarderías y centros culturales para sus trabajadores y población escolar.

Artículo 78.- Magisterio. El Estado promoverá la superación económica social y cultural del magisterio, incluyendo el derecho a la jubilación que haga posible su dignificación efectiva.

Los derechos adquiridos por el magisterio nacional tiene carácter de mínimos e irrenunciables, la ley regulará estas materias.

7.2 REGLAMENTOS

7.2.1 REQUERIMIENTOS NORMATIVOS

Para que la creación del diseño del área académica garantice su operabilidad es necesario considerar los criterios específicos de nuestro país los cuales fueron elaborados por la Unidad Sectorial de la Investigación y Planificación Escolar. **USIPE**.

La base legal que se tomó para desarrollar dichos criterios se encuentran en el Acuerdo Ministerial No. 498 de fecha 28 de junio de 1978, acuerdo de la creación de la USIPE, que en su artículo 10 literal "e" establece: **NORMAR LAS ÁREAS, TIPOS DE CONSTRUCCIÓN, UBICACIÓN, DISEÑOS Y OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELACIONADAS CON LAS CONSTRUCCIONES ESCOLARES EN TODOS LOS NIVELES EDUCATIVOS DEL ESTADO Y DE ENTIDADES PARTICULARES.**

7.3 CRITERIOS CONCEPTUALES:

A). Programación: La programación de un edificio o de un conjunto de edificios escolares se pueden definir como la determinación, cálculo y organización de los requerimientos de espacios que plantea el proceso educativo.

B). Funcionalidad: La funcionalidad de los espacios educativos se definen como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada de modo coherente a la luz de los criterios elementales de economía y de acuerdo a las exigencias funcionales de la Pedagogía.

C). Flexibilidad: Se entiende por flexibilidad la capacidad de adaptación del edificio escolar a cambios tanto en sentido cualitativo como cuantitativo, para lograr:

- Una versatilidad que responda a los cambios curriculares.



– Una adaptación a las distintas condiciones de capacidad según sea el número de alumnos que integren el grupo de usuarios.

D). Simplicidad: Por simplicidad se entiende la adopción inicial de una idea rectora racional y coherente, centrada en la obtención de un máximo de facilidad en el funcionamiento del edificio mediante el uso de un mínimo de elementos que proporcionen agilidad y economía en la ejecución y conservación del edificio, sin detrimento en la calidad del mismo.

En este sentido se pondrá especial atención en la utilización de sistemas constructivos y estructurales, así como el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales y tecnológicos más apropiados que ofrezcan el medio, aprovechando la expresividad propia de los materiales.

E). Coordinación Modular: El diseño de los edificios escolares debe regirse por una relación dimensional basada en un módulo de medida, cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades diferentes y necesarias para su construcción, hecho que facilite su obtención o producción y evite recortes y desperdicios no aprovechables.

F). Economía: La preocupación por obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles, debe estar presente en todos y cada uno de los aspectos de la programación y el diseño, con la finalidad de poder alcanzar la solución más económica. Esto no solo en cuanto al costo absoluto del edificio, sino también en el ajuste y utilización de superficies, en el aprovechamiento de materiales y sistemas constructivos apropiados, y en la reducción del tiempo de ejecución, de los gastos de conservación y aun el del costo operativo del establecimiento.

7.3 CRITERIOS GENERALES:

A.) Confort: Para que un edificio escolar cumpla adecuadamente con su función, es necesario adecuar las construcciones, no solo a las condiciones climáticas de la región en al que se localiza, sino también a otros factores tanto externos como internos que determinan el confort necesario para el normal desarrollo de la actividad escolar.

A.1) Confort Visual.: El confort visual para la actividad escolar pueda llevarse a cabo en forma adecuada, requiere de un determinado nivel de iluminación, el cual se analiza esencialmente en función de intensidad, brillo y distribución de la luz. Estos factores sirven como guía para el diseño de ventanas.

- Tipos de Iluminación:

- Iluminación Natural: El diseño de ventanas o aberturas para iluminación deben proporcionar luz natural pareja y uniforme sobre el plano en todos los puntos del aula, sin incidencia directa de rayos solares, conos de sombra, reflejos o deslumbramientos modestos.



La iluminación natural puede ser:

Iluminación Unilateral o Bilateral:

El área de ventanas debe ser del 25 a un 30% del área de piso.

Iluminación Cenital:

Requiere de un 15 a un 20 % del área de piso.

Iluminación Artificial:

La iluminación artificial responderá al cálculo luminotécnico que permita alcanzar índices lumínicos adecuados al tipo de tareas por desarrollar.

A.2) Confort Térmico:

- Criterios de Ventilación: La ventilación debe ser constante, alta cruzada y sin corriente de aire.

El volumen de aire dentro del aula debe ser de 4.00 a 6.00 m³. por alumno. Se recomienda por dicha cantidad obtenemos las alturas que deben tener los locales. Se recomienda aproximarse al coeficiente menor en las regiones de clima frío y al mayor en las regiones de clima cálido.

- Áreas de aberturas: En la ventilación natural se sobreentiende que tanto el área de entrada como la de salida de aire, deben estar uniformemente distribuidas para garantizar una ventilación pareja en todo el ambiente. Por lo que el área de abertura para la ventilación natural debe ser graduable para garantizar una ventilación adecuada en cualquier circunstancia.

A.3) Confort Acústico:

El confort acústico es muy importante en un centro educativo, pues el ambiente debe ser tranquilo, para que influya favorablemente en el estado anímico del alumno.

Las condiciones acústicas esenciales por observarse pueden ser obtenidas por métodos muy simples, y deberán considerar:

- La ausencia de interferencia sonora entre distintos ambientes.
- La eliminación de ruidos que sobrepasen el límite de tolerancia aceptable.



7.4 ESPACIOS EDUCATIVOS:

- Aula Teórica:

Área por alumno óptimo 1.50 m²
Mínimo 1.30 m²

Para el presente estudio se considera una capacidad máxima de 60 alumnos por aula debido al nivel educativo que se impartirá en la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.

- Forma: Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular, en este último caso es preferible que la proporción ancho-largo no exceda de una relación 1:1.5. La altura mínima deberá ser en todos los casos 2.50 m. y la altura máxima de 3.00 m.

- Confort:

Visual: La distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón, no deberá exceder a 8.00 m y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón, de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor a 30°.

La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada. Se tomará como fuente principal la proveniente del lado izquierdo del estudiante, viendo hacia el pizarrón. La superficie de ventanas deberá ser por lo menos el equivalente a un tercio (1/3) del área del local (área de piso).

- Térmico: De acuerdo con la localización geográfica, se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta cruzada y controlable por medios mecánicos.

El área de apertura de las ventanas deberá permitir mínimo de 6 cambios por hora, del volumen total de aire contenido en el local.

El volumen interior no deberá ser menor de 3.00 m³. / Alumno.

Seguridad: Las puertas deberán ser de preferencia de una hoja, el ancho óptimo es de 1.20m. y el máximo de 1.40m. La altura mínima recomendable es de 2.10m. Todas las puertas se deberán abrir hacia fuera en el sentido del flujo de la circulación exterior y abatir 180°.

Circulaciones Peatonales: Superficie: En general para pasillos y además circulaciones se recomienda un ancho mínimo de 1.70m., se deben incrementar 0.20m. por cada aula que abra a dicha circulación, hasta un máximo de 3.50m.

Ancho de pasillo según capacidad de área de servicio: Para 5 aulas-ancho mínimo de 2.50m.²¹

²¹ Unidad Sectorial de la Investigación y Planificación Escolar. **USIPE**.



8 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Es importante hacer notar que al momento de realizar un Diseño Arquitectónico, se deben considerar aspectos importantes tales como materiales a utilizar, sistemas estructurales y sistemas de instalaciones, con el objetivo primordial de hacer factible el proyecto posteriormente y no modificar o alterar la forma del diseño arquitectónico, por no tomar en cuenta los aspectos antes mencionados.

El sistema constructivo a utilizar en el diseño del anteproyecto arquitectónico será, el sistema tradicional actualmente utilizado en nuestro país, con el objetivo de minimizar costos y de diseñar bajo los estándares de predimensionamiento estructural avalados por las normas internacionales como ASTM, ISO 9000, normas nacionales como el sector de la Cámara de Construcción de Guatemala.

A continuación se describen algunos de los materiales que se deben considerar al momento de realizar la planificación del proyecto, con sus especificaciones técnicas respectivas.

8.1 CIMENTACIÓN

ASPECTOS GENERALES

Se entiende por cimentación el conjunto de elementos cuya función es transmitir las cargas de la superestructura de la edificación al terreno y comprende principalmente zapatas, vigas conectoras, cimientos corridos y soleras de amarre.

- **RESISTENCIA DEL CONCRETO**

Todo el concreto empleado tendrá una resistencia a la ruptura mínima $f'c=281$ kg/cm² a los 28 días, a menos que se indique otra cosa en las Disposiciones Especiales.

8.2 MUROS

ASPECTOS GENERALES

Se entiende por muro todo elemento arquitectónico y/o estructural que se construye verticalmente para delimitar espacios y/o transmitir cargas. En el levantado de muro deben usarse materiales que correspondan a lo especificado en documentos y planos del proyecto.

- **MUROS DE BLOCK**

Características del block

Las dimensiones, textura, color, forma y resistencia estarán dadas por las disposiciones especiales del proyecto.



8.3 LOSA DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Elemento resistente, construido a base de concreto y acero de refuerzo, que trabajando en conjunto proporcionan variedad de formas y estabilidad a la construcción.

La forma, dimensiones, armados, esfuerzos de diseño de los materiales y demás características de resistencia y rigidez de los elementos que integran la estructura, estarán dadas por planos del proyecto y/o disposiciones especiales.

8.4 INSTALACIONES

Comprenden las instalaciones de infraestructura que debe hacerse para el funcionamiento del edificio, sus complementos, así como la urbanización circundante. Se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones, se debe tener especial cuidado de apegarse al diseño que se muestra en los planos.

- **INSTALACIONES DE AGUA POTABLE**

Especificación de la Tubería

A menos que los planos especifiquen otra cosa, la tubería de instalación hidráulica será de cloruro de polivinilo (PVC). La tubería será para una presión de trabajo de 160 Lbs/pul² y debe satisfacer las normas comerciales Standard 256-63 y ASTM-D-2466-67 o ASTM-D-2241.

- **INSTALACIONES DE DRENAJES**

Bajo este renglón se incluyen las instalaciones de tubería necesarias para drenar aguas servidas de la construcción y agua de lluvia captada a través de las cubiertas de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media y de sus áreas aledañas. El tipo de tubería a emplearse y su ubicación será indicada en los planos

Especificación de la tubería de concreto

La tubería de concreto debe cumplir con los requerimientos de la norma ASTM C-14 tuberías no reforzadas en diámetros menores de 24 pulgadas.

Especificación de la tubería de PVC

Se utilizará tubería para drenajes de PVC, en áreas indicadas en los planos de instalación de drenajes. Estará de acuerdo con la norma comercial norteamericana



ASTM D-1784. La presión de trabajo será de 160 y 125 PSI lbs./pulg.2, para tubos con extremos de unión cementada.

La tubería para bajadas de drenaje de agua pluvial será de PVC, clase 160, con las especificaciones para tubería de PVC anotadas anteriormente. Tanto la tubería como los accesorios observará las mismas normas y requisitos.

- **ARTEFACTOS A UTILIZAR EN LA SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA**

Todos los artefactos se instalarán de acuerdo a lo indicado en los planos y a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Inodoros

Serán de tanque de capacidad mínima de 16 litros acoplado, taza alargada, funcionamiento tipo sifón a chorro, color blanco, equipado con accesorios del tanque completos, asiento de frente cerrado con tapadera. El tubo de abasto será cromado de ½ de pulgada de diámetro.

Lavamanos

Se utilizarán lavamanos de colgar a la pared, de 45 por 40 cms. Con llave sencilla, sifón cromado, tubo de abasto de ½ de pulg. cromado, desagüe sencillo cromado y uñas de fijación.

- **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Las tuberías de conducción eléctrica empotradas en concreto serán de tipo poliducto del diámetro requerido en los planos, las tuberías bajo tierra debe contener un recubrimiento de concreto pobre de un espesor de 5 cms. Alrededor de todo el tubo y serán de tipo poliducto y las instalaciones expuestas serán especificadas en planos del proyecto.

8.5 ACABADOS

Son tratamientos que se hacen a los muros, colocando capas de materiales resistentes para protegerlos, ayudar a su limpieza, fácil mantenimiento y conservación, para el diseño se realizarán acabados lisos, para facilitar el mantenimiento de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.

Todo lo referente a la Urbanización comprendido en parqueos, caminamientos, jardinería son elementos que darán apoyo al diseño, para brindar un mayor confort, utilizando materiales de la región, así como vegetación del área.

CAPÍTULO IV

MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se desarrolla el tema de la microlocalización del área donde se localizará el diseño de la Sede, análisis del terreno, recursos naturales, las viabilidades, acceso del terreno, finalizando con el análisis del caso análogo, aspectos importantes en el desarrollo del diseño.



9 PREMISAS GENERALES PARA LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

Tomando en cuenta las anotaciones anteriores se puede entrar de lleno en el análisis del estudio de la **LOCALIZACIÓN DEL OBJETO**, sabiendo que como se definió anteriormente, su macrolocalización se ubica preliminarmente dentro de la Región VIII del territorio nacional, específicamente en la Aldea Chinchila, municipio de San Luis, departamento de Petén por lo que el objetivo de este estudio consistirá en adelante en definir concretamente esta microlocalización del mismo.

Esto a través de analizar todos los factores que, de una u otra manera inciden en esta decisión a fin de determinar los pro y los contra de la misma y con base en ello tratar de encontrar los mitigantes adecuados a tal situación, con lo cual se estará tratando de hacer de esta una localización ideal del objeto de diseño propuesto.

9.1 ANÁLISIS DE LA LOCALIZACIÓN DEL TERRENO POR INTERVENIR

La adecuada planificación de un servicio es tangible y comprobable a través de ciertas características que este debe poseer, dentro de las cuales la más importante es su ubicación geográfica; es decir su localización, tanto a niveles generales: país, región y subregión (macro localización); como a nivel de detalle: estructura urbana del centro poblado y ubicación del predio (microlocalización).

Al tomar una buena decisión en tal sentido, se determinará en un alto porcentaje la adecuada utilización del servicio, de esto depende la cantidad de usuarios prevista que pueda alcanzar la Sede y con el confort previsto, la buena localización también permitirá el facial aprovisionamiento de las instalaciones y asegurar una adecuada concentración con otros servicios a fines.

La premisa de la concertación de servicios a fines también toma relevancia en este contexto, pues el tipo de actividad en el área relacionada con la educación y las características de la región es idónea para promover el desarrollo cultural e intelectual de la población a servir, en este sentido se puede decir que la localización de la Sede debe ser óptima, tanto para el momento actual en el que debe funcionar individualmente como para el futuro, cuando colectivamente, forme parte de un gran complejo relacionado en el tema; en otras palabras esta condicionante debe ser válida tanto a corto como a largo plazo.

9.2 DETERMINACIÓN DE LAS OPCIONES DE LOCALIZACIÓN

La microlocalización definida para el proyecto, así como las premisas de localización presentadas anteriormente permiten reducir a un número cuantificable las infinitas posibilidades de ubicación que puede tener el objeto propuesto dentro de la macroárea mencionada; esto, por lógica, también da la pauta para que se pueda realizar un análisis de la misma a un nivel más detallado.



Para esto se han definido las opciones de la localización del predio, las cuales, se cree, son las que mejor cumplen con los requisitos deseables para la optimización de la ubicación definitiva. Además, se tomó en cuenta para hacer esta proposición el factor físico del tamaño de terreno, el cual será estudiado a nivel de detalle más adelante junto a otros factores que inciden en el mismo.

Para realizar dicha selección se llevaron a cabo también visita de campo, en las cuales, además de la observación física se hicieron consultas con personas conocedoras del área, pobladores de la aldea, así como miembros del Cocode de la comunidad, lo cual definitivamente, ha proporcionado un panorama bastante real para la materialización de dicha actividad.

9.3 FACTORES DE LOCALIZACIÓN

Para la localización del predio ideal para el desarrollo de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media existen grupos de factores que incidirán en la misma, estas son:

TAMAÑO DE TERRENO: El tamaño del terreno debe estar acorde a la capacidad de estudiantes que la Sede atenderá.

TOPOGRAFÍA: Se considera como pendiente óptima, la comprendida de 0 a 10%, la cual permitirá una correcta urbanización del terreno.

VEGETACIÓN: Se debe evitar la deforestación para no causar un impacto mayor en el ambiente, asimismo se debe colindar con áreas que cuenten con barreras naturales (áreas verdes o boscosas) para amortiguar los ruidos que se generen en el exterior y cualquier otro tipo de contaminación ambiental.

MICROCLIMA: Se dividió en tres aspectos importantes que debe cumplir el terreno seleccionado con el objetivo de dar confort al proyecto, considerando las condiciones climáticas propias de la región.

ORIENTACIÓN: La propuesta arquitectónica se ubica tomando en cuenta principalmente la posición de las aulas, ya que es en estos ambientes en donde se necesitaba un mayor confort térmico, por medio de la ventilación adecuada y de los parteluces necesarios.

SOLEAMIENTO: Las fachadas que se encuentren más expuestas al sol directo serán protegidas por parteluces donde sea necesario. Las aulas se encuentran hacia norte sur para que no perciban el sol directo durante todo el año, de tal manera que no se necesite una protección espacial para las fachadas.

VENTILACIÓN: La ventilación será cruzada y se debe contar con barreras naturales para evitar el calentamiento en el proyecto.



PAISAJE: El aprovechamiento de paisaje natural hace más agradable y amenos los recorridos por los agentes y usuarios tomando en cuenta los siguientes aspectos: Elementos visuales, espacios semiabiertos (vistas interiores) y abiertos (plazas).

9.4 FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

Se considera como factores más importantes para la localización del predio los siguientes puntos.

ASPECTOS LEGALES: El costo y disponibilidad del predio a utilizar deberá ser estatal o municipal, en segundo lugar a los comunitarios con el fin de conseguir una posible donación y en último caso a los privados a un bajo costo.

INFRAESTRUCTURA BÁSICA: Como condicionantes primordiales el terreno debe contar con la estructura básica siguiente.

AGUA: Se requiere que haya disponibilidad de este insumo en forma normal; es decir, en cantidades no industriales, ya que el objeto de diseño no necesita de manera especial.

DRENAJES: El terreno debe tener de preferencia un acceso de red de drenajes municipales, y de no tenerlo crear un sistema de drenaje no afectando el medio ambiente, no se considera necesario para las aguas pluviales.

ELECTRICIDAD: Debe contar con red eléctrica, ya que la demanda del mismo será de utilidad dentro de la infraestructura a instalar en el proyecto.

9.5 INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA:

Se debe contar con: alumbrado público, red de teléfonos y servicio de extracción de desechos.

ACCESIBILIDAD: Tomando en cuenta que se trata de una Sede Estudiantil de Enseñanza Media se consideran los siguientes aspectos:

VIABILIDAD: Debe tener fácil accesibilidad, tanto vehicular como peatonal, ya sea en calles principales y secundarias.

TRANSPORTE: De preferencia el área debe estar ubicada de manera que, en primer lugar, cuente con un sistema de transporte público, que por lo menos cubra la travesía hasta el poblado de mayor jerarquía más inmediato. Y en segundo lugar, esta ubicación debe permitir que el costo de este servicio no sea demasiado alto. En todo caso este servicio debe sufragar la necesidad de los agentes y usuarios.



9.6 USO DEL SUELO: Para el uso del suelo se tomaron en cuenta los siguientes aspectos.

RESIDENCIAL: De preferencia debe estar localizada cerca de áreas residenciales de mediana o baja densidad de población, con el objeto de garantizar que no habrá contaminación por ruidos.

COMERCIAL: La sede estudiantil no tendrá que estar localizada cerca del área comercial de la zona, por congestionamientos vehiculares que provocan ruidos.

INDUSTRIAL: No podrá estar cerca de industrias debido a la contaminación ambiental que estos lugares generan.

RECREATIVO: La sede será compatible con la recreación activa y pasiva, ya que los usuarios y agentes del sistema también se ven vinculados con la recreación.

EQUIPAMIENTO: Al referirnos sobre los servicios de equipamiento con los que cuentan los pobladores del lugar analizado, es como transcribir lo apuntado en lo referente al contexto nacional e interregional; sin embargo, todo esto no es más que la realidad de nuestras regiones: escasez y más que toda ausencia de servicios, así como mala calidad de los pocos existentes. Es así como aquí, en el área intervenida, podrá ser compatible con la Sede Estudiantil de la siguiente manera.

EDUCATIVO: Debido a que la Sede tendrá una cobertura regional, este será compatible con el sistema educativo a nivel diversificado especialmente con el resto de sistema a nivel general.

DEPORTIVO: Será complementario con el equipamiento universitario, ya que los agentes y usuarios del sistema, también están vinculados al deporte.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: Será compatible con los edificios municipales de carácter administrativo a nivel de asesoría y convenios, no así con los basureros, cementerios y rastros.

9.7 FACTORES NATURALES

Dentro de estos factores se consideran los siguientes.

AIRE: El terreno a elegir tendrá que minimizar la contaminación, tanto por la emisión de partículas sólidas, como por la emisión de humos o cualquier otra sustancia de mal olor, que pueda alterar de alguna manera las condiciones ambientales en el municipio, específicamente en las etapas de construcción y operación.



AGUA: Se favorecerá al terreno que minimice la contaminación física, química o biológica del agua, en las etapas de construcción y operación.

SUELOS: El mejor terreno será el que tenga menor tendencia a erosión o sedimentación del suelo, así como la alteración de su cubierta vegetal.

RUIDOS: Se dará preferencia al terreno que cuente con barreras naturales o que sea factible colocar barreras artificiales con el fin de evitar que los ruidos provenientes de la Sede Estudiantil contamine el entorno.

ECOSISTEMA: Se dará preferencia al terreno que cuente con la menor cantidad de flora y fauna para no alterar el ecosistema propio y circundante.

9.8 SELECCIÓN DEL TERRENO POR INTERVENIR

Se cuenta con tres posibles terrenos para la construcción de la Sede, los cuales serán analizados detalladamente y se elegirá el que más se adapte a las premisas generales de localización descritas anteriormente. Los terrenos a analizar son los siguientes.



22

En ortofoto se representa de forma gráfica los terrenos con los que se cuentan para el diseño de la Sede Estudiantil.

²² Ortofoto 23643-06. Instituto Geográfico Nacional IGN



9.9 TERRENO No. 1

UBICACIÓN: KM 352 Aldea Chinchila a una distancia aproximada de 15 km. del municipio de San Luís, Petén.

ÁREA: 2,000.00 M2.

TOPOGRAFÍA: 5% Plana

VEGETACIÓN: El área presenta vegetación baja, solo en las colindancias se aprecian árboles de distinta especie propia de la región.

SERVICIOS: Energía eléctrica, no cuenta con agua potable, drenajes a flor de tierra, no cuenta con servicio telefónico el transporte está a 1.5 km aproximadamente de la carretera principal.

ENTORNO: Pequeños negocios en el perímetro, área de viviendas, área de ganadería y agrícola.

OBSERVACIONES: El predio pertenece a miembros del Cocode, existen contaminantes alrededor del perímetro (drenajes a flor de tierra).



9.10 TERRENO No. 2



UBICACIÓN: KM 352 Aldea Chinchila a una distancia aproximada de 15 km. del municipio de San Luís, Petén.

ÁREA: 5,903.13 M2.

TOPOGRAFÍA: 2% Plana

VEGETACIÓN: El área presenta en sus alrededores vegetación propia de la región como palma, árboles de amate, en el interior presenta pasto bajo.



SERVICIOS: Energía eléctrica, cuenta con agua potable, drenajes, con servicio telefónico, el transporte está aproximadamente a 150 mts cercano a la carretera.

ENTORNO: Pequeños negocios en el perímetro, área de viviendas, el solar se encuentra dentro de área educativa.

OBSERVACIONES: El predio pertenece al Instituto Básico por Cooperativa, de la aldea Chinchila asociada del Comité de Desarrollo Rural.

9.11 TERRENO No. 3



UBICACIÓN: KM 351 Aldea Chinchila a una distancia aproximada de 2 km. del municipio de San Luís, Petén.

ÁREA: 1,500.00 M2 aproximadamente.

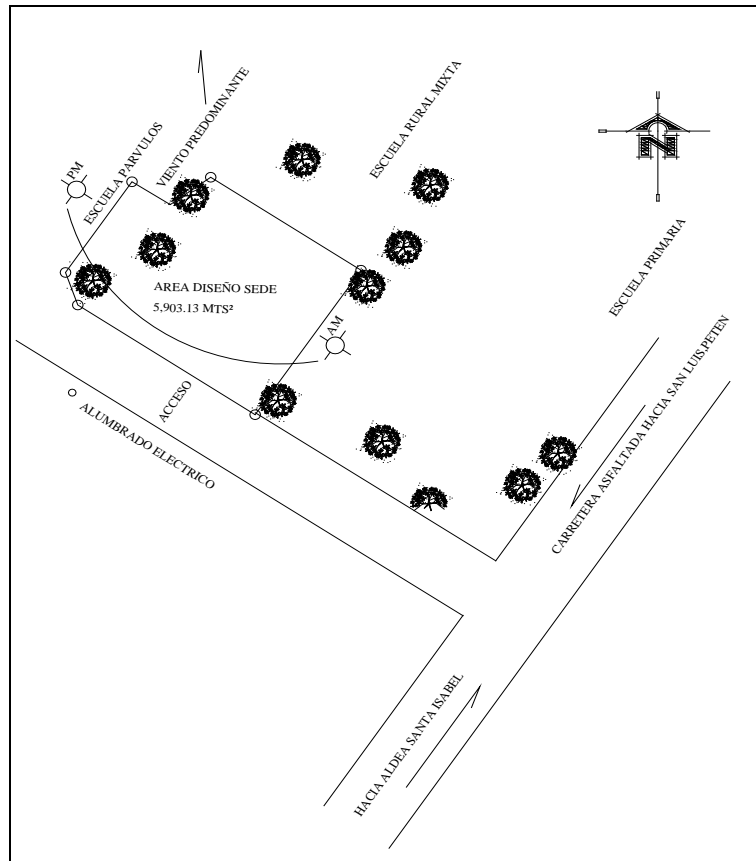
TOPOGRAFÍA: El terreno se encuentra bajo nivel respecto a la vía pública y se encuentra en un área húmeda por lo que el propietario del solar, tomó la decisión de rellenarlo para hacer uso del mismo y tener un terreno plano a nivel de los que se encuentran a su alrededor.

VEGETACIÓN: El área presenta en sus alrededores vegetación propia de la región como palma, árboles de amate.

SERVICIOS: Energía eléctrica, no cuenta con agua potable, drenajes a flor de tierra, no cuenta con servicio telefónico, el transporte está a 2 km aproximadamente de la carretera principal.

ENTORNO: Pequeños negocios en el perímetro, área de viviendas, área de ganadería y agrícola.

OBSERVACIONES: El predio pertenece a una persona de la aldea.



9.12 SELECCIÓN DEL TERRENO POR UTILIZAR: Para poder determinar el terreno adecuado nos basaremos en las premisas generales de localización, con el fin de determinar cuál de los tres cumple con las tres condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto.

Con base en la información obtenida de cada uno de los terrenos, podemos determinar que el predio que más se adecua para la construcción de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media es el **número 2**, ya que cumple con las condiciones siguientes.

- El predio está disponible para la construcción del proyecto.
- Su ubicación permite fácil acceso a los estudiantes, ya que la carretera se asfaltó recientemente, lo cual permite el traslado hacia el lugar de estudio.
- No tiene contaminantes cercanas como laderas y torres de fluido eléctrico.
- Se tiene acceso a los servicios básicos.
- No rompe con el entorno, ya que se encuentra en un área escolar, razón por la cual beneficia al proyecto porque en el futuro pueden ampliarse sus instalaciones.



10 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE SAN LUIS, PETÉN.

10.1 CLIMA

En términos generales puede clasificarse como de tipo tropical cálido y húmedo. Se caracteriza como tropical variable - húmedo con períodos largos de lluvia y con época seca muy desarrollada pero de duración variable, entre los meses de diciembre y mayo, pudiendo tardar su inicio entre enero y febrero, dependiendo de los distintos territorios que constituyen los departamentos.

La fuente de humedad más importante la constituye el Mar Caribe. La relativa cercanía del mar produce flujos de humedad asociados con ciclones y tormentas tropicales. No existiendo obstáculos orográficos importantes, con excepción de las montañas Mayas y la Sierra del Lacandón.

En la mayor parte del departamento, las lluvias son de origen ciclónico. La humedad relativa del aire en su mayoría, es elevada, descendiendo solamente en el medio día de 80-90% hasta 50-60%.

10.2 TEMPERATURA

La temperatura en el municipio de San Luis, se mantiene entre los rangos de 20° C mínimo y 35° C máximo.

10.3 PRECIPITACION PLUVIAL

Con una precipitación Pluvial de 1,500 a 1,550mm anuales, ya que la época de invierno inicia los primeros días de junio y se extiende hasta el mes de enero y parte de febrero.

La estación seca principal es bien definida, que abarca de diciembre o enero hasta abril o mayo, ocurre generalmente una canícula, temporada seca durante el período de lluvias que dura varias semanas, los meses con menos precipitación son febrero, marzo y abril.

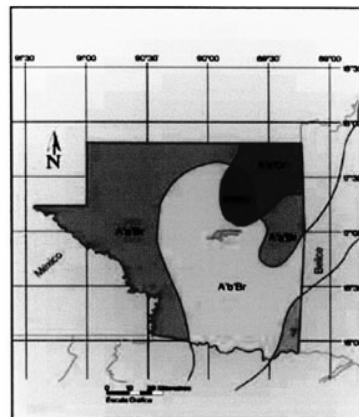
Por lo general, las precipitaciones son frecuentes, por las tardes y en las noches, permitiendo durante esta época que la temperatura disminuya y sea más fresco el ambiente.



10.4 VIENTOS

Los vientos dominantes son alisios y soplan del noreste al sureste con velocidades promedio bajas. Durante el período de mayo a octubre, aparecen en forma esporádica tormentas tropicales, como por ejemplo: las estribaciones de huracanes formados por lluvias torrenciales y vientos de 75 km/h.

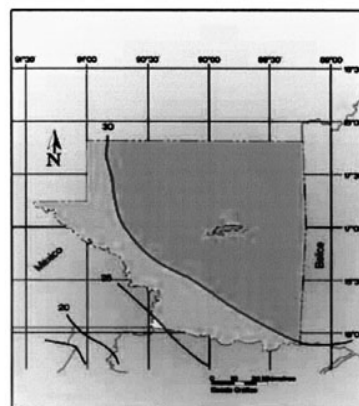
En lo referente a la precipitación, ésta oscila entre 1200 - 3000 mm, es un factor variable.



10.5 GEOLOGÍA

En la región se localiza la “Cuenca Sedimentaria del Petén” que comprende el área de rocas que se depositaron durante los períodos Cretácico y Terciario, las cuales cubren casi todo el departamento, con excepción de un área relativamente pequeña al noreste de Poptún.

La cuenca se encuentra dividida en cuatro provincias geológicas y subdivididas en zonas geológicas:



- **Plataforma Sedimentaria de Yucatán:** es una continuación hacia el sur de la Plataforma de la Península de Yucatán, que es un área de poca deformación tectónica, por lo cual los estratos de las rocas que la conforman se encuentran horizontalmente o muy inclinados.

Esta plataforma se extiende por toda la parte norte del departamento, hasta una línea aproximada El Naranjo-Flores-Melchor de Mencos. Está compuesta por rocas sedimentarias de yeso y marga del Cretácico Superior y del Eoceno.

- **Estribaciones de las Montañas Maya:** en el sureste del Petén, desde Dolores hasta la frontera con Belice, el Cinturón del Lacandón se eleva para formar las Montañas Maya.
- Las estribaciones pertenecen a las mismas formaciones geológicas, pero la parte central, entre Poptún y San Luis, está formada por sedimentos y rocas areniscas del Carbonífero y del Pérmico Primario.



10.6 VEGETACIÓN PROPIA DE LA REGIÓN

Palmera: Nombre que comúnmente damos a las plantas que se clasifican dentro de la familia de las palmáceas. Generalmente son plantas con un estípote o tallo largo no ramificado, donde el follaje se localiza en la parte superior de la planta. El empleo de estas plantas nos da un indicativo de un ambiente tropical, son de fácil mantenimiento y el sistema de raíces se presenta escaso.

NOMBRE COMÚN	COROZO
FAMILIA	AREACACEAE
NOMBRE CIENTÍFICO	ATALIA COHUNE (GUATEMALTECA)
COLORES Y VARIEDAD	FOLLAJE RALO Y TALLO CAFÉ CLARO
CLIMA	CALIDO
PROPAGACIÓN	SEMILLA
UBICACIÓN	SOL
ALTURA MAXIMA	10.00 MTS.
DISTANCIA	3.00 MTS
OBSERVACIONES: FRUTO USADO EN ALFOMBRAS DECORATIVAS	

NOMBRE COMUN	PALMA
FAMILIA	AREACACEAE
NOMBRE CIENTÍFICO	SABAL GUATEMALENSIS
COLORES Y VARIEDAD	HOJAS GRANDES Y ESTRELLADAS
CLIMA	CÁLIDO
PROPAGACIÓN	SEMILLA
UBICACIÓN	SOL
ALTURA MAXIMA	8.00 A 10.00 MTS.
DISTANCIA	2.50 A 3.00 MTS
OBSERVACIONES: HOJAS SE USAN PARA TECHOS	

23

Cuadro No. 9

²³ Guate-Flora 635.97281 B467 Cidar



11. CASO ANÁLOGO

Para realizar el análisis respectivo se describe a continuación algunas características de las instalaciones de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media. (EFPEM), tales como diseño, forma, materiales, con el fin de determinar el programa de necesidades, y las características arquitectónicas a utilizar en el desarrollo del diseño de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media, San Luis, Petén.

11.1 ESCUELA FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA (EFPEM).

Ubicado en la ciudad de Guatemala, departamento de Guatemala, específicamente en las instalaciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En 1970 inician los estudios en los Profesorados Científicos en plan diario y más tarde en 1986 se plantean para el plan sabatino. El edificio de EFPEM. quedó totalmente construido en abril de 1974. En 1977, se inician los estudiantes en plan sabatino de Profesorado en Lengua y Literatura. En 1986 se inauguran los estudios del Profesorado en Ciencias Económico Contables. La EFPEM vino impulsando por varios períodos su separación de la Facultad de Humanidades y fue el 22 de julio de 1998. creando el Honorable Consejo Superior Universitario otorga la separación definitiva en Punto SEXTO del Acta 10-98.

Actualmente la EFPEM ofrece las carreras de Profesorado de Enseñanza Media, Matemática-Física, Química — Biología, Lengua y Literatura y Económico Contable e Informática y Computación. Está en proyecto otras carreras a nivel de Profesorado, Licenciatura y Maestría.

11.2 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

La escuela cuenta con los servicios básicos que se detallan a continuación:

- Aulas Teóricas
- Laboratorios
- Área de coordinación
- Biblioteca
- Salón de conferencias
- Instalaciones hidráulicas, de aguas negras, de aguas pluviales, eléctrica y red telefónica.



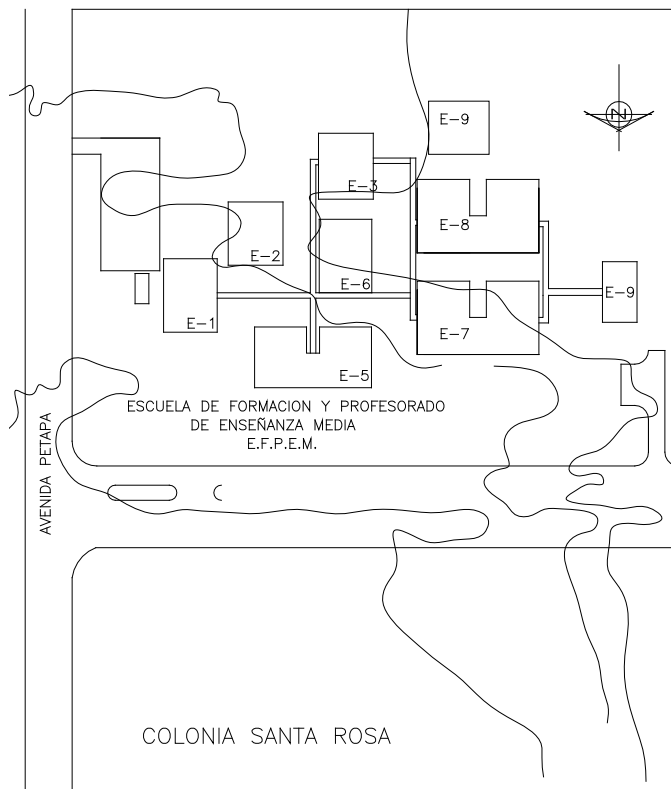


11.3 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media. (EFPEM), se encuentra dividida en módulos (Separación). Las aulas son de un nivel y dos niveles, la circulación es por medio de corredores techados (Configuración Lineal), las áreas verdes predominan dentro de las instalaciones.

Tiene acceso vehicular y peatonal por el lado oriente sobre la avenida Petapa y norte sobre el boulevard universitario tiene dos vías vehiculares y peatonales y el otro únicamente peatonal.

INSTITUTO DR. MARTINEZ DURAN



Área de pasillo

24 Planta de conjunto EFPEM.

EFPEM	E-1	EFPEM	CATEDRATICOS-PEDAGOGIA
	E-2	EFPEM	CATEDRATICOS-MATEMATICA
	E-3	EFPEM	BIBLIOTECA
	E-4	EFPEM	ADMINISTRACION
	E-5	EFPEM	LABORATORIOS
	E-6	EFPEM	AULAS
	E-7	EFPEM	AULAS-CONFERENCIA
	E-8	EFPEM	AUDITORIUM
	E-9	CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	ADMINISTRACION-AULAS

24 Unidad de Infraestructura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



11.4 DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

El sistema constructivo de La Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media. (EFPEM), los cerramientos verticales son de ladrillo limpio sisado, muros de mampostería, columnas de concreto reforzado, la losa es nervurada o nervada, ventanearía de aluminio, puertas metálicas y piso de granito.

Las áreas de ventanearía poseen parteluces para evitar la incidencia del sol, el cual permite en el interior de las aulas un confort adecuado.



Losa Nervurada



Parteluces

Dentro de las instalaciones de la Escuela prevalecen las circulaciones lineales compuesta por corredores, la estructura son marcos de concreto el cual soporta la estructura metálica para cubrir los pasillos.

11.5 SITUACIÓN FÍSICA

Las instalaciones se encuentran en regular estado, debido a la falta de mantenimiento se visualiza en cada uno de los módulos.

Actualmente en las instalaciones de la escuela se están realizando trabajos de ampliación, debido al crecimiento de la población estudiantil.

11.6 PRINCIPIO DE DISEÑO UTILIZADO:

Las instalaciones de la Escuela presentan los siguientes fundamentos de diseño.

- **RELACIÓN UNIDAD CONJUNTO**

SEPARACIÓN: Las unidades vinculadas entre sí pueden segregarse por aislamiento de la conexión para crear una separación perceptible.

CONFIGURACIÓN LINEAL: Son organizaciones en esquina o corredor, describe las disposiciones lineales relativa a la morfología general.²⁵

²⁵ Conceptualización Formal en Arquitectura. Arq. Miguel Álvarez Medrano.



Circulación lineal en interiores

áreas verdes en interior de la escuela

11.7 OBSERVACIONES:

- La escuela de Profesorado se caracteriza por tener una adecuada distribución de los módulos proporcionando confort a los agentes y usuarios.
- En el conjunto arquitectónico prevalece el aspecto funcional.
- Se consideró bueno el entorno ambiental, ya que existe jardinería en el interior de la escuela.
- Posee dos parqueos en al rumbo oriente y poniente.
- Los colores en fachada e interiores son los mismos, pero son colores suaves y agradables a los agentes y usuarios.
- Durante la investigación de campo realizada en las instalaciones del EFPEM, se pudo observar que los estudiantes no tienen un área de cafetería, utilizando áreas de corredores, áreas verdes.



12 AGENTE Y USUARIOS

Ninguna edificación puede llegar a considerarse como un objeto arquitectónico, mientras que no sea utilizado por el hombre para desarrollar en el sus diferentes actividades como ser racional.

Es por eso que la definición de los tipos de individuos que harán uso del objeto propuesto es fundamental para continuar el proceso, que al fin, de formar al proyecto planteado; es decir; que interesa en este momento la definición de los **AGENTES Y USUARIOS** de la Sede de Enseñanza Media.

Al analizar la situación actual de la Sede en el municipio de San Luis, Petén se logra determinar algunos aspectos que se obtuvieron a través de entrevistas a medios de la Dirección Administrativa, Coordinadores, estudiantes y por observación directa durante la realización Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

Aspectos que son:

- Organización de la Universidad
- Organización de la Sede o Extensión
- Número de Usuarios y Agentes
- Apoyo de la Comunidad
- Recursos Económicos y espaciales
- Área de influencia a cubrir.
- Actividades que realizan los Agentes y Usuarios.

Estos aspectos determinan el déficit de servicios que actualmente tiene la Sede en el municipio y se consideró como base proponer el programa de necesidades y su funcionamiento tomando en cuenta también las observaciones e inconsistencias visuales de cada ambiente y el estudio de equipamiento universitario realizado por el Departamento de Planificación de la Universidad de San Carlos.

12.1 ELEMENTOS COMPONENTES

La Sede Estudiantil de Enseñanza Media como sistema está integrado en 4 sub-sistemas que son:

- Administración Central
- La Administración Parcial
- Sector Académico
- Servicios Complementarios.

DEFINICIONES

12.2 USUARIOS: Persona que tiene derecho a hacer uso de los servicios, objetos o espacios de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.

Clasificación de los Usuarios.

- Estudiantes
- Docentes "Usuarios y/o Agentes"
- Personal Administrativo



12.3 AGENTES: Persona que laboran y tienen la facultad para realizar alguna actividad en la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.

Clasificación de los Usuarios.

- Docentes
- Personal administrativo

“Usuarios y/o Agentes”

- Personas Particulares
- Agentes de mantenimiento
- Entidades Gubernamentales y no Gubernamentales.

Eventualmente, según las actividades desarrolladas, se da el caso que los agentes se convierten en usuarios requiriendo ambientes específicos.

12.4 POBLACIÓN POR ATENDER EN LA SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA

El grupo objetivo en esta investigación son básicamente las personas que están relacionadas al tema Educación Superior y que necesitan en todo momento una constante capacitación para la cual va dirigida la escuela, teniendo como interés principal al grupo de población económicamente activa comprendida entre las edades de 18 y 60 años de edad aproximadamente, para los cuales va dirigida en su mayoría la enseñanza que en este caso va ha ser impartida por la universidad de San Carlos a través de la sección departamental del EFPEM en la formación de profesores de enseñanza media.

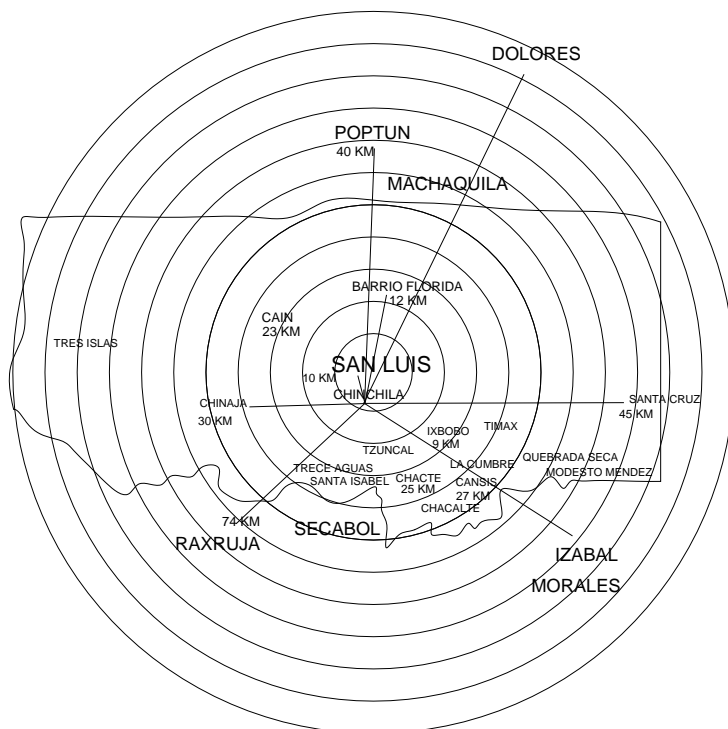
En el presente estudio se considera a los estudiantes de la región norte, específicamente la Región VIII y otras regiones cercanas. Esto para el año 2007 suman 145 estudiantes, la población total puede ser proyectada hasta el 2030 utilizando la tasa de crecimiento oficial dada por el INE (tasa de crecimiento 5.68 %).

$$Pf = \text{No. de estudiantes} (1 + \text{tasa de crecimiento})^n$$

n = años a proyectar

AÑO	2010	2015	2020	2025	2030
POBLACIÓN	145	191	252	332	438

Cuadro No. 10



Municipio de San Luis, Peten.²⁶

Para el radio de cobertura se tomó en cuenta la mayoría de los estudiantes que desarrollan sus actividades educativas en la Sede, se alcanzó como resultado un radio de 38 kilómetros, tal y como se representa en el mapa, otros estudiantes viajan desde el municipio de Poptún y Dolores otra mínima parte viajan desde el departamento de Izabal y Cobán específicamente de la aldea Raxruja utilizando la carretera que conduce al caserío Trece Aguas recorriendo hasta 74 kilómetros.

12.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA

Las actividades específicas son varias; sin embargo, a nivel general, partiendo de una matriz en la cual se parten de elementos arquitectónicos y de las actividades educativas que estos contendrían, fueron estudiadas las características y aspectos que se describen a continuación.

- a). **Tipo de Uso:** Individual, grupal, colectivo, frecuencia y secuencia de uso.
- b). **Ambientes especiales:** Acústicos, iluminación, ventilación, y visibilidad.
- c). **Movilidad en las actividades:** Estáticas y dinámicas.
- d). **Necesidades de circulación:** Vehicular y peatonal.
- e). **Orientación de la Actividad:** Al interior y al exterior.
- f). **Características Complementarias:** Posibilidades de crecimiento o cambio, necesidad de control, necesidad de mantenimiento, atención al público, necesidad de apoyo en transcripción de documentos y necesidades de apoyo en reproducción de documentos.

²⁶ Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Oficina de Planificación Municipal OMP.



Usuarios de las Actividades: Donde se analizó a la población que podría ser usuaria de los servicios que brindará la Sede.

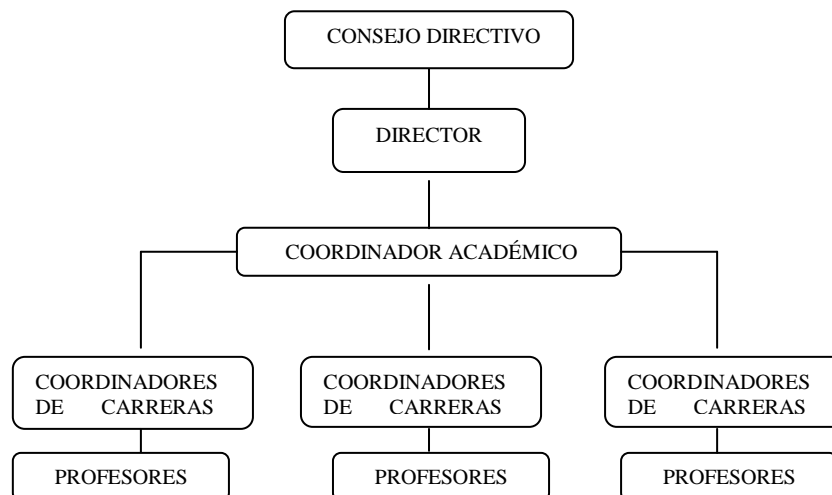
Agentes: Donde se analizó el tipo y la calidad de las personas que se encargarían de brindar el servicio educacional según el tipo de actividad y de usuario de que se trate.

12.6 CARRERA CONSIDERADA PARA LA SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA

Luego de analizar los espacios a nivel general y considerar la organización, y los aspectos fundamentales de la carrera y la población proyectada a servir. Para definir la carrera que se impartirá en la Sede se analizó la demanda, así como el resultado de la entrevista realizada al sector que forma la Sede en el municipio, la organización de esta área educativa obedece a que el presente estudio se centra básicamente a una propuesta arquitectónica que no prevé modificaciones sustanciales a la organización establecida por el Consejo Superior Universitario.

FACULTAD DE HUMANIDADES: Profesorado de Enseñanza Media en Educación para Contextos Multicultural.

12.7 ORGANIGRAMA UNIDAD ACADÉMICA EFPEM.



²⁷ FUENTE .Unidad de pedagogía. Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media. EFPEM.

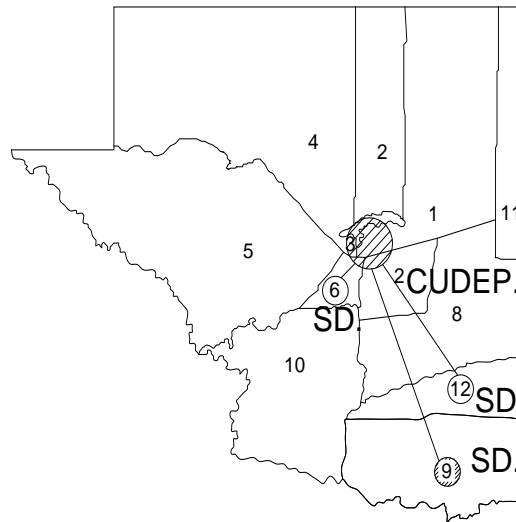
CAPÍTULO V

PREMISAS DE DISEÑO

En esta fase del estudio se analizan las premisas tecnológicas y las premisas de diseño, ya que a través de estos factores, se utilizarán para el desarrollo de la metodología, para la elaboración del programa de necesidades y la diagramación, para facilitar al momento de plasmar ideas y diseñar la propuesta arquitectónica.



12.8 SECCIONES DEPARTAMENTALES EN LA REGION VIII.



28

13. PREMISAS TECNOLÓGICAS POR APLICAR:

En toda sociedad la tecnología se puede definir como el conjunto de instrumentos o herramientas materiales, conocimientos y habilidades utilizados para proveer a todas las necesidades de la comunidad, se puede decir que es todo lo que el ser humano ha aprendido a emplear para lograr sus fines deseados, bajo ciertas condiciones.

La tecnología por aplicar en este proyecto debe integrarse al entorno social con el objetivo de no afectar el ecosistema del área, pero; sin olvidar los conceptos básicos y el problema estructural, cuyas soluciones influyen en una serie de determinantes y condicionantes que implican en sí la esencia misma de la naturaleza humana y de lo que el propio hombre piense de sí mismo.

La construcción moderna es tan compleja como el hombre moderno, y se entrelazan en ella una serie de condicionantes que deben ser resueltos en conjunto para logra una obra racional y económica, pero al mimo tiempo agradable y humana.

De acuerdo con el estudio realizado se determinó que la tecnología por aplicar, deberá ser un Sistema Tradicional, (columnas, vigas de concreto armado, muros de mampostería, losa tradicional). Se utilizará este Sistema Constructivo por las ventajas tanto estructurales como económicos, otra de las razones fundamentales

²⁸ SD. Secciones Departamentales. Centro Regional CUDEP



se basa en el manejo de este sistema en la región, debido a la mano de obra por emplear y por el área donde se emplazará la construcción.

A continuación se describen algunos materiales a utilizar en la construcción de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.

13.1 REQUISITOS ESTRUCTURALES

La estructura por utilizar en el desarrollo de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media, debe cumplir con factores que manifiesten eficiencia en relación a la función que estará sometida.

Toda estructura sometida a cargas presenta diferentes comportamientos físicos, razón por la cual se debe tener presente algunos requisitos fundamentales como por ejemplo: equilibrio, estabilidad y resistencia.

13.1.2 EQUILIBRIO:

Matemáticamente se puede expresar el equilibrio como la sumatoria de fuerzas actuantes y de momentos en la estructura igual a cero. Sin embargo, es de aclarar que esto no implica la ausencia total del movimiento, sino más bien que todas las fuerzas actuantes sean contrarrestadas y se mantenga la forma de la estructura en conjunto.

El equilibrio y la estabilidad en la estructura, implica la capacidad de la estructura no solo para cargas verticales sino también para cargas horizontales, dentro o fuera de su propio plano.

Una estructura estable está impedida de volcarse bajo el efecto de este tipo de cargas y preparada para afrontar cargas cualquier dirección, manteniendo en equilibrio la estructura sin que pierda la integridad de los elementos de la misma.

13.1.3 RESISTENCIA:

Este requisito es exigible para los materiales del cual va a construirse la estructura. Consiste en mantener la conformación de los elementos sin que produzca falla o ruptura en ellos bajo la acción de las cargas actuantes. Este requisito incide directamente en la elección del material a usarse, pues cada material estructural de los usados en la actualidad tiene su resistencia característica, la cual debe estar de acorde a los esfuerzos que se esperan en la estructura bajo la acción de las cargas, los cuales no deben sobrepasar límites permisibles para cada materia ²⁹

14 PREMISAS DE DISEÑO

²⁹ Introducción a la Tipología Estructural. Jorge R. Escobar



Con la iniciación de esta etapa, el presente trabajo comienza a vislumbrar la consecución de su objeto primordial, como lo es la presentación de una propuesta arquitectónica que conlleve dentro de sí todo lo necesario para que llegue a responder a las expectativas planteadas a todo lo largo de este documento. Sin embargo, para llegar a esto, aún se hace imprescindible la realización de algunos análisis teóricos, consistentes, en una síntesis conceptual, en donde ha de plasmarse todo lo que, a través de la investigación realizada se ha podido determinar en cuanto al proyecto, sus necesidades, objetivos e implicaciones.

Es necesario contar en forma general con requerimientos morfológicos y estéticos que permitan obtener una propuesta arquitectónica acorde a los intereses de la universidad y del contexto en donde se emplazará.

Por lo anterior se debe tomar como parámetro lo siguiente:

- Con base en la decisión de localización del proyecto a proponer, definir alternativas de diseño que permitan la integración del área planificada con la infraestructura existente utilizando criterios de contraste y analogías.
- Utilizar la vegetación con fines de control climático y morfológico; acentuándose áreas y volúmenes que por sus características de funcionalidad.
- Considerar el medio ambiente dentro de los factores primordiales para definir la topología del proyecto.
- Sectorizar el proyecto para su funcionalidad y así poder diseñar las áreas y establecer como mínimo lo siguiente.
 - Módulo de administración
 - Módulo de aulas
 - Módulo de laboratorios
 - Áreas de apoyo.
- Todas las áreas donde se desarrollará la actividad de enseñanza-aprendizaje, deben ser el reflejo de la aplicación de normas pedagógicas, especiales y antropométricas que permitan el confort de los usuarios, así como responder a normas de control climático.
- La altura de piso a cielo debe responder según normas de diseño respectivas.
- Se optimizará el uso del espacio mediante una zonificación de las áreas de la siguiente manera.
 - Área administración
 - Área académica
 - Área no académica



14.1 Nivel Normativo

1. El clima según la región en la que se desarrollará el proyecto se hace necesario orientar las fachadas norte-sur y aplicar elementos de diseño para las fachadas este-oeste donde habrá mayor incidencia solar y lograr un confort adecuado a los usuarios.
2. La altura útil de los espacios no será menor de 3.00m. Debido a las condiciones climáticas de la región.
3. Lograr una escala visual entre espacios abiertos.

14.2 ESTACIONAMIENTOS

Premisas Generales

1. Las plazas de estacionamiento se realizarán de acuerdo a los usuarios de la Escuela.
- 2 Se seguirá el criterio de definir áreas de estacionamiento particulares para cada área homogénea, distribuyéndolas de acuerdo a la jerarquización de vías.

Requerimientos

1. Los estacionamientos tendrán las siguientes características:
 - o Ser accesibles y legibles
 - o Tener relación directa con el sistema vial y principal
 - o No perderá su escala para evitar el agotamiento visual, con el uso de vegetación en el proyecto arquitectónico.
 - o Definir un sistema claro de circulación y señalización.
 - o Utilizar elementos de seguridad como bordillos, para la circulación de los peatones.

Nivel Normativo

La demanda de plazas de estacionamientos se determina al considerar los siguientes índices.

1. Los estudiantes que se trasladan a la Sede Estudiantil de Enseñanza Media lo hacen a través del transporte colectivo, es un **93%** de la población estudiantil.
2. Los estudiantes que se trasladan en vehículo particular **4%**
3. En otros medios de transporte **3%**
4. Vehículos de personal administrativo y docentes **10%**
5. Índice de personas por cada automóvil. **1.55**
6. Límite de la población estudiantil para la cual se diseñará la Sede Estudiantil **482** estudiantes.

Aplicando los índices tenemos que:

- a). $482 \times 0.04 = 19.28$ estudiantes por vehículos
- b). $19.28 / 1.55 = 12.43$ autos por día
- c). $25 \times 0.12 = 3$ autos por docentes incluye administrativos.
- d). **16** plazas de estacionamientos para estudiantes, administrativos y docentes.
- e). **16 plazas x 18 m² = 288 m²** área para estacionamiento.



14.3 ESPACIOS ABIERTOS

Premisas Generales

1. Los espacios abiertos se conciben como:
 - a). Ámbitos que estimulan el sentido de convivencia (calles, plazas, áreas verdes y jardines.)
 - b). Elementos de enlace o separación entre diferentes áreas o ambientes
 - c). Elementos que proveen al individuo el contacto con el medio natural.
 - d). Elementos que configuran el paisaje y la imagen urbana
 - e). Espacios definidos, jerarquizados y secuenciados.

CALLES PEATONALES

1. Las calles peatonales se consideran como:
 - a) Elementos que generan actividades de reposo, esparcimiento y percepción de la naturaleza.
 - b). Espacios articulados, destinados a la circulación y al paseo que induzcan a permanencia
 - c). Un sistema jerarquizado de calles dándoles distintos anchos de acuerdo a su categoría.
 - d). Elementos de integración entre edificios, plazas, jardines, áreas verdes, etc.

Requerimientos

1. Características de las calles peatonales:
 - a). Utilizar árboles o los aleros de los edificios (tanto existentes como nuevos). Y los paseos cubiertos o techados, para brindar protección al peatón de las inclemencias del tiempo (protección contra la lluvia, soleamiento, vientos, ruidos, etc.).
 - b). Brindar seguridad al peatón, por medio de la separación de la circulación vehicular y peatonal.
2. Recorridos peatonales a lo largo de jardines y áreas verdes
 - a). Proponer el manejo espacial de la vegetación, dirigiendo la circulación peatonal.
 - b). Conexión con plazas, jardines y áreas verdes.
 - c). Se deben incluir en los caminamientos características relevantes de la imagen urbana. (vistas, paisajes, etc.)

Nivel Normativo

1. La seguridad y libertad del movimiento del peatón debe ser prioridad frente a las demandas del tránsito vehicular.
 - a). Separación de los tipos de circulación.
 - b). Intersecciones en pasos peatonales.
 - c). Control social.
 - d). Iluminación natural y artificial.



2. Confort.

- a). Las calles peatonales más confortables son aquellas cuyo ancho no superan la altura de las edificaciones circundantes. El mínimo es de 1.5m.
- b). Las longitudes de los desvíos deben ser cortas y directas.
- c). Protección contra inclemencias del tiempo.
- d). Pendientes suaves admisibles de 6%. Para pendientes mayores hasta 10% (máximo) se recomienda utilizar pavimento antideslizante, además barandillas para minúsvulos. El ancho mínimo para rampas de peatones es de 1.65m.

14.4 PLAZAS

Premisas Generales

1. Las plazas se conciben como:

- a). Habitaciones exteriores de convivencia, que induzcan parada y permanencia.
- b). Áreas Verdes.
- c). Elementos que generan actividades comunitarias, así como actividades de reposo, esparcimiento y percepción de la naturaleza.
- d). Espacios que incorporen elementos culturales que promuevan la cultura.
- g). Integración de mobiliario urbano.

Requerimientos

1. En cada área homogénea se debe ubicar una plaza principal, como elemento de ubicación y vestibulación, así como pisos de plaza que contengan servicios complementarios.

Nivel Normativo

- 1). Superficie mínima por persona en el diseño de plazas, para considerar una plaza como área viva= 1.00– 3.00 m²
- 2). Las plazas tendrán un foco hacia el centro.
- 3). Manejo espacial de la vegetación como bolsas de actividad.

ÁREAS VERDES, JARDINES Y VEGETACIÓN

Premisas Generales

1. Las áreas verdes constituyen:

- a). Lugares de tranquilidad y reflexión para el estudio independiente.

- Demarcar áreas
- Barrera visual
- Recurso para provocar contraste

- c) Manejo funcional de la vegetación como: protección contra el polvo, viento, lluvia, sol y ruido.
- d) Es necesario preservar y reforzar los ecosistemas naturales, preservar las zonas ecológicas frágiles y vulnerables a la urbanización y proteger áreas susceptibles de erosión.



Requerimientos

1. Se definirán áreas verdes con recorridos peatonales y áreas de estancia al aire libre en cada área homogénea.
2. Reforestar y revitalizar jardines, área perimetral y áreas verdes en general.

Nivel Normativo

1. Para barreras de sonido se utilizarán árboles como ciprés, pino blanco, y otras coníferas propias de la región.
2. Para grupos decorativos y límites, utilizar arbustos bajos, y tomar en cuenta las diferentes especies que el mismo clima propicia y hacer uso adecuado de la vegetación.

14.5 MOBILIARIO URBANO

Premisas Generales

1. El mobiliario urbano se integrará a los espacios abiertos y los patios interiores de las edificaciones.
2. El uso del mobiliario busca una relación armónica con el espacio urbano.

Requerimientos

1. Se ubicarán conjuntos de mobiliario urbano útiles y agradables que sirvan para mejorar la calidad ambiental de los espacios exteriores en cada área homogénea.
2. El mobiliario urbano se realizará por agrupaciones para su fácil, localización y mantenimiento en los pisos de plaza, equipamiento complementario, cabinas telefónicas, etc.
3. Las bancas estarán localizados en lugares parcialmente asoleados, cerca de plantas y jardines con vista a lugares de actividad, área académica, etc.
4. Combinar el mobiliario urbano con la vegetación, para crear un aspecto visual y agradable.
5. Los basureros estarán estratégicamente ubicados en las plazas, áreas verdes, caminamientos, estacionamientos, etc.

SEÑALIZACIÓN

Premisas Generales

1. La señalización de la Sede, se integrará al tipo de arquitectura y función del espacio.

Requerimientos

1. Señalización general en:
 - a). Estacionamientos
 - b). Espacios abiertos
 - c). Áreas de actividades
 - d). Utilización del color para conducir los caminamientos peatonales.³⁰

³⁰ *Zetina, Fernández, Lara Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria.*



14.6 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Estas premisas han sido clasificadas de acuerdo a la forma en que se condicionará el proyecto a presentar: Para su comprensión del conjunto urbano y específico a diseñar se mantiene la distribución por áreas según su función.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Premisas Generales

- a). El diseño responderá al concepto de flexibilidad y confort, con el cuidado de mantener unidad con el conjunto.
- b). La administración central, bajo el esquema legal actual no debe crecer, pero se debe proyectar hacia el futuro y no se debe anular la posibilidad de crecimiento.

Requerimientos Particulares

- a). Las instalaciones de parte administrativa se ubicarán en un grado de accesibilidad, jerarquía visual y especial, para facilitar su identificación en Sede Estudiantil de Enseñanza Media.

Departamento que forman la Administración.

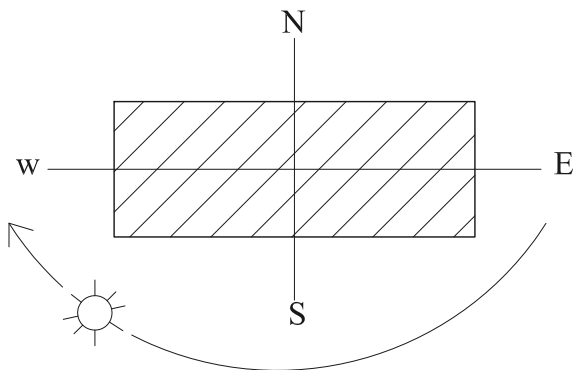
- Director
- Secretaria Administrativa
- Coordinador Académico
- Dirección Académica
- Sala de Sesiones y / o salón de profesores
- Oficina de Registro
- Agencia de Tesorería
- Biblioteca
- Servicios Sanitarios
- Mantenimiento.

CRITERIOS DE DISEÑO EN FUNCIÓN DEL CLIMA.

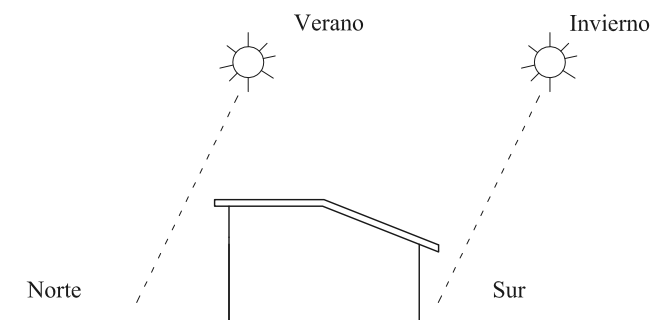
ORIENTACIÓN Y ASOLEAMIENTO

En terminos generales la orientación es el elemento más importante en la climatización de un edificio, ya que de esta dependerá la ganancia térmica a la que se encuentran expuestos sus muros y vanos.

Las fachadas oriente y poniente tienen asoleamiento profundo difícil de controlar mediante aleros. Requiere de elementos adicionales: Celosías o quiebrasoles para evitar su incidencia en climas cálidos.



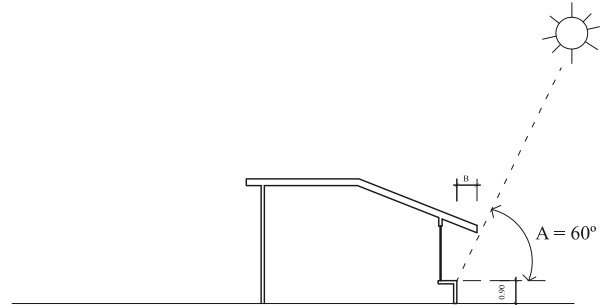
La fachada sur tiene asoleamiento durante todo el día en invierno; sin embargo, mediante aleros fácilmente se puede controlar la penetración solar.



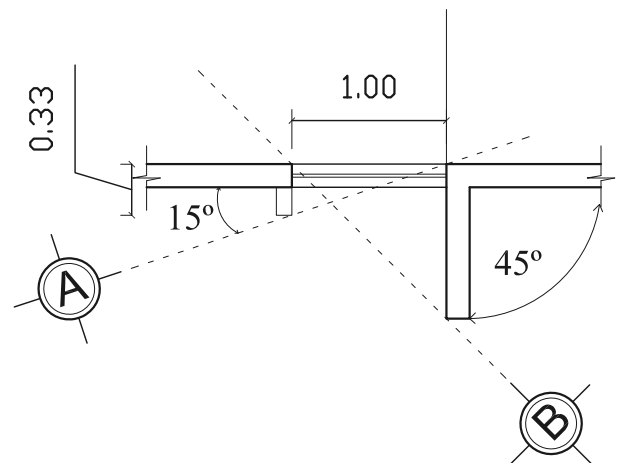
En este esquema se pueden apreciar las trayectorias aparentes del sol y la forma en que influyen en el asoleamiento de las fachadas Sur y Norte.

RECOMENDACIONES PARA VOLADIZOS

En terminos generales la orientación es el elemento más importante en la climatización de un edificio, ya que de esta dependerá la ganancia térmica a la que se encuentran expuestos sus muros y vanos.



Relación para diseño del volado $A/B = 1.7$
 Altura mínima antepecho 90 cm. Superficie mínima iluminación 20% de la superficie del local.
 Superficie mínima ventilación 1/3 de la superficie de la ventana.



PARTELUCES:

El uso de también de los pateluces son efectivos para el control del sol en verano.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción: 14.6 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

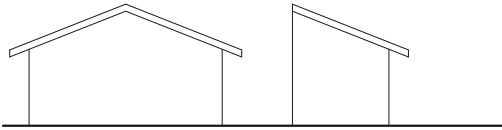
Proyecto: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
 Fecha: NOVIEMBRE 2010

67 / 00

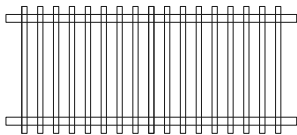
VOLUMETRÍA



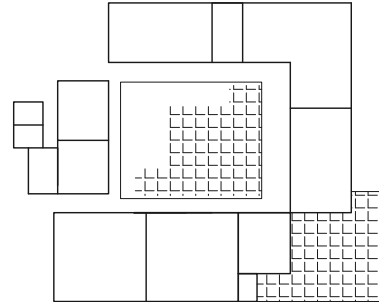
Construcciones existentes en el entorno



El volumen de los ambientes trata de confundirse con el entorno.

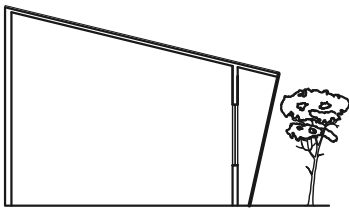


Uso de pérgola en áreas en interiores

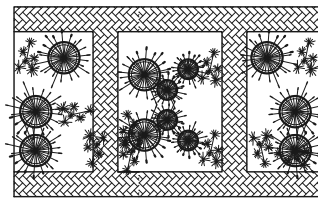


▲
Todos los ambientes deben estar vestibulados

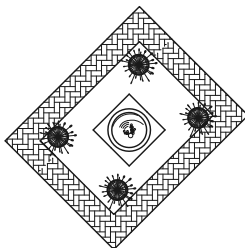
PREMISAS MORFOLÓGICAS



En áreas donde se utilizará ventanería será protegidas por árboles y vegetación para protección solar.



Se debe utilizar vegetación en áreas de circulación exterior, plazas y corredores arbustos y árboles medianos y pequeños para evitar la incidencia del sol.



Se utilizará fuentes en los interiores y caminamientos con grama para dar confort a la Sede Estudiantil.



Se utilizará vegetación en el perímetro de la Sede Estudiantil.

PREMISAS AMBIENTALES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción: 14.7 PREMISAS MORFOLÓGICAS Y AMBIENTALES

Proyecto: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
Fecha: NOVIEMBRE 2010

68 / 00



15 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

Para la elaboración de programa arquitectónico y así poder determinar las dimensiones de las instalaciones y los servicios que se deben tomar en cuenta para la formación del proyecto, se hace necesario definir ciertos criterios, alcances y proyecciones del servicio que se pretende desarrollar.

Para elaborar el programa arquitectónico, es necesario incorporar al método de investigación establecido, los criterios que en su particularidad y características específicas es preciso inferir y determinar a base de investigación de campo, observación directa, análisis de proyectos construidos, entrevistas, consultas bibliográficas, asesoría de profesionales en el campo y a través de la convivencia en la comunidad de San Luis, Petén durante el Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS-IRG-2007-1**) lo que constituye suficiente información para generar objetivos primordiales que aportan al proyecto un valioso aporte para el desarrollo del mismo basado en la realidad.

Como criterio particular el presente estudio se propone para el funcionamiento de la Sede de Enseñanza Media normar la división general de la siguiente manera.

-Área de administración o general

-Área Profesorado en Enseñanza Media

Las áreas descritas son formadas por la unidad académica establecida por la organización del **EFPEM** por lo que se debe tomar en cuenta para su funcionamiento dentro del sector administrativo, servicios y áreas de apoyo que se integrarán al proyecto.

15.1 DIMENSIONAMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE AMBIENTES

Sector Administrativo: Contiene las áreas necesarias para la administración general y parcial de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media en donde se desenvolverán las personas encargadas del funcionamiento adecuado del mismo.

Administración General:

Dirección Académica	9.00m²		
Dirección General	12.00m²	Coordinador de la Sede	12.00m²
Servicio Sanitario Privado	2.00m²	Sala de Espera	15.00m²
Secretaria Administrativa	6.00m²	Recepción	9.00m²
Oficina de Registro:	9.00m²	Bodega	9.00m²



Oficina de Registro:

Este espacio es de vital importancia dentro del proyecto, se debe de considerar un área de archivo para los documentos personales de los estudiantes de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.

Área	12.00m2.	Área mínima	12.00m2.
------	----------	--------------------	-----------------

Administración

Dirección General	12.00m2
Coordinador	9.00m2
Secretaria	6.00m2
Área mínima	27.00m2.
Secretaria y archivo	

Área de escritorio + mesa para máquina de escribir o computadora. Incluye área de circulación 3.85 m2.

Biblioteca:

Área por usuario	1.68m2
------------------	--------

Se tiene una población estimada de 438 estudiantes según la proyección, de los cuales el 35% de la población estudiantil hace uso de los servicios de la biblioteca lo que da como resultado 153 estudiantes. Por la organización que se definió para la sede estudiantil el horario para prestar el servicio será de 8.00 a 4.00 hrs.= a 8 horas de funcionamiento y el tiempo promedio que utiliza un estudiante es de 1 hora. De acuerdo a los criterios anteriores tenemos:

$168 / 8 = 21$ estudiantes por hora =	19.2 estudiantes.
---------------------------------------	-------------------

21 estudiantes * 1.68 m2. =	31.92 m2
Área para almacenamiento de libros	06.00 m2.
Área mínima	38.00 m2.

Salón de Profesores y sesiones

Como promedio se tiene el número de 12 profesores que imparten clases en la Carrera de Profesorado en Enseñanza Media y como área de uso por profesor 1.30m2.

12 profesores * 1.30m2 = 15.6	Área mínima	16.00m2
-------------------------------	--------------------	----------------

MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO DEL DISEÑO

No. AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No. PER	USUARIOS	No. PER	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA X PERS.	ÁREA ÚTIL M ² .	VOLUMEN M ³	ALTURA MÁXIMA	VENTANAS	MOBILIARIO	ORIENTACIÓN
ÁREA EXPOSICIÓN RECEPCIÓN	-PROMOVER ARTE LOCAL -ÁREA DE ESPERA -RECEPCIÓN	SECRETARIA RECEPCIONISTA		ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL		1 UNIDAD	1.50 M2 1.30 M2	90.00 M ²	270.00 M ³	3.00 MTS. mín. 4.50 MTS. máx.	6.00 M ²	1 ESCRITORIOS + 1 SILLA SILLAS INDIVIDUALES	SURESTE
RECEPCIÓN OFICINA DE INFORMACIÓN	SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO	SECRETARIA RECEPCIONISTA	1			1 UNIDAD	1.50 M2 1.30 M2	6.00 M ²	9.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.		1 ESCRITORIO 2 SILLA	NORESTE
DIRECCIÓN	COORDINACIÓN DE PLANIFICACION ESTUDIANTIL	DIRECTOR	1	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL		1 UNIDAD	2.70 M2	12.00 M ²	36.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.	12.00 M ²	1 ESCRITORIO 2 SILLA 1 ARCHIVO	SUROESTE
SECRETARIA DIRECCIÓN	CONTROL Y ATENCIÓN ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN	SECRETARIA	1	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL		1 UNIDAD	1.50 M2 1.30 M2	3.00 M ²	9.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.		1 ESCRITORIOS 2 SILLA	NORESTE
SUB-DIRECCIÓN	VERIFICACIÓN DE PROGRAMA ESTUDIANTIL	SUB-DIRECTOR	1	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL		1 UNIDAD	2.70 M2		36.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.	12.00 M ²	1 ESCRITORIO 2 SILLA 1 ARCHIVO	SUROESTE
SECRETARIA DIRECCIÓN	CONTROL Y ATENCIÓN ACTIVIDADES DE SUB-DIRECCIÓN	SECRETARIA	1	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL		1 UNIDAD	1.50 M2 1.30 M2	6.00 M ²	9.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.		1 ESCRITORIOS 2 SILLA	NOROESTE
1 SERVICIOS SANITARIO DIRECCIÓN Y SUBDIRECCIÓN	NECESIDAD FISIOLÓGICA	DIRECTOR SUB-DIRECTOR	1	DIRECTOR SUB-DIRECTOR	1	1 UNIDAD	0.15 M2	4.50 M ²	13.50 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.	0.96 M ²	2 INODOROS 2 LAVAMANOS	SUROESTE
CONTABILIDAD	CONTROL DE INGRESO Y EGRESOS FINANCIEROS	CONTADOR		ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL	1	1 UNIDAD	2.70 M ²	12.00 M ²	36.00 M ³	3.00 MTS. mín. 4.50 MTS. máx.	12.00 M ²	1 ESCRITORIO 2 SILLA 1 ARCHIVO	NOROESTE
CAJA	COBROS	SECRETARIA	1	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL	1	1 UNIDAD	2.70 M ²	6.00 M ²	18.00 M ³	3.00 MTS. mín. 4.50 MTS. máx.	6.00 M ²	1 ESCRITORIO 2 SILLA 1 ARCHIVO	NOROESTE
SALA DE JUNTAS DIRECTIVA	SESIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL ADMINISTRATIVO.	10	PERSONAL ADMINISTRATIVO.	1	1 UNIDAD	1.30 M ²	16.00 M ²	36.00 M ³	3.00 MTS. mín. 4.50 MTS. máx.	5.30 M ²	1 MESA 10 SILLAS	NOROESTE
COORDINADORES DE AREA	COORDINACIÓN DE PLANIFICACIÓN ESTUDIANTIL	CATEDRÁTICOS	3	PERSONAL DE COORDINACIÓN		1 UNIDAD	2.70 M ²	30.00 M ²	30.00 M ³	3.00 MTS. mín. 4.50 MTS. máx.	12.00 M ²	1 ESCRITORIO 2 SILLA 1 ARCHIVO	SURESTE
AUDITORIUM	REUNIONES GRADUACIONES	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL	70	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL		1 UNIDAD	1.50 M2 1.30 M2	100.00 M ²	1000 M ³	4.00 MTS. mín. 6.00 MTS. máx.	16.00 M ²	70 SILLAS	SUROESTE
BIBLIOTECA	- LECTURA, ALMACENAJE, SELECCIÓN, PRÉSTAMO, ADMINISTRACIÓN, ESTUDIO.	BIBLIOTECARIO	20	ESTUDIANTES DOCENTES PÚBLICO GENERAL		1 UNIDAD	1.68 M2	38.00 M ²	148.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.	4.00 M ²	MESAS CON SUS SILLAS INDIVIDUALES ESTANTERIAS 1 FICHERO 1 ARCHIVO 1 MESA DE RESTAURACIÓN	NORESTE
AULAS	DOCENCIA DIRECTA CON ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA	DOCENTES ESTUDIANTES	10	ESTUDIANTES DEL AREA DE PEDAGOGÍA	438		1.50 M2 1.30 M2	54.00 M ²	192.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.50 MTS. máx.	1/3 área de piso 54.00 M ² /3= 18.00 M ² POR AULA	40 PUPITRES 1 ESCRITORIOS + + 1 SILLA	NORESTE SURESTE
CAFETERIA	COMER DESCANSAR	DOCENTES ESTUDIANTES	60	ESTUDIANTES	48	1 UNIDAD	1.00 M ²	48.00 M ²	96.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.	1/3 área de piso 48.00 M ² /3= 16.00 M ²	MESAS DE 4 SILLAS MESAS INDIVIDUALES	SUROESTE
COCINA 20% ÁREA DE CAFETERIA	LAVAR ALIMENTOS PREPARAR ALIMENTO COCCIÓN DE ALIMENTOS SERVIR	COCINEROS		ESTUDIANTES	4	1 UNIDAD	0.7 M ²	9.64 M ²	96.00 M ³	3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.	1/3 área de piso 48.00 M ² /3= 16.00 M ²	MESAS DE 4 SILLAS MESAS INDIVIDUALES	SUROESTE
BODEGAS	- GUARDAR UTILERÍA, EQUIPO, MOBILIARIO, PAPELERIA, ETC.	VARIOS	6	PERSONAL ADMINISTRATIVO	2	1 UNIDAD	0.20 M2	8.00 M ²		3.00 MTS. mín. 3.10 MTS. máx.	0.8 M ²	ANAQUELES DE PARED A PARED	NOROESTE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción:
15.2 MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

Proyecto:
SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETEN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
Fecha: NOVIEMBRE 2010

71 / 00

MATRIZ DE RELACIONES COJUNTO PONDERANCIA.

6: RELACION NECESARIA
3: RELACION DESEABLE
0: INNECESARIA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
A PLAZAS O ÁREAS VERDES														
B GARITA DE CONTROL	6													
C PARQUEO ADMINISTRATIVO	3	6												
D PARQUEO CARGA Y DESCARGA	3	6	0											
E PARQUEO ESTUDIANTES	3	6	6											
F ÁREA DE EXPOSICIONES	6	3	3	6	0									
G AUDITORIUM	6	0	3	3	0	3								
H ADMINISTRACION	6	0	3	3	0	6	6							
I BIBLIOTECA	6	0	0	0	0	3	3	3						
J CAFETERIA	6	0	0	0	6	3	3	3	3					
K MÓDULO DE AULAS	6	0	0	0	6	6	6	6	6					
L MÓDULO SERVICIO SANITARIO	6	0	0	0	6	6	6	6	6	6				
M GUARDIANA	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
N CUARTO DE MÁQUINAS	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	69	24	15	12	6	27	24	18	15	12	6	0	3	3

MATRIZ DE PREPONDERANCIA COJUNTO PONDERANCIA, ZONIFICACION

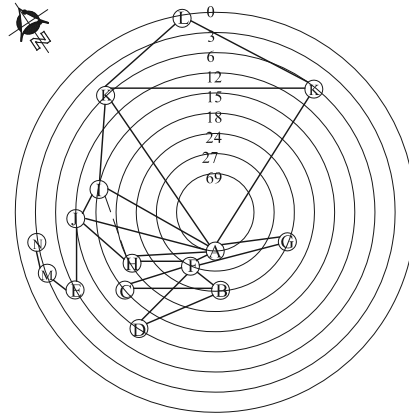


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES COJUNTO.

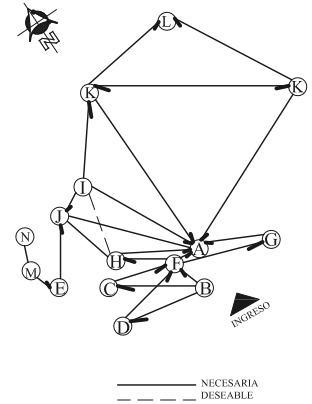


DIAGRAMA DE FLUJOS COJUNTO.

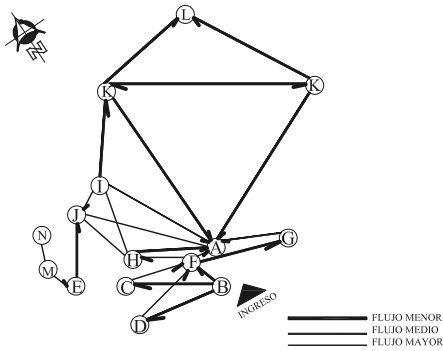
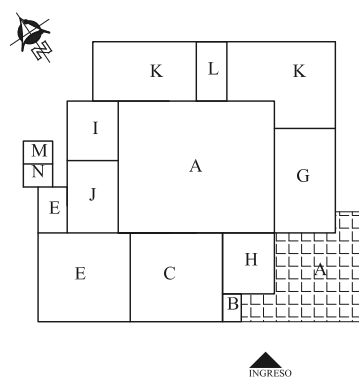


DIAGRAMA DE BLOQUES.



A	PLAZAS O ÁREAS VERDES
B	GARITA DE CONTROL
C	PARQUEO ADMINISTRATIVO
D	PARQUEO CARGA Y DESCARGA
E	PARQUEO ESTUDIANTES
F	ÁREA DE EXPOSICIONES
G	AUDITORIUM
H	ADMINISTRACION
I	BIBLIOTECA
J	CAFETERIA
K	MÓDULO DE AULAS
L	MÓDULO SERVICIO SANITARIO
M	GUARDIANA
N	CUARTO DE MÁQUINAS

MATRIZ DE RELACIONES PONDERANCIA.

AREA DE EXPOSICION Y RECEPCION A SEDE.

6: RELACION NECESARIA
3: RELACION DESEABLE
0: INNECESARIA

	A	B	C	D	E	F
A VESTIBULO						
B ÁREA DE EXPOSICIONES	6					
C RECEPCIÓN	6	6				
D SALA DE ESPERA	6	6	6			
E SERVICIOS SANITARIOS	6	0	3	6		
F JARDÍN INTERIOR	6	0	3	6	6	
	30	12	12	15	9	3

MATRIZ DE PREPONDERANCIA ZONIFICACION

ÁREA DE EXPOSICION Y RECEPCION A SEDE.

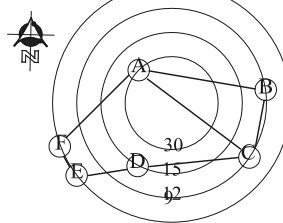


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

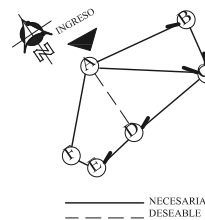


DIAGRAMA DE FLUJOS

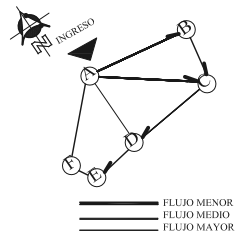
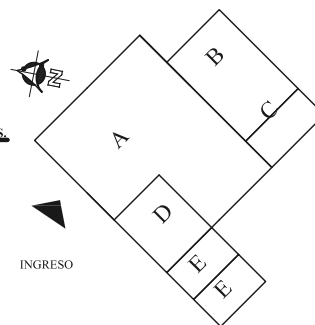


DIAGRAMA DE BLOQUES.



A	VESTIBULO
B	ÁREA DE EXPOSICIONES
C	RECEPCIÓN
D	SALA DE ESPERA
E	SERVICIOS SANITARIOS
F	JARDÍN INTERIOR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción:

15.3 MATRIZ DE RELACIONES Y DIAGRAMAS

Proyector:

SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
Fecha: NOVIEMBRE 2010

72 / 00

MATRIZ DE RELACIONES Ponderancia.

6: RELACION NECESARIA
3: RELACION DESEABLE
0: INNESARIA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A VESTIBULO											
B SALA DE ESPERA	6										
C RECEPCION	6	6									
D CAJA CONTABILIDAD + REGISTRO	6	6	6								
E SECRETARIA	0	0	6	6							
F JARDIN INTERIOR	6	6	3	6	3						
G OFICINA DIRECTOR	0	0	0	6	6	3					
H OFICINA SUBDIRECTOR	6	0	0	0	6	3	3				
I AREA DE COORDINACION	6	0	0	6	3	3	3				
J SERVICIOS SANITARIOS	6	0	3	6	6	6	3	3			
K SALOR REUNIONES	6	6	0	3	3	3	3	3	3		
	48	24	18	30	27	18	12	6	3	3	

MATRIZ DE PREPONDERANCIA
ADMINISTRACION ZONIFICACION

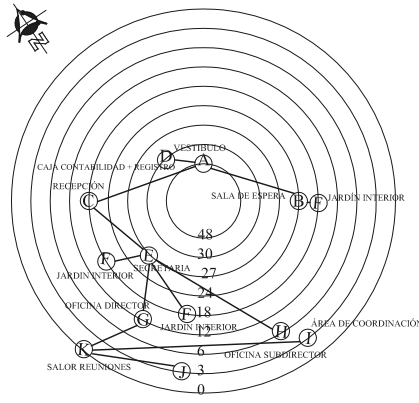


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

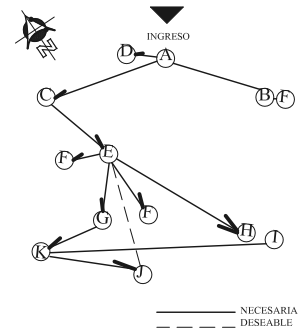


DIAGRAMA DE FLUIOS

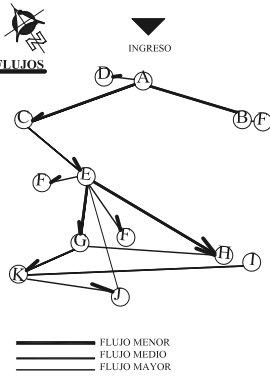
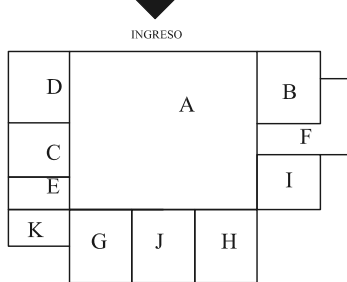


DIAGRAMA DE BLOQUES



A VESTIBULO
B SALA DE ESPERA
C RECEPCION
D CAJA CONTABILIDAD + REGISTRO
E SECRETARIA
F JARDIN INTERIOR
G OFICINA DIRECTOR
H OFICINA SUBDIRECTOR
I AREA DE COORDINACION
J SERVICIOS SANITARIOS
K SALON REUNIONES

MATRIZ DE RELACIONES Ponderancia.
CAFETERIA.

6: RELACION NECESARIA
3: RELACION DESEABLE
0: INNESARIA

	A	B	C	D	E	F
A VESTIBULO						
B AREA DE COMENSALES INTERIOR	6					
C AREA DE COMENSALES EXTERIOR	6	3				
D SERVICIO + COCINA	6	6	6			
E SERVICIOS SANITARIOS	6	3	6			
F BODEGAS	0	0	0	6	3	
	24	15	9	12	0	

MATRIZ DE PREPONDERANCIA
CAFETERIA ZONIFICACION

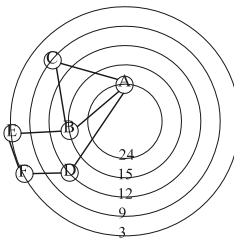


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

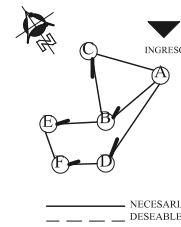


DIAGRAMA DE FLUIOS

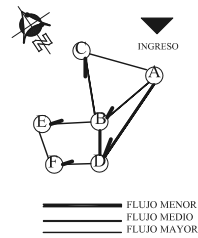
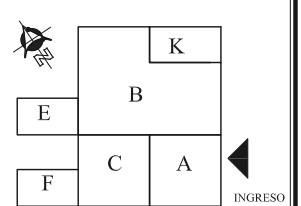


DIAGRAMA DE BLOQUES



A VESTIBULO
B AREA DE COMENSALES INTERIOR
C AREA DE COMENSALES EXTERIOR
D SERVICIO + COCINA
E SERVICIOS SANITARIOS
F BODEGAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicacion: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción: 15.3 MATRIZ DE RELACIONES Y DIAGRAMAS

Proyector: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETEN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
Fecha: NOVIEMBRE 2010

73 / 00

MATRIZ DE RELACIONES Ponderancia
BIBLIOTECA-SALON AUDIOVISUALES

6: RELACION NECESARIA
 3: RELACION DESEABLE
 0: INNECESARIA

	A	B	C	D	E
A					
B	6				
C	6	6			
D	6	3	6		
E	0	0	0	6	
	18	9	6	6	0

MATRIZ DE PREPONDERANCIA
 BIBLIOTECA-SALON AUDIOVISUALES ZONIFICACION

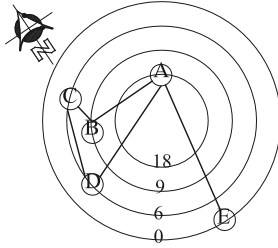
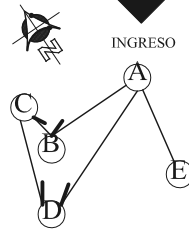
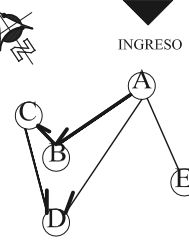


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



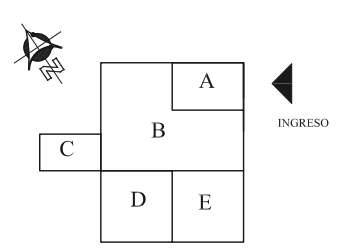
— NECESARIA
 - - - DESEABLE

DIAGRAMA DE FLUJOS



— FLUJO MENOR
 — FLUJO MEDIO
 — FLUJO MAYOR

DIAGRAMA DE BLOQUES



A	VESTIBULO
B	AREA DE LIBROS
C	AREA DE LECTURA
D	SERVICIO SANITARIO
E	SALON AUDIOVISUALES

MATRIZ DE RELACIONES Ponderancia
AUDITORIUM

6: RELACION NECESARIA
 3: RELACION DESEABLE
 0: INNECESARIA

	A	B	C	D
A				
B	6			
C	6	6		
D	6	3	0	
	18	9	0	

MATRIZ DE PREPONDERANCIA
 AUDITORIUM ZONIFICACION

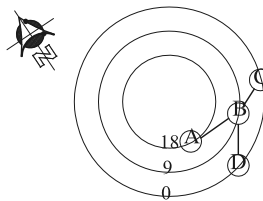
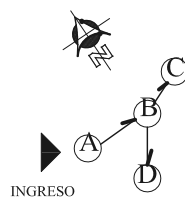
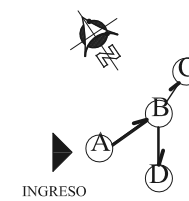


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



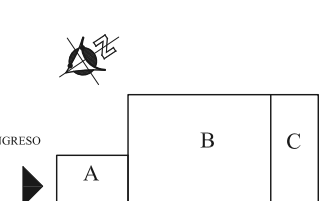
— NECESARIA
 - - - DESEABLE

DIAGRAMA DE FLUJOS



— FLUJO MENOR
 — FLUJO MEDIO
 — FLUJO MAYOR

DIAGRAMA DE BLOQUES



A	VESTIBULO
B	AREA DE SILLAS
C	ESCENARIO
D	SERVICIO SANITARIO

MATRIZ DE RELACIONES Ponderancia
GUARDIANIA-CUARTO DE MAQUINAS BODEGAS

6: RELACION NECESARIA
 3: RELACION DESEABLE
 0: INNECESARIA

	A	B	C	D
A				
B	6			
C	6	3		
D	6	0	3	
	18	3	3	

MATRIZ DE PREPONDERANCIA
 AUDITORIUM ZONIFICACION

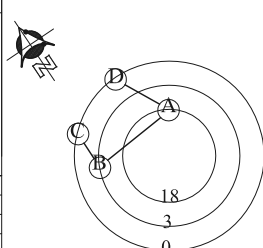
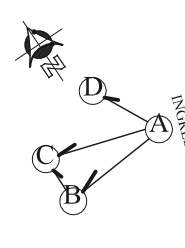
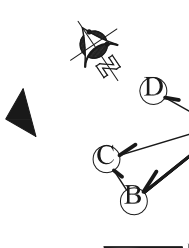


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



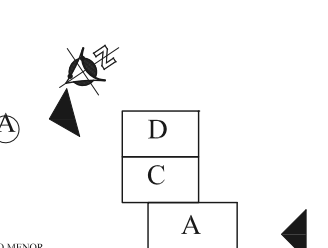
— NECESARIA
 - - - DESEABLE

DIAGRAMA DE FLUJOS



— FLUJO MENOR
 — FLUJO MEDIO
 — FLUJO MAYOR

DIAGRAMA DE BLOQUES



A	VESTIBULO (PATIO)
B	GUARDIANIA + GARITA
C	CUARTO DE MAQUINAS
D	BODEGA / TALLER REPARACION



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción:

15.3 MATRIZ DE RELACIONES Y DIAGRAMAS

Proyector:

SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
 Fecha: NOVIEMBRE 2010

74 / 00

CAPÍTULO VI

PROPUESTA ARQUITECTONICA

En esta última fase del estudio se analiza la tendencia a utilizar en el diseño, así como fundamentar la filosofía del diseño retomando factores culturales, naturales, climático, con la aplicación de los factores ya citados se representa gráficamente la propuesta arquitectónica junto con el presupuesto del costos de diseño, por último se hacen las conclusiones y recomendaciones de la propuesta arquitectónica.



16. TENDENCIA ARQUITECTÓNICA POR UTILIZAR

Concepto forjado por los teóricos Alex Tzonis y Kenneth Frampton para designar una nueva clase de regionalismo en la arquitectura, que intenta oponerse a la falta de contenido y al desarraigo de las obras modernistas, mediante el uso de elementos contextuales, para dar sentido de lugar y pertenencia a la arquitectura.

Supone una suerte de actitud frente a las corrientes internacionales que intentan uniformar con nuevos patrones lingüísticos y formales la expresión arquitectónica en todo Occidente.

El regionalismo crítico es diferente al regionalismo *per-se* el cual intenta encontrar una correspondencia directa y deliberada con la arquitectura vernacula. Hay que entender que el regionalismo crítico como una forma particular del postmodernismo.

De acuerdo al analistas Paúl Ricoeur explica que el Regionalismo Crítico se refiere a que esta tendencia no tiene como intención denotar lo vernáculo de una región determinada a factores naturales y culturales, sino más bien identificar esos valores para retomarlos en el concepto arquitectónico a crear llenándolo de vitalidad con la nueva tecnología y definir esas antiguas escuelas regionales mezclando lo antiguo con lo moderno, menciona que entre otros factores que contribuyeron a la aparición de un regionalismo de este orden estaba no solo cierta prosperidad, sino también una clase de consenso anticentralista, una aspiración a alguna forma de independencia cultural, económica y política.

Ricoeur sugiere que el sostener cualquier clase de cultura auténtica en el futuro dependerá en última instancia de nuestra capacidad de generar formas vitales de cultura regional, al mismo tiempo que nos apropiamos de influencias ajenas tanto a nivel de cultura como de civilización.

En realidad, el regionalismo crítico no es un estilo. Es una actitud. Obviamente, la arquitectura regionalista crítica difiere de región en región, pero en todas partes uno se encuentra con la misma técnica y el mismo propósito, lo que en la estética moderna se llama simbolización o desfamiliarización. De acuerdo con esta idea, determinados elementos regionales son extraídos de su marco cotidiano y se los hace contrastar con la destrucción de estructuras del mundo creado por el estilo arquitectónico internacional de posguerra, un mundo que, entre paréntesis, está siendo perpetuado por el posmodernismo internacional. Desde este punto de vista es interesante ver cómo el regionalismo crítico se lleva bien con el modernismo, al menos en el sentido original del término, que está relacionado con la búsqueda de una mejora de los lazos humanos y de la vida. En los años veinte lo moderno se expresaba en una variedad de lenguajes estilísticos, en el neoclasicismo de Loos, la austeridad de Rietveld, el expresionismo de Mendelson. Fue posteriormente cuando el término moderno se desvalorizó, se volvió trillado y se redujo a un estilo; o mejor dicho, se convirtió en un estilo, en

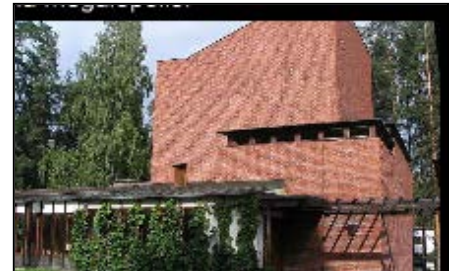


una especie de retraimiento narcisista dentro de la forma por amor a ésta. En cambio, al estar la arquitectura regionalista crítica tan al día con el mundo real y la realidad, me atrevería a decir que constituye un puente sobre el cual en este mismo momento está pasando lo moderno.

El regionalismo crítico se puede encontrar en casi todas partes dentro de los Estados industriales avanzados, en la República Federal de Alemania, Estados Unidos, Japón. Esto no quiere decir que se encuentre expresado en obras de igual calidad. Las razones por las que el arte florece en un país son complicadas, y el arte no siempre surge en el sitio y el momento en que se le necesita. Se puede decir que en España el regionalismo crítico está floreciendo de la misma manera como lo está haciendo la literatura en Latinoamérica o como lo hizo el cine neorrealista en Italia luego de la caída del fascismo. Por supuesto, la calidad no se limita al regionalismo crítico. La arquitectura española tiene muchas tendencias en la actualidad, y cada una posee una indiscutible calidad de expresión formal y utilización de vocabulario arquitectónico. Esto explica por qué varios críticos sienten que los años ochenta podrían ser reconocidos dentro de la historia arquitectónica como la década de España.

Conclusiones:

- La fase actual del regionalismo es un fenómeno crítico estimulante, y no debe confundirse con el culto a la nostalgia, desde este punto de vista es interesante ver cómo el regionalismo crítico se lleva bien con el modernismo, al menos en el sentido original del término, que está relacionado con la búsqueda de una mejora de los lazos humanos y de la vida.
- El regionalismo crítico es un paso hacia reencontrar una arquitectura razonable y sensible.
- El regionalismo crítico toma los aspectos progresistas de la arquitectura moderna, agregando valores relativos al contexto, debe de valorar la topografía, el clima, la luz, las formas tectónicas por encima de la escenografía, y los sentidos del tacto por encima de lo visuales, se argumenta que el regionalismo crítico utiliza elementos contextuales de formas inusuales, intentando despertar los sentidos del observador y del usuario hacia una constatación inconsciente de que la obra pertenece al lugar sin ser vernácula y sin utilizar elementos históricos.





16.1 FUNDAMENTO DEL DISEÑO:

Luego de analizar la tendencia a utilizar en el diseño del anteproyecto, se retoman los valores de la región y el entorno inmediato donde se emplazará el diseño, enfocándose principalmente en aspectos culturales, climáticos y la topografía del municipio de San Luis, Petén.

El regionalismo crítico: Trata de retomar aspectos de la región utilizando materiales de la región e innovando la arquitectura con el uso y aplicación de materiales modernos y tecnología actual.

Aspectos culturales: El municipio de San Luis, se ubica al sur del departamento del Petén, área considerada como cuna de la civilización maya, donde se establecieron ciudades y templos mayas, los habitantes de San Luis, utilizan en las construcciones de sus viviendas patios centrales, y techos de una o dos aguas.



En la presente fotografía se aprecia los techos de las viviendas.

Clima: El clima en el área de San Luis, Petén es trópico húmedo alcanzando temperaturas hasta de 35 grados centígrados, el manejo de la luz emitida por los rayos solares será un factor indispensable en el diseño de la Sede y en la utilización de los colores y acabados.

Topografía: Es ligeramente inclinada, algunos pobladores relacionan la topografía de San Luis, con la forma de un cascarón de huevo por la forma ondulada de las montañas, habitando las planicies que denominan como aldeas, barrios y caseríos.



En las fotografías se puede apreciar la topografía del municipio de San Luis Petén.

Tomando en cuenta los factores descritos anteriormente se aplican al diseño de la Sede el concepto del patio interior con vegetación y pérgola de madera utilizada como cubierta en plazas para desarrollo de actividades de lectura, uso de caminamientos alrededor de plazas, el cual se asemeja a las construcciones de la región, inclinación de muros como fueron utilizados en las

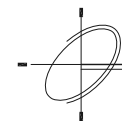
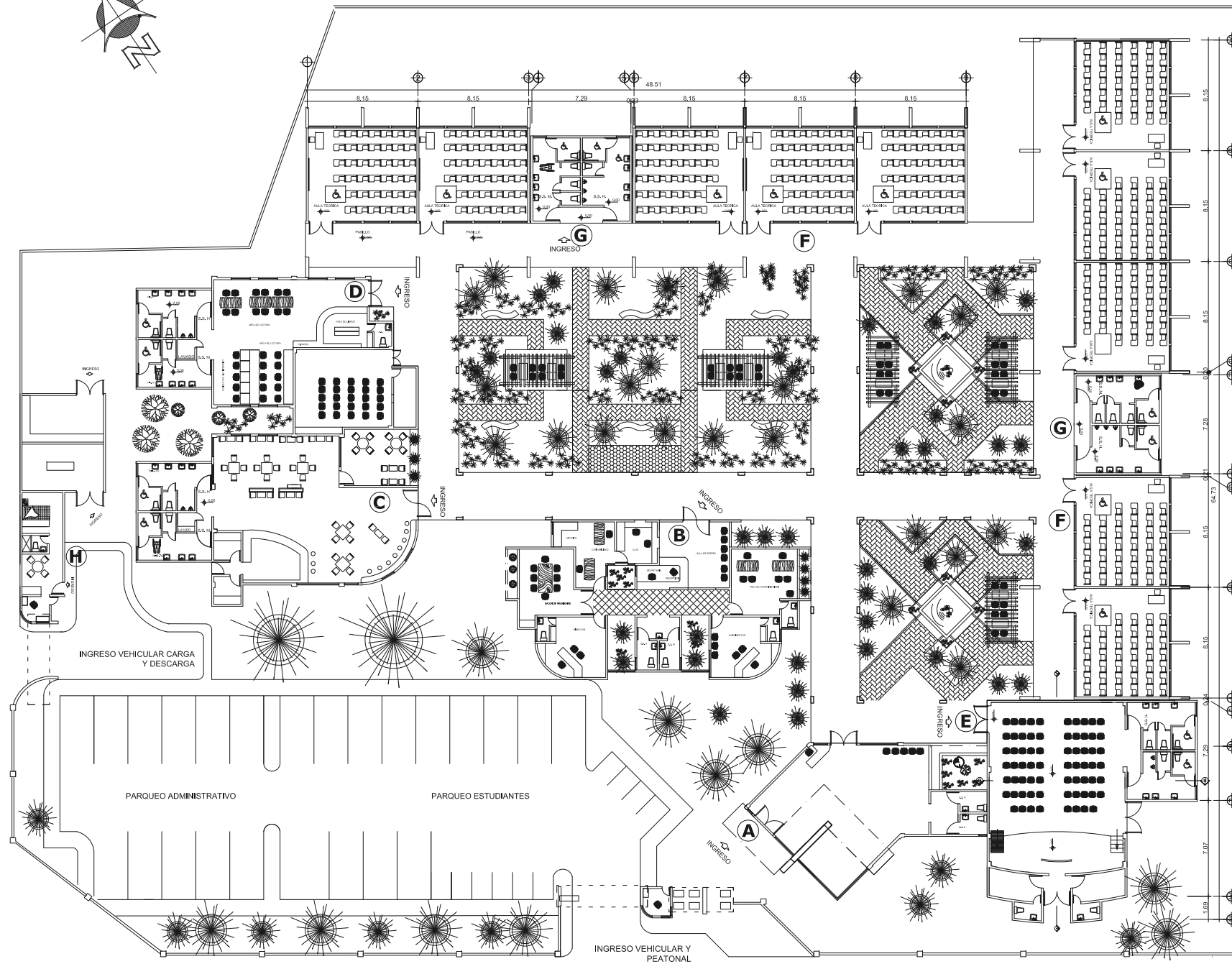


construcciones mayas en espacios de acumulación de personas, se utilizaran espacios de mayor altura con ventanearía y jardinería en los interiores con el objetivo principal de dar jerarquía y ventilar el área debido al clima de la región.

En el diseño de la Sede se utilizará la combinación de formas y pendientes para resaltar la combinación de planos visuales, se manejan diferentes alturas en los ambientes simulando la integración de la topografía de las montañas, las alturas de los diferentes ambientes darán forma y volumétrica al diseño.

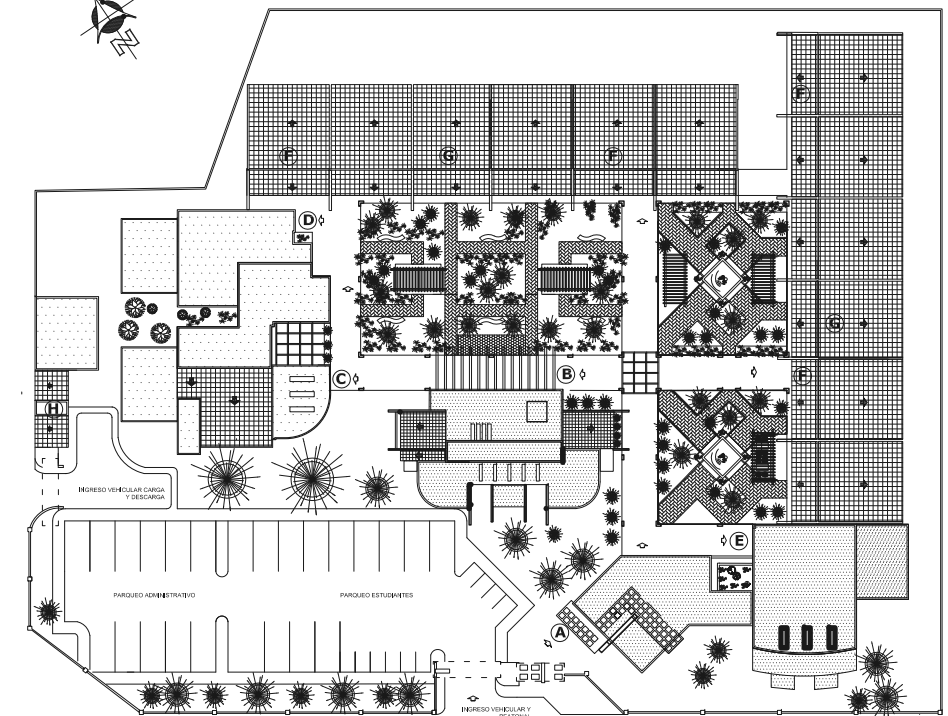
Los acabados de obra gris son lisos para minimizar los gastos en mantenimiento, los colores a utilizar en los ambientes tanto exteriores e interiores son claros debido a la región.

La aplicación de los factores citados anteriormente refleja el resultado la imagen de funcionalidad y confort del diseño de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media.



PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICA

ESC: 1/400



PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO

ESC: 1/750

SIMBOLOGIA

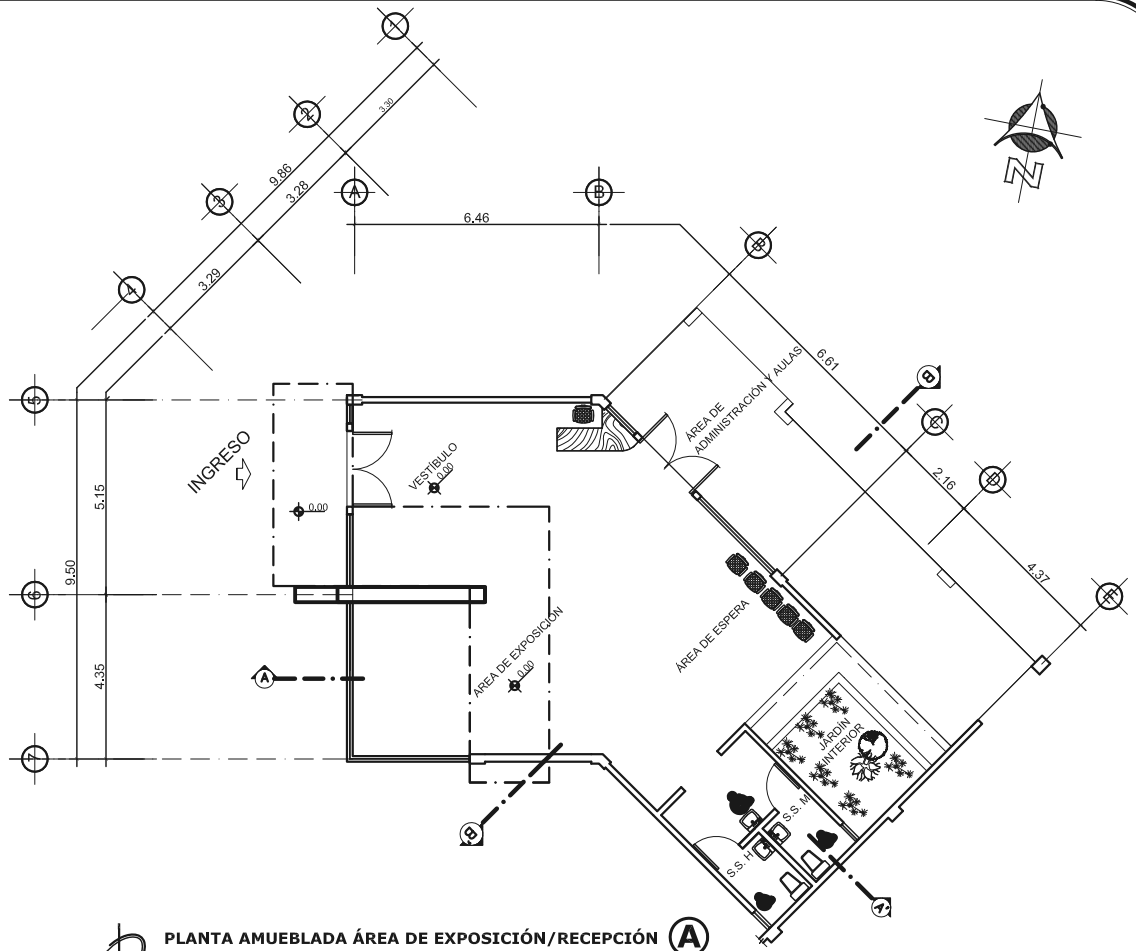
PLANTA AMUEBLADA ÁREA DE EXPOSICIÓN/RECEPCIÓN	(A)
PLANTA AMUEBLADA ADMINISTRACIÓN	(B)
PLANTA AMUEBLADA CAFETERÍA	(C)
PLANTA AMUEBLADA BIBLIOTECA	(D)
PLANTA AMUEBLADA AUDITORIUM	(E)
PLANTA AMUEBLADA AULA TEÓRICA	(F)
PLANTA SERVICIOS SANITARIOS	(G)
PLANTA GUARDIANÍA, CUARTO DE MÁQUINAS Y BODEGA	(H)



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Ubicador: SAN LUIS, PETÉN.

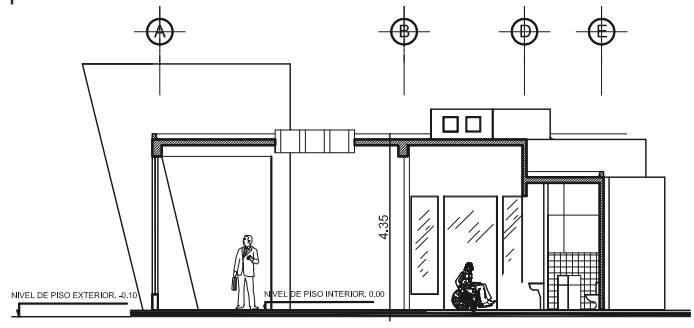
Descripción: 17.1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO
Proyecto: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.
Escala: INDICADA
Fecha: JULIO 2011



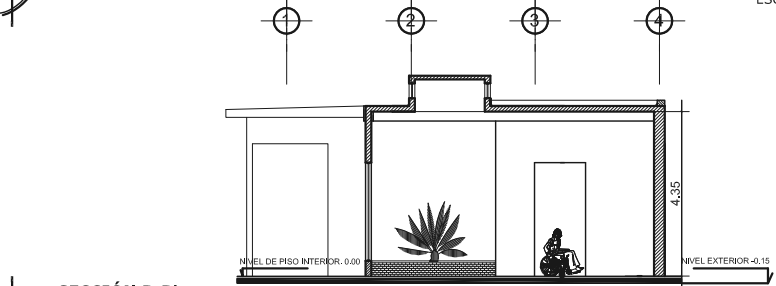
PLANTA AMUEBLADA ÁREA DE EXPOSICIÓN/RECEPCIÓN **A**

ESC: 1/200



SECCIÓN A-A'

ESC: 1/200



SECCIÓN B-B'

ESC: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

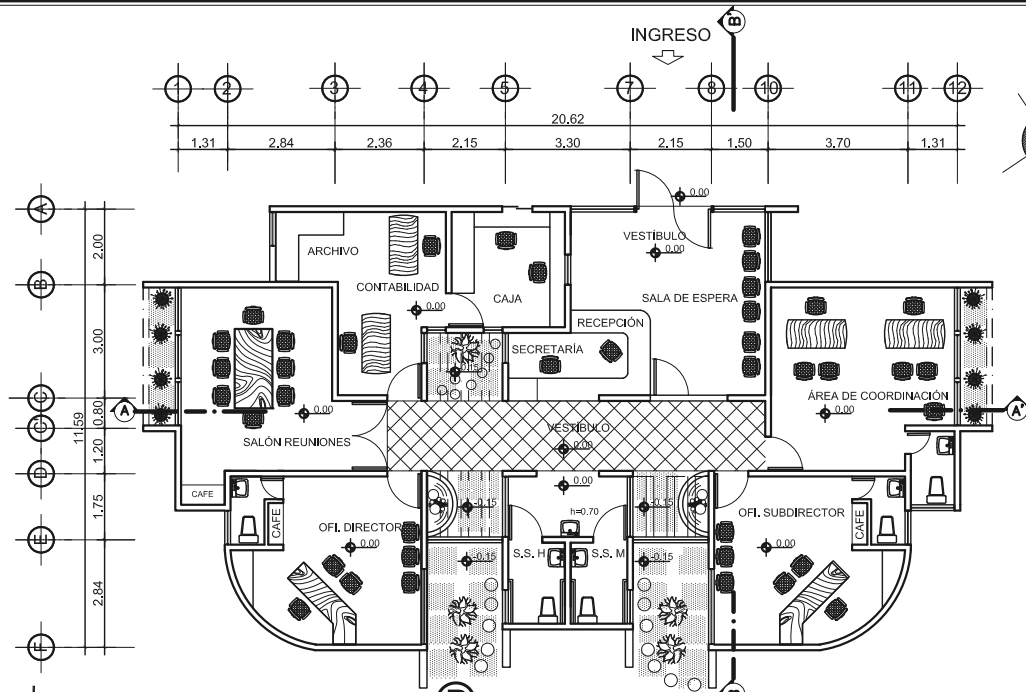
Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción:
17.2 PLANTA Y SECCIONES DE AREA DE EXPOSICIÓN Y RECEPCIÓN **A**
Proyecto: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

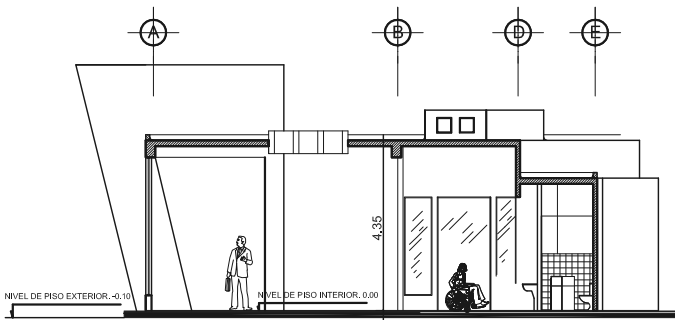
Escala: 1/200
Fecha: NOVIEMBRE 2010

80
00



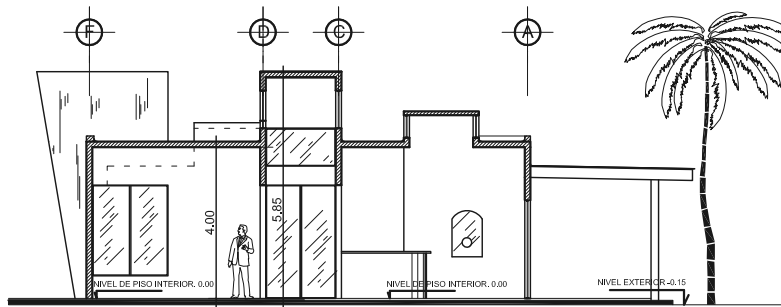
PLANTA AMUEBLADA ADMINISTRACIÓN

ESC: 1/200



SECCIÓN A-A"

ESC: 1/200



SECCIÓN B-B"

ESC: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción:

17.3 PLANTA Y SECCIONES DE ADMINISTRACION



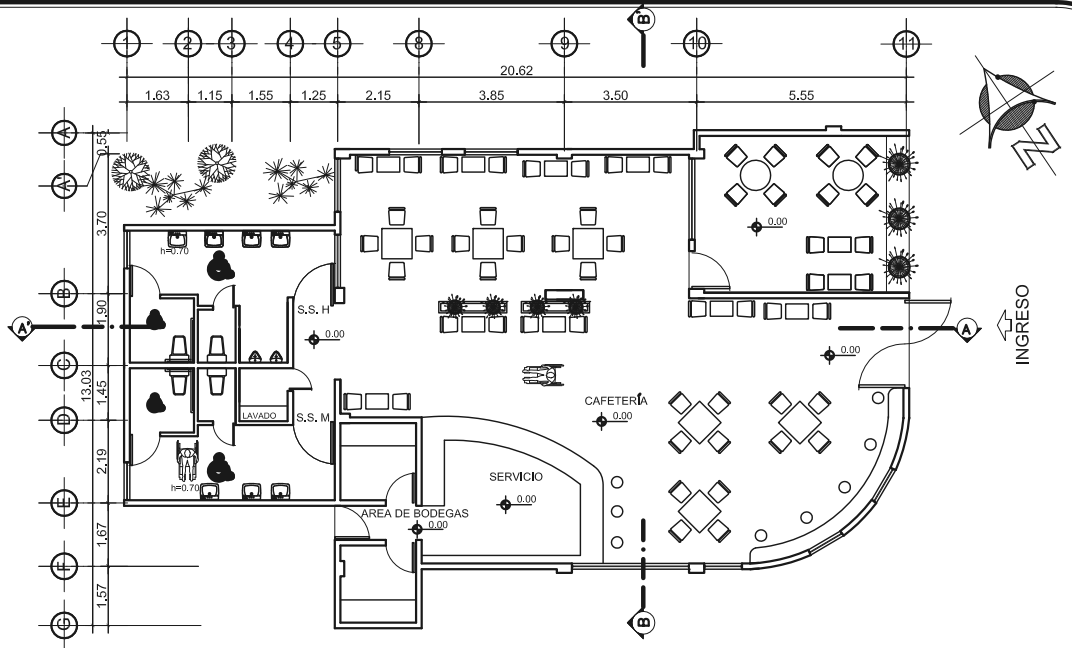
Proyector:

SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

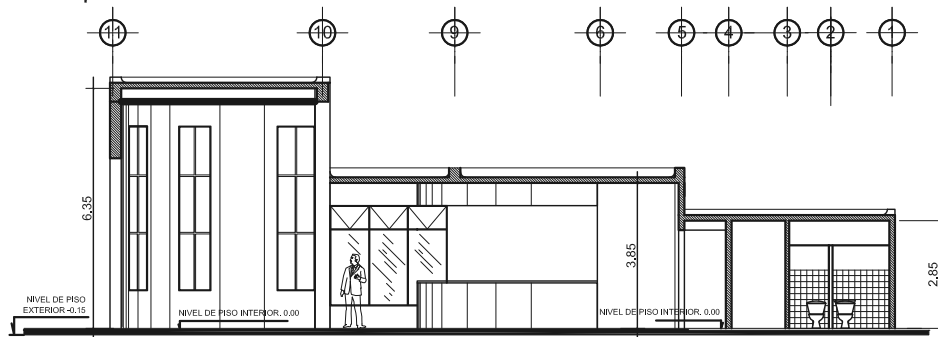
Escala: 1/200
Fecha: NOVIEMBRE 2010

81 / 00



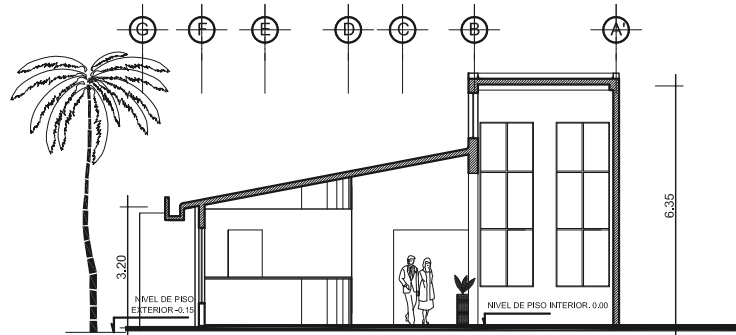
PLANTA AMUEBLADA CAFETERÍA (C)

ESC: 1/200



SECCIÓN A-A'

ESC: 1/200



SECCIÓN B-B'

ESC: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

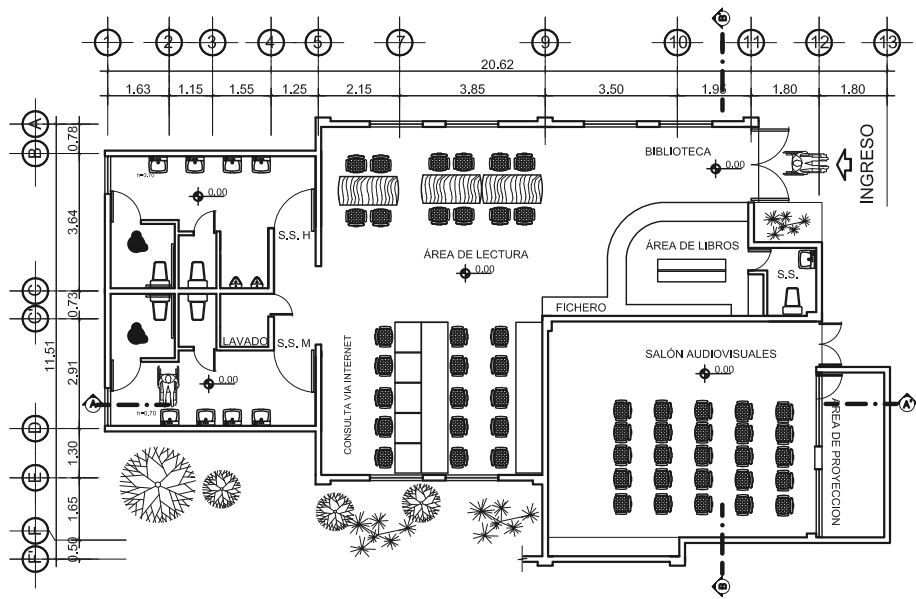
Descripción: 17.4 PLANTA Y SECCIONES DE CAFETERIA (C)

Proyector: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETEN.

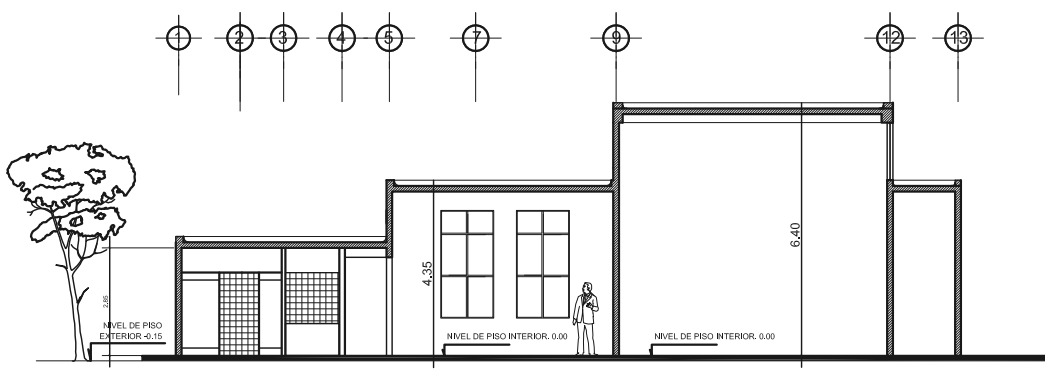
Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/200
Fecha: NOVIEMBRE 2010

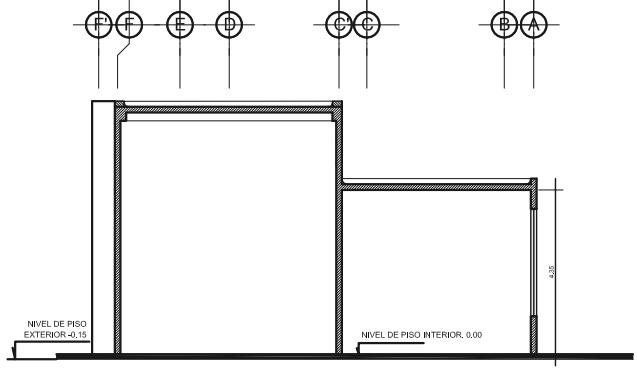
82 / 00



PLANTA AMUEBLADA BIBLIOTECA (D) ESC: 1/200



SECCIÓN A-A' ESC: 1/200



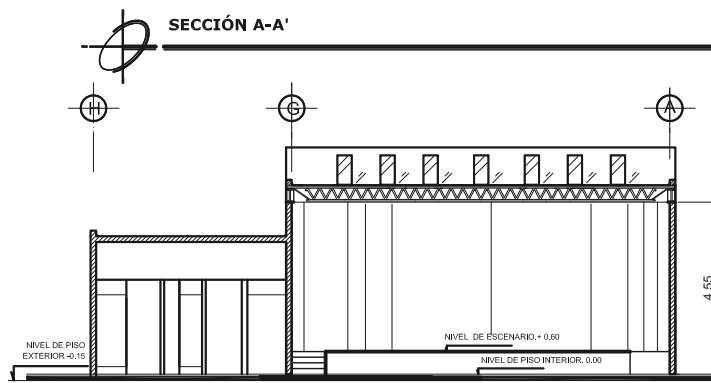
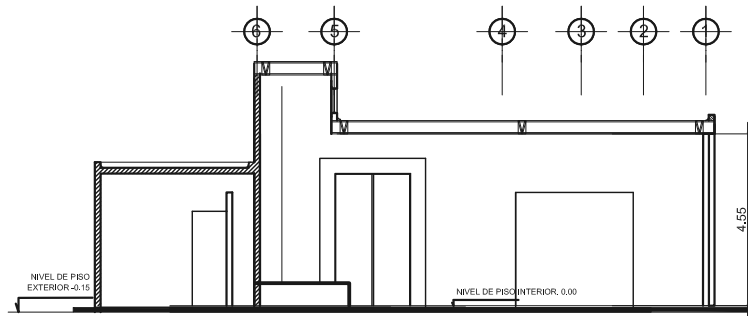
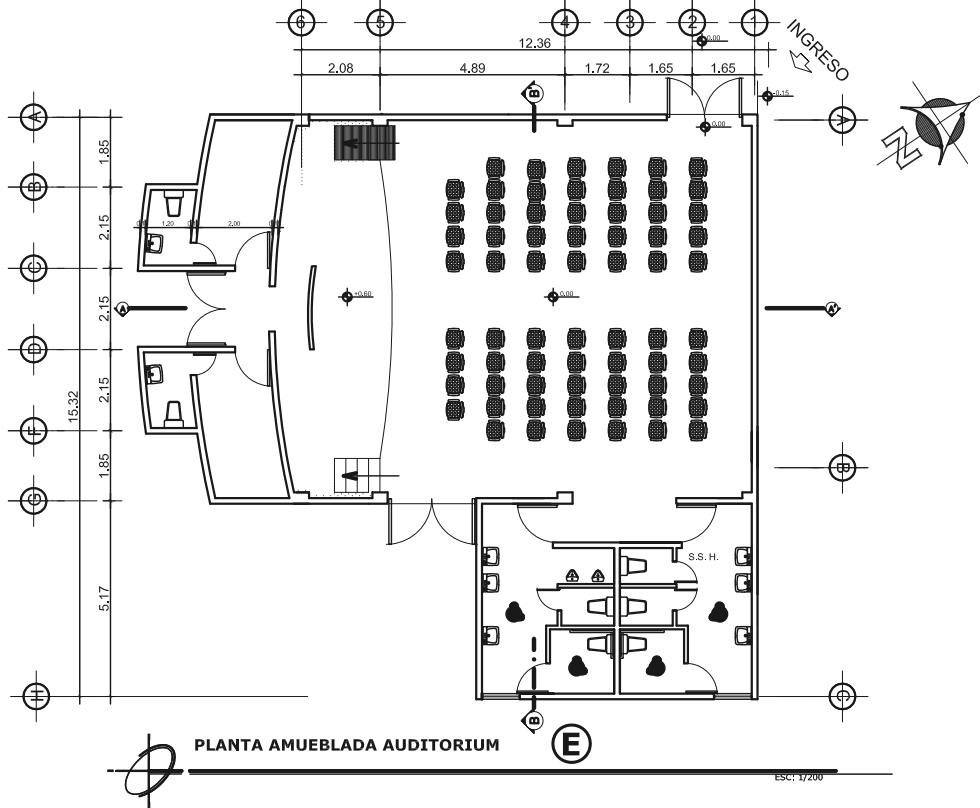
SECCIÓN B-B' ESC: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción: 17.5 PLANTA Y SECCIONES DE BIBLIOTECA (D)
Proyecto: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.
Escala: 1/200
Fecha: NOVIEMBRE 2010



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

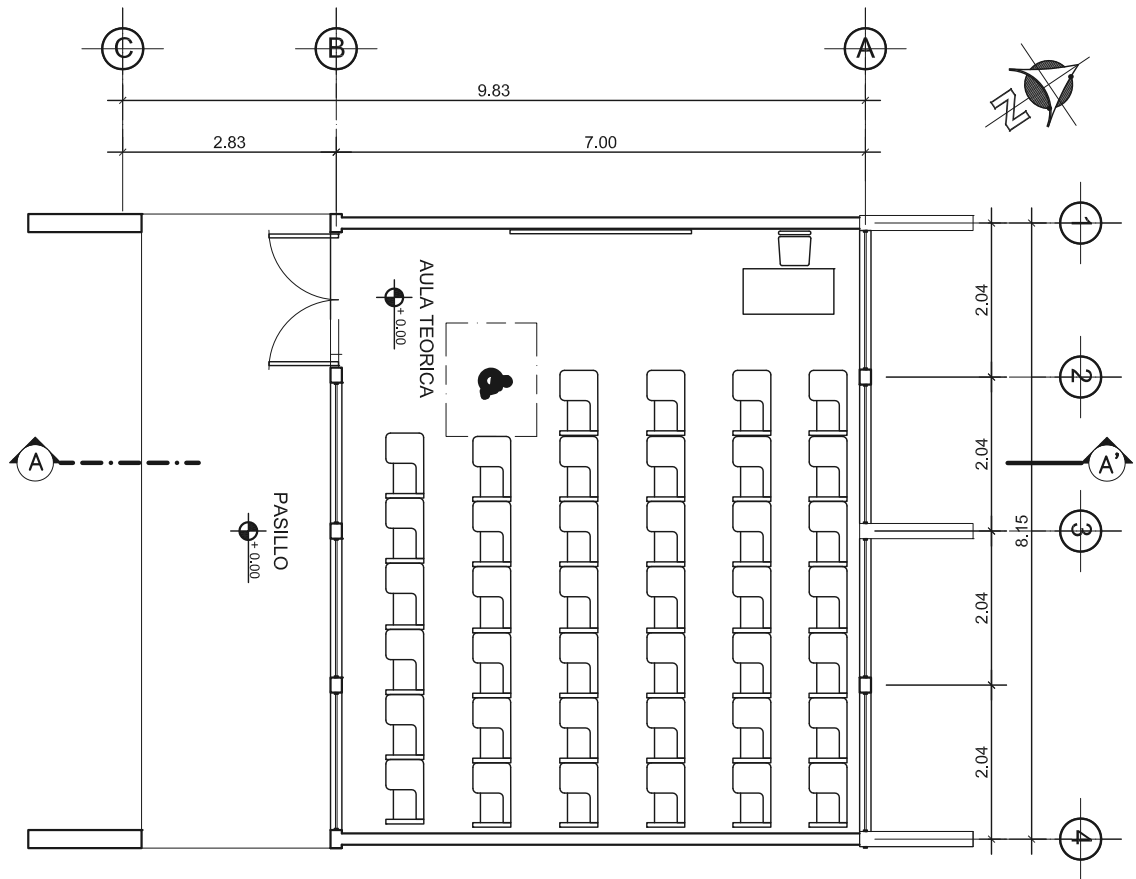
Descripción: 17.6 PLANTA Y SECCIONES DE AUDITORIUM **E**

Proyector: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

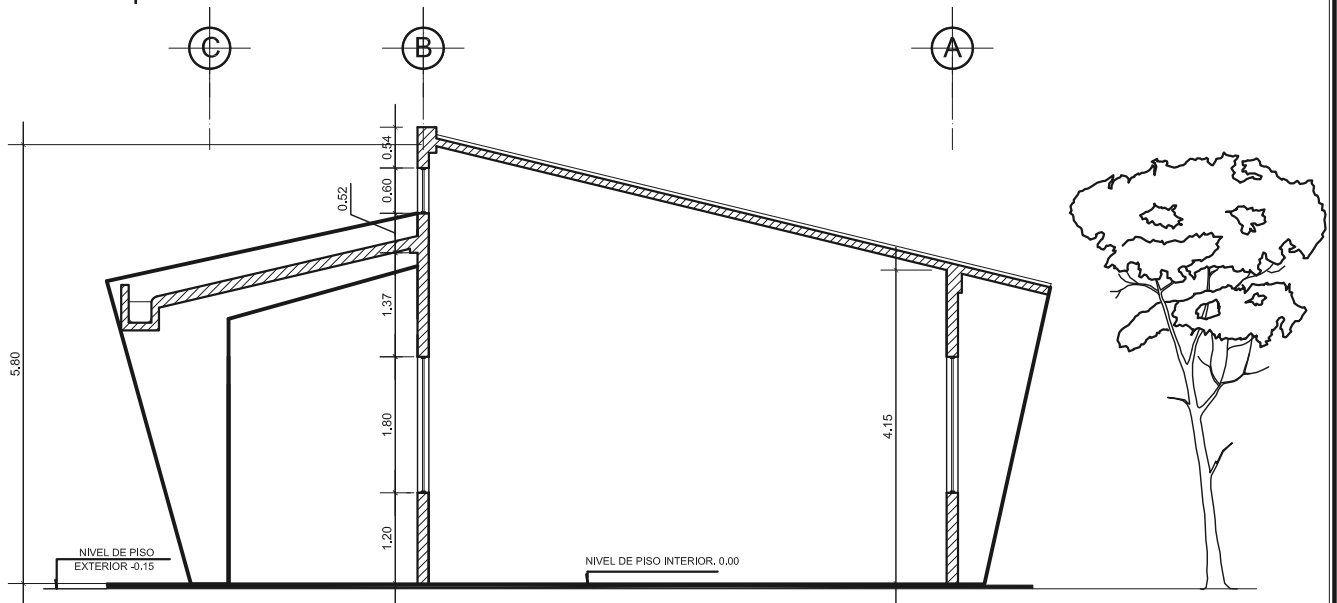
Escala: 1/200
Fecha: NOVIEMBRE 2010

84 / 00



PLANTA AMUEBLADA AULA TEÓRICA **F**

ESC: 1/100



SECCIÓN A-A'

ESC: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

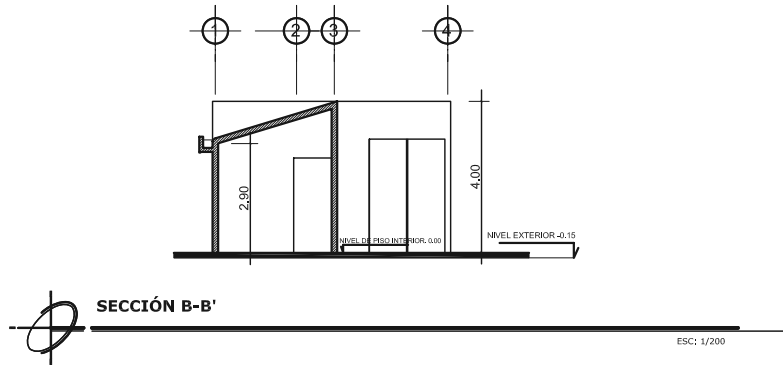
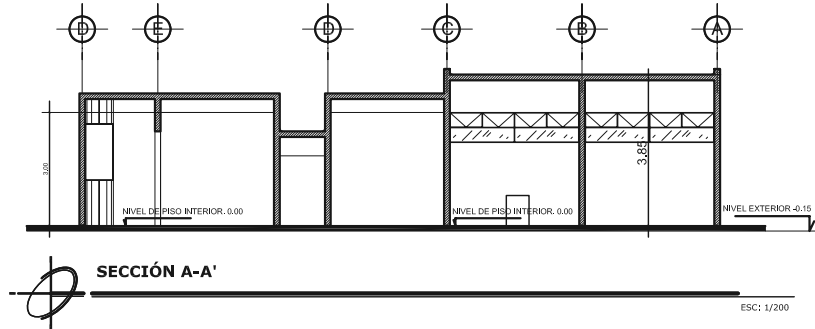
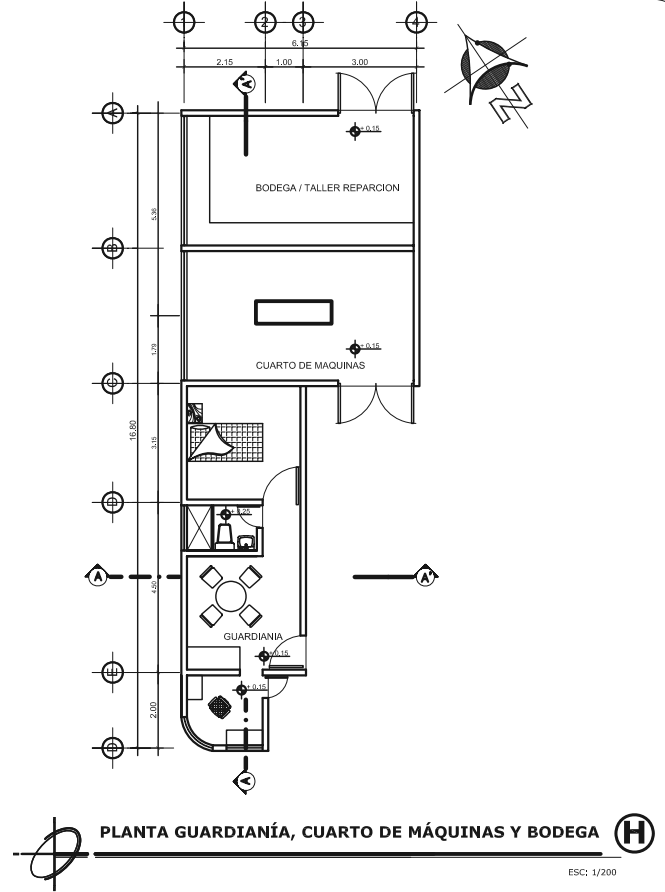
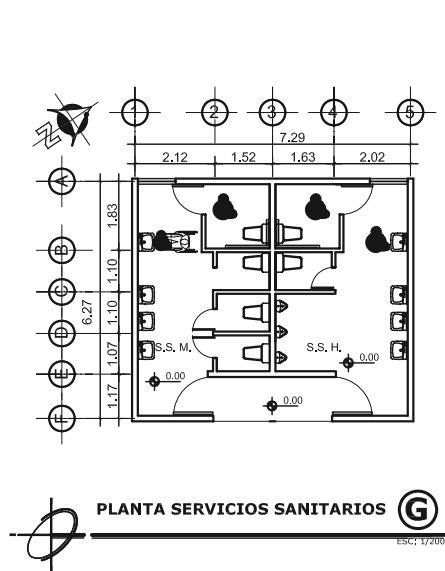
Descripción: 17.7 PLANTA Y SECCION DE AULA TEORICA **F**

Proyector: SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
Fecha: NOVIEMBRE 2010

85 / 00



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ubicación: SAN LUIS, PETÉN.

Descripción:
17.8 PLANTA Y SECCIONES DE GUARDIANÍA Y BODEGA (H)
SERVICIOS SANITARIOS. (G)

Proyecto:
SEDE ESTUDIANTIL DE ENSEÑANZA MEDIA SAN LUIS, PETÉN.

Sustentante: ESVIN REVOLORIO MORALES.

Escala: 1/100
Fecha: NOVIEMBRE 2010

86 / 00



PERSPECTIVA DE INGRESO PRINCIPAL A SEDE



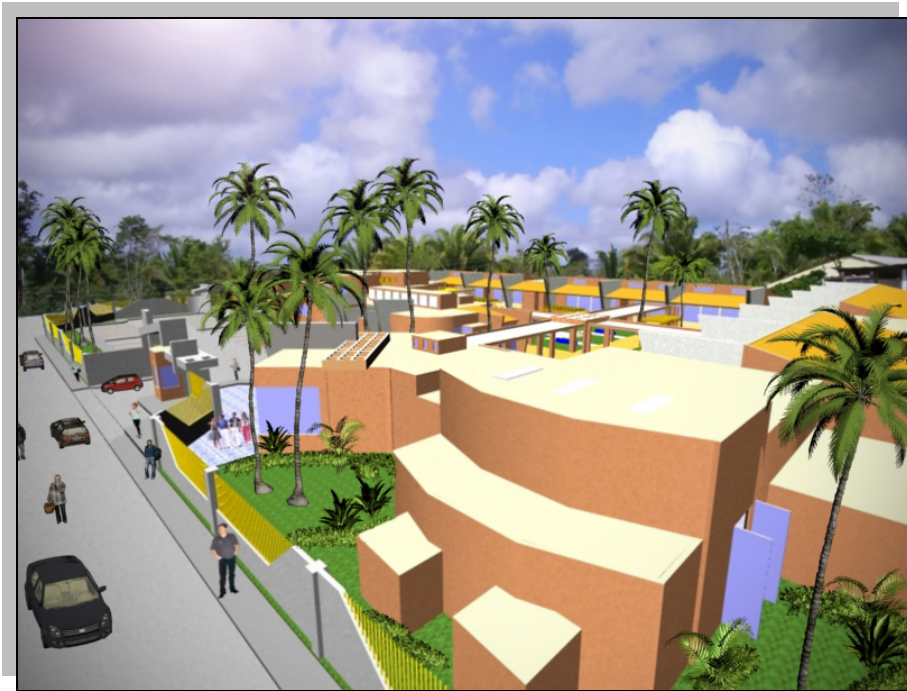
APUNTE DE INGRESO A SEDE



PERSPECTIVA EXTERIOR



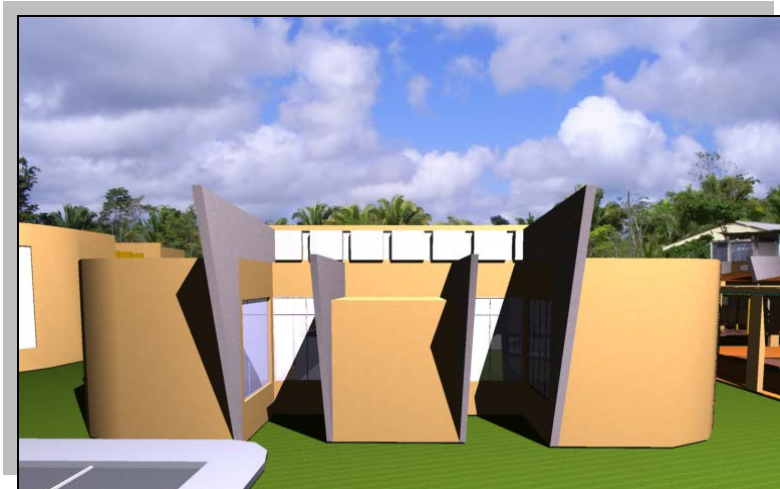
PERSPECTIVA EXTERIOR



PERSPECTIVA DE CONJUNTO



APUNTE INTERIOR DE SEDE



ELEVACIÓN FRONTAL ADMINISTRACIÓN



ELEVACIÓN FRONTAL CAFETERÍA



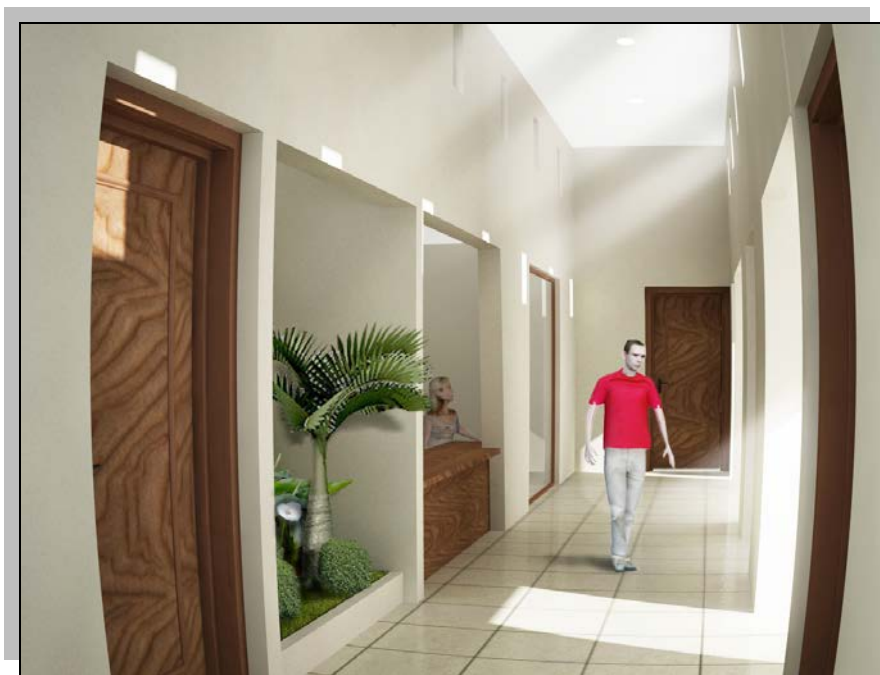
ELEVACIÓN POSTERIOR AULAS



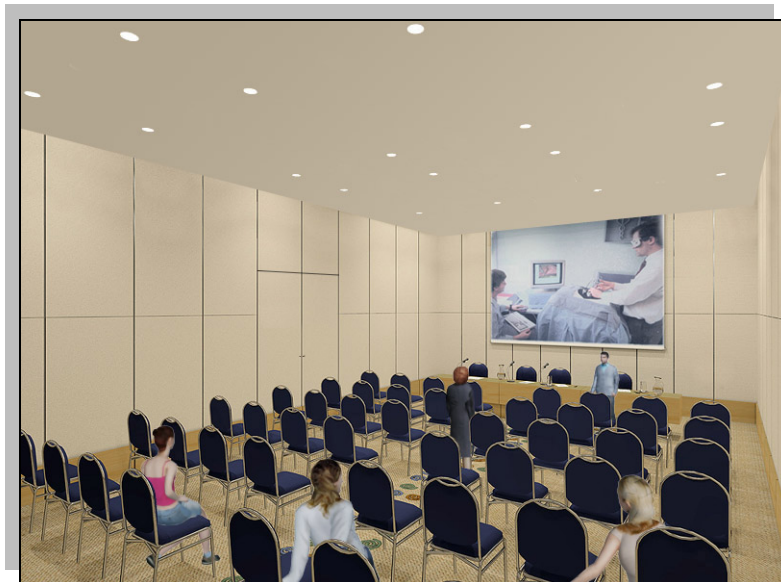
APUNTE INTERIOR ÁREA DE EXPOSICIÓN Y RECEPCIÓN



APUNTE INTERIOR OFICINA DIRECTOR



APUNTE INTERIOR ADMINISTRACIÓN



APUNTE INTERIOR AUDITORIUM



APUNTE INTERIOR BIBLIOTECA
Consulta vía Internet.



APUNTE ÁREA DE CAFETERÍA



APUNTE AULA TEÓRICA

No.	AMBIENTE	ÁREA UNITARIA M²	CANTIDAD DE ÁREAS	ÁREA TOTAL M²	COSTO TOTAL EN Q/M²	COSTO ESTIMADO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN/M² EN Q.	SUB-TOTAL EN Q.	TOTAL EN QUETZALES
	VESTÍBULO	35,39	1	35,39	1.000,00	35.390,00		
	EXPOSICIÓN	39,37	1	39,37	3.500,00	137.795,00		
ÁREA DE	SALA DE ESPERA	14,54	1	14,54	3.500,00	50.890,00		
EXPOSICION	RECEPCIÓN	13,6	1	13,6	3.500,00	47.600,00		
133.43 M²	SERVICIOS SANITARIOS	15,25	1	15,25	3.000,00	45.750,00		
	JARDÍN INTERIOR	15,28	1	15,28	600,00	9.168,00		
							326.593,00	
	VESTÍBULO	14,12	1	14,12	1.000,00	14.120,00		
	SALA DE ESPERA	8,11	1	8,11	3.500,00	28.385,00		
	RECEPCIÓN	8,31	1	8,31	3.500,00	29.085,00		
	CONTABILIDAD	29,3	1	29,3	3.500,00	102.550,00		
ADMINISTRACIÓN	SECRETARIA	8,3	1	8,3	3.500,00	29.050,00		
223.94 M²	JARDINES INTERIORES	10,6	1	10,6	600,00	6.360,00		
	OFICINA DIRECTOR	25,8	1	25,8	3.500,00	90.300,00		
	OFICINA SUBDIRECTOR	26,94	1	26,94	3.500,00	94.290,00		
	ÁREA DE COORDINACION	30,62	1	30,62	3.500,00	107.170,00		
	SERVICIOS SANITARIOS	14,87	1	14,87	3.000,00	44.610,00		
	SALÓN DE REUNIONES	28,57	1	28,57	3.000,00	85.710,00		
	CORREDOR	18,5	1	18,5	1.500,00	27.750,00		
							659.380,00	
	VESTÍBULO	14,24	1	14,24	1.500,00	21.360,00		
	COCINA	17,41	1	17,41	3.500,00	60.935,00		
ÁREA DE	BODEGA	12,87	1	12,87	3.500,00	45.045,00		
CAFETERÍA	ÁREA DE COMENSALES	119,76	1	119,76	3.500,00	419.160,00		
230.12 M²	ÁREA DE COMENSALES EXT	24,43	1	24,43	3.500,00	85.505,00		
	SERVICIO SANITARIO	41,41	1	41,41	3.000,00	124.230,00		
							756.235,00	
	VESTÍBULO	5,57	1	5,57	1.500,00	8.355,00		
ÁREA DE	ÁREA DE LIBROS	14,61	1	14,61	3.500,00	51.135,00		
CAFETERÍA	ÁREA DE LECTURA	69,63	1	69,63	3.500,00	243.705,00		
186.08 M²	SALÓN AUDIOVISUALES	54,86	1	54,86	3.500,00	192.010,00		
	SERVICIO SANITARIO	41,41	1	41,41	3.000,00	124.230,00		
							619.435,00	
AUDITORIUM	ÁREA DE SILLAS-ESCENARIO	121,74	1	121,74	4.000,00	486.960,00		
136.57	SERVICIO SANITARIO	14,83	1	14,83	3.000,00	44.490,00		
							531.450,00	
ÁREA DE	GARITA	4,4	2	8,8	3.000,00	26.400,00		
GUARDIANA	GUARDIANA	24,25	1	24,25	3.000,00	72.750,00		
76.65 M²	CUARTO DE MÁQUINAS	25	1	25	3.000,00	75.000,00		
	BODEGA	23	1	23	3.000,00	69.000,00		
							243.150,00	
BAÑOS AULAS								
95.6 M²	SERVICIO SANITARIO	47,8	2	95,6	3.000,00	286.800,00		
							286.800,00	
AULAS								
104.63 M²	SERVICIO SANITARIO	104,63	10	1046,3	3.500,00	3.662.050,00		
							3.662.050,00	
PARQUEO	PARQUEO CARGA Y DESC.							
927.80 M²	PAQUEO ADMON Y EST.	927,8	1	1200	2.500,00	3.000.000,00		
							3.000.000,00	
JARDINIZACION	JARDINIZACIÓN							
M²	EN INTERIORES PLAZAS	738,93	1	600	2.500,00	1.500.000,00		
							1.500.000,00	
MURO	PERIMETRAL							
M²		315,5	1	1	2.000,00			
							631.000,00	
PASILLOS								
M²	CUBIERTA PASILLOS	351	1	351	1.500,00	526.500,00		
							526.500,00	
PLAZAS								
M²	ÁREA DE PLAZAS	378,5	1	378,5	1.600,00	605.600,00		
							605.600,00	
PLAZAS								
UNIDAD	PÉRGOLAS EN PLAZAS		1	5	7.000,00	35.000,00		
							35.000,00	13.383.193,00



Conclusiones:

- Realizado el análisis de caso análogo, se desarrolló la propuesta arquitectónica con el fin de proyectar una respuesta adecuada a las necesidades detectadas durante el análisis, y como resultado se representó el diseño de la Sede Estudiantil de Enseñanza Media, en el cual se enfatizó la idea fundamental de no romper con el entorno, tomando aspectos formas y pendientes para resaltar la combinación de planos visuales, manejando diferentes alturas en los ambientes simulando la integración de la topografía de las montañas, las alturas de los diferentes ambientes dieron forma y volumétrica al diseño.
- Posteriormente de conceptualizar la idea del diseño arquitectónico se vinculó la tendencia a desarrollar, se utilizó el regionalismo crítico, ya que toma valores relativos al contexto, valorar la topografía, el clima, la luz, las formas tectónicas, texturas y sobre todo no romper con el entorno inmediato donde se emplazará la propuesta, con la utilización de los materiales y formas del lugar, combinando materiales modernos alternándolos entre sí, para dar solución y una respuesta a la población estudiantil, la propuesta brindará a sus usuarios, a través de sus características arquitectónicas, sensaciones de confort, seguridad, frescura, tranquilidad, satisfacción y condiciones óptimas para el desarrollo educativo e intelectual.
- Es importante el promover y dar seguimiento a todo tipo de proyectos especialmente en la educación para el desarrollo económico de la comunidad del municipio de San Luis, ya que este municipio representa el 12% de la población del Petén, con una población de 55,013 habitantes ha reflejado crecimiento de la población estudiantil a partir del año 2006-2008 a la presente fecha, evidenciando la necesidad de esta propuesta arquitectónica.
- Aunque existen diferentes problemas en nuestro país, la importancia de la educación es fundamental y vital en cualquier parte de nuestro territorio nacional con el único fin de alcanzar la superación de cada uno de los habitantes.
- La Arquitectura es una respuesta a las necesidades del hombre y mediante el desarrollo de este tipo de proyectos se está cumpliendo una importante finalidad para la vida del hombre, puesto que la Sede Estudiantil de Enseñanza Media, es prácticamente una necesidad básica para el desarrollo del municipio de San Luis, Petén y de nuestro país.



Recomendaciones:

- Tomar en cuenta las premisas propuestas en este documento para obtener un mejor funcionamiento en el diseño.
- Utilizar colores claros en los interiores de los ambientes propuestos en el diseño, con el objetivo de transmitir sensaciones de confort y tranquilidad.
- Se debe fomentar la educación a toda la población para el desarrollo del municipio de San Luis, Petén.
- Para facilitar la materialización del proyecto se recomienda solicitar financiamiento a instituciones gubernamentales y no gubernamentales.
- A las autoridades Municipales, fomentar y apoyar este tipo de proyectos, que la población tiene como ilusión en busca de un futuro mejor.



BIBLIOGRAFÍA

Fuentes de Información

- Municipalidad de San Luis, Petén.
- Unidad Informática Ministerio de Educación, San Luis Péten.
- Fundación Rigoberta Menchú Tum
- Segeplan Regionalización de Guatemala.
- Catastro Nacional Guatemala Febrero 2002
- Organización del Profesorado y del Alumnado. EFPEM-USAC
- Ley de Educación Nacional en Guatemala. MINEDUC.
- Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa -USIPE.
- Instituto Nacional de Estadística. INE. Censo de Población Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020.
- Instituto Geográfico Nacional. IGN.
- Asociación de Investigaciones y Estudios Sociales ASIES.

Fuentes Tesis:

- Castellanos Aucar, Mario Adolfo, *Propuesta de Equipamiento Centro Universitario CUDEP*. Tesis de grado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. T (02) 899.
- Cifuentes Argueta, César. *Centro Experimental Interregional de Educación Ambiental del Norte*. Tesis de grado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Paniagua Arcelyz, Edgar Alfredo, *Propuesta de Diseño para El Centro Regional Universitario del Sur*. Tesis de grado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. T(02) 564.

Fuentes Documentos:

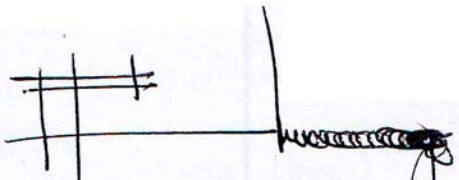
- Catálogo de Estudios 1986-90 Universidad de San Carlos de Guatemala 2da Edición.
- Departamento de Asuntos Jurídicos Recopilación de Leyes y Reglamentos USAC.
- Roiz Bennti et alt. Ensayo de Definiciones y la Universidad. 378.1 U 58 2002.
- Enciclopedia Encarta, Edición 2003
- Tropical Architecture, Alexander Tzonis, Liane Lefivre and Bruno Stagno "Regionalismo Critico" Cidar 728.6 T998ln.

IMPRÍMASE



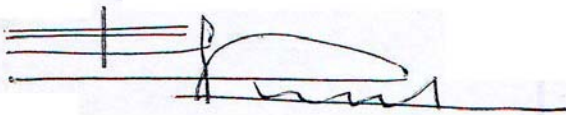
Arq. Carlos Valladares Cerezo.

Decano



Arq. Rafael Antonio Morán Masaya.

Asesor



Esvin Revolorio Morales

Sustentante