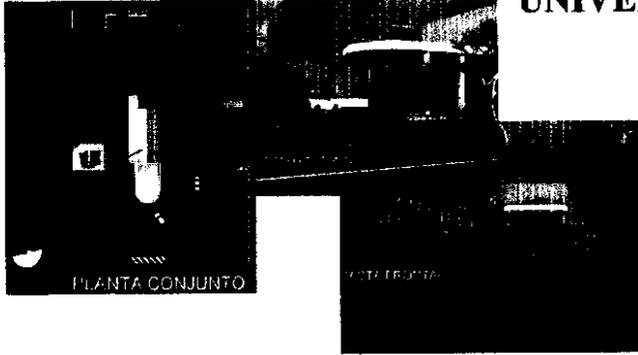




**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

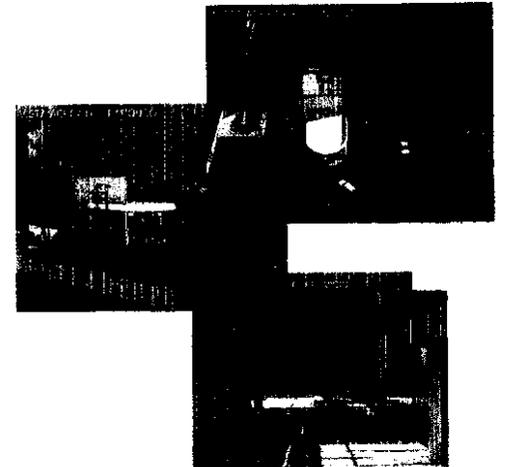


**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BÁSICA, INEB, PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN PEDRO
CARCHA, ALTA VERAPAZ**

Tesis Presentada a la honorable Junta Directiva
Facultad de Arquitectura

Por
JORGE EFRAIN LOPEZ RODRIGUEZ

Al conferírsele el Título de
ARQUITECTO



GUATEMALA, AGOSTO DEL 2007.





MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
Vocal I: Arq. Jorge Arturo González Peñate.
Vocal II: Arq. Raúl Estuardo Monterroso.
Vocal III: Arq. Jorge Escobar Ortiz.
Vocal IV: Br. Pool Enrique Polanco.
Vocal V: Br. Eddy Alberto Popa.

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
Asesor: Arq. Edgar López Pazos.
Consultor: Arq. Roberto Zuchini
Consultor: Arq. Mohamed Estrada



BIBLIOTECA CENTRAL

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS:

Por Darme la Vida y tener la Oportunidad de poder ofrecerme esta satisfacción que más que eso una oportunidad para mi desarrollo moral y humano.

A Mis Padres:

Jorge y Juanita porque siempre estuvieron allí cuando más los necesité tanto moral como económicamente, un día les dije que quería estudiar para esto entonces ya hoy puedo decirles miren "LO LOGRE".

A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Por darme la oportunidad de ingresar a estudiar y en especial A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, que fue mi casa de estudios durante 5 años de mi vida.

A los Catedráticos:

Que les doy las gracias por brindarme esos conocimientos de los cuales hoy comparto y no sólo a mí sino a toda la comunidad estudiantil.

A mis Abuelos:

Doña Olimpia y Don Miguel Ángel , siempre me enseñaron la esencia de la vida desde niño y aún lo siguen haciendo.

A mis Hermanos:

Eddy y Mariela, que me dieron su apoyo moral siempre, algunas veces nos fastidiábamos pero naturalmente son cosas de la vida.

A mis Compañeros de la facultad (Arquitectura e Ingeniería):

Mamut, La Juana, Malévolo, Paolo, Saúl, Chiquis, Checha, José, Zac, Allan, Hancel y Gretel, Piter, "El Bolo", Lulú, pañalón.(herber), Danés, Satanás, homero, Guerrillero, El Marimbista, Poncio Pilato Castro, Peludo, Carlos, William, Rony, Loca, Jamaquino, René, Checha fut, Marlon, Claudia, Erica. Siempre compartimos momentos felices y momentos tristes.

Y las personas que me brindaron su apoyo siempre:

Andrea San José, Doña CECI, Don Mauro, Katherine, Doña Elvira, Doña Cony, Paola, Napo, Papa Napo, que siempre me brindaron su apoyo!

Y en Memoria de:

Werner García

Vico



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.2 JUSTIFICACION

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.4 DELIMITACION DEL TEMA

1.5 VIABILIDAD

CAPITULO II

Marco Teórico - Conceptual.

2.1 GENERALIZACION DEL PROYECTO

2.2 HISTORIA DE LA EDUCACION EN GUATEMALA

2.2.1 La Educación en los Antiguos Pueblos Mayas

2.2.2 Características de la Educación entre los Mayas

2.2.3 La Educación Durante el Periodo Colonial 8

2.2.4 La Educación Media 9

2.2.5 Creación de la Universidad de San Carlos 9

2.2.6 La Primera Escuela de Guatemala 9

2.3 CREACION DE LA ESCUELA NORMAL Y LOS INSTITUTOS DE SEGUNDA ENSEÑANZA 10

2.3.1 Creación de la Escuela Normal Para Varones 10

2.3.2 La Educación Secundaria y Normal 10

2.3.2.1. Ampliación de Las Oportunidades Educativas en Este Nivel 10

2.3.2.2. Ambiente Democrático de Los Institutos Normales 12

2.4 ANTECEDENTES DEL CICLO BÁSICO. EL PREVOCAACIONAL (LOS INSTITUTOS NACIONALES DE EDUCACIÓN BÁSICA) 13

2.5 EXPANSIÓN DE LA INSCRIPCIÓN DE ALUMNOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA 14

2.6 CONCEPTOS Y DEFINICIONES 15

2.6.1 Los Espacios Educativos 15

2.6.1.1 Aula Teórica 16

2.6.1.1.1 Función 16

2.6.1.1.2 Capacidad 16

2.6.1.1.3 Área por Alumno 16



2.6.1.1.4 Superficie Total	17	2.8 ENTORNO IDEAL PARA PROYECTOS EDUCATIVOS	25
2.6.1.1.5 Forma	17	2.8.1 <u>Accesibilidad</u>	26
2.6.1.1.6 Confort	17	2.8.2 <u>Infraestructura Física</u>	26
A) VISUAL	17		
B) ACUSTICOS	18	2.9 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS QUE TENDRÁN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	26
C) TERMICO	18		
2.6.1.1.7 Mobiliario y Equipo	18	2.10 CRITERIOS DE DISEÑO	27
2.6.1.1.8 Instalaciones	18	2.10.1 <u>Criterios a tomar en cuenta según terreno.</u>	27
2.6.1.1.9 Acabados	19	2.10.1.1 Tamaño del Terreno	27
A) PISO	19	2.10.1.2 Naturaleza	28
B) MUROS	19	2.10.1.3 Topografía	28
2.6.1.1.10 Seguridad	19	2.11 CRITERIOS A TOMAR EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS DEL EDIFICIO	29
2.6.2 <u>Aula Unitaria</u>	19	2.11.1 <u>Zonificación</u>	29
2.6.2.1 Definición de Escuela Unitaria	19	2.11.2 <u>Tamaño del Edificio</u>	29
2.6.3 <u>Aula de Proyecciones</u>	19	a.) Capacidad	29
2.6.3.1 Función	19	b) Conjunto Arquitectónico	30
2.6.3.2 Capacidad	20	1.) Emplazamiento	30
2.6.3.3 Área por Alumno	20	2.) Orientación	30
2.6.4 <u>Los Institutos Nacionales de Educación Básica (INEB)</u>	20	2.11.3 <u>Superficie</u>	31
2.7 DIMENSIONES DE AULAS PURAS.	21	2.11.4 <u>Altura</u>	31
		2.11.5 <u>Accesos</u>	32



CAPITULO III

Análisis Contextual

3.1 ASPECTOS GENERALES A NIVEL NACIONAL

3.1.1 Contexto Nacional

3.1.1.1 Datos Generales

3.1.1.2 Vertiente del Pacífico

3.1.1.3 Vertiente del Golfo de México

3.1.1.4 Vertiente del Golfo de Honduras

3.1.2 División Política

3.1.3 División por Regiones

3.2 CONTEXTO REGIONAL

3.2.1 Región II Las Verapaces

3.2.2 Ubicación

3.2.3 Historia

3.2.4 Fisiografía

3.3 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

3.3.1 Datos Generales

3.3.2 División Administrativa

3.3.3 Problemática Socioeconómica

3.3.4 Población Alta verapacense

3.4 CONTEXTO MUNICIPAL

3.4.1 San Pedro Carchá, Alta Verapaz

3.4.2 Límites

3.4.3 Economía

3.4.4 Aspectos Culturales

3.4.5 Religión

3.4.6 Feria

3.4.7 Escolaridad de Idiomas

3.4.8 Población

3.4.9 Nivel de Escolaridad

Establecimientos Educativos

3.5 ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO CARACTERÍSTICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

3.5.1 Vivienda

3.5.2 Turismo

3.5.3 Accesibilidad y sistemas de Vías

3.5.4 Servicios de Salud

3.5.5 Infraestructura Educativa en el sector

3.5.6 Clima y Precipitación Pluvial

3.5.7 Uso del Suelo

3.6. CARACTERÍSTICAS DE LOCALIZACIÓN

3.6.1 Localización del terreno propuesto

3.6.2 Ubicación

33

34

34

34

34

34

34

34

35

36

36

36

37

37

38

39

40

40

40

41

41

41

41

42

42

42

43

43

44

44

46

49

49

49

51

51

51

53

54

54

56



CAPITULO IV

Análisis del Sitio, Premisas de Diseño y Diagramación 57

4.1 ENTORNO DEL SITIO 58

4.2 TOPOGRAFÍA 58

4.3 ACCESOS AL SITIO 60

GRAFICA ANALISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL 61

GRAFICA SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA EN EL SECTOR 62

4.4 PREMISAS DE DISEÑO DEL CONJUNTO 63

4.4.1 Premisas de Diseño para el Conjunto Arquitectónico 63

Funcionales 63

Ambientales 64

Topografía 65

Estructurales 66

Circulaciones 67

Áreas Libres 68

4.4.2 Premisas de Diseño por Áreas 69

Parqueos 69

Área de Servicios 70

Área de Administración 72

Área Educativa 73

4.5 CRITERIOS DE DISEÑO TAMAÑO Y FORMA DE LOS AMBIENTES 75

4.5.1 Primer Criterio para el Diseño de los ambientes 75

4.5.1.1 Área Educativa. 75

4.5.2 Segundo Criterio 78

4.5.2.1 Primera Opción 78

4.5.2.2 Segunda Opción 79

4.5.2.3 Tercera Opción 80

CUADRO DE NECESIDADES, ORDENAMIENTO DE DATOS Y DIAGRAMACION

Cuadro de Necesidades 81

Cuadro de Ordenamiento de Datos 82

Matriz de Relaciones 83

Diagramas de Relaciones 84

Diagrama general de Flujos de Circulación 86

Diagrama de Bloques 87



CAPITULO V

Propuesta Arquitectónica	88
Planta de Conjunto	89
Planta Amueblada	90
Elevaciones	92
Secciones	93
Presentación Arquitectónica	94
PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA	98
CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA OBRA	100
Conclusiones	101
Recomendaciones	102
Bibliografía	103



INDICE DE CUADROS, MAPAS, GRAFICAS Y PLANOS

INDICE DE CUADROS

Cuadro No 1	14
Cuadro No 2	15
Cuadro No 3	16
Cuadro No 4	17
Cuadro No 5	17
Cuadro No 6	18
Cuadro No 7	25
Cuadro No 8	27
Cuadro No 9	27
Cuadro No 10	31
Cuadro No 11	31
Cuadro No 12	38
Cuadro No 13	39
Cuadro No 14	40
Cuadro No 15	40
Cuadro No 16	43
Cuadro No 17	43
Cuadro No 18	43
Cuadro No 19	44
Cuadro No 20	44
Cuadro No 21	44
Cuadro No 22	44
Cuadro No 23	45
Cuadro No 24	45
Cuadro No 25	46
Cuadro No 26	49
Cuadro No 27	49
Cuadro No 28	51

INDICE DE MAPAS

Mapa No 1	35
Mapa No 2	36
Mapa No 3	42

INDICE DE GRAFICAS

Grafica No 1	21
Grafica No 2	25
Grafica No 3	26
Grafica No 4	30
Grafica No 5	31
Grafica No 6	43

INDICE DE PLANOS

Plano No 1	48
Plano No 2	50
Plano No 3	52
Plano No 4	53
Plano No 5	55
Plano No 6	56



INTRODUCCION

El municipio de San Pedro Carchá en el Departamento de Alta Verapaz, es una zona urbana carente de establecimientos educativos públicos a nivel de educación Básica. Dentro del área solamente un Instituto público se encuentra ofreciendo estos servicios de Educación lo cual crea una deficiencia educativa, cada inicio de ciclo escolar por la limitada capacidad que tiene en sus instalaciones que no compensan la gran cantidad de estudiantes que requieren realizar estudios a nivel medio. Hay varios establecimientos educativos, siendo los mismos de los niveles de Pre-primaria, Primaria, Básicos y Diversificado. La mayoría de establecimientos en el sector son escuelas públicas que abarcan niveles de pre-primaria, y primaria. Los establecimientos que ofrecen la educación básica en el sector urbano son bastante escasos si se habla de establecimientos públicos, ya que actualmente se cuenta sólo con el Instituto Nacional Experimental de Educación Básica con Orientación Vocacional, el mismo recibe cada ciclo educativo tanto estudiantes del área urbana de San Pedro Carchá, como estudiantes de los municipios aledaños (Cobán, Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz, Chamelco.) y en el área rural del municipio. El establecimiento abarca gran cantidad de estudiantes lo cual hace que dentro de sus ciclos escolares, sea provocada una carencia de infraestructura educativa.

En el Presente documento se crea un referente teórico de lo que es el proyecto dividiéndolo en los siguientes capítulos:

El Capítulo I comprende lo referente a las generalidades del trabajo es decir los antecedentes, la justificación, los objetivos, viabilidad del proyecto.

El capítulo II comprende el marco teórico conceptual del proyecto, el mismo abarco todos los criterios a tomar en cuenta para el diseño de un edificio escolar además de las definiciones de los ambientes educativos tales como:

- Que Son Los Espacios Educativos
- Que son los institutos de Educación de nivel medio Básico.

El capítulo III hace referencia de estudio a todo el territorio nacional, Regional, Departamental Municipal y el área urbana, de manera que existe dentro de ello la monografía del sector así como la división administrativa que se lleva desde un estudio general a un estudio específico del terreno propuesto por las entidades municipales, así como el análisis urbano del área donde se planificará el proyecto.

En el capítulo IV se refiere a toda la información planteada para poder desarrollar el proyecto en planificación es decir el Análisis del Sitio, Premisas de Diseño y diagramas de diseño del proyecto.

El capítulo V abarca la Propuesta Arquitectónica del proyecto, que incluye el anteproyecto del INEB así como la presentación del mismo el presupuesto general de la obra y el cronograma de ejecución del mismo.



CAPITULO I

GENERALIDADES



1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Los centros educativos públicos, en la región urbana del municipio, han sido a lo largo del tiempo instituciones públicas escasas por la carencia de un bien inmueble en cual puedan apoyarse las instituciones departamentales de educación para poder crear más programas de niveles educativos y dar seguimiento a las oportunidades públicas que ofrece el gobierno nacional a través de estas instituciones. Los niveles de educación básica han crecido tan fuertemente que han creado en el presente la necesidad de contar con un número más grande de infraestructura educativa pública que pueda ofrecer los servicios de educación básica.

De acuerdo con los datos que se obtuvieron, la mayor parte de infraestructura educativa en el ámbito urbano se reduce a un Instituto Nacional de Educación básica, el cual en la presente administración sigue siendo la única opción pública con la que se puede contar en el área urbana del municipio.

1.2 JUSTIFICACION

La creación de los Institutos Nacionales de Educación Básica (INEB) se plantea como una solución a la problemática de la población que demanda una educación integral (esto incluye problemas como espacios en aulas, centros demasiado pequeños para la sobrepoblación estudiantil, etc.) en diferentes sectores del área urbana del municipio.

Implica entonces la obligación que tiene el Estado de participar a través de la educación en el desarrollo socioeconómico del país. Existe además la necesidad de crear Institutos Nacionales de Educación básica (INEB) en los lugares donde no existan establecimientos de esta naturaleza en forma oficial, esto incluye a este municipio que carece de un establecimiento de educación básica del sector público.

Existe a nivel nacional la entidad que debe velar por el mejoramiento de la educación en el país, siendo esta misma el Ministerio de Educación, a través del cual se obtiene una limitada asignación financiera para poder apoyar los diferentes programas que propone alguna entidad privada o bien pública que para la edificación de nuevos centros educativos que promuevan el desarrollo educacional en todas las áreas a nivel municipal y nacional.

La formación educativa es un elemento muy importante en el área urbana del municipio de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, conforme la población va creciendo, deberán existir distintas oportunidades para que la población estudiantil pueda elegir en cierto sentido el camino que los llevará en un futuro al desarrollo académico.

En la cabecera municipal de San Pedro Carchá, se cuenta actualmente con un Instituto Nacional de Educación Básica Experimental que ofrece los servicios educativos del nivel básico.

Este centro educativo aporta a todos los estudiantes una Orientación Vocacional, la misma incluye los cursos de Carpintería, Soldadura, Agropecuaria, Hogar, de los cuales el



alumno tiene la opción de identificar desde ya su campo de estudio.

Debido a que el terreno propuesto por la municipalidad para la edificación del centro educativo es bastante pequeño para proponer áreas deportivas, no se planificarán dentro del sitio sino que se tiene como propuesta utilizar un campo de fútbol existente contiguo al terreno, donde se puede dar el uso como áreas deportivas del establecimiento con ello darle utilidad a la misma al momento de llevar a cabo la ejecución del proyecto.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Objetivo General

- Desarrollar una propuesta arquitectónica de un Instituto Nacional de Educación Básica (INEB), para el área urbana del municipio de San Pedro Carchá, Alta Verapaz.

- Objetivos Específicos

- Formular un Anteproyecto Arquitectónico acorde a la demanda actual de la población y que los centros educativos públicos no satisfacen.
- Establecer lineamientos técnicos para el mejoramiento de la Infraestructura educativa con el planteamiento de un estudio a nivel arquitectónico.
- Proporcionar a la Municipalidad de San Pedro Carchá, la planificación de un centro educativo público de educación básica.

1.4 DELIMITACION DEL TEMA

1.4.1 Delimitacion Espacial

El estudio para la Planificación del anteproyecto Instituto Nacional de Educación Básica (INEB), abarcará una cobertura exclusivamente del área urbana del municipio de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, en el barrio Saraxoch de la zona 2 del área urbana del municipio.

1.4.2 Delimitacion Temporal

El tiempo de uso como edificio escolar dependerá de la administración del mismo, de manera que, si el edificio se mantiene en buenas condiciones se podrá hacer uso como edificio escolar por varios años. Luego de uso escolar podría utilizarse como otro inmueble, bodegas, etc.

1.4.3 Delimitacion Académica

La delimitación para el sector educativo abarca en este punto todas las actividades que se puedan utilizar por entes tanto de universidades como de entidades privadas así como de la Facultad de Arquitectura de La Universidad de San Carlos de Guatemala en hacer uso de cada uno de los datos aquí proporcionados y con ello poder dar un aporte teórico y práctico para que en futuros estudios que abarquen este tipo de proyectos se pueda ya para entonces facilitar algunos datos para los mismos centros educativos en este caso.

Los niveles educativos para los que se planificará el proyecto estarán dentro de la educación básica según el reglamento del Ministerio de Educación (MINEDUC) con ello se está



estableciendo que el centro educativo es prioritariamente para el nivel de educación Básica, creando una institución pública nacional describiendo el mismo como un INEB que actualmente no existe en el sector.

1.5 VIABILIDAD

La referencia de datos administrativos y control de censos de educación será El Ministerio de Educación a través de La Supervisión Departamental de Educación, donde se estará apoyando esta investigación en datos actualizados de centros educativos del área urbana, que serán proporcionados por las oficinas de la Supervisión de Educación Departamental, que tiene sede en la Ciudad de San Pedro Carchá y Cobán Alta Verapaz, el Ministerio de Educación (MINEDUC); también datos estadísticos de la población que estarán siendo proporcionados por la oficina departamental del INE que funciona en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, en el palacio de Gobernación Departamental; La Municipalidad de San Pedro Carchá estará siendo una institución que proporcionará datos del municipio en estudio, sobre la monografía de San Pedro Carchá, así como sus fiestas, actividades culturales, etc. Se estará apoyando la investigación en datos muy reales y actualizados de la región, con lo que se logrará una mejor aproximación a un modelo ideal para el tiempo que esté en funcionamiento el proyecto en estudio.



CAPITULO II

MARCO TEORICO-CONCEPTUAL





2.1 GENERALIZACION DEL PROYECTO

El plan nacional de desarrollo Social 1996-2000, PLADES, del Gobierno de Guatemala, (1995: 3-4) afirma que Guatemala es un país de contrastes y diversidad étnica; dicha diversidad esta determinada por la existencia de una población pluricultural, pluriétnica y multilingüe, que se manifiesta a través de la coexistencia de cuatro grupos culturales principales: Los Mestizos o Ladinos, los de origen Maya, los Garifunas y los Xincas. De ellos el grupo maya esta constituido por 3.5 millones de personas y se subdivide en 21 grupos étnicos, de los cuales los más importantes en términos de población en el Quiché, Cakchiquel, Mam y Kekchí. La cultura Garífuna agrupa a 15 mil personas y la Xinca dos mil. El 65% de la población del país vive en el área rural y el 90% se encuentra asentada en comunidades de menos de 500 habitantes. El 46% de la población tiene menos de 15 años de edad, lo cual manifiesta la existencia de una sociedad joven, el 49% del total de la población son mujeres. El desarrollo de la historia política a determinado la existencia de un modelo concentrador de riqueza, en el cual el 10% de la población capta un 44% del total del ingreso nacional, con una desigual distribución de la tierra, caracterizada por el hecho de que el 2% de terratenientes posee el 65% de la tierra útil. Tal modelo se caracteriza además por la marginación de los sectores mayoritarios, el deterioro de las condiciones de vida de las poblaciones asentadas en las áreas rurales y la permanencia del enfrentamiento armado interno que se origino en los inicios de la década de los años sesenta y concluyo formalmente en 1996. Dicho escenario ha determinado que en la actualidad el 86% del total de la población se encuentre por debajo de la línea de pobreza. Los departamentos que registran los niveles más bajos de



pobreza son Quiché, Huehuetenango, Alta Verapaz, Baja Verapaz, San Marcos, Solola Tonicapán y Jalapa, habitados predominantemente por población Maya, los cuales se caracterizan por la escasa infraestructura socioeconómica y la débil prestación de servicios sociales básicos. Los sectores mas vulnerables por las consecuencias de las condiciones de extrema pobreza son las mujeres y los niños, principalmente de las áreas rurales, los de origen maya y las poblaciones desarraigadas (refugiados desplazados y repatriados), afectadas directamente por el enfrentamiento armado interno concluido en 1996. Durini (1999:142) señala que "En el ámbito social se manifiestan y repercuten, en última instancia, las desigualdades y desequilibrios de cualquier nivel o ámbito ligado a la actividad económica. Para el caso de Guatemala, como tantos otros países en condiciones similares, la distribución asimétrica de los beneficios del desarrollo acelera la estratificación, diferenciación y descomposición social y en la medida que ese desarrollo concentrador mantenga y reproduzca las estructuras de denominación interna y externa, las desigualdades se reproducen y acentúan."¹

¹ Luis Antonio Menéndez. *La Educación en Guatemala 1954-2000*. Pgs. 14,15



2.2 HISTORIA DE LA EDUCACION EN GUATEMALA

2.2.1: La Educación en los Antiguos Pueblos Mayas

El viejo imperio maya se desarrollo según Morley² entre los años 317 y 987 de nuestra era; el Nuevo Imperio, entre los años 987 y 1697. El florecimiento, pues, de esta civilización abarca el siglo IV al XVII y su área geográfica comprendía no menos de 325,000 KM2. Ocuparon el Petén y la parte occidental de Guatemala, Copán en Honduras y la Península de Yucatán en México.

2.2.2 Características de la Educación entre los mayas

Siendo los mayas predominantemente religiosos y girando sus actividades entorno de la agricultura, la educación tenía que estar impregnada de estas dos modalidades. Si se han establecido como fines esenciales de la vida entre los mayas, el servicio a la religión, a la familia y al pueblo, los objetivos de la educación se mueven dentro de estas tres direcciones. Durante la vida de un individuo había tres acontecimientos trascendentales: Cuando se daba nombre al niño o Paal un sacerdote consultaba el horóscopo, la respuesta contenía además un pronóstico sobre la profesión que debería seguir el niño cuando creciera. La segunda ceremonia o Hetzmek, consistía en llevar al niño a horcajadas. Para este efecto eran nombrados padrinos que serían los encargados de cargar al niño sobre su cadera izquierda. La ceremonia de la pubertad se llevaba a cabo cuando el muchacho cumplía los doce años, y tan pronto como se efectuaba, las jóvenes se podían considerar casaderas. El alto grado de desarrollo de su cultura

² Sylvanus Griswold Morley: *La Civilización Maya*. Fondo de Cultura Económica. Versión española de Adrián Recinos, 1953. Pg. 162



se percibe por el avance de las ciencias y las artes. Alcanzaron gran adelanto en la Astronomía, Matemáticas, Cronología y escritura jeroglífica. Universalmente famoso es el calendario Maya, que revela el alto grado de conocimiento que tenían sobre el movimiento de los cuerpos celestes. La escritura, cuyo estudio todavía no ha podido ahondar de manera suficiente la ciencia contemporánea, se llevaba a cabo en la corteza de ciertos árboles, la cual doblada de cierto modo, semejante a las hojas de un libro, formaba los códices.

2.2.3 La educación durante el periodo colonial

El período colonial abarca casi trescientos años, incluyendo los primeros tiempos de la conquista llevada a cabo por los españoles. Iníciase con la fundación del primer asiento fijo de que dispusieron los conquistadores en Iximché y que denominaron Santiago de Los Caballeros de Guatemala. Las misiones Evangelizadoras, si bien llevaron a cabo una labor culturizadora dentro de los pueblos aborígenes, no se quedaron a la zaga en lo tocante a las encomiendas y repartimientos. Los conventos tenían asignada un área de exploración en la que despegaban su actividad con similares métodos. La resistencia natural que oponían los indios a admitir la nueva religión llevada por los conquistadores, era penada con la reducción a la esclavitud, como lo manda la real cédula del 19 de marzo de 1533, que establece que "Los indios que se resistan a recibir a los evangelizadores, sean sometidos a esclavitud". Las escuelas de primeras letras,³ las cajas de recogimiento para doncellas, los hospicios y los hospitales, nacieron en primer lugar para beneficio de los

³ Carlos González Orellana. *Historia de la Educación en Guatemala*. p. 43.



peninsulares y en segundo para “Los pobres hijos de españoles”. Estos últimos eran los resultados de las uniones irregulares de españoles con mujeres indígenas, y que se convertían a menudo en vagabundos y sin hogar. Era en estos seres en quienes se reflejaba la crisis producida por el choque de dos culturas en que abundaba la crueldad y la falta de equidad de los colonizadores. Los indígenas recibían algunas veces educación en los conventos, la cual se reducía al aprendizaje de la doctrina y los dogmas religiosos. Por esta razón, los frailes aprendieron las principales lenguas que se hablaban en lo que entonces era la Capitanía General de Guatemala.

2.2.4 La educación media

Fue suministrada en los colegios conventuales y colegios mayores. Sobresalieron en esta obra las órdenes de los dominicos, franciscanos y jesuitas. Estos colegios operaban desde la mitad del siglo XVI.

2.2.5 Creación de la universidad de san Carlos

La Universidad de San Carlos fue creada por real Cédula del 31 de enero de 1676. Antes de que fuese fundada, la función de impartir la educación superior estuvo a cargo de los colegios mayores de Santo Tomás, San Borja, San Buenaventura y San Lucas. Su fundación abrió una nueva etapa para el desarrollo cultural de Guatemala, etapa que llegó a su apogeo en la segunda mitad del siglo XVIII.⁴ Otro hecho de gran importancia del siglo XVII, fue la introducción de la imprenta. En 1663 sale a luz la primera obra editada en la

⁴ Ramón A. Salazar. *La Educación en Guatemala*. Pg.32.



imprenta de José de Pineda Ibarra. Pronto habrían de imprimirse los primeros libros de texto para uso de las escuelas. La Gaceta, el primer periódico de Guatemala, se empezó a imprimir en noviembre de 1729, y poco a poco se fue convirtiendo en un meritorio órgano de difusión de las luces. Aunque la enseñanza de la historia no figuró en los planes de estudio de la Universidad, de los colegios mayores ni de las escuelas de primeras letras, el cultivo de esta disciplina se mantuvo con gran calidad por parte de algunos frailes de las órdenes de Santo domingo, San Francisco y otras personas seglares.

2.2.6 La primera escuela de Guatemala

La obra que indudablemente da más celebridad al licenciado Marroquín, es la creación de la Primera Escuela para niños. La escuela de primeras letras⁵ creada por este ilustre varón vino a llenar un vacío que se hacía sentir en la naciente ciudad de Santiago. “Terminados los primeros trabajos de la conquista, y ya establecidos en ciudades por ellos construidas, los audaces aventureros que se habían apoderado de estas tierras, pensaron enseguida fundar algunos establecimientos en donde los hijos de los españoles recibiesen alguna educación”.

⁵ Héctor Samayoa Guevara: *La Enseñanza de la Historia en Guatemala (desde 1821 hasta 1852)*. Talleres Piedra Santa. 1953. Guatemala, Pg.3.



2.3. CREACION DE LA ESCUELA NORMAL Y LOS INSTITUTOS DE SEGUNDA ENSEÑANZA

2.3.1 Creación de la escuela normal para varones

Sus primeros años de vida. La historia del normalismo en Guatemala registra los momentos siguientes: Durante el periodo colonial no existió ningún centro especial destinado a la formación de maestros, aunque en las cortes de Cádiz se propuso en 1821 la fundación de escuelas normales, tanto en España como en Ultramar; para Guatemala esta disposición no pasó de ser un noble propósito. Durante el gobierno de los siete años, presidido por el doctor Mariano Gálvez, se creó la Escuela Normal, pero tuvo una existencia muy limitada; ese centro tuvo carácter de escuela de demostración para la difusión del sistema lancasteriano, por lo que en realidad no dejó casi huellas de su existencia. Durante los 30 años del periodo conservador no existió Escuela Normal; solamente se recuerda el esfuerzo promovido por el jurisconsulto Arcadio Estrada a favor de la reforma de la educación, incluyéndose en ella la creación de una Escuela Normal. El proyecto presentado por Estrada a la Asamblea, fue a parar a los archivos de la Entidad, sin que haya logrado mover favorablemente la voluntad de los diputados. Fue hasta en la época del gobierno liberal, presidido por Justo Rufino Barrios, cuando se inauguró de manera definitiva el normalismo en Guatemala. El decreto 131, de fecha 19 de enero de 1875, establece la Escuela Normal Central de Varones, con el objeto de "Formar maestros idóneos para las escuelas normales que deban crearse en los departamentos, y directores para las escuelas primarias elementales y superiores".⁶ 2. Desde la

⁶ Decreto 131 del 19 de enero de 1875, artículo segundo. Reglamento de la Escuela Normal Central de Varones.



extinción de la Orden Betlemítica fue destinado su antiguo edificio para el establecimiento del asilo de las Hermanas de Nuestra Señora dirigido por las monjas Ursulinas. Durante el régimen liberal se fundó en ese antiguo convento un Colegio Nacional de Niñas, en virtud del acuerdo de fecha 20 de enero de 1875.⁷ Su primera directora fue la Señorita Lina Stehelin y se tiene noticia de que el alumnado fue muy numeroso. El colegio de niñas tuvo el carácter de Instituto de Secundaria, por lo que debe ser considerado como el más antiguo centro de educación femenina en este nivel pedagógico. Además se fundaron a nivel nacional los siguientes establecimientos:- El Instituto Nacional de Varones.- Los institutos nacionales departamentales tales como:- Instituto nacional de Chiquimula.- La Escuela Normal de Señoritas.- Instituto Normal de Jalapa.- Instituto Normal de Cobán.- Instituto Normal de San Marcos.- Instituto Normal de Quetzaltenango.- Instituto Normal de Antigua Guatemala.

2.3.2 La Educación Secundaria y Normal

2.3.2.1 Ampliación de las oportunidades educativas en este Nivel

La educación secundaria y normal fue establecida en Guatemala en el año de 1875. Eran dos ramas completamente diferentes de la enseñanza, aun cuando tenían varias materias comunes.⁸

⁷ Mardoqueo García Asturias. *Historia del Normalismo*. Pgs. 145

⁸ Carlos González Orellana. Op. cit pg. 8



De la época de su creación en adelante, creció el número de estos centros, pero en proporciones tan limitadas, que no alcanzaban a cubrir las mínimas necesidades del país.

Con el estancamiento de la Revolución Liberal, se produjo un descenso del crecimiento educativo en este nivel, sobre todo, durante las dictaduras que asolaron al país. Pese a ello, los gobiernos de Orellana y Chacón se preocuparon de crear centros de este tipo, no sólo en la ciudad Capital, sino en las principales cabeceras departamentales. El año 1931 es fatídico para las escuelas normales e institutos de secundaria, pues el dictador Ubico ordenó el cierre de varios de estos establecimientos. En ese año se clausuró la Normal Superior y las escuelas normales de San Marcos, Cobán y Jalapa que eran además Institutos de secundaria. La formación de maestros fue centralizada en la Escuela Normal de la Ciudad Capital, que estuvo sometida, a partir de 1939, a régimen militar y disponía de un número limitado de plazas. La Revolución de Octubre de 1944 tuvo que afrontar este problema que ofrecía dos aspectos: Primero, la necesidad de formación de maestros, que era urgente y tenía caracteres alarmantes, y Segundo: la ampliación de las oportunidades en la Escuela Secundaria para aquellos que se proponían continuar sus estudios en la Universidad. Como primera medida se dispuso reabrir los Institutos Normales de aquellas Cabeceras departamentales que la dictadura había cerrado y luego se fundaron nuevos establecimientos de este tipo en la Ciudad Capital y algunas otras Cabeceras de importancia. En la Capital se fundó El Instituto de Señoritas "Centro América", el Instituto Normal Mixto "Rafael Aqueche" y el Instituto Normal Mixto Nocturno. El número de alumnos aumentó en gran medida en los establecimientos ya existentes, como se puede advertir en los cuadros comparativos de la Dirección General de Estadística. En 1944 funcionaban 13



centros oficiales de educación secundaria y normal en que se atendían 1861 alumnos. En 1954, el número de escuelas habían ascendido a 22, y el número de alumnos que se atendía fue elevado a 7098, que significa un incremento del 281%. Este aumento significa que se amplió de manera considerable la formación de maestros, y que el número de aspirantes a ingresar en la Universidad también se había elevado a una cifra sin precedente. Sólo en 1953 se graduaron 440 maestros de educación primaria urbana y 27 de educación rural, que hacen un total de 467 graduados. Si comparamos esta cifra con los 170 que se graduaron en el último año de la dictadura, podemos observar un aumento digno de tomarse en cuenta (147%), que estaba llamada a dar una gradual solución a la falta de maestros en el país, aunque como ya lo señalamos, se habría de poner mayor énfasis en la formación de maestros rurales la educación secundaria y normal de carácter oficial había sido aumentada tan notablemente, la de carácter particular no se quedaba a la zaga. En efecto, en 1944 escuelas particulares, secundarias y normales atendían 902 alumnos, en tanto que en 1954, esta cifra se había elevado a 3381.

El total de alumnos de las escuelas oficiales y particulares de este nivel acusa un aumento durante la década que estudiamos, de un 279%⁹

⁹ Datos Tomados del Folleto Guatemala en Cifras de la Dirección General de Estadística de Guatemala, 1956.



Para la mejor interpretación de las cifras anteriores, debe tenerse en cuenta que las escuelas secundarias comprendían cinco años de estudios, que se iniciaban inmediatamente después de la escuela primaria y otorgaban el diploma de graduado en ciencias y letras. Las normales comprendían un ciclo común a la secundaria de tres años, y luego dos más de carácter profesional. Al final se confería el título de maestro de Educación Primaria. En la mayoría de los institutos normales departamentales se daba tanto enseñanza de bachillerato como de normal. A partir de 1953, se crearon las escuelas prevocacionales (con carácter experimental), cuyo nivel era anterior a la preparatoria universitaria, a la normal y a las carreras técnico-vocacionales.

2.3.2.2 Ambiente Democrático de los institutos normales

El régimen escolar establecido por la dictadura, para las escuelas e institutos normales, se caracterizaba por el rigor y el irrespeto a la personalidad de los educandos. Durante los primeros nueve años del gobierno ubiquista los centros de educación media estuvieron semimilitarizados; los directores de los establecimientos eran maestros, pero tanto el inspector general como el resto de inspectores eran militares graduados. Los procedimientos disciplinarios que se empleaban en aquellos días, consistían en plantones y privaciones de salida en los días de descanso. En algunas oportunidades se empleó la expulsión temporal y definitiva. Los alumnos tenían prohibido organizarse y no les era permitido redactar periódicos en que externaran libremente sus opiniones. Para cubrir las apariencias, las autoridades educativas promovían la edición de algunas revistas en que se advertía el espíritu de servilismo que era común en los sectores dirigentes de la



educación. Finalmente, debemos recordar que el curso instituido Instrucción Cívica, se limitaba a

la explicación de los símbolos patrios y a la evocación de las efemérides liberales. Varios profesores que saltaron estas barreras fueron a parar a la penitenciaría por tratar de explicar a los alumnos las garantías individuales, o los derechos del hombre. En 1939 fue emitido el decreto por el cual se disponía la militarización de todos los centros de educación media, incluyéndose las escuelas normales. Los nuevos directores nombrados eran militares de alta graduación, y sus colaboradores eran capitanes y tenientes. Con esta nueva circunstancia se esfumó el espacio de libertad que aun se respiraba en esos establecimientos y se empezaron a emplear los procedimientos disciplinarios más crueles. La revolución desterró inmediatamente todos estos procedimientos, estimulando, en cambio, la formación de un clima de libertad y democracia interna en todos los centros educativos. Desde el punto de vista programático, se procedió a la reforma de los programas de historia Patria, dando curso al conocimiento de la verdad histórica antes negada a los alumnos. La antigua instrucción Cívica fue sustituida por la Educación y Prácticas Cívicas, que tenían un carácter activo y funcional.

En lugar de los inspectores encargados de velar por la disciplina, se nombraron profesores auxiliares internos, que desarrollaban una acción eminentemente pedagógica, y el alumnado adquirió el derecho de organizarse en asociaciones de estudiantes, con distintos comités encargados de colaborar marcha de la escuela. Así surgieron los comités de periodismo, que elaboraban periódicos y revistas de distintos géneros; los de biblioteca, encargados de estimular la lectura en la escuela; los de limpieza, los de actos culturales, los de excursiones, los de promoción del deporte, etcétera.



Disponiéndose de esa organización fue posible estimular el autogobierno en muchos establecimientos, llegándose en algunos a la práctica de la República escolar. La escuela Central de Varones efectuaba una vez al año una practica intensa de autogobierno. Durante la cual los alumnos asumían las distintas responsabilidades técnicas y administrativas de la escuela. En ese período, la dirección de la escuela y el personal docente permanecía en calidad de observadores de la obra realizada por los alumnos. Al final se formulaba una crítica sobre los resultados alcanzados. En el Instituto de Señoritas "Belén" se implantó la República Escolar, y sus resultados fueron altamente satisfactorios. Pronto trascendieron estas actividades a todas las demás escuelas de su género rindiendo siempre resultados que se pueden considerar buenos. Esto hizo declarar al Ministro Raúl Osegueda en 1950 lo siguiente: **" LA ORGANIZACIÓN DE LA NIÑEZ Y LA JUVENTUD DE NUESTRA PATRIA HA TENIDO LUGAR EN UN ENSAYO DEMOCRATICO; SE HAN ORGANIZADO, COMO LOS SEÑORES MAESTROS SUS CLUBES Y ASOCIACIONES; EXISTE LA FEDERACION DE ESTUDIANTES SECUNDARIOS DE LA NACION; GRUPO DE JOVENES ANTE LOS CUALES HE TENIDO EL HONOR DE SER HUESPED Y SE HACEN REUNIONES SOCIALES, EXCURSIONES, VIAJES AL EXTERIOR, AHORRO Y COOPERATIVISMO".**¹⁰ Así fue como la revolución de octubre desarrollo en la conciencia de los alumnos el amor a la libertad y la comprensión de la democracia, con el firme propósito de hacer de cada uno de ellos un ciudadano digno de un país democrático.

¹⁰ Raúl Osegueda. Discurso inaugural del período lectivo 1950-1951, ante el Magisterio Nacional. Enero de 1950.



2.4 ANTECEDENTES DEL CICLO BASICO. EL PREVOCACIONAL (Los Institutos Nacionales de Educación Básica)

Hasta el año 1955 los egresados de sexto grado primaria se inscribían directamente para cursar una carrera del nivel medio. A partir del año escolar de 1956 comenzó a funcionar lo que se denominó: **EL CICLO PREVOCACIONAL.**

La ley orgánica de Educación Nacional, Decreto Número 558 de la presidencia de la República, del veinticinco de febrero de 1956, en su Artículo 61 estableció que: **"La educación secundaria comprende dos ciclos: El primero: prevocacional, con tres años; El Segundo: diversificado, con una duración variable. El ciclo prevocacional es obligatorio para quines deseen obtener un titulo o diploma reconocido por el estado".**¹¹

El licenciado Félix Hernández Andrino realizó un estudio completo sobre el ciclo prevocacional, en cuanto a sus características, finalidades, continuidad, progresividad, integrabilidad, orientación, selectividad y obligatoriedad; también estudió los aspectos especiales del nombre, duración, planes y programas de estudio, docencia, métodos (1963:72). En cuanto a las finalidades del ciclo prevocacional, básico o de cultura general, el citado autor concluye en que: "En la determinación de las finalidades del ciclo prevocacional, en asambleas o por personas que se han ocupado del asunto; hay algunas ideas comunes, tales como: Ampliar el periodo de formación general o de cultura general, ofreciendo a los educandos mayores círculos de conocimientos para una mejor comprensión del mundo y de la

¹¹ Decreto Numero 558 de la Presidencia de la Republica. Ley Orgánica de Educación Nacional. Febrero 25 de 1956.



vida, y no entrar de lleno a la formación especial, técnica o científica, sino después de haber realizado en los educandos un proceso de exploración o conocimiento de vocaciones, capacidades y aptitudes”.

La ley orgánica de Educación Nacional, Decreto Ley Número 317, del 12 de enero de 1965 modificó el nombre del ciclo prevocacional y en el artículo 69 señalaba que “la Educación media comprende dos ciclos:

- a) La educación básica o de cultura General, de tres grados y
- b) “De estudios diversificados, con una duración variable”.

2.5 EXPANSION EN LA INSCRIPCION DE ALUMNOS DE LA EDUCACION MEDIA

La inscripción de alumnos en el nivel de educación media ha experimentado un crecimiento expansivo sustancial. Las siguientes cifras aparecen en el cuadro I del Plan Nacional de Educación para la Republica de Guatemala, periodo 1969-1972, para una serie histórica de once años:



**CUADRO No 1
INSCRIPCION TOTAL DE ALUMNOS EN EL
NIVEL DE EDUCACION MEDIA, CICLO BASICO Y
DIVERSIFICADO, AÑOS DE 1956 A 1966. REPUBLICA DE
GUATEMALA**

ANOS	CICLO BASICO	CICLO DIVERSIFICADO	TOTAL
1956	14618	4097	18711
1957	14618	5374	19146
1958	14703	5633	20336
1959	17640	5426	23066
1960	20221	5943	26164
1961	22196	8093	30289
1962	25516	10079	35595
1963	27683	11243	38926
1964	30113	12616	42729
1965	33014	14817	47831
1966	35573	15837	51410

Fuente: Ministerio de Educación (MINEDUC). Luis Antonio Menéndez. *La Educación en Guatemala 1954-2000*. Capítulo II Pg. 221.

El cuadro anterior demuestra que en siete años la inscripción de alumnos se duplicó en la educación media guatemalteca, mientras que once años después la inscripción aumentó hasta el 145% sobre el año base 1956 que representa el 100%. El Plan Nacional de Desarrollo 1979-1982, Sector Educación, publicado por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica, en los cuadros 23 y 25 complementa la información anterior, respecto a inscripción de alumnos en la educación media cubriendo hasta el año 1975, de la manera que se detalla a continuación:



CUADRO No 2
INSCRIPCION TOTAL DE ALUMNOS EN EL NIVEL DE
EDUCACION MEDIA, CICLO BASICO Y
DIVERSIFICADO, AÑOS DE 1967 A 1975. REPUBLICA DE
GUATEMALA

ANO	CICLO BASICO	CICLO DIVERSIFICADO	TOTAL
1967	40571	18136	56707
1968	43537	19541	63078
1969	47417	20088	67505
1970	52617	21932	74549
1971	57015	24030	81045
1972	60414	27088	87502
1973	63846	28256	92102
1974	76456	34109	110565
1975	84616	37708	122324

Fuente: Ministerio de Educación (MINEDUC). Luis Antonio Menéndez. *La Educación en Guatemala. 1954-2000. Capítulo II Pg. 222*

Las cifras anteriores demuestran que en ocho años entre 1967 y 1975, la inscripción de alumnos en la educación media se duplicó nuevamente, tomando como 100% el año 1967 o año base.



2.6 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

2.6.1 Los Espacios Educativos

Definición

Se denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integra por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las mencionadas actividades.¹²

Lo anterior incide en que las características de los espacios educativos, varíen de acuerdo a los requerimientos pedagógicos de las distintas asignaturas a través de las cuales se logra el desarrollo de dichas actividades. A continuación el interesado encontrará los lineamientos generales para el diseño de diversos espacios educativos. Se ha considerado aquí, únicamente los espacios más característicos, algunos de ellos hacen referencia a asignaturas en particular ya que estas últimas generan condiciones específicas, sin embargo se ha procurado en la medida de lo posible, enunciar las características principales de la acción pedagógica (métodos, técnicas, recursos, etc.) que es posible y necesario desarrollar en dichos espacios.

Esas características se refieren principalmente a la función o funciones que por requerimientos pedagógicos es necesario

¹² USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. *Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 44.*



desarrollar para alcanzar los objetivos contenidos de los planes y programas de estudio; la capacidad, es decir el número de usuarios recomendable; el índice de superficie total; la forma del local; el mobiliario y equipo requeridos; las instalaciones de que es preciso dotarlos; los acabados y las condiciones de seguridad, tanto para los usuarios como para el mantenimiento y conservación del local en sí.

2.6.1.1 Aula Teórica

2.6.1.1.1 Función

La naturaleza teórica parcial o total, de los contenidos de los programas de estudios de algunas asignaturas, exige espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo no sólo del método tradicional expositivo, sino también el de otras técnicas didácticas que generen otro tipo de actividades. En este tipo de locales, los alumnos pueden permanecer sentados en sitios fijos de trabajo en forma de auditorio, manteniendo la atención hacia el maestro, tomando notas, exponiendo ideas o haciendo preguntas, o bien, modificar la ubicación del mobiliario colocándolo en forma tal que facilite el desarrollo de trabajos en equipo, efectúan mesas redondas, debates, etc.¹³ En el nivel Pre-primario el aula teórica no puede concebirse como un elemento cerrado, al contrario, debe tener su contraparte abierta o AULA EXTERIOR cuyos objetivos principales son los de darle al aula teórica una extensión hacia fuera permitiendo que el hacer educativo se expanda con ella; proveer un espacio donde el niño pueda

¹³ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P. 45



manipular y experimentar el ambiente que lo rodea y, proveer un área completamente flexible a los métodos y programas de estudio de ese nivel educativo.

2.6.1.1.2 Capacidad

El número de alumnos recomendable para desarrollar actividades en este tipo de locales educativos, atendiendo los distintos niveles, es la siguiente:

CUADRO No 3
CAPACIDAD DE ALUMNOS PARA AULA TEORICA

NIVEL	CAPACIDAD ALUMNOS POR AULA	
	OPTIMO	MAXIMO
PRE-PRIMARIO	25	30
PRIMARIO	30	40
MEDIO BÁSICO	30	40
MEDIO DIVERSIFICADO	30	40

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 45.

2.6.1.1.3 Área por Alumno

La superficie por alumno en aulas teóricas dependerá del nivel educativo, como lo muestra el siguiente cuadro:



CUADRO No 4
AREA POR ALUMNO AULA TEORICA

NIVEL	AREA POR ALUMNO		
	OPTIMO	MINIMO	AULA EXTERIOR
PRE-PRIMARIO	2.40 M ²	2.00 M ²	2.00 M ²
PRIMARIO	1.50	1.25	-----
MEDIO BASICO	1.5	1.30	-----
MEDIO	1.5	1.30	-----
DIVERSIFICADO			

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 46.

2.6.1.1.4 Superficie Total

Para la determinación del área total se considera únicamente el caso crítico, es decir que se toma la capacidad máxima del aula. El cuadro No 5 indica la superficie del aula de acuerdo al nivel educativo.

CUADRO No 5
SUPERFICIE TOTAL AULA TEORICA POR NIVEL EDUCATIVO

NIVEL	SUPERFICIE TOTAL		
	PARA CAPACIDAD MAXIMA DEL AULA		
	OPTIMO	MINIMO	AULA EXTERIOR
PREPRIMARIO	72.00	60.00	60.00
PRIMARIO	60.00	50.00	-----
MEDIO BASICO	60.00	52.00	-----
MEDIO	60.00	52.00	-----
DIVERSIFICADO			

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 46.



2.6.1.1.5 Forma

Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular en este último caso es preferible que la proporción ancho-largo, no exceda de una relación de 1:1.5.

En el caso de aulas exteriores del nivel preprimario se recomienda una forma regular, adyacente al elemento cubierto y exceda de obstáculos que representen un peligro para los niños. La altura mínima deberá ser en todos los casos de 2.50 metros y la altura máxima de 3.00 metros; en las escuelas de párvulos ésta deberá ser lo más semejante posible a la proporción de altura del hogar.

2.6.1.1.6 Confort

A) VISUAL

La distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón, no deberá exceder a 8.00 metros, y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón, de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor de 30 grados. La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada, considerando como fuente principal la proveniente del lado izquierdo del estudiante, viendo hacia el pizarrón. **Para asegurar que la iluminación natural sea suficiente y uniforme, la superficie de ventanas deberá ser por lo menos el equivalente a un tercio (1/3) del área del local (área de piso).**¹⁴ El nivel de iluminación deberá ser uniforme (para las aulas teóricas de acuerdo a los distintos niveles educativos).

¹⁴ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P. 47



B) ACUSTICOS

Se consideran a las aulas teóricas como locales tipo 3 de generación de ruidos y como tipo 3 de tolerancia. El aislamiento acústico recomendable considera un nivel de atención de ruido de 20 a 30 decibeles como mínimo para los elementos de cierre lateral.¹⁵

C) TERMICO

De acuerdo con la localización geográfica, se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta cruzada y controlable por medios mecánicos. El área de apertura de las ventanas deberá permitir un mínimo de 6 cambios por hora de volumen total de aire contenido en el local. En todo caso y especialmente cuando la orientación resultante sea desfavorable durante las horas de clase, deberá considerarse el uso de aleros o parteluces para proteger el ambiente interior de la penetración de los rayos solares directos del reflejo de la radiación solar. El volumen interior no deberá ser menor de 3.00 m³ por alumno; en lugares de clima caluroso debe aumentarse a 4.00 m³/alumno. El aula exterior del nivel preprimario debe estar expuesta al sol, pero con protección contra los elementos donde el clima lo requiera (soleamiento y viento excesivos, lluvia, etc.).

2.6.1.1.7 Mobiliario y Equipo

Dentro de los prototipos existentes, se elegirán aquellos que estén concebidos de acuerdo a las CARACTERISTICAS

¹⁵ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** P. 47



ANTROPOMETRICAS de la población escolar, de acuerdo a las edades previstas en los diferentes niveles educativos y que no atenten contra el normal y correcto desarrollo de la misma, los muebles en general deberán ser livianos y fáciles de mover, con aislamiento acústico en las patas y con superficie de acabado liso y mate, para evitar deslumbramiento sobre el plano de trabajo. Además de ser materiales fáciles de limpiar.

2.6.1.1.8 Instalaciones

ELECTRICAS

Además de la necesaria para proporcionar la energía eléctrica requerida para obtener el nivel de iluminación artificial requerido, **deberán existir 2 tomacorrientes monofásicos a 0.40 metros de altura sobre nivel de piso terminado,**¹⁶ de estos uno deberá estar localizado adyacente al área del profesor y el otro hacia el fondo del aula.

**CUADRO No 6
MOBILIARIO BASICO DE AULAS TEORICAS,
ATENDIENDO EL NIVEL EDUCATIVO**

NIVEL	ESCRITORIOS		SILLAS ALUMNO	
	TIPO	No.	No.	TIPO
PREPRIMARIO	B	15	30	U
PRIMARIO	B	20	40	U
MEDIO BASICO	U	40	40	U
MEDIO	U	40	40	U
DIVERSIFICADO				

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** Pg. 49.

¹⁶ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** P. 48



CATEDRA No	SILLA	PIZARON	ESTANTERIA		PANTE
			No.	VOL. M3	
1	1	1/0.70	1	1.00	1
1	1	1/0809	1	1.00	1
1	1	1/1.00	1	0.80	1
1	1	1/1.00	1	0.80	1

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 49.

2.6.1.1.9 Acabados

A) PISO

Deberán ser resistentes al impacto y a la abrasión y de fácil mantenimiento. En el aula exterior del nivel preprimario debe estudiarse el pavimento según las características climáticas del lugar, para asegurar su uso continuo sin problemas de mantenimiento.

B) MUROS

Estos deben ser de materiales con cualidades de aislamiento acústico, resistentes al impacto, la abrasión, la desintegración y la erosión. Su acabado será mate y de preferencia llevará colores claros.

2.6.1.1.10 Seguridad

Las puertas deberán ser de preferencia de una hoja, en caso de ser de dos hojas, la que abre primero deberá tener un ancho mínimo de 0.90 metros. **El ancho óptimo de las puertas es de 1.20 metros, y el máximo es de 1.40 metros.**¹⁷

¹⁷ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P. 50.



(para puertas de una hoja). La altura mínima recomendable es de 2.10 metros. Todas las puertas deberán abrir hacia fuera en el sentido del flujo de la circulación exterior y abatir 180 grados; en pasillos nunca deberán situarse unas frente a otras. Deberán ser livianas para que se puedan accionar sin dificultad.

2.6.2 Aula Unitaria

2.6.2.1 Definición de Escuela Unitaria

Modalidad de escuela aplicable en el área rural, con el fin de atender una población escolar pequeña en la que las agrupaciones por grados son poco numerosas, lo que no justifica la construcción de aulas de baja capacidad y el nombramiento de maestro por grado. La solución de escuela unitaria consiste en la asignación de un mismo maestro para atender varios grados, lo que trae como consecuencia la necesidad de diseño de un espacio flexible en el que varios grupos puedan desarrollar simultáneamente diferentes actividades educativas conforme a distintos grados de enseñanza, dentro de un mismo nivel. El sistema aplicado en el nivel primario de donde existe marcada similitud entre los contenidos programáticos de uno y otro grado.

2.6.3 Aula de Proyecciones

2.6.3.1 Función

La necesidad de un complemento demostrativo enunciado en los contenidos de los programas de estudio de algunas



asignaturas debe ser satisfecha mediante espacios educativos flexibles que permita el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate del uso de recursos tales como: Películas, Diapositivas, filminas, retroproyectors, etc., o de acciones de apoyo como conferencias o charlas. En este tipo de locales los alumnos deben permanecer sentados en sitios fijos dispuestos en forma de auditorio, manteniendo su atención hacia la zona de proyección o de la actividad demostrativa propiamente dicha. Los sitios de los estudiantes deben permitir asimismo que éstos puedan tomar notas.

2.6.3.2 Capacidad

Se recomienda que estos locales no sobrepasen la capacidad de un aula teórica, de modo que den cabida a un grupo correspondiente a un grado o una sección. En tal virtud su capacidad será la misma que la enunciada la mencionada en aula teórica.

2.6.3.3 Área por Alumno

El área por alumno en este tipo de locales, independientemente del nivel educativo, será de 1.50 m² óptimo y 1.30 m² / alumno mínimo.¹⁸

2.6.4 Los institutos Nacionales de Educación básica INEB

Algunas apreciaciones de carácter crítico sobre la organización de la educación post'primaria promovida por la Convención de Santa Ana, en que se reconoció un ciclo

¹⁸ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P. 54.



básico común de tres años para la enseñanza normal y de Bachillerato. En 1952 tuvo que revisarse aquel plan para generalizarse el ciclo común hacia todas las carreras de carácter técnico-vocacional, creando las Escuelas Prevocacionales (Institutos de Nacionales de Educación Básica), en cuyo plan se asignaban materias básicas, materias complementarias y materias optativas, que se cursaban en tres años.¹⁹

¹⁹ Carlos González Orellana. Historia de la Educación en Guatemala. Pg. 443.

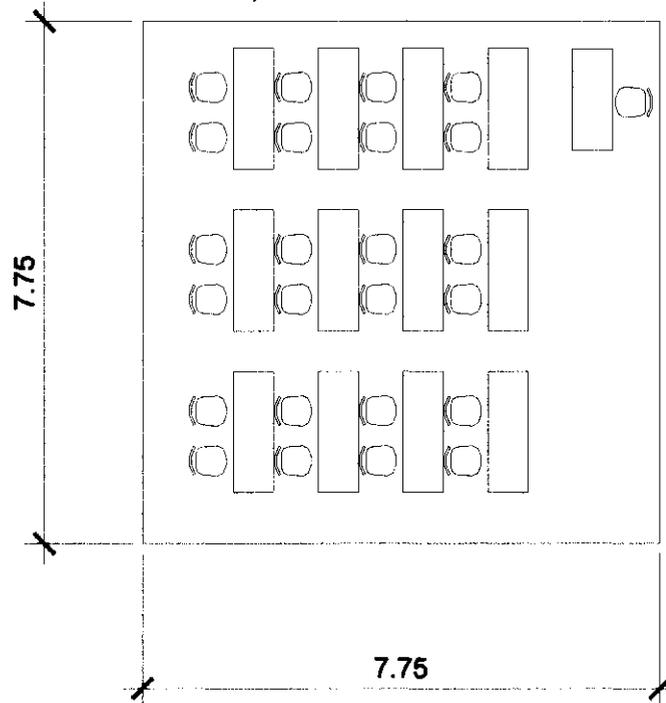


2.7 GRAFICA No 1 DIMENSIONES DE AULAS PURAS

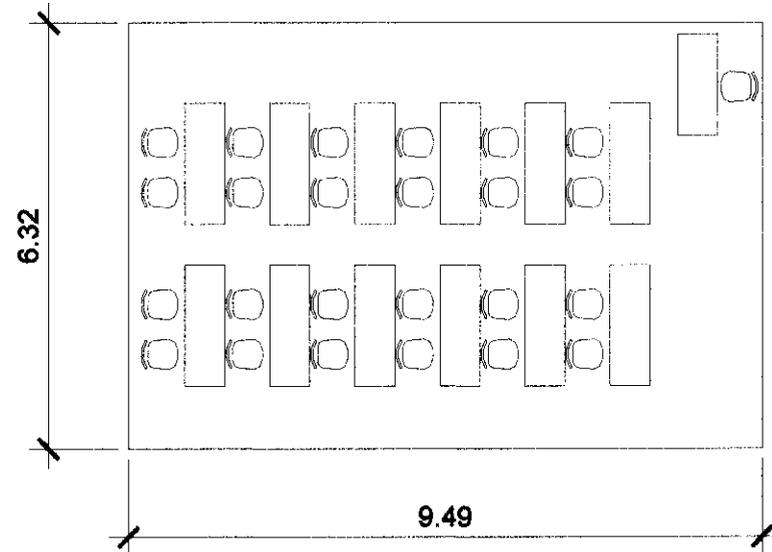


A. PREPRIMARIA
AREA MINIMA DE AULA 2.00 MTS.2/ALUMNO

OPCION A) 60 M2. = X2=7.75MTS C/LADO



OPCION B) 60 M2. = X2=1.5MTS= 6.32*9.49 MTS.



Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 204.



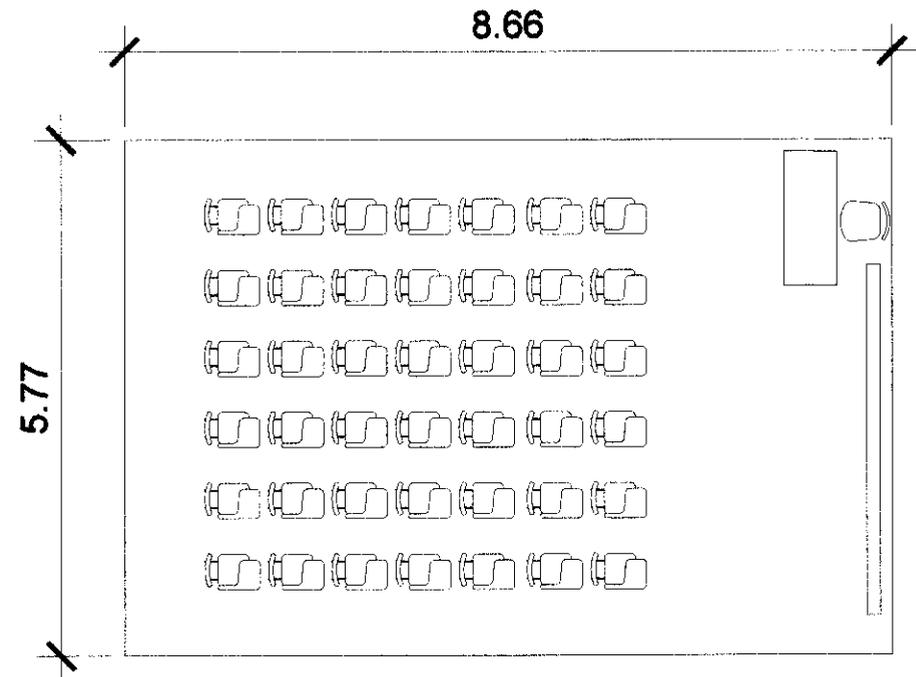
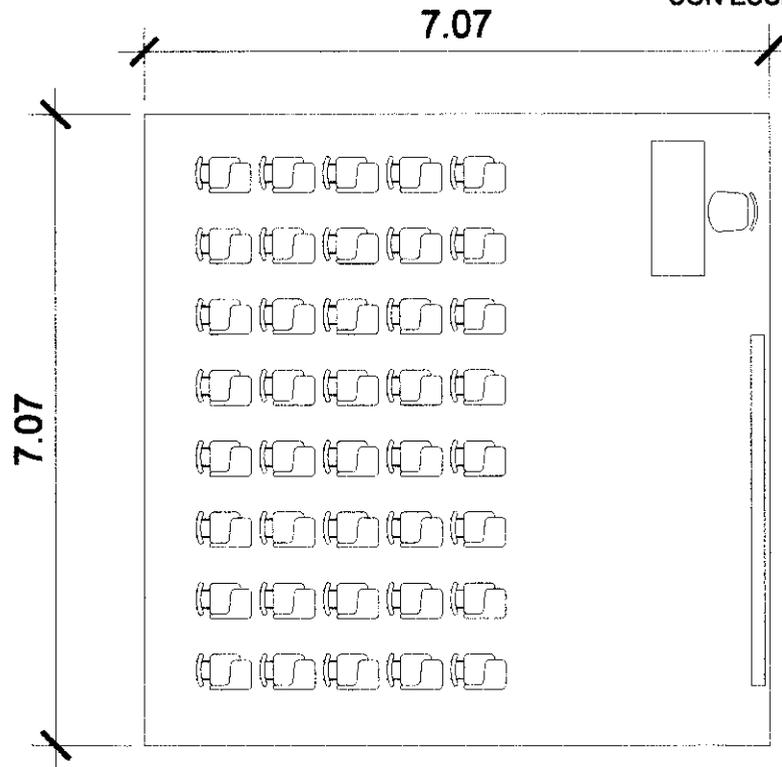
B. PRIMARIA

AREA MINIMA DE AULA 1.25 MTS.2/ALUMNO

OPCION A) 50 M2. = X2=7.07MTS C/LADO

OPCION B) 50 M2. = 1.5X2=5.77*8.66MTS.

CON ESCRITORIOS UNIPERSONALES



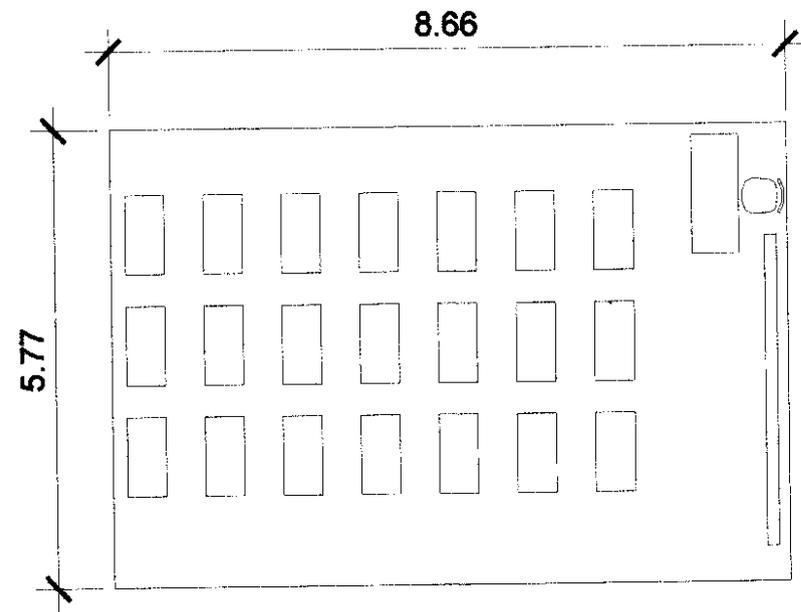
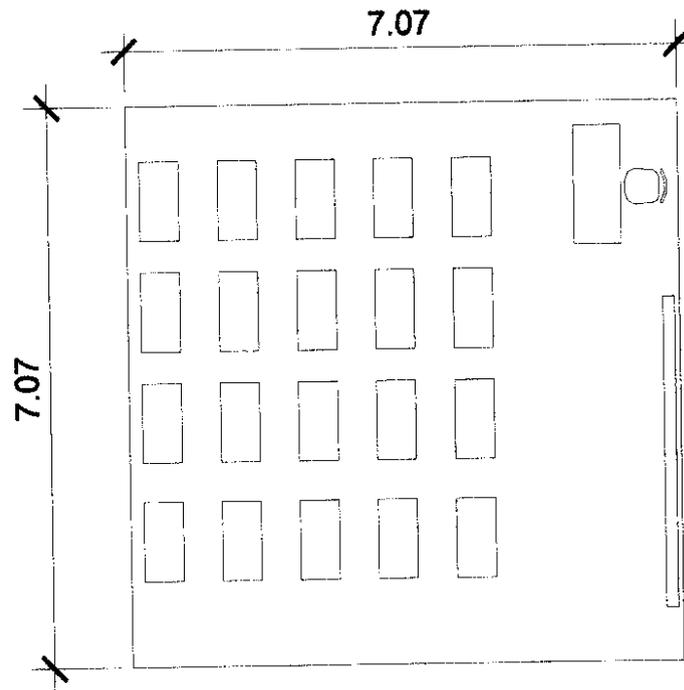
Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 204.



OPCION A) 50 M2. = X2=7.07MTS C/LADO

OPCION B) 50 M2. = 1.5X2=5.77*8.66MTS.

CON ESCRITORIOS BIPERSONALES



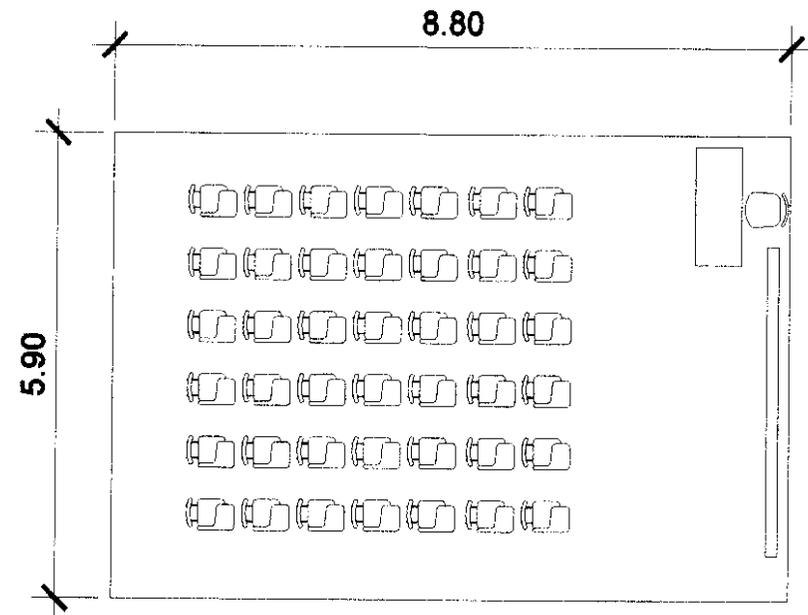
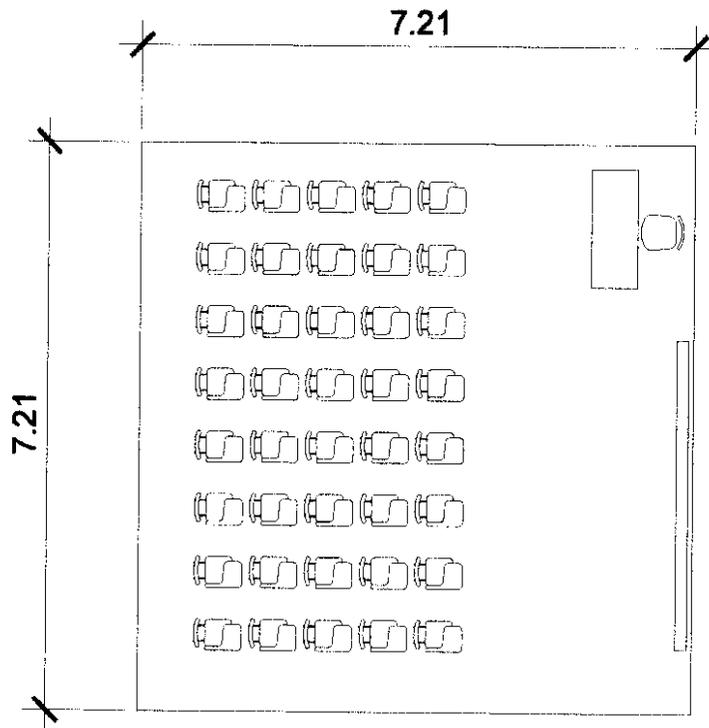
Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P 204.



C. NIVEL MEDIO
AREA MINIMA DE AULA 1.30 MTS.2/ALUMNO 1.30 * 40 = 52 MTS2.

OPCION A) 52 M2. = X2=7.21MTS C/LADO

OPCION B) 52 M2. =1.5 X 5.90 = 8.80MTS.



Fuente: USIPE Ministerio de Educación. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P 204.



2.8 ENTORNO IDEAL PARA PROYECTOS EDUCATIVOS

La tarea escolar debe desarrollarse en un ambiente tranquilo, seguro y agradable. Esta exigencia trasciende al ámbito unitario del establecimiento y se proyecta hacia todas las actividades exteriores que se desarrollan en los alrededores del edificio escolar.

De esta manera, las mejores condiciones del entorno las proporcionarían las zonas residenciales con espacios abiertos y arbolados, de calles tranquilas y de poco tránsito, alejadas no menos de:

- 120 metros de centros generadores de ruidos, olores o emanaciones;
- 300 metros de hospitales;
- 500 metros de cementerios;

**CUADRO No 7
DISTANCIAS DE RECORRIDO POR NIVEL EDUCATIVO**

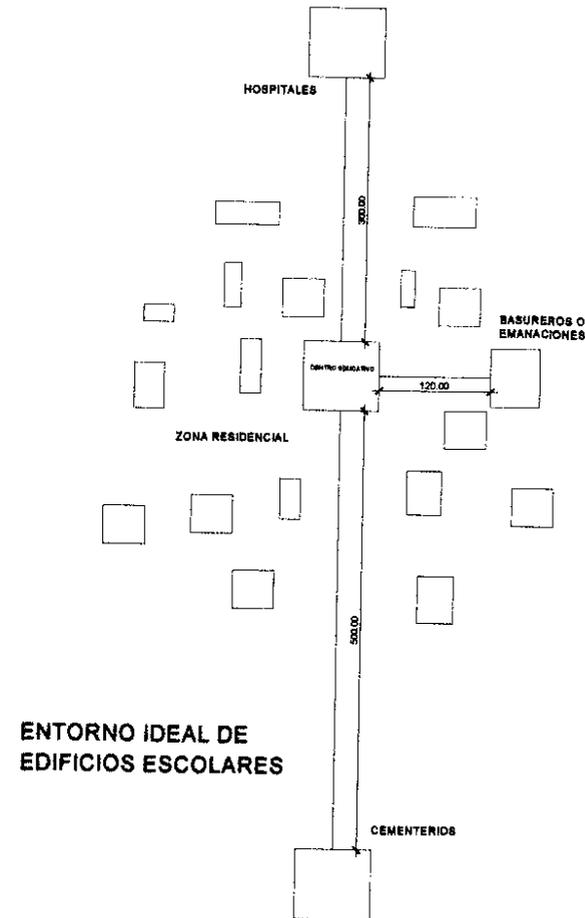
NIVEL	AREA	DISTANCIA DE RECORRIDO A PIE	TIEMPO DE RECORRIDO
PREPRIMARIO	URBANO	200 A 300 MTS.	HASTA 15'
PRIMARIO	URBANO Y RURAL	500 A 1200 MTS	15 A 30' 45 A 60'
MEDIO	URBANO	1000 A 2000 MTS.	30' A 45'

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P 35.

Ver gráfica No. 1 a continuación.



**GRAFICA No 2
ENTORNO ACEPTABLE PARA EDIFICIOS ESCOLARES**



Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. P 36.



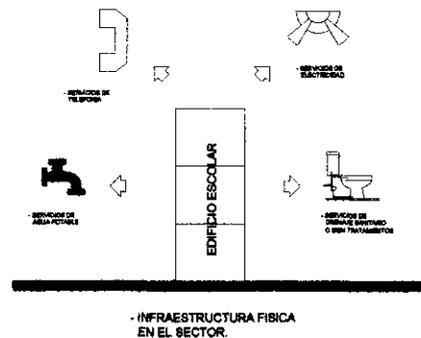
2.8.1 Accesibilidad

Para la elección de un terreno debe tomarse muy en cuenta sus facilidades de acceso; de acuerdo con las características de las calles circundantes y la natural afluencia de personas (alumnos, profesores, padres de familia, etc.), materiales y servicios. Deberá estar alejado de las vías de tránsito intenso, rápido o pesado y el número de accesos será reducido al mínimo para el control de ingresos y egresos.

2.8.2 Infraestructura Física

La existencia de servicios públicos, tales como líneas de electricidad, agua, drenajes, teléfonos, transportes, pavimento, etc. El lugar debe contar con el máximo de servicios para poder obtener las mejores condiciones de accesibilidad y la simplificación y mayor eficiencia de las instalaciones del edificio.

GRAFICA No 3
INFRAESTRUCTURA FISICA



Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg 36.



2.9 CARACTERISTICAS CLIMATICAS QUE TENDRAN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

La incidencia de los factores climáticos en las actividades escolares es particularmente notoria, a tal punto que cualquier falta de previsión en este sentido puede llevar a niveles inaceptables en el rendimiento de los espacios educativos, especialmente los destinados a la enseñanza. Por tanto, las características climáticas tanto regionales como microclima, definidas en función de los datos correspondientes a:

- temperatura
- precipitación pluvial
- vientos dominantes
- humedad
- soleamiento
- luminosidad
- y fenómenos especiales (sismos, huracanes, etc.)

Son determinantes en las condiciones adecuadas de habitabilidad de los espacios educativos.

Es importante conocer las horas en que el terreno recibe luz solar y el sentido de sombras, que dependerá de la localización geográfica y la orientación del terreno. Es conveniente tomar en consideración la presencia de edificios altos o accidentes geográficos tales como cerros, volcanes, bosques, etc., que interfieran en el adecuado soleamiento, en tanto que en las zonas calurosas debe evitarse.

La vegetación y arbolada existentes deben ser debidamente valorados para su integración al diseño, sin llegar a sacrificar una correcta solución arquitectónica. Deberán ubicarse igualmente las construcciones existentes.



2.10 CRITERIOS DE DISEÑO

2.10.1 Criterios a Tomar en Cuenta según Terreno

2.10.1.1) Tamaño del Terreno

El tamaño adecuado del terreno necesario para la construcción de un edificio escolar, es aquel que permite desarrollar la totalidad del programa de necesidades del edificio, considerando, incluidos los espacios abiertos para recreación, educación física y estacionamientos, sin forzar el desarrollo en altura por encima de los niveles adecuados a la edad de los alumnos.

El tamaño del terreno dependerá principalmente del número de alumnos que asisten a la escuela, aplicándose de la jornada crítica. El área se determinará conforme el cuadro a continuación:

CUADRO No 8
AREA DE TERRENO SEGÚN NUMERO DE ALUMNOS

No. alumnos	Area mínima por Alumno	Superficie
300	10.00	3000
400	10.00	4000
500	9.75	4875
600	9.50	5700
700	9.25	6475
800	9.00	7200
900	8.75	7875
1000	8.50	8500
1100	8.25	9075
1200	8.00	9600

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 38.



El área mínima en el nivel primario será de 3000 m² o sea el equivalente a un predio para una escuela primaria de 6 aulas con capacidad máxima de 40 alumnos por aula y un índice de 12.50 m²/alumno.²⁰

Según sea el número de alumnos y niveles de construcción, el área a utilizar será conforme el cuadro siguiente:

CUADRO No 9
AREA DE TERRENO POR NIVEL EDUCATIVO

Nivel Educativo		Numero de Plantas	Area de Terreno Alumno	
			optimo	mínimo
Primario		1	15m ²	12.00m ²
PRIMARIO	Urbano	1	12.50M ²	10.00M ²
		2	7.40M ²	5.90M ²
	Rural	1	40.00M ² *	
MEDIO		1	16.00M ²	13.60M ²
		2	14.75M ²	12.55M ²

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 38.

* Incluye área para prácticas agropecuarias.

Atendiendo a circunstancias fisico-geográficas y/o de costo, se consideran aceptables reducciones hasta el 30% del área óptima, principalmente cuando exista la posibilidad de utilizar áreas verdes comunales, bibliotecas, salones de usos múltiples, etc., en general se recomienda mantener cierta holgura con el fin de que el terreno permita ampliaciones futuras.

²⁰ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 38.



2.10.1.2) Naturaleza

El terreno para una construcción escolar debe presentar las condiciones físicas adecuadas, especialmente en lo que se refiere a su capacidad portante y a su vulnerabilidad a inundaciones, desbordes, aludes, etc. Cualquier deficiencia en uno de estos aspectos debe ser corregida con los medios idóneos que permitan anular su incidencia en relación con la estabilidad, durabilidad y seguridad en el uso.

La resistencia mínima del suelo debe ser de 1.0 Kg/cm^2 , no debiendo utilizar jamás terrenos que sean de material de relleno.

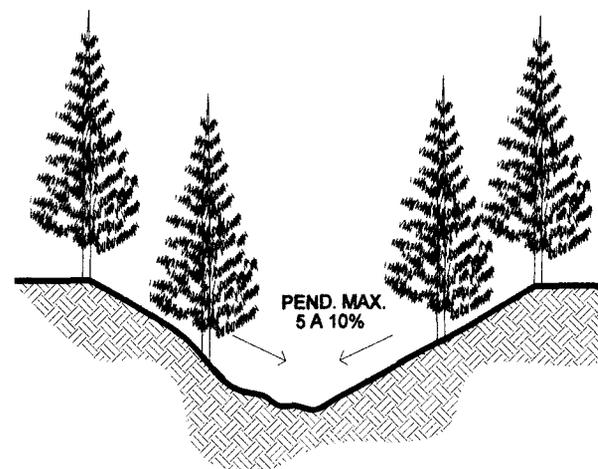
La capa freática debe estar cuando menos a 1.00 metros de profundidad.²¹

²¹ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 39.



2.10.1.3) Topografía

Se requiere que la topografía de los terrenos disponibles sea tal que sus pendientes se encuentren dentro de los parámetros permisibles para la construcción (no mayor del 10%). De no encontrarse terrenos con estas características se implementaran métodos constructivos adecuados para pendientes más fuertes.





2.11 CRITERIOS A TOMAR EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS DEL EDIFICIO

2.11.1 Zonificación

Las actividades que se desarrollan en el edificio escolar comprenden campos o sectores bien definidos; enseñanza teórica, enseñanza práctica, educación física, administración, etc., todos vinculados al núcleo directivo y complementados por los correspondientes servicios generales.

El diseño debe contemplar una nítida distinción entre los sectores de modo que la actividad que se desarrolla en cada uno de ellos no interfiera, ni sea interferida por la que se desarrolla en los demás. Pero al mismo tiempo debe existir una adecuada vinculación entre los distintos sectores, mediante los correspondientes elementos de articulación, tales como circulaciones horizontales y verticales, patios cubiertos, etc., de modo de asegurar la necesaria unidad de toda la tarea educativa que se desarrolla en el establecimiento.

Los recorridos de circulaciones deben reducirse al mínimo indispensable y siempre que sea factible, se integrarán las áreas de circulación a las de usos múltiples, patios cubiertos y similares, a fin de lograr un mejor aprovechamiento y economía en el área por construir.

Los espacios que integran el edificio escolar se clasifican en cinco grupos:

1. EDUCATIVOS



- 2. ADMINISTRATIVOS**
- 3. COMPLEMENTARIOS**
- 4. CIRCULACIONES**
- 5. Y DE SERVICIOS**

Esta división por funciones, en que quedan comprendidos todos los locales escolares, permite establecer relaciones entre el área óptima de cada uno de ellos y la total del edificio, facilitando los trabajos relativos al planeamiento, diseño y evaluación de los edificios.

2.11.2 Tamaño del Edificio

El establecimiento escolar, además de cubrir las proporciones establecidas en cuanto a la relación del área construida y la superficie total del terreno, considerada en la página anterior, deberá tomar en cuenta lo siguiente:

a.) Capacidad

El tamaño del edificio escolar en cuanto a capacidad, varía de acuerdo a las características de cada nivel educativo, a fin de mantener la convivencia disciplinada de los educandos y los niveles de operatividad de la escuela.



b) Conjunto Arquitectónico

1.) Emplazamiento

El correcto emplazamiento del conjunto en el terreno supone tener en cuenta, en primer lugar, una adecuada relación entre la superficie ocupada por las construcciones y las superficies libres, incluidas en estas las áreas de recreación, educación física, estacionamiento, áreas verdes, etc., la tendencia de este aspecto debe ser la de lograr el máximo de espacios abiertos compatibles con el tamaño del terreno y del edificio.

Las superficies construidas a nivel del terreno o planta baja ocuparán como máximo un 40% de la superficie del mismo y estarán ordenadas de modo que los espacios abiertos para los diferentes fines, puedan integrarse en ámbitos amplios de formas regulares.²²

2.) Orientación

Debe tenerse en cuenta, además que tanto el emplazamiento como la forma del edificio están también condicionados por la necesidad de obtener una correcta orientación para iluminación, ventilación y soleamiento de todos los sectores del edificio, de acuerdo al destino de los espacios escolares que lo integran y a las condiciones geográficas del lugar.

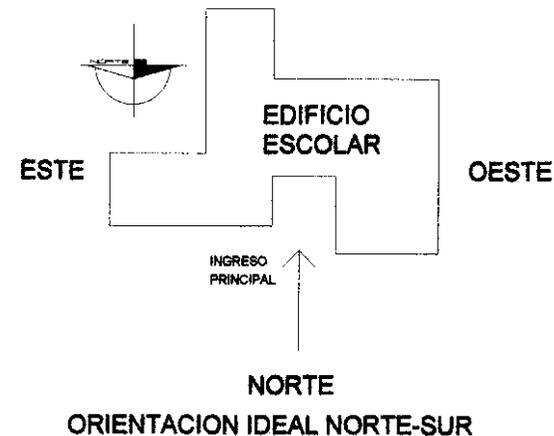
La orientación ideal será la norte sur, abriendo las ventanas bajas de preferencia al norte. Sin embargo, la orientación será definida en el terreno, teniendo en cuenta principalmente el

²² USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** Pg. 41



sentido del viento dominante, debiendo abrir las ventanas bajas en ese sentido. En casos particulares como zonas frías extremas deberá evitarse abrir las ventanas en la dirección del viento. Las canchas deportivas se orientan norte sur.²³

GRAFICA No 4
ORIENTACION IDEAL PARA EL EDIFICIO ESCOLAR
SUR



En ese sentido se fija un máximo óptimo de 1200 alumnos para el turno de mayor demanda, para el caso de edificios de uso simultáneo por distintos niveles educativos, y los siguientes valores indicativos por nivel de escolaridad:

²³ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** Pg. 41



CUADRO No 10

NUMERO DE ALUMNOS MAXIMO POR NIVEL EDUCATIVO

NIVEL	NUMERO DE ALUMNOS	NUMERO DE AULAS
PREPRIMARIO	180 ALUMNOS	6
PRIMARIO	960 ALUMNOS	24
MEDIO BASICO	1000 ALUMNOS	25
MEDIO DIVERSIFICADO	1200 ALUMNOS	30

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 42

2.11.3 Superficie

El tamaño del edificio escolar en cuanto a área requerida, varía en función de las necesidades que tenga que satisfacer según sea la capacidad asignada y el nivel o modalidad de la enseñanza a que se destina el establecimiento.

En general y sin perjuicio de cumplir con las exigencias correspondientes en cuanto a clase y cantidad de espacios necesarios y sus dimensiones respectivas, el edificio escolar deberá contar con la superficie mínima cubierta que se indica en el siguiente cuadro:

CUADRO No 11

AREA CONSTRUIDA POR NIVEL EDUCATIVO

AREA CONSTRUIDA	NIVEL EDUCATIVO
4 M ² /alumno	Preprimario
5 M ² /alumno	Primario
7 M ² /alumno	Medio Básico
8 M ² /alumno	Medio Diversificado

Fuente: USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 42.

2.11.4 Altura

Normalmente, el edificio escolar debe alcanzar su máximo desarrollo en la planta baja, dentro de los límites que imponen

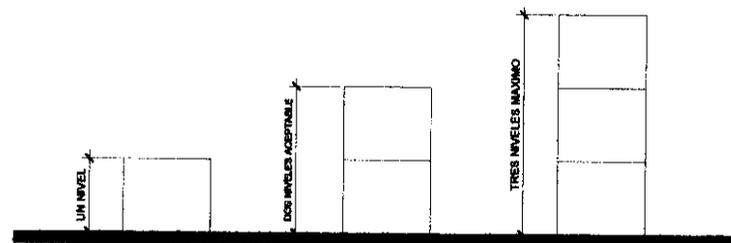


la dimensión del terreno disponible, las necesidad de espacios abiertos y la conveniencia de reducir recorridos de circulación e instalaciones. El desarrollo en altura exigidos por cualquiera de estas condiciones debe tener muy en cuenta los niveles máximos admisibles de acuerdo con la edad de los alumnos y la índole de las distintas actividades educativas.

En general no se aceptarán construcciones de más de 3 niveles y en el nivel primario sólo se aceptará uno. Los talleres y los laboratorios deberán colocarse en el primer nivel por economía de instalaciones.

GRAFICA No 5

ALTURA EN EDIFICACIONES ESCOLARES PUBLICAS



- Edificios de un nivel óptimo para los edificios educativos.
- Obligatorio y único para los edificios del nivel primario.
- De dos niveles aceptables.
- De tres niveles máximo para edificios educativos.
- De cuatro niveles y más no se aceptan edificios educativos públicos.²⁴

²⁴ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 43.



2.11.5 Accesos



Los centros educativos en su emplazamiento deben asegurar:

- Facilidad y seguridad para el acceso de alumnos, desde los lugares habituales de residencia.
- Estratégica ubicación de sus accesos, reducidos al mínimo necesario y acordes a las características de las calles circundantes.

Es así como los accesos desde el exterior serán de recorrido rápido y simple a/y desde los distintos sectores, para facilitar la vigilancia. El control y acceso de alumnos, se ubicará de preferencia evitando las vías de tránsito peligrosos, alejado de las esquinas y retirado no menos de 7 metros con respecto al límite de la calle, en caso contrario se colocarán elementos de protección.²⁵

²⁵ USIPE Ministerio de Educación MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** Pg. 43.



CAPITULO III

ANALISIS CONTEXTUAL.





3.1 ASPECTOS GENERALES A NIVEL NACIONAL

3.1.1 Contexto nacional

3.1.1.1 Datos Generales

El plan nacional de educación indica que la República de GUATEMALA, está situada en el occidente de Centro América; está limitada al norte y al Oeste por la República de México, al este por el Océano Atlántico y las Repúblicas de El Salvador y Honduras y al sur con el océano Pacífico.

El país cuenta con una extensión territorial de 108,889 Kilómetros cuadrados y está dividido administrativamente en 22 departamentos y 332 municipios. (Ver mapa No 1)²⁶

Las vertientes hidrográficas dividen al territorio en tres regiones:

3.1.1.2 Vertiente del Pacífico

Con un área de 25,044 kilómetros cuadrados, paralela al litoral, en su mayor parte son tierras arables y se considera la región más prospera desde el punto de vista económico.

3.1.1.3 Vertiente del Golfo de México

La parte noroccidental del país es la región de menor desarrollo económico y social, tiene gran potencial agrícola y forestal debido a sus fértiles suelos y a lo extenso de sus bosques.

²⁶ Luis Antonio Menéndez. La Educación en Guatemala 1954-2000. Pg 10.



3.1.1.4 Vertiente del Golfo de Honduras

El nororiente del país es una región árida en gran parte, pero cuenta con amplios recursos hidráulicos capaces de irrigarla, es la zona de mayor actividad minera. La orografía del territorio ha hecho difícil la empresa de las comunicaciones; los caminos, carreteras, vías férreas y fluviales tienen que ajustarse a trazos especiales dados los obstáculos geográficos, lo que hace que GUATEMALA posea un bajo índice de viabilidad en relación con los demás países centroamericanos. Los sistemas montañosos dan lugar a formación de valles y sabanas fértiles, el nacimiento de abundantes ríos y la existencia de diferentes climas que permiten el cultivo de productos agrícolas tropicales y de clima frío. Unido a lo caudaloso de algunos ríos, las montañas han constituido barreras naturales que en mayor o menor grado han dificultado la integración social y económica del país, a tal extremo que en la actualidad existen grupos indígenas diferenciados, que viven en comunicación bastante limitada con el resto de los conciudadanos.

3.1.2 División Política

La República de Guatemala esta dividida en 22 departamentos, los cuales son los siguientes:

- Alta Verapaz
- Baja Verapaz
- Chimaltenango
- Chiquimula
- El Progreso
- Guatemala
- Huehuetenango
- Izabal
- Jalapa
- Jutiapa

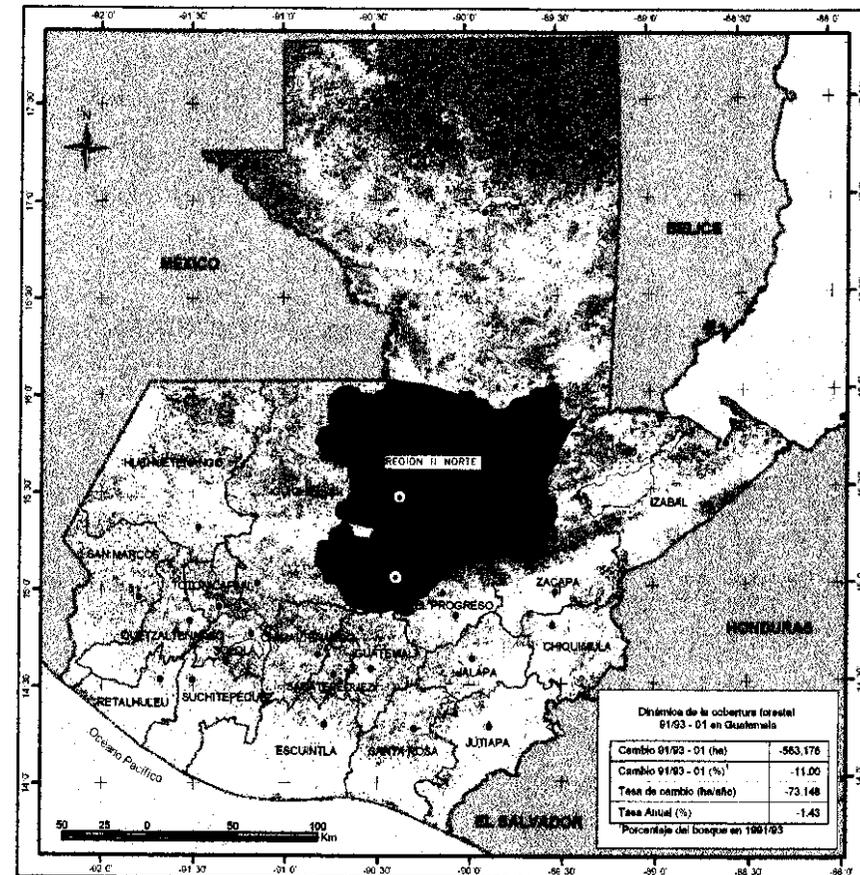


- Escuintla
- Quetzaltenango
- Quiché
- Retalhuleu
- Sacatepéquez
- San Marcos
- Petén
- Santa Rosa
- Sololá
- Suchitepéquez
- Totonicapán
- Zacapa

3.1.3 División por Regiones

- 11.3.1 REGIÓN I: Guatemala
- 11.3.2 REGIÓN II: Alta y Baja Verapaz
- 11.3.3 REGIÓN III: Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula
- 11.3.4 REGIÓN IV: Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa.
- 11.3.5 REGIÓN V: Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango.
- 11.3.6 REGIÓN VI: Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán.
- 11.3.7 REGIÓN VII: Huehuetenango, Quiché.
- 11.3.8 REGIÓN VIII: Petén.

MAPA No 1 REPUBLICA DE GUATEMALA CON LIMITES FRONTERIZOS



Fuente: Página: www.google.com.gt República de Guatemala. Sitio: Mapas de Guatemala.



3.2 CONTEXTO REGIONAL

Se entenderá por región a la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con la administración pública y donde participen sectores organizados de la población. Se establece que para el desarrollo de una región debe existir un aumento de la capacidad productiva, que conlleva a la vez a la calidad de vida de la población.

3.2.1 Región II las Verapaces

Las verapaces están conformadas por los Departamentos de Alta y Baja Verapaz, los que a su vez se subdividen en 24 municipios y abarcan una superficie de 11,810 km². Se caracterizan por ser poco homogéneos fisiográficamente, pues comprenden tierras altas y bajas, las partes montañosas son parte de las cordilleras más arcaicas de Guatemala y cuenta con variedad de climas y de zonas de vida.

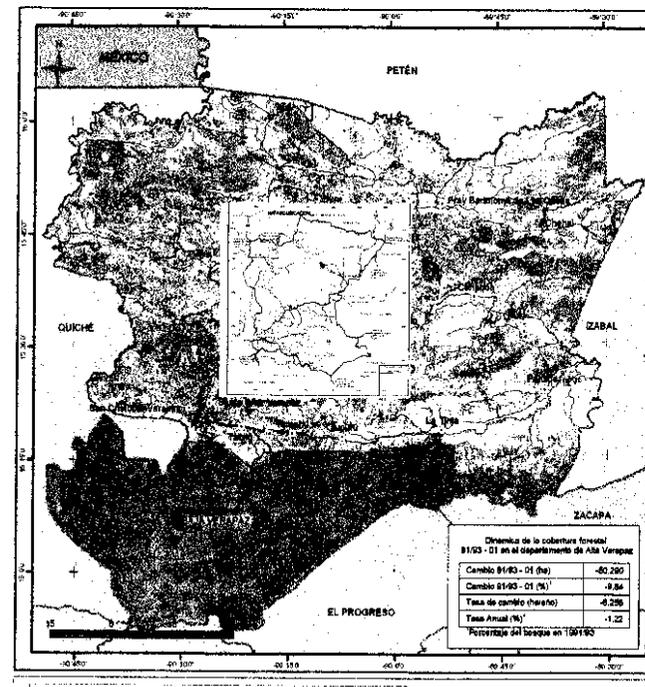
3.2.2 Ubicación

Alta Verapaz, departamento localizado en el centro geográfico de Guatemala, en parte sobre las tierras altas sedimentarias y en parte sobre la baja planicie interior del Petén. Su orografía es variada, con llanuras calcáreas al norte y sierras alternando con profundos cañones hacia el sur. La red fluvial está caracterizada por un conjunto de ríos menores afluentes del Usumacinta, y su clima es tropical cálido muy lluvioso. Su actividad económica se centra en el sector agropecuario con cultivos de cacao, café, caña de azúcar, cereales y té. Su industria tiene un carácter artesanal, con sectores parcialmente desarrollados como el textil, o el



vinculado a la actividad forestal. Cuenta también con recursos energéticos como el petróleo, junto a una minería de plomo y zinc. Su capital es Cobán. Superficie, 2132 km²; población (1995), 374.898 habitantes.²⁷

MAPA No 2
REGIÓN II LAS VERAPACES



Fuente: Página: www.google.com.gt departamentos de Guatemala. Sitio: Mapas de Guatemala.

²⁷ Municipalidad de Coban Alta Verapaz. Folleto **Monografía de la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz.**



3.2.3 historia

El departamento fue conocido en sus inicios con el nombre de "TUCURUB" era como se le llamaba a la región que abarcaba alta y baja Verapaz, posteriormente el nombre fue evolucionando a "TECOLOTAN" y por error los misioneros lo convirtieron a "TEZULUTLAN". El nombre de Tierra de la Guerra, se le asignó debido a la dura resistencia indígena que se dio frente a la conquista española. En 1543 hacen presencia los primeros dominicos en TEZULUTLAN, y con la colaboración del cacique de caciques AJ POP 'O BAT, fundan el pueblo de San Juan Chamelco, además el de Santo Domingo de Guzmán (Cobán), San Pedro Carchá, entre otros. No es hasta 1547 que el emperador Carlos V, le da el nombre de "LA VERAPAZ",²⁸ por haber sido un pueblo pacificado por el evangelio. En esta época empieza el florecimiento de las artes para engrandecer los templos. Los dominicos impulsaron la literatura bilingüe, la pintura, la escultura, la arquitectura, la música y la plata labrada. Todo esto, desarrollándose ajeno al resto de la República. En 1877 Justo Rufino Barrios divide el vasto territorio de la Verapaz en dos porciones: ALTA Y BAJA VERAPAZ, Barrios expulsa a los frailes dominicos, los indios se esparcen en la montaña, se promulgan nuevas leyes de la tenencia de la tierra y esto posibilita la creación de grandes fincas donde fue introducido el café por los alemanes e ingleses. La riqueza cultural de las tierras indígenas desaparece, ya que los alemanes tienen posesión de las mismas. El carácter comercial de las verapaces se debe en gran parte a la apertura del ferrocarril que conectaba la región con el lago de Izabal y de allí partía el

²⁸ Fuente: Página: www.google.com.gt departamentos de Guatemala. Sitio: Región Las Verapaces.



producto directamente para Alemania, y viceversa. Es sobre todo Alta Verapaz que contrae un sistema de autosuficiencia en lo cultural, lo social y lo económico. Se construyen obras nuevas como el Palacio de Gobernación, la Torre de Carlos V y el Templo de Minerva, En Cobán se construye también el edificio Municipal y algunos puentes en Carchá. Los habitantes Alemanes son expulsados del país a raíz de la Segunda guerra mundial por el presidente Jorge Ubico. Y al ponerse en vigor la reforma agraria años después, tanto los propietarios ladinos como alemanes, pierden poder. El indígena es contratado como mano de obra barata en las fincas, sin ninguna libertad, y debido al maltrato sufrido durante el gobierno de Ubico finalizado en 1944, muchos K'ekch'ies emigran de Alta Verapaz al sur de Belice. A este fenómeno se añade la llegada del protestantismo que contribuyó al resquebrajamiento de dichas comunidades. El indígena queda relegado a la actividad del cultivo de la tierra y en menor porcentaje al comercio. Las actividades que se realizaban en dichos momentos de los indios fueron suprimidas. La artesanía es ahora principalmente utilitaria, las artes plásticas casi nulas, quedando como manifestaciones culturales la danza y en menor escala la música.

3.2.4 Fisiografía

El 91% del territorio del Departamento de Alta Verapaz está en la región fisiográfica denominada Tierras Altas Sedimentarias, cuya geoforma ha sido originada por pliegues, fallas y procesos erosivos.



3.3 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

Sin duda alguna la naturaleza posee secretos. Y aunque en los diferentes departamentos de Guatemala hay lugares escogidos para tales fines, Alta Verapaz ha sido señalado por albergar a un buen número de tan apreciados tesoros. Para muestra, varios botones. En este departamento se encuentran las Grutas de Lanquín, el río del mismo nombre y el Pozo Vivo, sobre el cual cuenta la leyenda que basta que alguien se acerque y susurre una palabra para que sus aguas empiecen a moverse. Asimismo, se sorprenderá con la Laguna de Lachuá y las famosas pozas de Semuc Champey. Pero la visita quedaría incompleta si no mencionamos parte de su historia, como aquella de que en ese lugar se llevó a cabo la conquista pacífica de los españoles, por vía de la conversión religiosa. A ese proyecto se le conoció como "La Verdadera Paz", del que se deriva posteriormente el nombre de "Verapaz". Este departamento también cuenta con expresiones culturales que nos recuerdan al proceso de conquista. Entre ellos los conjuntos de chirimía, tambor con pito, arpa, violín y guitarra. Además, su gastronomía ocupa un lugar importante entre las tradiciones guatemaltecas, ya que de este lugar procede el caldo de pavo (kaq ik) y el boj, un licor ceremonial elaborado con caña de azúcar. Lo invitamos a leer y conocer los secretos develados de la cultura y naturaleza de uno de los departamentos más preciosos de Guatemala.²⁹

²⁹ Fuente: Página: www.google.com.gt Departamentos de Guatemala. Sitio: Alta Verapaz.



CUADRO No 12 DATOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

Datos generales

Nombre del departamento:	Alta Verapaz.
Cabecera departamental:	Cobán.
Población:	782,515 aproximadamente.
Municipios:	Cobán, Cahabón, Chahal, Chisec, Fray Bartolomé de las Casas, Lanquín, Panzós, San Cristóbal Verapaz, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Santa Cruz Verapaz, Senahú, Tactic, Tamahú y Tukurú.
Clima:	Frío.
Idioma:	Español, q'eqchi' y poqomchi'.
Altitud:	1,316 metros sobre el nivel del mar.
Límites territoriales:	Colinda al norte con Petén, al sur con Zacapa, Baja Verapaz y El Progreso, al este con Izabal y al oeste con Quiché.
Extensión territorial:	8,686 kilómetros cuadrados.
Fiesta titular:	4 de agosto, en honor a Santo Domingo de Guzmán.
Fundación:	1543.
Temperatura:	Máxima 24 grados centígrados. Mínima 13 grados centígrados.

Fuente: Página: www.google.com.gt Departamentos de Guatemala. Sitio: Alta Verapaz.



3.3.1 Datos Generales

Departamento localizado al Norte de la República de Guatemala a 15° 29'00" latitud norte y 90°19'35" longitud Oeste.

Cuenta con una extensión territorial de 8,686 Km² con el Departamento de Baja Verapaz integra la Región II Norte, ambos departamentos tienen una extensión de 11,810, equivalente al 10.8 % del total del territorio nacional.

Alta Verapaz limita al Norte con El Petén, al Oeste con El Quiché; al Sur con Zacapa y Baja Verapaz y al Este con Izabal. Es conformado por 16 municipios: Cobán (Cabecera departamental), Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz, Tactic, Tamahú, Tukurú, Panzós, Senahú, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Lanquín, Cahabón, Chisec, Chahal, Fray Bartolomé de Las Casas y Santa Catalina La Tinta, (Este último municipio fundado el 11 de noviembre de 1999, según Acuerdo 42-99).

El Censo de 2,002 reportó la cantidad de 776,246 habitantes, con una densidad de población de 89 Habitantes por Kilómetro Cuadrado. Según las proyecciones de población se calcula para el 2006, una población de 953,203 habitantes.³⁰

³⁰ Instituto Nacional de Estadística. INE. Sede departamental en la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. Nuevo Fascículo Alta Verapaz. P.6.



**CUADRO No 13
DATOS GENERALES DEL
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

DATOS GENERALES		
LUGARES POBLADOS	1726	(CENSO 2002)
MUNICIPIOS	16	(CENSO 2002)
POBLACION	776246	(CENSO 2002)
EXTENSION TERRITORIAL	8686 KM ²	IGN
VOCACION FORESTAL	53.2%	(ADD)
VOCACION AGRICOLA	38.5%	(ADD)
VOCACION PECUARIA	4.9%	(ADD)
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (POB. 7 AÑOS Y MAS).	37.2%	(CENSO 2002)
LA AGRICULTURA APORTA AL PIB.	67.7%	(ADD)
DEMANDA DE TIERRA	28%	(ADD)
INDICE DE EXCLUSION DEL DESARROLLO SOCIAL	48.4%	(ADD)
INDICE DEL DESARROLLO HUMANO	0.514	(IDH 2002)
INDICE DE SALUD	0.620	(IDH 2002)
INDICE DE EDUCACION	0.412	(IDH 2002)
INDICE DE INGRESOS	0.510	(IDH 2002)
POBLACION INDIGENA (Q'EQCHÍ, POCOMCHÍ Y ACHÍACH+)	93%	(CENSO 2002)
POBLACION QUE VIVE EN EL AREA RURAL.	79%	(CENSO 2002)
POBLACION COMPRENDIDA EN EDADES DE 0 A 14 AÑOS	47%	(CENSO 2002)
POBLACION COMPRENDIDA DE 15 A 44 AÑOS.	48%	(CENSO 2002)
POBLACION MUJERES	50	(CENSO 2002)
TASA DE NATALIDAD	33.94	(2005)
TASA DE MORTALIDAD	4.81	(2005)



TASA MORTALIDAD INFANTIL	29.26	(2005)
TASA DE CRECIMIENTO VEGETATIVO.	30.62	(2005)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE. Sede departamental en la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. Nuevo Fascículo Alta Verapaz. Pg.6.

3.3.2 División Administrativa

El Departamento de Alta Verapaz esta dividido en 16 municipios, los cuales son: Cobán, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, San Cristóbal Verapaz, Tactic, Tamahú, San Miguel Tucurú, Santa María Cahabón, Panzós, Senahú, Cahabón, Lanquin, Chahal, Fray Bartolomé de las Casas, Chisec, Santa Cruz Verapaz, Santa Catalina La Tinta. Además del castellano se habla en esta región el Q'eqchi y el Pocomchi

3.3.3 Problemática Socioeconómica

La base económica del departamento es la producción de granos básicos (café, maíz, frijol, arroz) cardamomo, ocupando las actividades agrícolas el 79.6% de la población económicamente activa (PEA), seguido por el comercio (5.1%), servicios comunales (3.8%), y la industria manufacturera (3.5%). Otras fuentes de ingreso son la madera, el petróleo, el ganado lechero y de destace, la producción de hortalizas, y la elaboración de artesanías como tejidos y platería. Además, en la actualidad Alta Verapaz se ha convertido en un destino Turístico de importancia económica, tanto nacional como internacionalmente. A pesar de la riqueza natural del departamento, existen niveles de pobreza sumamente altos. De acuerdo al perfil de la pobreza en



Guatemala (INE: 1991), la Región Norte a la cual pertenece Alta Verapaz, tiene la tasa de pobreza mas alta en el país (91.7), y la tasa de extrema pobreza (indigencia segunda más alta) (77.8%) después de la región noroccidente, que cubre los Departamentos de Quiché y Huehuetenago. A continuación se relacionan estas cifras con las tasas nacionales para ayudar a ubicarlas en ese contexto.

CUADRO No 14

Comparación de Tasas de Pobreza Nivel Nacional y Región Norte, 1991.

REGIÓN GEOGRÁFICA	POBREZA			EXTREMA POBREZA		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
NIVEL NACIONAL	65.0	86.8	79.9	36.4	71.0	59.3
NIVEL REGIONAL	74.8	95.5	91.7	54.4	83.1	77.8

Fuente: Perfil de la Pobreza en Guatemala, INE, Guatemala, 1991. P 42* La Región abarca los Departamentos de Alta y Baja Verapaz.

3.3.4 Población Altaverapacense

CUADRO No 15

PROYECCIONES DE POBLACION 2005-2010

MUNICIPIO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
COBAN	178307	185374	192622	200084	207797	215796
STA. CRUZ VERAPAZ	25343	26758	28238	29789	31420	33138
SAN CRISTOBAL VERAPAZ	50462	51862	53273	54704	56163	57657
TACTIC	28839	29694	30558	31436	32334	33255
TAMAHU	15533	16123	16727	17347	17987	18650
TUCURU	33639	34683	35741	36818	37921	39055
PANZOS	50982	52169	53356	54552	55764	56999



SENAHU	60071	61092	62099	63100	64105	65123
CARCHÁ	177266	183112	189052	195119	201343	207755
CHAMELCO	46503	48023	49567	51143	52759	54423
LANQUIN	19753	20401	21058	21730	22419	23128
CAHABON	49900	51262	52634	54024	55441	56891
CHISEC	82060	84607	87189	89819	92511	95279
CHAHAL	20517	21272	22043	22835	23650	24493
F.B. DE LAS CASAS	52530	54123	55735	57376	59054	60777
LA TINTA	31718	32648	33588	34543	35518	36519
ALTA VERAPAZ	923417	953203	983479	1014419	1046185	1078942

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE. Sede Departamental en la Ciudad de Cobán Alta Verapaz. Proyecciones de Población con Base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Pg. 10.

3.4 CONTEXTO MUNICIPAL

3.4.1 San Pedro Carcha, Alta Verapaz

El municipio de San Pedro Carchá se encuentra situado en la parte Central en el departamento de Alta Verapaz en la Región II o Región Norte. La cabecera es atravesada de sur a norte por el río Chió, que en su lado norte desagua en el río Cahabón. Por la ruta nacional 5 al oeste son aproximadamente 8 Kilómetros a la cabecera deptal. Cobán y de allí rumbo sur han sido unos 216 Km. a la ciudad de Guatemala. Se localiza en la latitud 15° 28' 39" y en la longitud 90° 18' 38".³¹

3.4.2 Límites

Limita al Norte con los municipios de Chisec, y Fray Bartolomé de las Casas (Alta Verapaz); al Sur con los municipios Senahú, Tukurú y San Juan Chamelco (Alta Verapaz); al Este con los municipios de Cahabón, Lanquín y

³¹ Municipalidad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz. Monografía de San Pedro Carchá, Alta Verapaz. Pg. 3.



Senahú (Alta Verapaz); y al Oeste con los municipios de Cobán y Chisec(Alta Verapaz).

Extensión:

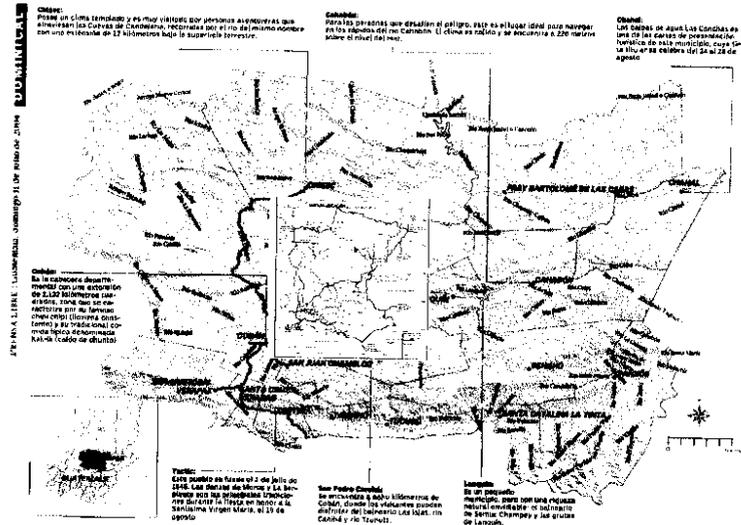
Cuenta con una extensión territorial de 1,082 kilómetros cuadrados Altura: se encuentra a una altura de 1,350 metros sobre el nivel del mar.

3.4.3 Economía

Este municipio respalda su economía con varias actividades como lo son la producción agrícola y sus cultivos: maíz, frijol, caña de azúcar, café, Chile, té, plátano y yuca; de las industriales se puede decir que se cuenta con la extracción de minerales, productos de hierro y cobre, joyería de oro y plata; y sin faltar las artesanías del lugar, siendo notoria la producción de tejidos típicos, cerámica, cestería, jarcia, máscaras, instrumentos musicales y muebles de madera, petates, escobas de palma, sastrería y carpintería.



MAPA No 3 LOCALIZACION DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO CARCHA, ALTA VERAPAZ



Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE. Sede departamental en la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. Nuevo Fascículo "Alta Verapaz". Pg.6.

3.4.4 Aspectos Culturales

FECHAS IMPORTANTES Y ACTIVIDADES RELIGIOSAS

Las fechas más importantes de este municipio son los días de la feria titular, que en honor al Patrono San Pedro Apóstol, se celebra del 24. de Junio al 29 de Junio. Precisamente el 24 de Junio se celebra una actividad religiosa muy tradicional llamada "Las Cortesías". Entre otras actividades religiosas están las fiestas de cada una de las cofradías que hay en la Ciudad, las cuales se verifican con quema de juegos



pirotécnicos y el famoso paabanc, donde se puede saborear el delicioso caldo de chunto (platillo tradicional) acompañado del sabroso Cacao (bebida típica de la región)

3.4.5 Religión

En cuanto a este aspecto, ha variado grandemente durante los últimos años, inicialmente solo existían iglesias católicas y evangélicas con sus derivaciones. En la actualidad además de éstas existen otras como: mormonas, testigos de Jehová y Adventistas. Estas han venido a disminuir en parte el número de fieles católicos, pero éstos aún ocupan el primer lugar en cuanto al número de seguidores, todas están orientadas hacia un mismo fin, aunque los medios para lograrlo son muy diferentes, por lo general no trabajan en forma conjunta, sin embargo, no existe hostigamiento entre las denominaciones. Actualmente los predicadores de denominaciones ajenas a la católica visitan las aldeas del municipio con cierta regularidad para agenciarse de más fieles. En muchas aldeas existen templos evangélicos y en algunos casos mormones. En todas, se acostumbra solicitar el diezmo u ofrenda, que consiste en aportar la décima parte del ingreso que perciben mensualmente.

3.4.6 Feria

La feria titular de San Pedro Carchá se celebra del 25 al 29 de junio, siendo el último día el principal, fecha en que la iglesia católica conmemora al Apóstol San Pedro, patrono del lugar. Los habitantes de este pueblo durante la celebración de la feria titular presentan en Honor al Apóstol San Pedro, las siguientes danzas folklóricas: Moros, El Venado y Diablos.



3.4.7 Escolaridad de Idiomas

Nivel Educativo Según el INE año 94, el número de alfabetos era de 16,691 y el de analfabetos 37,187, lo cual significa que el porcentaje de analfabetismo era del 69.02% y el nivel de escolaridad es como sigue. En la gráfica se observa que aproximadamente el 50% de la población no tiene ningún nivel de escolaridad. Esta situación se ha estado mejorando a través del Programa de Alfabetismo ejecutado por CONALFA. A nivel privado existen dos academias de computación "Milenium" y ACEL PC. Además existen dos academias de mecanografía: "Quetzal" y "Carchá". Más del 50% de la población se comunica en la lengua maya K'ekchí, muchos de ellos hablan muy poco o nada de español, lo cual es un factor que dificulta la comunicación directa, necesitándose en esos casos del apoyo de intérpretes, los que generalmente se encuentran dentro de la misma población.

3.4.8 Población

CUADRO No 16 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

AREA GEOGRAFICA	POBLACION TOTAL	HOMBRES	MUJERES
ALTA VERAPAZ	776246	387219	389027
CARCHA, A.V.	148344	73571	74773

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE. Sede departamental en la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. Nuevo Fascículo Alta Verapaz. Pg.7.

CUADRO No 17 POBLACION POR GRUPOS DE EDAD

Total	De 0-6	De 7-11	De 12-14	De 15-19	De 20-24	De 25-29	De 30-34	De 35-39	De 40-44	De 45-49	De 50-54	De 55-59	De 60-64	De 65-69	De 70-74	De 75-79	De 80 y más



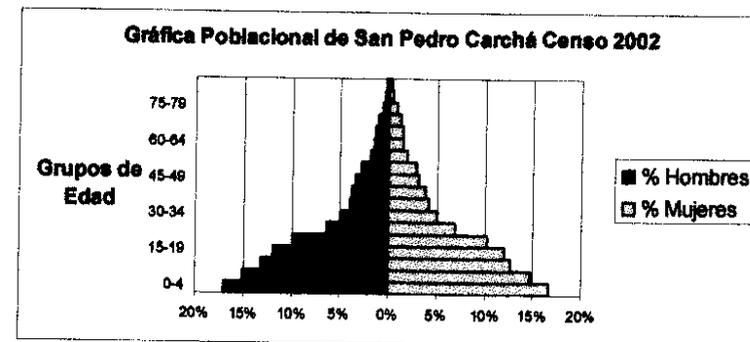
776246	190234	172655	54483	320570	11765	26539
148344	34339	31968	11104	62642	2255	6063

CUADRO No 18 POBLACION POR GRUPOS ETNICOS

POBLACION URBANA	POBLACION RURAL
163012	613234
11941	136403

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE. Sede Central. Zona 12. Guatemala, Guatemala. Características de la Población Censada Censos 2002: XI de Población y VI de Habitación. Pg. 14.

GRAFICA No 6 PIRAMIDE DE POBLACION PARA EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO CARCHA, ALTA VERAPAZ



Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE. Sede Departamental Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. "Región II" San Pedro Carchá, Alta Verapaz. Pg. 9 -



3.4.9 Nivel de Escolaridad

CUADRO No 19
ANALFABETISMO EN LA POBLACION
SANPEDRANA Población de 7 y más años.

HOMBRES	MUJERES	TOTAL
22009	32930	54939
19%	29%	48%

CUADRO No 20
NIVEL DE ESCOLARIDAD

NINGUNO	53578	47%
PRE-PRIMARIA	2063	1.81%
PRIMARIA 1 A 3 GRADOS	30285	26.56%
PRIMARIA 4 A 6 GRADOS	19414	17.03%
MEDIA 1 A 3 GRADOS	5095	4.47%
MEDIA 4 A 7 GRADOS	2674	2.35%
SUPERIOR	896	0.79%

CUADRO No 21
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
POBLACION DE 7 AÑOS Y MAS.

HOMBRES	MUJERES	TOTAL
36842	8359	45201
82%	18%	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE. Sede Departamental Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. "Región II" San Pedro Carchá, Alta Verapaz. Pg. 9.



CUADRO No 22
TASAS 2005

TASAS DE NATALIDAD	2005	POR CADA MIL HABITANTES
TASAS DE MORTALIDAD	4.43	POR C//MIL HABITANTES
TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL	20.13	POR C//MIL NACIDOS
TASAS DE CRECIMIENTO VEGETATIVO	25.83	NATALIDAD MENOS MORTALIDAD

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE. Sede Departamental Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. "Región II" San Pedro Carchá, Alta Verapaz. P. 10.

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

Existen diferentes niveles de educación, que globalizados suman 152, entre las principales están:

NIVEL PREPRIMARIO

- Monte Hebrón (privado)
- Isaías Barrientos (privado)
- Liceo Carchá (privado)
- Indígena Don Bosco (privado)
- Sarachoch (público)
- Párvulos (público)

NIVEL PRIMARIO

- República de Colombia (público)
- Adolfo Ferrieri (público)
- Sarachoch (público)
- Chibujbú (público)
- Liceo Carchá (privado)
- Monte Hebrón (privado)
- Isaías Barrientos (privado)
- Indígena Don Bosco (privado)



NIVEL MEDIO BASICOS

- INEBE (público)
- Adolfo V. Hall (público)
- Indígena Don Bosco (privado)
- Monte Hebrón (privado)
- Isaías Barrientos (privado)

NIVEL MEDIO DIVERSIFICADO

- Bachillerato en Construcción
- Escuela Nocturna de Ciencias Comerciales
- Adolfo V, Hall del Norte³²

CUADRO No 23
CONTEO RÁPIDO MARZO 2006
NUMERO DE ALUMNOS NIVEL PRIMARIO POR MUNICIPIO

DEPTO	MUNICIPIO	1ero.	2do.	3ro.	4to.	5to.	6to.	TOTAL
A.V.	SENAHU	3886	3222	2564	1760	1177	821	13430
A.V.	TAMAHU	942	590	500	341	238	216	2827
A.V.	PANZOS	3733	2785	2288	1560	1096	830	12292
A.V.	CAHABON	3296	2393	2019	1579	1148	910	11345
A.V.	LA TINTA	1095	737	705	496	334	329	3696
A.V.	SAN CRISTOBAL VERAPAZ	2601	1769	1582	1191	959	899	9001
A.V.	COBAN	7785	6051	5418	4296	3555	3026	30131
A.V.	CHAMELCO	2008	1669	1454	1057	874	650	7712
A.V.	LANQUIN	1198	845	652	434	341	252	3722
A.V.	TACTIC	1253	962	892	686	556	454	4803
A.V.	SANTA CRUZ VERAPAZ	1138	871	728	571	434	393	4135
A.V.	CHISEC	5383	3814	3034	2127	1717	1278	17353
A.V.	CHAHAL	1165	933	820	571	485	405	4379
A.V.	FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	2661	2187	1754	1347	1079	867	9895
A.V.	TUCURU	1769	1475	1275	868	662	481	6530
A.V.	CARCHA	9023	7267	5903	4840	3315	2752	33100

³² Instituto Nacional de Estadística INE. Sede Departamental Ciudad de Cobán, Alta Verapaz. "Región II" San Pedro Carchá, Alta Verapaz. Pg. 4



MUNICIPIOS A.V.	48936	37570	31588	23724	17970	14563	174351
-----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Fuente: Ministerio de educación unidad de informática sede departamental Cobán, Alta Verapaz. Pg.1

CUADRO No 24
CONTEO RÁPIDO MARZO 2006

NUMERO DE ALUMNOS NIVEL BÁSICO POR MUNICIPIO

DEPTO	MUNICIPIO	1ero.	2do.	3ro.	TOTAL
	SENAHU	209	149	68	426
A.V.	TAMAHU	81	60	52	193
A.V.	PANZOS	249	160	144	553
A.V.	CAHABON	357	268	198	823
A.V.	LA TINTA	283	231	182	696
A.V.	SAN CRISTOBAL VERAPAZ	438	333	300	1071
A.V.	COBAN	2325	1662	1442	5429
A.V.	CHAMELCO	557	318	331	1206
A.V.	LANQUIN	64	44	39	147
A.V.	TACTIC	413	329	231	973
A.V.	SANTA CRUZ VERAPAZ	127	96	89	312
A.V.	CHISEC	359	311	239	909
A.V.	CHAHAL	287	192	152	631
A.V.	FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	1329	1214	1176	3719
A.V.	TUCURU	162	127	106	395
A.V.	CARCHA	1567	1273	808	3648
MUNICIPIOS A.V.		8807	6767	5557	21131

Fuente: Ministerio de educación unidad de informática sede departamental Cobán, Alta Verapaz. Pg. 2



CUADRO No 25
CONTEO RÁPIDO MARZO 2006
NUMERO DE ALUMNOS NIVEL DIVERSIFICADO POR
MUNICIPIO

DEPTO	MUNICIPIO	4to.	5to.	6to.	7mo.	TOTAL
A.V.	SENAHU	22	18	37	0	77
A.V.	TAMAHU	51	21	20	0	92
A.V.	PANZOS	107	95	52	0	254
A.V.	CAHABON	148	66	56	0	270
A.V.	LA TINTA	74	59	45	0	178
A.V.	SAN CRISTOBAL VERAPAZ	123	54	48	0	225
A.V.	COBAN	2445	1524	1390	6	5365
A.V.	CHAMELCO	11	8	8	0	27
A.V.	LANQUIN	37	25	41	0	103
A.V.	TACTIC	314	227	222	0	763
A.V.	SANTA CRUZ VERAPAZ	0	0	0	0	0
A.V.	CHISEC	110	112	119	0	341
A.V.	CHAHAL	63	63	42	0	168
A.V.	FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	52	63	57	0	172
A.V.	TUCURU	51	48	56	0	155
A.V.	CARCHA	272	177	108	5	562
MUNICIPIOS A.V.		3880	2560	2301	11	8752

Fuente: Ministerio de educación unidad de informática sede departamental Cobán, Alta Verapaz. Pg. 1

3.5 ANALISIS DEL ENTORNO URBANO

CARACTERISTICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

La cabecera principal de la región etnolingüística K'ekchí, San Pedro Carchá, por tener mayoría de población indígena, pero también de la cabecera departamental, Cobán, ya que estas se complementan, formando un núcleo en la región. Ya se hace mención del poblado de San Pedro en los libros indígenas antiguos; el Popol Vuh (se refiere a un importante "Juego de Pelota" donde se sitúan hechos mitológicos, además de ser el camino de Xibalbá o el infierno de los quichés); y en el memorial de Tecpán Atitlán o Manuales de



los Cakchiqueles. El pueblo de la cabecera municipal de San Pedro Carchá, cuya municipalidad dictará las medidas procedentes para el cumplimiento de este acuerdo, de conformidad con lo establecido en el artículo 15 del Código Municipal, decreto N° 1183 del Congreso de la República. -Comuníquese". Ciudad: Se le dio el título de ciudad por acdo. gub. del 15 febrero 1974: "El Presidente de la República, -Considerado: Que la municipalidad de la villa de San Pedro Carchá, departamento de Alta Verapaz, se presentó solicitando que se eleve a la categoría de ciudad esa villa; -Considerando: Que fueron oídos la Dirección General de Estadística y el Instituto Geográfico Nacional, así como el Ministerio Público, quienes opinaron en sentido favorable a la solicitud, en vista de que el referido lugar reúne los requisitos que señala el acuerdo gubernativo de fecha 7 de abril de 1938; -Por Tanto: -En uso de las facultades que le confiere el inciso 4° del artículo 189 de la Constitución de la República, -Acuerda: -Elevar a la categoría de ciudad, la villa de San Pedro Carchá, departamento de Alta Verapaz. -El presente acuerdo surtirá sus efectos a los ocho días de su publicación en el diario oficial, debiéndose transcribir al Registro Electoral, Dirección General de Estadística e Instituto Geográfico Nacional, para los efectos legales. -Comuníquese". En la Actualidad Tanto en Carchá, como en Cobán, el área urbana central se encuentra dividida en barrios y más recientemente en zonas y colonias. Carchá, ciudad primordialmente comercial es con relación a Cobán, pequeña, rodeada por el río Cahabón, que posee un alto grado de contaminación.

Comercian productos básicos pues convergen mercados de varios municipios, como de textiles, misceláneos en gran escala y artículos de trabajo. Posee una gran población indígena que aún conserva tradiciones, presentándose



cofradías en cada ermita de los diferentes barrios. En cobán existe también esta actividad, con la diferencia que la población es en su mayoría ladina y ladinizada, teniendo menor aceptación, estas actividades. Ambas ciudades poseen el mayor número de arterias pavimentadas, en cobán, pavimentadas con vialización señalada y dándose en carchá una separación de transporte pesado y liviano.

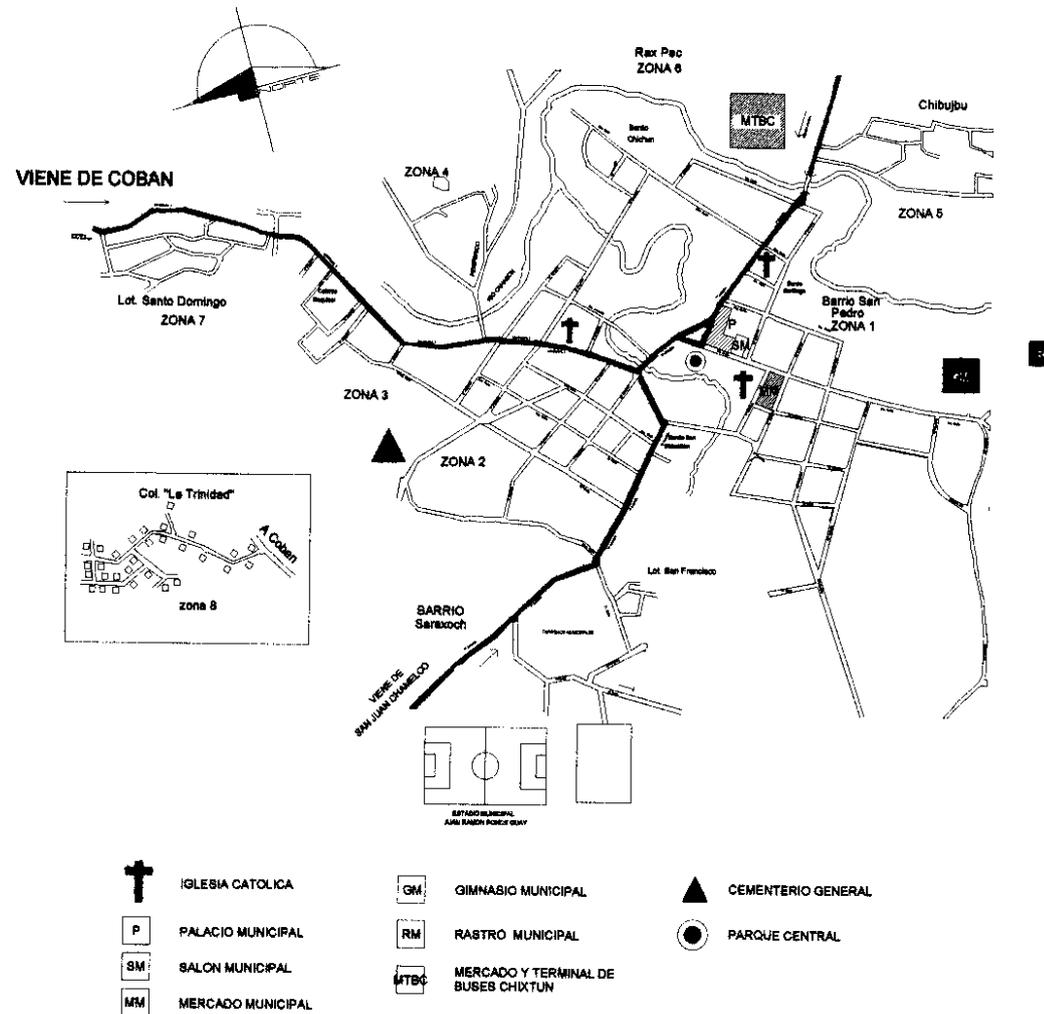
Casi todas las calles son de una vía. En la periferia existen vías balastradas. Carchá y Cobán, distan una de la otra 12 kilómetros, estando comunicadas por la carretera nacional No 5 en muy buenas condiciones, siendo esta la ruta de paso obligatorio a los municipios del este, circunstancia que se convierte en un factor aprovechable, ya que el turista que visite la zona puede ser un difusor de la cultura autóctona del lugar. El patrón de crecimiento de Carchá es hacia el Norte, Sur, Este y Oeste de la Ciudad, puede ser atribuido a la confluencia de vías de acceso que establecen comunicación del área urbana con territorios aledaños, siendo estas cuatro vías de gran importancia comercial. La ciudad ha crecido desordenadamente debido a la gran cantidad de accidentes geográficos, ríos, cerros, que envuelven el área urbana. Por otro lado, Cobán se ha desarrollado linealmente, a lo largo de la carretera principal C.N.-5; teniendo como límite el Río Cahabon al sureste. La corta distancia que media entre las dos ciudades produce un fenómeno característico en el equipamiento urbano, ya que a pesar que Carchá es el punto económicamente más importante de Alta Verapaz, gran número de servicios se encuentran centralizados en Cobán, dándose entonces un intercambio diario y constante entre las dos ciudades. Los estudiantes y trabajadores se trasladan de Carchá a Cobán regresando por la noche, pudiéndose pensar que carchá es una ciudad dormitorio. En la actualidad se está produciendo un marcado crecimiento hacia la periferia en



ambas ciudades, no solo habitacional, sino también industrial, debido a las necesidades de la población, lo que provocará en algunas décadas una conurbación urbana. En lo relativo a equipamiento cultural, ninguna de las ciudades posee infraestructura total, complementándose parcialmente y no en forma adecuada, de acuerdo a la importancia del área.



PLANO No 1
EQUIPAMIENTO URBANO INFRAESTRUCTURA
PARQUES, IGLESIAS Y EDIFICIOS PUBLICOS IMPORTANTES
SAN PEDRO CARCHA, ALTA VERAPAZ



Fuente: Croquis del Mapa: Municipalidad de San Pedro Carchá. Oficina de Obras Municipales. OMP. Simbología, elaboración propia.



3.5.1 Vivienda

**CUADRO No 26
TIPO DE VIVIENDA**

TIPO DE VIVIENDA		
CASA FORMAL	25338	90.44%
APARTAMENTO	72	0.26%
CUARTO EN CASA DE VECINDAD (palomar)	57	0.20%
RANCHO	1774	6.33%
CASA IMPROVISADA	704	2.51%
OTRO TIPO	70	0.25%
TOTAL VIVIENDAS	28015	100%

Fuente: Censo 2002, Instituto Nacional de Estadística INE, Sede departamental, palacio de Gobernación, Ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

**CUADRO No 27
MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES**

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES		
TOTAL LOCALES DE HABITACION PARTICULARES	28015	100%
LADRILLO	64	0.23%
BLOCK	5280	18.85%
CONCRETO	169	0.60%
ADOBE	36	0.13%
MADERA	20187	72.06%
LAMINA METALICA	329	1.17%
BAJAREQUE	308	1.10%
LEPÁ, PALO O CAÑA	1572	5.61%
OTRO MATERIAL	70	0.25%

Fuente: Censo 2002, Instituto Nacional de Estadística INE, Sede departamental, palacio de Gobernación, Ciudad de Cobán, Alta Verapaz.



3.5.2 Turismo

Habiendo ya mencionado que por la posición geográfica en que se encuentra "San Pedro Carchá" se convierte en un municipio turístico en sí y da paso a otros núcleos turísticos, por quedar dentro de la ruta turística y por poseer la región características naturales y culturales, presenta un aspecto beneficioso para el desarrollo del municipio.

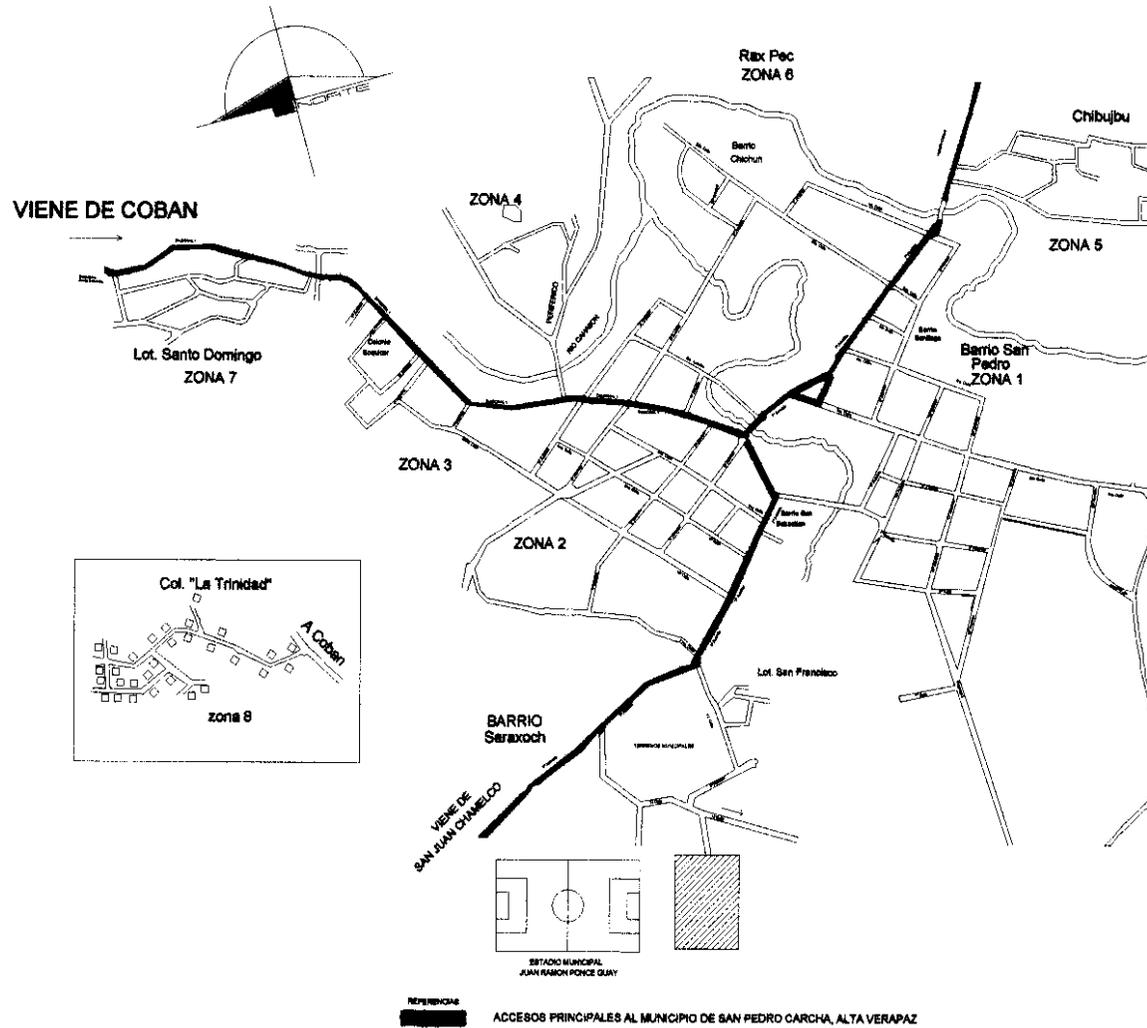
3.5.3 Accesibilidad y Sistemas de Vías

La carretera Centroamericana ruta CA-14 es la vía que une el Departamento de alta Verapaz con la ciudad Capital de Guatemala, llega a Cobán y se convierte en la Carretera Nacional No. 5 al cubrir los 12 kilómetros que conducen a San Pedro Carchá.

El área urbana de San Pedro Carchá, cuenta con dos Calles Principales (ingreso y salida hacia Cobán y la otra hacia Lanquín), las dos se encuentran asfaltadas. Las calles secundarias de dos vías están pavimentadas y las terciarias son de terracería y balastre. Situadas más que todo en la periferia de la ciudad. En las principales arterias transitan camiones, buses urbanos y extraurbanos, así como vehículos livianos. El terreno está situado en el centro del área urbana de San Pedro Carchá, cerca de la vía principal lo que hará más fácil la llegada de las personas hacia el municipio.



PLANO No 2
EQUIPAMIENTO URBANO ACCESOS
VIAS PRINCIPALES DE ACCESOS A LA CIUDAD DE
SAN PEDRO CARCHA, ALTA VERAPAZ



Fuente: Croquis del Mapa: Municipalidad de San Pedro Carchá. Oficina de Obras Municipales. OMP. Simbología, elaboración propia.



3.5.4 Servicios de Salud

1 Centro de salud tipo "A"

5 puestos de salud:

Caquigual

Chacalté

Pocolá

Camaché

Chicoj

1 hospital de ojos y oídos

UNICEF

CARE

7 médicos

102 promotores en salud rural

3.5.5 Infraestructura Educativa en el Sector

Se deberá tomar en cuenta la infraestructura educativa en el sector, así como la ubicación de los establecimientos de orden o nivel primario mas cercanos a los terrenos potenciales asignados para este proyecto dentro de los cuales podemos mencionar:

Nivel Primario

- Escuela René Robles
- Escuela República de Colombia
- Escuela Adolfo Ferriere
- Escuela Nocturna
- Escuela Bilingüe
- Escuela de Ciencias Comerciales Nivel Primario, Jornada Matutina.



Nivel Medio

- Instituto Nacional de Educación Básica Experimental (INEBE)
- Instituto Adolfo V Hall del Norte.
- Escuela de Ciencias Comerciales Carchá, Alta Verapaz.
- Colegio Isaías Barrientos.
- Liceo Carchá.
- Colegio Don Bosco

3.5.6 Clima y Precipitación Pluvial

CUADRO No 28
PRESIPITACION PLUVIAL (mm) POR AÑO 1998-2000

LUGAR	HUMEDAD	ALTITUD	PRESEPIACION mm	TEMPERATURA °C
COBAN	68 A 33	1323 MSNM	2387	33.4 A 3.4
CARCHA	70 A 33	1350	2387	33 A 4
CAHABON	83 A 94	380	2430	40 - 11

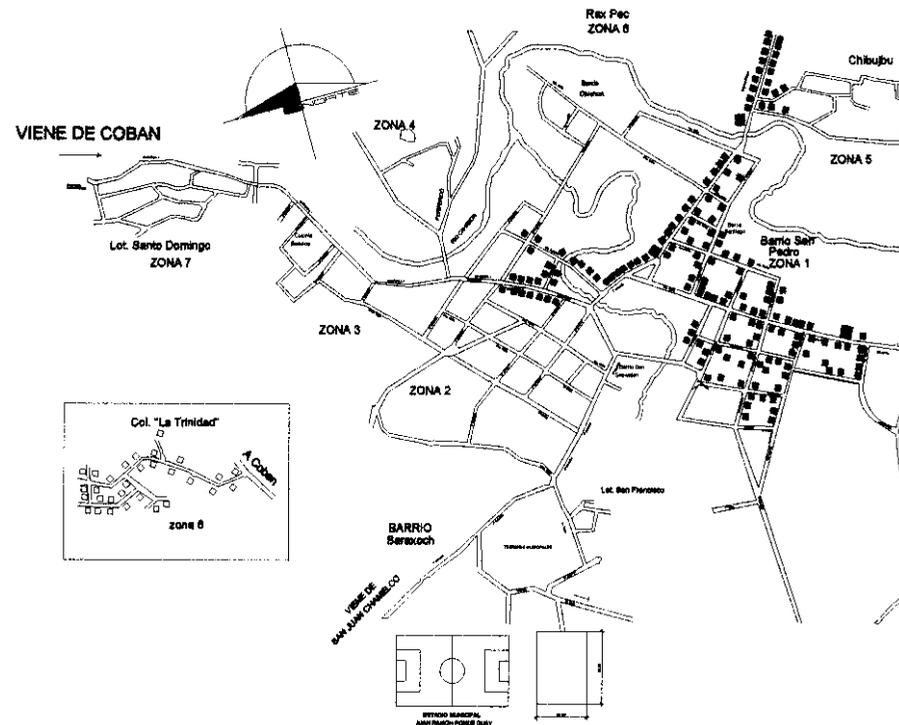


3.5.7 Uso del Suelo

La característica general del área urbana de San Pedro Carchá es de vivienda esparcida por todo el casco urbano, con mayor tendencia de crecimiento en las salida a Cobán y San Juan Chamelco. Sin embargo se puede identificar el sector comercial que se extiende a lo largo de la vía principal, el industrial que se encuentra en el cuadrante superior izquierdo, el sector deportivo se ubica en la periferia de la ciudad y el resto de sectores están centralizados a inmediaciones del centro cívico.

La ubicación del terreno estará en el área residencial que se encuentra en la salida al municipio de San Juan Chamelco, cerca del área deportiva donde se encuentra el Estadio Municipal de la ciudad.

PLANO No 4
USO DEL SUELO
SAN PEDRO CARCHA, ALTA VERAPAZ



Fuente: Croquis del Mapa: Municipalidad de San Pedro Carchá. Oficina de Obras Municipales. OMP. Simbología, elaboración propia.



3.6 CARACTERISTICAS DE LOCALIZACION



3.6.1 Localización del terreno del propuesto

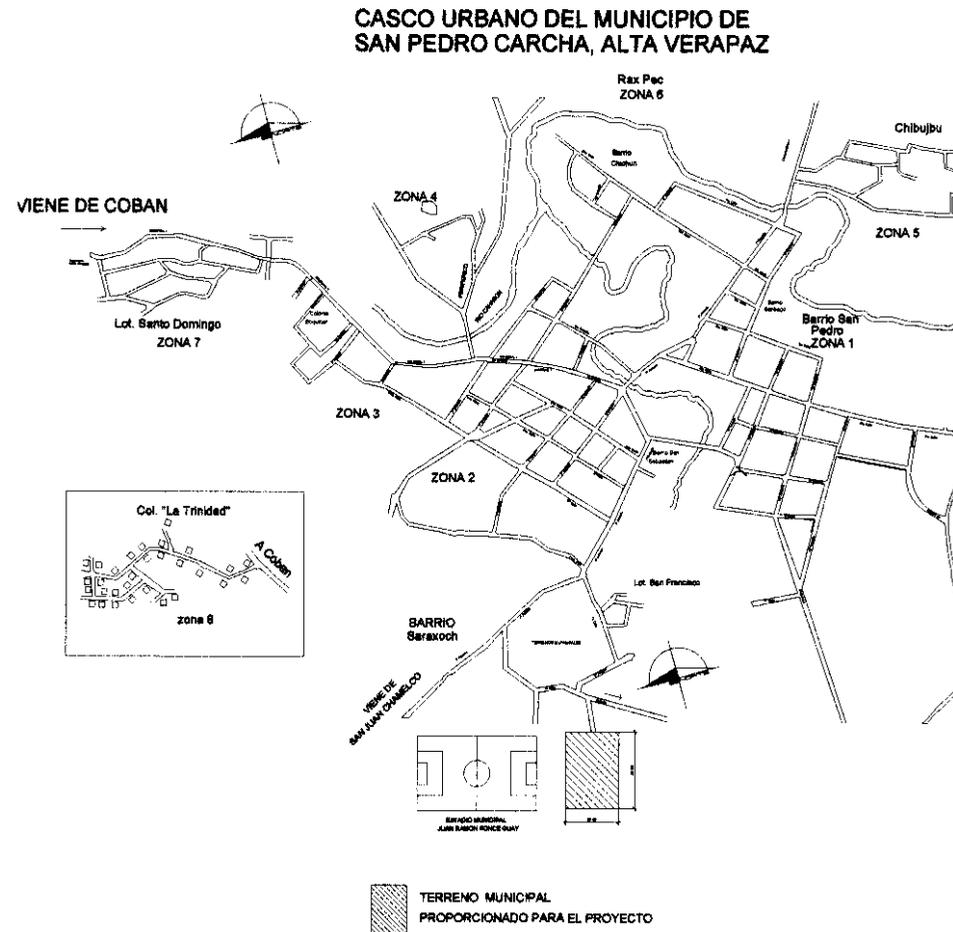
La ubicación geográfica del terreno a proponer, está en los terrenos municipales, que abarcan la parte sur de la zona urbana de San Pedro Carchá, a un costado del Estadio municipal de fútbol, Juan Ramón Ponce Guay, los distintos cuerpos que conforman la zona de terrenos municipales, están sobre la carretera que une los municipios de San Pedro Carchá y San Juan Chamelco, en el Barrio denominado "SARAXOCH" los mismos están conformados por una topografía quebrada en su mayoría, de la cual las planicies del solar, estarán siendo las destinadas para la ubicación del Instituto de educación básica.

Existe dentro de los mismos un área deportiva lo cual abarca un campo de fútbol el mismo es propiedad de la municipalidad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, y se puede destinar a ser parte del Instituto que se plantea en el Proyecto, como área deportiva.



PLANO No 5 LOCALIZACION GEOGRÁFICA DEL TERRENO PROPUESTO

El espacio del terreno a utilizar para la planificación del Proyecto Instituto Nacional de Educación Básica (INEB) son propiedades municipales, lo cual será un aporte municipal, los mismos se encuentran en el extremo sur del área urbana del Municipio de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, estando entonces ubicado en la Zona 2 del municipio. A Continuación se muestra un mapa para ver la localización del mismo.



Fuente: Croquis del Mapa: Municipalidad de San Pedro Carchá. Oficina de Obras Municipales. OMP. Simbología, elaboración propia.

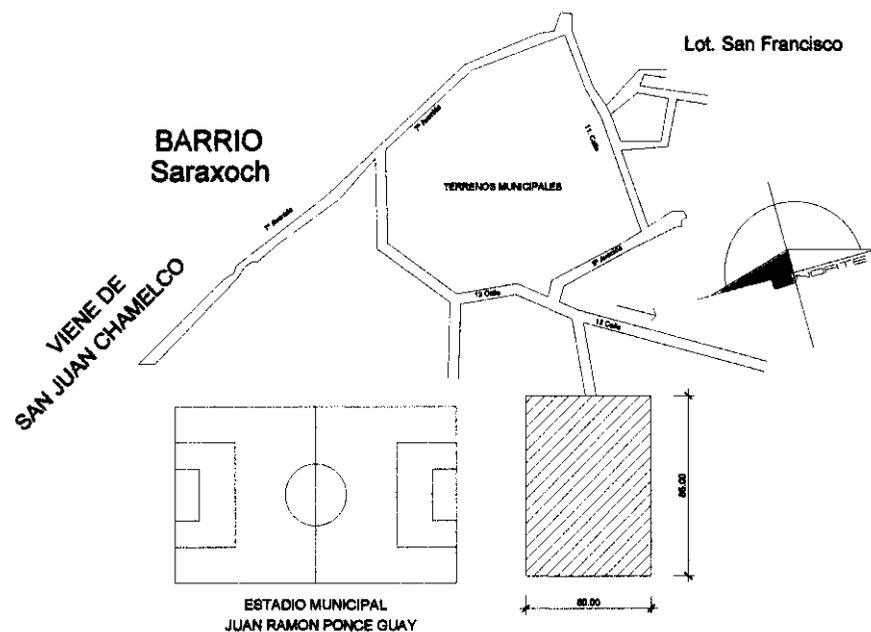


3.6.2 Ubicación

El planeamiento urbano, o regional según sea caso, se planteará la localización ideal o más adecuada para el establecimiento educativo necesario, detectado a través de un diagnóstico en el que se consideren aspectos como: Población a Servir, radios de acción de los edificios escolares existentes y por construir, y normas de equipamiento urbano, entre otros.

El instituto deberá situarse dentro de la zona de residencia a la cual sirve, entendiéndose por ésta, a la del 70% de su alumnado como mínimo, considerando las proyecciones futuras de desarrollo habitacional.

PLANO No 6
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO



Fuente: Croquis del Mapa: Municipalidad de San Pedro Carchá. Oficina de Obras Municipales. OMP. Simbología, elaboración propia.



CAPITULO VI

ANALISIS DEL SITIO, PREMISAS DE DISEÑO
Y DIAGRAMACION



4.1 ENTORNO DEL SITIO

El entorno del lugar donde se encuentra el terreno a utilizar, es totalmente residencial, con excepción del área deportiva que se encuentra en el lugar como lo es el Estadio Municipal de fútbol Juan Ramón Ponce Guay, lo cual es el ambiente ideal a considerar para un área educativa, alejado de los ruidos diversos que se pueden producir en ciudades como pueden ser ruidos industriales y contaminaciones evidentes como las que se frecuentan en hospitales, centros de salud, etc.

Según el análisis a tomar en cuenta sobre edificaciones y centros que puedan estar cerca del establecimiento se tienen el Cementerio General del municipio el cual se encuentra a casi kilómetro y medio del terreno lo cual indica que no será ninguna problemática para edificar el establecimiento en ese lugar ya que la distancia mínima del cementerio debería de ser 500 metros y en este caso esta a casi 1500 metros lo que indica que no existe problema alguno según las indicaciones del Ministerio de Educación MINEDUC.³³

El área del solar esta rodeada en su mayoría por árboles tipo “Pino” los cuales se encuentran en casi toda la trayectoria que esta desde la Entrada del estadio hasta el terreno donde se edificará el proyecto.

4.2 TOPOGRAFIA

La topografía en la mayoría del predio municipal es bastante accidentada, ya que se tiene como propiedad municipal los cerros que están al lado este del estadio Juan Ramón Ponce Guay, que es donde se encuentra el terreno proporcionado para el Instituto, pero con excepción se puede mencionar que el área a utilizar por el instituto es en su mayoría plana, por lo que no será necesario hacer corte del terreno, únicamente relleno en la parte poniente del sitio para poder completar el área proporcionada por la municipalidad, en el mismo terreno se encuentran las instalaciones de un edificio que en su tiempo fue el ITERN Instituto Técnico en Recursos Naturales. El mismo se encuentra en total abandono y la municipalidad efectuara la demolición del mismo para edificar aquí el proyecto del Instituto Nacional de Educación Básica, INEB.

³³ USIPE, Ministerio de Educación, MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 36.



A Continuación se presentan algunas fotografías del terreno propuesto por la Municipalidad de este municipio.



Esta es la topografía del terreno característico del sector- al fondo se aprecia la edificación existente, que será demolida para edificar el nuevo Instituto Nacional de Educación Básica, INEB. Fotografía 1



Vista frontal del edificio existente en el sector
Fotografía 2



Vista posterior del inmueble existente
fotografía 3



Vista del área deportiva en el sector municipal
Fotografía 4



Campo de fútbol en predio municipal
Fotografía 5



Ingreso al predio al fondo área deportiva
Fotografía 6



4.3 ACCESOS AL SITIO

El acceso principal tanto vehicular como peatonal al terreno es a través de la 12 calle de la zona 2 del barrio SARAXOCH, ubicada esta zona al sur de la ciudad, hay otro acceso más próximo viniendo del centro de la ciudad que es a través de la 11 calle que al final se une con la 12 calle y que da en recorrido exactamente el mismo al acceso de la 12 calle. Los dos accesos mencionados son de terracería y se unen a una arteria principal que es la 7ma. Avenida, la cual se atraviesa de norte a sur toda el área urbana del municipio.



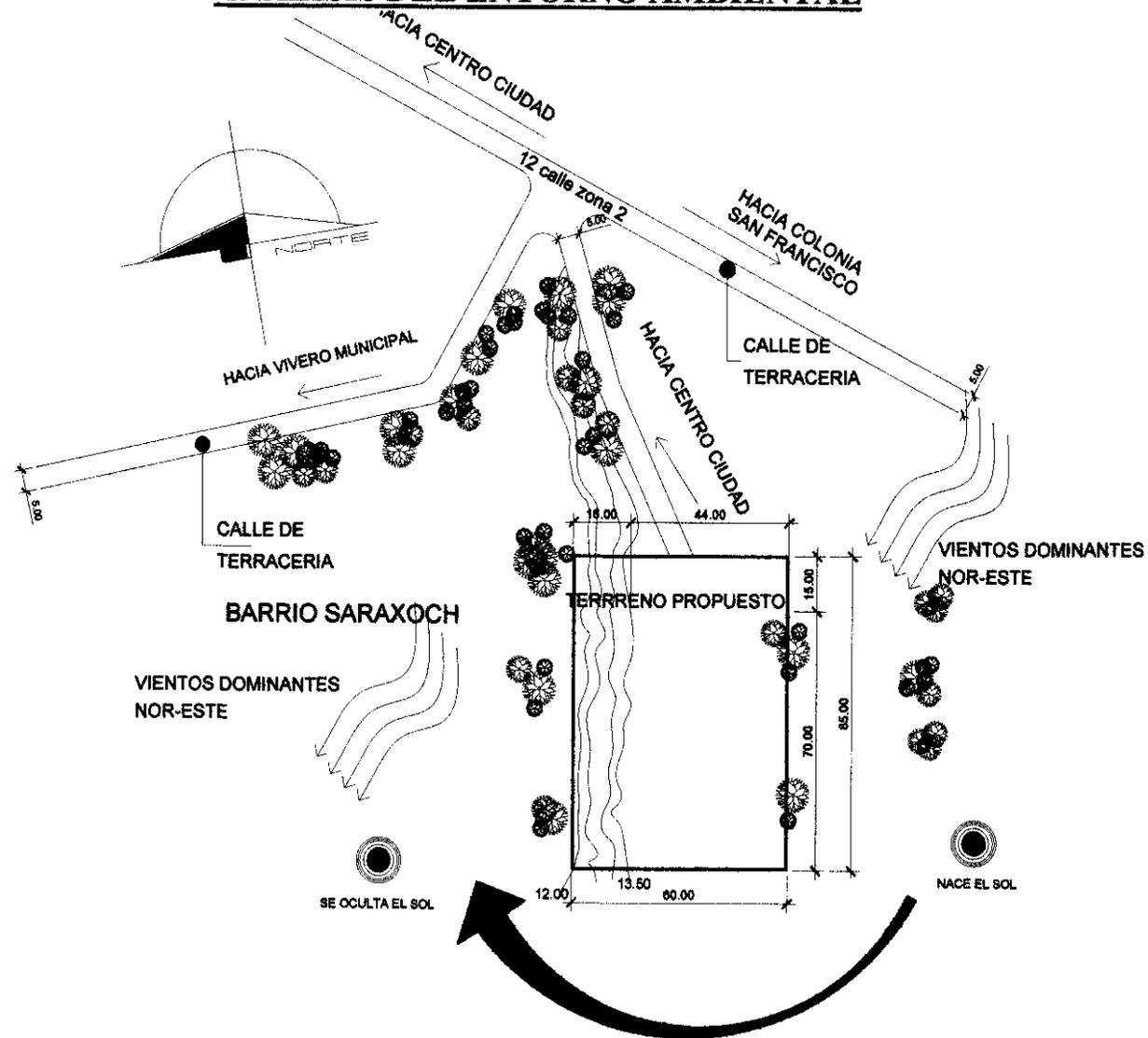
Vista del Acceso principal al terreno por medio de la 12 calle de la zona 2 del barrio Saraxoch de Carchá, Alta Verapaz. Fotografía 7



Vista parcial del ingreso por la 11 calle de la zona 2. Fotografía 8



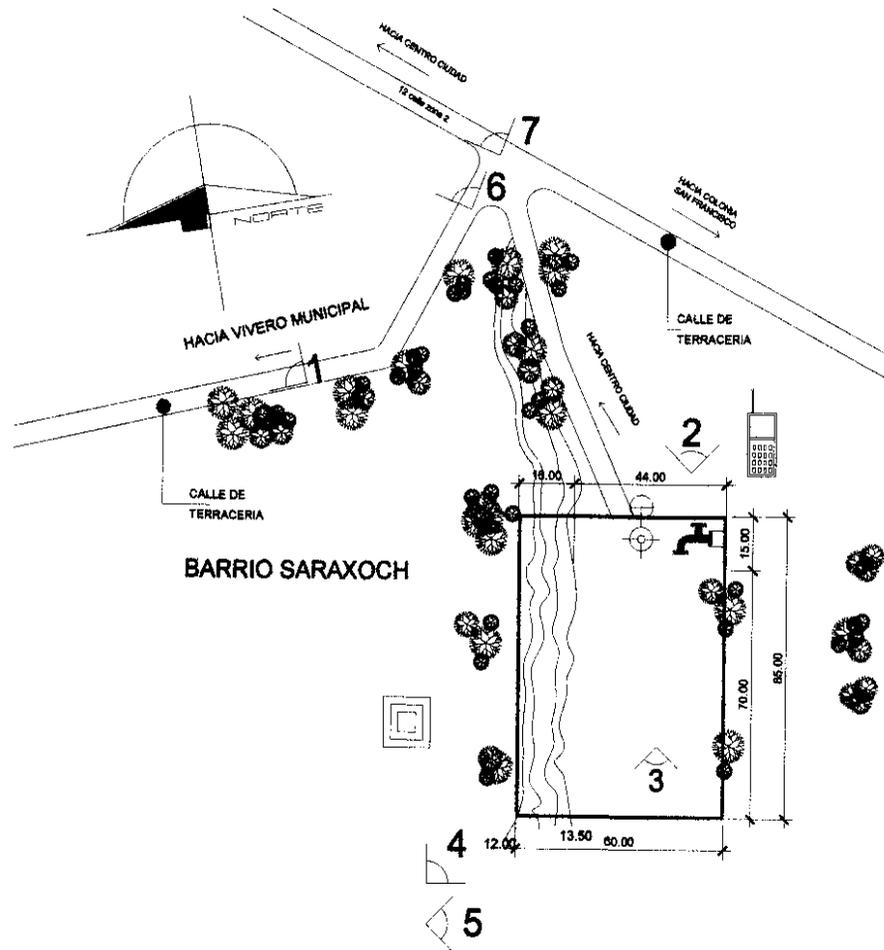
ANÁLISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en el lugar.



SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA EN EL SECTOR



**TABLA DE REFERENCIAS
NOMENCLATURA DE SERVICIOS BASICOS**

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	SERVICIO DE AGUA POTABLE DISPONIBLE.
	SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA DISTANCIA APOXIMADA A LA BODEGA DON- ESTARA EL TABLERO ES DE 26 METROS. LA LINEA DE SERVICIO ELECTRICO ES -- TIPO TRIFASICA (TRES CABLES). LA EMPRESA QUE DISTRIBUYE ENERGIA ELEC- TRICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL ES: DEORSA.
	FOSA SEPTICA EXISTENTE EN EL PREDIO NO EXISTE RED DE DRENAJES MUNICIPALES.
	SERVICIO TELEFONICO - DISPONIBLE EN LINEA RESIDENCIAL CON LA EMPRESA DE TELGUA- - DISPONIBLE EN TELEFONO CELULAR. CON LAS EMPRESAS DE: TELEFONICA, TIGO Y CLARO.
	- INDICA POSICION DE FOTOGRAFIA.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en el lugar.



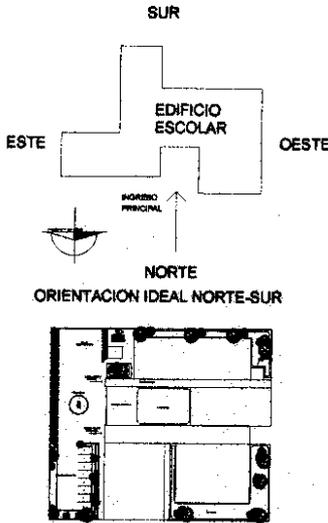
4.4 PREMISAS DE DISEÑO DEL CONJUNTO

4.4.1 PREMISAS DE DISEÑO PARA EL CONJUNTO ARQUITECTONICO

ESPACIO		USO		PREMISAS	ESQUEMA GRAFICO
01	Establecimiento	FUNCIONALES	<p>INTEGRAR LOS MODULOS CONSTRUCTIVOS CON ESPACIOS ABIERTOS PARA ASI LOGRAR UNA RELACION FUNCIONAL CON CADA SECTOR DEL PROYECTO. CON ELLO TENER LA POSIBILIDAD DE UNA BUENA RELACION ENTRE CADA UNO DE ELLOS QUE MEJOR SE RELACIONE CON EL OTRO, ASI DAR FUNCIONALIDAD ESPACIAL AL MISMO.</p>	<p>EL CORRECTO EMPLAZAMIENTO DEL CONJUNTO EN EL TERRENO SUPONE TENER EN CUENTA, EN PRIMER LUGAR, UNA ADECUADA RELACION ENTRE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS CONSTRUCCIONES Y LAS SUPERFICIES LIBRES, INCLUIDAS EN ESTAS LAS AREAS DE RECREACION, EDUCACION FISICA, ESTACIONAMIENTO, AREAS VERDES, ADMINISTRATIVAS, ETC., LA TENDENCIA DE ESTE ASPECTO DEBE SER LA DE LOGRAR EL MÁXIMO DE ESPACIOS ABIERTOS COMPATIBLES CON EL TAMAÑO DEL TERRENO Y DEL EDIFICIO A CONSTRUIR.³⁴</p> <p>EL CONJUNTO ARQUITECTONICO, ESTARA COMUNICADO A TRAVÉS DE PASILLOS DE CIRCULACION LOS CUALES NO EXEDERAN UN ANCHO DE 3.00 METROS PARA CIRCULACION. ESTOS COMUNICARAN A LAS AREAS PUBLICAS QUE RECIBIRAN A LOS USUARIOS CON LAS AREAS DE ADMINISTRACION, EDUCACION Y DE SERVICIOS ASI COMO LAS AREAS LIBRES QUE SE ENCUENTREN EN EL SECTOR.</p>	

³⁴ USIPE, Ministerio de Educación, MINEDUC. División de Infraestructura Física. *Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares*. Pg. 41.



ESPACIO	USO	PREMISAS	GRAFICAS
02	Establecimiento	AMBIENTALES	<p>SE UTILIZARAN AREAS VERDES CON EL PROPOSITO DE PROPORCIONAR AL PROYECTO EL CONDICIONAMIENTO ENTRE AREA DE ESTUDIO Y AREAS LIBRES CON ELLO HACER DEL PROYECTO UN ESPACIO QUE SEA RELATIVO AL AMBIENTE NATURAL DE LA REGION.</p> <p>LA ORIENTACION IDEAL SERA NORTE-SUR ABRIENDO LAS VENTANAS BAJAS DE PREFERENCIA AL NORTE. SIN EMBARGO LA ORIENTACION SERA DEFINIDA EN EL TERRENO, TENIENDO EN CUENTA PRINCIPALMENTE EL SENTIDO DEL VIENTO DOMINANTE, DEBIENDO ABRIR LAS VENTANAS BAJAS EN ESE SENTIDO. EN CASOS PARTICULARES COMO ZONAS FRIAS EXTREMAS DEBERA EVITARSE ABRIR LAS VENTANAS EN LA DIRECCION DEL VIENTO.³⁵</p> <p>LAS AREAS VERDES Y PATIOS EN EL ESTABLECIMIENTO EN GENERAL SERAN DESTINADAS PARA QUE LE OFREZCAN AL PROYECTO ESPACIOS DE TRANQUILIDAD CONFORT Y VENTILACION NATURAL, CON ELLO EVITAR EL CANSANCIO MENTAL QUE SE DA EN ESPACIOS CERRADOS TOTALMENTE.</p>  <p>ORIENTACION IDEAL NORTE-SUR</p>

³⁵ USIPE, Ministerio de Educación, MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 41.



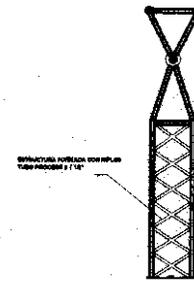
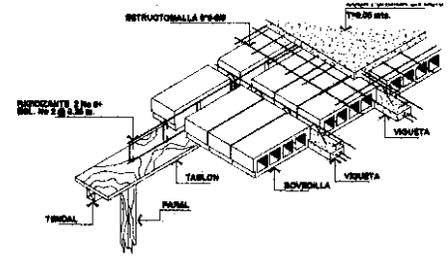
ESPACIO		USO	PREMISAS	GRAFICAS
03	Establecimiento	TOPOGRAFIA	<p>SE UTILIZARAN LOS METODOS DE CONSTRUCCION EN CASO DE QUE LA PENDIENTE DEL TERRENO DEMASIADO PROLONGADA ALLI SE DEBERA DE INTEGRAR EL EDIFICIO AL TERRENO.</p> <p>LA PENDIENTE MAXIMA PERMITIDA PARA LA EDIFICACION DE PROYECTOS EDUCATIVOS ES DE 5 A 10% TOMANDO EN CUENTA QUE DE SOBREPASARSE ESOS LIMITES SE USARAN METODOS CONSTRUCTIVOS DE CORTE Y RELLENO.³⁶</p> <p>PARA MUROS DE CONTENSION SE UTILIZARA CONSTRUCCION RIGIDA, QUE SON DE ESTRUCTURA QUE NO ABSORBE NINGUN MOVIMIENTO ESTETICO. SE UTILIZARA EN ESTOS EL USO DE HORMIGON Y MAMPOSTERIA.</p>	<p>PEND. MAX 5 A 10%</p> <p>SECCION MURO DE CONTENSION</p>

³⁶ Ana Valentina Barrientos Charnaud. Tesis: Instituto Técnico de Bachillerato en Construcción. FARUSAC, Guatemala- 2003.

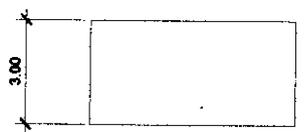
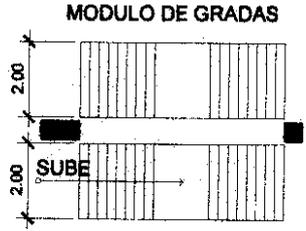
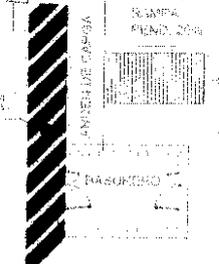


ESPACIO	USO	PREMISAS	GRAFICAS
04	Establecimiento	ESTRUCTURALES	<p>EL USO DE ESTRUCTURAS CONVENSIONALES COMO LOSAS TRADICIONALES Y PREFABRICADAS, MUROS DE BLOCK Y DIVISORIOS DE TABLAYESO SON LAS ALTERNATIVAS QUE NOS DARAN LA CONSTRUCCION DEL EDIFICIO, YA QUE EN EL MEDIO URBANO DE ESTA REGION, SE UTILIZA LO QUE SON LOS MATERIALES: LADRILLO, BLOCK, ADOBE, MADERA, LAMINA METALICA, BAJAREQUE, Y LOS MISMOS SE ENCUENTRAN EN CONDICIONES EXISTENTES EN EL SECTOR, DE MANERA QUE SE PUEDEN TOMAR COMO MATERIALES YA REGIONALES.</p> <p>EL DISEÑO DEBE PERMITIR POSTERIORMENTE LA COLOCACION DE TABIQUES DE SEPARACION.</p>

ESTABLECER UNA PROPUESTA FORMAL A LA RELACION QUE HAY ENTRE MODULOS A TRAVÉS DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES O RELATIVOS A LA ACTUALIDAD QUE PERMITAN LA FUNCIONALIDAD MÁS EFICAZ DE CADA UNO DE LOS MODULOS EDUCATIVOS DE SERVICIO Y PUBLICO.





ESPACIO	USO	USO	PREMISAS	PREMISAS	GRAFICAS
06	Establecimiento	CIRCULACIONES	DESARROLLAR UNA MARCADA DIFERENCIA ENTRE CIRCULACIONES PRINCIPALES Y VESTIBULOS, YA QUE EN SU MAYORIA LAS CIRCULACIONES SERÁN HORIZONTALES A TRAVÉS DE PASILLOS Y LAS VERTICALES A TRAVÉS DE GRADAS	<ul style="list-style-type: none"> EL ANCHO MINIMO QUE TENDRÁN LOS PASILLOS DE CIRCULACION PEATONAL PRINCIPALES PARA ESTUDIANTES SERAN DE 3.00 METROS, CONTEMPLANDO LOS VANOS DE PUERTAS DE AULAS QUE ABRIRAN HACIA FUERA DEL AMBIENTE. COMUNICACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES POR GENERAL CORRESPONDEN A LOS RECORRIDOS DE EMERGENCIA. ANCHURA LIBRE DE RECORRIDOS DE EMERGENCIA: MINIMO 1.00 MTS/150 PERSONAS PARA 180 PERSONAS 1.25 MTS. SIN EMBARGO EN LAS ZONAS DE AULAS LOS PASILLOS HAN DE TENER AL MENOS 2.00 MTS. Y LAS ESCALERAS EN ZONAS DE AULAS POR LO MENOS 1.25 MTS. DE ANCHO, EN ESTE CASO LA ANCHURA DE GRADAS SERA DE DOS METROS MINIMO PARA EL PASO DE ESTUDIANTES DE UN NIVEL AL OTRO.³⁷ PARA AREAS DE CARGA Y DESCARGA SE REALIZARA POR MEDIO DE UN ANDEN DESTINADO EXCLUSIVAMENTE PARA LA DESCARGA Y CARGA TANTO DE PRODUCTOS QUE SE VENDAN EN EL ESTABLECIMIENTO ASI COMO DE MOBILIARIO DEL MISMO ESTABLECIMIENTO. 	 <p>ANCHO MINIMO PASILLOS PRINCIPALES 3.00 METROS.</p>  <p>MODULO DE GRADAS</p> 

³⁷ Ernest Neufert. Arte de Proyectar en Arquitectura. 14ª edición. Pg. 258.

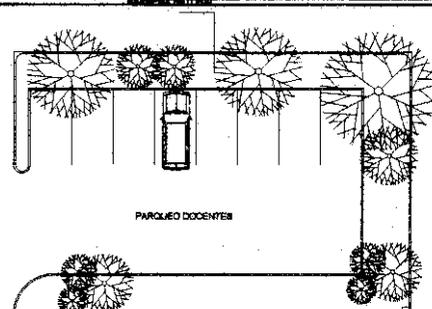


ESPACIO		USO	PREMISAS	GRAFICAS
06	Establecimiento	AREAS LIBRES (VERDES)	<ul style="list-style-type: none">- SE CREARAN AREAS LIBRES O DE VEGETACION PARA PODER PROPORCIONAR AL PROYECTO DE UN ESPACIO LIBRE DONDE EL USUARIO DEL MISMO SE ADAPTE AL PROYECTO PARA PODER LIBERARSE UN TANTO DEL ESTRES QUE PUEDA SER PROVOCADO POR LAS AREAS EDUCATIVAS EN CADA MODULO- LA VEGETACION Y ARBOLADA EXISTENTES DEBEN SER DEBIDAMENTE VALORADOS PARA SU INTEGRACION AL DISEÑO, SIN LLEGAR A SACRIFICAR UNA CORRECTA SOLUCION ARQUITECTONICA. SI EN EL AREA UBIESEN RUIDOS DE TRAFICO U OTROS SE EVITARAN POR MEDIO DE BARRERAS NATURALES.³⁸- LA VENTILACION DENTRO DE LOS AMBIENTES SERA PREFERIBLEMENTE NATURAL, TENIENDO PARA ELLO UNA BUENA ORIENTACION ASI PERMITIR UNA VENTILACION CRUZADA EN CADA UNO DE ELLOS.	

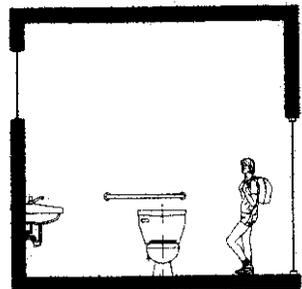
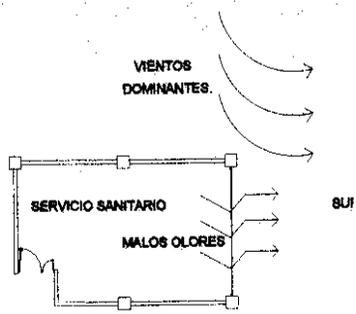
³⁸ USIPE, Ministerio de Educación, MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** Pg. 37.



4.4.2 Premisas de Diseño por Áreas

ESPACIO		USO	PREMISAS	GRAFICAS										
01	PARQUEOS	FORMAL	- DISPONER DE AREAS PARA EL PARQUEO DE AUTOMOTORES DE LOS USUARIOS DEL ESTABLECIMIENTO Y VISITANTES.	 <p>PARQUEO DOCENTES</p> <table border="1" data-bbox="1422 730 1875 958"> <thead> <tr> <th>REQUISITOS</th> <th>CONDICIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>SURVIVIR EN LA POSIBLE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>REPARAR DE SERVICIOS ELÉCTRICOS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>REPARAR MANTENIMIENTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SERVICIOS DE REPARACIÓN</td> </tr> </tbody> </table>	REQUISITOS	CONDICIONES		SURVIVIR EN LA POSIBLE		REPARAR DE SERVICIOS ELÉCTRICOS		REPARAR MANTENIMIENTO		SERVICIOS DE REPARACIÓN
REQUISITOS	CONDICIONES													
	SURVIVIR EN LA POSIBLE													
	REPARAR DE SERVICIOS ELÉCTRICOS													
	REPARAR MANTENIMIENTO													
	SERVICIOS DE REPARACIÓN													
		FUNCIONAL	- PROPORCIONAR A LOS USUARIOS (CATEDRATICOS) DE UN ESPACIO PARA PODER ALBERGAR SU VEHICULO EN EL ESTABLECIMIENTO.											
		AMBIENTAL	- SE DISPONDRÁ DE PROTECCION AMBIENTAL O BARRERAS ENTRE ESTE AMBIENTE Y LOS AMBIENTES EDUCATIVOS.											
		INFRAESTRUC-TURA	- SE PROVEERA SERVICIOS BÁSICOS.											
			- LOS PARQUEOS SERAN DE FORMA RECTANGULAR A 90° PARA APROVECHAMIENTO DEL ESPACIO.											
			- SE PREVEERA DE LOS NUMEROS NECESARIOS DE ESTACIONAMIENTOS, QUE ABARQUEN LA NECESIDAD DE USO TANTO DEL SECTOR DOCENTE DEL ESTABLECIMIENTO, ASI COMO LOS VISITANTES AL MISMO.											
			- SE PROPORCIONARA DE JARDINES PARA PODER AISLAR AL PARQUEO DEL CENTRO EDUCATIVO. CON ELLO EVITAR RUIDOS OCASIONADOS POR AUTOMOVILES EN EL ESTACIONAMIENTO.											
			- EN EL AREA DE PARQUEOS SE COLOCARA INSTALACION DE AGUA, DRENAJES, PARA PODER BRINDAR UN SERVICIO DE MANTENIMIENTO TANTO PARA EL AREA DEL PARQUEO ASI COMO PARA EL RIEGO DE PLANTAS QUE ESTEN EN EL MISMO.											

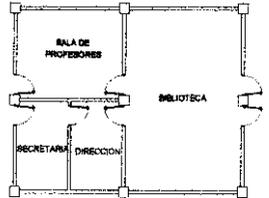
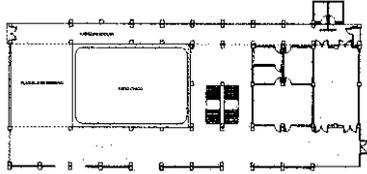


ESPACIO		USO	PREMISAS	GRAFICAS																				
02	AREA DE SERVICIO	FORMAL	- SE DISPONDRA DEL AREA DE SERVICIO PARA PROPORCIONAR A CADA USUARIO EL USO DE LOS MISMOS ARTEFACTOS.	 <table border="1" data-bbox="1541 759 1767 892"> <thead> <tr> <th>SIMBOLO</th> <th>SIGNIFICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q</td> <td>PARC DE GRANITO</td> </tr> <tr> <td>R+CV</td> <td>REJOLLO + CERVIDO VERTICAL</td> </tr> <tr> <td>CR</td> <td>CERVIDO REMOVIDO</td> </tr> <tr> <td>CF</td> <td>CUBO SANITARIO</td> </tr> <tr> <td>GRA</td> <td>GRAMA</td> </tr> <tr> <td>PAC</td> <td>PAQUETTO DE COPIAS</td> </tr> <tr> <td>LAEM</td> <td>LAMPARA EMERGENCIA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ACCESOS DE EMERGENCIA 20 CM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DL 0 51 7 15 198</td> </tr> </tbody> </table> 	SIMBOLO	SIGNIFICADO	Q	PARC DE GRANITO	R+CV	REJOLLO + CERVIDO VERTICAL	CR	CERVIDO REMOVIDO	CF	CUBO SANITARIO	GRA	GRAMA	PAC	PAQUETTO DE COPIAS	LAEM	LAMPARA EMERGENCIA		ACCESOS DE EMERGENCIA 20 CM		DL 0 51 7 15 198
SIMBOLO		SIGNIFICADO																						
Q		PARC DE GRANITO																						
R+CV	REJOLLO + CERVIDO VERTICAL																							
CR	CERVIDO REMOVIDO																							
CF	CUBO SANITARIO																							
GRA	GRAMA																							
PAC	PAQUETTO DE COPIAS																							
LAEM	LAMPARA EMERGENCIA																							
	ACCESOS DE EMERGENCIA 20 CM																							
	DL 0 51 7 15 198																							
	FUNCIONAL	- PROPORCIONAR A LOS ENTES USUARIOS DEL AREA DE SERVICIOS PARA SATISFACER NECESIDADES HUMANAS.	- EL AREA DE SERVICIO ESTARA PROPUESTA DE MANERA QUE TANTO AREA ADMINISTRATIVA, PUBLICA Y EDUCATIVA, TENGAN ACCESO RAPIDO AL AREA SIN TENER QUE CAMINAR LARGAS DISTANCIAS EN EL MISMO CENTRO.																					
	AMBIENTAL	- DISPONER DE UN CENTRO EDUCATIVO LIMPIO Y PURO SIN CONTAMINACIONES DE EMANACIONES TOXICAS NI BASURAS.	- PREFERIBLEMENTE LOS BAÑOS ORIENTARLOS AL SUR DE MANERA QUE LOS OLORES QUE EMANAN DE LOS MISMOS PUEDAN SALIR Y PERDERSE CON LA CORRIENTE DE AIRE QUE PASA POR EL EDIFICIO.																					



		INFRAESTRUC- TURA	<p>- PROPORCIONAR LAS INSTALACIONES NECESARIAS PARA BRINDAR EL SERVICIO DE SALUD A CADA USUARIO DEL ESTABLECIMIENTO.</p>	<p>- EN LOS SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES, SE COLOCARA DE RECUBRIMIENTO CERNIDO VERTICAL, MAS AZULEJO PARA EVITAR QUE LAS PAREDES SEAN MANCHADAS Y CON ELLO PINTADAS CONSTANTEMENTE EL AZULEJO BRINDARÁ UN MANTENIMIENTO PROLONGADO EN EL SECTOR DE SERVICIO ADEMAS DE LA COCINA Y LOS LAVABOS.</p>	
--	--	------------------------------	--	---	--

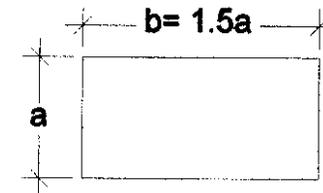


ESPACIO		USO		PREMISAS		GRAFICAS	
02	AREA DE ADMINISTRACION	FORMAL	- ESTE MODULO DEBERA SER ACCESIBLE E INMEDIATO AL INGRESO A TRAVES DE PASILLOS O BIEN DE VESTIBULOS.	- LOS AMBIENTES DEL AREA ADMINISTRATIVA TENDRAN UNA FORMA REGULAR TENIENDO LOS MISMOS LA FORMA CUADRADA O RECTANGULAR PARA APROVECHAMIENTO DE LOS ESPACIOS.	 <p>SE CONSIDERARA RELACION DIRECTA DIRECCION CON SECRETARIA Y SALA DE PROFESORES</p>  		
		FUNCIONAL	- AQUI SE COORDINARAN TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SEAN PLANTEADAS POR LOS DOCENTES Y ENTIDADES ADMINISTRADORAS DEL PLANTEL.	- EL AREA ADMINISTRATIVA SERAN AMBIENTES QUE ESTEN PROXIMOS A LA ENTRADA DEL ESTABLECIMIENTO Y SI EN DADO CASO NO SEAN PROXIMOS QUE SUS ACCESOS SEAN DIRECTOS SIN TENER QUE DAR VUELTAS POR AMBIENTES QUE NO SE RELACIONEN CON ESTOS.			
		AMBIENTAL	- ESTA AREA DEBERA DE SER CONFORTABLE PARA LOS USUARIOS POR LAS HORAS QUE PASARAN ALLI LOS EDUCANDOS A TRAVES DE PLANTAS.	- SE CONSIDERARA ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL PARA TODOS Y CADA UNO DE LOS AMBIENTES CON QUE CONSTARA EL AREA ADMINISTRATIVA.			
		INFRAESTRUCTURA	- EL AREA DE ADMINISTRACION CONSIDERARA UN MINIMO DE 0.35 M ² POR ALUMNO PARA IDENTIFICAR SU AREA FUNCIONAL.	- LOS AMBIENTES DEBERAN DE PROPORCIONAR LAS INSTALACIONES Y EQUIPO ADECUADO PARA DAR USO A LOS MISMOS. POR EJEMPLO EN LA SALA DE DOCENTES SE PODRA INSTALAR UNA COCINETA PARA PROPORCIONAR SERVICIO A LOS MISMOS.			

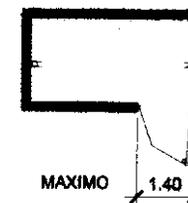
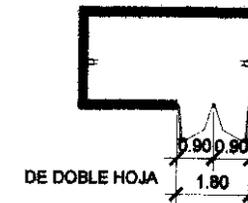
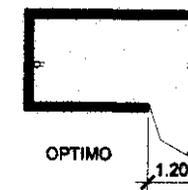
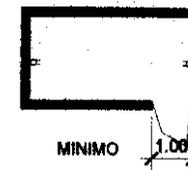


ESPACIO	USO	PREMISAS	GRAFICAS
---------	-----	----------	----------

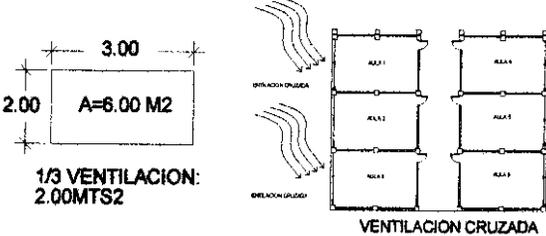
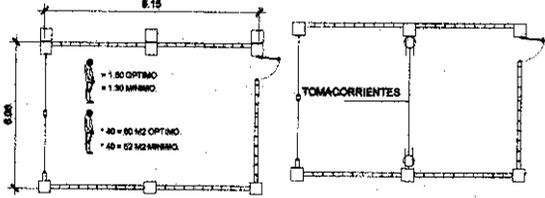
02	AREA EDUCATIVA	FORMAL	<ul style="list-style-type: none"> - LA FORMA IDEAL DE CADA AULA SERA RECTANGULAR. 	<ul style="list-style-type: none"> - LAS AULAS DE PREFERENCIA SE TRAZARAN DE FORMA REGULAR SIENDO ESTAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. CUADRADAS, 2. RECTANGULARES. - SI SE TRAZARAN DE FORMA RECTANGULAR SE DEBE TOMAR EN CUENTA QUE EL LARGO DE LAS MISMAS DEBERÁ SER 1.5 VECES EL ANCHO.
		FUNCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - SE DESARROLLARA AQUI LA IMPARTICION DE CLASES DE PARTE DE LOS EDUCANDOS A LOS ALUMNOS EN AULAS TEORICAS QUE TENDRAN LA ACUSTICA IDEAL PARA LA ATENCION DEL ALUMNADO. 	<ul style="list-style-type: none"> - LAS PUERTAS NO DEBERAN ABATIR HACIA ADENTRO SINO HACIA FUERA TENIENDO EN CUENTA QUE SE CONSIDERARA EL ESPACIO DE ABATIMIENTO PARA NO QUITAR ESPACIO DE CIRCULACION EN PASILLOS O BIEN EN VESTIBULOS DE COMUNICACIÓN. - CADA UNA DE LAS AULAS SERA DESTINADA A LA IMPARTICION DE LOS PERIODOS DE CLASES Y QUE EN LAS MISMAS SE SIENTA UN AMBIENTE CONFORTABLE, PARA ELLO LA CAPACIDAD DE CADA UNA DE ELLAS NO DEBE EXCEDER UN MAXIMO DE 40 ALUMNOS POR AULA TEORICA. - LAS PUERTAS DE LAS AULAS DEBERÁN MEDIR COMO MINIMO 1.00 METROS SI SON DE DOS HOJAS DEBERAN MEDIR 0.90 METROS LA PRIMER HOJA QUE ABRE, PERO EL OPTIMO SERÁ DE 1.20 METROS Y EL MÁXIMO DE 1.40 METROS SI SON INDIVIDUALES.



ANCHOS DE PUERTAS ESCOLARES





		AMBIENTAL	- DE PREFERENCIA LAS AULAS LLEVARAN UNA ORIENTACION NORTE-SUR, PARA VENTILACION NATURAL.	- PARA TENER UNA BUENA VISIBILIDAD EN CADA UNA DE LAS AULAS SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA QUE EL AREA DE VENTANERIA DEBERA SER 1/3 DEL AREA DE PISO DEL AMBIENTE QUE SE ESTA ILLUMINANDO NATURALMENTE. - LA VENTILACION NATURAL DEBERA SER PREFERIBLEMENTE CRUZADA Y EN CASO DE QUE EL LUGAR SEA MUY FRIO LA VENTILACION DEBERA EVITAR A LO MAXIMO LA VENTILACION CRUZADA. ³⁹	
		INFRAESTRUC-TURA	- LA VISUAL DE LAS AULAS TENDRA QUE SER AMPLIA CON RESPECTO A LOS QUE ESTEN TOMANDO NOTAS EN EL AMBIENTE PARA DESARROLLAR UNA MEJOR VISTA DE LO QUE SE EXPLICA EN CLASE.	- EL AREA APROXIMADA PARA RELACIONAR AULAS CON ALUMNOS SERA DE 1.50 OPTIMO Y 1.30 MINIMO, METROS CUADRADOS POR ALUMNO. ⁴⁰ - CADA UNA DE LAS AREAS EDUCATIVAS, DEBERAN CONTAR CON LAS INSTALACIONES BÁSICAS PARA PODER HACER USO DE DIFERENTES EQUIPOS DE APOYO COMO LO PUEDEN SER: RETROPROYECTORES, DIAPOSITIVAS, EQUIPO DE COMPUTO, ETC., PARA ELLO SE DEBERAN DE INSTALARAR EN EL AMBIENTE, TOMACORRIENTES QUE PREFERIBLEMENTE SE UBICUEN UNO EN LA PARTE FRONTAL DEL AMBIENTE Y OTRO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MISMO.	

³⁹ USIPE, Ministerio de Educación. MINEDUC. División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Pg. 47.

⁴⁰ Ibidem. Pg. 74



4.5 CRITERIOS DE DISEÑO TAMAÑO Y FORMA DE LOS AMBIENTES

4.5.1 Primer criterio

La primera opción que se tiene para poder realizar la dimensión total del establecimiento educativo es saber qué ambientes son los necesarios para el nivel educativo que aquí se propone, por ello se establecen los espacios necesarios para un edificio educativo de NIVEL BASICO de los cuales se mencionan los siguientes:

4.5.1.1 Área Educativa

4.5.1.1.1 AULAS TEORICAS

4.5.1.1.2 AULAS PRACTICAS

Las anteriores tendrán el objetivo de impartir las siguientes asignaturas del nivel medio básico:

➤ PRIMERO BASICO

- MATEMATICAS
- CIENCIAS NATURALES
- ESTUDIOS SOCIALES
- IDIOMA ESPAÑOL
- IDIOMA INGLES
- ARTES PLASTICAS
- ARTES INDUSTRIALES
- EDUCACION PARA EL HOGAR
- FORMACION MUSICAL
- EDUCACION FISICA
- AREAS PRACTICAS⁴¹

⁴¹ Pensum de estudios del Instituto Nacional de Educación Básica, INEB. Cobán, Alta Verapaz.



➤ **SEGUNDO BASICO**

- MATEMATICAS
- CIENCIAS NATURALES
- ESTUDIOS SOCIALES
- IDIOMA ESPAÑOL
- IDIOMA INGLES
- ARTES PLASTICAS
- ARTES INDUSTRIALES
- EDUCACION PARA EL HOGAR
- FORMACION MUSICAL
- EDUCACION FISICA
- AREAS PRACTICAS

➤ **TERCERO BASICO**

- MATEMATICAS
- CIENCIAS NATURALES
- ESTUDIOS SOCIALES
- IDIOMA ESPAÑOL
- IDIOMA INGLES
- CONTABILIDAD GENERAL
- ARTES PLASTICAS
- ARTES INDUSTRIALES
- EDUCACION PARA EL HOGAR
- FORMACION MUSICAL
- EDUCACION FISICA
- AREAS PRACTICAS⁴²

⁴² Pensum de estudios del Instituto Nacional de Educación Básica, INEB. Cobán, Alta Verapaz.



4.5.1.1.3 AUDITORIO O SALON GENERAL DE REUNIONES

4.5.1.1.4 BIBLIOTECA.

4.5.1.2 Área Administrativa

b.1 Dirección

b.2 Salón de Profesores

b.3 Salón de reuniones

b.4 Sala de enfermería

b.5 Servicios Sanitarios de Profesores

4.5.1.3 Áreas de Servicio

c.1 Servicios Sanitarios para Estudiantes

c.2 Bodega General

c.3 Tienda

c.4 Cocina General del Establecimiento.

4.5.1.4 Áreas Publicas

d.1 Parqueo General del Establecimiento.

d.2 Áreas verdes (jardines).

d.3 Áreas de Carga y Descarga.



4.5.2 Segundo Criterio

4.5.2.1 Primera Opción

En segundo lugar tenemos que tomar en cuenta para cuántos estudiantes será el establecimiento para ello tenemos que tomar en cuenta el número de población de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, y según la proyección de Población ubicada en el CAPITULO II de este documento la población para el año 2007 es de 189052⁴³ habitantes de los cuales el 47% del total que es entonces 88,854 está comprendida entre los 0 a 14 años este rango comprende la edad con la que normalmente un estudiante cursa el ciclo básico el cual empieza desde los 12 años hasta los 14 años, luego tenemos que tomar en cuenta que la población urbana de San Pedro Carchá la conforman el 8.04% según el censo 2002, o sea que estamos hablando que la población se reduce a 7,144 habitantes comprendidos entre 0 y 14 años, en el área urbana.

De esto tenemos que tomar en cuenta que la población a utilizar el establecimiento esta comprendida entre los 12 a 14 años entonces nos valemos de los datos del cuadro No 5, que es Población por grupos de Edad y dice que la población de entre 7 y 14 años (aquí se incluye el nivel primario y el básico) es de 46.54%⁴⁴ con respecto a la población de 0 a 14 esto indica que en total efectivo tenemos 3325 niños y jóvenes de 7 a 14 años en toda el área urbana del municipio.

Supongamos que el número de estudiantes que entran al nivel primario sea el mismo que entra al nivel medio entonces estaríamos hablando que la población a servir según el grupo de edad es $\frac{1}{2}$ del total de población a servir, esto es:

$\frac{1}{2} \times 3325$ estudiantes = 1663 pobladores que están comprendidos entre 12 y 14 años de edad. De ello sabemos, según el cuadro No 13 del CAPITULO III, que el índice de escolaridad es del 0.412, entonces tenemos que posiblemente la población a servir para el área urbana del municipio de San Pedro Carchá, sea: 673 pobladores efectivos y de estos el INSTITUTO DE EDUCACION BASICA OCUPACIONAL EXPERIMENTAL absorbe a 350 alumnos, lo cual deja que la población total efectiva a servir para este establecimiento sea de:

323 estudiantes para el área urbana. Lo cual 320 es el número óptimo de estudiantes para un Instituto de Educación Básica según el Ministerio de Educación.

Implica 9 aulas de 40 estudiantes cada una.

⁴³ Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE. Sede Departamental en la Ciudad de Cobán Alta Verapaz. Proyecciones de Población con Base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Pg. 10.

⁴⁴ Ividem. Pg. 67



4.5.2.2 Segunda Opción

En la primera opción hicimos el cálculo estimado de la cantidad de alumnos que recibirá el establecimiento educativo, con respecto a la población total del municipio. Ahora podemos hacer el cálculo respectivo tomando en cuenta el número de estudiantes por municipio que están por salir del nivel primario de la siguiente manera:

- Estudiantes de 6to. Primaria al inicio del año 2006 es de 2752 estudiantes que cursan el nivel de 6to. Grado primario.⁴⁵

Según la unidad de informática del Ministerio de Educación con sede Departamental en la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz, nos dice que existe la cantidad ya dicha de estudiantes en 6to. Primaria, esto a nivel municipal en un conteo rápido nos dice que están juntas las áreas Rural y Urbana, pero no se sabe cuánta población aquí es Rural y Urbana, por lo que tomamos la cantidad total y decimos que el Instituto Experimental tiene la capacidad de recibir anualmente a 400 estudiantes, por lo que si éste recibe 400 estudiantes nos quedan entonces 2352 estudiantes, de esto sabemos que existen en el municipio además Establecimientos privados como podríamos mencionar:

- Instituto Adolfo V Hall del Norte.
- Colegio Isaias Barrientos
- Liceo Carchá Nivel Básico

Si se le da una cantidad a cada uno de estos establecimientos de 300 alumnos por plantel, nos queda una cantidad de 1452 estudiantes, por lo que ésta se puede identificar con el índice del Nivel de Escolaridad que es del 0.412, esto nos da una cantidad de 598 estudiantes, lo cual indica que nuestro establecimiento deberá albergar cada año 598 estudiantes.

598 estudiantes para el área urbana que serían demasiados para el nivel básico.

Implica 15 Aulas de 40 estudiantes cada una.

⁴⁵ Fuente: Ministerio de educación, Unidad de Informática sede departamental Cobán, Alta Verapaz. Pg.1



4.5.2.3 Tercera Opción

Se puede tomar entonces la Regla del Ministerio de Educación, donde un establecimiento educativo del nivel de educación básica no debe de sobrepasar los 1000 alumnos por establecimiento educativo del nivel Medio, esto esta indicado en el cuadro No 10 del Capítulo II, Además se dice en el capítulo que cada alumno deberá tener 16 m^2 cada uno para hacer la totalidad del terreno y en este caso se tiene que el área del terreno es de 5100 mts^2 ⁴⁶ entonces la cantidad de alumnado para el establecimiento será de 318 alumnos, según el metraje cuadrado del terreno a utilizar.

319 estudiantes para el área urbana. Ideal para el terreno que se tiene para nivel básico.

Para poder elegir qué cantidad de estudiantes deberá albergar el establecimiento en sus instalaciones, debemos tomar en cuenta que tenemos tres opciones de las cuales dos de ellas son similares e indican que el establecimiento según el número de población debe ser de 319 y 323 estudiantes, pero si tomamos en cuenta que la No 2 no es ideal por el numero de población. Según el Ministerio de Educación, los Institutos Nacionales de Educación básica deberán tener una población estudiantil de 320 estudiantes por jornada, lo que indica que se podría usar la primera opción y la tercera que serían las ideales para la planificación del proyecto.

Entonces la cantidad de estudiantes para la cual se desarrollará el establecimiento educativo será de 360 alumnos, habiendo para ello 9 aulas de 40 alumnos cada una, tomando como referencia entonces la primera y tercera opción del cálculo estimado.

⁴⁶ USIPE, Ministerio de Educación, MINEDUC. División de Infraestructura Física. **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** Pg. 38.



**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BÁSICA (INEB)
SAN PEDRO CARCHÁ, ALTA VERAPAZ.
CUADRO DE NECESIDADES**

- AREA EDUCATIVA

1. Aula Teórica.
2. Aula Practica. (Laboratorios)
3. Auditorio.
4. Biblioteca.

- AREA ADMINISTRATIVA

5. Dirección General.
6. Salón de Profesores.
7. Salón de Reuniones.
8. Sala de Enfermería.
9. Servicios Sanitarios de Profesores.
10. Secretaria.
11. Contabilidad.

- AREA DE SERVICIO

12. Servicios Sanitarios Estudiantes.
13. Vestidores.
14. Bodega General
15. Tienda.
16. Cocina General y Lavabos.
17. Basurero General.

- AREA PUBLICA

18. Parqueo Vehículos Docentes y Visitantes.
19. Áreas Verdes.
20. Área de Carga y Descarga.



**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BÁSICA (INEB)
SAN PEDRO CARCHÁ, ALTA VERAPAZ.
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS															
AREA	No.	AMBIENTE	MOBILIARIO Y EQUIPO	FUNCION Y ACTIVIDAD	No. PERSONAS		DIMENSIONES			AREA M2	ILUMINACION		VENTILACION		MATERIALES
					AGENTE	USUARIO	ANCHO	LARGO	ALTO		NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
AREA EDUCATIVA	1	AULA TEORICA	ESCRITORIOS, PIZARRA ESCRITORIO PROFESOR	IMPARTIR Y RECIBIR CLASES CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	41	5.00	8.80	3.00	61.82	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	2	AULA PRACTICA	ESCRITORIOS, PIZARRA ESCRITORIO PROFESOR	IMPARTIR Y RECIBIR CLASES CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	41	5.00	8.80	3.00	61.82	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	3	AUDITORIO	BUTACAS, ESCRITORIOS O SILLAS.	CONFERENCIAS Y EXPOSICIONES CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	02	360	26.50	30.00	4.00	1061.30	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	4	BIBLIOTECA	MESAS, SILLAS, ESTANTES	ESTUDIAR CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	02	42	5.00	8.80	3.00	61.82	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
AREA ADMINISTRATIVA	5	DIRECCION GENERAL	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES	REUNIONES, CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	03	3.00	1.00	3.00	9.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	6	SECRETARIA	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES	REUNIONES, CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	03	2.50	1.00	3.00	7.50	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	7	CONTABILIDAD	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES	ATENCION AL PUBLICO, CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	03	2.50	1.00	3.00	7.50	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	8	SALON DE PROFESORES	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES	REUNIONES, CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	11	4.00	6.00	3.00	24.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	9	SALON DE REUNIONES	MESAS, SILLAS, ESTANTES	CONFERENCIAS Y EXPOSICIONES CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	42	5.00	8.80	3.00	61.82	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
	10	SALA DE ENFERMERIA	ESCRITORIO, SILLAS, BOTIQUIN, CAMILLA	ATENCION MEDICA, CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	03	4.00	6.00	3.00	24.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Fundicion concreto.
AREA DE SERVICIO	11	SERVICIOS SANITARIOS DE PROFESORES	INODOROS, MINGUATORIOS LAVAMANOS	ORNAR, DEFECAR, LAVARSE, CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	04	3.00	4.00	3.00	12.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Azulejo en Pared.
	12	SERVICIOS SANITARIOS ESTUDIANTES	INODOROS, MINGUATORIOS LAVAMANOS	ORNAR, DEFECAR, LAVARSE, CIRCULAR, PARARSE, SENTARSE	01	08	5.00	6.00	3.00	30.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Azulejo en Pared.
	13	VESTIDORES	DUCHAS BANCAS, ESTANTES GUARDARROPAS	DUCHARSE, DEVESTIRSE VESTIRSE	01	04	3.00	6.00	3.00	18.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Azulejo en Pared.
	14	BODEGA GENERAL	ESTANTES, ARCHIVOS.	GUARDAR, LIMPIAR CIRCULAR	01	02	4.00	6.00	3.00	20.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito.
	15	TIENDA	ESTANTES, MESAS, SILLAS	VENDER, LIMPIAR CIRCULAR	01	04	4.00	4.00	3.00	20.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, persianas metálicas
	16	BASURERO GENERAL	PUERTAS	CIRCULACION TIENADERO	01	01	3.00	3.00	2.00	6.00	X	X	X		Block de Concreto, Lamine o Losa.
	17	COCINA GENERAL	ESTANTES, MESAS, SILLAS ESTUFAS.	COCINAR, LAVAR, LIMPIAR, CIRCULAR.	01	04	3.00	1.00	3.00	9.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito, Azulejo en Pared.
AREA PUBLICA	18	PARQUEO PROFESORES Y VISITANTES.	VEHICULOS, TOPES	CIRCULAR, PARQUEAR	01	22	15.00	30.00	---	460.00	X	X	X		FUNDICION CONCRETO.
	19	AREAS VERDES	PLANTAS, ARENA.	ENBELLEECER	01	00	VARIABLE	VARIABLE	---	---	X	X	X		AREANA, PIEDRIN, TIERRA, GRAMA, FLORES.
	20	AREA DE CARGA Y DESCARGA	VEHICULOS, ANDENES	CARGAR Y DESCARGAR CIRCULAR.	01	02	4.00	6.00	4.00	32.00	X	X	X		Block de Concreto, Losa Concreto Piso Granito.



**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BÁSICA (INEB)
SAN PEDRO CARCHÁ, ALTA VERAPAZ.
MATRIZ DE RELACIONES**

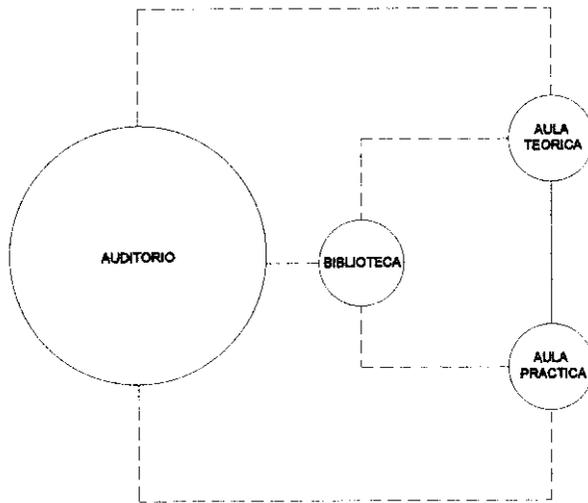
AREA	No.	AMBIENTE	
AREA EDUCATIVA	1	AULA TEORICA	6
	2	AULA PRACTICA	3 3
	3	AUDITORIO	3 3
	4	BIBLIOTECA	3 3
AREA ADMINISTRATIVA	5	DIRECCION GENERAL	6
	6	SECRETARIA	3 3
	7	CONTABILIDAD	0 0 3
	8	SALON DE PROFESORES	0 3 0 3
	9	SALON DE REUNIONES	0 0 3 3
	10	SALA DE ENFERMERIA	0 3 3
	11	SERVICIOS SANITARIOS DE PROFESORES	3 3

AREA DE SERVICIO	12	SERVICIOS SANITARIOS ESTUDIANTES	6
	13	VESTIDORES	0 3
	14	BODEGA GENERAL	3 3 0 3
	15	TIENDA	0 0 0 0
	16	BASURERO GENERAL	0 3
	17	COCINA GENERAL	0
AREA PUBLICA	18	PARQUEO VEHICULOS	6 6
	19	AREAS VERDES	6 6
	20	AREA DE CARGA Y DESCARGA	6 6

REFERENCIA
 6 = INDICA RELACION DIRECTA
 3 = INDICA RELACION INDIRECTA
 0 = INDICA QUE NO HAY RELACION

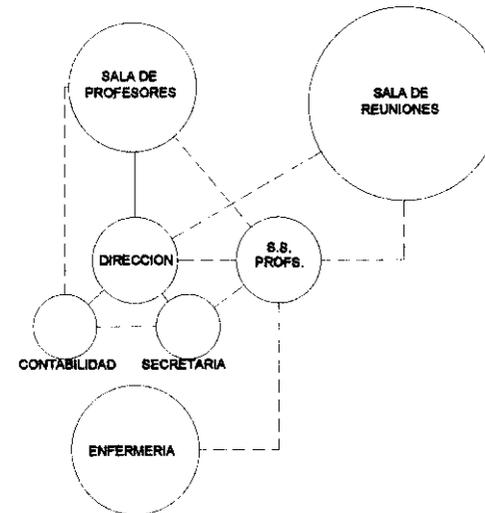


**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BÁSICA (INEB)
SAN PEDRO CARCHÁ, ALTA VERAPAZ.
DIAGRAMAS DE RELACIONES**



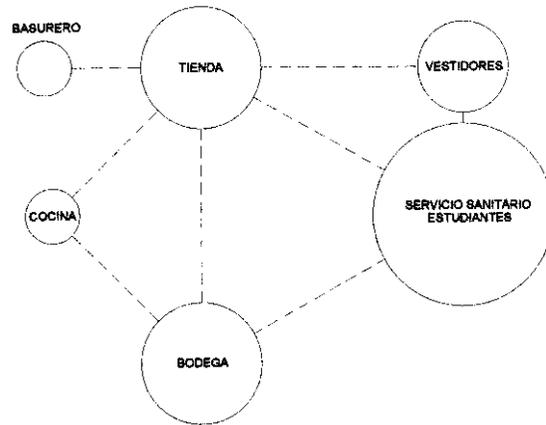
**DIAGRAMA DE RELACIONES
AREA EDUCATIVA**

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



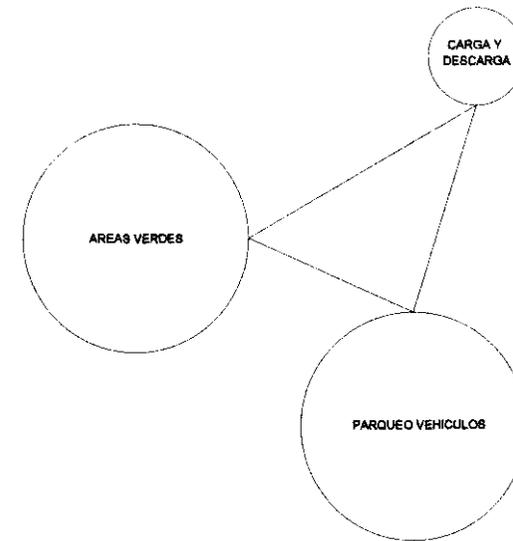
**DIAGRAMA DE RELACIONES
AREA ADMINISTRATIVA**

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



**DIAGRAMA DE RELACIONES
AREA DE SERVICIO**

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



**DIAGRAMA DE RELACIONES
AREA PUBLICA**

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



**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BÁSICA (INEB)
SAN PEDRO CARCHÁ, ALTA VERAPAZ.
DIAGRAMAS GENERAL DE BLOQUES**

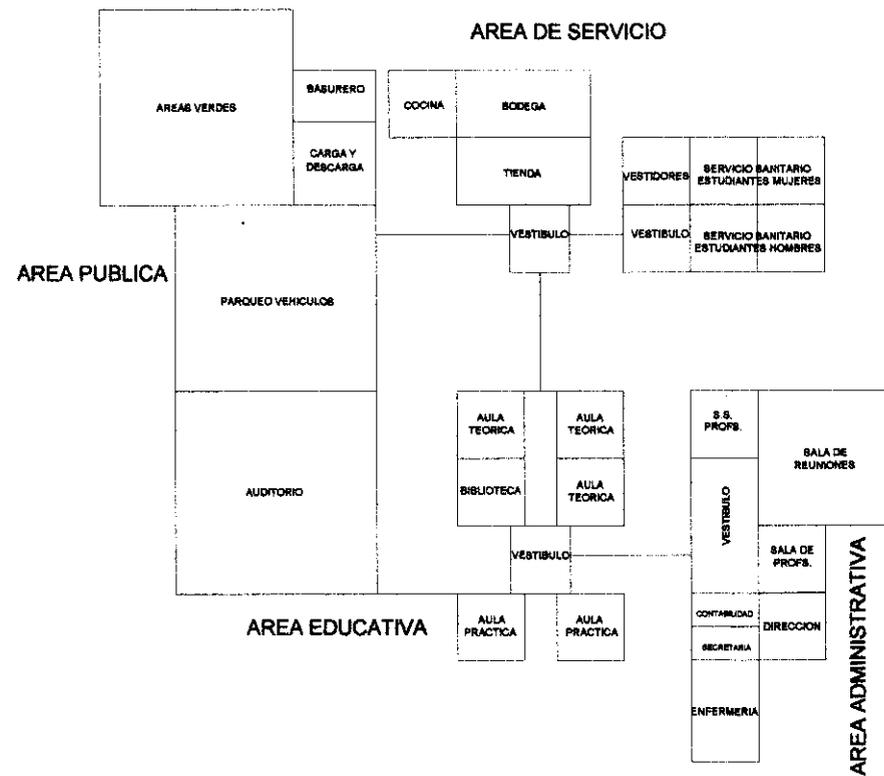


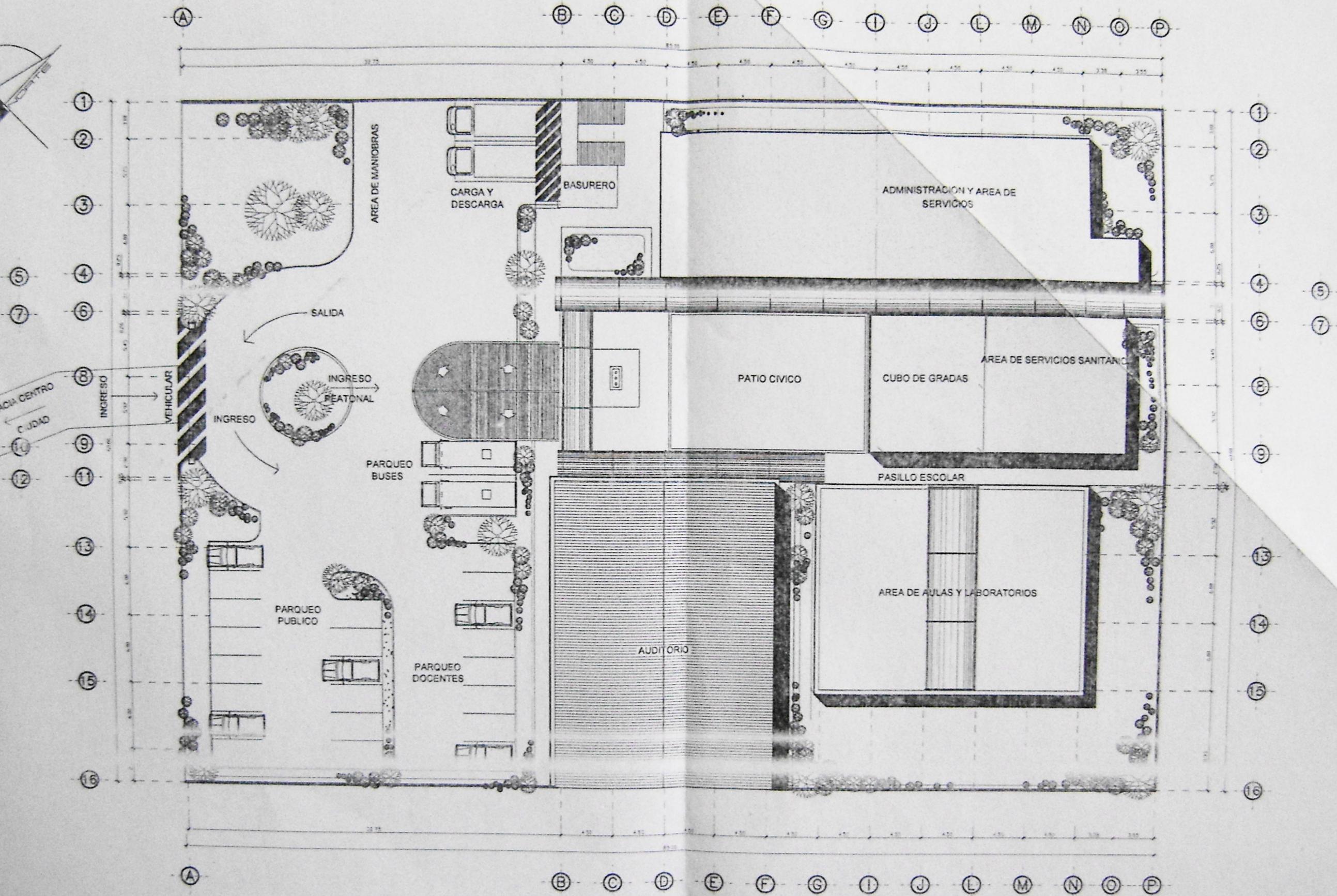
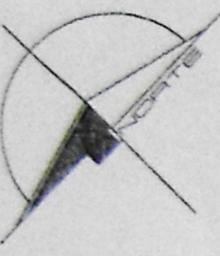
DIAGRAMA DE BLOQUES



CAPITULO V

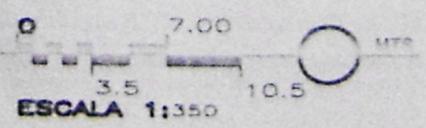
PROPUESTA ARQUITECTONICA



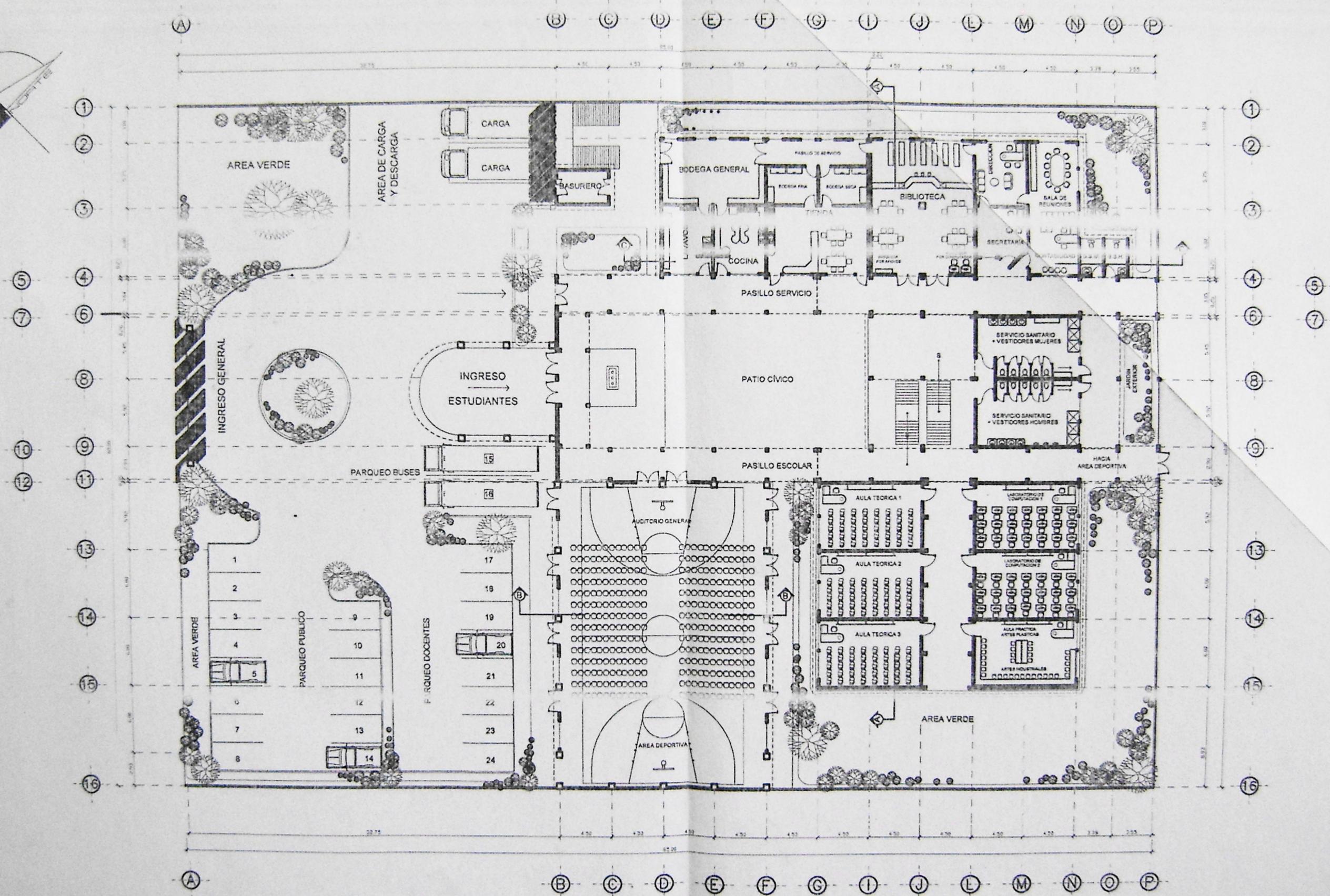
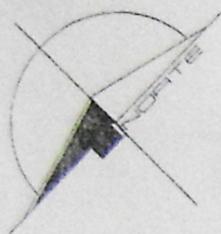


PLANTA DE CONJUNTO

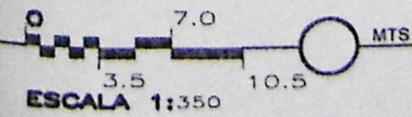
Instituto Nacional de Educación Básica INEB



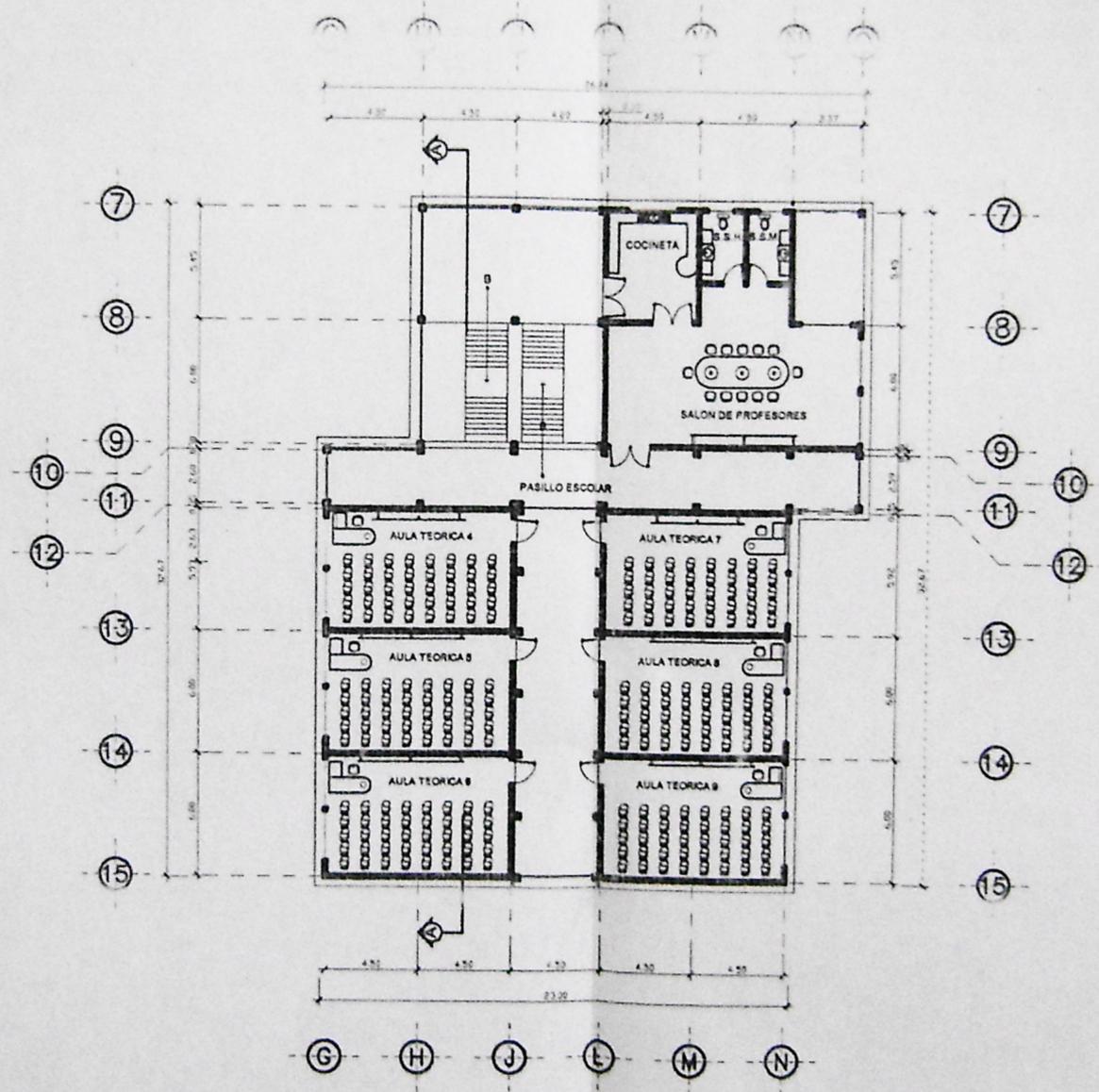
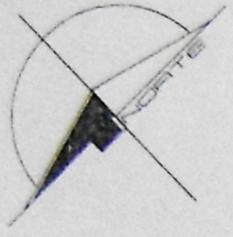
PROYECTO	INSTITUTO DE EDUCACION BASICA INEB	FECHA	JULIO 2007	HUAS	1 5 89
DIRECCION DE OBRAS	BARRIO SARAXOCH ZONA 2 CARCHA A.V.	DISEÑADOR	JORGE LOPEZ	ESCALA	1/350
CONTENIDO	PLANTA DE CONJUNTO				
PROPIETARIO	MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO CARCHA, A.V.				



PLANTA AMUEBLADA
 Instituto Nacional de Educación Básica INEB Planta Baja

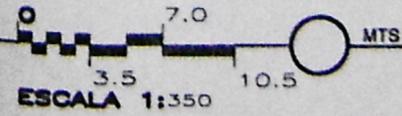


PROYECTO	INSTITUTO DE EDUCACION BASICA / INEB	FECHA	JULIO 2007	HOJA	2	5	90
DIRECCION DE LA OBRA	BARRIO SARAXOCH ZONA 2 CARC IA, A.V.	DISEÑO	JORGE LOEZ	ESCALA	INDICADA		
PROPIETARIO	MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO CARCHA, A.V.						
CONTIENE	PLANTA DE MUEBLES						

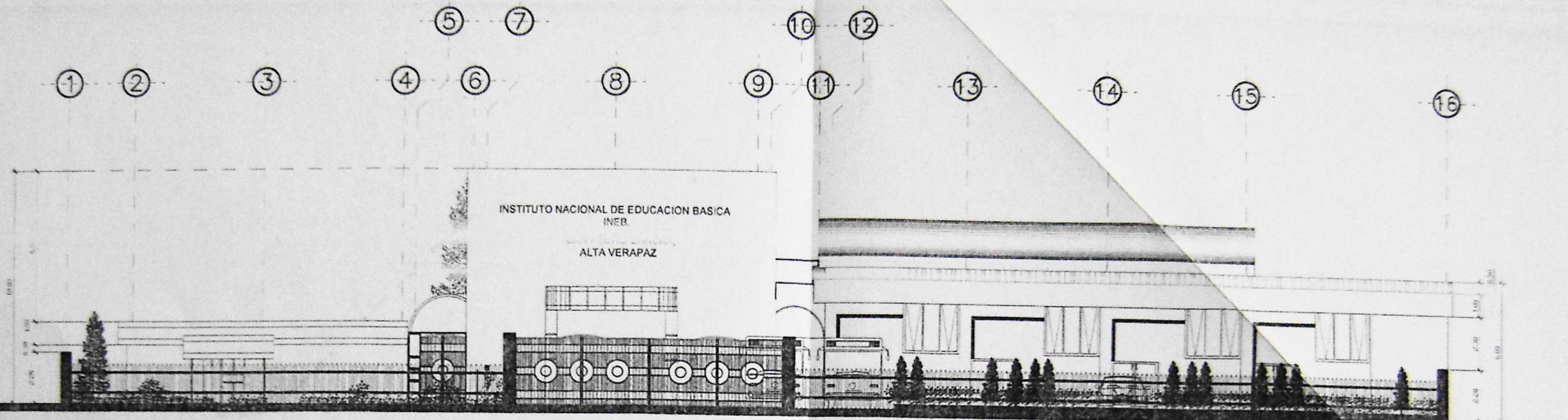


PLANTA AMUEBLADA

Instituto Nacional de Educación Básica INEB Planta Alta

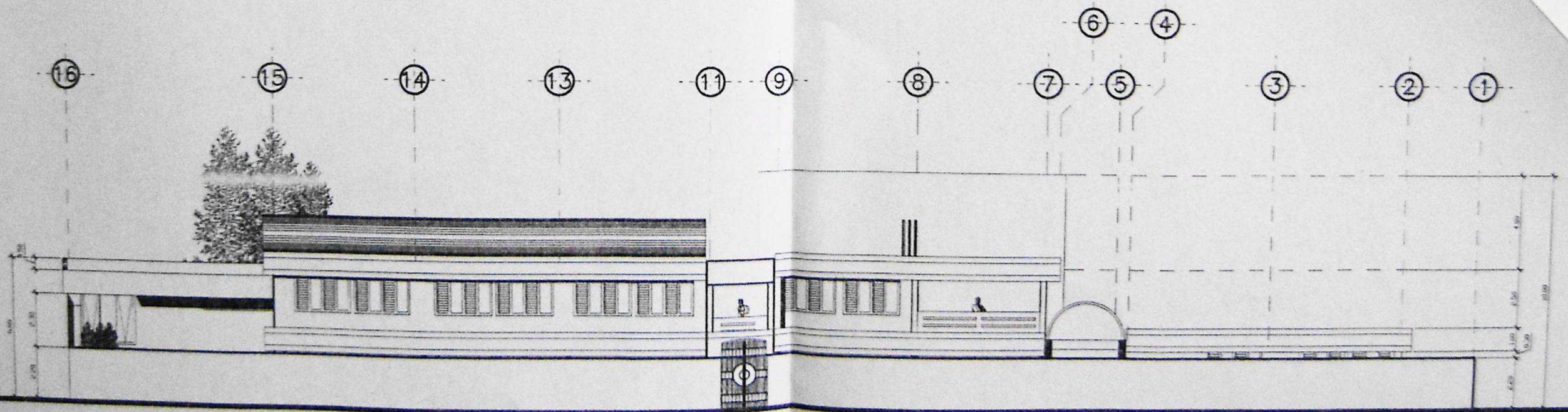
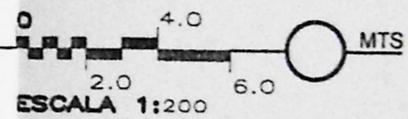


PROYECTO: INSTITUTO DE EDUCACION BASICA / INEB BARRIO SARAXOCH ZONA 2 CARC. IA, A.V.	DIRECCION DE LA OBRA:	DISEÑO: JORGE LOPEZ	FECHA: JULIO 2007	HOJA 1.2
			ESCALA: INDICADA	3 5 91



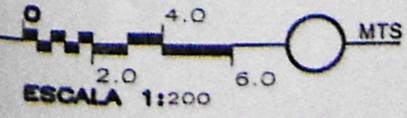
ELEVACION FRONTAL

Instituto Nacional de Educación Básica INEB

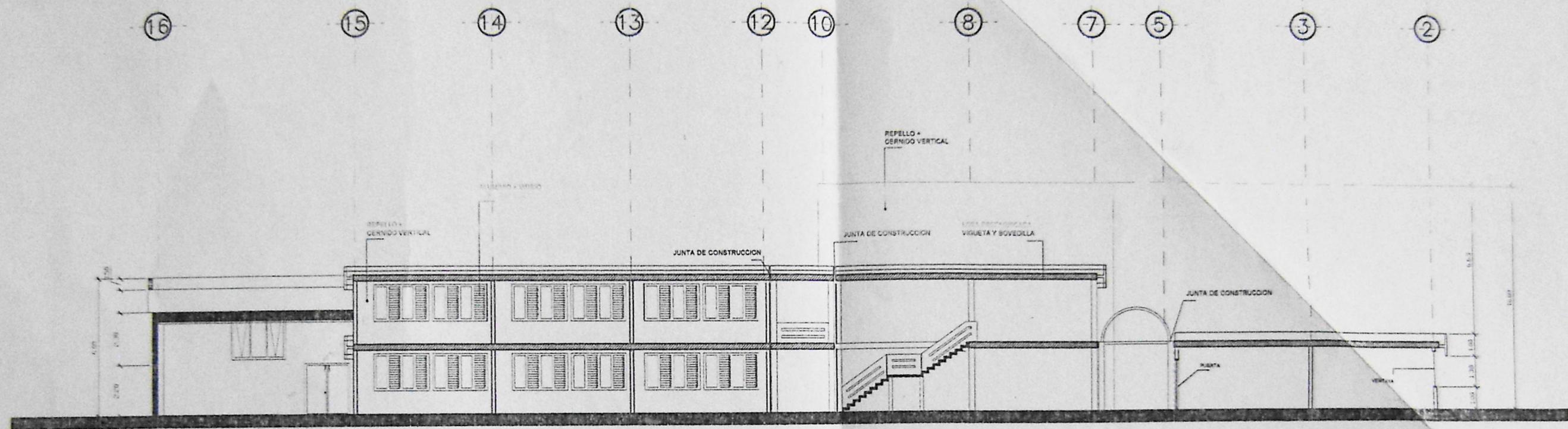


ELEVACION POSTERIOR

Instituto Nacional de Educación Básica INEB

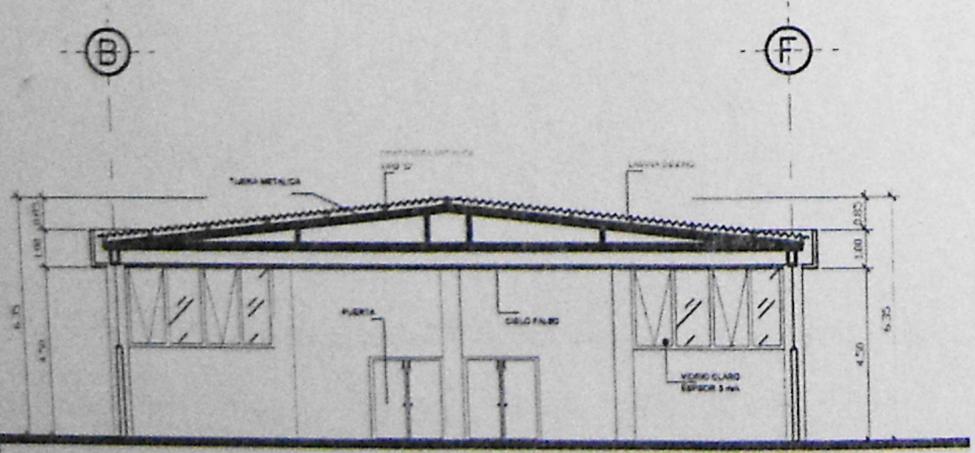
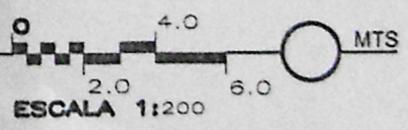


PROYECTO	INSTITUTO DE EDUCACION BASICA INEB	
	BARRIO SARAXOCH ZONA 2 CARCHA, A.V.	
DIRECCION DE LA OBRA	MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO CARCHA, A.V.	
	PROYECTADO POR: JORGE LOPEZ	
FECHA	JULIO 2007	ESCALA 1/200
HOLA	4	5
		92



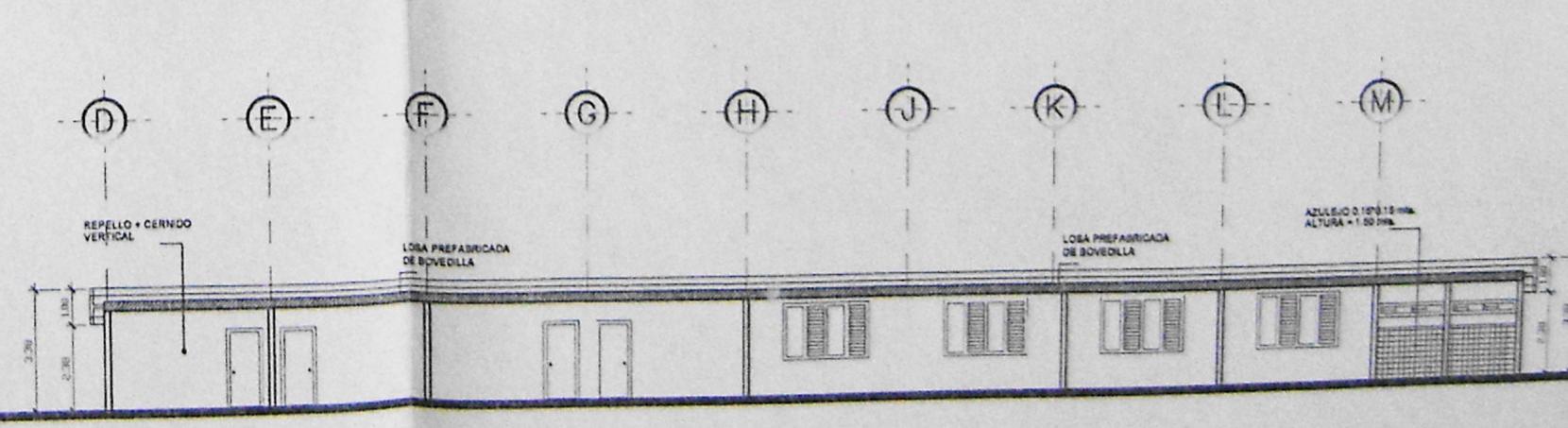
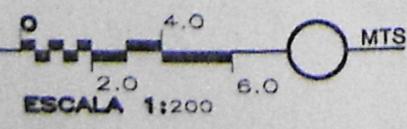
SECCION A-A

Instituto Nacional de Educacion Basica INEB



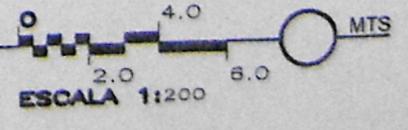
SECCION B-B

Instituto Nacional de Educacion Basica INEB



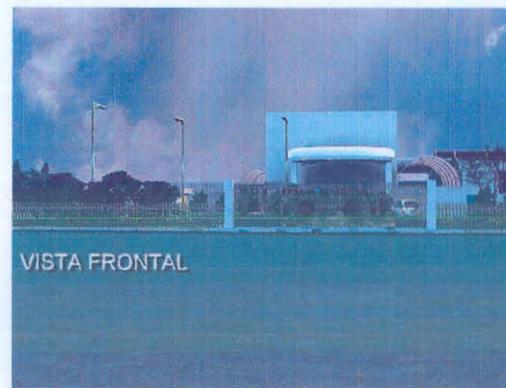
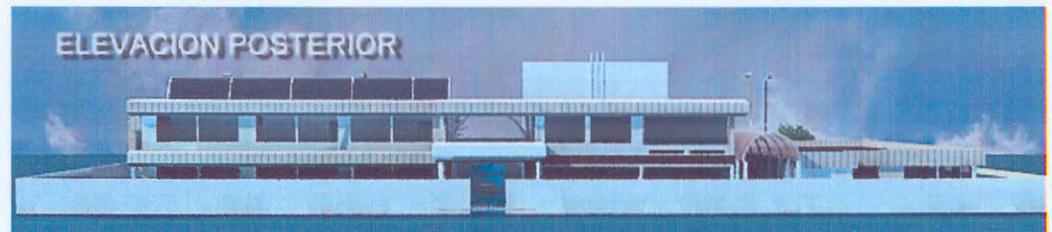
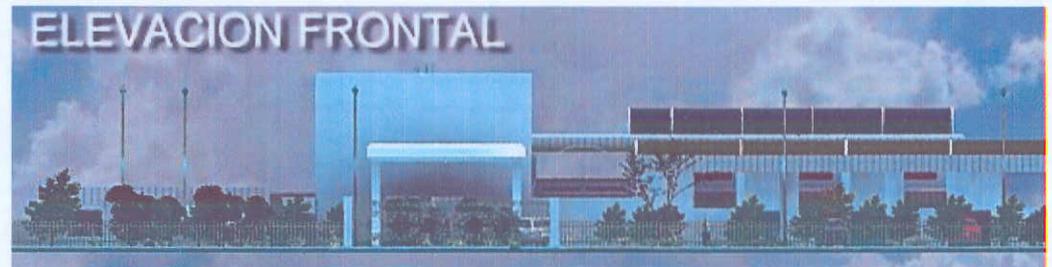
SECCION C-C

Instituto Nacional de Educacion Basica INEB





PRESENTACION ARQUITECTONICA





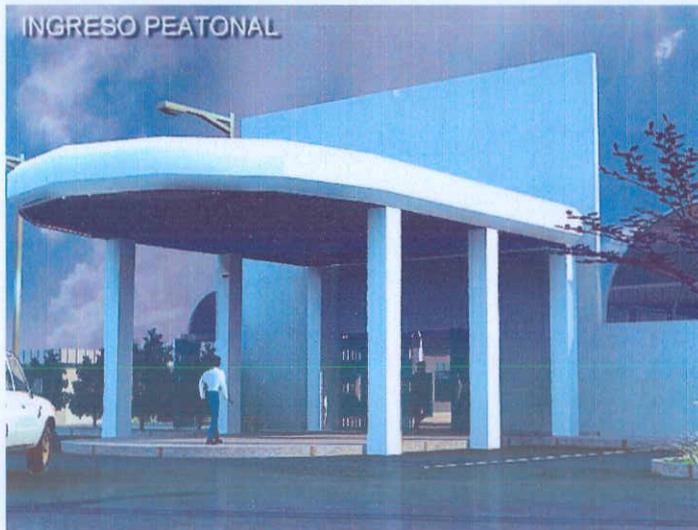
VISTA AEREA DEL PARQUEO



VISTA AEREA DEL CONJUNTO



INGRESO PEATONAL



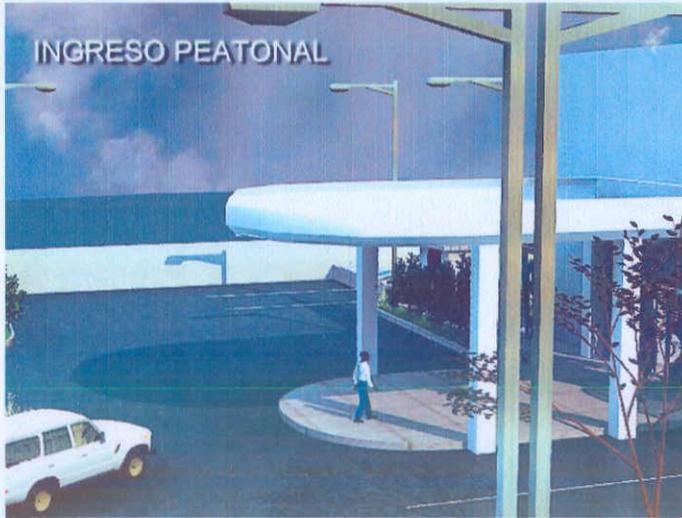
ESTACIONAMIENTO BUSES



VISTA PARCIAL DE PARQUEO



INGRESO PEATONAL



INGRESO PEATONAL



VISTA AEREA PARQUEO

PRESUPUESTO GENERAL DEL ANTEPROYECTO DE LA OBRA
Instituto Nacional de Educación Básica INEB, San Pedro Carchá, Alta Verapaz.
Costo por Renglones de Trabajo.

Nota: El Siguiete presupuesto es un aproximado de lo que puede costar la obra, no es un presupuesto exacto.

Costos Directos de la Obra						
No	REGLON DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	
1	Demolición	600.00	m ³	Q 18.00	Q 10,800.00	
2	Limpieza del terreno	5,100.00	m ²	Q 4.00	Q 20,400.00	
3	Nivelacion y Relleno	5,100.00	M ²	Q 12.00	Q 61,200.00	
4	Cimentación	1,267.86	ml	Q 554.13	Q 702,559.26	
5	Levantado de Block	2,661.78	m ²	Q 145.00	Q 385,958.10	
6	Levantado de Muro Perimetral	460.00	m ²	Q 135.00	Q 62,100.00	
7	Solera Media	2,535.72	ml	Q 115.00	Q 291,607.80	
8	Solera Final	1,267.86	ml	Q 120.00	Q 152,143.20	
9	Losa Prefabricada P=0,25 mts.	1,795.18	m ²	Q 475.50	Q 853,608.09	
10	Voladizo	547.95	m ²	Q 140.00	Q 76,713.00	
11	Columnas 0,15*0,15 mts.	194.00	ml	Q 145.00	Q 28,130.00	
12	Columnas 0,25*0,25 mts.	102.00	ml	Q 170.00	Q 17,340.00	
13	Gradas	2.00	Cuerpos	Q 14,400.00	Q 28,800.00	
14	Estructura Metálica en Salón	461.84	ml	Q 148.00	Q 68,352.32	
15	Cubierta de Lámina en Salón	445.00	m ²	Q 115.00	Q 51,175.00	
16	Domos en Pasillos	141.00	ml	Q 118.00	Q 16,638.00	
17	Acabados en Muros Repello+Cernido	6,243.56	m ²	Q 185.00	Q 1,155,058.60	
18	Piso de Granito	2,045.88	m ²	Q 110.00	Q 225,046.80	
19	Piso Exterior	641.29	m ²	Q 92.50	Q 59,319.33	
20	Torta de Concreto en Parqueos	1,294.05	m ²	Q 85.00	Q 109,994.25	
21	Bordillos en jardineras	658.33	ml	Q 122.50	Q 80,645.43	
22	Jardinización (Grana)	115.79	m ²	Q 22.00	Q 2,547.38	
23	Astas en Patio Cívico	3.00	Unidades	Q 450.00	Q 1,350.00	
24	Ventanería de Aluminio	218.24	m ²	Q 250.00	Q 54,560.00	
25	Puertas de Metal	182.58	m ²	Q 1,555.00	Q 283,911.90	
26	Puertas exteriores 2,00*3,00 mts.	3.00	Unidades	Q 3,650.00	Q 10,950.00	
27	Puerta exterior de ingreso 11,30*3,00 mts	1.00	Unidad	Q 11,500.00	Q 11,500.00	
28	Pintura en Muros	6,243.56	m ²	Q 12.00	Q 74,922.72	

29	Instalación Tubería PVC para Agua	600.00	ml	Q	88.00	Q 52,800.00
30	Instalación de Drenajes	237.00	ml	Q	128.00	Q 30,336.00
31	Instalación Eléctrica	1.00	global	Q	37,500.00	Q 37,500.00
32	Alumbrado Público en Parques	5.00	Unidades	Q	15,000.00	Q 75,000.00
Total						Q 5,092,967.17
Costos Indirectos de La Obra						
	Indirectos de La obra.	%				
33	Mano de Obra Indirecta	0.5				Q 25,464.84
34	Imprevistos	4				Q 203,718.69
35	Herramienta y equipo	3				Q 152,789.02
36	Gastos Administrativos	4				Q 203,718.69
37	Gastos de Oficina	0.5				Q 25,464.84
38	Honorarios de Supervisión	2.5				Q 127,324.18
39	Gastos de Supervisión	1.5				Q 76,394.51
40	Seguro Social de la Obra	10.67				Q 543,419.60
41	Gastos Legales	7.5				Q 381,972.54
42	Utilidad	15				Q 763,945.08
43	Honorarios	3				Q 152,789.02
Total						Q 2,657,000.97
Total Directos						Q 5,092,967.17
Total Indirectos						Q 2,657,000.97
Costo Total de la obra						Q 7,749,968.15
44	Impuesto sobre la Renta	5				387,498.41
45	Impuesto al Valor Agregado IVA	12				929,896.18
46	Timbres Profesionales	0.01				775.00
Total						1,318,269.58
Gran total						9,068,237.73

El Presupuesto total de la Obra es de: Nueve millones sesenta y ocho mil doscientos treinta y siete quetzales con setenta y tres centavos Q9,068,237.73. Donde tenemos 2670.00 metros cuadrados de construcción lo que nos indica una cantidad por metro cuadrado de **Q.3396.34**

CRONOGRAMA GENERAL DE LA OBRA
Instituto Nacional de Educación Básica INEB, San Pedro Carchá, Alta Verapaz.

Diagrama de ejecución de la Obra.		Mes 1	Mes 2	Mes 3	mes 4	mes 5	Mes 6	Mes 7
No	RENGLON DE TRABAJO							
1	Demolición	■						
2	Limpieza del terreno	■						
3	Nivelación y Relleno	■	■					
4	Cimentación		■	■				
5	Levantado de Block			■	■	■	■	
6	Levantado de Muro Perimetral			■	■	■		
7	Solera Media				■	■	■	
8	Solera Final						■	■
9	Losa Prefabricada P=0,25 mts.							■
10	Voladizo							■
11	Columnas 0,15*0,15 mts.		■	■				■
12	Columnas 0,25*0,25 mts.		■	■				■
13	Gradas							
14	Estructura Metálica en Salón							
15	Cubierta de Lámina en Salón							
16	Domos en Pasillos							
17	Acabados en Muros Repello+Cernido							
18	Piso de Granito							
19	Piso Exterior							
20	Torta de Concreto en Parquesos							
21	Bordillos en jardineras							
22	Jardinización (Grama)							
23	Astas en Patio Cívico							
24	Ventanería de Aluminio							
25	Puertas de Metal							
26	Puertas exteriores 2,00*3,00 mts.							
27	Puerta exterior de ingreso 11,30*3,00 mts							
28	Pintura en Muros							
29	Instalación Tubería PVC para Agua		■	■				
30	Instalación de Drenajes		■	■				
31	Instalación Eléctrica				■	■	■	■
32	Alumbrado Público en Parquesos							
33	Limpieza de la obra y entrega							



CONCLUSIONES

- En el desarrollo de este documento se han tenido muy en cuenta cada una de las necesidades que se requieren para poder crear un documento de apoyo para satisfacer la demanda de práctica de lo que generará el establecimiento de nivel medio básico, dentro de los cuales se han proporcionado medios y métodos diferentes para el diseño de cada una de las aulas así como sus dimensiones y forma de las mismas, con ello proporcionar a los usuarios de las mismas un confort ideal para cada práctica educativa del Instituto Nacional de Educación Básica (INEB)
- El diseño y cada una de la capacidad de los ambiente educativos han sido propuestos en base a los datos proporcionados por USIPE, que es el departamento del Ministerio de Educación que se encarga de toda la Infraestructura Educativa, para los mismos ambientes se ha tenido la necesidad de hacerlos y determinarlos a semejanza de los requerimientos del MINEDUC para confort de cada población estudiantil que allí convenga realizar sus estudios, además de proporcionar los espacios necesarios para la población estudiantil, con ello se está satisfaciendo en parte la demanda que se genera por la población en el sector.
- La propuesta de Anteproyecto Arquitectónico que aquí se proporciona tiene los requerimientos básicos que debe tener el documento para dar así la información necesaria a cada una de las entidades que se interesan por el mismo, con ello se han especificado qué lineamientos técnicos son los necesarios en cada proceso de desarrollo de infraestructura educativa, no solo este documento lo hará sino que cada vez se mejorara el desarrollo de la propuesta educativa en cada sector público municipal del país.
- La información que se incluyó está impresa en el contenido del trabajo anterior, así se llegó a la solución del tema planteado, se creó entonces el documento real que servirá como apoyo para la entidad que solicitó el mismo, que en este caso es la Municipalidad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz.



RECOMENDACIONES

- La capacidad de cada aula es de 40 alumnos máximo, para tal número están diseñadas las aulas, pero se recomienda no sobrepase ésta cantidad ya que los espacios que se han dejado aquí son los necesarios, según el Ministerio de Educación, MINEDUC, para aulas del nivel medio Básico.
- Todas las comunicaciones de circulación han sido diseñadas para el número de alumnos que el establecimiento tendrá, de manera que se ha dejado un margen que incluirá no solo a los estudiantes que allí estarán sino a todos los visitantes que estén dentro del centro con se recomienda la capacidad de espacio de circulación no se exceda en número para el cual fue diseñado.
- Las áreas de estacionamiento han sido diseñadas para uso tanto de profesores como visitantes, se recomienda no utilizar dichas áreas para otros fines por ejemplo en la colocación de casetas, u otros fines ya que cada área fue diseñada para cada fin.
- Será muy importante dar mantenimiento a la red de drenajes del sector, ya que se contemplará en el anteproyecto la red principal de drenaje dentro del edificio pero el desfogue de aguas negras y pluviales irán a dar a una Fosa Séptica que ya esta existente en el sector la cual será la que se utilizará para el desagüe de los desechos líquidos y sólidos que del edificio salgan al exterior.



BIBLIOGRAFIA



FUENTES PRIMARIAS

LIBROS DE CONSULTA

- Martínez Escobedo, Aníbal Arizmendy. -- Legislación Básica Educativa **LEYES EDUCATIVAS**
- Menéndez, Luís Antonio. -- **La Educación en Guatemala 1954-2000.** -- Guatemala, C. A.
- Ministerio de Educación, MINEDUC. -- **Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.** USIPE División de Infraestructura Física.
- Neuffer, Ernest. **Arte de Proyectar en Arquitectura.** 14ª edición.
- Normas SNIP para postular proyectos de inversión
- Orellana, Carlos González. -- **Historia de la Educación en Guatemala.** -- Guatemala, 1969. -- Editorial José Pineda Ibarra. -- Segunda Edición.
- Littlewood Michael.- Diseño Urbano, Ingeniería de Cimentaciones.- México.- G. Gili S.A. de C.V. Versión Castellana de Santi Castán.

TESIS

- Aldana de León, María Luisa -- **Centro Polideportivo, San Pedro Carchá, Alta Verapaz.** FARUSAC Guatemala, 2006.
- Barrientos Charnaud, Ana Valentina. --**Instituto Técnico de Bachillerato en Construcción, San Pedro Carchá, Alta Verapaz.** Facultad de Arquitectura, USAC. -- Guatemala, 2003.

FUENTES SECUNDARIAS

FOLLETOS

- Barillas Monzón, José Vidal. **Apuntes de Legislación Educativa.** Cunsuroc. USAC 1990.



- Folleto Guatemala en Cifras de la Dirección General de Estadística de Guatemala, 1956.
- Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. (Secretaría de Planificación y Programación de La Presidencia, SEGEPLAN)
- Manual del Instituto Nacional de Estadísticas Nuevo Fascículo Alta Verapaz.

INSTITUCIONES:

- Instituto Nacional de Estadística (INE) Ciudad Capital de Guatemala, C.A.
- Instituto Nacional de Estadística. Sede Departamental Instituto Nacional de Estadística, Palacio de Gobernación; Ciudad de Cobán, Alta Verapaz.
- Ministerio de Educación MINEDUC. Guatemala, C.A.
- Municipalidad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz.
- Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz.
- Supervisión Departamental de Educación, Sede Departamental, Cobán, Alta Verapaz.
- Supervisión Departamental de Educación, Sede Municipal en la ciudad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz.

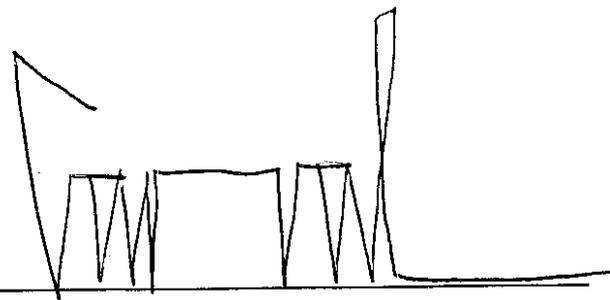
PÁGINAS Y SITIOS WEB:

- WWW.Google.com.gt/
- WWW.Mineduc.gob.gt/

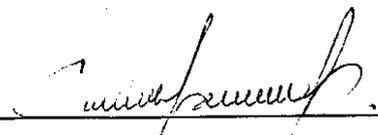
IMPRIMASE



Asesor: Arq. Edgar López



Decano: Arq. Carlos Valladares



Sustentante: Jorge Efraín López Rodríguez