

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



**ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA**  
COBÁN ALTA VERAPAZ



Egberto Mardoqueo Valdez Pineda

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



**ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, COBÁN ALTA VERAPAZ**

**POR:**

**EGBERTO MARDOQUEO VALDEZ PINEDA**

**AL CONFERIRLE EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, MARZO DE 2004**

### **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO	DECANO
ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE	VOCAL I
ARQ. RAUL ESTUARDO MONTERROSO	VOCAL II
ARQ. JORGE ESCOBAR ORTIZ	VOCAL III
BR. WERNER ENRIQUE GARCÍA VICENTE	VOCAL IV
BR. GLENDA ROCIO ARAUJO GARCÍA	VOCAL V
ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN	SECRETARIO

### **TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO:	ARQ. CARLOS VALLADARES CEREZO
SECRETARIO:	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
EXAMINADOR:	ARQ. SERGIO CASTILLO BONINI
EXAMINADOR:	ARQ. GUSTAVO ADOLFO MAYEN
EXAMINADOR:	ARQ. JUAN MANUEL GARCÍA GATICA

ARQ. JUAN LUIS MORALES BARRIENTOS  
ASESOR DE TESIS

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Protector y guía espiritual de nuestras vidas.
- A MIS PADRES:** Francisca Pineda Alvarez (Q.E.P.D.) +  
Mardoqueo Valdez Veliz  
¡ A vos Madre! aunque no estas presente en la culminación de mi carrera,  
se que desde lo alto del firmamento estas apoyándome y esperando este  
momento.
- A MI ESPOSA:** Dalila Nohemi Hernández  
Agradecimiento por su apoyo moral a lo largo de la carrera  
y confiar en mi capacidad de triunfar, con amor.
- A MIS HIJOS:** Heimut Alexander,  
Iván Egberto,  
Dalila Maribel,  
Mariolly Nohemi  
Por ser parte importante de los ideales de superación.
- A MIS HERMANOS:** Con cariño  
En especial a mi hermana Eva,  
Gracias hermana, por apoyarme en todo momento.
- A MI SUEGRA:** Petrona Hernández,  
Por su apoyo constante.
- A MI SUEGRO:** Roque de Jesús Moran,  
Gracias por su apoyo incondicional
- AGRADECIMIENTOS:** A todas las personas como parte importante de esta meta alcanzada.



	PAGINA
INDICE GENERAL	
CAPITULO I	
CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS	
A. Introducción	2
B. Antecedentes	2
C. Justificación	3
D. Objetivos Generales	4
E. Objetivos Particulares	4
F. Metodología	4
G. Planteamiento del Problema	5
H. Delimitación del Problema	5
CAPITULO II	
ASPECTOS IMPORTANTES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN NACIONAL	
A. Aspecto Jurídico y Social	7
B. Reforma Educativa	7
CONCEPTOS Y DEFINICIONES	7
A. Educación	7
B. Sistema Educativo Nacional	8
C. Educación Formal	8
D. Educación No Formal	8
E. Educación Informal	8
F. Educación Física en Guatemala	9
G. La Planificación regional en relación al problema de la Educación Física	10
H. Infraestructura existente	10
CAPÍTULO III	
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL	
A. Análisis Estadístico	12

<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>ESTUDIO DE LA COMUNIDAD</b>	
A. Territorial y Geográfico Región II	20
B. Aspectos Geográficos de Cobán Alta Verapaz	21
C. Aspectos Económicos	25
D. Infraestructura	26
E. Análisis Educativo del Municipio	26
F. Curvas Isócronas	26
G. Población dentro del Área de Influencia	27
H. Red Ideal de Establecimientos Educativos	30
I. Población de la Red Ideal de Establecimientos	30
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN DE APOYO</b>	37
A. Fundamentación	37
B. Levantamiento Fotográfico de la Institución de Apoyo	38
B.1 Atletismo	38
B.2 Fútbol	39
B.3 Natación	39
B.4 Baloncesto	39
B.5 Volly Boll	41
<b>CAPÍTULO VI</b>	
<b>ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN DE APOYO</b>	
A. Institución a proponer	42
B. Datos de Estudio Estadístico	42
C. Análisis del funcionamiento de la Institución a Proponer	43
D. Pensum de Estudios (actualmente vigente)	45

<b>CAPITULO VII</b>	
<b>SELECCIÓN DEL TERRENO</b>	
A. Análisis de Opciones	47
B. Premisas Generales de Opciones de Localización	47
C. Factores de Localización	48
D. Opciones de Localización	52
E. Evaluación Factores de Opciones de Localización	54
F. Incidencia del Entorno sobre el Proyecto	55
G. Análisis del resultado de las opciones de Localización	56
<b>CAPITULO VIII</b>	
<b>ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO</b>	
A. Análisis del Terreno Elegido	58
1. Factores Físicos de Localización	58
2. Factores Sociales de Localización	59
3. Factores de Impacto Ambiental	53
<b>CAPÍTULO IX</b>	
<b>REQUERIMIENTO DE DISEÑO</b>	
A. Análisis de Factores Ambientales	66
B. Materiales de Construcción a proponer	66
C. El Programa como Modelo	67
D. Agentes Usuarios	67
E. Generación del Modelo Funcional Social	71
F. Generación del Modelo Funcional Físico	71
G. Premisas de Diseño	73
<b>CAPÍTULO X</b>	
<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>	
A. Programa de Necesidades	87
B. Diagrama de Relaciones	90
C. Desarrollo de la Propuesta	94

Estimación de Costos del Proyecto	114
Anexo	115
Conclusiones y Recomendaciones	116
Bibliografía	117
<b>ÍNDICE DE MAPAS Y GRÁFICAS</b>	
1. Mapa Regionalización Nacional	13
2. Contexto Nacional / Regional / Departamental / Municipal	19
3. Mapa Región II	20
4. Temperatura Media Anual, Cobán A.V.	21
5. Precipitación pluvial Anual, Cobán A.V.	22
6. Humedad Relativa, Cobán A.V.	22
7. Vientos	23
8. Hidrografía	23
9. Topografía	24
10. Población Económicamente Activa	25
11. Actividades Económicas Cobán A.V.	25
12. Curvas Isócronas	28
13. Red Actual de Establecimientos de Educación Física	29
14. Red ideal de Establecimientos de Educación Física	31
15. Población Objetiva	35
16. Fachada INJAV	37
17. Pista Atletismo	38
18. Campo de Fútbol	38
19. Campo de Fútbol y Atletismo	38
20. Piscina Olímpica	39
21. Gimnasio Baloncesto y Volley ball	39
22. Complejo Deportivo	40
23. Ubicación	47
24. Tamaño	47

25. Estructura Física	47
26. Entorno	48
27. Características Climáticas	48
28. Topografía y Naturaleza	48
29. Tamaño del Terreno	49
30. Topografía	49
31. Estructura del Suelo	49
32. Vientos	49
33. Soleamiento	50
34. Orientación	50
35. Paisaje	50
36. Aspecto Legal del Terreno	51
37. Servicio de Apoyo	51
38. Accesibilidad y Viabilidad	51
39. Equipamiento Urbano	53
40. Opciones de Terreno	60
41. Tamaño y Topografía	60
42. Suelo y Estructura del Terreno	60
43. Soleamiento	61
44. Vientos	61
45. Orientación	63
46. Paisaje	63
47. Uso Actual del Terreno	63
48. Aspecto Legal del Terreno	63
49. Arquitectura del Entorno	64
50. Infraestructura	64
51. Accesibilidad y Viabilidad	62
52. Equipamiento Urbano	64

53. Impacto Ambiental	62
54. Diagrama de Relaciones	
Área del Conjunto	90
Área Pública Exterior	90
Área Pública Interior	91
Biblioteca	91
Salón de Usos Múltiples	92
Administración	92
Área Enseñanza Aprendizaje	93
Diagrama de Bloques	93
INDICE DE CUADROS	14
1. Análisis a Nivel Nacional del Sistema Nacional del Nivel Medio Diversificado	15
2. Análisis a Nivel Nacional del Sistema Nacional del Nivel Medio Diversificado	16
3. Análisis a Nivel Nacional del Sistema Nacional del Nivel Medio Diversificado	17
4. Análisis a Nivel Nacional del Sistema Nacional del Nivel Medio Diversificado	19
5. República de Guatemala, Regiones	27
6. Tiempos de Recorrido	27
7. Población dentro del Área de Influencia	27
8. Número de Población y Aulas para la red Ideal de Escuelas de Educación Física	32
9. Cuadro Análisis de Población Edad Simple Estudiantil Nivel Medio Diversificado	32
10. Cuadro Análisis de Población Edad Simple Estudiantil Nivel Medio Diversificado	33
11. Análisis de Población Edad Simple Básico Diversificado	33
12. Análisis de Población Edad Simple Básico Diversificado	34
13. Población Educativa Nivel Diversificado	34
14. Población Educativa Nivel Diversificado	34
15. Población Objetiva	68
16. Agente Usuarios Necesidades de Espacio	69
17. Matriz de Diagnóstico	70
18. Matriz de Diagnóstico	72
19. Organigrama Propuesta	

## **CAPÍTULO I**

### **CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS**

En este capítulo se presenta la propuesta de tesis, en la cual se hace mención de los antecedentes, las justificaciones, los objetivos; así como, la metodología y planteamiento del problema.

## A. INTRODUCCIÓN

La educación como parte integral del desarrollo de un país cumple un papel importante en el proceso formativo de la persona, que le permite alcanzar sus metas para un mejor nivel de vida; y así, ser parte del proceso social y económico.

La forma tradicional en que la educación física se ha impartido en Guatemala, no escapa a la estructura educativa, sin orientación vocacional, y la influencia negativa que le ha representado la estructura socioeconómica del país genera un alto déficit educativo, bajo nivel de población atendida, docentes en funciones y carencia de espacios acordes al proceso educativo.

La presente tesis, a través del conocimiento de las necesidades educativas de una región, propone la implementación de una Escuela de Educación Física, en donde los egresados de ésta puedan integrarse al sistema productivo de su localidad.

Para el desarrollo de este trabajo, se optó por la región II, del país, que comprende los departamentos de Alta y Baja Verapaz, donde se determinó la carencia de docentes en educación física.

Para tal propósito, se presenta un modelo de establecimiento, que físicamente sea el sustento de una educación orientada a involucrar a sus educandos al proceso educativo de su localidad.

Así también, se propone un diseño al cual se presenta a través de las diferentes representaciones arquitectónicas, tales como: plantas, elevaciones y secciones de los elementos a diseñar.

Al final del trabajo, se anota las conclusiones, recomendaciones y bibliografía de los documentos consultados.

## B. ANTECEDENTES

En Guatemala, la única escuela dedicada a la enseñanza de la educación física, hasta el año 1992, era la Escuela Normal de Educación Física, con sede en la ciudad capital.

La escuela atiende a una población escolar de 222 alumnos, de los cuales el 42% corresponde a cuarto grado de magisterio de educación física, el 29% a quinto grado y el otro 29% corresponde a sexto grado de magisterio de educación física. 1.

La procedencia de los alumnos es muy marcada, ya que el 95% de estos son del interior de la república y el 5% de la ciudad capital.

En 1993, se autoriza el funcionamiento del colegio privado de educación física Golingue, con sede en la ciudad capital, con una población estudiantil de 80 alumnos, que vienen del nivel básico de educación.

En 1994, se crea la escuela de Educación Física estatal, en la ciudad de Quetzaltenango, con una población estudiantil de 150 alumnos, que vienen del nivel básico de educación.

En 1998, se crea la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Educación Física y el deporte. (ECTAFYDE) adscrita a la Facultad de psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Donde se obtiene título de profesorado de enseñanza media en educación física y el deporte, así como la licenciatura.

1 CUADROS ESTADÍSTICOS, Escuela Normal de Educación Física. ENEF. 1999.



Esta escuela funciona con aporte de la Confederación Autónoma de Guatemala y la Universidad de San Carlos. Dentro de sus objetivos esta preparar profesionales en el campo de la educación física recreación y deporte a nivel superior.

Debido a la centralización de la educación física en Guatemala y la necesidad de establecer una escuela de educación física en la región II, y de descentralizar la misma en el país, a propiciado intentos de diagnóstico, pero no un trabajo de tesis.

Se pretendía crear un Instituto de Educación física, que funcionara en las instalaciones del Instituto nacional de la juventud altaverapacense (INJAV) con sede en la ciudad de Cobán Alta Verapaz. Sin embargo, ese interés en crear dicha escuela a quedado al margen y sin ningún resultado positivo, por lo que con el desarrollo de esta tesis se pretende proyectar en la Región II, Alta y Baja Verapaz, una Escuela de Educación Física, Recreación y Deporte apoyada con las instalaciones deportivas ya existente del Instituto nacional de la juventud Altaverapacense (INJAV) con sede en la ciudad de Cobán alta Verapaz.

### C. JUSTIFICACIÓN

En tiempo antiguos como en el futuro próximo, la educación física es una fuente primordial para el desenvolvimiento y desarrollo del ser humano dentro de la sociedad y sobre todo, de la vida ya que es un medio por el cual se puede liberar de circunstancias limitantes y permite realizar nuestra vocación personal como ser humano ligado al ejercicio físico y trabajo.

La educación Física, vinculada al trabajo, constituye un proceso continuo de transformación, que permita a los jóvenes adquirir o

desarrollar los conocimientos, habilidades, destrezas o aptitudes necesarias para incorporarse al sistema productivo.

En la región II, específicamente en la cabecera municipal de Cobán, no cuenta con un establecimiento con características de una escuela de educación física, que facilite la educación antes mencionada.

Además, la centralización de ésta se concentra en la ciudad capital y la falta de recursos económicos, hace que un grupo determinado de la población no tenga acceso al estudio y formación de esa disciplina que le permita satisfacer plenamente sus necesidades y aspiraciones de superación.

Por lo anterior y debido a la poca atención en el desarrollo y formación del alumno en el campo de esta profesión, es necesario ampliar la cobertura nacional a nivel de la región II, relacionándola al sistema y a la infraestructura física, en términos de población atendida y de ubicación espacial de la región en estudio, Región II, Alta y Baja Verapaz.

La necesidad de ampliar la cobertura de educación física en la región II, evidencia:

- Falta de maestros, a nivel nacional, que mejoren y faciliten la educación física, así como, poca cobertura y carencia de infraestructura .
- La concentración de esta disciplina educativa genera que el 80% (64 alumnos) que se gradúan en la escuela de educación física central, continúan estudios a nivel superior, mientras que el 20% (16 alumnos) quedan para cubrir la demanda de maestros a nivel nacional.

#### D. OBJETIVOS GENERALES

Ya que en los establecimientos estatales como en los privados no se cuenta con maestros especializados en educación física, se propone: realizar una investigación en el campo de la educación física, recreación y deportes, a nivel de la región II, con la necesidad de proponer una Escuela de Educación Física.

#### E. OBJETIVOS PARTICULARES

1. Conocer la problemática que existe en el área educativa en el nivel medio diversificado dentro de la cabecera municipal de Cobán Alta Verapaz.
2. Proponer un diseño arquitectónico aplicando los conocimientos adquiridos durante los años de estudio, que cumpla con los requisitos de diseño para un objeto que albergará la carrera de educación física en la comunidad de Cobán Alta Verapaz.
3. Realizar un estudio en el nivel medio diversificado dentro de la comunidad de Cobán Alta Verapaz, a través de investigaciones bibliográficas y de campo, la cual nos defina en mayor escala la problemática existente que nos permita determinar las posibles soluciones.
4. Colaborar con la comunidad de Cobán, estudiando y diseñando un objeto arquitectónico que responda a las necesidades actuales y futuras que se integre a la arquitectura y medio natural que lo rodea.

#### F. METODOLOGIA

Este trabajo de investigación se determinó a través del diario contacto con la comunidad de Cobán, Alta Verapaz durante la realización de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)

Como parte de este estudio se profundizó y se tuvo el cuidado de tomar en cuenta, dentro de la comunidad aspectos como: el impacto y adaptación en el medio ambiente que lo rodea, la arquitectura predominante si existiera por medio de investigaciones de campo, documentación que dio a conocer la historia y la evolución de la comunidad en estudio, para ello se contó con el apoyo de la municipalidad, la biblioteca y gobernación de Cobán, en el aspecto social económico, como la situación estudiantil, principalmente, en el nivel medio diversificado, que es lo primordial en este estudio.

Dichos factores se analizaron por medio de estadísticas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Ministerio de Educación y documentos existentes en la Secretaría General de Planificación.

Con el análisis de la documentación antes mencionada, se conoció a fondo las necesidades existentes en dicha comunidad, determinar así una educación física que esté ligada al trabajo, para que sirva de apoyo a los estudiantes, quienes tendrán una opción que les ayude a ser productivos dentro de su comunidad.

Esta investigación consta de diez capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: Describe de una manera específica la problemática de la comunidad a intervenir; así como qué fines y objetivos se persiguen con la investigación.

Capítulo II: Se analiza el Sistema Educativo Nacional se da a conocer de una forma concreta los sistemas, reformas, historia y actualidad del tipo de educación a proponer.

Capítulo III: Esta conformado por el análisis de estadísticas del sistema educativo nacional, regional, departamental, así como de la comunidad a intervenir.

Capítulo IV: Se presenta una breve descripción de la comunidad en donde se realizó la investigación con aspectos sociales, naturales económicos y educativos.

Capítulo V: Se analiza las instalaciones del Instituto Nacional de la Juventud Alta Verapacense, (INJAV) , que servirán de complemento a la propuesta de diseño.

Capítulo VI: Por medio de encuesta, se determinó la posibilidad de preferencia de la institución a proponer.

Capítulo VII: Se planteó, analizó y evaluó las posibles opciones de localización, para llevar a cabo la propuesta del edificio a elegir en el proyecto.

Capítulo VIII: Se describe la opción de localización elegida por medio de factores físicos, sociales, naturales, así como se realizó un levantamiento por medio de planos para una mejor comprensión.

Capítulo IX: En éste se analiza los aspectos de iluminación, calor ventilación, acústica, aplicación de materiales para determinar un adecuado confort que se aplicará al diseño a proponer.

Capítulo X: Se presenta el desarrollo de la propuesta arquitectónica, la cual fue determinada por los requerimientos de diseño, programa de necesidades, diagramas de relaciones y planos que determinaron el edificio a proponer.

## G. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la diversidad de carreras que actualmente se dan en la región II, Alta y Baja Verapaz, no cuenta con la especialidad objeto de este estudio, por lo cual, no hay instalaciones adecuadas para la

docencia de educación física como otra alternativa de desarrollo y crecimiento de la población estudiantil del nivel medio diversificado.

Esto ha obligado a los jóvenes del nivel medio básico a optar por otra carrera, que no necesariamente es la de su vocación, así como dedicarse a otras actividades sin ningún respaldo académico, teniendo que enfrentarse a problemas de vivienda y de un empleo digno que le brinde la oportunidad de desarrollarse económicamente.

## H. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El trabajo de tesis se desarrollara en la Región II, específicamente en la cabecera municipal de Cobán Alta Verapaz, la cual se encuentra localizado en la parte norte de la República de Guatemala, en el kilómetro 210, carretera CA-14.

En esta cabecera municipal se propone diseñar un objeto arquitectónico que albergará la Escuela Normal de Educación Física, para impartir la carrera de **Educación Física Recreación y Deportes**.

La escuela de Educación Física estará dirigida a la población de estudiantil de la Región II, atendiendo a jóvenes de ambos sexos que ingresan al nivel medio diversificado , la duración de la carrera se establecerá, de acuerdo a reglamentación del Ministerio de Educación.

La demanda a cubrir está integrada por los municipios de la Región II, Alta y Baja Verapaz, la cual será establecida por las curvas isócronas.

Con la creación de objeto arquitectónico, se albergará a la población estudiantil con vocación a la Educación Física, la cual mejorará la formación de jóvenes en las distintas disciplinas del deporte, complementando en su actividad el proceso enseñanza-aprendizaje.

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN NACIONAL**

El objeto de este capítulo es presentar la forma en la cual se da el proceso social de la educación, conceptos, clasificación y niveles de escolaridad del Sistema Nacional de educación.

## ASPECTOS IMPORTANTES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN NACIONAL

### A. ASPECTO JURÍDICO Y SOCIAL

Dentro de la Constitución de la República se establece la obligación del estado de proporcionar o facilitar la educación en todos los niveles dentro de los límites de edad que elige la ley, sin discriminación alguna, teniendo como fin el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la cultura nacional y universal, considerándose la educación en una manera permanente. (Decreto Legislativo No. 12-91 de la Constitución Política de la República de Guatemala.) 2.

A nivel latinoamericano, Guatemala presenta los índices más altos de analfabetismo, según CONALFA reporta un 37% de los habitantes mayores de 15 años, de los cuales, el 23% en el área urbana y el 77% en el área rural; siendo el 44% hombres y el 56% del sexo femenino.

### B. REFORMA EDUCATIVA

Actualmente el país está atravesando por un período muy importante de su historia, en el proceso de la búsqueda de paz social duradera y el desarrollo económico y político.

"La Reforma Educativa de Guatemala es un proceso político, cultural, ético y científico que se desarrolla de manera integral gradual y permanente e implica transformaciones profundas del sector y sistemas educativos, de la sociedad del estado. 3.

Se estableció dicha reforma como parte integrante de los Acuerdos de Paz que cobraron vigencia a partir del 29 de diciembre de 1996. La cual será financiada por el Ministerio de Educación por medio del estado de Guatemala, el sector privado, las o los ciudadanos del país y otras fuentes, ya que continuará siendo laica, gratuita y obligatoria, como lo dispone la Constitución Política de Guatemala.

La reforma educativa constituye una transformación al actual sistema y sector educativo, para que responda a las necesidades, aspiraciones y características de cada una de las regiones del país y a las exigencias tecnológicas y productivas del desarrollo integral de Guatemala.

Para que dicho sistema atienda sin discriminación de género, con eficiencia a todas las estructuras del país, asegurándose así la alta calidad de los procesos educativos escolares y extraescolares, proporciona la superación profesional, tecnológica y científica, reforma el proceso de enseñanza aprendizaje, fomenta el crecimiento económico y el desarrollo integral a través de una educación socialmente productiva, ligada al trabajo que proporcione estabilidad y un futuro promisorio a los y las estudiantes en las comunidades del país.

### CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Toda persona debe disfrutar y explotar los beneficios de la educación, ya que el desarrollo de cada una resulta de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante los años de estudio.

#### A. EDUCACIÓN

Es el proceso que prepara las generaciones nuevas para reemplazar a las adultas, que naturalmente se van retirando de las funciones activas de la vida social. Realiza la conservación y transmisión de la cultura a fin de asegurar su continuidad. 4

Significa también: conducir, guiar, orientar siendo un proceso de inculcación, asimilación cultural, moral y conductual. 5

2 Constitución política de la república de Guatemala artículo 71 página 34, Guatemala 1985.

3 Decreto de Reforma Educativa, Comisión Paritaria de Reforma Educativa página 34 a 39, Guatemala, 1999.

4 ASIES, Como está la escuela Primaria en Guatemala, Página 10

5 Diccionario de ciencias de la educación. Psicología y Pedagogía, Euro México 1998. Página 163 a 167

## B. SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

El sistema educativo Nacional se conforma por dos subsistemas con la función de planificar, organizar, investigar y dirigir los niveles de educación, los cuales son:

1. Sub-Sistema de Educación Escolar
2. Sub-Sistema de Educación Extra Escolar

### 1. SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN ESCOLAR

En el proceso educativo de los establecimientos educativos éstos están organizados en niveles, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en los currículos establecidos y en los que se establecen en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la Educación Nacional.

El subsistema de educación escolar se conforma de la siguiente manera:

- 1er. Nivel Educación Inicial
- 2do. Nivel Educación Pre-Primaria  
Pre-primaria Bilingüe  
Pre-primaria Párvulos 1,2,3
- 3er. Nivel Educación Primaria  
1ero. a 6to. Primaria  
Educación acelerada para adultos
- 4to. Nivel Educación Media  
Ciclo de Educación Básica  
Ciclo de Educación Diversificado

### 2. SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN EXTRA ESCOLAR

Es una forma de educación que va dirigida a la población que no ha tenido acceso a ésta, así como a las que han tenido oportunidad que deseen ampliarlas.

Este tipo no está sujeto a un orden rígido de grados, edades, ni a un sistema inflexible de conocimiento. Capacita al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicas.

Según la ley de Educación Nacional existen varios tipos de enseñanza a saber:

### C. EDUCACIÓN FORMAL

Es la de carácter escolar que se da a través del sistema nacional de educación, es el más tradicional y conocido de los métodos educativos, el cual inicia formalmente en la educación Pre-primaria y concluye en la universidad. **Es en ésta donde se desarrolla nuestro estudio.**

### D. EDUCACIÓN NO FORMAL

Es toda actividad educativa organizada y sistemática, realizada fuera de la estructura del sistema formal, para impartir ciertos tipos de aprendizaje que ofrece la escuela como institución educativa. »

### E. EDUCACIÓN INFORMAL

Es el proceso que dura toda la vida, por el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, capacidades, actividades y comprensión a través de las experiencias de la vida cotidiana y del contacto con el medio. »

## F. EDUCACIÓN FÍSICA EN GUATEMALA

**1. Proceso Histórico:** La educación física en Guatemala se inicia con la creación de la Escuela Normal de Educación Física, fue legalizada por acuerdo gubernativo del 22 de abril de 1936. El 29 de febrero de 1940, por acuerdo gubernativo, se hace una reforma del pensum de estudios y funciona con el nombre de Escuela Nacional de Gimnasia escolar.

En junio de 1947, se emite una resolución Ministerial en la cual se da nuevamente el nombre de Escuela Nacional de Educación Física, su plan de estudios no sufrió ninguna modificación.

Por acuerdo Gubernativo no. 1095, de fecha 12 de diciembre de 1958, renace el Establecimiento con el nombre de Escuela Normal de Educación Física. Su plan de estudios fue reformado funcionando con tres años del ciclo diversificado.

Por acuerdo ministerial de fecha 18 de enero de 1985, se cambia el pensum de estudios, es el que actualmente esta vigente.

**2. Aspecto Jurídico Educación Física y Deporte:** La Constitución Política de la República de Guatemala en su Capítulo 2, Derechos Sociales, sección 6ª. Deporte: Artículo 91, Asignación presupuestaria para el deporte dice: "Es deber del estado el fomento y la promoción de la Educación Física y el Deporte", para éste se destina una asignación primitiva no menor de 3% del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado, de tal asignación se destina un 25% a la Educación Física, recreación y deporte. El ministerio de Educación a través de "LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE", es la dependencia técnico administrativa con jurisdicción nacional, que se encarga de coordinar y cumplir las políticas y directrices que genera la dirección superior y

orientar la ejecución de planes, programas y actividades de educación física recreación y deporte del sistema educativo regionalizado y descentralizado. Entre sus funciones más relevantes se pueden mencionar las siguientes:

- a) Promover la práctica sistemática de la educación física en todos los niveles y sectores del subsistema escolar y todas las modalidades y áreas del subsistema extraescolar.
- b) Regionalizar descentralizar y desconcentrar la práctica de la educación física recreación y deporte, asegurando la articulación y extensión vertical y horizontal de los proyectos, programas y acciones que se promueven en cada subsistema educativo.
- c) Promover y programar en coordinación con otras dependencias del Ministerio de Educación la construcción de instalaciones para la educación física, recreación y deporte.

**3. Proceso Actual:** La educación física en Guatemala es un factor importante para el desarrollo económico de la población guatemalteca, principalmente, para las personas que residen en el interior del mismo ya que el crecimiento de la población en las comunidades y la falta de lugares donde desempeñar un trabajo adecuado es escaso.

Con este sistema se prepara al individuo con una base científica y tecnológica, desarrollando así sus habilidades, destrezas físicas y sobre todo, la inteligencia y vocación del estudiante para su adaptación a la educación física.

Para que en un futuro puedan contribuir con el desarrollo y progreso en sí mismo como también de la comunidad donde residen y del país

mediante su formación técnica, planificación y desenvolvimiento de la enseñanza de la educación física.

Esta es una rama de la educación que debe contemplarse dentro del área de diversificado principalmente, por ser una carrera más que ofrece la oportunidad a jóvenes que ingresan del ciclo básico, ya que ésta modalidad es la encargada de la formación de jóvenes con recurso humano calificado de gran utilidad en el interior del país.

#### **G. LA PLANIFICACIÓN REGIONAL EN RELACIÓN AL PROBLEMA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA**

Al hablar de planificación regional se hace referencia al criterio de organizar el territorio nacional en sectores o regiones conformadas por comunidades que poseen características sociales, económicas, culturales y climáticas similares, ésta sectorización o regionalización facilita la tarea del planificador, ya que se generaliza los rasgos principales de un grupo de comunidades afines.

La planificación del equipamiento de los núcleos urbanos y especialmente del subsector educativo en el campo de la educación física, es un problema a nivel nacional. Estos estudios deben responder a organizaciones y estructuraciones que interconecten estos elementos para que respondan a un nivel lógico.

#### **H. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

Al analizar el subsector educativo en el campo de la educación física, recreación y deporte a nivel nacional, se encontró que éste se concentra en la capital, región I y parte de la región IV, con sede en la ciudad de Quetzaltenango, y no cuenta con instalaciones adecuadas trayendo como consecuencia:

- a) Concentración de la formación de docentes
- b) Formación inadecuada de docentes por falta de instalaciones acorde a sus necesidades
- c) Derivado de lo anterior, no existe un intercambio adecuado en la enseñanza y el aprendizaje.

Al hacer un análisis global de la problemática en la región II o norte, se observa la carencia de centros educativos orientados a la formación de docentes en el campo de la educación física, recreación y deportes



### **CAPÍTULO III**

#### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

En este capítulo se analiza datos estadísticos del sistema educativo nacional en los niveles básico y diversificado, nacional y regional, tales como: población atendida, población sin atender, estudiantes registrados, y otras.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

### A. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el presente estudio se da a conocer la situación y problemática que actualmente se registra en Guatemala en el área de educación en el nivel Medio Básico y Diversificado.

Esta información registra y describe datos como:

- Composición de las Regiones/Departamentos.
- Poblaciones de jóvenes en edad escolar para el nivel medio Básico Diversificado.
- Población de estudiantes registrados.
- Población de estudiantes sin atender.
- Instituciones que cubren el servicio.
- Aulas existentes en cada Departamento.
- % de cobertura Regional-Nacional.
- % sin cobertura Regional-Nacional.

Esta situación está enmarcada con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadístico, que al ser estudiados dieron una realidad sobre la deficiencia existente en Guatemala en la atención educativa en el nivel medio.

La baja cobertura y calidad de la educación abre las puertas a uno de los problemas que más afectan como lo es el analfabetismo, actualmente alcanza un 37% de los habitantes mayores de 15 años, de los cuales el 23% se encuentra en el área urbana y el 77% en el área rural.

Esto se debe a la poca importancia que se le ha dado al sistema escolar, aun cuando es un derecho de todos los habitantes, como obligación del Estado de proporcionar la educación sin discriminación alguna.

Actualmente el mayor grado de cobertura educacional a escala general que existe en Guatemala, lo brinda el sector privado, el cual abarca el 90%.

Esta situación provoca para la mayoría de los pobladores que residen en el área urbana como rural, consideran este servicio muy costoso, debido a las pocas posibilidades económicas que tienen de que asistan sus hijos e hijas al mismo., el sector oficial el servicio que ofrece es escaso, ya que sólo se cuenta con una cobertura del 10%.

Con la firma de los Acuerdos de Paz realizada el 27 de diciembre de 1996, se abren las oportunidades para erradicar el problema del analfabetismo, se persigue incorporar a toda la población, estimulando la participación de los padres de familia, municipalidades y otros sectores que estén integrados al sistema educativo.

Con ello se persigue incrementar el número de instituciones del sector oficial que brinde y mejore sus niveles de educación y atención.

Con el fin de tener una idea general de la situación educativa, se presentan a continuación tablas que dan a conocer la problemática de la educación anteriormente expuesta, se presenta por regiones, las cuales fueron creadas por el Congreso de la República integrado y subdividiendo los departamento por regiones así:

#### REGIÓN / DEPARTAMENTO

##### REGIÓN METROPOLITANA

- Ciudad Capital
- Guatemala

##### REGIÓN NORTE (II)

- Alta Verapaz
- Baja Verapaz

**REGIÓN NORORIENTE (II)**

- El Progreso
- Izabal
- Zacapa
- Chiquimula

**REGIÓN SURORIENTE (IV)**

- Santa Rosa
- Juliapa
- Jalapa

**REGIÓN CENTRAL (V)**

- Sacatepequez
- Chimaltenango
- Escuintla

**REGIÓN SUROCCIDENTE (VI)**

- Sololá
- Totonicapán
- Quetzaltenango
- Suchitepequez
- Retalhuleu
- San Marcos

**REGIÓN NOROCCIDENTE (VII)**

- Huehuetenango
- Quiché

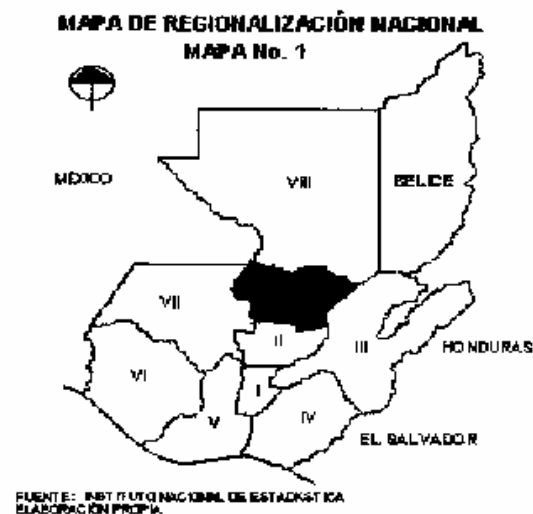
**REGIÓN PETEN (VIII)**

Peten

Las tablas que a continuación se presentan darán a conocer, con datos actuales, una perspectiva a nivel departamental – regional del Sistema Educativo Nacional, así como la importancia que existe de

que se cuente con instituciones que brinden el servicio educativo, sobre el nivel Medio Diversificado. Que se parte del sector oficial con carreras orientadas adecuadamente a las necesidades de las comunidades, para que así se brinden la oportunidad de poder ser desarrollados dentro de la comunidad donde residen, que se encuentren en condiciones adecuadas tanto en espacio, mobiliario, como también personal capacitado que puedan darles atención técnica, especializada, para mejorar la calidad de su educación. Así mismo, se da a conocer la situación educativa en el Departamento de Alta Verapaz como en la cabecera departamental, la cual es objeto de estudio para esta investigación, este estudio tiene como fin, brindar una perspectiva de la problemática anteriormente expuesta.

La comunidad de Cobán, Alta Verapaz se encuentra localizada en la Región II, como se muestra en el siguiente mapa.



B. ANÁLISIS REGIONAL A NIVEL NACIONAL DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL DEL NIVEL MEDIO BÁSICO												
REGIÓN / DEPARTAMENTO REGIÓN METROPOLITANA(I)	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN ATENIDA	POBLACIÓN SIN ATENDER	ESTUDIANTES REGISTRADOS				INSTITUCIÓN EXISTENTE	No AULAS	No MAESTROS	% COBERTURA	% SIN COBERTURA
				OFICIAL	PRIVADO	COOPERAT	MUNICIPAL					
CUIDAD CAPITAL	178,874	67,346		20,093	46,563	891		717	4,033	5,624		
GUATEMALA		47,927		11,760	26,785	9,382		506	2,659	3,094		
TOTAL (I)	178,874	115,273	63,601	31,852	73,348	10,073		1,223	6,708	8,708	64%	36%
REGIÓN NORTE (II)												
BAJA VERAPAZ	15,316	4,871	10,445	1,721	2,892	1,495		37	122	237	32%	68%
ALTA VERAPAZ	62,511	15,365	47,146	2,944	9,002	3,350		89	1,179	579	25%	75%
TOTAL (II)	77,827	20,236	57,591	4,665	11,894	4,825		89	1,301	816	26%	74%
REGIÓN NORORIENTE (III)												
EL PROGRESO	10,188	3,525	6,663	1,687	891	1,004		50	205	348	35%	65%
IZABAL	24,500	7,110	17,390	4,092	2,261	757		90	360	587	25%	71%
ZACAPA	15,194	5,147	10,047	2,713	1,490	919		56	289	409	34%	66%
CHIJINULÁ	22,926	6,104	16,822	3,628	1,653	823		65	320	405	27%	73%
TOTAL (III)	72,808	21,886	50,922	12,120	6,335	3,503		25	1,174	1,749	30%	70%
REGIÓN SURORIENTE (IV)												
SANTA ROSA	23,054	6,729	16,325	1,903	1,527	3,299		58	300	417	30%	70%
UTZUPA	28,407	4,366	24,041	2,020	1,033	1,313		53	211	219	15%	85%
JALAPA	20,438	8,047	12,391	2,834	2,491	2,722		73	430	462	40%	60%
TOTAL (IV)	71,899	19,142	52,757	6,757	5,051	7,334		184	941	1,098	27%	73%
REGIÓN CENTRAL (V)												
SACATEPEQUEZ	18,310	7,644	10,666	1,796	3,050	2,798		68	380	547	42%	58%
CHIMALTENANGO	31,869	10,812	21,057	2,710	4,409	3,693		112	467	675	34%	66%
ESQUINTLA	34,672	16,047	18,625	4,119	6,912	5,016		124	640	1,143	46%	54%
TOTAL (V)	84,851	34,503	50,348	8,625	14,371	11,507		302	1,487	2,365	41%	59%
REGIÓN SUROCCIDENTE (VI)												
SOCLÁ	23,285	5,906	17,379	1,517	1,989	2,400		67	176	253	25%	75%
TOTONICAPÁN	27,506	5,062	22,444	1,202	1,674	2,186		46	112	258	18%	82%
QUETZALTENANGO	49,978	19,016	30,962	6,408	7,119	5,489		173	652	1,315	38%	62%
SUCHITEPEQUEZ	30,003	9,456	20,547	1,996	2,572	4,814		75	334	427	32%	68%
RETALHULEU	17,810	6,655	11,155	2,070	1,779	2,806		54	263	204	37%	63%
SAN MARCOS	61,802	15,771	46,031	3,482	4,035	8,254		147	450	935	26%	74%
TOTAL (VI)	210,384	61,866	148,518	16,675	19,168	25,946		74	1,987	3,392	29%	71%
REGIÓN (VII)												
HUEHUETENANGO	67,916	10,757	57,159	4,041	4,788	1,928		94	676	761	16%	84%
QUICHÉ	46,340	6,563	39,777	1,504	1,579	3,480		60	201	480	14%	86%
TOTAL (VII)	114,256	17,320	96,936	5,545	6,367	5,408		154	877	1,241	15%	85%
REGIÓN PETEN (VIII)												
PETÉN	25,750	6,596	19,154	2,695	1,585	2,103		85	258	513		
TOTAL (VIII)	25,750	6,596	19,154	2,695	1,585	2,103	213	85	258	513	26%	74%
TOTAL DE LA REPUBLICA	859,652	288,621	551,031	87,461	131,104	69,744	312	2,870	13,764	18,602	35%	65%

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA

C. ANÁLISIS REGIONAL A NIVEL NACIONAL DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL DEL NIVEL MEDIO DIVERSIFICADO												
				ESTUDIANTES REGISTRADOS				No.				
				OFICIAL	PRIVADO	COOPERAT.	MUNICIPAL					
REGIÓN METROPOLITANA(I)												
CIUDAD CAPITAL	178,874	67,346		20,093	46,563	691		717	4,033	5,624		
GUATEMALA		47,927		11,760	26,785	9,382		506	2,659	3,094		
TOTAL (I)	178,874	115,273	63,601	31,852	73,348	10,073		1,223	6,708	8,708	64%	36%
REGIÓN NORTE (II)												
BAJA VERAPAZ	8,352	1,449	6,903	476	917	56		16	36	36	17%	83%
ALTA VERAPAZ	37,023	4,944	32,079	1,585	3,359			58	137	135	13%	87%
TOTAL (II)	45,375	6,393	38,982	2,061	4,276	56		74	173	171	26%	74%
REGIÓN NORORIENTE (III)												
EL PROGRESO	10,188	3,525	6,663	1,687	931	1,004		50	205	348	35%	65%
IZABAL	24,500	7,110	17,390	4,092	2,261	757		90	360	587	29%	71%
ZACAPA	15,194	5,147	10,047	2,713	1,490	919	25	56	289	409	34%	66%
CHICHIMULA	22,926	6,104	16,822	3,628	1,653	823		65	320	405	27%	73%
TOTAL (III)	72,808	21,886	50,922	12,120	6,335	3,503	25	261	1,174	1,749	30%	70%
REGIÓN SURORIENTE (IV)												
SANTA ROSA	23,054	6,729	16,325	1,903	1,527	3,299		58	300	417	30%	70%
JUTAPA	28,407	4,366	24,041	2,020	1,033	1,313		53	211	219	15%	85%
JALAPA	20,438	8,047	12,391	2,834	2,491	2,722		73	430	462	40%	60%
TOTAL (IV)	71,899	19,142	52,757	6,757	5,051	7,334		184	941	1,098	27%	73%
REGIÓN CENTRAL (V)												
SACATEPEQUEZ	18,310	7,644	10,666	1,796	3,050	2,798		66	380	547	42%	58%
CHIMALTENANGO	31,899	10,812	21,087	2,710	4,409	3,693		112	467	675	34%	66%
ESCUINTLA	34,672	16,047	18,625	4,119	6,912	5,016		124	640	1,143	46%	54%
TOTAL (V)	84,881	34,503	50,348	8,625	14,371	11,507		302	1,487	2,365	41%	59%
REGIÓN SUROCCIDENTE (VI)												
SOCLÁ	23,285	5,906	17,379	1,517	1,989	2,400		67	176	253	25%	75%
TOTONICAPÁN	27,506	5,062	22,444	1,202	1,674	2,186		46	112	258	18%	82%
QUETZALTENANGO	49,978	19,016	30,962	4,408	7,119	5,489		173	652	1,315	38%	62%
SUCHITEPEQUEZ	30,003	9,456	20,547	1,996	2,572	4,814	74	75	334	427	32%	68%
RETALHULEU	17,810	6,655	11,155	2,070	1,779	2,806		54	263	204	37%	63%
SAN MARCOS	61,802	15,771	46,031	3,482	4,035	8,254		147	450	935	26%	74%
TOTAL (VI)	210,384	61,866	148,518	16,675	19,168	25,949	74	562	1,987	3,392	29%	71%
REGIÓN (VII)												
HUEHUETENANGO	67,916	10,757	57,159	4,041	4,788	1,928		94	678	761	16%	84%
QUICHÉ	46,340	6,563	39,777	1,504	1,579	3,480		60	201	480	14%	86%
TOTAL (VII)	114,256	17,320	96,936	5,545	6,367	5,408		154	877	1,241	15%	85%
REGIÓN PETÉN (VIII)												
PETÉN	25,750	6,596	19,154	2,695	1,585	2,103	213	85	258	513		
TOTAL (VIII)	25,750	6,596	19,154	2,695	1,585	2,103	213	85	258	513	26%	74%
TOTAL DE LA REPUBLICA	836,652	288,621	551,031	87,461	131,104	69,744	312	2,870	13,784	18,602	35%	65%

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA

D. ANÁLISIS REGIONAL A NIVEL NACIONAL DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL DEL NIVEL MEDIO BÁSICO												
REGIÓN / DEPARTAMENTO REGIÓN NORTE (I)	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN ATENIDA	POBLACIÓN SN ATENDER	ESTUDIANTES REGISTRADOS				INSTITUCIÓN EXISTENTE	No. ALUMNOS	No. MAESTROS	% COBERTURA	% SN COBERTURA
				OFICIAL	PRIVADO	COOPERAT.	MUNICIPAL					
BAJA VERAPAZ												
SALAMÁ	3,679	2,183	1,496	780	1,957	210		10	55	89	59	41
SAN MIGUEL CHICAJ	1,939	332	1,607	34	34	298		5	8	18	17	83
RABINAL	2,237	1,086	1,151	643	863			8	27	55	48	52
QUEZULCO	2,703	379	2,324	100		279		4	9	4	14	86
GRANADOS	929	294	635	64	19	211		3	7	23	32	68
SANTA CRUZ EL CHOL	504	185	319	67	19	118		3	5	11	37	63
SAN JERÓNIMO	1,376	287	1,089			287		2	7	27	21	79
PURULHA	1,949	125	1,824	33		92		2	3	10	6	94
TOTAL	15,316	4,871	10,445	1,721	2,992	1,495		37	122	237	32	68
ALTA VERAPAZ												
COBÁN	11,564	8,190	3,374	1,565	6,625			10	84	212	71	29
SANTA CRUZ VERAPAZ	1,147	201	946			201		1	24	11	17	83
SAN CRISTÓBAL VERAPAZ	3,036	703	2,333	588	115			3	58	29	23	77
TACTIC	1,906	457	1,449		205	252		1	36	35	24	76
TAMAHU	822	139	683	20		119		1	17	11	17	83
SAN MIGUEL TUJURÚ	2,150	156	1,994			156		2	50	8	7	93
PANZOS	5,815	498	5,317	31	79	388		5	133	17	8	92
SENAHU	4,741	154	4,587			154		5	115	7	3	97
SAN PEDRO CARCHA	12,671	2,430	10,241	528	1,673	229		12	256	116	19	81
SAN JUAN CHAMELCO	2,808	569	2,239			569		3	56	50	20	80
LANQUIN	1,209	122	1,087			122		1	27		10	90
SANTA MARÍA CAHABÓN	3,432	452	2,980	84		279	89	5	75	16	13	87
CHISEC	6,803	394	6,409	72	105	217		8	160	33	8	92
CHAL	1,257	357	900		200	157		1	23	32	28	72
FRAY BARTOLOME	3,150	310	2,840	56		254		3	71	2	10	90
TOTAL	62,511	15,385	47,146	2,944	9,002	3,330	89	61	1,179	579	25	75

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA

E. ANÁLISIS REGIONAL A NIVEL NACIONAL DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL DEL NIVEL MEDIO DIVERSIFICADO												
REGIÓN / DEPARTAMENTO REGIÓN NORTE (I)	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN ATENDIDA	POBLACIÓN SIN ATENDER	ESTUDIANTES REGISTRADOS				INSTITUCIÓN EXISTENTE	No. AULAS	No. MAESTROS	% COBERTURA	% SIN COBERTURA
				OFICIAL	PRIVADO	COOPERAT.	MUNICIPAL					
<b>BAJA VERAPAZ</b>												
SALAMÁ	3,510	1,135	2,375	476	603	56		13	28	28	32	68
SAN MIGUEL CHICAJ												
RABINAL	1,808	107	1,701		107			1	3	3	10	94
QUBULCO	2,587	125	2,462		125			1	3	3	5	95
GRANADOS												
SANTA CRUZ EL CHOL	447	82	365		82			1	2	2	18	82
SAN JERÓNIMO												
PURULHA												
<b>TOTAL</b>	<b>8,352</b>	<b>1,449</b>	<b>6,903</b>	<b>476</b>	<b>917</b>	<b>56</b>		<b>16</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>83</b>
<b>ALTA VERAPAZ</b>												
COBÁN	11,206	3,022	8,184	1,435	1,587			34	126	126	27	73
SANTA CRUZ VERAPAZ												
SAN CRISTÓBAL VERAPAZ	2,846	65	2,581		65			1	3	3	2	98
TACTIC	1,725	65	1,660		65			1			4	96
TAMAHU												
SAN MIGUEL TUJURÚ	1,853	40	1,813		40			1	3	3	2	98
PAZOS												
SENAHU	4,195	58	4,137		58			1	3	3	1	99
SAN PEDRO CARCHA	11,160	1,625	9,535	150	1,475			18			15	85
SAN JUAN CHAMELCO												
LANQUIN												
SANTA MARIA CAHABÓN												
CHISEC												
CH'AAJ	1,076	12	1,064		12			1	1		1	
FRAY BARTOLOME	3,162	57	3,105		57			1	1		2	98
<b>TOTAL</b>	<b>37,023</b>	<b>4,944</b>	<b>32,079</b>	<b>1,585</b>	<b>3,359</b>			<b>56</b>	<b>137</b>	<b>135</b>	<b>13</b>	<b>87</b>

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA

Nota: En los cuadros anteriores se observaron primero: a Nivel Regional y después a Nivel Departamental el comportamiento de la población estudiantil en cuanto a población atendida, población sin atender, la cobertura y los establecimientos tanto a Nivel Básico como Diversificado, las cuales definirán posteriormente, la población objetiva que será la que servirá para desarrollar la propuesta de diseño.



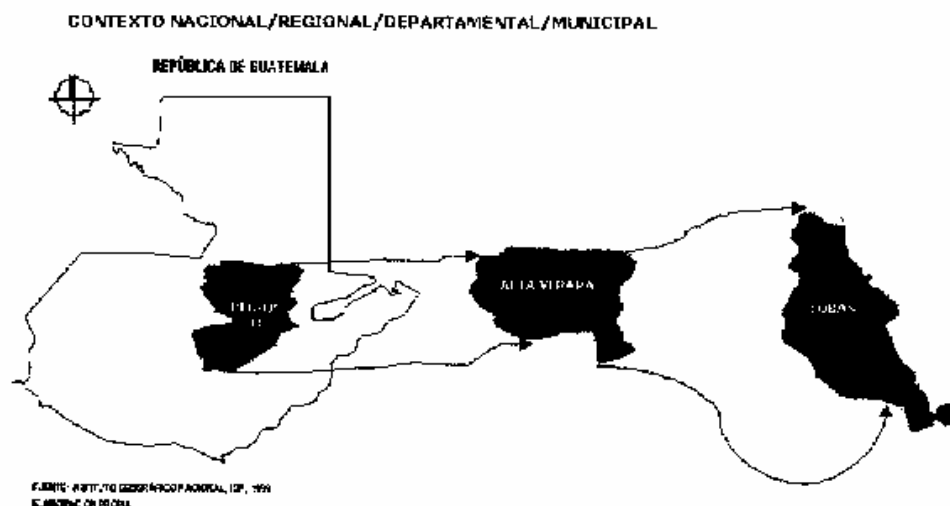
## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO DE LA COMUNIDAD**

El objetivo de este capítulo es presentar el análisis de los diferentes aspectos geográficos, económicos, sociales y educativos de la región II, con el objeto de tener información y así definir usuario y ubicación.



MAPA No. 2



FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL, IGP, 1999  
ELABORACIÓN: PRODA

EL OBJETO DE ESTUDIO SE UBICARÁ EN LA REGIÓN II, ALTA VERAPAZ CON UNA EXTENSIÓN TERRITORIAL DE 11.310 KMS<sup>2</sup> 10,85% A NIVEL NACIONAL

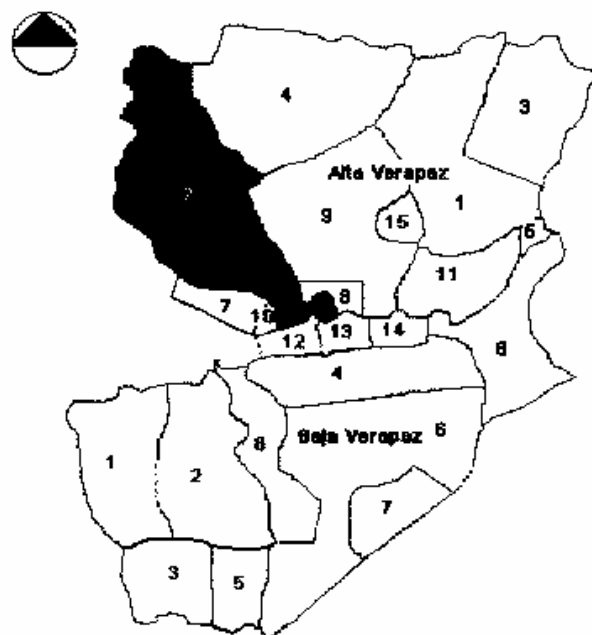
REPÚBLICA DE GUATEMALA				
REGIÓN	No.	DEPTO.	SUPERF.	
Metropolitana	I	1 Guatemala	1,95	2128
Norte	II	2 Alta Verapaz 3 Baja Verapaz	10,85	11810
Nor-oriente	III	4 Izabal 5 Zacapa 6 Progreso 7 Chiquimula	14,72	18028
Sur-Oriente	IV	8 Jalapa 9 Jutiapa 10 Santa Rosa	7,56	8237
Central	V	11 Escuintla 12 Sacatepequez 13 Chimaltenango	9,26	982
Sur-Occidente	VI	14 Solalá 15 Suchitepequez 16 Retalhuleu 17 Quetzaltenango 18 San Marcos 19 Totonicapán	11,23	12230
Nor-Occidente	VII	20 Huehuetenango 21 Quiché	14,43	15772
Petén	VIII	22 Petén	32,53	35856

FUENTE: Congreso de la República de Guatemala, Art. 2do. LEY PRELIMINAR REGIONALIZACIÓN, Decreto 70-B6-1986

A continuación como preámbulo, se muestra la localización y división geográfica de la región norte del país.

## REGIÓN II

### Mapa No. 3



FUENTE: DICCIONARIO GEOGRÁFICO 1988  
ELABORACIÓN PROPIA

## A. TERRITORIAL Y GEOGRÁFICO REGIÓN II

La región II, cuenta con una extensión territorial de 11,810 Kms<sup>2</sup>, colinda con el Petén al norte, con el departamento del Quiché al poniente, al sur con Guatemala y los departamentos de Izabal y el Progreso al oriente. La región norte esta formada por los departamentos de Alta Verapaz, que tiene un área de 8,686 kms<sup>2</sup>, colinda al norte con el departamento del Petén; al este con Izabal, al sur con los departamentos de Baja Verapaz y Zacapa y al oeste con el Quiché. El departamento esta formado por 15 municipios que son:

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Cahabon           | 9. San Pedro Carcha             |
| 2. Cobán             | 10. Santa Cruz Verapaz          |
| 3. Chahal            | 11. Senahu                      |
| 4. Chiseo            | 12. Tactic                      |
| 5. Lanquín           | 13. Tamahú                      |
| 6. Panzos            | 14. Tzucuru                     |
| 7. San Cristóbal     | 15. Fray Bartolomé de las Casas |
| 8. San Juan Chamelco |                                 |

El otro departamento que forma la región II, Norte es Baja Verapaz que cuenta con un área de 3,124 Kms<sup>2</sup> colindando al norte con el departamento de Alta Verapaz, al este con el progreso, al sur con Guatemala y Chimaltenango, al oeste con el Quiché. El departamento de Baja Verapaz esta formado por 8 municipios que son:

- |             |                      |
|-------------|----------------------|
| 1. Cubulco  | 5. Rabina            |
| 2. El Chol  | 6. Salamá            |
| 3. Granados | 7. San Jerónimo      |
| 4. Purulha  | 8. San Miguel Chicaj |

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN NACIONAL**

El objeto de este capítulo es presentar la forma en la cual se da el proceso social de la educación, conceptos, clasificación y niveles de escolaridad del Sistema Nacional de educación.

## B. ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE COBÁN ALTA VERAPAZ

### 1. Geografía

El municipio de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz, su municipalidad es de primera categoría, ésta situado en el Norte de la República de Guatemala, colinda al norte con el municipio de Chisec, al este con el departamento del Quiché, al sur con los municipios de San Pedro Cárcha y San Juan Chamelco. Tiene una extensión de 2,132 Kms.2, se divide en área urbana y área rural, que comprende zonas y aldeas, que cuentan a su vez con caseríos y fincas.

### 2. Distancias y accesos

Se encuentra localizada a 210 kilómetros de la ciudad capital Guatemala, a 12 Kms de la Villa de San Pedro Cárcha, a 10 Kms de San Juan Chamelco, a 130 Kms de Chisec.

Su principal vía de comunicación es la carretera Centroamericana-Atlántico CA-9, hasta el rancho, carretera CA-14 Las Verapaz y Ruta Nacional 7W. Toda la carretera es asfaltada de Guatemala a la ciudad de Cobán Alta Verapaz.

### 3. Clima

El municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, esta localizado en la parte norte de la República de Guatemala, a la altura de los 15°29'00" de la latitud norte y los 90°19'35" de la longitud oeste y una elevación de 1,316.91 metros sobre el nivel del mar. Se le atribuye un clima de lluvias abundantes y temperaturas moderadas y relativamente uniforme durante el año, atribuida por los factores geográficos del departamento de Alta Verapaz.

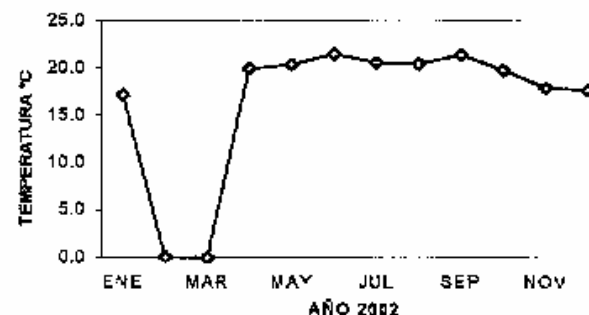
### 4. Temperatura

En la determinación de las características climáticas, la temperatura como condición ambiental es un factor importante, el cual se ve fuertemente modificado por las diferencias de alturas sobre el nivel del mar, dado que se produce por el razonamiento de las moléculas de aire, sus variaciones se deben a las diferencias entre la radiación solar y la radiación terrestre.

En el área objeto de estudio, Cobán presenta una temperatura media anual de 19.7°C, atribuida por los factores geográficos del departamento de Alta Verapaz.

GRÁFICA No. 1

TEMPERATURA MEDIA ANUAL  
COBÁN ALTA VERAPAZ



FUENTE: DATOS CLIMÁTICOS, INSIIVUME COBÁN, ALTA VERAPAZ AÑO 2002  
ELABORACIÓN: PROFILA

### 5. Precipitación Pluvial y Humedad Relativa

Otro factor importante en la determinación del clima lo constituye la pluviosidad o precipitación del vapor del agua al condensarse en el aire, el vapor empleado para medirla. Se refiere al volumen de milímetros de agua que cae durante el año o bien mensualmente.

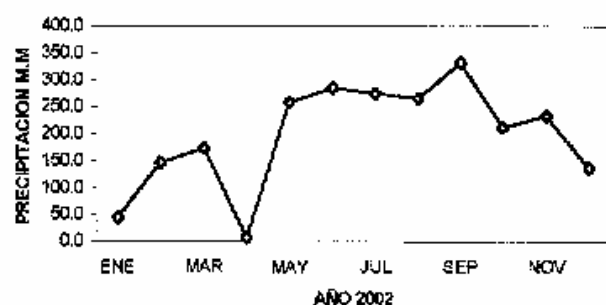
Lo seco u húmedo con que se califique climáticamente determinada área, se establece en función de la caída y distribución mensual de la lluvia durante el año.

El promedio anual de lluvia es de 2,375mm., volúmenes condicionado a: emplazamiento territorial de la Región Norte.

Las lluvias caen con un promedio del 60% de los 365 días del año. Cabe resaltar que los fenómenos climáticos extremos como los huracanes y el granizo, son raros en el área, no tiene ésta una estación seca bien definida.

GRÁFICA No. 2

#### PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL COBÁN ALTA VERAPAZ

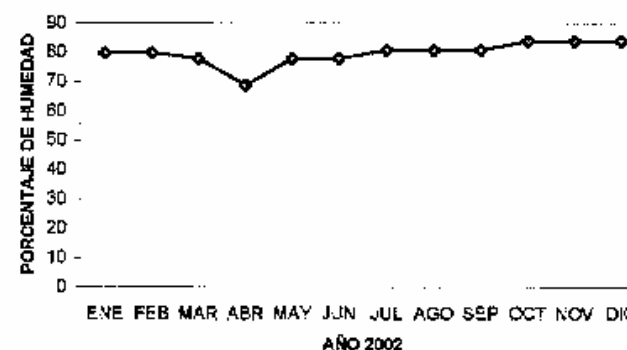


FUENTE: DATOS CLIMÁTICOS, INSIJUME, COBÁN ALTA VERAPAZ, AÑO 2002.  
ELABORACIÓN PROPIA.

El promedio anual de humedad fluctúa en el rango de 69-84% es un área con mucha humedad en el ambiente.

GRÁFICA No. 3

#### HUMEDAD RELATIVA COBÁN ALTA VERAPAZ

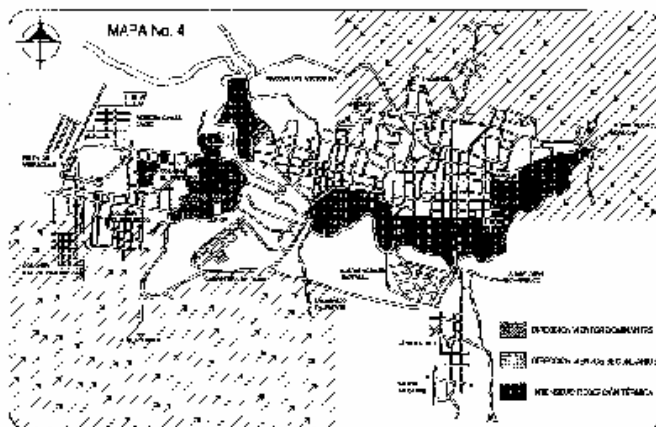


FUENTE: DATOS CLIMÁTICOS, INSIJUME, COBÁN ALTA VERAPAZ, AÑO 2002.  
ELABORACIÓN PROPIA.

### 6. Vientos

Los vientos pueden ser definidos como el aire en movimiento causado por diferencias de temperatura y las presiones de aire frío o caliente, presentado por otro factor a considerar entre los parámetros del clima.

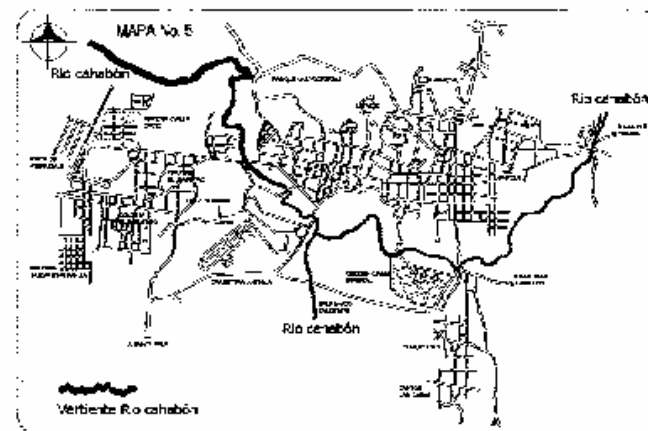
Al conocer su dirección predominante servirá de gran utilidad en la determinación de áreas que pudieran ser afectadas en la contaminación y erosión causadas por él mismo. En el área de estudio, la dirección edlica se presenta con vientos dominantes del Noreste-Suroeste y secundarios de Sureste-Noroste y una tipología catalogada de viento fuerte. (ver Mapa No. 4)



### 7. Hidrografía

Los escurrimientos de agua son aspectos importantes que deben considerarse especialmente, en el desarrollo urbano; para evitar molestias a los poblados cuando llueve y trastornos graves que pueden ocasionar inundaciones.

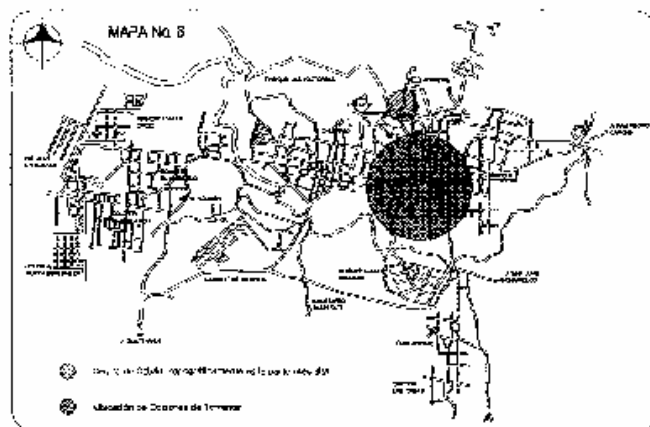
El municipio es rico en recursos hidráulicos y en virtud de su relieve topográfico, el drenaje de los mismos se efectúa buscando las bajas altitudes, especialmente hacia el río Cahabón, donde éste es receptor de varios desfuegos de la red de drenajes de aguas servidas de que se sirve el centro urbano, actuando como principal conductor contaminante, pendiente abajo. (ver Mapa No. 5)



### 8. Topografía

El asentamiento de estudio se encuentra sobre un terreno de una topografía variada, donde el área central se encuentra situada en la parte más elevada, lo que ayuda a que el agua drene en forma natural hacia los desfuegos lo cual evita el origen de focos de contaminación cercanos al centro del casco urbano

En general, el asentamiento se sitúa en un área con fuertes pendientes, principalmente, en el casco urbano, las áreas de expansión urbana se encuentran en algunas planicies aisladas hacia donde se inclina el relieve topográfico. (ver Mapa No.6)



### 9. Análisis de la Población

El municipio de Cobán posee una densidad poblacional de 62 habitantes por Kms<sup>2</sup>, para el año 1999. La tasa de crecimiento intercensal es del 4.1 %. Con relación al departamento, de Alta Verapaz en el tiempo de duplicidad de la población para dicho departamento, es de 17 años aproximadamente.

La concentración mayoritaria de la población en el municipio es de 84% en área rural, en tanto que un 16 % abarca la población urbana.<sup>7</sup>

En relación con el grupo étnico, se observa que existe fuerte predominio de la población indígena 90.9 %, respecto de la población ladina que asciende a un total de 9.1 %. La población masculina asciende a un 50% y la femenina el otro 50%.

<sup>7</sup> Proyección de población INE, censo 1994

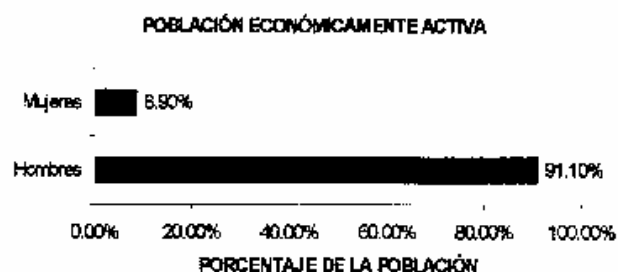
## C. ASPECTOS ECONÓMICOS

### 1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La fuerza de trabajo potencial con que cuenta Cobán, se inicia de la edad de 10 años en adelante.

Está conformada por el 49.4 % de hombres y un 50.6 % de mujeres. La población económicamente activa esta integrada por el 91.1 % de hombres, mientras que sólo el 8.9 % de mujeres se inserta en el mercado local.

GRÁFICA No. 4

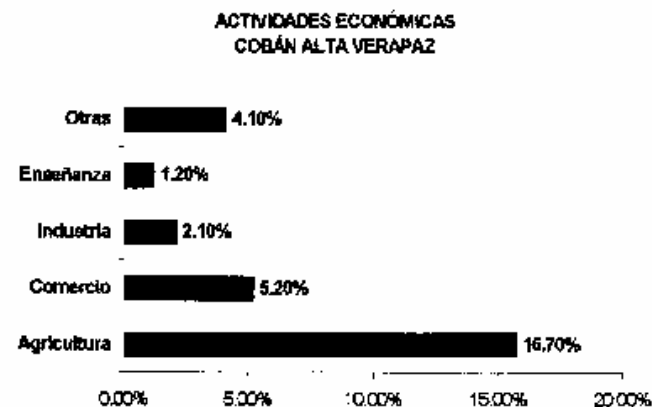


FUENTE: INE  
ELABORACIÓN PROPIA

### 2. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La actividad económica de Cobán se basa en la agricultura con un 15.7 %, mientras que el comercio ocupa el segundo lugar con un 5.2 %. La industria en el tercer lugar con un 2.1 %, la enseñanza en quinto lugar con 1.2 %, y en sexto lugar ubicándose varias actividades con un 4.1 %.

GRÁFICA No. 5



FUENTE: INE  
ELABORACIÓN PROPIA

## D. INFRAESTRUCTURA

**1. Agua potable:** El municipio de Cobán se abastece de agua potable por medio de una presa, que es administrada por la municipalidad.

**Drenajes:** Se cuenta con drenajes de aguas negras y el desfogeo del sistema de drenaje municipal, se efectúa a la vertiente del río Cahabón, previo tratamiento que se realiza por medio de planta de tratamiento.

**2. Energía eléctrica:** El servicio de energía eléctrica y el alumbrado eléctrico es abastecido por el INDE, con sede en San Cristóbal Verapaz.

**3. Telefonía:** Cuenta con 12 teléfonos monederos instalados en el parque central, suministrado por la TELGUA.



**4. Transporte:** Cuenta con transporte extraurbano de Cobán a la ciudad capital y viceversa, dentro del municipio con buses que cubren el área urbana y rural.

### E. ANÁLISIS EDUCATIVO DEL MUNICIPIO

Se cuenta en el municipio de Cobán Alta Verapaz cuenta con los cuatro niveles de educación:

- Preprimaria
- Primaria
- Nivel Medio (básico y diversificado)

Estas son cubiertas por el Sistema de Gobierno Central y por la Iniciativa Privada; y el nivel superior esta cubierta por la Universidad de San Carlos, Universidad Landívar, Universidad Mariano Gálvez, Universidad Francisco Marroquín

Actualmente, el porcentaje de población analfabeta es de 64%, mientras que el 36%, corresponde a la población alfabeta.

Uno de los problemas de la educación en Guatemala es el absentismo y deserción estudiantil debido a la situación económica ya deteriorada. Según la Dirección Departamental de Educación una de las características de esta problemática es:

- En el Nivel Medio Básico y Diversificado no se cuentan con establecimientos oficiales que cubran la demanda existente dentro del Municipio.
- Las escuelas presentan secciones con bajo número de alumnos. Ocasionalmente mayor deserción escolar las condiciones socioeconómicas.
- Otro de los problemas es que la mayoría se aleja de la educación para poder contribuir económicamente al sostenimiento de su familia.

### F. CURVAS ISÓCRONAS

En el mapa No. 3. se presenta la zona de influencia que tendrá el instituto propuesto, de la región estudiada, la cual está determinada por las curvas isócronas, que al establecer la accesibilidad al punto de intervención dan a conocer las diferentes cabeceras municipales, de donde se desplazará, las diversas localidades de población en edad escolar a nivel básico diversificado, comprendida dentro de estas curvas, asegurando así la afluencia al centro educativo en mención.

El criterio adoptado para determinar el área de influencia que corresponde a cada una de las curvas isócronas, se basó en el tiempo que utilizará un alumno en trasladarse desde su localidad hacia el instituto propuesto, dirigiéndose a pie o en transporte colectivo, en un periodo no mayor de 45 minutos, para ello se tomó en consideración los siguientes factores:

Se clasificó las carreteras en varias categorías dependiendo de sus características:

- |    |  |                 |
|----|--|-----------------|
| a) | Carreteras                               | - Primer Orden  |
| b) | Vías conectoras asfaltadas               | - Segundo Orden |
| c) | Vías conectoras de terracerías y veredas | - Tercer Orden  |

Para establecer los tiempos de recorrido que permitieran determinar la zona de influencia que comprendan las curvas isócronas, se consultó personalmente con las empresas de buses extraurbanos que realizan viajes a los municipios propuestos. Los tiempos de recorrido y la velocidad alcanzada por los vehículos extraurbanos son los siguientes:

Tiempos de recorrido:

Datos tomados en. (memoria de labores 1999) Proyección de Población año 1999, Ministerio de Educación, departamento de informática, dividiendo a la población según rango de edad para los niveles básicos y diversificado que es el que interesa principalmente.

MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	DISTANCIA	TIEMPO
Purulha	Baja Verapaz	41 kilómetros	50 minutos
San Jerónimo	Baja Verapaz	69 kilómetros	60 minutos
Salama	Baja Verapaz	76 kilómetros	60 minutos
San Cristóbal	Alta Verapaz	21 kilómetros	21 minutos
Santa Cruz	Alta Verapaz	15 kilómetros	15 minutos
Tactic	Alta Verapaz	29 kilómetros	45 minutos
Tamahú	Alta Verapaz	36 kilómetros	45 minutos
Tucurú	Alta Verapaz	51 kilómetros	60 minutos
Cobán	Alta Verapaz	2 kilómetros	5 minutos
San Pedro Cárcha	Alta Verapaz	8 kilómetros	20 minutos
San Juan Chamelco	Alta Verapaz	10 kilómetros	20 minutos

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Velocidad alcanzada:

Categoría de Vía	Velocidad
1° Orden	60 Kms/H.
2° Orden	40 Kms/H.
3° Orden	30 Kms/H.
3° Orden	6 Kms/H.

### G. POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para definir la cobertura que atenderá la escuela a diseñar, se planteó el uso de las curvas isócronas, las cuales darán la población a atender.

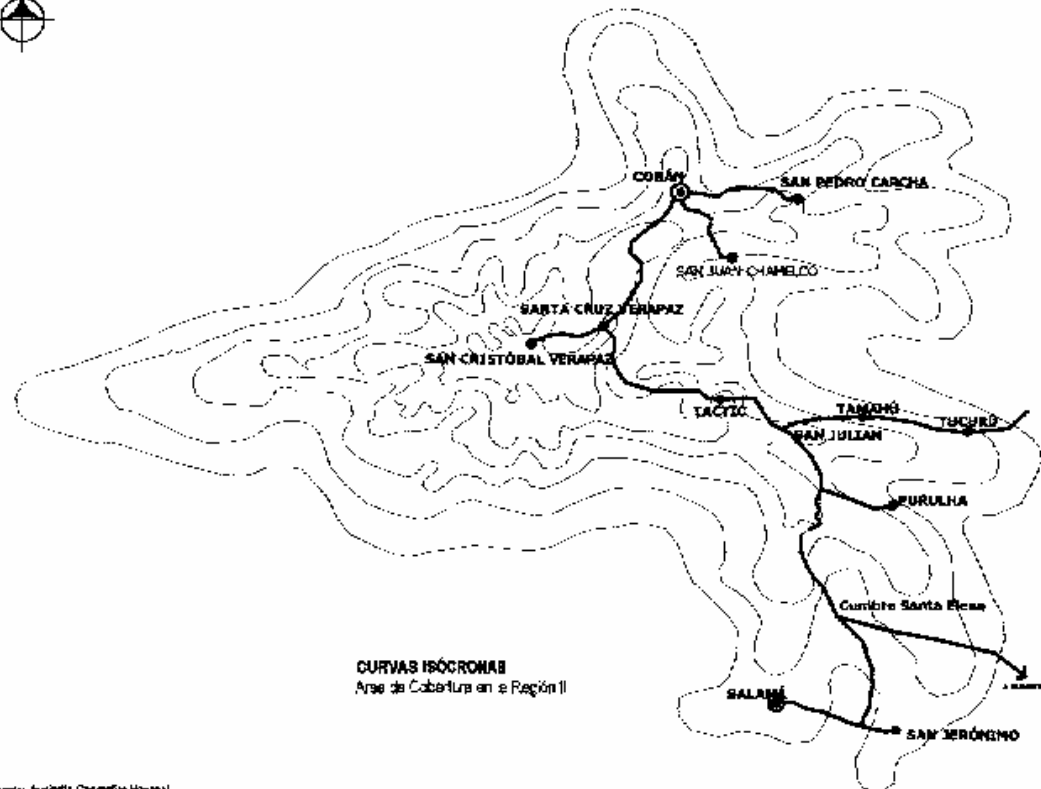
A continuación se muestran los cuadros por cada municipio que es atravesado por dichas curvas en diferentes poblados por categoría de los mismos.

POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA				
No	Categoría de Poblado	Rango de Edad		
		TOTAL	13-15	16-19
1	Cobán	22,770	11,564	11,206
2	Santa Cruz Verapaz	1,147	1,147	
3	San Cristóbal Verapaz	5,682	3,036	2,648
4	Tactic	3,631	1,906	1,725
5	Tamahú	822	822	
6	Tucurú	4,003	2,150	1,853
7	San Pedro Cárcha	23,831	12,671	11,160
8	San Juan Chamelco	2,808	2,808	
9	Salamá	7,189	3,679	3,510
10	San Jerónimo	1,376	1,376	
11	Purulha	1,949	1,949	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

NUMERO DE POBLACIÓN Y AULAS PARA LA RED IDEAL DE ESCUELAS DE EDUCACIÓN FÍSICA									
No.	Nombre de la Población	Básico 13-15 Años				Diversificado 16-19 Años			
		2002		2012		2002		2012	
		Pobloc.	Aulas	Pobloc.	Aulas	Pobloc.	Aulas	Pobloc.	Aulas
1	Cobán	11,564	84	17,118	124	11,206	126	19,538	187
2	Santa Cruz Verapaz	1,147	24	1,894	36				
3	San Cristóbal Verapaz	3,036	58	4,494	85	2,648	3	3,820	4
4	Tactic	1,906	38	2,821	53	1,725	3	2,553	4
5	Tamahú	822	17	1,217	25				
6	Tucurú	2,150	50	3,185	74	1,853	3	2,743	4
7	San Pedro Cárcha	12,671	256	18,756	378	11,160	20	3,520	73
8	San Juan Chamelco	2,808	56	4,157	83				
9	Salamá	3,679	56	5,446	61	3,510	26	5,196	41
10	San Jerónimo	1,376	7	2,037	10				
11	Purulha	1,949	2	2,896	4				

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



**CURVAS ISÓCRONAS**  
Área de Cobertura en la Región II

Fuente: Instituto Geográfico Nacional  
Elaboración Propia  
Sin Escala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

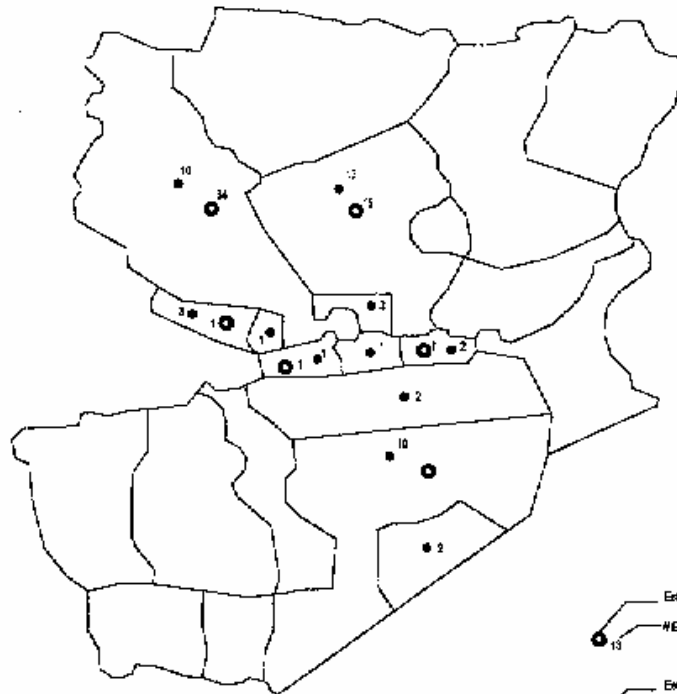
FACULTAD DE ARQUITECTURA

EGBERTO VALDEZ PINEDA

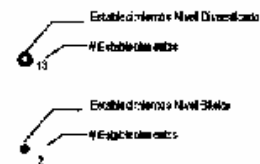
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN Básica, Región II

UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: CURVAS ISÓCRONAS



Fuente: División de Infraestructura Física, USPE



**RED ACTUAL DE ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES  
NIVEL MEDIO Y NIVEL DIVERSIFICADO**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESBERNO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA, REGIÓN 1.

UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: RED ACTUAL DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

La red actual, que definen las relaciones de funcionamiento de los centros educativos existentes, no responde a ningún estudio que persiga atender al mayor número de población en edad escolar para cada nivel educativo, esta situación evidencia, la desatención escolar, en el nivel básico y diversificado, el total del 85.9% de la población en estos niveles, se encuentra al margen de los actuales programas de educación.

#### H. RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

La red ideal de establecimientos comprende la estructura organizativa que definen las relaciones de funcionamiento de acuerdo a los niveles de educación, en un determinado número de centros educativos a implementarse, en una región específica; la cual logrará satisfacer idóneamente la demanda existente de estructura educativa, respondiendo a un período estipulado, considerándose para su disposición, el crecimiento de la población en edad escolar.

El criterio adoptado por el diseño de la red ideal responde a la centralización de los centros escolares de más alto nivel educativo, respecto a la red misma, en el nodo mayor el cual por su accesibilidad a las diferentes áreas de influencia comprendidas dentro de las curvas isócronas permitirán el acceso de la población desde los diferentes centros escolares, por lo que la red que se creará en el área de influencia de la ciudad de Cobán Alta Verapaz, cabecera departamental, está organizada de acuerdo al número de habitantes en edad escolar con que cuenta esta ciudad; así como la jerarquía educativa a las poblaciones con mayor número de habitantes, para la escuela de educación física propuesta. Parte integral de esta red de establecimientos, que estará instalada en el nodo mayor, a donde se trasladaran otros habitantes de poblaciones menores a recibir la educación del nivel básico diversificado, según sea el caso teniendo esta escuela la capacidad de dar cabida a determinada población escolar, del área de influencia, con vocación a la educación física, recreación y deporte.

#### I. POBLACIÓN DE LA RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS

Para la elaboración de estos cuadros, se calculó la población escolar existente en el área de influencia, por centro poblado y por edades según nivel educativo (Básico y Diversificado), con base en esta población, se calculó el número de aulas ideal para la atención de la cobertura en un 100% de la población, esto se hizo para los años 2002 y 2012 en los niveles educativos descritos anteriormente.

Para realizar las proyecciones pertinentes se utilizó la fórmula siguiente:

$$\text{Fórmula: } P = (1 + T / 100)^n \times P_i$$

Pf = Población Proyectada

T = Tasa de crecimiento

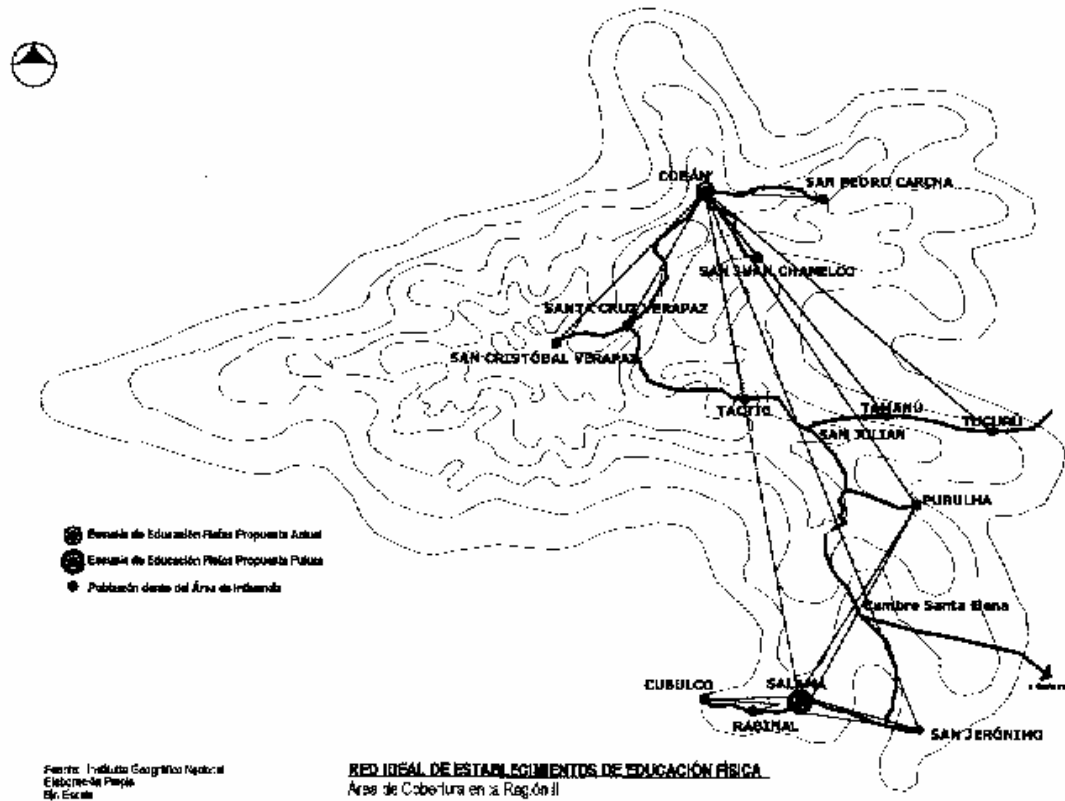
Pi = Número de habitantes

n = Número de habitantes  
(Año base – Año proyectado)

Para realizar este estudio se tomó como base los estudiantes que cursan el nivel medio básico y diversificado que actualmente se encuentran dentro del sistema educativo. Ésto determinó el número de estudiantes que serían beneficiados y podrían optar a una educación de formación física y recreativa como se plantea en esta investigación.

Se tomó en cuenta algunos criterios de la Unidad de Infraestructura Física USIFE, en cuanto al recorrido del estudiante con los diferentes tipos de transporte, el cual tendrá que ser menor de 45 minutos. <sup>8</sup>

<sup>8</sup> Unidad de Infraestructura Física, USIFE 1999.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II

UBICACIÓN: CUSAMALTA VERAPAZ

CONTENIDO: RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN FÍSICA

En los siguientes cuadros se muestra la población en edad simple estudiantil existente en el área urbana como del área rural a intervenir en el proyecto, para el año 2002 y su proyección para el año 2010, la cual nos dará a conocer la población máxima a cubrir con la propuesta.

CUADRO No. 2 CUADRO DE ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN CON EDAD SIMPLE ESTUDIANTIL PARA OPTAR AL NIVEL MEDIO-DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE COBÁN ALTA VERAPAZ PARA EL AÑO 2002										
NIVEL MEDIO		TOTAL DEL MUNICIPIO			AREA URBANA			AREA RURAL		
CICLO	EDADES	TOTAL	SEXO MASCULINO	SEXO FEMENINO	TOTAL	SEXO FEMENINO	SEXO FEMENINO	TOTAL	SEXO MASCULINO	SEXO FEMENINO
BÁSICO	13-15	11,584	5,250	6,334	4,625	1,850	2,775	5,303	3,400	1,903
DIVERSIFICADO	16-19	11,206	5,388	5,818	4,482	1,793	2,689	5,724	3,285	2,439

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA

CUADRO No. 3 CUADRO DE ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN CON EDAD SIMPLE ESTUDIANTIL PARA OPTAR AL NIVEL MEDIO-DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE COBÁN ALTA VERAPAZ PARA EL AÑO 2012													
NIVEL MEDIO CICLO	EDADES SIMPLES	TOTAL POBLACION	POBLACION		ALUMNOS DENTRO DEL SISTEMA EDUCATIVO				POBLACION		PROYECCIÓN 20% MÁS A CUBRIR SEGÚN PLAN DE DESARROLLO	POBLACION QUE NO CALIFICA A LA PROPUESTA	POBLACION OBJETIVA PROYECTADA A CUBRIR PARA LA PROPUESTA
			URBANA	RURAL	EDUCATIVA	PROMOVIDA	NO PROMOVIDA	RET-RADOS	SIN ATENCIÓN	ANALFABETA			
BÁSICO	13-15	17,115	6,846	10,273	11,127	5,250	2,577	242	5,391	3,834	1,185	529	430
DIVERSIF.	16-19	18,588	6,634	9,953	10,782	5,735	2,047	181	5,336	3,716	1,181	584	365

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA

En los siguientes cuadros se realiza un análisis para estimar la población potencial a ingresar al nivel medio diversificado, se evalúa factores como:

- Jóvenes que se encuentran dentro del sistema educativo.
- Analfabetismo.
- Metas de atención según Plan de Desarrollo Nacional.
- Población que no califica a la propuesta.

CUADRO No. 4 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN CON EDAD SIMPLE ESTUDIANTIL PARA OPTAR AL NIVEL MEDIO BÁSICO-DIVERSIFICADO MUNICIPIO DE COBÁN ALTA VERAPAZ AÑO 2002										
NIVEL MEDIO		TOTAL DEL MUNICIPIO			AREA URBANA			AREA RURAL		
Ciclo	Edad	Total	Sexo Masculino	Sexo Femen.	Total	Sexo Masculino	Sexo Femen.	Total	Sexo Masculino	Sexo Femenic
BÁSICO	13-15	11,564	5,870	5,694	4,923	1,850	2,778	6,338	3,400	3,536
DIVERSIFICADO	16-18	11,205	5,827	5,378	4,462	1,793	2,669	5,724	3,285	3,428

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA

CUADRO No. 5 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN CON EDAD SIMPLE ESTUDIANTIL PARA OPTAR AL NIVEL MEDIO BÁSICO-DIVERSIFICADO MUNICIPIO DE COBÁN ALTA VERAPAZ AÑO 2012										
NIVEL MEDIO		TOTAL DEL MUNICIPIO			AREA URBANA			AREA RURAL		
Ciclo	Edad	Total	Sexo Masculino	Sexo Femen.	Total	Sexo Masculino	Sexo Femen.	Total	Sexo Masculino	Sexo Femenino
BÁSICO	13-15	17,115	7,771	9,346	6,842	2,739	4,108	10,273	5,093	5,237
DIVERSIFIC.	16-18	11,588	7,631	3,958	6,684	2,854	3,980	9,953	4,817	5,078

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, PROYECCIÓN POBLACIONAL AÑO 2001  
ELABORACIÓN PROPIA



Los datos siguientes servirán para determinar la población objetiva a cubrir con la propuesta para el año 2002 y su proyección para el año 2012.

Para la realización del anteproyecto se propone cubrir para el año 2012, el 60% de la población objetiva aquí presentada.

Con el análisis estadístico realizado en el capítulo III, como de las curvas isócronas anteriormente realizado, se puede concluir lo siguiente:

En Guatemala actualmente, se posee una cobertura a nivel Medio Básico del 35% y a nivel Medio Diversificado del 14%.

- La mayor cobertura estudiantil a nivel Medio Básico - Diversificado lo posee la región central a cargo, principalmente, del sector privado

- El departamento de Alta Verapaz posee una cobertura educativa a nivel regional de:

Nivel Básico : 26%  
Nivel Diversificado: 14%

- Cobán posee una cobertura a nivel de municipio de:

Nivel Básico: 71%  
Nivel Diversificado: 27%

- El nivel diversificado en Cobán no tiene cobertura en establecimientos por Cooperativa y Municipal.

- Con el análisis realizado de la población, con relación a las proyecciones de crecimiento tomando como base el 4.0 % en los cuadros anteriores que se presentaron en este capítulo, se considera lo siguiente:

La población educativa en el nivel diversificado para los años:

CUADRO No. 6	
AÑOS DE ESTUDIO	JÓVENES ESTUDIANTES
2002	7,284
2012	10,762

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE  
ELABORACIÓN PROPIA

La población sin atención con edad para optar al nivel diversificado para los años:

CUADRO No. 7	
AÑOS DE ESTUDIO	JÓVENES ESTUDIANTES
2002	8,164
2012	12,114

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE  
ELABORACIÓN PROPIA

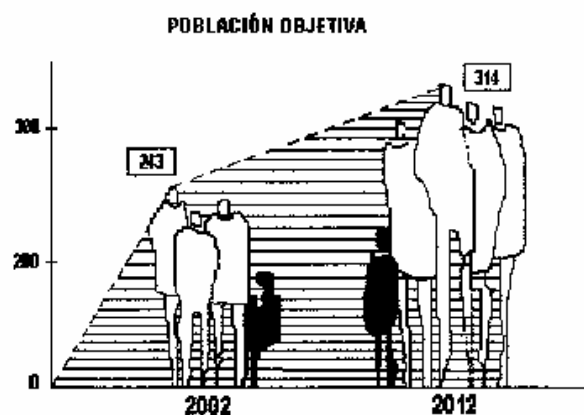
- La población objetiva que se utilizará para realizar la proyección de la institución a proponer según análisis realizado, se propone el 60% que serán los interesados, a los cuales se agregarán estudiantes de la actual escuela.

CUADRO No. 8				
ESTUDIOS REALIZADO	JÓVENES ESTUDIANTES	INTERESADOS	ESTUDIANTES ACTUALES	POBLACIÓN OBJETIVA
2002	247	258	95	243
2012	365	219	95	314

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE  
ELABORACIÓN PROPIA

Para la realización de los siguientes capítulos, así como la propuesta arquitectónica, se tomará la población a cubrir según datos estadísticos estudiados anteriormente, ésta será de 314 estudiantes, de ambos sexos, tomando un rango de 10 años iniciando en el año 2002 con posibilidad de cubrir para el año 2012, del cual se propone el 60% de la población objetivo del sector oficial de Cobán Alta Verapaz.

GRÁFICA No. 6



FUENTE: NE  
ELABORACIÓN PROPIA

## **CAPÍTULO V**

### **ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN DE APOYO**

En este capítulo se analiza al Instituto Nacional de la Juventud, INJAV, institución del Ministerio de Educación, que cuenta con las instalaciones idóneas para apoyar la propuesta de diseño.

## ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN DE APOYO

### A. FUNDAMENTACIÓN

El Instituto Nacional de la Juventud de Alta Verapaz, del Ministerio de Educación con sede en la ciudad de Cobán, fue creado por acuerdo Ministerial del 12 de octubre de 1979, conforme Decreto de presupuesto no. 256-79 del 11 de octubre de 1979. <sup>9</sup>

Sus objetivos están dirigidos a la planificación, organización y ejecución de programas culturales, deportivos, recreativos, dedicados a la niñez y juventud escolar de la región II, sin tendencia de tipo político y religioso: Se propone encausar a la niñez y juventud en actividades que permitan expresarse a participar sobre todo en la adecuada realización de su personalidad, mediante la utilización de su tiempo libre.

Concientes de la problemática que vive la niñez y juventud escolar, las limitaciones de tiempo, recursos, material humano especializado y los problemas socioeconómicos de la comunidad, el Instituto Nacional de la Juventud ubica sus actividades como complemento de la Educación Formal en algunos casos, como supletoria, en actividades comprendidas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas deportivas, artísticas, culturales en la que se destaque la relación maestro-alumno.

Este se encuentra ubicado a un costado del estadio de fútbol "José Ángel Rossi"

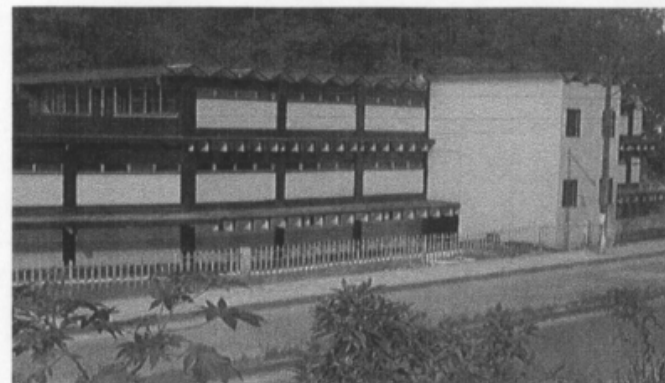


Foto No. 1 Fachada Principal INJAV

### B. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DE LA INSTITUCIÓN DE APOYO

Esta institución ofrece para la juventud la utilización de sus instalaciones de acuerdo a un programa ya elaborado, en donde las diferentes escuelas educativas del departamento hacen uso de las mismas en diferentes disciplinas deportivas, tales como:

- Atletismo
- Fútbol
- Natación
- Baloncesto
- Volly Boll

<sup>9</sup> Folleto: Unidad de planificación, Instituto Nacional de la Juventud Alta Verapacense, INJAV, 1999



Foto No. 2 Vista de la Pista de Atletismo

### B.1 Atletismo

Las diferentes especialidades que se practican en el atletismo, tales como: carrera de fondo, 400 metros planos, 100 metros planos, relevos 4 x 400 metros, lanzamientos de Bala, Martillo, disco Jabalina, Salto Alto, Salto Triple, Salto de Altura, Salto con Vallas, etc. Todas estas disciplinas son desarrollada en un pista de atletismo, incorporada al área de fútbol.

### B.2 Fútbol

El Fútbol es uno de los deportes más populares de la región, específicamente en la cabecera municipal de Cobán, cuenta esta institución con una cancha con medidas reglamentarias la cual es utilizada por diversas instituciones educativas e instituciones del estado, de acuerdo a programas desarrolladas por el INJAV.

Se organizan campeonatos regionales, municipales, albergando una gran cantidad de equipos.



Foto No. 3 Campo de Fútbol

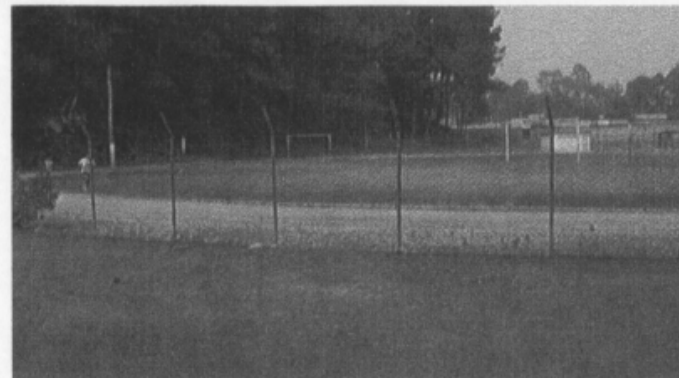


Foto No. 4 Campo de Fútbol y Pista de Atletismo

Actualmente, se encuentra en perfectas condiciones esta instalación para su uso, ya que constantemente está recibiendo mantenimiento.

### B.3 Natación

Este deporte es de los más populares en el departamento, además de ser uno de los más completos, ya que en él se desarrollan todas las partes del cuerpo humano.

Para la práctica de este deporte se cuenta con una piscina olímpica apta para cualquier competencia tanto regional, como nacional y por que no decirlo, internacional.



Foto No. 5 Pista Parcial de la Piscina

### B.4 Baloncesto

Otra de las ramas deportiva con mayor auge en el departamento es el baloncesto, ya que aquí se han forjado grandes figuras a nivel nacional, especialmente, en la rama femenina.

Cuenta con un gimnasio polideportivo en donde se desarrollan otras disciplina deportivas tales como: la gimnasia, fútbol sala, etc.

Las medidas de esta instalaciones son las adecuadas para la práctica de este deporte. (según la federación internacional de baloncesto, FIFA).

Además, toda la duela del gimnasio esta construida de madera, por lo cual le da más seguridad a los deportista de practicar su deporte preferido.



Foto N. 6 Ingreso al Gimnasio de Baloncesto y Volly Boli

### B.5 Volly Boli

Este deporte también es practicado por gran población, al igual que los demás deportes. En este complejo se desarrollan los campeonatos de establecimientos educativos e instituciones previa programación y autorización.

Este gimnasio está ubicado a un costado del gimnasio de baloncesto y sus medidas son reglamentaria, por lo cual ofrece a la población deportiva de Cobán, la seguridad de practicar este deporte.

También cuenta, dentro de su estructura en cuanto al piso se refiere, de madera.

En la foto anterior se puede observar el ingreso a este gimnasio por la parte izquierda del de baloncesto

#### **Conclusión:**

Las instalaciones del INJAV fueron construidas con la idea de darle a la juventud de la Región de las Verapaces, un espacio para poder desarrollar sus habilidades físicas y técnicas.

Estas instalaciones están dentro de la estructura del Ministerio de Educación, por lo que no hay ningún obstáculo en que éstas puedan servir de apoyo a la propuesta de tesis.

Cada una de las instalaciones cumplen con requisitos para una excelente formación académica.

Además, las propuestas de terrenos para la propuesta de diseño de la escuela de educación física, están continuos al INJAV.

En la red ideal de escuelas de educación física se tomaron como núcleos de la red a la cabecera departamental de Cobán Alta Verapaz y Salamá Baja Verapaz, de acuerdo al análisis anterior realizado a las instalaciones del Instituto Nacional de la Juventud Alta Verapacense, INJAV.

Se puede concluir que estas instalaciones serían el soporte para la práctica de las disciplinas que se impartirán en la escuela de educación física.



Foto No. 8 Panorámica del Complejo Deportivo



## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN A PROPONER**

En este capítulo se analizan aspectos importantes que llevaron a determinar la necesidad imperante de ampliar la cobertura de la educación física en el municipio de Cobán Alta Verapaz, al proyectar al final, la propuesta de diseño.



## A. INSTITUCIÓN A PROPONER

Con el análisis realizado en la comunidad de Cobán Alta Verapaz, se determinó contribuir a mejorar la educación física en el nivel medio diversificado, a través de una propuesta de un objeto arquitectónico idóneo, en donde se albergará la Escuela de Educación Física que se propone en esta investigación.

En dicha propuestas se compara con carreras más representativas del nivel medio diversificado que existen actualmente en la cabecera Municipal de Cobán Alta Verapaz.

Para la determinar las carreras de mayor aceptación, se realizó una encuesta con jóvenes de ambos sexo que se encuentran dentro del sistema educativo, los cuales ingresarán al nivel medio diversificado.

## B. DATOS DEL ESTUDIO ESTADÍSTICO

Descripción de la muestra: la determinación de la muestra en esta investigación se realizó por medio de la fórmula siguiente:

$$n = \frac{4PQN}{E(N-1) + 4PQ}$$

Donde:

N = Tamaño de la muestra  
 P = Probabilidad de lograr acierto  
 Q = Probabilidad de error  
 N = Tamaño de la población  
 E = Error máximo de la estimación

Ver aplicación en anexo.

El estudio realizado dio como resultado una muestra de 100 estudiante, se llevó a cabo con encuestas que fueron respondidas por 100 jóvenes de ambos sexos, que se encuentran en el sistema educativo del nivel medio básico del 3er. grado tanto en el sector privado como oficial, los cuales corresponde al % del total que pueden optar a este tipo de educación en la cabecera municipal de Cobán Alta Verapaz.

Datos importantes de la encuesta: se consideró la opinión de jóvenes como anteriormente se expuso, se tomó en cuenta las siguiente variables:

- Nombre
- Edad
- Sexo
- El área educativo para ambos sexos
- La orientación de la carrera
- De las carreras propuestas cuál le agradaría

Para el siguiente análisis se tomó en cuenta el resultado de aceptación a la carrera de educación física en relación a las demás carreras propuestas.

Análisis de los resultados: muestra de 100 personas encuestadas de ambos sexos para la determinación de lo anteriormente expuesto.

1) Orientación de la carrera:

Orientación de la carrera	# os Personas	%
Comercio	18	
Educación Primerle urbana	18	
Bachillerato	12	
Educación Física	54	

## 2) Qué carrera propondría:

Para el análisis de la propuesta se tomó 54 de las personas que tuvieron preferencia a la carrera de Educación Física, la cual pasará a ser el 100%

## 3) Población Objetiva:

Se aplica a las 54 personas que para el estudio son el 100%, de la población objetiva ya calculada que es de 314 jóvenes de ambos sexo, para el año 2012.

## C. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN A PROPONER

Para este análisis se tomará como base los rendimientos que actualmente existen en la Escuela de Educación Física Central, según informe anual de actividades, 1999.

### 4to. Grado Diversificado

Promovido	72 %
No promovido	0 %
Retirado	18 %

### 5to. Grado Diversificado

Promovido	100 %
No promovido	0 %
Retirado	0 %

### 6to. Grado Diversificado

Promovido	100 %
No promovido	0 %
Retirado	0 %

Dado este capítulo y con el afán de poder brindar una alternativa adecuada para el estudio de la institución a proponer del nivel diversificado, se realizará una propuesta, tomando como base principal las leyes de educación nacional y sobre todo velar sobre los intereses de la comunidad donde se desarrollará el proyecto, presentando otra alternativa en la educación en el ámbito diversificado. Se determinó un tipo de educación como diversificado que se enmarcar como una escuela de educación física y se localizará en Cobán por ser punto de afluencia económico-social; tendrá carácter de externado.

Por esta razón, se plantea un diseño arquitectónico educativo acorde a los requerimientos de la población y se tomó en cuenta la organización escolar y la planificación urbana del objeto en estudio.

Para la realización de este proyecto a proponer se contará con el apoyo de la municipalidad de Cobán, la cual contribuye con la adjudicación del terreno donde se ubicará dicho proyecto.

Esta escuela se propone en Cobán de acuerdo a las necesidades de la comunidad en estudio, ya que los maestros de educación física que imparten los conocimientos de esta carrera no son suficientes para cubrir la demanda en la región. Estará dirigida a proporcionar educación física a través de una estructura educativa formal, formando parte del desarrollo integral del país.

La Escuela de Educación Física, nivel diversificado dependerá del Ministerio de Educación, el cual es el encargado del manejo y supervisión del sistema educativo.

Para poder crear un objeto arquitectónico adecuado, se basará el diseño en los criterios normativos para el diseño de edificios escolares a. Los cuales nos darán a conocer lo siguiente:

**Criterios conceptuales** (en funcionalidad, flexibilidad, simplicidad, coordinación modular, economía, etc.)

**Criterios generales** (aplicándolos en confort visual, confort térmico, confort Acústico, en instalaciones de agua potable, sanitarias, y eléctricas, equipamiento con mobiliario y equipo).

**Criterios particulares** ( como terreno, conjunto arquitectónico, tamaño del Edificio, espacio a considerar, etc).

Del análisis efectuado en los niveles educativos, de las condiciones del contexto, tanto a nivel nacional como regional se planteará el Pensum de estudios vigente en las Escuelas de educación Física del País.

A continuación se presenta el pensum de estudios que está actualmente vigente en la Escuela Central de Educación Física, aprobado por el Ministerio de Educación, el cual regirá en la escuela de educación física región II, sede Cobán Alta Verapaz. Objeto de estudio del proyecto de tesis.

**C. PENSUM DE ESTUDIOS** (actualmente vigente)**CUARTO GRADO**

## Cursos Teóricos

1. Lengua y Comunicación
2. Matemáticas
3. Pedagogía General
4. Psicobiología
5. Anatomía y Fisiología Humana
6. Didáctica General
7. Relaciones Humanas

## Cursos Prácticos

1. Natación I
2. Atletismo I
3. Baloncesto I
4. Fútbol I
5. Gimnasia Deportiva I

**QUINTO GRADO**

## Cursos Teóricos

1. Literatura Universal
2. Estadística
3. Técnicas de Evaluación de la Educación Física
4. Psicología del Niño y el Adolescente
5. Dietética
6. Didáctica de la Educación Física
7. Filosofía de la educación

## Cursos Prácticos

1. Natación II
2. Atletismo II
3. Baloncesto II
4. Fútbol II
5. Gimnasia Deportiva II

**SEXTO GRADO**

## Cursos Teóricos

1. Literatura hispanoamericana
2. Seminario (Técnicas de Investigación)
3. Práctica Docente y Supervisada
4. Primeros Auxilios y Fisioterapia
5. Kinesiología
6. Recreación
7. Organización, Supervisión y Legislación Escolar

## Cursos Prácticos

1. Natación III
2. Atletismo III
3. Voleibol
4. Béisbol y Softbol
5. Gimnasia Rítmica

FUENTE: FOLLETO DE INFORMACIÓN ENEF 1990.

## **CAPÍTULO VII**

### **OPCIONES DE LOCALIZACIÓN**

En el siguiente análisis se presenta aspectos que se deben cumplir, en cada una de las opciones de terrenos y determinar por medio de evaluaciones el más adecuado para la propuesta de diseño.

## SELECCIÓN DEL TERRENO

### A. ANÁLISIS DE OPCIONES

Considerando las opciones, también se deberá de tomar en cuenta las siguientes premisas generales de localización con aspectos como:

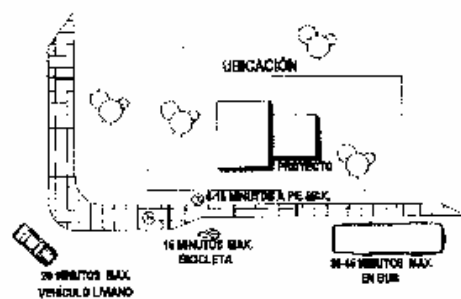
- Funcionalidad
- Morfológicas
- Ambientales
- Tecnológicas

Al Analizar que opción es la más recomendable para este tipo de proyecto, se estudiará posteriormente cada terreno basándose en los factores de localización para calificar el óptimo a utilizar. 1/.

### B. PREMISAS GENERALES PARA OPCIONES DE LOCALIZACIÓN

**Ubicación:** El terreno deberá estar a una distancia accesible, en una zona cercana a la población a cubrir considerando el crecimiento urbano en un futuro.

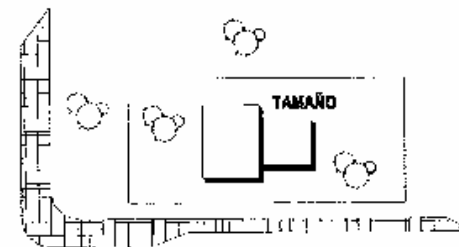
GRÁFICA No 7



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIOS DE EDUCACIÓN, GUATEMALA, 1982, ELABORACIÓN PROPIA

**Tamaño:** Se tomará en cuenta el programa de necesidades del edificio para desarrollarlo al máximo. Con el área del terreno se determinará el número de alumnos adecuado tomando aspectos como 16.00 Metros de terreno / alumno óptimo.

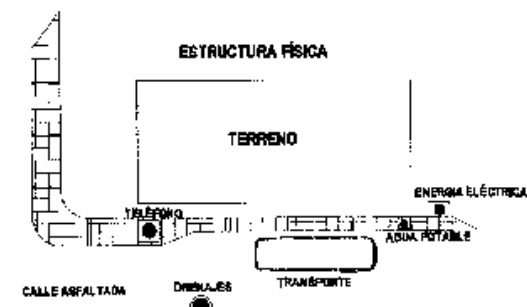
GRÁFICA No 8



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIOS DE EDUCACIÓN, GUATEMALA, 1982, ELABORACIÓN PROPIA

**Estructura Física:** Deberá contar con la máxima de servicios públicos, tales como: Agua potable, electricidad, calle pavimentada, transporte, etc.

GRAFICA No 9

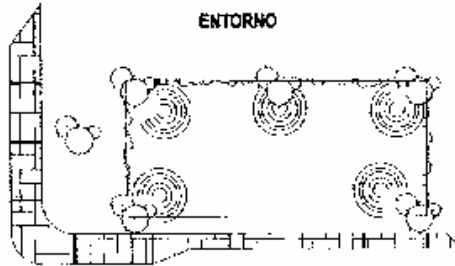


FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIOS DE EDUCACIÓN, GUATEMALA, 1982, ELABORACIÓN PROPIA

**Entorno:** El terreno deberá estar ubicado en un paisaje de abundante vegetación, lejos de la contaminación, de cables de alta tensión y áreas de abundante tránsito.

GRÁFICA No. 10

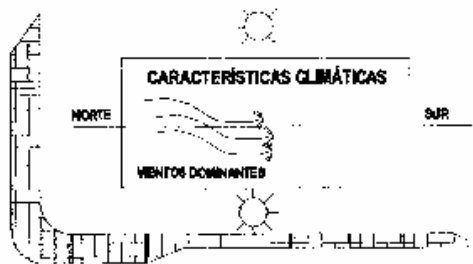
ENTORNO



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1982, ELABORACIÓN PROPIA

**Características Climáticas:** El terreno deberá tener la opción de orientar al norte el objeto arquitectónico, para obtener un soleamiento directo y aprovechar las corrientes de aire al máximo, de preferencia en clima caluroso.

GRÁFICA No. 11



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1982, ELABORACIÓN PROPIA

**Topografía y Naturaleza:** Deberá contar con forma y planimetría regular, con pendientes no mayores del 10%, la resistencia mínima del suelo deberá ser de 1kg/cm.2, poseerá un drenaje natural, y no debe utilizarse en terreno de relleno.

GRÁFICA No. 12



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1982, ELABORACIÓN PROPIA

### C. FACTORES DE LOCALIZACIÓN

Para la localización adecuada del proyecto de Escuela de Educación Física, nivel diversificado a proponer en la investigación se tomará en cuenta, factores de importancia como: Factores físicos, sociales y naturales.

A continuación se presentan los factores que servirán de base para calificar la mejor opción de terreno, el cual se utilizará para el desarrollo de esta investigación.

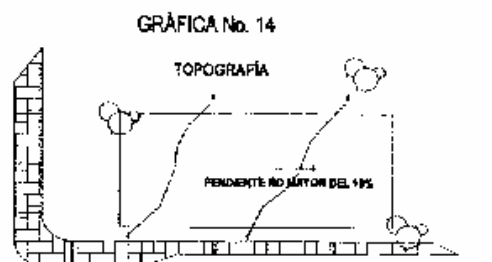
## 1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

**Tamaño del Terreno:** Se deberá contar con un área no menor de 5,000 Metros<sup>2</sup>, debido a la población a cubrir, tomando en cuenta un crecimiento de la población en el futuro.



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIOS DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA

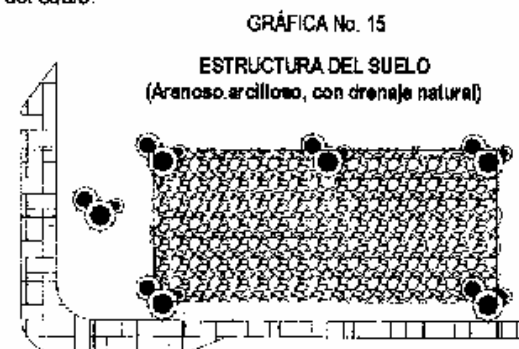
**Topografía:** Se recomienda terrenos que no posean una pendiente mayor del 10%, para que se cuente con la facilidad de realizar recortes para las posibles plataformas, para evitar en lo posible relleno.



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIOS DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA

**Suelos:** Es recomendable que posea un suelo estable y con drenaje natural.

**Estructura del suelo:** Arenoso - arcilloso para que permita drenaje natural del suelo.



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIOS DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA

**Costo:** El costo aproximado por metros<sup>2</sup> en el área urbana de Cobán oscila entre Q 350.00 a Q 400.00.

**Vientos:** Se recomienda vientos cruzados.

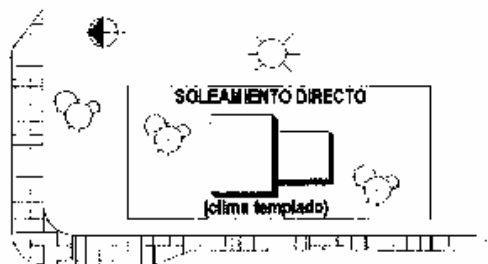


FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIOS DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA



**Soleamiento:** Se recomienda directa por ser una región templada

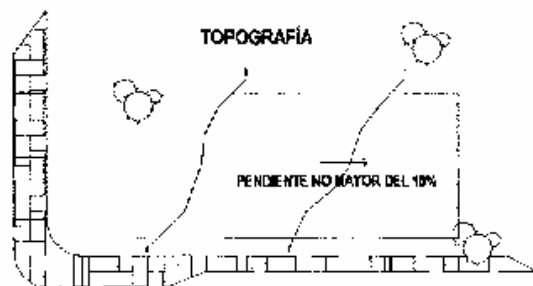
GRÁFICA No. 17



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA

**Orientación:** Se recomienda hacia el Norte-Sur

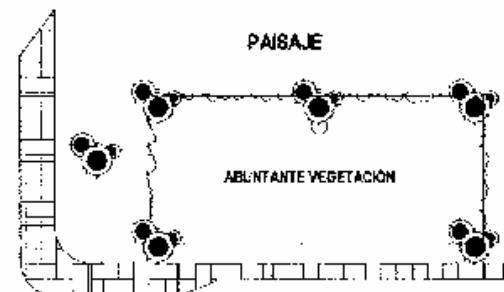
GRÁFICA No. 18



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA

**Paisaje:** De preferencia con abundante vegetación, para crear y aprovechar proyecciones de sombra.

GRÁFICA No. 19



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA

## 2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

**Aspecto Legal del Terreno:** Por la naturaleza del proyecto, se recomienda ser una propiedad municipal.

GRÁFICA No. 20



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1962, ELABORACIÓN PROPIA

**Servicios de Apoyo:** El terreno a elegir deberá contar con los servicios esenciales para el buen funcionamiento del proyecto como: agua potable, drenajes, electricidad, transporte, teléfono, etc.

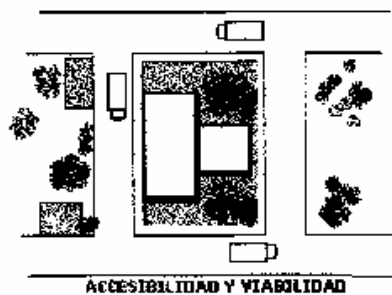
GRÁFICA No. 21



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1982, ELABORACIÓN PROPIA

**Accesibilidad y viabilidad:** La ubicación del proyecto deberá contar con vías de accesos sin tránsito pesado, para la seguridad de los usuarios.

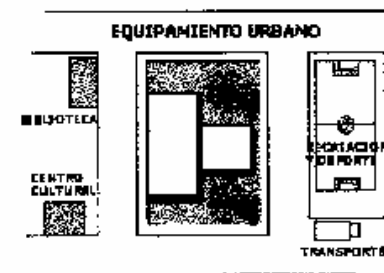
GRÁFICA No. 22



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1982, ELABORACIÓN PROPIA

**Equipamiento Urbano:** deberá estar a una distancia no muy lejana de los servicios necesarios como: biblioteca, áreas de comercio, paradas de transporte, centro cultural, áreas de recreación; así como áreas deportivas, etc. No es recomendable su ubicación cerca de rastros, prostíbulos, cantinas, basureros, cementerios, y otros.

GRÁFICA No. 23



FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, GUATEMALA 1982, ELABORACIÓN PROPIA

### 3. FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL

Este factor se utilizará para el análisis de la selección de las opciones de localización que se presentarán en este capítulo, las cuales son importantes para conocer el impacto que tendrá el proyecto sobre el entorno donde se realizará la propuesta.

Para llevar a cabo este análisis, se tomarán en cuenta los siguientes factores:

**Natural:** Estará determinado por el aire, agua, suelo, ruido, y el ecosistema.

- Factor Social: El cual estará determinado por la utilización del territorio, alteración del paisaje, cambio de calidad de vida, congestionamiento urbano, empleo y la densidad cultural de la comunidad en estudio.

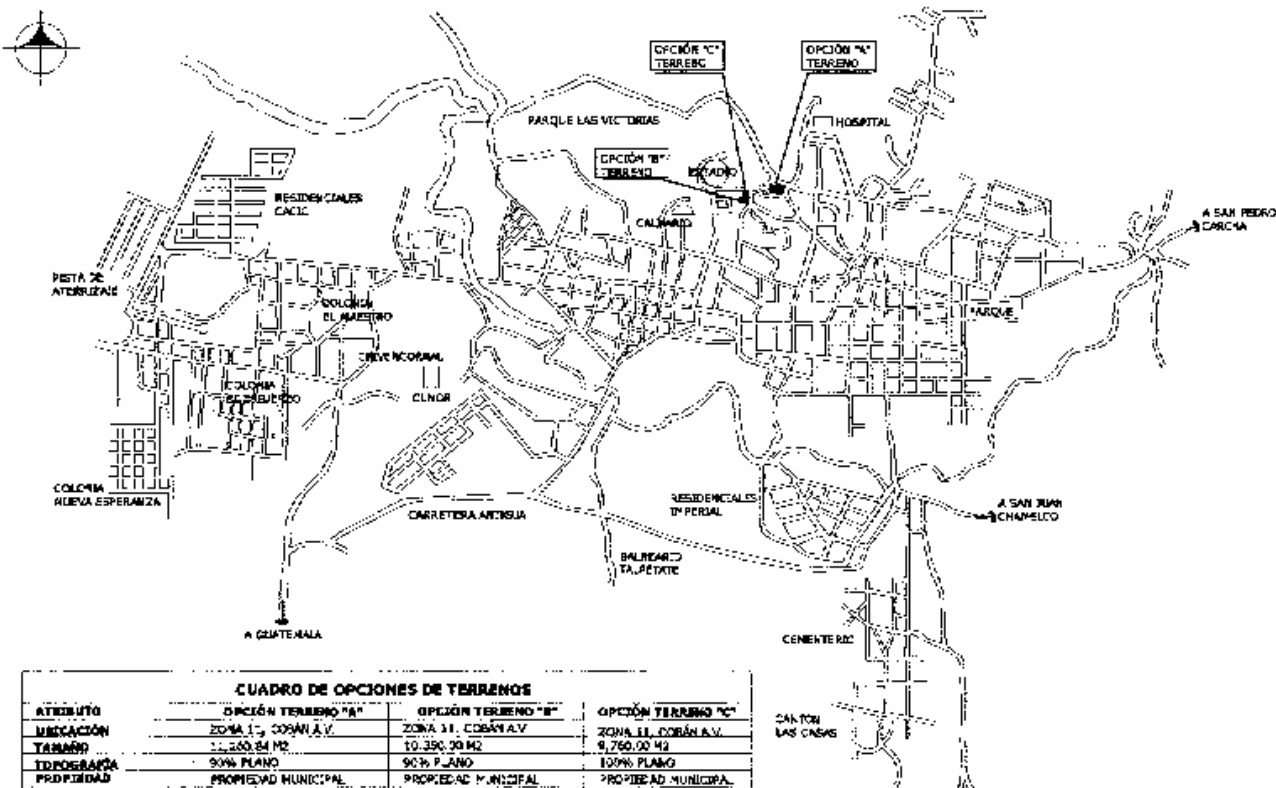
Con estos factores se determinarán no sólo la ubicación del terreno que se encuentra apto para el proyecto de investigación, sino que ayudará a estudiar mejor la propuesta de diseño.

Este análisis proporcionará datos sobre la incidencia que el entorno tendrá con el objeto arquitectónico para que él mismo no altere o destruya el medio ambiente natural que lo rodea, la vegetación existente, así como no interfiera en la circulación de viento, soleamiento, o contribuya con algún tipo de contaminación.

#### **D. OPCIONES DE LOCALIZACIÓN**

Después de estudiar y realizar el análisis de los factores a tomar en cuenta para proponer o elegir los terrenos que mejor se adecuan y cuenta con los requerimientos necesarios para el mejor funcionamiento del proyecto, a continuación se plantean tres opciones de localizaciones para esta investigación:

Los terrenos seleccionados basados en las premisas generales, se encuentran asentados en el área urbana de la ciudad de Cobán, ambos llenan los requisitos y factores antes mencionados



CUADRO DE OPCIONES DE TERRENOS			
ATRIBUTO	OPCIÓN TERRENO "A"	OPCIÓN TERRENO "B"	OPCIÓN TERRENO "C"
UBICACIÓN	ZONA II, COBÁN A.V.	ZONA II, COBÁN A.V.	ZONA II, COBÁN A.V.
TAMANO	11,200.84 M <sup>2</sup>	10,350.39 M <sup>2</sup>	9,760.00 M <sup>2</sup>
TOPOGRAFÍA	90% PLANO	90% PLANO	100% PLANO
PROPIEDAD	PROPIEDAD MUNICIPAL	PROPIEDAD MUNICIPAL	PROPIEDAD MUNICIPAL
COSTO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO
ORIENTACIÓN	NORTE	ORIENTE	ORIENTE
PAISAJE	ABUNDANTE VEGETACIÓN	REGULAR VEGETACIÓN	REGULAR VEGETACIÓN
ESTRUCTURA DEL SUELO	ARENOSO-ARCILOSO	ARENOSO-ARCILOSO	ARENOSO-ARCILOSO
VIENTOS	NOROCCIDENTE-SURESTE	NOROCCIDENTE-SURESTE	NOROCCIDENTE-SURESTE
COLINDANCIAS	AL NORTE CON EL INJAY	AL NORTE CON VIVIENDAS	AL NORTE TERRENO "B"
	AL SUR, ORIENTE Y PONIENTE	AL PONIENTE CON EL INJAY	AL SUR Y ORIENTE CON EL INJAY
	ABUNDANTE VEGETACIÓN	AL SUR CON TERRENO "C"	AL SUR Y ORIENTE CON VIVIENDAS

## OPCIONES DE TERRENOS

ELABORACIÓN PROPIA  
SIN ESCALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA REGIÓN II

UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: OPCIONES DE TERRENO



**F. INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO**

**FACTORES IMPACTO AMBIENTAL**

ATRIBUTO	TAMARO DEL TERRENO	TOPOGRAFÍA	COSTO	ESTRUCTURA DEL SUELO	HIDRODINAMÍA	VEGETACIÓN	CRECIMIENTO	MICROCLIMA			TOTAL
								ORIENTACIÓN	ASOLAMIENTO	VIENTO	
RESTRICCIÓN	NO MENOR DE 8000 MTS.2	10% PEND. MÁXIMA		1 MS/CM.2				NORTE	INDIRECTO	N-NL	
PONDERACIÓN	0.148	0.115	0.098	0.331	0.082	0.098	0.115	0.049	0.046	0.056	
LOCALIZACIÓN	0.148	0.084		0.151	0.035	0.033	0.039	0.028	0.012	0.039	0.116
<b>A</b>		0.028	0.048		0.025	0.033	0.028	0.028	0.012	0.033	0.207
<b>B</b>		0.032			0.033	0.033	0.028	0.089	0.012	0.032	0.187
<b>C</b>											1.008

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

**FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN**

ATRIBUTO	ASPECTO LEGAL	SISTEMA DE APOYO			ACCESIBILIDAD			MICROCLIMA			TOTAL
		AGUA	DRENAJE	ELECTRICIDAD	NAVES	VIABILIDAD	QUINTAS	COMERCIO	SECARACIÓN	EQUIPAMIENTO	
RESTRICCIÓN											
PONDERACIÓN	0.117	0.117	0.091	0.117	0.078	0.104	0.104	0.078	0.081	0.104	
LOCALIZACIÓN	0.117	0.048	0.031	0.038	0.074	0.052	0.057	0.078	0.011	0.027	0.442
<b>A</b>	0.039	0.039	0.030	0.028		0.052	0.034		0.040	0.034	0.366
<b>B</b>	0.039	0.028	0.039	0.028			0.033		0.040	0.033	0.282
<b>C</b>											1.000

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

**FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN**

ATRIBUTO	FACTORES NATURALES					FACTORES SOCIALES						TOTAL
	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	ECOSISTEMA	USO TERRENO	PAISAJE	CAMBIO DE VIDA	COMG. URBANO	EMPLEO	IDENTIDAD CULTURAL	
RESTRICCIÓN												
PONDERACIÓN	0.110	0.110	0.123	0.073	0.098	0.098	0.048	0.048	0.061	0.073	0.065	
LOCALIZACIÓN	0.110	0.060	0.123	0.037	0.098		0.085		0.051	0.028	0.029	0.607
<b>A</b>		0.028		0.034		0.049		0.048	0.028	0.024	0.028	0.226
<b>B</b>		0.035				0.049		0.042	0.028	0.024	0.028	0.188
<b>C</b>												1.008

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### G. ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LAS OPCIONES DE LOCALIZACIÓN

Con el análisis y ponderación en los cuadros se determinó que el terreno a proponer para esta investigación será el de la opción "A" en virtud que fue el de mayor ponderación en las casillas presentadas, ya que es él que cuenta con mejores cualidades para brindarle al proyecto que se presenta para el buen funcionamiento de las actividades que se realizarán en el mismo. Siendo estas las siguientes:

Para llegar a esta cuadro de factores en las tablas anteriores, se realizó un promedio que define la opción de más puntuación de acuerdo a los criterios adoptados en las tres opciones

El terreno elegido posee una ponderación de 0.53 puntos, según cuadro de selección del terreno

Dicho terreno es propiedad municipal, el cual será adjudicado para la realización del proyecto que se presenta en la presente investigación. Actualmente éste es utilizado como área de parqueo.

En el capítulo siguiente se dará una descripción general del terreno a utilizar en la propuesta de estudio.

TERRENO	FACTOR FÍSICO	FACTOR SOCIAL	IMPACTO AMBIENTAL	TOTAL
OPCIÓN "A"	0.516	0.492	0.587	0.53
OPCIÓN "B"	0.297	0.306	0.225	0.27
OPCIÓN "C"	0.187	0.252	0.188	0.20

Fuente: Análisis Bibliográfico y de campo  
Elaboración Propia.

## **CAPÍTULO VIII**

### **ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO**

En el presente capítulo se analiza el terreno elegido de acuerdo a las ponderaciones y puntuaciones en cuadros anteriores que dieron como resultado que la opción "A" es la mejor.



## A. ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO

El terreno a proponer en esta investigación es la opción "A" debido a su tamaño así como a las condiciones que anteriormente se expusieron, que son de importancia para la propuesta arquitectónica.

Este terreno se encuentra ubicado en la zona 11 de la cabecera municipal de Cobán, en un área muy tranquila de tránsito vehicular.

### 1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

- **Tamaño del terreno:** Se cuenta con un área 11,260.64 Mts.2.
- **Topografía:** Posee una pendiente del 8%, el resto del terreno es totalmente plano, actualmente éste es utilizado como parqueo de herrería.
- **Suelos:** Es recomendable ya que está dotado de un suelo estable y cuenta con drenaje natural.
- **Estructura del suelo:** posee un suelo arenoso-arcilloso permitiendo el drenaje natural del mismo.
- **Costo:** No refleja ningún costo, ya que éste será adjudicado por la municipal.
- **Vientos:** Posee una combinación de vientos dominantes de Nor-este a Sur-este, y secundario de Sur-este a Nor-este, se recomienda cruzados para que circule el aire caliente.
- **Soleamiento:** Se utilizará directo por ser una zona húmeda.
- **Orientación:** Se recomienda la utilización del terreno de Norte a Sur.
- **Paisaje:** De preferencia con abundante vegetación, para crear y aprovechar proyecciones de sombra.

### 2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

- **Aspecto legal del terreno:** Actualmente es propiedad de la municipalidad de Cobán.
- **Arquitectura del entorno:** Las construcciones existentes son contemporáneas, las cuales están construidas de blocks, con acabados modernos, para los techos se utilizan láminas, o losa.
- **Infraestructura existente:** El terreno elegido cuenta con los servicios esenciales, los cuales a su vez cuentan con capacidad para la demanda a seguir, siendo éstos los siguientes:
  1. **Agua Potable:** Se abastece por medio de un nacimiento de agua, la tubería pasa por la calle que divide el terreno y las instalaciones del INJAV, (instalaciones de apoyo).
  2. **Drenajes:** Se realizará el desfogue por medio de una planta de tratamiento existente, hacia el río Cahabón.
  3. **Electricidad:** Se proveerá de línea trifásica y monofásica por el INDE, ya que pasa por la calle principal al terreno.
  4. **Teléfono:** Se podrá contar con este servicio, por la demanda que existe de este medio de comunicación, TELGUA, esta cubriendo las demandas existentes.
- **Accesibilidad y viabilidad:** La ubicación es adecuada pues se encuentra de 10 a 15 minutos del Parque Central de Cobán.

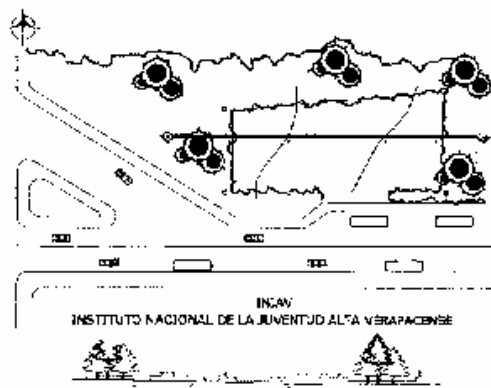
- **Equipamiento urbano:** Cuenta con los servicios necesarios como: Biblioteca Municipal, Estación de Policía, Juzgados, Municipalidad, áreas de comercio, paradas de transporte, Mercado, Centro Cultural, Iglesias, áreas de recreación como: parques, canchas deportivas, etc.

### 3. IMPACTO AMBIENTAL

Se tendrá el cuidado en la construcción de la propuesta del objeto arquitectónico a ubicar dentro del terreno, para que el mismo no altere o destruya la vegetación existente, sino que se integre a la misma, como también se ubicarán de la mejor forma para evitar el soleamiento directo y que a la vez no interfiere en la circulación del viento, dentro del proyecto como de las viviendas que se encuentren al frente del mismo.

Se propondrá un diseño de la mejor manera creando alternativas para que se integre al área de estudio, aunque alterará el aspecto urbano, se tratará de no causar algún tipo de contaminación visual, auditiva, etc.

A continuación se presenta un análisis gráfico del terreno elegido para la realización de la propuesta arquitectónica en este proyecto de investigación.

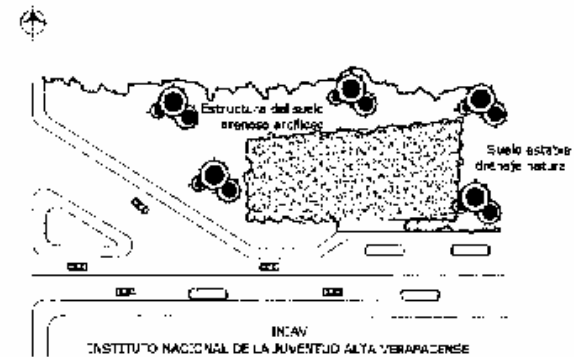


INCAV  
INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD ALTA VERAPACENSE

CORTE LONGITUDINAL A-4' Sin Escala

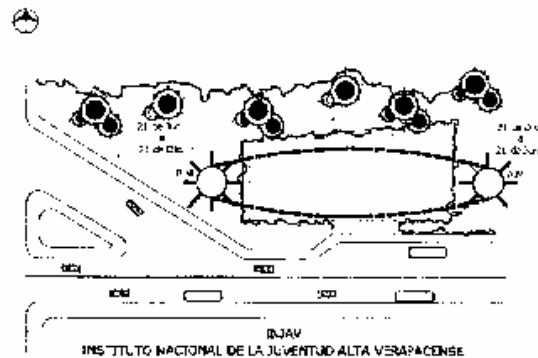
**TAMAÑO Y TOPOGRAFÍA DEL TERRENO**  
FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN  
ELABORACIÓN PROPIA  
SIN ESCALA

DIMENSIONES DEL TERRENO		ORIENTACION	
DE	DEL	ANCHO	PROFUNDIDAD
4	1	92.17	135.12
0	0	84.77	135.44
0	0	84.77	135.44
ÁREA DEL TERRENO EN METROS CUADRADOS: 11,260.00 M <sup>2</sup>			



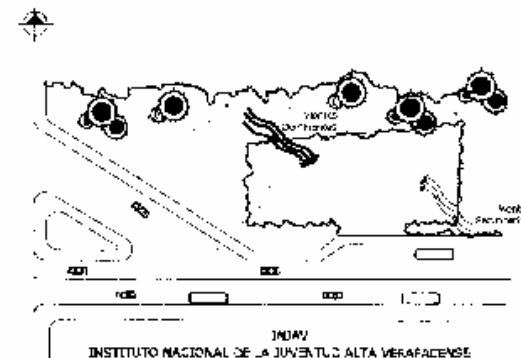
INCAV  
INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD ALTA VERAPACENSE

**SUELO Y ESTRUCTURA DEL TERRENO**  
FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN  
ELABORACIÓN PROPIA  
SIN ESCALA



INCAV  
INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD ALTA VERAPACENSE

**SOLEAMIENTO**  
FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN  
ELABORACIÓN PROPIA  
SIN ESCALA

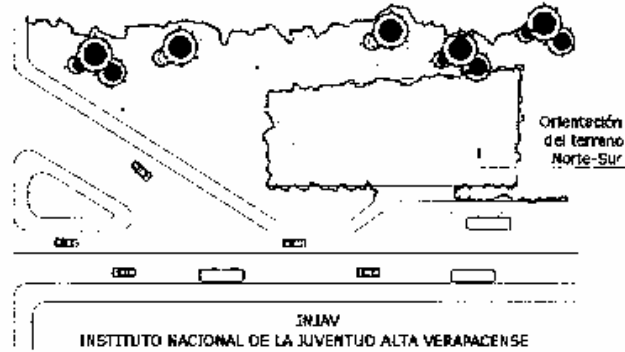


INCAV  
INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD ALTA VERAPACENSE

**VIENTOS**  
FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN  
ELABORACIÓN PROPIA  
SIN ESCALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ROBERTO VALDEZ PINOJA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA REGIONAL  
UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ  
CONTENIDO: FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN



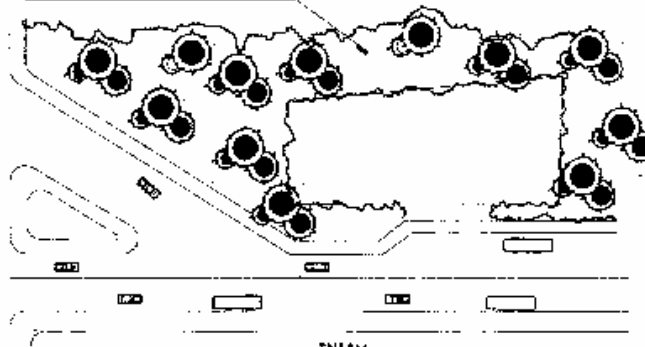
Orientación  
del terreno  
Norte-Sur

INIAV  
INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD ALTA VERAPACENSE

**ORIENTACIÓN**  
FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN  
ELABORACIÓN: REPPA  
REDESIGNA



Abundante Vegetación y Bosque



INIAV  
INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD ALTA VERAPACENSE

**PAISAJE**  
FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN  
ELABORACIÓN: REPPA  
REDESIGNA

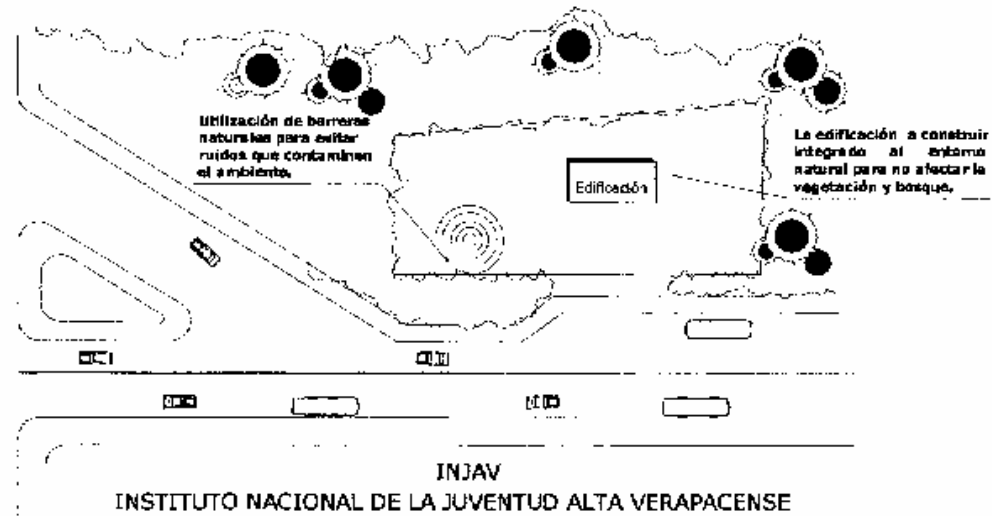
VISTUALES DEL TERRENO	
ORIENTACIÓN	VISUAL
AL NORTE	CON ABUNDANTE VEGETACIÓN Y BOSQUE EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DEL TERRENO.
AL SUR	CON ABUNDANTE VEGETACIÓN Y BOSQUE EN LA ZONA SURESTE DEL TERRENO.
AL OESTE	CON ABUNDANTE VEGETACIÓN Y BOSQUE EN LA ZONA OCCIDENTAL DEL TERRENO.
AL ESTE	CON ABUNDANTE VEGETACIÓN Y BOSQUE EN LA ZONA ORIENTAL DEL TERRENO.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
EGBERTO VALDEZ FERRERA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA REGIONAL

UBICACIÓN: CIBÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN



### IMPACTO AMBIENTAL

ELABORACIÓN PROPIA  
SIN ESCALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

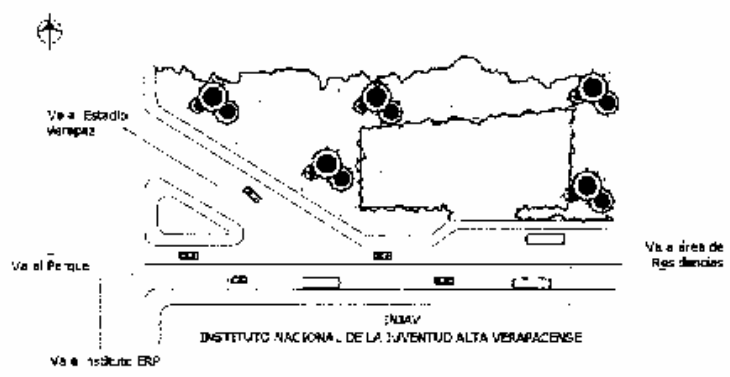
EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN RÚRICA, REGIÓN X

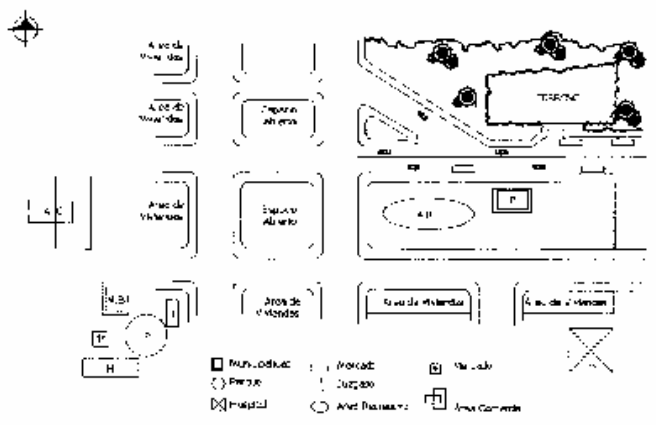
UBICACIÓN: CUSHÁM ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: IMPACTO AMBIENTAL





**ACCESIBILIDAD Y VIABILIDAD**  
**FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN**  
 ELABORACIÓN PROPIA  
 SIN ESCALA



**EQUIPAMIENTO URBANO**  
**FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN**  
 ELABORACIÓN PROPIA  
 SIN ESCALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ROBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, ZONA II  
 UBICACIÓN: DOBÉN ALTA VERAPAZ  
 CONTENIDO: FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN





## **CAPÍTULO IX**

### **REQUERIMIENTO DE DISEÑO**

En este capítulo se analiza las condiciones apropiadas: iluminación, calor, ventilación, acústica así como la aplicación de materiales, las cuales determinan un adecuado confort que se aplicará al diseño a propner, garantizando el apropiado desarrollo de las actividades educativas.

## A. ANÁLISIS DE FACTORES AMBIENTALES

Las condiciones de confort para los espacios educativos se pueden dividir en tres clasificaciones básicas:

1. **Confort Térmico:** Los molestos efectos que causan en los materiales cuando no son bien empleados produciéndose altas y bajas temperaturas en los ambientes, los podemos mejorar con el aprovechamiento físico de los materiales a utilizar en la construcción, la superficie, tamaño, forma ubicación, otros, estando ligados al grado de humedad, temperatura del aire, los cuales deben ser estudiados y controlados en casos extremos.
2. **Confort Visual:** Para mejorar los efectos producidos por los molestos reflejos del sol, los cuales se pueden mejorar con la vegetación que ayude a la proyección de sombras, aleros bien dimensionados, parieluces que no permitan el ingreso directo del sol sobre la superficie de trabajo.
3. **Confort Acústico:** Para mejorar la absorción de ruidos del exterior hacia el interior con el aprovechamiento de los materiales empleados en paredes, techos, mobiliario y equipo, evitando así interferencia con las actividades.

Según el sistema de Holdrige, nos da a conocer por medio de Mapa Climático la zona de vida que en este caso se utilizará en Cobán, Cabecera Municipal, que es donde se plantea el anteproyecto, dicho mapa nos determino los datos siguientes:

Elevación: 1,323 MSNM  
 Longitud: 15°20'20"  
 Temperatura: 10 a 27°C

Clima: Semi-Calido, con invierno benigno sin estación seca bien definida.

Zona de vida: Bosque muy húmedo Sub-Tropical bosque húmedo Sub-Tropical templado frío BMHSTF.

## B. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PROPONER

Con relación al aspecto climático del lugar se propone los siguientes materiales de construcción para la propuesta que se aplicarán al diseño del anteproyecto, con el fin de proporcionar un adecuado confort dentro de las áreas a proponer:

- Se utilizará cimiento corrido de concreto, con una profundidad de 1.00 a 1.50 metros de profundidad.
- Los muros serán de ladrillo ( 0.11 X 0.7X.22)  
Dejando elementos de refuerzo sobrantes creando espacios en los mismos para andar la estructura del techo..
- Los techos serán inclinados con una pendiente de 20% con estructura metálica, se utilizará láminas Semi-ligeras termo acústicas y cielo falso de duroport para reducir el almacenamiento térmico.
- Los acabados que se utilizará serán:  
Revestimiento de repeito y cernido vertical con pintura de colores claros en cenefas, en baños, vestidores, se colocará azulejo de 0.15x0.15 a una altura de sanitarios de 1.50 metros y para duchas y vestidores de 1.80 metros máximo para una mejor higiene.
- Los pisos a utilizar serán de granito de 0.25x0.25, para las áreas de mayor impacto, como dirección, biblioteca, aulas. En el resto se colocarán planchas de concreto de 0.50x0.50 para exteriores.

- Las puertas serán de vidrio con marco de aluminio para las áreas de dirección, biblioteca,, salón de usos múltiples, en aulas y servicios sanitarios serán de madera en el resto de áreas como bodegas se utilizarán de metal y pintura anticorrosivo, la ventanearia será de aluminio con vidrio liso y de celosía.
- Para las áreas del exterior se recomienda utilizar por ejemplo en el parqueo, adoquinado, las plazas y caminamientos planchas de concreto y granito lavado, en la cancha deportiva se conformará de concreto y un alisado de cemento, en áreas verdes se recomienda grama y planta que se den en el lugar
- El servicio de agua potable se abastecerá por el sistema de agua que proporciona la municipalidad de Cobán . Para la distribución interior del proyecto se utilizará tubería de PVC o CPVC con los diámetros convenientes para las áreas que se abastecerán.
- Las instalaciones de drenajes se conectarán a la red municipal que pase enfrente de la calle principal del terreno.
- Para la conexión de la energía eléctrica se cuenta con líneas que pasan frente al terreno..

### C. EL PROGRAMA COMO MODELO

Lo que necesita l educación en el área de estudio esta determinado por los factores que a continuación se detallan:

- Recursos humanos disponibles
- Forma de desarrollo de la educación física en la población

Sin haber tomado en cuenta estos factores determinantes, la población estará mal orientada en su proceso educativo

En base a lo anterior se plantea un proyecto de educación que ayude a la concretización de un objeto arquitectónico que satisfaga las necesidades del medio y que cumpla en alta medida con los siguientes requerimientos:

- Entorno urbano
- Tecnología disponible
- Medio ambiente
- Aspectos físicos del precio
- Recursos económicos
- Necesidad de educación.

El tipo de educación propuesta estará en función de los aspectos mencionados anteriormente, tomando en consideración los requerimientos elementos que el proyecto arquitectónico demande.

### D. AGENTES USUARIOS

Estos se han definido por diferentes normas existentes en la oficina de planificación educativa del Ministerio de Educación de Guatemala, así también definido por la cantidad de usuarios, es decir alumnos definidos mediante el cuadro correspondiente, influye de igual manera el Pensum propuesto ya que las actividades influirán en el número de catedráticos e instructores.









A continuación se presentan los cuadros de análisis que definen los requerimientos especiales de agentes usuarios.

**AGENTES, USUARIO Y NECESIDADES DE ESPACIO  
ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II,  
COBÁN ALTA VERAPAZ**

	ESPACIO	No. de Personas	ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICAS			OBSERVACIONES
				Área x Alumno	Cápac. Pers.	M2	
Personal Administrativo	Director	1	Administración y coordinación del edificio		5	13	
	Subdirector	1	Ayuda a coordinar		5	13	
	Repro.	1	Documentos, textos, folletos e información		2	12	
	Fotocopias						
	Cortador	1	Actividad administrativa y de presupuesto		4	9	
	Bodega		Guardado de papelería		2	5.5	
	Secretaría	2	Información, atención público y estudiantes, actividades administrativas		5	12	
	S.S. Personal	30	Aseo personal y necesidades fisiológicas		8	12	
Sala de espera	6	Esperar y estar		6	10		
Docente	Sala de profesores	20	Preparación para la docencia teórica y práctica, descanso y refacción		20	36	
Personal de servicio	Enfermería	1	Consulta médica		4	8	
	Orientación Vocacional	2	Orientación vocacional, entrevistas, organización y control.		4	12	
	Biblioteca	1	Consulta a libros, lecturas.	3.25	80	260	
	Conserjes	4	Limpieza diaria y mantenimiento de edificio		2	15	
	Guardiana	1	Cuidar bienes del edificio		1	20	
Usuarios Sector Estudiantil	Aulas	314	Recibir clases, seminarios, asesoría	1.5	40	60	Incluye bodega, S.S., dormitorio y cocina Rectangular Relación 1 1.5
Espacio Complementario	Salón de Usos Múltiples	500	Educación física, asambleas, reuniones sociales	0.70	500		Incluye escenario. Bodega, S.S. públicos, rel. 1 1.5 Exterior a área de aulas 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 mingitorios por cada 50 alumnos
	Tienda	1	Venta de golosinas				
	Servicios Sanit.	500	Aseo personal y necesidades fisiológicas	0.12	500		


FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES

# MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

ÁREA DE DISEÑO	CALIDADES	COMFORT			INSTALACIONES			ACABADOS		PREMISAS
		Visual	Acústico	Térmico	Eléctricas	Agua	Drenajes	Tipo	Muros	
Entorno urbano	Definir áreas verdes vehiculares y peatonales área específica de recreación, material resiste al rodaje, prohibir subir		La instalación está Durca no afecta a ruido de motores a Las actividades educativas		Iluminación de Poste a cada 20 mts. Mts.		Sistema propio Perímetro para Desecho de Aguas pluviales	Material resistente Al impacto, ósmosis y de impermeabilización del basico.		
Condiciones	Definidas con indicadores físicos	Iluminación natural y artificial uniforme con un nivel de 100 Lux		Protección solar	Iluminación de 120 y a cada 100 mts. de exposición exterior	Tomas de agua En cada bebedero	Soldas en cada Bebedero	Fácil mantenimiento Y resistente a los Golpes y vibración		
Pared	Protección solar, poco absorbente, Absorbe de sombras	Atractivo Adecuada uso de Textura y color		Zonas frescas Sombradas y Ventiladas, Árboles Froncicos	Iluminación Uniforme, Luminaria a Cada 20 mts. Máximo		Drenajes de aguas pluviales	Resistente al impacto, material Antifibrante.		
Ventilación	Un solo ingreso del exterior. Buena Iluminación natural y artificial. Vegetación, pedregal	Vista agradable. Hacia jardines o a Exterior. Iluminación 150 luxes.	Los ruidos no interfieren con otros Áreas.	Ventilación cruzada, Alta y controlable. Aires frescos.	Un Tomacorriente De 120 V.			Resistente al impacto, material Antifibrante	Resistente al impacto de bala. Transferencia de calor	
Señal de Proceso	Debe estar relacionado con Recursos educativos, áreas Administrativas y de servicio.	Iluminación natural y artificial uniforme Y suficiente con un nivel de 300 luxes.	Adecuado Aislamiento acústico	Ventilación alta y controlable Volumen de aire no será menor de 3 mts. cúbicos por persona	2 Tomacorrientes de 120 V en área de estibas 2 en el salón.	Una toma de agua en cada aula	Una estiba para los trufos	Resistente al impacto, Fácil mantenimiento	Resistente al impacto. Transferencia del calor	
Orientación Vocacional	Capacidad para exámenes. Reseñal Con la línea en personal docente. Señal media y verticalidad	Iluminación natural y artificial uniforme Y suficiente con un nivel de 300 luxes	Aislamiento acústico en muros	Ventilación alta, cruzada, controlable y controlable	1 o 2 Tomacorrientes de 120 V			Resistente al impacto, Fácil mantenimiento	Material que absorba el ruido. Bajo en transferencia de calor	
Entferencia	Primeros auxilios, consulta medica Localizada en áreas de circulación Y de fácil acceso	Iluminación natural y artificial uniforme Y suficiente con un nivel de 500 luxes			2 Tomacorrientes de 120 V teléfono 1 estiba			Resistente al impacto, Fácil mantenimiento	Material que absorba el ruido. Bajo en transferencia de calor	
SEÑALIZACION	Informal, indicar restauración y Fijación de libros, voluntaria año por persona será 2.7 a 3 mts.3	Iluminación natural y artificial uniforme Y suficiente con un nivel de 600 luxes	Utilización de materiales acústicos en paredes, Muros y estib	Ventilación alta cruzada controlable y controlable. La incidencia solar	1 Tomacorriente 120V en sala de lectura			Material que absorba el ruido. Fácil mantenimiento	Material que absorba el ruido. Con buen aislamiento acústico.	
Salón Usos múltiples	Flexibilidad en el diseño, Aislado de aulas	Iluminación controlada nivel de iluminación no superior a 300 luxes.	Aislamiento acústico en muros en cielo y piso	Ventilación alta, cruzada y controlable	1 Tomacorriente de 120V a 30 m. Por cada 30 mts de su superficie del espacio principal	1 toma de agua para instalaciones de lavada en cada ventilador	Con estiba con lavabo instalado	Resistente al impacto fácil mantenimiento	Material con propiedades acústicas, resistentes y fácil mantenimiento	
Área Administrativa	Ambiente tranquilo, privacidad seguridad de equipo y documentación	Iluminación suficiente y uniforme con un nivel de 300 luxes.	Aislamiento acústico		Tomacorriente De 120V en donde sea necesario, teléfono 2 estibas				Material resistente	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

ÁREA DE DISEÑO	CUALIDADES	CONFORT			INSTALACIONES			ACABADOS		PREMISAS
		Visual	Acústico	Térmico	Eléctricas	Agua	Drainajes	Frio	Muros	
Área de enseñanza/aprendizaje	Espacios de acuerdo a requerimientos pedagógicos. Capacidad de acuerdo al número de Alumnos. Espacios educativos Flexibles y variables	Iluminación suficiente y uniforme con un nivel de 300 luxes	Aislamiento acústico, eliminación de ruidos y otros zona tranquila	Ventilación alta y cruzada constante y controlable, uso de Aires y persianas para protección solar.	2 transformadores a 40 Mts. de altura una cerca del profesor y el otro al extremo del salón, 1 transformador en bodega			Material resistente al impacto fácil mantenimiento	Aislamiento acústico resistente.	
Servicio Sanitario	Dar las medidas adecuadas de higiene, asepsia y necesidades fisiológicas.	Iluminación será de 100 lux.		El área de ventilación será 1/6 de la superficie del piso	1 Transformador 110 V a cada 4.30 mts. de altura	Nódulos ómegas para mayor economía.	Los artefactos contarán con sifón Tubos con pendiente de 2 a 4%. Una línea por Artificio.	Antidestaque, impermeables	Material resistente a la humedad y fácil limpieza.	
Área de servicio	Actualizar el material y equipo Mantener el edificio escolar en condiciones adecuadas de funcionamiento, lugar adecuado para el personal encargado seguridad, en tienda escolar expendio de comida rápida y venta de libros escolares	Iluminación de 100 luxes y área de oficina 300 luxes. Espacios destinados a bodega deberá ser limpio y bien ventilado, la iluminación puede ser artificial		En áreas cercadas La ventilación será cruzada	Conexión a 2 torres contantes de 100V a 0.30 mts. bodega general 1 torre contante de 110V a 2.50 mts. Iluminación natural	Para todas las instalaciones se utilizarán las que utilice la escuela en abastecimiento de aguas servidas		Resistencia al impacto material Antidestaque.	Resistencia a la humedad impacto y abrasión, en áreas húmedas Utilizar impermeabilizantes	
Área Deportiva	Formación del alumno en el desarrollo físico y su motivación	Orientados norte-sur	Alejados de aulas	Vegetación como Protección solar						

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## **E. GENERACIÓN DEL MODELO FUNCIONAL SOCIAL**

Los usuarios del establecimiento se pueden definir así:

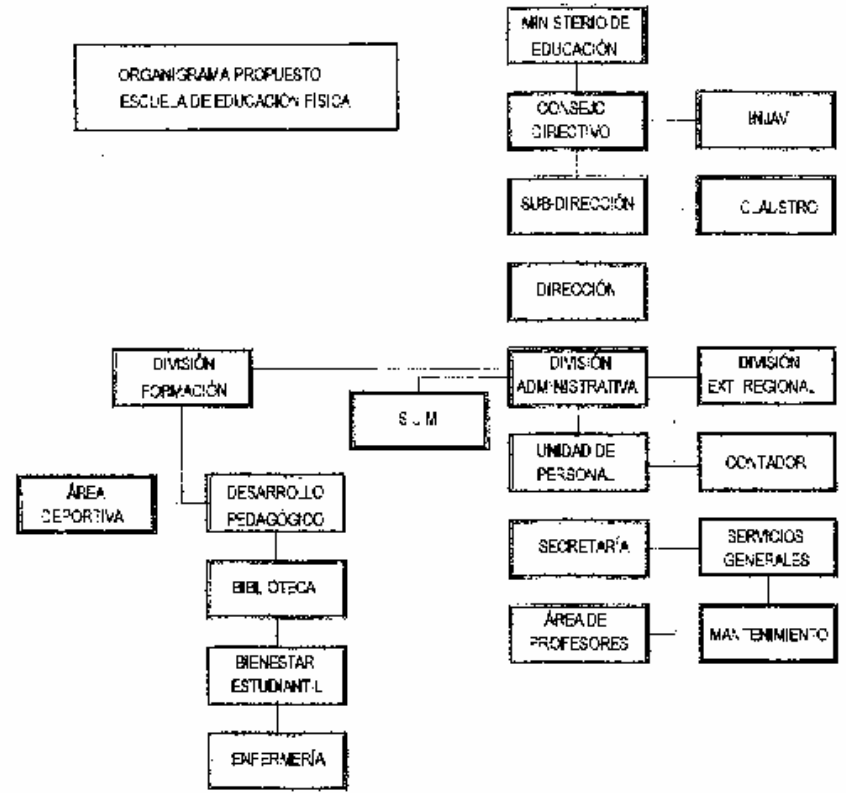
- Estudiantes
  - Profesores
  - Personal administrativo
  - Personal de servicio
- Además, como usuarios esporádicos, están los padres de familia
- Visitantes

Estos usuarios definen el nivel de acceso al establecimiento; sector estudiantil y docente a las áreas de práctica, recreación y estudio. El sector administrativo y el de servicio en las áreas de apoyo. Los visitantes tendrán acceso a las áreas culturales y deportivas.

## **F. GENERACIÓN DEL MODELO FUNCIONAL FÍSICO**

La utilización del espacio físico se realizará de acuerdo a las diversas actividades que se definen en función de las relaciones que tienen las actividades entre sí y las prioridades.

Todo esto determinado por el proceso de enseñanza aprendizaje.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 EGBERGO VALDEZ PINEDA

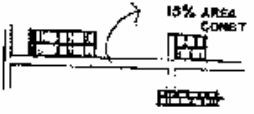

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II  
 UBICACIÓN: DOBÉN ALTA MISAPAZ  
 CONTENIDO: ORGANIGRAMA PROPUESTA

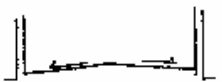


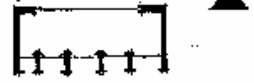
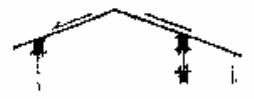
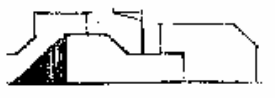


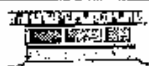




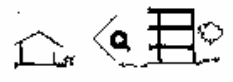
## G. PREMISAS DE DISEÑO



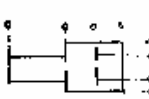



PREMISAS DE DISEÑO			
No	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
1	<b>PREMISAS GENERALES DEL CONJUNTO</b> Los edificios que componen el área pública exterior deben ser de acceso universal.		FUNCIONAL
2	El área pública exterior debe estar relacionada con el área administrativa.		FUNCIONAL
3	El área pública exterior debe tener relación directa con el área pública.		FUNCIONAL
4	El área pública exterior debe contar con capacidad de contención masiva de personas en el momento de evacuación del salón de usos múltiples y áreas deportivas.		FUNCIONAL
5	La escuela deberá contar con un cerramiento completo en el perímetro.		FUNCIONAL
6	El área administrativa deberá estar ubicada a manera que cumpla relación con el área enseñanza y aprendizaje.		FUNCIONAL

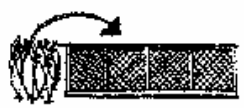
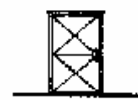
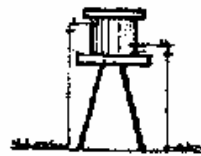
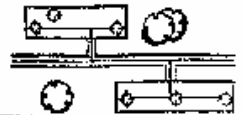


PREMISAS DE DISEÑO			
No	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
7	Que el área enseñanza aprendizaje sea caracterizada por medio de la función de la plaza como espacio principal.		FUNCIONAL
8	Utilización diferenciada de áreas de enseñanza aprendizaje para que se evidencie de las áreas complementarias (deportivas) para el desarrollo de su función educativa.		FUNCIONAL
9	Que dentro del área de enseñanza aprendizaje exista un espacio con privacidad para la ubicación de bibliotecas.		FUNCIONAL
10	Que la distribución de las edificaciones en el conjunto permita haber un uso de instalaciones (edificación de libros).		FUNCIONAL
11	Que la escuela cuente con un área al exterior para actividades recreativas de desarrollo de todo el estudiante.		FUNCIONAL
12	Utilización de terrenos de bosque para logramiento de zonas de vida.		AMBIENTAL





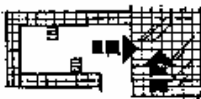
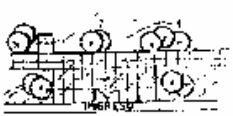
PREMIAS DE DISEÑO			
No.	PREMISA DE DISEÑO	GRADO DE REQUERIMIENTO	TPC
13	Que el área de circulación horizontal no sea mayor del 5% del área construida.	 10% AREA CONSTR.	FUNCIONAL
14	Que la orientación de los edificios sea acorde a la situación.		AMBIENTAL


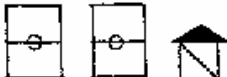


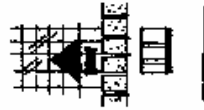

PREMIAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRADO DE REQUERIMIENTO	TPC
PREMIAS GENERALES DE ESPACIOS			FUNCIONAL
1	Que exista desnivel en el piso de las edificaciones, para fácil evacuación del agua lluvia de piso a la superficie.		FUNCIONAL
2	Ventilación de las erupciones.		FUNCIONAL
3	Evacuación del aire caliente dentro de las edificaciones por medio zenital.		AMBIENTAL
4	Protección de fachadas sin uso de alfileres de parrillos o cornisetas.		FUNCIONAL
5	Pendiente mínima de los techos de 30%.		CONSTRUCTIVA
6	Que la volumetría de las edificaciones exprese su función.		FUNCIONAL







PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRAFICO DE REQUERIMIENTO	TPO
7	Utilizar el 80% del área de vanos de ventanas para liras de ventilación		CONSTRUCTIVA
8	Disponer las fachadas sur oeste y nor oeste con aleros no menores de 1.00 mts. para la protección de la lluvia y acobijamiento.		AMBIENTAL
9	Para lograr bienestar térmico dentro de las edificaciones utilizar barreras de sombra para la protección de fachadas al este, y muros para protecciones de fachadas oeste.		AMBIENTAL
10	La altura mínima a disponer en las edificaciones será de 2.5 mts.		FUNCIONAL
11	Que todas las muros a utilizar sean constructivos de adobe		CONSTRUCTIVA
12	Los edificios que comprenden la escuela no deberán diseñarse en altura mayor de dos niveles, ya que esto favorecerá el control de la ventilación natural, debido al uso de ventiladores, lo cual compensado con el caso de esas circunstanas horizontales necesarias para dar a un mayor número de edificios, se le dio mayor		CONSTRUCTIVA

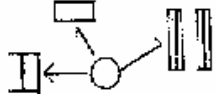
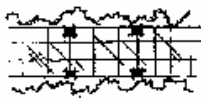

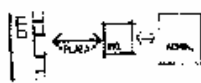
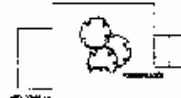
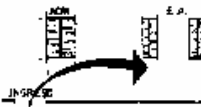
PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRAFICO DE REQUERIMIENTO	TPO
13	Las cubiertas de las edificaciones serán de estructura metálica o de acero y lamas durables por 10.		CONSTRUCTIVA
14	Que evite situaciones de aire dentro de las edificaciones		AMBIENTAL
15	Que los espacios a diseñar, para facilidad de construcción, que cuente con agua bien delimitada.		CONSTRUCTIVA
16	Que en la pendiente menor de los techos en las edificaciones, se disponga canales de concreto para el escurrimiento de agua pluvial y que en las estructuras horizontales exteriores y cubiertas se diseñen canales de lamas perforadas.		TECNOLOGICA
17	Que el acabado final de los muros se realice a gusto de mantenimiento		CONSTRUCTIVA
18	Que los paramentos a utilizar sean de mampostería		CONSTRUCTIVA




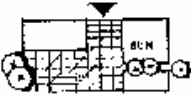
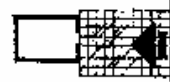

PREMISAS DE DISEÑO			
No	PREMISA DE DISEÑO	GRAFICO DE REQUERIMIENTO	TPC
18	Que en las zonas de ventanas en las áreas de mayor concentración de alumna se disponga de sillas cómodas colocadas en los vanos de las ventanas, en áreas administrativas y bibliotecas.		CONSTRUCTIVO
20	Que las partes a utilizar en la escuela sean de metal, para asegurar mayor durabilidad.		CONSTRUCTIVO
21	Que la escuela cuenta con un tanque de agua elevado para asegurar un suministro constante de agua, y que en caso de emergencia podrá salir como hidrante.		TECNOLÓGICO
22	Que en las oficinas eléctricas a utilizarse en la escuela se conserven en las condiciones.		CONSTRUCTIVA
23	Que el acabado final en piso en las áreas de mayor concentración de alumna, así como en áreas que requieren mayor limpieza, será piso de granito con cementografía.		CONSTRUCTIVO
24	Que las áreas de plaza y caminientos interiores sean también sean de adoquín con el tipo necesario.		CONSTRUCTIVO

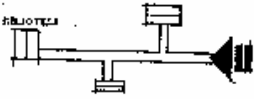



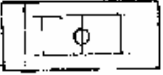

PREMISAS DE DISEÑO			
No	PREMISA DE DISEÑO	GRAFICO DE REQUERIMIENTO	TPC
1	ÁREA PÚBLICA EXTERIOR Disponer árboles de sombra en parques.		AMBIENTAL
2	Utilización de caminientos en parques protección peatonal.		FUNCIONAL
3	Utilización de árboles en sombra en plazas de recreo.		AMBIENTAL
4	Verificación por medio de plazas.		FUNCIONAL
5	Fluidez en las circulaciones exteriores (fácil acceso vehicular y peatonal).		FUNCIONAL
6	Condiciones peatonales exteriores rodeadas de árboles para climas cálidos de rayos solares.		FUNCIONAL

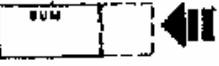
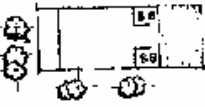


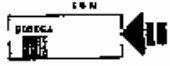

PREMISAS DE DISEÑO			
No.	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
7	Barras de árboles entre áreas deportivas y áreas de enseñanza a aprendizaje.		AMBIENTAL
8	Organización de zonas deportivas nocturnas.		FUNCIONAL
9	Canchas deportivas debidamente drenadas.		FUNCIONAL
10	Para drenaje lateral ubicación de pasadizos mínimos del 3% con ubicación de curbs.		CONSTRUCTIVO
11	Protección pasional en ingreso al edificio.		FUNCIONAL
12	Diferencia de áreas de áreas administrativas y académicas.		FUNCIONAL

PREMISAS DE DISEÑO			
No.	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
13	Ubicación de parada de buses cercana a escuela.		FUNCIONAL
14	Disponer de una pasarela en la vía de acceso para dar protección pasional de la escuela hacia el PIAAN.		FUNCIONAL
15	Fácil identificación del ingreso al edificio.		FUNCIONAL
16	En áreas de estacionamiento de autos, ofrecer a estacionamiento con a del personal administrativo.		FUNCIONAL
17	ÁREA PÚBLICA INTERIOR Ingresos al edificio ventilado.		FUNCIONAL
18	Condiciones interiores cubiertas para evitar radiación.		AMBIENTAL

PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
19	Ventilación entre las diversas oficinas que integran la escuela.		FUNCIONAL
20	Circulaciones interiores rodeadas de alambres para disminuir la acción solar.		AMBIENTAL
21	Utilización de áreas en circulaciones interiores para exhibición.		AMBIENTAL
22	Administración de identificación desde el vestíbulo principal.		FUNCIONAL
23	Administración de depósito de áreas deportivas.		FUNCIONAL
24	Que la administración permita flujo controlado del ingreso y salida de alumnos de la escuela.		FUNCIONAL

PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
25	Utilización de la administración accesible desde ingreso vehicular y peatonal.		FUNCIONAL
26	Que el área de oficina y circulación exterior sea accesible desde el edificio.		FUNCIONAL
27	Que el salón de usos múltiples esté alejado del área de enseñanza aprendizaje.		FUNCIONAL
28	Que el salón de usos múltiples esté conectado a vestíbulo principal.		FUNCIONAL
29	Que el salón de usos múltiples permita acceso desde el pórtico del edificio para actividades culturales o deportivas de la comunidad.		FUNCIONAL
30	El área de la biblioteca deberá de permitir acceso de curso.		AMBIENTAL

PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUISITO	TC
31	La biblioteca debe ser accesible desde el vestíbulo principal.		FUNCIONAL
32	Las ubicaciones de la biblioteca debe de estar al lado de las áreas públicas exteriores ya que será de uso exclusivo para las actividades.		FUNCIONAL
33	Que el salón de usos múltiples permita acceso desde el vestíbulo principal.		FUNCIONAL
34	Disponer salidas de emergencia con señal adecuada hacia áreas abiertas.		FUNCIONAL
35	Que el área permita el desarrollo de actividades socio-culturales y deportivas.		FUNCIONAL
36	Fácil acceso desde el estator.		FUNCIONAL

PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUISITO	TC
37	Ingreso desde el área de planeo cubierto.		FUNCIONAL
38	Salón de usos múltiples dotado de servicios sanitarios para hombres y mujeres.		FUNCIONAL
39	Salón a una altura no menor 2.00 mts.		FUNCIONAL
40	Uso de veredas en fachadas sur poniente.		AMBIENTAL
41	Disponer de áreas de bodega para mobiliario y útiles.		FUNCIONAL
42	El área de bodega es accesible desde el área de estacionamiento y vestíbulo.		FUNCIONAL

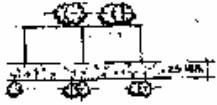
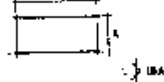


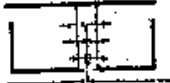

PREMISAS DE DISEÑO			
No.	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
43	Que los gradados, para permitir la función de giro, del salón de usos múltiples se en transportes de fácil traslado.		FUNCIONAL
44	Que exista área de acceso al exterior del área de enseñanza para el estacionamiento de la escuela.		FUNCIONAL
45	Utilización de los muebles en zonas de ventanas.		CONSTRUCTIVO
46	Que la estructura a utilizar permita el diseño del espacio, sin apoyos intermedios.		CONSTRUCTIVO
47	Diseñar un área a un nivel más O.C. para uso de escalada.		FUNCIONAL
48	ÁREA ADMINISTRATIVA		
48	Que el área administrativa, cuente con zona de estacionamiento.		FUNCIONAL

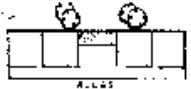

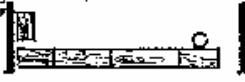
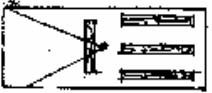


PREMISAS DE DISEÑO			
No.	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
45	Disponer servicios sanitarios, para docentes y alumnos de manera que sean de uso para el personal docente y administrativo.		FUNCIONAL
50	Que la ubicación de la sala de profesores tenga acceso directo desde el vestíbulo y que permita fluidez de las circulación de docentes, al área de enseñanza correspondiente.		FUNCIONAL
51	Que en la sala de profesores exista un área de labor.		FUNCIONAL
52	Que la sala de profesores permita las reuniones docentes, con prioridad.		FUNCIONAL
53	Que el área de bodega y archivo se de fácil control por el personal de secretaría y contabilidad.		FUNCIONAL
54	Que el área de reproducciónes esté ubicada en un área privada de fácil control y acceso desde el vestíbulo.		FUNCIONAL



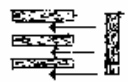
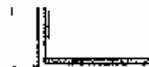







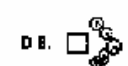
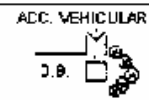

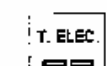
PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TPO
55	Que exista integración de espacio entre áreas de dirección y subdirección sin afectar la privacidad de ambas áreas.		FUNCIONAL
56	Que el área de dirección y subdirección estén ubicadas de manera que no se vea afectada por el flujo de circulación.		FUNCIONAL
57	Que el área de dirección y subdirección sea accesible desde el vestíbulo.		FUNCIONAL
58	Que el área de cada oficina mantenga privacidad al exterior.		FUNCIONAL
59	Disponer sillones que permitan visualizar hacia el exterior en el área de espera y dirección.		FUNCIONAL
60	Que todas las áreas administrativas permitan su conexión a través del vestíbulo.		FUNCIONAL

PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TPO
61	ÁREA ENSEÑANZA APRENDIZAJE Que el área se disponga con suficiente capacidad para 40 alumnos.		FUNCIONAL
62	Versean de una altura para alumno 2.7 MB.		FUNCIONAL
63	Que el espacio que comprende el aula permita flexibilidad en la ubicación del mobiliario.		FUNCIONAL
64	Que el aberturas de puertas sea de 180° hacia fuera al aula.		FUNCIONAL
65	La altura mínima de sillones en áreas de espera será de 1.50 msp.		FUNCIONAL
66	Que la salida de las aulas sea hacia áreas abiertas.		FUNCIONAL

PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
67	El ancho mínimo de corredores debe ser 2.50 mts.		FUNCIONAL
68	La relación de los espacios a cubrir para aulas, no debe exceder la relación largo ancho mayor de 1.5		FUNCIONAL
69	Que exista fluidez del área de aulas hacia los servicios sanitarios.		FUNCIONAL
70	Que la ubicación de servicios sanitarios no interfiera con las actividades.		FUNCIONAL
71	Que la ubicación de los servicios sanitarios permita facilidades de instalaciones fijas y drenajes.		CONSTRUCTIVO
72	Que los servicios sanitarios cuenten con área de ventación.		FUNCIONAL

PREMISAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIPO
73	Que en el área de enseñanza aprendizaje exista un ambiente de limpieza para uso del alumno.		FUNCIONAL
74	Que exista un vestíbulo generoso para la biblioteca.		FUNCIONAL
75	Que exista un área de atención al público (información y entrega de libros, reparación y fotocopia).		FUNCIONAL
76	Que el área del biblioteca no cuente con cerramiento que afecte el control visual.		FUNCIONAL
77	Que el área de información sea de fácil identificación visual desde el vestibulo.		FUNCIONAL
78	Que las áreas de estudio que conforma la biblioteca permitan el estudio individual, colectivo, reunión de grupos de trabajo y lectura con libros propios.		FUNCIONAL

PRUEBAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIC
79	Que exista aislamiento en áreas de libros.		AMBIENTAL
80	Que el área de librerías sea de fácil acceso desde el vestíbulo y que no interfiera con las circulaciones.		FUNCIONAL
81	Que el área de libros permita todas las orientaciones del libro de lectura.		FUNCIONAL
82	Que el acabado final en piso para el área de aulas sea de un concreto alisado.		CONSTRUCTIVO
83	Fácil evacuación de las áreas de lecturas.		FUNCIONAL
84	Que el ancho mínimo de puertas no sea menor de 1.20 Mts.		FUNCIONAL

PRUEBAS DE DISEÑO			
Nº	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICO DE REQUERIMIENTO	TIC
85	Volumen de aire por persona no menor de 27 Mts.		AMBIENTAL
86	Que exista iluminación artificial permanente en las áreas de lecturas.		FUNCIONAL
87	Que el mostrador de información esté en áreas fáciles de acceso de los usuarios.		FUNCIONAL
88	Que exista un depósito de basura general.		FUNCIONAL
89	Que exista acceso vehicular hacia el área donde exista un campo de juegos de recreo para su fácil acceso.		FUNCIONAL
90	Que la ubicación de la guardiana permita control hacia el área de ingreso de usuarios.		FUNCIONAL
91	Que exista un área específica para los tableros de electricidad.		FUNCIONAL

ÁREA DE DISEÑO	PREMISAS	CLASIFICACIÓN DE PREMISAS			
		F	C	A	T
	2,4,5,8,9,11,12,13,14,15,16	●			
	10		●		
	1,3,6,7			●	
ÁREA PÚBLICA INTERIOR					
Área de Circulación	17,19,22,23,24,25,26,27,28,29,31,32	●			
	18,20,21,30			●	
	33,34,35,36,37,38,39,41,44,48	●			
	43,45,46		●		
	40			●	
Área Administrativa	48,49, 50,51,52,52,54,55,56,57,58,59,60	●			
Aulas	61,62,63, 64,65,66,67,66,69,70	●			
Biblioteca	74,75,76,77,78,80,81,83,84,86,88	●			
Servicios Sanitarios	70,72,73	●			
	71		●		
Áreas de apoyo	89,90,91,92	●			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PREMISAS DEL CONJUNTO	CLASIFICACIÓN DE PREMISAS			
	F	C	A	T
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13	●			
12,14			●	

PREMISAS GENERALES DE LOS ESPACIOS	CLASIFICACIÓN DE PREMISAS			
	F	C	A	T
1,2, 6, 10	●			
5,7,11,12,13,15,17,18,19,20,22,23,24		●		
3,4,8,9,14			●	
16,21				●

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

F = FUNCIONES  
 C = CONSTRUCTIVA  
 A = AMBIENTALES  
 T = TECNOLÓGICAS

## **CAPÍTULO X**

### **DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

En este capítulo se desarrolla el programa de necesidad, se aplican las premisas de diseño, desarrollo de matrices de relaciones para luego entrar a la Propuesta de Diseño.

## A. PROGRAMA DE NECESIDADES

PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES PARA EL PROYECTO A PROPONER											
No.	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	ESPACIO	CAPACIDAD AGENTES Y USUARIOS	AGENTE	USUARIO	ÁREA PER. MTR.2	SUPERFICIE NECESARIA	MOBILIARIO AGENTE Y USUARIO	REQUERIMIENTO DE DISEÑO	
1	Responsable del funcionamiento de establecimiento Cooproca o personal docente autorizado, organiza y coordina actividades del programa.	DIRECTOR Y SUBDIRECTOR	D	Almacén del establecimiento Personal administrativo Personal docente Padres de familia y visitantes	1 persona	5 personas	2.00 persona	12.00 mts.	1 escritorio con silla 1 sillero 1 sillón de encaje 1 mesa auxiliar 1 silla de espera	ACABADO EN MUROS Y PISO. Se considerará relevante el aspecto y la abstracción de los materiales con colores vivos y mates para los muros. Los muros llevarán protección acústica para reducir ruidos.	
2	Atención a público, manejo de disponibilidad, manejo de documentos administrativos, presupuesto de establecimiento, distribución de materiales, control de expedientes, compras de compra y p.e.c.	SECRETARÍA Y CONTABILIDAD		Almacén de establecimiento Personal administrativo Personal docente Padres de familia y visitantes.	1 persona	5 personas	2.00 persona	12.00 mts.	3 escritorios 3 sillas giratorias 2 huchas, roperas y casacas 6 sillas de visitantes Estantes con documentos	SEGURIDAD Como medida de seguridad se utilizarán puertas con dimensiones 0.90 de ancho por 2.10 de alto las cuales deberán de abrir hacia adentro en el área de oficinas en las áreas de archivo, salón de profesores deberán de abrir hacia fuera logrando de que no puedan puzos entrar una de ellas en caso de incendio y las ventanas estarán protegidas con balcones protegiendo la orientación hacia el exterior. Evitar las esquinas vivas en el área de pasillos como en salas de espera.	
3	Guardar documentos, actas, libros y equipo de oficina del establecimiento.	ARCHIVO Y BODEGA		1	Personal administrativo Personal docente Visitantes.	2 personas máximo		2.50 persona	12.00 mts.	Estantes con documentos Archivos, gavetas	
4	Orientar y orientar actividades de aula, coordinación escuela, organizar inscripciones de estado, realizar actividades de alumnos, apoyo a los padres de familia.	ORIENTACIÓN VOCACIONAL		E	Almacén del establecimiento Personal administrativo Personal docente Padres de familia y visitantes.	1 persona	8 personas	2.00 persona	12.00 mts.	1 escritorio con silla 1 sillero 1 sillón 1 hucha de archivos 1 mesa auxiliar 2 sillas de espera	FORMA Con líneas rectas y suaves, logrando una manipulación y modificación.
5	Se encarga del cuidado y brinda primeros auxilios al Personal y alumnos del establecimiento.	SERVICIO MEDICO		i	Almacén del establecimiento Personal administrativo Visitantes.	1 persona		2.75 persona	1.00 mts.	1 escritorio con silla 1 botiquín, sillero 1 armario y estante 1 cama examen, medico	VISUAL Iluminación natural y artificial (un fente sulfuroso al menos 300 luxes en las áreas de trabajo).
6	Se utiliza para la preparación de cursos, desarrollo de profesores, reuniones, organización y coordinación de actividades del programa escolar.	SALÓN DE PROFESORES		h	Personal docente Visitantes Personal de servicio.	9 a 12 personas máximo		2.00 persona	21.00 mts.	1 mesa con silla 3 armario giratorio 1 hucha de archivos 1 mesa auxiliar, casaca 1 sillero equipado	ACÚSTICO Ambiente tranquilo en habos de exterior. Para acortar la ansiedad de estado.
7	Enfrenta a grandes Aulas y enseñanza de programas de educación general y física.	AULA TEÓRICA	E D U C A C I O N	Almacén del establecimiento Personal de establecimiento Personal docente	1 docente de estudiantes máximo		30 persona	60.00 mts.	01 escritorio con silla 01 sillero 40 escritorios 01 pizarra y borrador 01 estantería	TÉRMICO Ventilación más adecuada y constante, fácil para garantizar temperatura y grado de humedad adecuada.  INSTALACIONES Instalaciones eléctricas: conexiones, amperímetros de 120 voltios.  Inst. Agua Potable y Drenaje. En el área de cambios.  Inst. telefónicas. Se instalarán en los dichos principios de administración y de el salón de profesores.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES PARA EL PROYECTO A PROPONER										
No.	FUNCION	ACTIVIDAD	ESPACIO	CAPACIDAD AGENTES Y USUARIOS	AGENTE	USUARIO	ÁREAS RENTAJ	SUPERFICIE NECESARIA	MOBILIARIO AGENTE Y USUARIO	REQUERIMIENTO DE DISEÑO
1	Se atiende el área y el cuidado de las necesidades psicológicas de los estudiantes y docentes que laboran en el establecimiento.	SANITARIOS ESTUDIANTES DOCENTES	B E R V C I D	Aumento del establecimiento Personal docente			2,000 personas		08 letrados 11 Pasadizo hombre 18 Pasadizo mujeres 18 Mangifera 08 Baños 08 duchas	ACOMODOS EN BUENO Y PISO. Se considerará respecto al ingreso y la salida de fácil mantenimiento con opciones esteras y mates para los suelos. Los suelos deberán poseer un coeficiente de fricción suficiente. El acabado final en pisos será espequeado y de pedras.
2	Se atiende el área y el cuidado de las necesidades psicológicas de los visitantes y personal que laboran en la administración.	SANITARIOS ADMINISTRACIÓN VISITANTES		Personal administrativo Personal docente Visitantes.			2,000 personas	16,00 m <sup>2</sup> .	1 Pasadizo para el hombre 1 Pasadizo para el mujer 2 Mangifera para el hombre 2 Baños Fotografía Se ubicarán en lugares específicos de uso	SEGURIDAD Como medida de seguridad se utilizarán puertas con dimensión 120 de ancho por 210 de alto las cuales deberán de estar hechas fuera con un ángulo de 180 grados luego de que no queden puertas enfrente una de otra en corredores y se mantendrá a través de cerraduras principalmente las orientadas hacia el exterior. Evitar las aperturas de los de pedidos como en salas de espera.
3	Almacenamiento de documentos, mobiliario, equipo de limpieza, equipo deportivo que será utilizado por los estudiantes	ECOLOGIAS		Personal de mantenimiento	3 personas		5,000 personas	16,00 m <sup>2</sup> .	01 Pasadizo 01 Pasadizo 01 ducha + vestidor 01 escritorio + silla 01 archivo de 3 gavetas	FORMA Con área rectangular y cuadrada, para una mejor circulación y ventilación con una ventilación no mayor de 8 metros, la altura mínima será de 3 metros.
4	Vender alimentos a personal dentro del establecimiento	BIENDA ESCOLAR		Almacén del establecimiento Personal administrativo Visitantes.	1 persona móvil		8,000 personas	6,00 m <sup>2</sup> .	01 kiosco 01 mesa de trabajo y banco 02 mostradores 01 refrigerador	COMFORT VISUAL, ACÚSTICO Y TÉRMICO
5	Proteger las instalaciones como a las personas que se encuentran en el establecimiento	GUARDIANIA		Personal de mantenimiento	2 personas		8,000 personas	12,00 m <sup>2</sup> .	01 mesa, mesa Silla, estufa 01 Lavaplatos 01 Pasadizo 01 ducha + vestidor 01 escritorio + silla	VISUAL Iluminación natural y artificial uniforme, suficiente al menos de 300 luxes en las áreas de trabajo.
6	Cuidado de todas las instalaciones, abastecimiento de agua potable, de drenajes que funcionan en el establecimiento.	CUIDADO DE MÁQUINAS		Personal de mantenimiento	3 personas			40 m <sup>2</sup> 15 m <sup>2</sup> 25 m <sup>2</sup>	Tanque almacenamiento Bomba de agua Filtro de 1/2" HCTPA Transformadores Cable y cable conexión 01 sumpo 01 sumpo 01 mesa de trabajo + banco 01 silla para sumpo Papelera que se utilizan para el trabajo de reproducción de documentos.	ACÚSTICO Ambiente tranquilo en ruidos del exterior para alcanzar la protección deseada.
7	Reproducción de material de apoyo didáctico, esteras, alfombras, hojas, estructuras para administración, pasadizo docente y docentes.	REPRODUCCIÓN DOCUMENTOS		Personal de mantenimiento	2 personas		12,50 personas	25,00 metros	01 sumpo 01 sumpo 01 mesa de trabajo + banco 01 silla para sumpo Papelera que se utilizan para el trabajo de reproducción de documentos.	TÉRMICO Ventilación alta con área natural o artificial se utilizarán aberturas para asegurar la circulación del aire fresco al interior del establecimiento. VENTILACIONES Instalar alampas fluorescentes: 1000 vatios, montaje de 120 vatios a una altura de 0,30 m del piso se instalarán lámparas de 1000 vatios con alampas fluorescentes en áreas de mayor iluminación permanente. Inst. Agua Potable y Drenajes. En el área de sanitarios. Inst. Telefonías: se ubicarán en las vitallas principales de administración y en el área de profesores.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

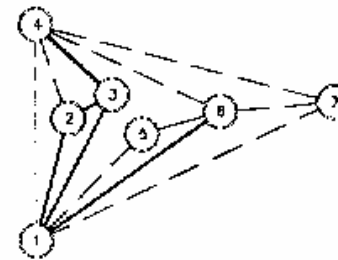
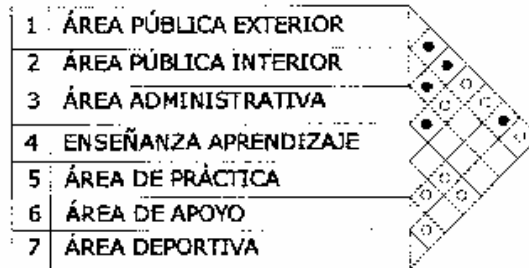


PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES PARA EL PROYECTO A PROPONER										
No.	FUNCION	ACTIVIDAD	ESPACIO	CAPACIDAD AGENTE Y USUARIOS	AGENTE	USUARIO	ÁREAS REQUIS.	SUPERFICIE NECESARIA	MOBILIARIO AGENTE Y USUARIO	REQUERIMIENTO DE DISEÑO
1	Apoyo con documentos digitales a usuarios alumnos y docentes. Consultar, actualizar, crear, investigar, reservar, colocar libros y bander.	BIENESTAR	COMPLEMENTARIOS	Alumando establecimiento Personal administrativo Personal docente Visitantes	50 estudiantes máximo		3.00 metros	160.30 m <sup>2</sup>	01 mesa de estudio y trabajo 02 sillas de libro 02 sillas de archivo, lib. 01 sillas de oficina 01 mesa auxiliar entrega de libros. 06 escritorios 01 escritorio + silla	ACABADOS EN PUROS Y PISO. Se considerará estético a través y la decoración del mobiliario se adecue desde y mates para los niños. Los suelos deberán proporcionar equilibrio para evitar caídas. El acabado final en todas las superficies debe ser: pintura  <b>SEGURIDAD</b> Como medidas de seguridad se utilizarán puertas con dimensiones 1.20 de ancho por 2.10 de alto de acuerdo a normas de abanico hacia fuera con un ángulo de 180 grados. Logran de que no queden puertas abiertas hacia el exterior de los edificios y las ventanas estarán protegidas con vidrios principales y de seguridad hacia el exterior. Evitar de regularización el área de pasillos como en áreas de espera.  <b>FORMA</b> Con área rectangular y cuadrada, evitando tener mejor iluminación y ventilación con una longitud no mayor de 5 metros la altura mínima sera de 3 metros.
2	Actividades culturales, sociales y entre escolares. Resumir, contar, explicar, hacer ejercicios, compartir.	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES		Alumando establecimiento Personal administrativo Personal docente Padres de familia Visitantes					01 bancas, sillas 01 tapete de anuncios 01 mesa auxiliar 04 sillas de espera 03 escritorios 03 sillas giratorias 03 armarios, estanterías, escritorio	<b>COMFORT VISUAL, ACÚSTICO Y TÉRMICO</b>  <b>VISUAL</b> Iluminación natural y artificial, uniforme, suficiente al campo 300  Evitar los áreas oscuras.  <b>ACÚSTICO</b> Ambiente tranquilo en todos los exteriores para evitar la privacidad de los datos.  <b>TÉRMICO</b> Ventilación en áreas naturales: artificial de libre circulación para cuando exista necesidad de reducir el clima exterior.  <b>INSTALACIONES</b>  Instalaciones eléctricas: tomacorrientes, modificaciones de 120 voltios a una altura de 0.30 m. del piso se recomienda lámparas de emergencia para mayor iluminación en áreas de mayor atención permanente.  Inst. Agua Potable y Drenajes. En el área de sanitarios.  Inst. telefonías: se ubicarán en los edificios principales de administración y de el área de profesores.
3	Comisar, como: planear, hacer concursos, etc. Distribuir centro del objeto arquitectónico	PEATONAL		Alumando establecimiento Personal administrativo Personal docente Padres de familia Visitantes				30 % área de circulación máxima. Ancho 3.50 mínimo	Balaustradas Bancas Tablones de anuncios Señalización	
2	Selección de vehículos, manejar, lavar, cambiar, lavar, aceites, partes, servicios, etc. Distribuir centro del objeto arquitectónico	VEHICULAR	Alumando establecimiento Personal administrativo Personal docente Padres de familia Visitantes				10 % máximo área del terreno 7.00 mts ancho de calle	Andén Bancas Señalización		
1	Comisar, como: planear, hacer concursos, etc. Distribuir centro del objeto arquitectónico.	FATIGAS ÁREAS DEPORTIVAS	EXTERIORES	Alumando establecimiento Personal administrativo Personal docente Padres de familia Visitantes	500 personas máximo		250 mts	1,500.00 m <sup>2</sup>	Balaustradas Bancas Tablones de anuncios Señalización Áreas deportivas	<b>INSTALACIONES</b>  Instalaciones eléctricas: tomacorrientes, modificaciones de 120 voltios a una altura de 0.30 m. del piso se recomienda lámparas de emergencia para mayor iluminación en áreas de mayor atención permanente.  Inst. Agua Potable y Drenajes. En el área de sanitarios.  Inst. telefonías: se ubicarán en los edificios principales de administración y de el área de profesores.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

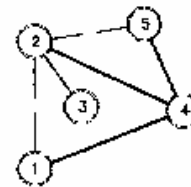
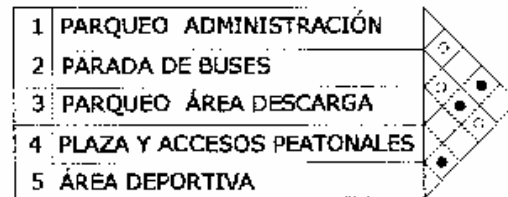
**B. DIAGRAMAS DE RELACIONES**

**ÁREAS DEL CONJUNTO**



● ——— RELACION DIRECTA  
○ ——— RELACION INDIRECTA

**ÁREAS PÚBLICAS EXTERIORES**

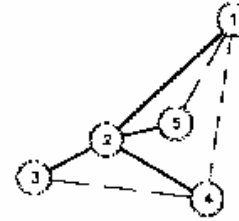
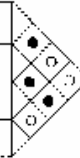


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II.  
UBICACIÓN: CUDAM ALTA VERPAZ  
CONTENIDO: DIAGRAMAS DE RELACIONES

**ÁREAS PÚBLICAS INTERIORES**

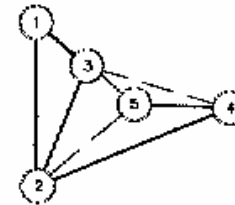
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | VESTÍBULO PRINCIPAL      |
| 2 | ÁREA CIRCULACIÓN Y PLAZA |
| 3 | ADMINISTRACIÓN           |
| 4 | SALÓN DE USOS MÚLTIPLES  |



● — RELACIÓN DIRECTA  
○ — RELACIÓN INDIRECTA

**BIBLIOTECA**

- |   |  |
|---|--|
| 1 | VESTÍBULO Y FICHEROS                       |
| 2 | INFORMACIÓN ENTREGA DE LIBROS Y FOTOCOPIAS |
| 3 | SALA DE LECTURA                            |
| 4 | SALA DE LIBROS                             |
| 5 | REPARACIÓN DE LIBROS                       |

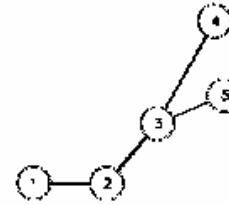
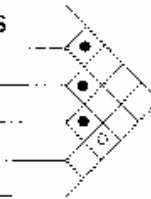


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
EBERTO VALDEZ P. VEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II.  
USUARIO: OSBÁN ALFONSO VERRAZ  
CONTENIDO: DIAGRAMAS DE RELACIONES

### SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

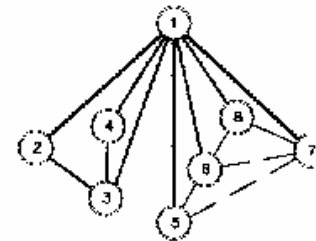
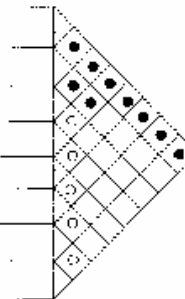
- 1 VESTÍBULO Y S.S. PÚBLICOS
- 2 ÁREA PARA PÚBLICO
- 3 ÁREA DE ESCENARIO
- 4 BODEGA DE UTILERIA
- 5 VESTIDORES Y S.S.



● — RELACIÓN DIRECTA  
○ — RELACIÓN INDIRECTA

### ADMINISTRACIÓN

- 1 SECRETARIA-VESTÍBULO
- 2 SALA DE ESPERA
- 3 DIRECTOR + S.S.
- 4 SUBDIRECTOR + S.S.
- 5 CONTABILIDAD
- 6 BODEGA Y ARCHIVO
- 7 SERVICIOS SANITARIOS
- 8 SALA DE PROFESORES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ROBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMA, REGIÓN I.

UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: DIAGRAMAS DE RELACIONES

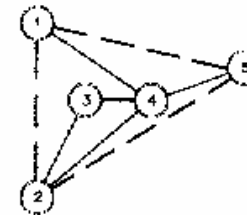
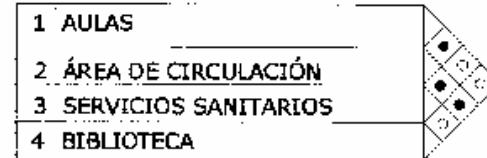
**ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

DIAGRAMA DE BLOQUES

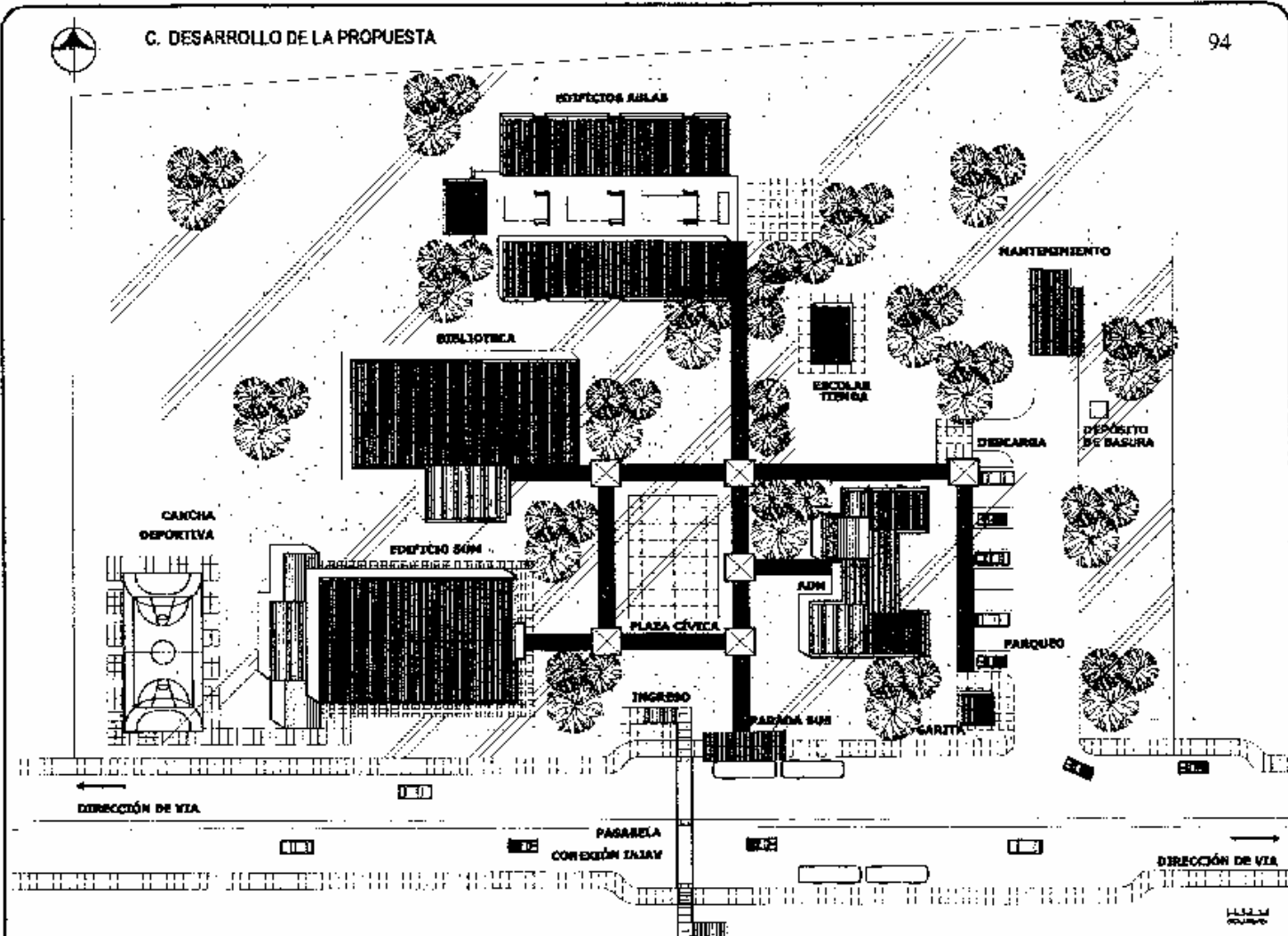
● — RELACIÓN DIRECTA  
 ○ - - - RELACIÓN INDIRECTA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FUNDACION II

UBICACION: COMAH ALTA VERAPAZ

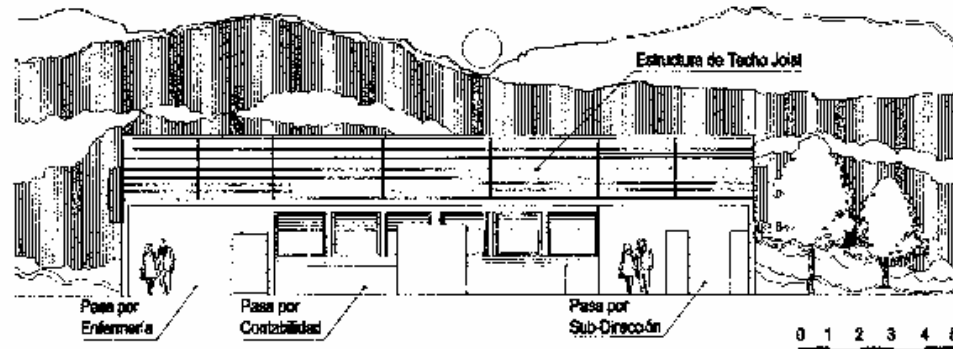
CONTENIDO: DIAGRAMAS DE RELACIONES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESBERTO VALDEZ PINEDA

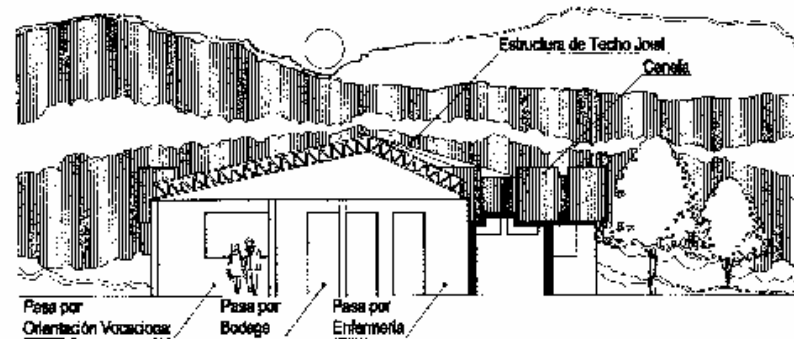
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA REGIÓN II  
UBICACIÓN: CUBÁN ALTA VERAPAZ  
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO





**SECCIÓN A-A'**  
Edificio Administración  
Escuela de Educación Física

ESCALA GRÁFICA



**SECCIÓN B-B'**  
Edificio Administración  
Escuela de Educación Física

ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

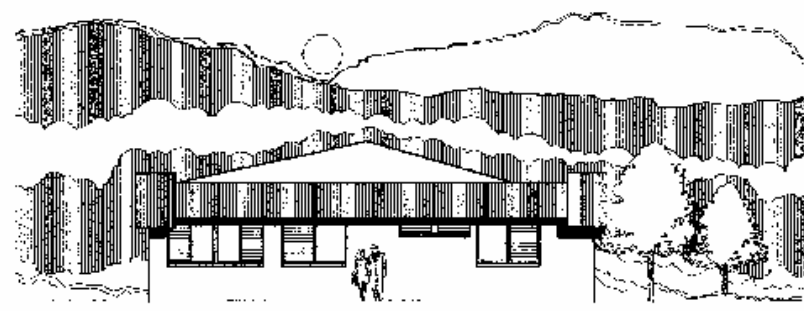
EGBER O VALCÉZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA BARRIO II

UBICACIÓN: COMÁN ALTA VERAPAZ

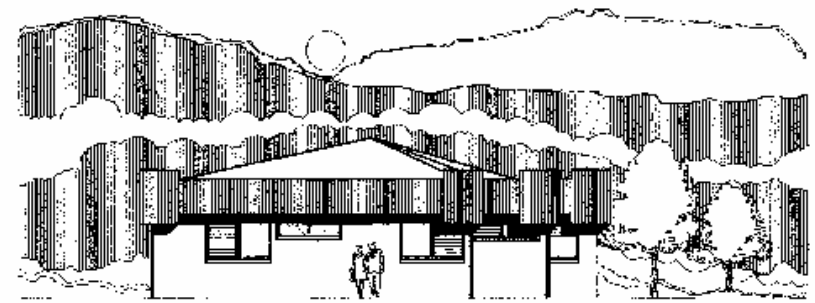
CONTENIDO: SECCIONES





**FACHADA NORTE**  
Edificio Administración  
Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
**ESCALA GRÁFICA**

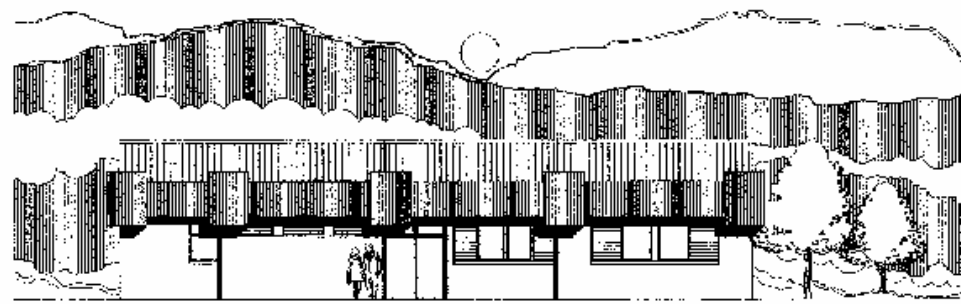


**FACHADA SUR**  
Edificio Administración  
Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
**ESCALA GRÁFICA**

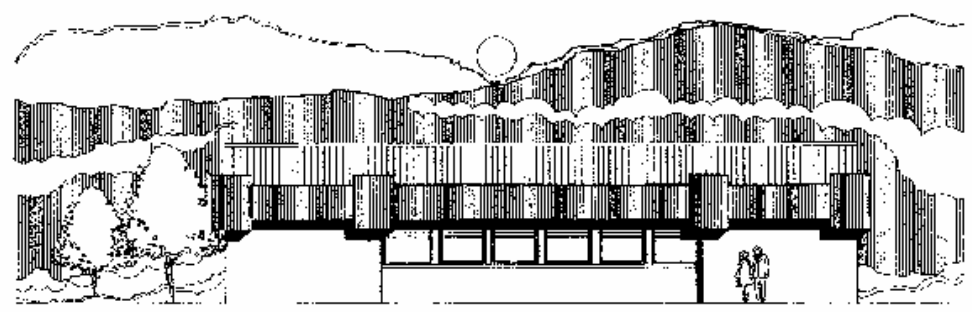
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II  
UBICACIÓN: OZAMPA, ALTA VERAPAZ  
CONTENIDO: FACHADAS



**FACHADA ORIENTE**  
Edificio Administración  
Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
**ESCALA GRÁFICA**

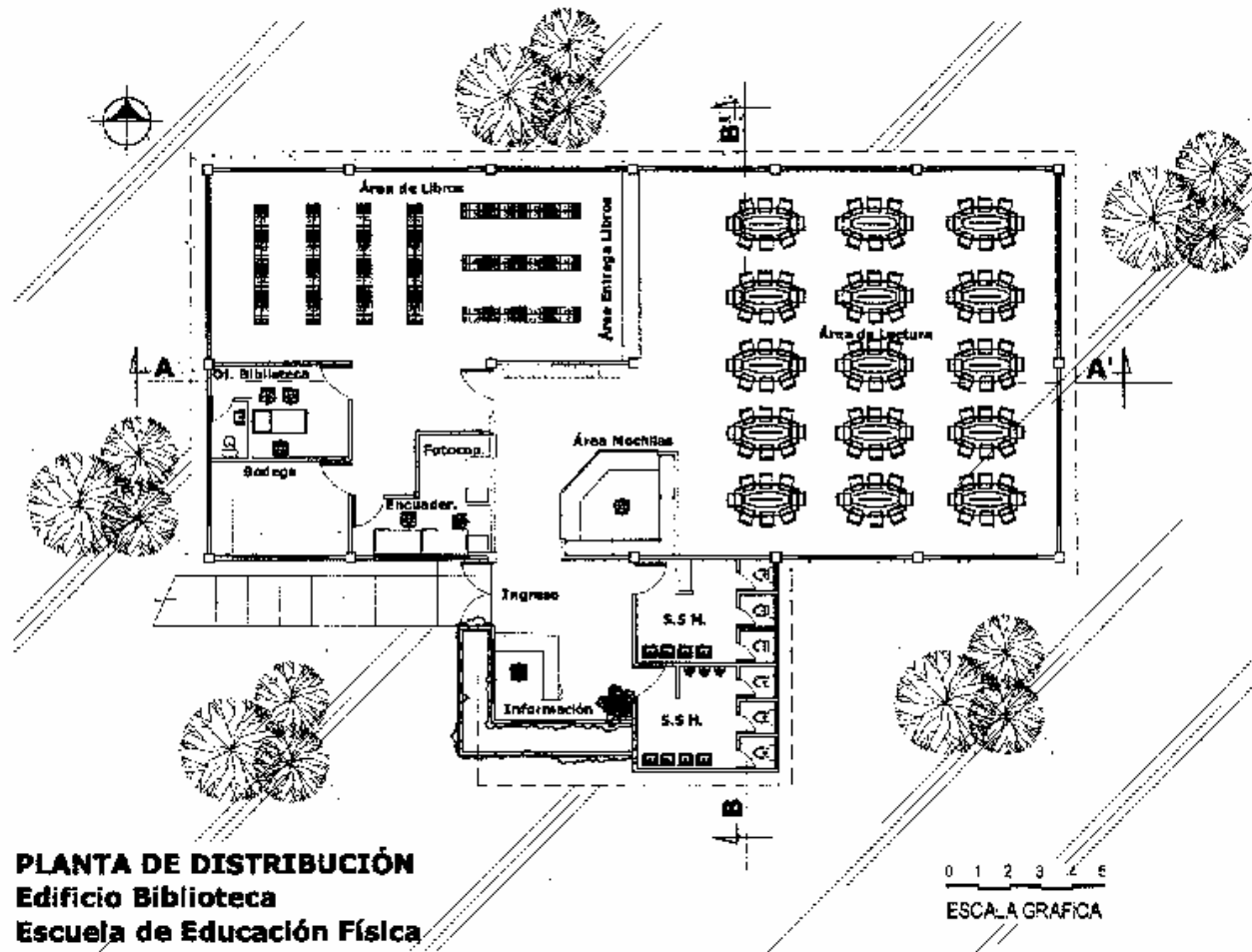


**FACHADA PONIENTE**  
Edificio Administración  
Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
**ESCALA GRÁFICA**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
EGBERYO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, FOMÓN I.  
UBICACIÓN: COBÁN, ALTA VERAPAZ  
CONTENIDO: FACHADAS



**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN**  
**Edificio Biblioteca**  
**Escuela de Educación Física**

0 1 2 3 4 5  
 ESCALA GRAFICA

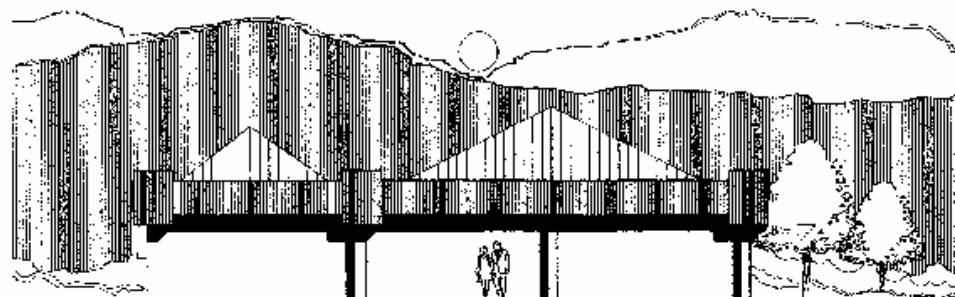
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II  
 UBICACIÓN: CUSHÁN ALTA VERAPAZ  
 CONTENIDO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



**FACHADA NORTE**  
 Edificio Biblioteca  
 Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
**ESCALA GRÁFICA**



**FACHADA ORIENTE**  
 Edificio Biblioteca  
 Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
**ESCALA GRÁFICA**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

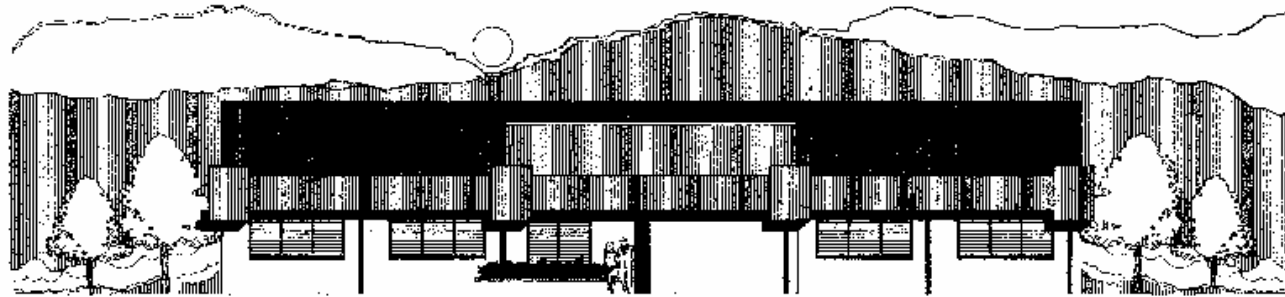
FACULTAD DE ARQUITECTURA

OSBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA REGION 2

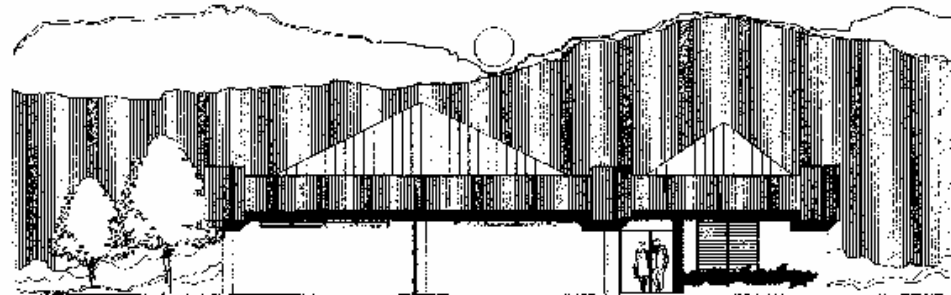
UBICACIÓN: COBAN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: FACHADAS



**FACHADA SUR**  
Edificio Biblioteca  
Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
ESCALA GRÁFICA



**FACHADA PONIENTE**  
Edificio Biblioteca  
Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5  
ESCALA GRÁFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

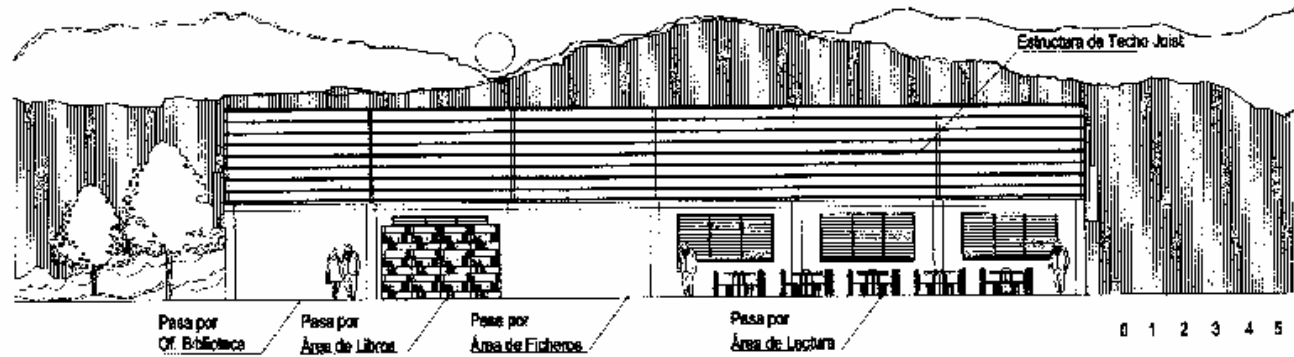
FACULTAD DE ARQUITECTURA

EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II

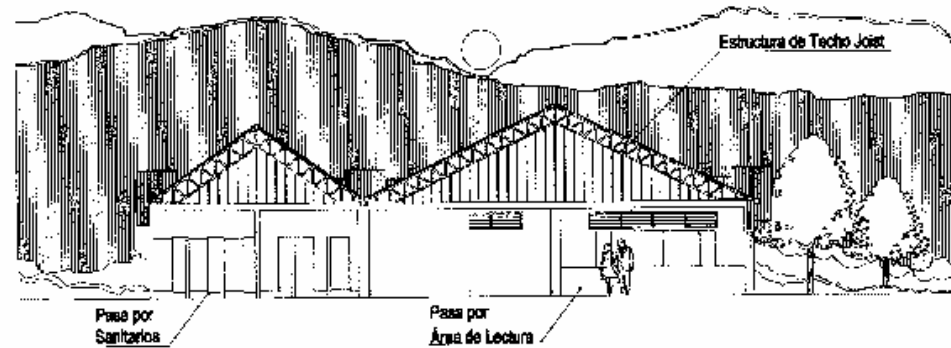
UBICACIÓN: GOBAR ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: FACHADAS



**SECCIÓN A-A'**  
Edificio Biblioteca  
Escuela de Educación Física

ESCALA GRÁFICA



**SECCIÓN B-B'**  
Edificio Biblioteca  
Escuela de Educación Física

0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

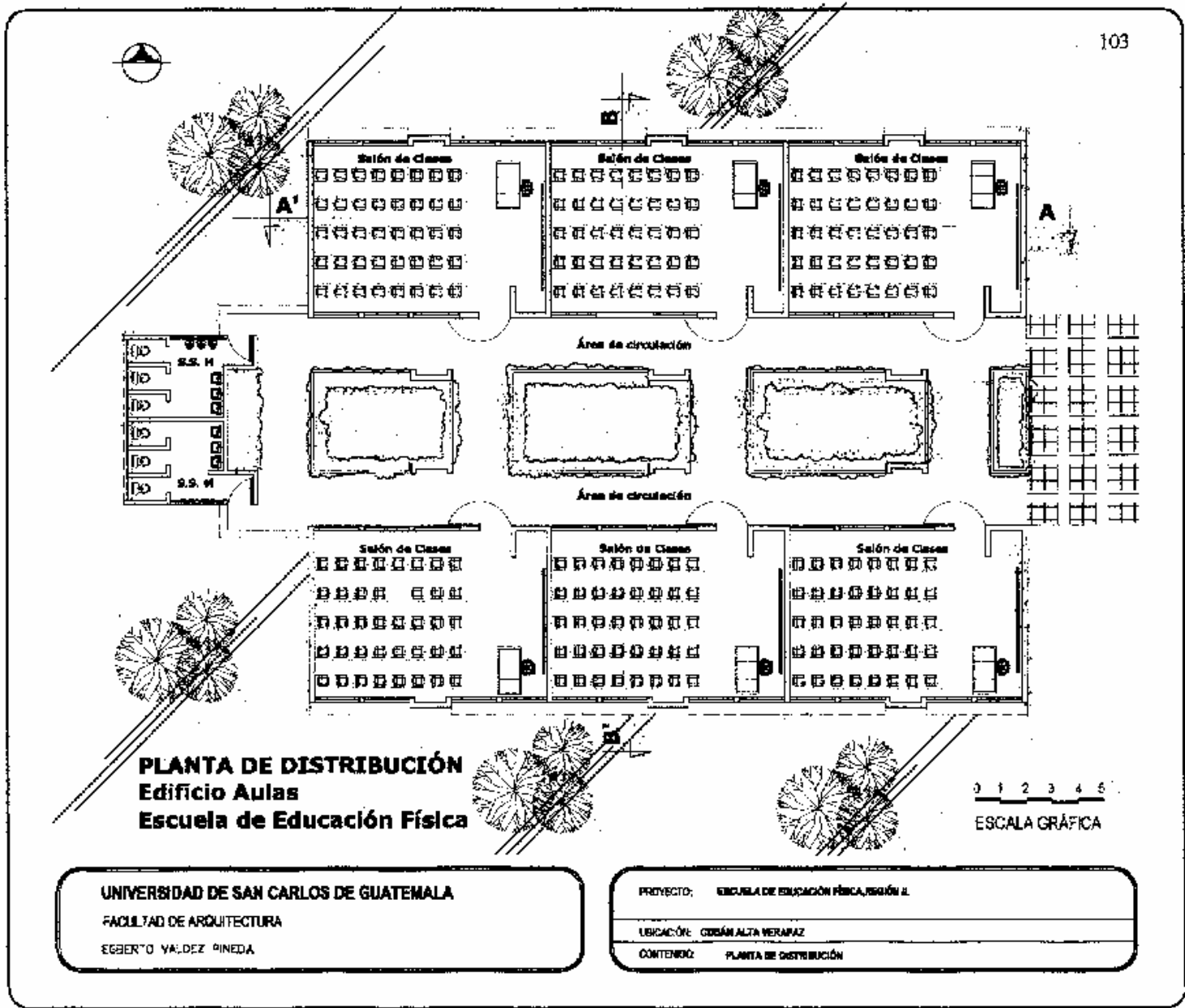
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA REGIÓN II.

UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: SECCIONES

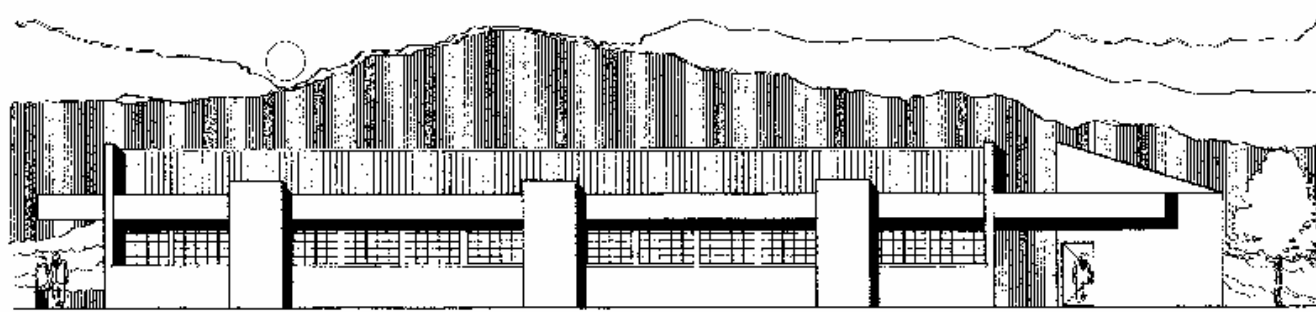


**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN**  
**Edificio Aulas**  
**Escuela de Educación Física**

0 1 2 3 4 5  
 ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 EGBER'IO VALDEZ PINEDA

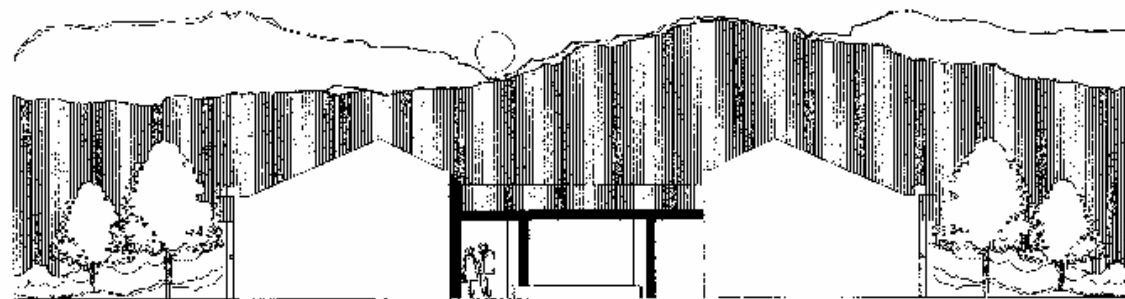
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II  
 UBICACIÓN: CUSHÁ ALTA VERAPAZ  
 CONTENIDO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA

**FACHADA SUR**  
Edificio Aulas  
Escuela de Educación Física



0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA

**FACHADA PONIENTE**  
Edificio de Aulas  
Escuela de Educación Física

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

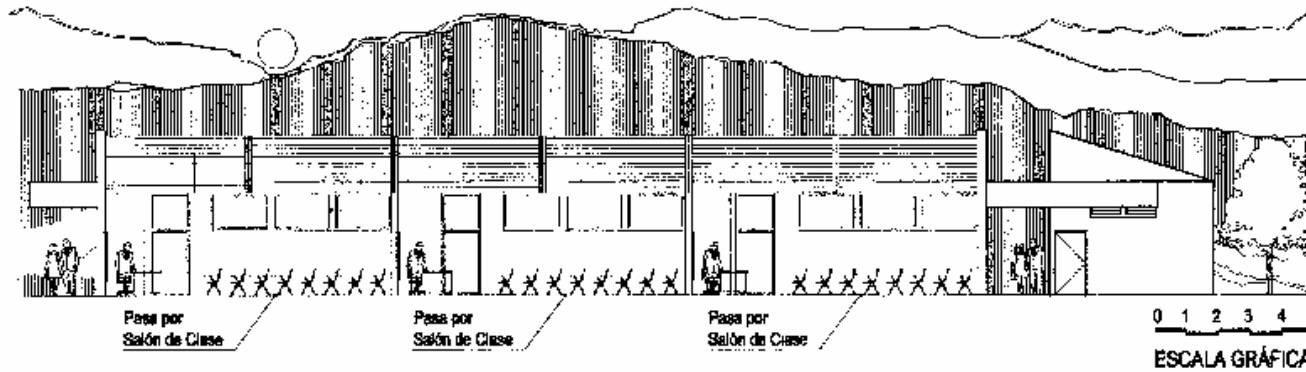
EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II.

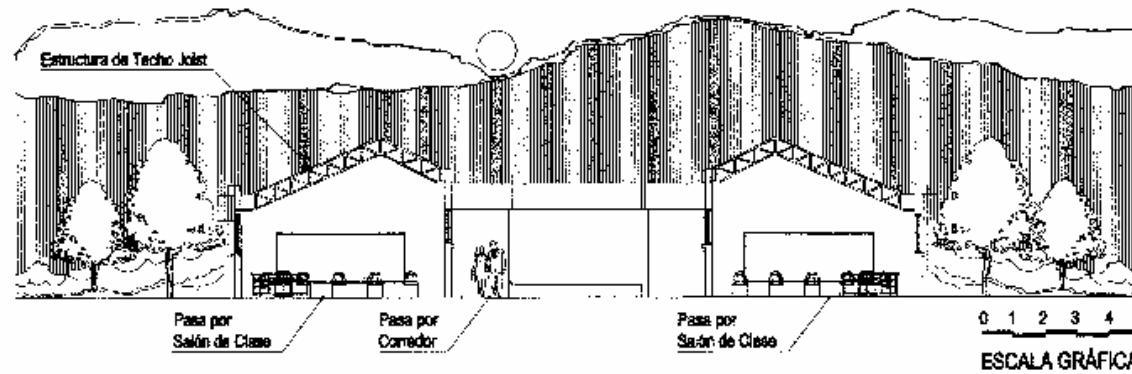
UBICACIÓN: CUSMÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: FACHADAS





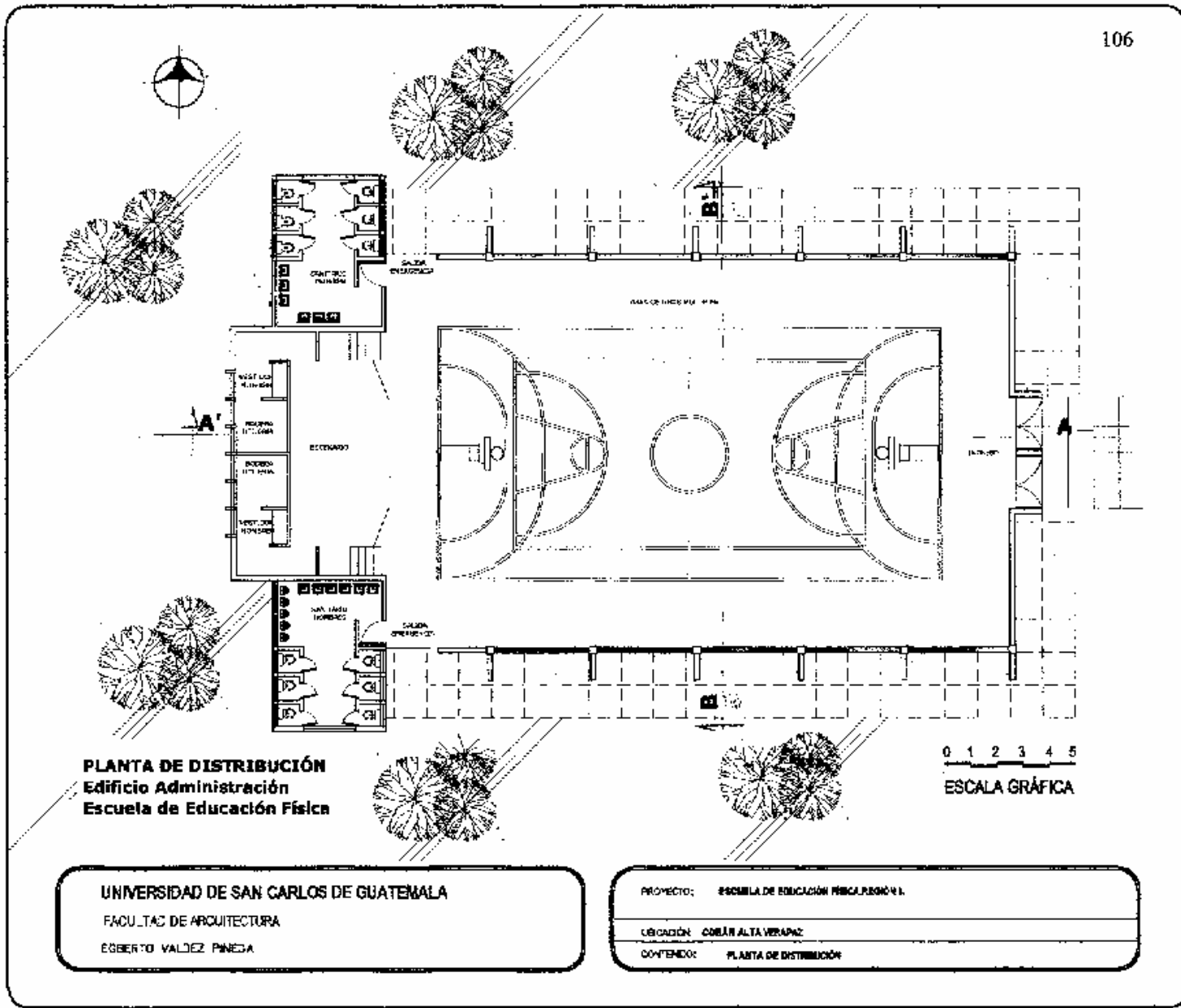
**SECCIÓN A-A'**  
Edificio Aulas  
Escuela de Educación Física



**SECCIÓN B-B'**  
Edificio de Aulas  
Escuela de Educación Física

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ROBERTO VALDEZ PINEDA

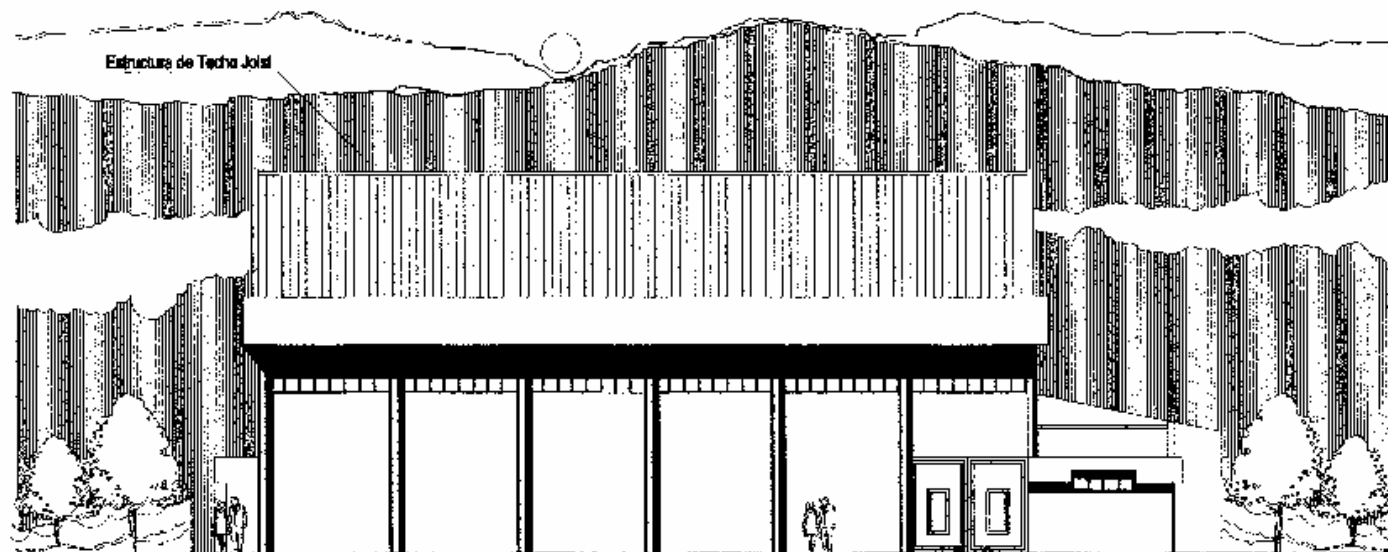
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA ACCIÓN II  
 UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ  
 CONTENIDO: FACHADAS



**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN**  
Edificio Administración  
Escuela de Educación Física

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA REGIONAL  
UBICACIÓN: COLUMA ALTA VERAPAZ  
CONTENIDO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA

**ELEVACIÓN SUR**  
**Edificio Salón de Usos Múltiples**  
**Escuela de Educación Física**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

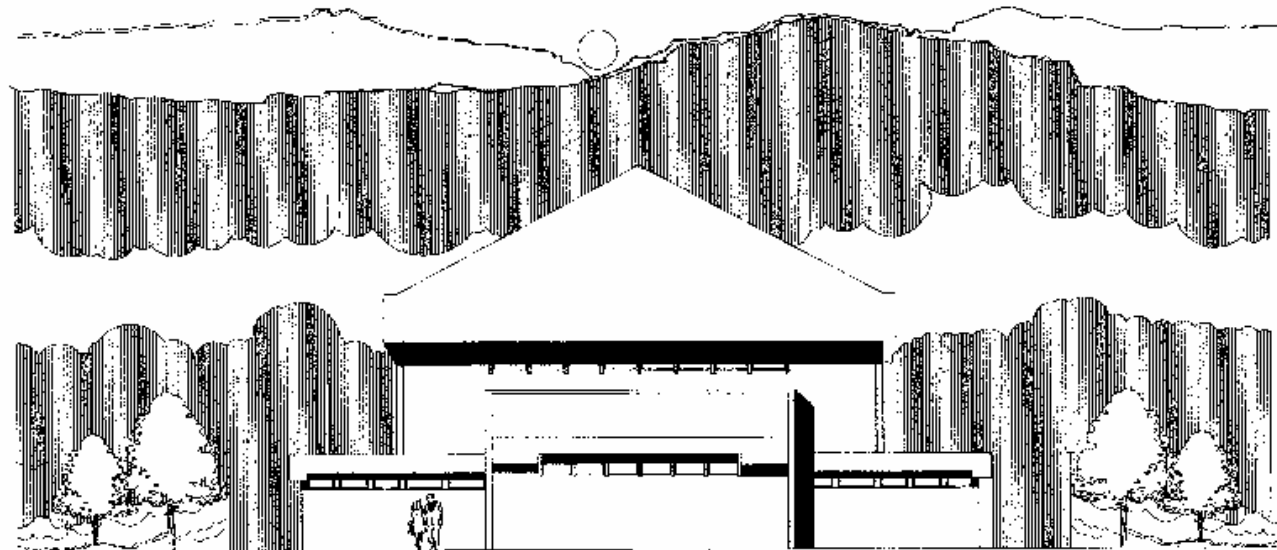
FACULTAD DE ARQUITECTURA

EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN I

UBICACIÓN: CDEÁN ALTA VERAPAZ

CONTENIDO: FACHADA



0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA

**ELEVACIÓN ORIENTE**  
**Edificio Salón de Usos Múltiples**  
**Escuela de Educación Física**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

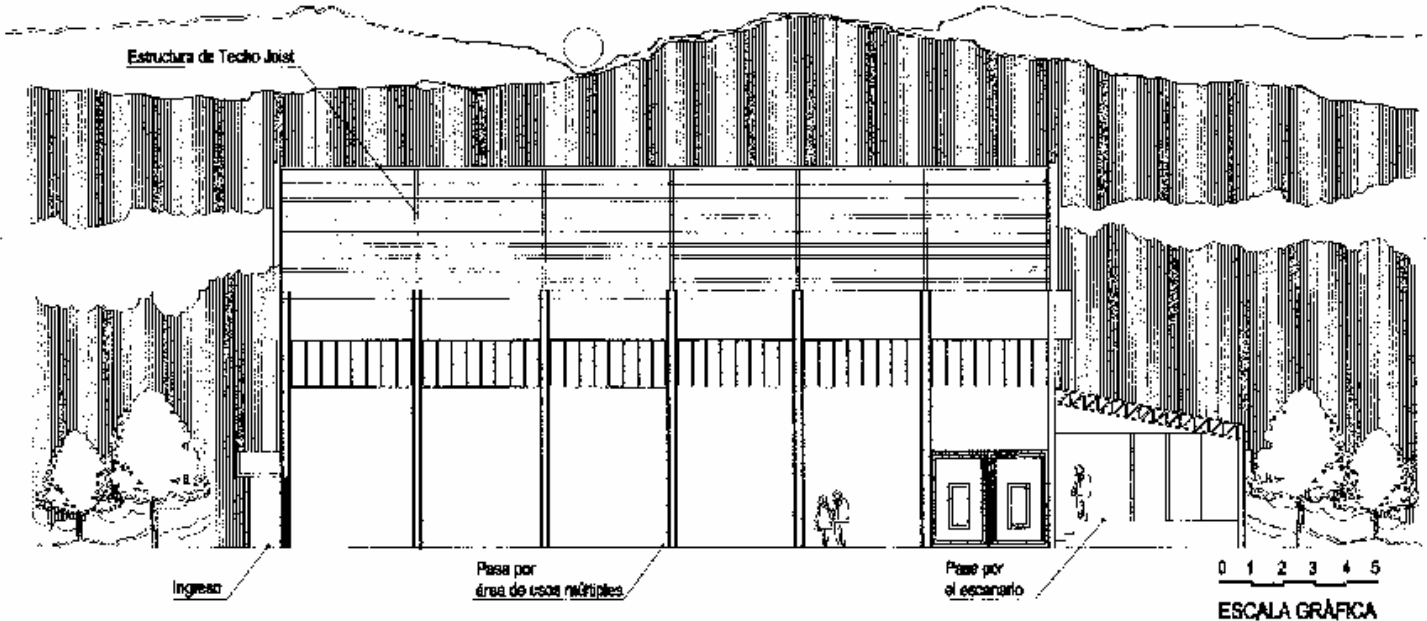
FACULTAD DE ARQUITECTURA

EBERTO VALDEZ PARRA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, NEGOCIO B

UBICACIÓN: CERRAN ALTA VERAPAZ

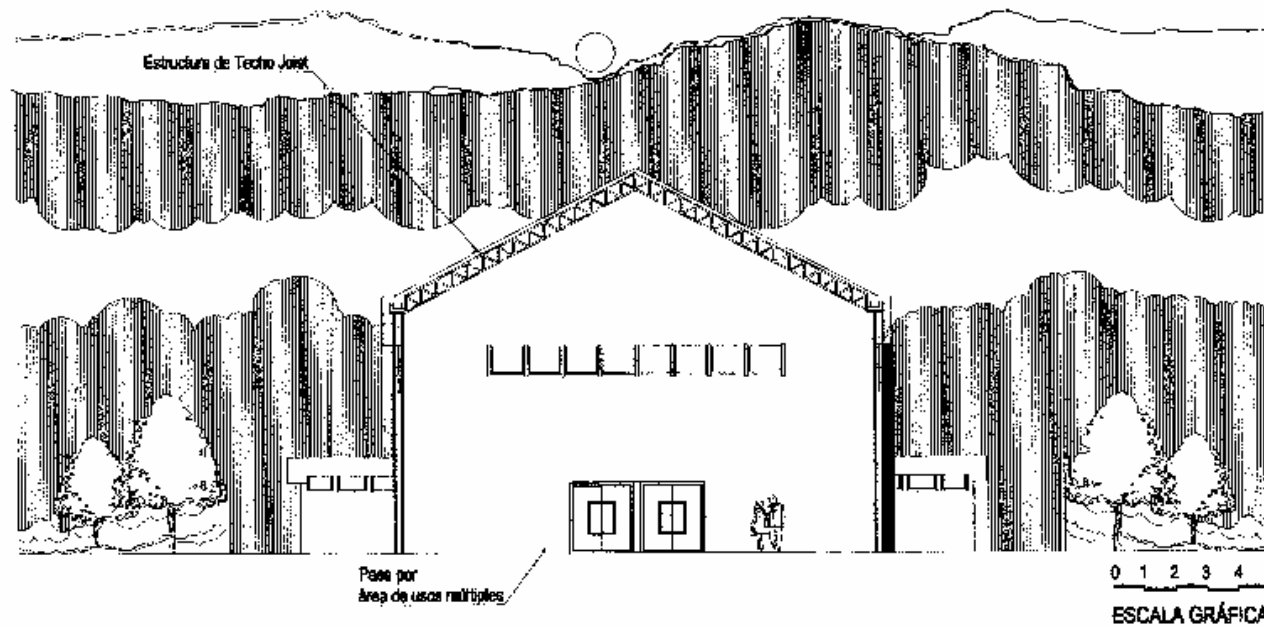
CONTENIDO: FACHADA



**SECCIÓN A-A'**  
Edificio Salón de Usos Múltiples  
Escuela de Educación Física

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II  
UBICACIÓN: DOBÁN ALTA, MERAPAZ  
CONTENIDO: SECCIÓN



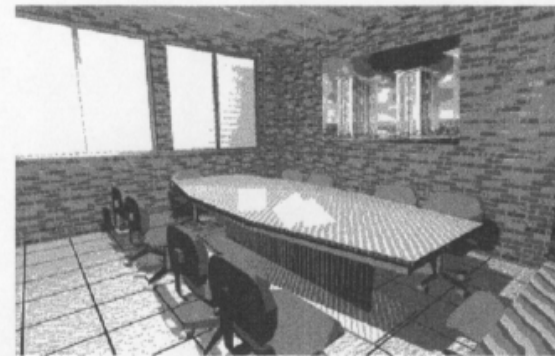
**SECCIÓN B-B'**  
**Edificio Salón de Usos Múltiples**  
**Escuela de Educación Física**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 EGBERTO VALDEZ Pineda

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGION II  
 UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ  
 CONTENIDO: SECCIÓN



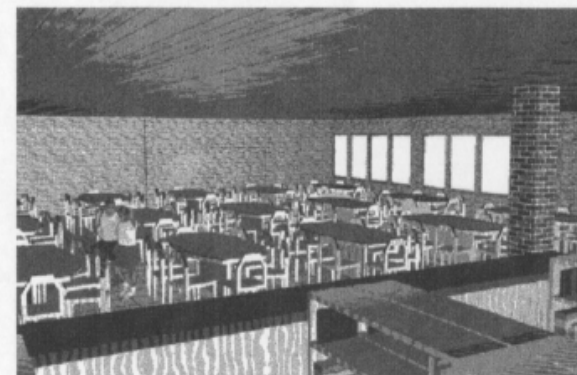
APUNTE INTERIOR OFICINA DIRECTOR



APUNTE INTERIOR SALA DE PROFESORES



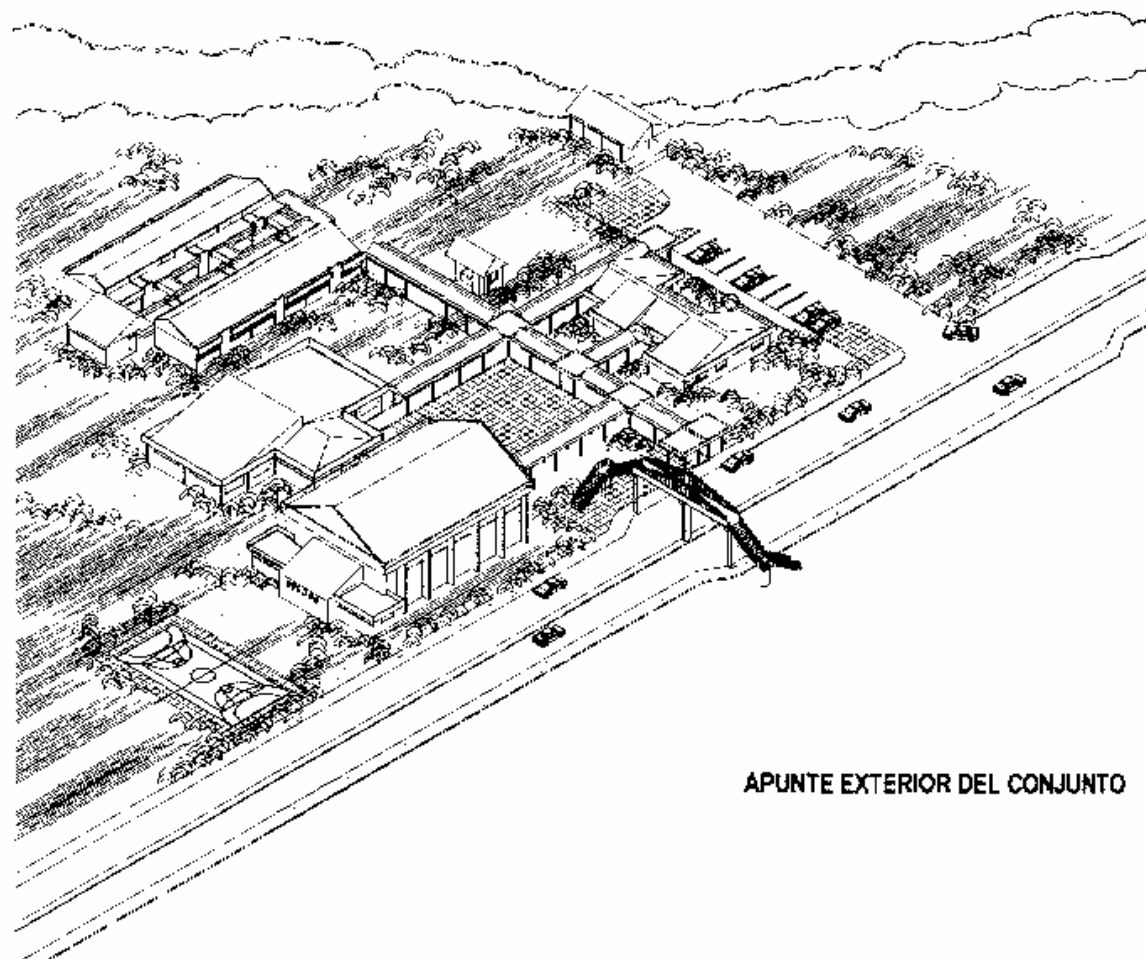
APUNTE INTERIOR SALÓN DE CLASES



APUNTE INTERIOR SALA DE LECTURA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 EGBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA, REGIÓN II  
 UBICACIÓN: COBÁN ALTA VERAPAZ  
 CONTENIDO: APUNTES INTERIORES



APUNTE EXTERIOR DEL CONJUNTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ROBERTO VALDEZ PINEDA

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACIÓN TÉCNICA REGIÓN I  
UBICACIÓN: COMIÁN ALTA VERAPAZ  
CONTENIDO: APUNTE EXTERIOR DEL CONJUNTO



ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO A PROPONER						
ESPACIO	AMBIENTE	AREA UNITARIA M <sup>2</sup> .2	CANTIDAD DE AREAS	AREA TOTAL M <sup>2</sup> .2	COSTO ESTIMADO EN QUETZALES POR M <sup>2</sup> .2	COSTO ESTIMADO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN POR M <sup>2</sup> .2 EN QUETZALES
DIRECCIÓN	SALA DE ESPERA	18.88	1	18.88	2000.00	37,760.00
	INFORMACIÓN	17.95	1	17.95	2000.00	35,900.00
	SECRETARÍA	12.41	1	12.41	2000.00	24,820.00
	CONTADOR	18.88	1	18.88	2000.00	37,760.00
	DIRECTOR	22.00	1	22.00	2000.00	44,000.00
	S.S. DIRECTOR	2.10	1	2.10	2000.00	4,200.00
	SUBDIRECTOR	16.88	1	16.88	2000.00	33,760.00
	ARCHIVO Y BODEGA	7.32	1	7.32	2000.00	14,640.00
	SALÓN PROFESORES	20.80	1	20.80	2000.00	41,600.00
	ORIENTACIÓN VOC.	11.85	1	11.85	2000.00	23,700.00
	ENFERMERÍA	19.00	1	19.00	2000.00	38,000.00
S.S. PÚBLICO	16.00	1	16.00	2000.00	32,000.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA	337.00	1	337.00	2000.00	674,000.00
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	472.00	1	472.00	2000.00	944,000.00
AREA EDUCATIVA	AULA PURA	60.00	5	300.00	2000.00	1,200,000.00
	S.S. ESTUDIANTES	34.00	1	34.00	2000.00	68,000.00
AREA DE SERVICIO	DESCARGA Y BODEGA	48.00	1	48.00	1800.00	86,400.00
	GUARDIANA	32.00	1	32.00	1800.00	57,600.00
	CUARTO MÁQUINAS	36.00	1	36.00	1800.00	64,800.00
	BASURA	9.00	1	9.00	1800.00	16,200.00
	CONSERJERÍA	6.00	1	6.00	1800.00	10,800.00
	GARITA DE CONTROL	9.00	1	9.00	1800.00	16,200.00
CIRCULACIONES	PEATONAL	1,146.00	1	1,146.00	1800.00	2,062,800.00
	FARGUEO	548.00	1	548.00	1800.00	986,400.00
RECREACIÓN	CANCHA DEPORTIVA	384.00	1	384.00	1500.00	576,000.00
<b>COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN</b>						<b>5,586,320.00</b>
EQUIPAMIENTO	INSTITUTO EN GENERAL	<b>COSTO APROXIMADO DEL 10% DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>				<b>1,319,254.00</b>
<b>GRAN TOTAL</b>						<b>7,905,574.00</b>

## ANEXO 1

## ENCUESTA

Como el propósito de contar con información actualizada, que muestre los indicadores que determinan la participación de la población de la comunidad de Cobán Alta Verapaz, en la economía del mismo y sus intereses particulares sobre el tipo de actividades productivas, que le permitan obtener mejores beneficios, se hizo necesario el realizar una encuesta, a una muestra de 100 personas comprendidas entre los 12 a 18 años de edad dentro del área urbana de la comunidad de Cobán Alta Verapaz, obteniéndose la siguiente información.

SOCIEDAD DE ESTADÍSTICA MOCADEÑAS  
Cobán, Alta Verapaz, May 1990

ENCUESTA No. \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ ENCUESTADOR \_\_\_\_\_  
 NOMBRE \_\_\_\_\_ DIRECCIÓN \_\_\_\_\_  
 SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

1. CONSIDERA DETER. QUE SU COMUNIDAD REQUIERE DE UNA CARRERA DONDE ESTÉN CONTINGENTES LAS VARIAS ESCUELAS DEPORTIVAS  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ RAZÓN ES \_\_\_\_\_

2. QUÉ DEPORTES PREFERE PRÁCTICAR Y CUÁL LE DIERON PROMOVERSE  
 ATLETISMO \_\_\_\_\_ BALONMANO \_\_\_\_\_ VOLEIBOL \_\_\_\_\_ BALONVOLLEY \_\_\_\_\_  
 FÚTBOL \_\_\_\_\_ TENIS \_\_\_\_\_ TENIS DE MESA \_\_\_\_\_  
 PATINAJE \_\_\_\_\_ HÍPICO \_\_\_\_\_ BAJA \_\_\_\_\_ OTROS DEPORTES \_\_\_\_\_

3. QUÉ ACTIVIDADES SOCIALES GENERA E INNOVACIONA EN SU COMUNIDAD  
 DEPORTIVAS \_\_\_\_\_ CULTURALES \_\_\_\_\_ OTRAS \_\_\_\_\_

4. DENTRO DE LAS CARRERAS QUE SE IMPARTEN INCLUYENDO LA CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, CUAL SERÁ, EN RELACIÓN A SU VOCACIÓN REAL LA CARRERA DE SU PREFERENCIA  
 CARRERA ÁREA COMERCIAL \_\_\_\_\_  
 CARRERA DE MANEJO DE MAQUINARIA \_\_\_\_\_  
 CARRERA DE INFORMACIÓN GENERAL (BACHILLERATO) \_\_\_\_\_  
 CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA \_\_\_\_\_

## CONCLUSIONES

- La Escuela de educación física, será un establecimiento para población tanto masculina como femenina, a nivel diversificado, con régimen de externado. Comprenderá un periodo de 3 años de donde egresarán, maestros de educación física. Estará ubicado dentro del perímetro urbano de la comunidad de Cobán alta Verapaz y formará parte de la educación pública.
- El radio de acción abarcará la región II, específicamente, los municipios comprendidos dentro de las curvas isócronas y la propuestas de la red ideal de establecimientos.
- Con esta investigación se pretende orientar la educación física hacia el trabajo productivo, incorporando a los jóvenes a la población económicamente activa por una vía más rápida y eficiente en su región de origen.
- El diseño de la propuesta que se presenta en esta investigación está dirigida a cubrir a la población objetivo, la cual está contemplada por un crecimiento poblacional con un rango de 10 años.

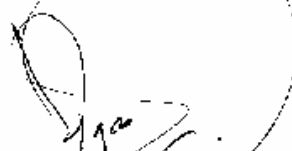
## RECOMENDACIONES

- Que el proyecto sea del conocimiento de las autoridades del Ministerio de Educación, y otras instituciones relacionadas con el tema, para conseguir financiamiento para su construcción.
- Es necesario la proyección y participación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, para motivar a la creación, planificación y ejecución de estudios de proyectos de tesis de graduación que puedan intercambiarse con organizaciones internacionales y nacionales por apoyo en bien del desarrollo.
- Que este proyecto de tesis sirva de guía de los estudiantes de la Facultad de Arquitectura, para mejorar sus conocimientos tanto técnicos como prácticos, para la propuesta de nuevos proyectos relacionados con el tema de la educación física recreación y el deporte.

IMPRIMASE:



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO



Arq. Juan Luis Morales  
ASESOR DE TESIS



Egberto Mardoquico Valdez Pineda  
SUSTENTANTE