

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

**"INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACION BASICA  
CON ORIENTACION AGROPECUARIA  
EN EL MUNICIPIO DE PATZUN  
CHIMALTENANGO"**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

POR:

**JULIO CESAR PAIZ HERNANDEZ  
JOSE ANTONIO ESCOBAR CASTELLANOS**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
02  
T(587)

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

### DECANO:

Arq. Francisco Chavarría Smeaton.

### SECRETARIO:

Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo.

### VOCAL PRIMERO:

Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza.

### VOCAL SEGUNDO:

Arq. Miguel Zea Sandoval.

### VOCAL TERCERO:

Arq. Silvia Morales Castañeda.

### VOCAL CUARTO:

Br. Nehemias Jared Matheu García.

### VOCAL QUINTO:

Br. Oscar Danilo Huertas Arreaga.

## TRIBUNAL EXAMINADOR

### DECANO:

Arq. Francisco Chavarría Smeaton.

### SECRETARIO:

Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo.

### EXAMINADOR:

Arq. Mae. Juan Luis Morales Barrientos.

### EXAMINADOR:

Arq. Rafael Antonio Morán Masaya.

### EXAMINADOR:

Arq. Francisco Arnoldo Morales Santizo.

### ASESOR:

Arq. Francisco Arnoldo Morales Santizo.

**ACTO QUE DEDICO  
A DIOS**

**A MI MADRE:  
IRENE ARACELY HERNANDEZ SALGUERO  
CON TODO MI CARINO Y AGRADECIMIENTO**

**A MI MADRE:  
CONCEPCION CASTELLANOS VICHI**

**A MI ABUELITA:  
MARTA LIDIA SALGUERO DE HERNANDEZ  
CON ESPECIAL CARINO**

**A MI ABUELITA:  
CONCEPCION VICHI Vda. DE CASTELLANOS**

**A MI ESPOSA:  
SANDRA JEANNETH DE PAIZ**

**A MI ESPOSA:  
YOLY NATARENO DE ESCOBAR  
POR SU INAPRECIABLE AYUDA**

**A MIS HIJOS:  
JULIO EDUARDO E IRENE ARACELY**

**A MIS HIJOS:  
JOSE ALEJANDRO, MARIAJOSE  
Y PAULA MARIA  
COMO EJEMPLO**

**A MIS HERMANOS:  
OLIVER ROLANDO, JUAN DE DIOS, VITOR HUGO  
JOSE ARTURO, ROBERTO HORACIO Y JOHANA IRENE**

**A MI HERMANO:  
JORGE MARIO**

**A MI PADRE Y HERMANA (Q.E.P.D.):  
JOSE OLIVERIO PAIZ ALDANA  
SANDRA ARACELY PAIZ HERNANDEZ**

**A KINAL:  
POR SU CONFIANZA Y COLABORACION**

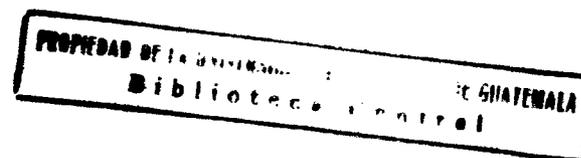
**COMO UN RECUERDO EN SU MEMORIA**

**A:  
ING. RODOLFO ARTURO RUBIO CIFUENTES  
POR SU AMISTAD.**

**A MI FAMILIA Y AMIGOS  
POR SU CARINO Y APOYO.**

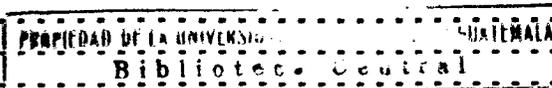
## AGRADECIMIENTO

- A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
- A: FACULTAD DE ARQUITECTURA
- A: ARQ. ARNOLDO MORALES (ASESOR)
- A: ARQ. Mae. JUAN LUIS MORALES
- A: ARQ. RAFAEL MORAN
- A: ARQ. SERGIO ENRIQUE VELIZ R.
- A: ARQ. ZOEMIA PRADO



# CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
<b>CAPITULO I</b>	
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACION.....	5
OBJETIVOS.....	6
METODOLOGIA.....	6
CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....	7
<b>CAPITULO II</b>	
CONTEXTO.....	10
ASPECTOS HISTORICOS DE PATZUN.....	22
ASPECTOS CLIMATICOS.....	23
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.....	24
ENFOQUE.....	25
DEFINICION DEL TEMA PROBLEMA.....	26
INSTITUCION.....	26
AGENTES.....	27
USUARIOS.....	32
PREMISAS DE LOCALIZACION DEL SITIO.....	33
CRITERIOS DE LOCALIZACION DEL NODO DE INTERVENCION.....	35
COMPOSICION DE GRUPOS DE EDAD POR CENTROS POBLADOS.....	36
META DE ATENCION ESCOLAR.....	38
PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACION DEL TERRENO.....	41
ENTORNO URBANO.....	43
EVOLUCION DEL ENTORNO URBANO.....	43
USO DEL SUELO URBANO.....	44
VIALIDAD Y EQUIPAMIENTO URBANO.....	45
SELECCION DEL TERRENO.....	46
MATRICES DE SELECCION DEL TERRENO.....	46
INCIDEN DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO.....	51
INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO PRE-IMPACTO AMBIENTAL.....	53
ANALISIS DEL PREDIO.....	56
DERMINANTES DEL ESPACIO.....	61
GENERACION DEL MODELO.....	63
<b>CAPITULO III</b>	
PROPUESTA ARQUITECTONICA.....	64
ESTIMADO DE COSTO.....	110
BIBLIOGRAFIA.....	111



## INDICE DE CUADROS

1.	EDUCACION NACIONAL.....	9
2.	ACTIVIDAD ECONOMICA.....	18
3.	POBLACION ESCOLAR.....	19
4.	NIVEL EDUCATIVO PRIMARIO.....	32
5.	NIVEL EDUCATIVO BASICO.....	33
6.	POBLACION EN EDAD ESCOLAR.....	36
7.	POBLACION EN EDAD ESCOLAR 2,007.....	37
8.	METAS DE ATENCION.....	38
9.	FACTORES FISICOS DEL ENTORNO QUE INCIDEN SOBRE EL PROYECTO.....	47
10.	FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACION DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO.....	48
11.	PRE-IMPACTO AMBIENTAL.....	49
12.	INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO.....	50
13.	INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO.....	50
14.	MATRIZ DE ANALISIS DE FACTORES AMBIENTALES (Elementos fisicos).....	58
15.	MATRIZ DE ANALISIS DE FACTORES AMBIENTALES (Clima).....	59
16.	MATRIZ DE ANALISIS DE FACTORES AMBIENTALES (Soleamiento).....	60
17.	MATRIZ DE ACTIVIDADES (Administración).....	64
18.	MATRIZ DE ACTIVIDADES (Docentes).....	65
19.	MATRIZ DE ACTIVIDADES (Servicios de concetración colectiva).....	66
20.	MATRIZ DE REQUERIMIENTOS (Administración).....	67
21.	MATRIZ DE REQUERIMIENTOS (Area general).....	68
22.	MATRIZ DE REQUERIMIENTOS (Area de práctica).....	69
23.	MATRIZ DE REQUERIMIENTOS (Area de práctica).....	70
24.	MATRIZ DE REQUERIMIENTOS (Area de práctica).....	71

## INDICE MAPAS

1.	REGIONALIZACION.....	2
2.	REPUBLICA DE GUATEMALA.....	11
3.	REGION V.....	14
4.	DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO.....	16
5.	MUNICIPIO DE PATZUN.....	21
6.	CURVAS ISOCRONAS DEL NODO A 60 MINUTOS.....	39
7.	RED IDEAL.....	40

## INDICE DE PLANOS

1.	EVOLUCION DEL ASENTAMIENTO HUMANOS.....	43
2.	USO DEL SUELO URBANO.....	44
3.	VIALIDAD Y EQUIPAMIENTO URBANO.....	45
4.	SELECCION DEL TERRENO.....	46
5.	ANALISIS DEL PREDIO.....	57
6.	DE BLOQUES.....	84
7.	DE CONJUNTO.....	85
8.	ADMINISTRACION.....	88
9.	BIBLIOTECA.....	90
10.	SALON DE USOS MULTIPLES.....	92
11.	SALON DE USOS MULTIPLES (Sección y elevación).....	93
12.	AULAS PURAS.....	96
13.	LABORATORIOS.....	97
14.	SERVICIOS SANITARIOS.....	101
15.	AREA DE SERVICIO.....	102
16.	GALLINERO.....	103
17.	PORQUERIZA.....	104
18.	GANADO EQUINO.....	105
19.	APUNTE DE SALON DE USOS MULTIPLES Y ADMINISTRACION.....	106
20.	APUNTE DE SERVICIOS SANITARIOS, AULAS Y LABORATORIOS.....	107
21.	PERSPECTIVA DE CONJUNTO.....	108
22.	PERSPECTIVA DE CONJUNTO.....	109

## INDICE DE GRAFICAS

1.	ASIGNACION PRESUPUESTARIA.....	5
2.	PRESUPUESTO DE EDUCACION.....	12
3.	TENENCIA DE LA TIERRA.....	25

## INTRODUCCION

La educación forma parte del esquema de la realidad nacional y está inmersa en un contexto social, económico y político desde donde se manifiesta bajo estas condiciones, puede notarse imposibilitada a una verdadera planificación, determinada por la población demandante, los maestros necesarios y la infraestructura física requerida.

Como puede comprenderse, hay conciencia de que la educación se hace patente y debe interactuar en los aspectos sociales, económicos y culturales, para una promoción de desarrollo. Por este motivo sus planificaciones deberán ser correspondientes a su papel macro-planificado en el proceso del desarrollo de los pueblos o regiones en sus zonas urbanas o rurales. En la condición interactiva de dichos procesos reside la capacidad de integrarla a una particular región con sus peculiares características y de acuerdo a esta región proveer su futuro desarrollo y por ende, el de la nación.

En cuanto a la infraestructura física escolar es notorio observar la pobreza o falta de criterios de diseños especiales y adaptados al tipo de educación y su entorno general, haciéndose preciso generar los criterios necesarios para evitar la inadaptabilidad y contradicciones que se dan actualmente, y en correspondencia al objetivo que debe cumplir la educación en determinado ámbito geográfico.

El presente trabajo se realiza a través de la metodología del Seminario de Tesis, por medio del cual nos ubicaremos en un contexto nacional, lo analizaremos a través del método deductivo hasta llegar a una micro-región específica.

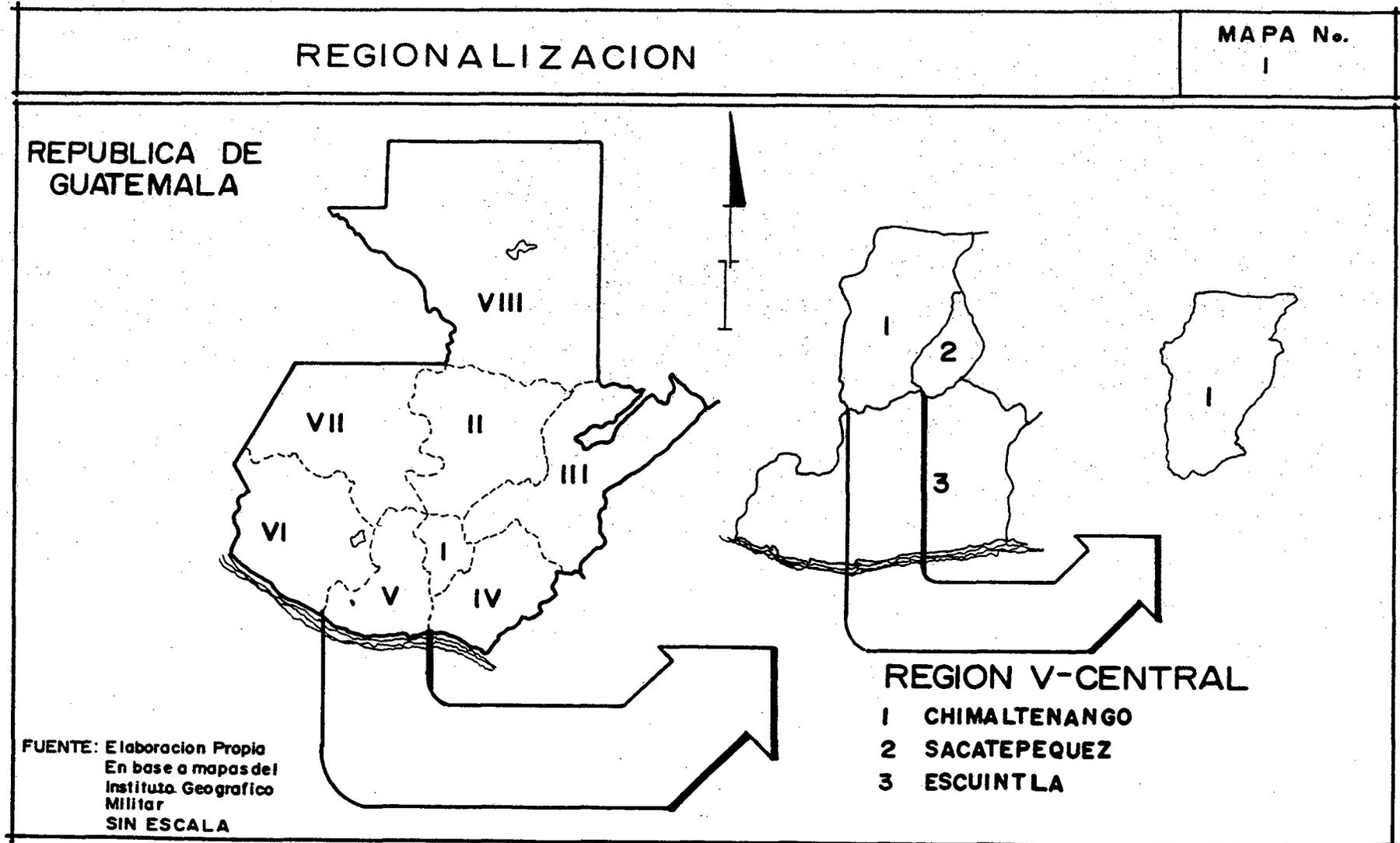
El estudio plantea un enfoque educativo, a través del cual se integrará la educación al proceso productivo de determinada micro-región. Dicha integración se alcanzará mediante la tecnificación, a temprana edad, del estudiante, con el objetivo de que pueda introducirse en el proceso de la producción de su región y coadyuve a lograr el autodesarrollo familiar, presentando una propuesta de diseño arquitectónico donde puedan satisfacerse los requerimientos humanísticos, históricos y tecnológicos a través de una práctica correspondiente.

# CAPITULO I

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE LOS TOROS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

## DELIMITACION GEOGRAFICA DEL ESTUDIO

Con el fin de ampliar el concepto de cobertura de esta investigación, se esquematiza la delimitación, geográfica en la cual se basa este estudio. El mapa No 1 presenta la dirección convergente hacia el espacio microregional donde se enfocará esta TESIS.



## ANTECEDENTES

Expuesta la cobertura de este trabajo, se dará a continuación un diagnóstico de la POBLACION DE GUATEMALA Y SU NIVEL DE EDUCACION. La población Guatemalteca se caracteriza por ser mayoritariamente joven: Un 46% de sus habitantes tiene menos de 15 años de edad. Está constituida, en más de un 40%, por agrupaciones indígenas con heterogeneidad lingüística y cultural. Alrededor de un 62% de la población vive en zonas rurales, siendo la agricultura una de la principales actividades productivas.

El analfabetismo alcanza el 52% de la población mayor de 15 años en todo el País, tasa que es significativamente mayor en el área rural (71.8%) que en las zonas urbanas del País (27.5%). Esta realidad afecta especialmente a la población indígena, donde 77 de cada 100 personas son analfabetas; esta proporción es aún mayor entre aquellos que habitan en el área rural (82.2%).

Un 43.2% de los mayores de 15 años no tiene instrucción. Comparando este porcentaje con la tasa de analfabetismo para igual tramo atierre (52.3%), se concluye que hay un porcentaje de población sin instrucción, que es particularmente elevada en aquellas regiones donde predomina la población indígena. Según indica la Encuesta Sociodemográfica 1986-87, el 62.4% de los niños en edad reglamentaria para ingresar a la escuela (entre 7 y 9 años), no tienen instrucción. A medida que se avanza en edad, este porcentaje disminuye, lo que está indicando un ingreso tardío a la escuela. Sin embargo, sigue siendo significativa la proporción de jóvenes en esta condición: 25% de los niños entre 10 y 14 años y el 22.5% de aquellos entre 15 y 19 años, no tienen instrucción a esas edades. De no mediar acciones educativas, estos jóvenes pasan a integrar el grupo de analfabetos.

El nivel de escolaridad de la población de 10 años y más, alcanza en promedio, a 2.9 años de estudio, siendo levemente superior en el caso de los hombres. Este indicador va mejorando a medida que se desciende en los tramos etáreos, lo cual es un reflejo de la tendencia del sistema educacional a mejorar sus coberturas en el tiempo.

De acuerdo a la cobertura de los sistemas formales de educación, en 1965 la educación primaria atendía a menos del 40% de la población escolar, en la actualidad cubre al 60% (una de las coberturas más bajas de la región centroamericana). De la población entre 5 y 6 años de edad solamente la cuarta parte de ella está matriculada y 16 de cada 100 jóvenes entre 13 y 20 años de edad se encuentran inscritos en una establecimiento educacional a nivel medio.

Si se analiza la cobertura en las distintas regiones del País, la Región metropolitana es aquella que muestra las más altas coberturas, tanto en el nivel primario como en nivel medio. El resto de las regiones presentan menores coberturas en ambos niveles, especialmente donde se concentra una mayor proporción de población indígena.

## LA EFICIENCIA INTERNA DE LA EDUCACION FORMAL

Existen serios problemas en el rendimiento escolar de los alumnos, que se suman a los bajos niveles de cobertura, los siguientes indicadores muestran la magnitud del problema de la repitencia y la deserción.

Según el Banco Mundial, en Guatemala un alumno típico de nivel primario destina un promedio de 7 años de estudio para completar 4 grados. La UNESCO señala que en las escuelas de las zonas urbanas se invierten 8.4% años para obtener un graduado de la educación primaria. En las escuelas rurales, la relación es casi de doble: El País gasta 15.9 años-alumno en obtener un graduado de nivel primario.<sup>(1)</sup> Estas cifras significan coeficientes de 71% en el sector urbano y de 38% en el rural.

La tasa de promoción es particularmente baja en el primer grado de la enseñanza primaria (68.6%); la tasa de promoción fluctúa entre un 76%, en el caso de los alumnos del área urbana que es el más favorable, y un 64% en los alumnos del sector rural. Este hecho constituye, sin duda, un fuerte desincentivo para el alumnos y sus padres y posiblemente un factor determinante de la deserción temprana de la escuela. En el resto de los grados, la promoción es mayor y creciente llegando a un 95.7% en el sexto.

Como resultado de estos rendimientos, el alumno guatemalteco promedio tiene una probabilidad de 34% de aprobar los seis grados de primaria en seis años, tasa que aumenta al 50% una vez que logra aprobar el primer grado. Un alumno indígena típico tiene sólo un 27% de probabilidades de aprobar los seis grados de primaria sin repetir; una vez que ha superado la barrera del primer grado, sus probabilidades aumentan al 41%.

Asimismo, como parte de este estudio es darle seguimiento a los trabajos realizados en la Región V cuya área comprende los departamentos de Escuintla, Chimaltenango y Sacatepéquez,<sup>(2)</sup> relacionados con la problemática educativa de la región, principalmente su relación con los procesos económicos-productivos de las comunidades como un hecho que interactúa en el desarrollo de los mismos.

---

<sup>1</sup> "UNESCO\ Guatemala: Estudio prospectivo sobre escolarización, alfabetización y calidad de la educación. 1,991.

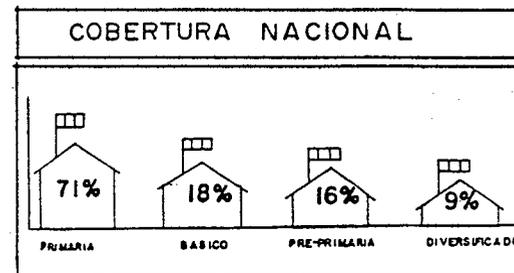
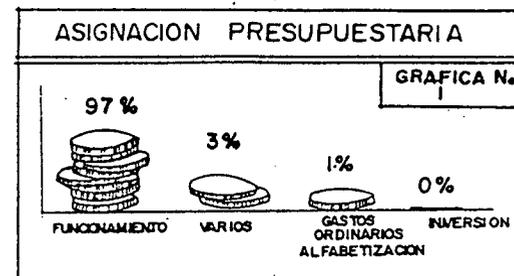
En cuanto a dicha problemática educativa de la Región V,<sup>(1)</sup> referente a establecer los déficit existentes de infraestructura física escolar, así como los índices que cubren, se han realizado investigaciones entre las cuales podemos mencionar, "ANUARIO ESTADISTICO 1991" Ministerio de educación con fecha de 1992. (ver gráfica No.1)

## JUSTIFICACION

Después de conocer algunos antecedentes que dan origen a este trabajo, cuyo diagnóstico refleja las deficiencias de la prestación de los servicios, así como su reducida cobertura, se pone de manifiesto que el Estado a través de sus instituciones se ve incapacitado para dar viabilidad a soluciones de forma inmediata, principalmente en cuanto al sector educativo se refiere, motivo principal de esta investigación.

Para el año 1991 se contaba con el déficit de infraestructura física de aproximadamente 10,000 aulas (<sup>2</sup>), para lo cual el Gobierno a través de Ministerio de Educación y sus unidades ejecutoras, no está en capacidad de proporcionar una pronta solución. A esto hay que agregar que el déficit crece año con año, por el inminente aumento de la población escolar demandante, que cuenta con una tasa de crecimiento poblacional del 3% aproximadamente.

Esta carencia de servicios se acentúa en el área rural, donde la atención se encuentra en los niveles más bajos, reflejado por un 70% de analfabetismo. La infraestructura existente no se adecúa a requerimientos reales, por cuanto fue diseñada sin tomar en cuenta la influencia directa de todos los microclimas, las tradiciones y la cultura; respondiendo a procesos en serie fuera de toda realidad específica a cada lugar. Cabe mencionar que en algunos casos el proceso educativo se realiza en locales particulares, ranchos, es decir aulas improvisadas, lo que no es conveniente aunque sea una necesidad.



FUENTE: Elaboración propia basado en información del ANUARIO ESTADISTICO 1991 del Ministerio de Educación, abril 1992.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

<sup>1</sup> "DIAGNOSTICO EDUCATIVO 1985-1989 REGION V" Antigua Guatemala, Sacatepéquez, Dic. 1990.

<sup>2</sup> Entrevista con la Ministra de Educación Licda. María Luisa Beltranena\Girón Valdez\Supl. Domingo\Prensa Libre 23\06\91\

Puede decirse que la dificultad mayor del Estado actual en proveer la infraestructura física y los servicios, posibilitar el planteamiento o propuesta de las soluciones alternativas y eficaces para disminuir el déficit, así como mejorar la calidad existente y futura, adaptando el diseño a cada microclima, topografía y cultura, es decir a las características especiales de cada lugar.

Para desarrollar un proceso educativo, uno de los principales elementos es contar con una adecuada infraestructura física escolar, e integrada a las necesidades del proceso educativo, su demanda, su orientación y localización geográfica.

## **OBJETIVOS**

- Dar un enfoque diferente de cómo integrar la educación al proceso productivo de determinada región.
- Definir el espacio físico requerido y adecuado para el desarrollo de una educación vocacional, necesaria en determinada región.
- Establecer una red ideal de centro escolares que racionalicen la inversión del región educación y proponer el Diseño Arquitectónico de un Centro Escolar Vocacional como punto de partida que propicie la expansión de la cobertura actual a ese nivel.
- Transmitir la experiencia lograda como retroalimentación al proceso enseñanza-aprendizaje e investigación, en cuanto al conocimiento de la realidad socio-educativa del País, como aporte a la comunidad de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.

## **METODOLOGIA**

Los alcances se han planteado tomando en cuenta los procesos de desarrollo entre las comunidades del País, y precisamente en la inserción del hecho EDUCACIÓN en el esquema económico-productivo. Los suelos que conforman Guatemala han sido a través de su historia y por vocación, eminentemente agrícolas, sin embargo, subdesarrollados tanto en su producción como en la distribución de lo producido por razones diversas. Una de estas razones es la falta de una organización educativa integrada al proceso productivo, como empuje básico del desarrollo y con la finalidad de contribuir en, y para cada región agrícola específica, en su propio entorno socio-económico.

En cada una de estas regiones el recurso humano sufre el subdesarrollo en su real incapacidad de solventar los requerimientos básicos como la vivienda, la salud y la educación. Aunque su precaria situación económica es evidentemente una de las causas de su incapacidad para ampliarse o implantar un sistema organizado de la educación interventora en el proceso de producción de cada región, la situación planteada se manifestará en crisis y deterioro social.

De esta necesidad surge la proposición de promover la INTEGRACIÓN de la estructura de la enseñanza a la estructura productiva, y así consolidar en la educación técnica del recurso humano la herramienta del desarrollo, en su ámbito social, y contando con la capacidad de hacer más productivos sus recursos por medio del uso adecuado. Con el fin de continuar el trabajo, deberán estudiarse las causas primordiales de las necesidades educativas de la población investigada en cuanto a sus diversas relaciones dadas en los procesos de producción, y establecer un análisis objetivo con respecto a la implementación de alternativas de solución.

De este modo se contribuirá al logro de una mejor visión sobre la desconcentración educativa, reubicándola en sectores donde el recurso humano pueda calificarse para su propio beneficio, en bien de la equidad distributiva y producción de los bienes.

## CONCEPTOS Y DEFINICIONES

La parte formal del trabajo expone un análisis de las informaciones generales sobre el tema: EDUCACION. El cual se presenta con el objetivo de dominar la base conceptual de la educación en Guatemala, cuestión fundamental para cimentar el presente estudio.

La acción de "educar" se encuentra contenida en el vocablo latín EDUCATIO,<sup>(1)</sup> y conforme a esto, decimos que la educación no tiene como fin la intención de crear, sino se limita o concreta a desarrollar las facultades que el ser humano posee. Conceptualizando la EDUCACION, puede decirse que se refiere al cambio y al enriquecimiento progresivo de todas las facultades del ser humano, mediante conocimientos transmitidos en la enseñanza-aprendizaje.<sup>(2)</sup> Asimismo, se puede entender la educación como un proceso que encierra una serie de actividades efectuadas por personal especializado, esencialmente adulto, que requiere espacios o ambientes condicionados para la realización de las mismas. Este proceso incluye un conjunto de conocimientos, disposiciones y métodos, que ayudan a INDIVIDUOS en el desarrollo de sus facultades plenas, así como a su perfeccionamiento, haciéndole apto para enfrentar un medio social determinado e integrarse en el, así también la acción que genera transmisión de conocimientos de forma espontánea.

Contando con el concepto y definición de la educación, es necesario hacer un breve resumen de los lugares donde ésta se manifiesta y algunos tipos de ella, de manera general.

Los AMBITOS GEOGRAFICOS de la educación son nacionales, regionales, departamentales, por distritos, municipales y locales, abarcando las zonas urbana y rural, impartándose educación para varones, mujeres o ambos sexos a la vez.

---

<sup>1</sup> Gran Enciclopedia Rialp Ger Tomo VIII\Ediciones Rialp S.A.\Madrid 1972

<sup>2</sup> Elaboración Propia: En base a los análisis y criterios de diferentes pedagogos;

La Educación Formal, es la que institucionaliza los procedimientos para la realización del proceso enseñanza-aprendizaje, y basa su desarrollo en planes y programas definidos para cada tipo de nivel de conocimientos. La Educación No Formal corresponde a los conocimientos y valores aplicados y dirigidos a individuos que no pueden asistir a un proceso institucionalizado, y que no está definida por planes de estudio rígidos, sino de acuerdo a los usuarios a quienes se dirige. El esquema de la diversidad de TIPOS DE EDUCACION:

Abarcando las DOS (Educación Formal y No Formal) se tiene:	
SEGUN ORIENTACION CURRICULAR:	Alfabetización, con orientación ocupacional, técnica y artesana; de observación de laboratorios y de innovación tradicional.
SEGUN ORIENTACION RELIGIOSA:	Laica, católica y metódica.
SEGUN MODO DE ENTREGA:	Por radio, por televisión, por correspondencia, por madurez y mixta.
SEGUN PARTICULARIDAD DE LA EDUCACION ESPECIAL:	Para defectivos visuales, retardos mentales, sordomudos problemas sicosociales, transgresores, atención a población escolar desplazada y otros.
<b>FORMAL :</b>	
SEGUN ESPECIALIDADES:	Bachilleratos, normal, técnica industrial, artesanal y paramédica, hotelería y turismo, comercial, cívico-militar, etc.
SEGUN HORARIO:	Matutina, vespertina, intermedia y nocturna.
SEGUN FLEXIBILIDAD:	Educación para centros fijos.
SEGUN VINCULO EDUCACION-EMPLEO:	Educación para formación profesional.
SEGUN LENGUAS:	Monolingüe, bilingüe.

**NO FORMAL :**

SEGUN ESPECIALIDAD: Artesanal, comercial, alfabetización, extraescolar, capacitación, etc.

SEGUN HORARIO: Convencional, alternada, libre, etc.

SEGUN FLEXIBILIDAD: Móvil, itinerante, de complementación, etc.

SEGUN VINCULO  
EDUCACION-EMPLEO: Para capacitación en y para el trabajo.

SEGUN LENGUAS: Monolingüe, bilingüe y castellano para población monolingüe.

Fuente: Elaboración propia: Con base a datos proporcionados por la División de Desarrollo Cultural (USIPE), coordinador de planeamiento, 1993.

La anterior sinopsis da una idea general de la conformación y los conexos de la educación en Guatemala, sin embargo, con el fin de hacer más amplio el conocimiento de la educación actual se hace necesario completar la información al respecto. El cuadro No.1 nos da el esquema de la educación nacional.

EDUCACION NACIONAL.			CUADRO No.1
NIVELES	PROCESO FORMATIVO	CICLOS	TIPOS DE EDUCACION
Educación inicial 0-4 años	Estimulación temprana		
Educación Pre-primaria 5-6 años	EDUCACION GENERAL BASICA	Educación fundamental: 1º, 2º, y 3º grado	Maternal, párvulos preparatoria
			Educación bilingüe
			Castellanización
Educación Primaria 6 a 12 años		Educación complementaria 4º, 5º y 6º grado	Educación acelerada para adultos 1º, 2º
Educación Media 13-18 años	Cultura General	Básico 1º, 2º y 3º grado	Con orientación ocupacional
	Formación técnica profesional	Diversificado 4º, 5º y 6º	Por madurez
Educación Superior	Cultura general Formación profesional Superior	Cultura Gral. Superior	Técnica Licenciatura
		Especialidad (grado académico)	Maestría Doctorado
		Post-Grado	

Fuente: Ley de Educación Nacional Decreto 12-91  
Asesoría de la Jefatura de la Unidad Planificación USIPE

# CAPITULO II

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

## CONTEXTO

En la república de Guatemala, el término REGIONALIZACION se interpreta como la división geográfica que agrupa los 22 departamentos en subgrupos de desarrollo, (Ver mapa No. 2) afines por su tipo de producción, límites territoriales comunes, vías de acceso, vocación de la tierra y cultura. La agrupación tiene como fin de promover la autosuficiencia de la región y descentralizar el poder económico-político. La división regional, la conforman las ocho partes (mencionadas en el mapa No.2), las cuales constituyen en su totalidad 108,889 Kms2, donde habitan 89 por cada km2 como promedio nacional de los 9 millones 700 2mil (1991) aproximadamente (1).

La existencia de sectores productivos, microclimas y culturas distintas, así como las escasas vías de comunicación interna y entre regiones, expresan la idea de que falta una verdadera regionalización, dejando entrever que las actividades productivas nacionales están sujetas a un sistema pre-capitalista dependiente, empujando por la idea del liberalismo económico actual.

Con referencia a la infraestructura física escolar, regiones como la III, IV, V, VIII cuentan con el menor número de escuelas activas con porcentajes que oscilan de 2.60 y 3.60 del total de establecimientos nacionales a nivel pre-primario, primario, y secundario concentrándose un 17% de los mismos en la región, metropolitana (2), absorbiendo ésta un 79% de las asignaciones presupuestarias del Ministerio de Educación, el 21% restante se distribuye a las demás regiones (3), (ver gráfica No.2).

Aún con el desequilibrio mencionado. "Cabe indicar que el 8% del Producto Interno Bruto ideal para educación sugerido por UNESCO y UNICEF para Latinoamérica, el estado de Guatemala asigna (1991) el 1.84% al Ministerio de Educación del cual el 97% es consumido para el funcionamiento del mismo y la inversión cuenta con CERO PORCENTAJE (4)."

---

<sup>1</sup> SEGEPLAN-INE Proyección de población 1980-2000-Ley de Regionalización 1987

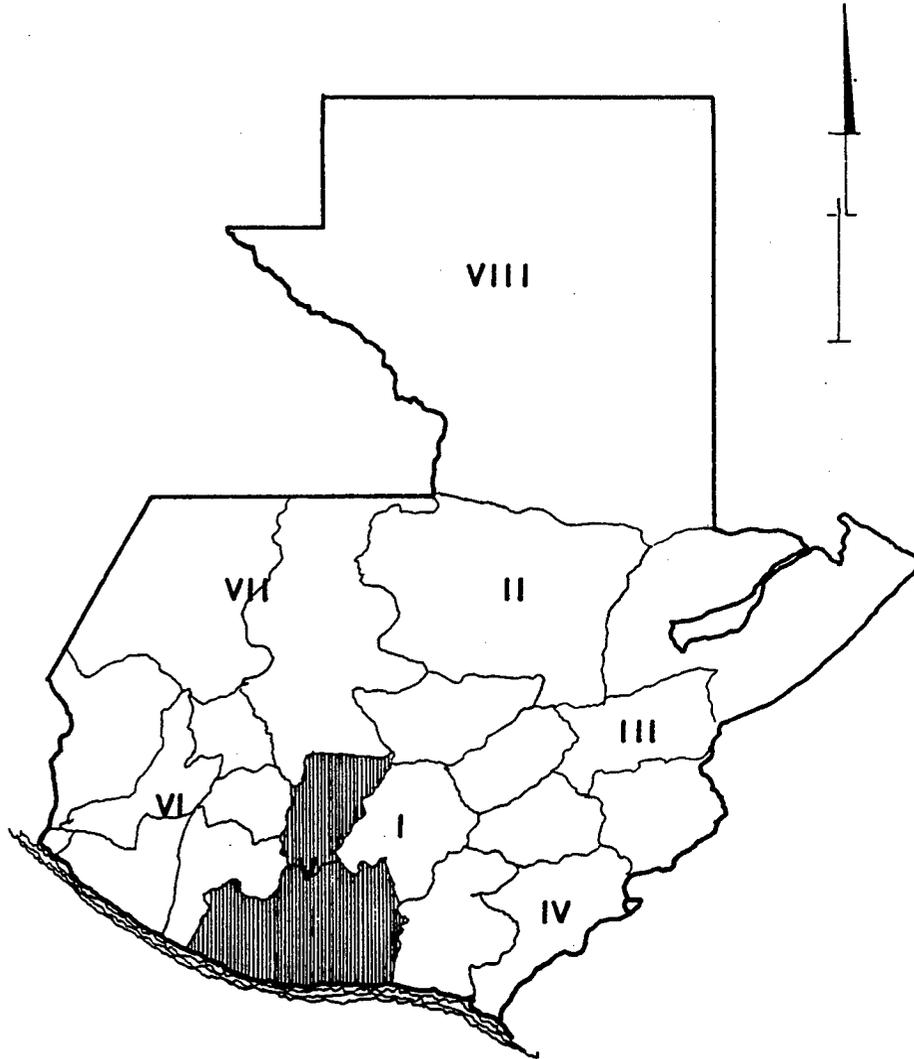
<sup>2</sup> Análisis de situación del niño y la mujer. UNICEF-SEGEPLAN, agosto 1991

<sup>3</sup> Asignación del presupuesto del Gobierno Central 1992, por objeto de gastos ( Q ) SEGEPLAN

<sup>4</sup> Entrevista : Ministra Educación. Lcda. Maria Beltranena\Suplemento Domingo\Prensa libre\23-06-91.

# REPUBLICA DE GUATEMALA

MAPA No.  
2



**I REGION METROPOLITANA**

GUATEMALA

**II REGION NORTE**

ALTA VERAPAZ

BAJA VERAPAZ

**III REGION NORORIENTE**

IZABAL

CHIQUIMULA

ZACAPA

EL PROGRESO

**IV REGION SURORIENTE**

JUTIAPA

JALAPA

SANTA ROSA

**V REGION CENTRAL**

CHIMALTENANGO

SACATEPEQUEZ

ESCUINTLA

**VI REGION SUROCCIDENTE**

SAN MARCOS

QUETZALTENANGO

TOTONICAPAN

SOLOLA

RETAHULEU

SUCHITEPEQUEZ

**VII REGION NOROCCIDENTE**

HUEHUETENANGO

QUICHE

**VIII REGION PETEN**

EL PETEN

FUENTE: ELABORACION PROPIA, EN BASE AL IGM  
SIN ESCALA AÑO 1,991

Ahora bien, por esta situación 40 de cada 100 niños NO SON CUBIERTOS por la educación y de los restantes 60, sólotreinta concluyen el nivel primario, la mitad de la población en edad escolar está desertando o ausentándose debido a situaciones de precariedad económica.

Como una de las causas este panorama hay que agregar el abandono de las aulas por alumnos y maestros, impedidos por el conflicto armado entre ejército y guerrilla en lugares como Quiché, San Marcos, Sololá, Huehuetenango y otros.

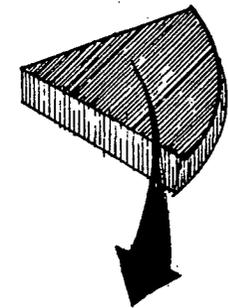
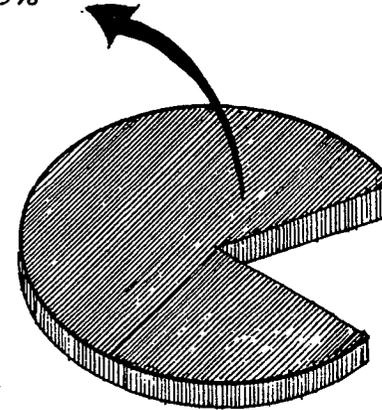
Necesario es mencionar que determinada tendencia elitista en los programas educativos, también causa trauma y abandono, principalmente en el sector rural, también es cierto que la mala remuneración al maestro contribuye a esta situación, con el agravante de que uno sólo debe atender de 4 a 5 aulas en forma alternada.

Algunas otras incidencias en la problemática educativa son reflejadas por la dificultad de establecer los correctos canales de comunicación de tipo lingüístico, caminos de acceso, falta de voluntad política en las soluciones propuestas, así como la prestación de los servicios básicos.

Las programaciones educativas y sus currículum de carácter normativo son diseñados en la ciudad capital, fuera de los marcos regionales, adoleciendo del conocimiento de la educación integral adaptable a las diferentes regiones. Por aparte, la falta de conocimiento sobre la práctica laboral y sus horarios específicos, en cuanto a las migraciones temporales de la mano de obra integrada por familias enteras a los centros de producción industrial, provoca deserción en los inscritos, alejados del final del ciclo escolar e inmersos en este fenómeno económico-rural.

Cabe mencionar que de la población total, 52 de cada 100 no sabe leer ni escribir, los cuales son mayores de 15 años de edad. De continuar la concentración en la región metropolitana que crece por la afluencia de familias completas en busca de mejoras económicas y sociales, se estará dejando al margen la institución regional y su autodesarrollo. Esta situación es razón suficiente para proponer la búsqueda de alternativas de solución integrales a cada región, y a sabiendas de la incapacidad actual del Estado, promover estas alternativas con la ayuda de organizaciones no gubernamentales que funcionan

## PRESUPUESTO DE EDUCACION

GRÁFICANo.  
2REGION I  
79%REGION II a VIII  
21%

FUENTE: Elaboración propia en base al presupuesto general de ingreso y egresos del Estado. Ministerio de Finanzas Públicas. I, 1992

en el País como fuentes de recurso paralelo de desarrollo o promocionar el cooperativismo educativo.

Como ya se mencionó anteriormente, uno de los fines del presente trabajo es el seguimiento del estudio realizado en la región V, (Ver mapa No 3) una de las más precarias, por falta de infraestructura física escolar. Con este propósito se presenta la región V con sus respectivos departamentos.

Como puede notarse la figura de la región V está demarcada por Escuintla, Chimaltenango y Sacatepéquez, que en su dimensión territorial está ocupada por 161 hab. por Km<sup>2</sup> como promedio, distribuidos en una superficie total de 6824 Km<sup>2</sup> que representan un 6.27% del territorio nacional.

Esta región cuenta con la presencia de 11 grupos étnicos de los cuales el 65% habla español, y la lengua predominante del grupo restante 35% es el CAKCHIQUEL. Esta población se encuentra dedicada en su totalidad al proceso productivo con el fin de generar el ingreso necesario a su deteriorada economía. Al hablar de totalidad se incluye también la población escolar que no puede retraerse de este proceso. En un suelo distribuido productivamente para el trabajo agrícola (55.3%) y el pecuario con un 25.3%, el 12% de su población económicamente activa está dedicada en la zona costera, a la explotación agroindustrial, localizada mayoritariamente en el departamento de Escuintla. Hacia este departamento la población emigra a trabajar, asalariados por un espacio de tres a cuatro meses en el corte de la caña de azúcar, principal materia prima para la elaboración de azúcar de exportación, desatendiéndose de sus intereses legítimos de autosuficiencia <sup>(1)</sup>

En cuanto a la manifestación educativa de la región, esta indica que la infraestructura escolar existente se compone de un 54% de escuelas privadas, el 12% son oficiales y el resto por cooperativas. Esto provoca la imposibilidad de acceso a la educación, para la población de menores recursos económicos, ya que el costo privado es casi inaccesible para ellos y la mayoría no se encuentra organizado en el sector cooperativo, siendo el oficial insuficiente a la demanda inminente.

El porcentaje de analfabetismo de la región representa un 48% de su población, uno de los más altos y cerca del porcentaje nacional. Las expectativas educativas de la región indican además que el 27% de los alumnos que egresan de 6º primaria, no tienen ingreso en el nivel secundario, ya que las mismas expectativas de la educación no son acordes a sus intereses socio-económico hecho que provoca un marcado desinterés a continuar los estudios. Los alumnos prefieren tener como meta suficiente la primaria completa e integrarse a sus propias labores productivas y de comercio.

---

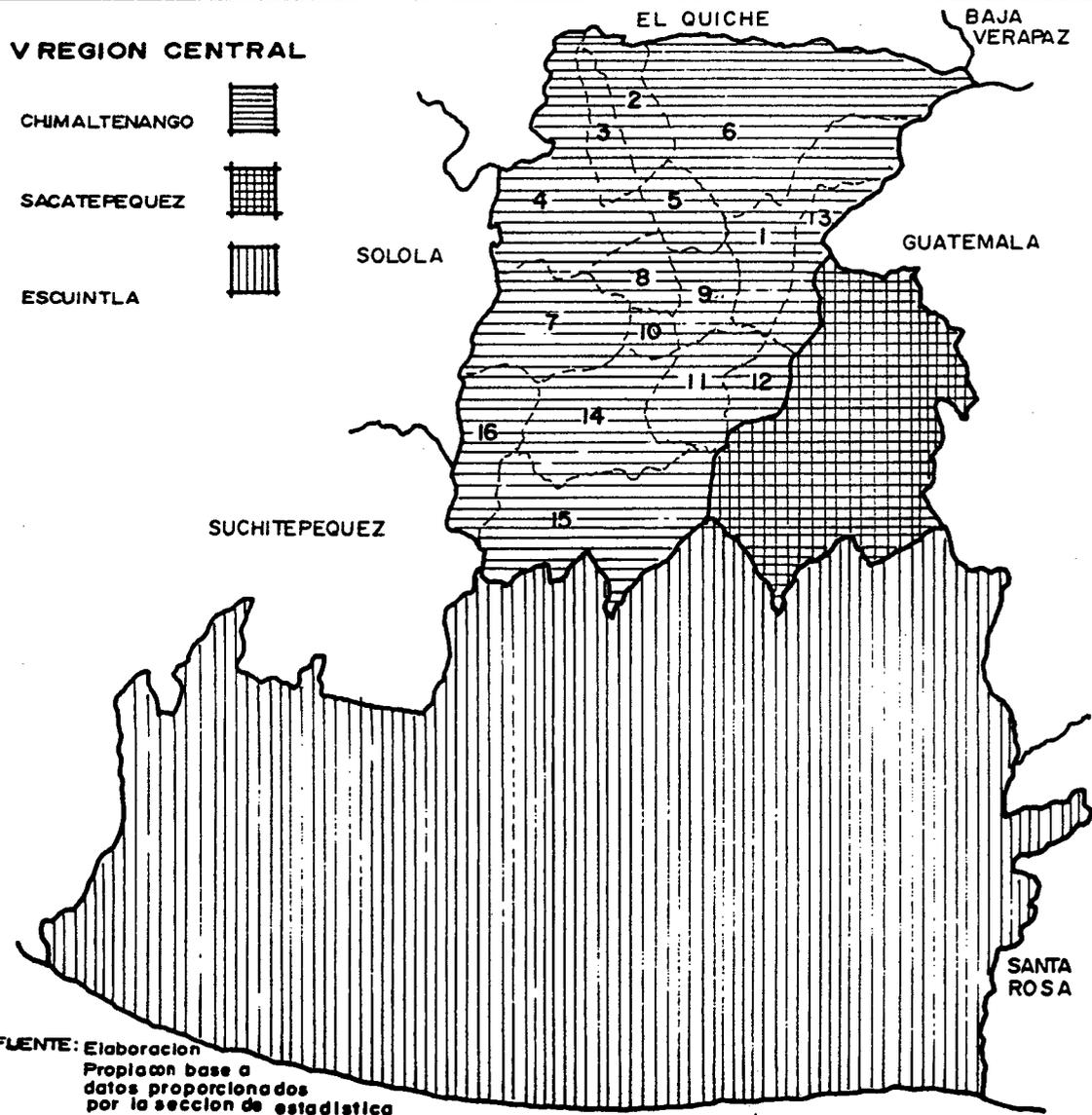
<sup>1</sup> "DIGNOSTICO EDUCATIVA 1985-1989 REGION V" Antigua Guatemala, Sacatepéquez, Dic. 1990

# REGION V

MAPA No.  
3

## V REGION CENTRAL

- CHIMALTENANGO 
- SACATEPEQUEZ 
- ESCUINTLA 



### CHIMALTENANGO

- 1 CHIMALTENANGO
- 2 SAN JOSE POAQUIL
- 3 SANTA APOLONIA
- 4 TEPAN GUATEMALA
- 5 COMALAPA
- 6 SAN MARTIN JILOTEPEQUE
- 7 PATZUN
- 8 SANTA CRUZ BALANYA
- 9 ZARAGOZA
- 10 PATZICIA
- 11 SAN ANDRES ITZAPA
- 12 PARRAMOS
- 13 EL TEJAR
- 14 ACATENANGO
- 15 YEPOCAPA
- 16 POCHUTA



FUENTE: Elaboracion  
 Propiacion base a  
 datos proporcionados  
 por la seccion de estadistica  
 DIRECCION DE CAMINOS 1,991

De los tres departamentos de la región, Escuintla es el que está más desprovisto de atención educativa, sin embargo éste ha sido analizado en anteriores trabajos de Tesis, por tanto, para darle continuidad al estudio regional, se analiza en este estudio el departamento de Chimaltenango, cuyos rangos de atención se enmarcan de esta manera:

DESATENCION NIVEL PRE-PRIMARIA	94%
DESATENCION NIVEL PRIMARIA	63%
DESATENCION NIVEL SECUNDARIA	76%

Según la unidad sectorial (USIPE) la prioridad de atención 1 oscila entre el rango de 67% al 100% de desatención (1).

Para introducir la sub-región de Chimaltenango es oportuno recordar la conformación geográfica en el mapa No. 4

Con aproximadamente 350 mil (1991) habitantes, Chimaltenango constituye una red de centros urbanos dominados por la cabecera municipal del mismo nombre, seguido por San Martín Jilotepeque, Comalapa, Patzún y Tecpán Guatemala como centros de mayor importancia. Intercomunicados por la carretera CA-1 Interamericana, sus interrelaciones se ven condicionadas a las vías de acceso y transporte, así como a sus actividades productivas eminentemente agrícolas.

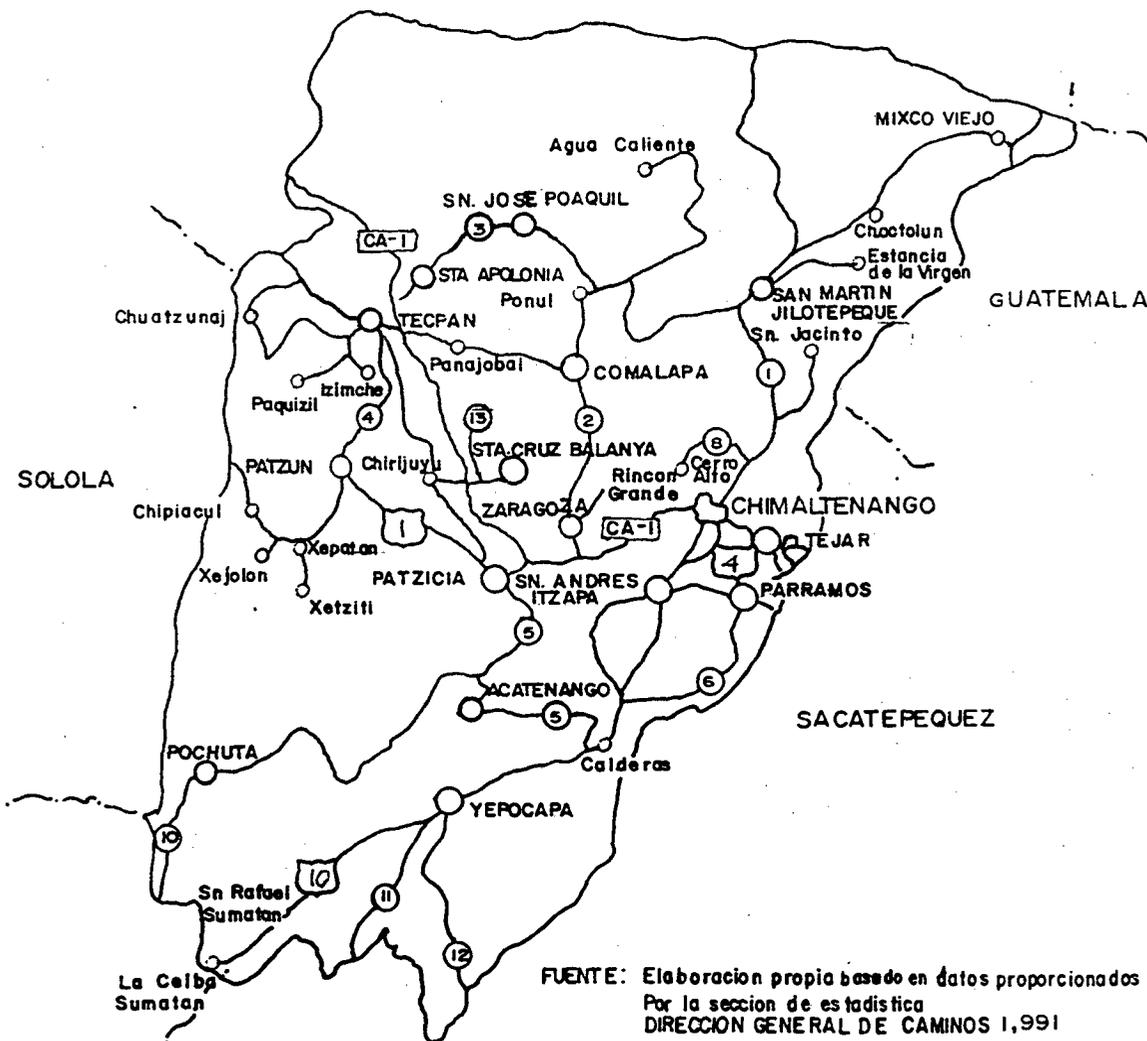
En una superficie de 1979 Kms<sup>2</sup>, desde las márgenes del río Grande o Motagua al norte, por los altos repliegues de la Sierra Madre en el altiplando central de Guatemala hasta donde se inicia al sur, en sus colindancias, Suchitepéquez y Escuintla, con una configuración geográfica diversa de extensas y peculiares mesetas, como la del tianguesillo, se ubica la Cabecera Departamental, la cordillera forma cerros eminentes y altos volcanes. Entre estas cumbres destacan los cerros de Tecpán, así también las Lomas Largas y el Durazno. Al sur y en los límites con Sacatepéquez se alza la columna del volcán de Acatenango y en los confines con Escuintla y Sacatepéquez, se alza el de fuego.

Irrigada en parte por el río Motagua, con afluentes como el Pixcaya que surte de agua potable a la ciudad de Guatemala, otros ríos se dispersan entre su topografía, descendiendo al Océano Pacífico como el Coyolate, Achiguate, Madre Vieja, Guacalate y el Pantaleón. Localizado en la región del altiplano central, Chimaltenango cuenta con climas fríos en los municipios de Patzicia, Tecpán, Patzún, Sta. Apolinia y San José Poaquil; templado en San Martín Jilotepeque, Comalapa, Santa Cruz Balanyá, Zaragoza, Chimaltenango, Itzapa, Parramos y el Tejar; Cálidos al sur en Yepocapa, Acatenango Y Pochuta, situados éstos en la zona

<sup>1</sup> Análisis Educ. Tesis "Instituto Experimental de Educación Básica con Orientación Agrícola en Snta. Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.Mayen\Zetina\Fac. de Arquitectura\USAC.

DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

MAPA No  
4



FUENTE: Elaboracion propia basado en datos proporcionados  
Por la seccion de estadística  
DIRECCION GENERAL DE CAMINOS 1,991

costera, haciendo a la región apta para la siembra de diferentes cultivos, como el café, maíz, trigo y papa. En clima frío las hortalizas representan una actividad considerable, así como los árboles frutales de manzana, pera y durazno. La naranja se encuentra diseminada en fincas de café, durazno y aguacate, en aquellas zonas dedicadas a los cultivos anuales de frijol y maíz, ocupando los árboles frutales una explotación secundaria, pero muy importante para proveer una fuente de ingresos para la población.

A pesar de que existe variedad y extensas zonas productivas en el departamento, cabe mencionar que casi la mitad del suelo de Chimaltenango lo constituyen bosques con grandes recursos madereros; otro recurso aprovechable, es la minería, aunque ésta se da en pequeña escala, explotándose únicamente 11 de los 16 municipios existentes. En cuanto a recursos no renovables el departamento no presenta las características para realizar estudios que detecten la presencia de mantos petrolíferos (1).

La participación de la población económica activa se dispone en actividades como las siguientes:

- Actividad No.1 Agricultura, caza, silvicultura y pesca.
- Actividad No.2 Explotación de minas y canteras.
- Actividad No.3 Industria manufacturera.
- Actividad No.4 Electricidad, gas y agua.
- Actividad No.5 Construcción.
- Actividad No.6 Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles.
- Actividad No.7 Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- Actividad No.8 Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados por empresas.
- Actividad No.9 Servicios comunales, sociales y personales.
- Actividad No.10 Actividades no bien específicas.

Y con la finalidad de denotar los porcentajes de participación de determinado sector de población, en esta gama de actividades, se presenta a continuación un estrato de las estadísticas de la población económicamente activa para ambos sexos, con una base de 10 y un techo de 24 años (Ver Cuadro No 2).

---

<sup>1</sup> Monografía de Guatemala, departamento de Chimaltenango\ Diccionario geográfico de Guatemala Tomo II -1969-

SEXO GRUPO DE EDAD	ACTIVIDAD ECONOMICA										CUADRO No. 2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
HOMBRES	10 - 14	2543	0	72	0	23	22	12	0	22	68	2762
	15 - 19	7624	2	412	7	193	85	85	8	115	124	8655
	20 - 24	7143	1	509	38	333	112	216	30	318	165	8356
MUJERES	10 - 14	130	0	15	0	0	9	0	0	138	55	217
	15 - 19	235	0	67	1	0	39	2	4	354	44	746
	20 - 24	106	0	64	1	3	47	2	11	345	36	615

FUENTE : Direccion General de Estadística. Precésamiento electrónico de datos.  
IV Censo de Habitación y IX de población 1981.

Analizando el anterior cuadro se puede establecer que:

- A. En las diferentes actividades económicas para estos grupos de edad, la mujer participa con un 7.7% .
- B. De la totalidad de hombres para estos grupos de edad, un 85.35% participa en la agricultura, caza, silvicultura y pesca; el 14.65% se distribuye en las otras diferentes actividades.
- C. De la totalidad de mujeres para estos grupos de edad el 27.58% participa en la agricultura, caza silvicultura y pesca.
- D. Del total de hombres y mujeres que participan en la actividad económica para estos grupos edad, el 97.35% son hombres y el 2.65% son mujeres.

Del rango de edades en el grupo de los hombres que participan en la agricultura, caza, silvicultura y pesca, el 32.64% están comprendidos entre los 13 y 17 años de edad, rango de cobertura de la educación media en el nivel básico, para este estudio.

De alguna manera las actividades económicas mencionadas afectan la conservación del medio ambiente por la falta de control en el manejo de los mismos. En su principal actividad que es agrícola, algunos factores como el uso inapropiado de los agroquímicos, los cuales a través de las erosiones provocadas por las lluvias en los suelos utilizados para la agricultura, contaminan las aguas de los ríos, y los avances de la frontera agrícola, han promovido desmedidas deforestaciones en los bosques, provocando el rompimiento del equilibrio ecológico.

**POBLACION ESCOLAR 13 - 15 ANOS DE EDAD,  
ALUMNOS INSCRITOS 1991.  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO POR MUNICIPIO**

**CUADRO No  
3**

	POBLACION TODAS EDES	POBLACION 13 - 15	INICIO TOTAL		No DE MAESTROS		No ESCUELAS		INSC. INICIAL		
			U	R	U	R	U	R	S.O.	S.P.	S.C.
TOTAL DEPARTAMENTO	343,819	25,566	3083						1863	2273	1927
CHIMALTENANGO	44,898	3,339	2102		141	6	14	2	803	1178	357
SAN JOSE POAQUIL	16,389	1,219	81	-	6	-	1	-	0	0	1
SAN MARTIN JILOTEPEQUE	47,936	3,565	268	-	23	-	3	-	128	143	-
COMALAPA	27,294	2029	429	-	20	-	2	-	368	61	0
SANTA APOLONIA	9,711	722	71	-	11	-	1	-	0	0	71
TECAPAN	43,796	3,257	607	-	54	-	5	-	264	232	121
PATZUN	35320	2,626	638	61	41	6	5	1	0	530	169
POCHUTA	24,934	1,854	150	-	-	-	-	-	0	0	150
PATZICIA	17,376	1,292	257	-	19	-	2	-	220	20	0
SANTA CRUZ BALANYA	5,453	405	82	-	5	-	1	-	0	0	82
ACATENANGO	14,964	1,112	148	-	7	-	1	-	0	0	146
YEPOCAPA	14504	1078	146	-	7	-	1	-	0	0	146
SAN ANDRES ITZAPA	16,318	1,213	199	-	15	-	2	-	0	42	157
PARRAMOS	5,741	426	109	-	11	-	1	-	0	0	108
ZARAGOZA	11640	865	302	-	20	-	2	-	0	41	261
EL TEJAR	7,543	560	168	-	17	-	3	-	104	17	47

S.O. : SECTOR OFICIAL, S.P. : SECTOR PRIVADO, S.C. : SECTOR COOPERATIVA. U: URBANO. R: RURAL

FUENTE : ANALISIS ESTADISTICO 1,991, MINISTERIO DE EDUCACION. GUATEMALA C. A. 1992

Para desarrollar la actividad agrícola en el departamento, los campesinos se encuentran limitados a trabajar únicamente pequeñas parcelas de tierra. Como esta extensión no es suficiente para producir el crecimiento, se ven obligados a trabajar temporalmente en macrofincas en épocas de cosechas para finalizar cada ciclo productivo, o se expulsa a la familia campesina como unidad, hacia aquellas regiones en las que existan posibilidades de que sean absorbidos para fines productivos; a pesar de esto, también el crecimiento de los miembros de la familia, hace que la pequeña parcela se subdivida, logrando con esto, un marcado MINIFUNDIO en el departamento, con un 91.3% de sus fincas que representan el 21.7% de su superficie. Este sector, siendo el mayoritario es poseedor de las peores condiciones de vida, con insuficiencia de servicios básicos, tales como la salud, vivienda y educación.

Con respecto al servicio de educación insuficientemente prestado, los índices de atención indican la cobertura de 6 mil estudiantes aproximadamente, con la participación del 31% de escuelas oficiales existentes. Este porcentaje es bajo si tomamos en cuenta la modalidad de ingresos en las escuelas particulares y por cooperativa, que dificultan el acceso a las mayorías de escasos recursos, a nivel general.

De acuerdo a la cobertura de análisis que se le está dando al nivel secundario en el seminario de Tesis, en su ciclo básico, (El Cuadro No 3), nos dará una idea clara de la situación en el departamento.

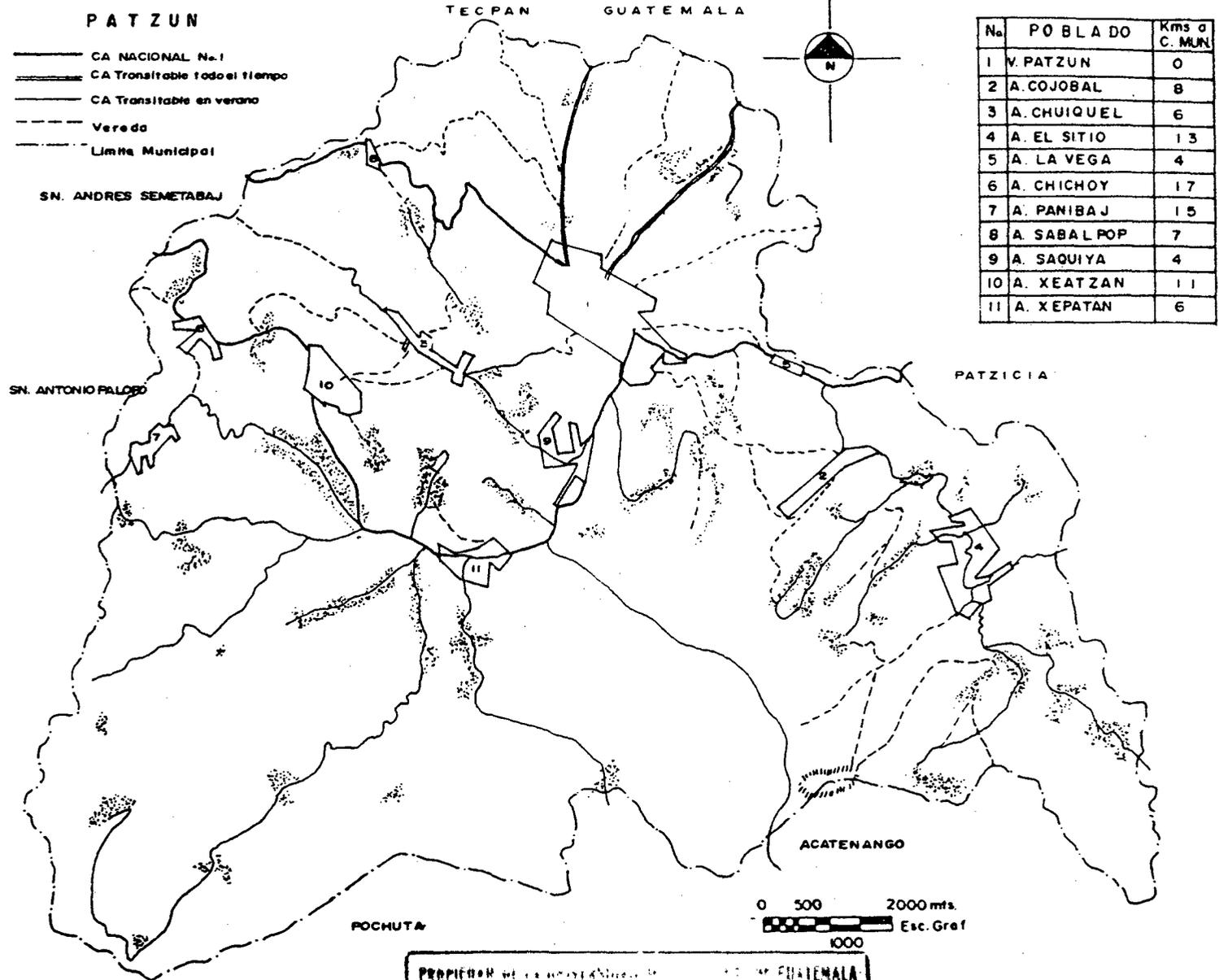
La población atendida en 1991, 24%, de acuerdo al cuadro anterior, según informes estadísticos del Ministerio de Educación existe una tasa de deserción del 7% en este nivel. De acuerdo al cuadro anterior podemos mencionar que los municipios con mayor población en edad escolar de mayor a menor son Chimaltenango, San Martín Jilotepeque, Tecpán Guatemala, Patzún y San Juan Comalapa, con porcentajes de atención que van de 71%, 7.5%, 18.6%, 26.6% y 21.1% respectivamente; siendo el municipio de Patzún uno de los de menor porcentaje de atención, hacia él se enfocarán en los objetivos de esta tesis.

## MICROREGION

Con el propósito de ampliar la comprensión del municipio de PATZUN, se adjunta la mapa No.5, que demuestra sus límites geográficos; colinda al norte con Tecpán Guatemala, al este con el municipio de Patzicía, al sur con los departamentos de Acatenango y Pochuta, al oeste con San Antonio Palopó y con San Andrés Semetabaj, ambos municipios del Departamento de Sololá. Dentro de sus vías de comunicación se encuentra la carretera ruta Interamericana que va desde la región metropolitana hacia el occidente del País y a 70 kms. se desvía hacia el municipio de Patzún por la ruta Nacional 1 con una distancia de 13 kms., el que a su vez atraviesa el municipio de Patzicía. De la cabecera departamental Chimaltenango a Patzún hay 30 kms.

# MUNICIPIO DE PATZUN

MAPA No.  
5



PROPIEDAD DE LA COMISIÓN NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA DE GUATEMALA

## ASPECTOS HISTORICOS DE PATZUN

Fue fundado apróximadamente en el siglo XII, perteneciendo al territorio Cakchiquel, el cual formaba parte del reino Iximché. Apróximadamente en 1540 llegaron los primeros misioneros franciscanos con el propósito de convertir a la población indígena a la religión cristina, trayendo consigo la imagen de San Bernardino (Patrono actual del pueblo), se le bautizó con ese nombre porque el jefe de la misión se llamaba de esa manera. La fiesta titular se celebra en su honor el 20 de mayo. Según su origen el nombre de Patzún viene del cakchiquel (pa= en, Tzum= Cuero o girasoles), etimológicamente: "En el lugar de los cueros o girasoles".

Una de las tradiciones que actualmente se celebran, y que en la primera década del siglo ya se notaba, es el recorrido de la procesión de Corpus Cristi, una de las actividades de incalculable valor. Para esta actividad los habitantes adornan el paso de la procesión con alfombras de diversos colores. Otra actividad con mucho significado es la Danza del Venado, la cual cuenta que un día fue robada la Hostia y su Custodia, y fueron escondidos en la montaña, siendo el objetivo del ladrón recogerla después que la comunidad olvidara tal incidente. Sin embargo, cuando intentó recogerlas se dio cuenta de que los animales de la montaña: leones, tigres y venados custodiaban los objetos sagrados, siendo imposible recobrarlas. Al enterarse las autoridades se dirigieron a la montaña a recuperarlos habiendo que matar a aquellos animales. Se cree que la Danza del Venado, se realiza en recuerdo aquella hazaña por recuperar la Hostia en su Custodia.

## EXTENSION ALDEAS Y CASERIOS

Patzún tiene una extensión apróximadamente de 124 kms. cuadrados , en la totalidad de aldeas 10, y 31 caseríos, el que es mencionado a continuación:

Patzún con los caseríos	Los Llanos, Parronx.
Cojobal con los caseríos	La Tropeta, Las Camelias, Los Encuentritos, Patzusuquen, Sn. Lorenzo.
Chichoy con los caseríos	Chiché, Chririjuyú, Chisal, Chuchupate, Chuituquer, Pacoc
El Sitio con los caseríos	Joya de la Ramona, La ciénega, Pachut.
La Vega con el caserío	Nimaya.
Panabaj, con el caserío	Chuaquenún.
Salbalpop, con los caseríos	Micolixot, Pacayalito.
Saquiya con el caserío	San Isidro.
Xatzán con los caseríos	Chinimachicaj, Chipiacul, Xatzán Alto.
Xepatán, con los caseríos	Chuchucá, Los Encuentros, Panibajya, Panimaquim, Popabaj, Xejolón, Xesitzi.

## ZONA ECOLOGICA

El suelo de Patzún reviste, por sus potencialidades, gran importancia desde el punto de vista económico-social del municipio. BOSQUE MUY HÚMEDO MONTANO BAJO SUBTROPICAL, se localiza en el altiplano de Guatemala, que constituye 20 mil kms. cuadrados de extensión, y de acuerdo a esto Patzún se ubica en esta zona. Cuenta con árboles de distintas especies: Encino, pino, ciprés común, así como árboles frutales entre los que se destaca: El durazno, manzano, ciruelo y otros.

## ASPECTOS CLIMATICOS

Se encuentra localizado a una altura de 2,235.38 metros SNM, a una latitud de 14 grados, 40 minutos, 45 segundos, y a una longitud de 91 grados, 00 minutos, 53 segundos (1).

En cuanto a su temperatura, es semi-frió con una máxima anual promedio de 20 grados centígrados y mínima promedio anual de 10.8 grados centígrados.

## HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa, oscila anualmente en 80% y mínima anual de 11%; la precipitación pluvial anual es de 2,000 mm., y los días de lluvia anualmente son de 132 días, con meses lluviosos, de fines de abril a principios de noviembre (2).

## VIENTOS PREDOMINANTES

Los vientos que actúan regularmente en la región del municipio suelen ser de 12 kms. por hora con una dirección predominante de Nor-noreste a Sur-suroeste (3).

## ACCIDENTES OROGRAFICOS

El municipio cuenta con inclinaciones bastante pronunciadas, por lo que la mayoría de sus terrenos oscilan desde el 10 hasta más del 70%, lo cual hace crear barrancos profundos, altas cumbres.

---

<sup>1</sup> Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo II.

<sup>2</sup> Criterios de Diseño Climático para Edif. en la Región del Altiplano Occidental del País\Solola\Chim.\Tesis Pedro García\Fac. de Arq.\USAC\1992.

<sup>3</sup> Departamento de Climatología, INSIVUMEH (1992).

## HIDROGRAFIA

El municipio cuenta con numerosos ríos, entre los cuales algunos sirven de límite con otros municipios vecinos, como el Río Blanco que limita Patzicía; Los Chocoyos y Los Jutes con Tecpán Guatemala, y el Nica y Los Encuentros, lo limitan con Pochuta.

## ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

Dentro de sus actividades productivas de primer orden del suelo de Patzún podemos mencionar:

1. La producción de alberga china, la cual es cosechable todo el año,
2. La producción del brocolí y coliflor el cual se cosecha el 25 de abril, y el 10. de junio se está trasplantando.
3. La producción del repollo, el cual se da en el mes de enero con la ubicación en semilleros. Luego en el mes de febrero es trasplantado para su cosecha. Asimismo la cosecha del maíz.

La actividad comercial en el municipio de Patzún tiene su mayor movimiento los días martes, viernes y domingo, realizando en la plaza central del municipio, donde se dan intercambios de productos agrícolas y manufactureros. Una de sus características consiste en un único transporte urbano que circula hacia las aldeas vecinas solalmente del desarrollo de actividades comerciales, los otros días no hay transporte, los habitantes deben de trasladarse a pie o en bestias. El único transporte diario es el extra-urbano que circula hacia el área metropolitana regularmente cada hora.

De acuerdo a lo anterior podemos visualizar la vocación eminentemente agrícola de Patzún, así agregar que la actividad principal que se realiza en esta microregión es en el campo del Agro.

Patzún cuenta con una población aproximada de 36,424 habitantes, el 35% de ésta representa a la Población Económicamente Activa. El sexo masculino inmerso representa el 90% (1) y la población indígena lo constituye el 96% (2). Esta población 49 de cada 100 no saben leer ni escribir.

<sup>1</sup> Informe preliminar Chimaltenango 1987\Dirección de Planificación Regional\SEGEPLAN.

<sup>2</sup> Censo de Población 1981\Instituto Nacional de Estadística.

El marco en el cual se desarrolla la agricultura del municipio tiene como característica primordial, la inmensa cantidad de tierra concentrada en pocas manos. Los propietarios de los terrenos de mayor extensión (1 a 50 caballerías) representan solamente el 1% del total de propietarios, y constituyen el sector latifundista y los minifundistas poseen el 98% restante, el que constituye desde 1 cuerda a una manzana de terreno, caracterizado por terrenos quebrados e irregulares. De esta cuenta se desarrolla una explotación social del campesino, el cual cuando cultiva una minúscula parcela, quien devenga un mísero salario por parte del latifundista, quien compra dicha producción y a la vez exporta obteniéndole únicamente beneficios propios (Ver Grafica No.3).

## ENFOQUE

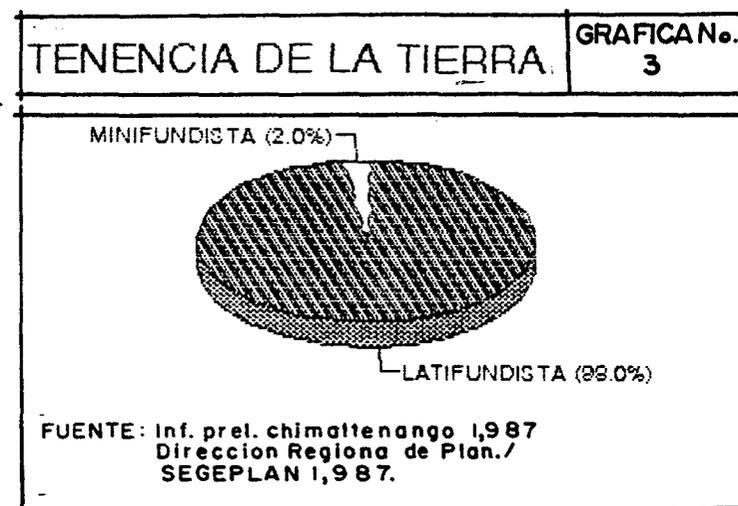
### EL PLANTEAMIENTO DE LA EDUCACION MEDIA BASICA ORIENTADO AL TRABAJO Y LA VIDA

La educación orientada al trabajo y la vida, implica el establecimiento de estrategias educativas que inviertan su potencialidad en llevar a los individuos que se insertarán al proceso productivo, el más acorde aprendizaje y práctica de las técnicas y métodos que los cualifiquen para tal hecho. Estimular la promoción adecuada a superar el rendimiento actual de los procesos productivos con el propósito de aprovechar la mano de obra técnicada.

Teniendo conocimiento de algunos aspectos socioeconómicos, es válido establecer un ENFOQUE de la enseñanza educativa de tal manera que sus más íntimas concepciones jueguen un papel integrador en su aplicación, es decir, que sabiendo la natural vocación agrícola del municipio de Patzún, su estado de desarrollo productivo, así como su distribución, territorial, la educación deberá guardar una estrecha relación con las expectativas del autodesarrollo de la producción de la microregión existente.

Con el fin de promover la educación integral e interactuante en el proceso productivo agrícola, se propone establecer un tipo de educación orientado al conocimiento de la **TECNOLOGÍA AGRÍCOLA** en el nivel medio, en su ciclo básico. Este deberá contener una programación organizada educativa que coadyuve a mejorar el deteriorado esquema social de las pequeñas familias que subsisten en forma precaria.

El propósito de este estudio es plantear la formación integral de la juventud a ese nivel, en los campos de la educación formal y con la auxiliatura de la técnica agrícola para que se complemente eficazmente en el proceso de producción, promoviendo el uso y explotación de la tierra, de acuerdo a las sanas leyes de la conservación del medio ambiente.



## DEFINICION DEL TEMA PROBLEMA

La explotación y manejo de los recursos naturales del suelo nacional, tiene como marco a políticas económicas que atienden al sentido de enriquecer las arcas monopólicas y oligopólicas que operan en el País como buscar el beneficio de las explotaciones transnacionales, conduciendo a exportar la producción obtenida nacional, allende de las fronteras, dejando al margen las esencialidades de los requerimientos internos de la demanda, invirtiendo el proceso, se lograría el beneficio de las grandes mayorías que subsisten en una condición social y económica, deprimente.

La carencia de políticas honestas, correctivas y socioeconómicas de aplicación, deja entrever un futuro incierto. La presencia de éstas es necesaria a través de un extenso programa educativo integral acorde a las interioridades regionales, a fin a los intereses nacionales, de modo que logre detener el constante deterioro impuesto a diversos sectores del País, hasta permitir escalar los niveles de vida dignos de la nación. Es precisamente el alcance del conocimiento adecuado con el fin de influir el medio en que se desarrolla el individuo, que este estudio plantea el establecimiento de una EDUCACION INTEGRAL que induzca al sector productivo a la utilización eficiente de los recursos a su alrededor. Que se establezca un renovable régimen educativo en favor de la comunidad y la permanente racionalización de estos recursos con el fin de establecer las necesidades SOCIALES ECONOMICAS.

## LA INSTITUCION

### ESTADO ACTUAL

Actualmente la totalidad de población en edad escolar para el nivel básico es atendido en un 26.6% del cual el sector oficial cubre el 0.00%, el privado el 75.8% y el de cooperativa 24.18% aproximadamente. Esta población escolar se encuentra atendida por cinco institutos privados y uno por cooperativa, cuatro privados y el de cooperativa en la cabecera, y un privado en la aldea Chipiacul. El funcionamiento del nivel diversificado no es cubierto en su totalidad, y se dan las enseñanzas del Bachillerato por Madurez, Perito Contador, Secretariado Oficinista. Indicando la falta en expectativas de los egresados del nivel básicos ya sea por la reducida gama vocacional. Especialmente en el sector agrario.

### PROPUESTA DE ESTUDIO

El planteamiento de un instituto de educación básica con orientación agropecuaria, que sirva como modelo para establecer UNA RED DE CENTROS EDUCATIVOS, cubriendo el nivel de atención de un 100% para el municipio de PATZUN, formando parte de una educación integral al proceso productivo agrícola. Qué implique expectativas, vocacionales y económicas de la población.

## **FUNCIONES DE LA INSTITUCION**

1. **SOCIAL:** A través de la institución se dará, oportunidad para que el usuario, y la comunidad obtengan un mejor desarrollo.
  2. **ECONOMICO:** Se pretende que al involucrar la educación a la producción se mejoren los ingresos de la comunidad.
  3. **CULTURAL:** Los individuos que tienen el potencial de desarrollo cultural, lo valoren a través del mejoramiento de la educación.
  4. **ACADEMICA:** Formar nuevos y mejores cuadros humanos para la sociedad incidiendo en la educación.
- Contribuir a la formación de individuos, por medio de una capacitación técnica, capaces de poder aplicar la tecnología agrícola existente, a sus propias parcelas.

## **LA INSTITUCION**

La institución se centra en un Instituto Experimental de Educación Básica con Orientación Agropecuaria, que influirá en la modificación del esquema sub-regional en los regiones económicos, culturales, sociales y sobre todo educativos, por medio de la integración de la educación básica de los jóvenes del área, al proceso de producción que se desarrolla en mayor grado dentro de la zona, siendo ésta la actividad agrícola.

A continuación pasamos a definir los AGENTES Y USUARIOS de la institución con sus respectivas funciones dentro de la misma.

## **AGENTES**

En términos generales los agentes son todas aquellas personas que intervienen dentro de los aspectos administrativos, pedagógicos y legales para desarrollo del usuario. Todo instituto de Nivel Básico o Diversificado incluye dentro de sus órganos y dependencias <sup>(1)</sup> lo siguiente :

**DIRECCION :** Es el órgano encargado de transmitir, cumplir y hacer que se cumpla las disposiciones y requerimientos de las autoridades superiores del Ministerio

<sup>1</sup> Decreto No.1485\Reglamento del Personal Técnico-Administrativo\Depto. Planificación Educativa\USIPE\1991.

de Educación. Se encarga también de planificar y organizar te el trabajo escolar, mediante actividades de orientación, supervisión y encauzamiento pedagógico; proyectándose, además, en una armoniosa relación con los padres de familia.

**CLAUSTRO DE  
PROFESORES:**

Es un órgano consultivo de las actividades técnico-docentes del establecimiento. Sus resoluciones no privan sobre las disposiciones administrativas que competan a las autoridades del establecimiento. El claustro lo integra exclusivamente, el personal docente.

**ASOCIACION DE  
PADRES DE  
FAMILIA:**

Organo encargado de cooperar con la resolución de los diversos problemas que confronta el establecimiento escolar.

**SERVICIOS  
EDUCATIVOS:**

Los servicios educativos son para uso exclusivo de maestros y alumnos, su función es elaborar en el mejor desempeño de la labor educativa. Entre estos servicios se encuentran los siguientes:

**BIBLIOTECA:**

Dependencia que presta valioso servicio de apoyo en el desarrollo y enriquecimiento de los contenidos programáticos. La biblioteca debe estar a la disponibilidad, tanto del personal docente como del estudiantado.

**LABORATORIO:**

Es la dependencia que auxilia a los maestros en la enseñanza objetiva y práctica de las diversas disciplinas científicas y de las ciencias aplicadas, su objetivo es despertar y fomentar en los alumnos los hábitos de observación y experimentación.

**SERVICIOS**

**AUDIOVISUALES:** Es la dependencia que suministra las técnicas y recursos didácticos para el uso de los docentes. Sirve de apoyo en las distintas actividades de la escuela.

**CLASIFICACION DE PERSONAL**

Por muchas y diversas razones no existe total uniformidad en cuanto al personal que forma parte de un Instituto del Nivel Medio. En tanto unos funcionan con lo normalmente indispensable, otros apenas tiene lo mínimo. La diferencia reside unas veces en puestos administrativos y otras veces en puestos técnico-administrativo. Sin embargo, la mayoría de

establecimientos de nivel medio cuenta con: Personal técnico, técnico administrativo, personal docente, administrativo y de servicio. Pero también existen otros centros de nivel medio que además de los ya indicados cuentan con personal profesional. A manera de ejemplo, se presenta la siguiente clasificación:

Personal Técnico-administrativo  
\* Director

Personal Técnico:  
- Bibliotecario

Personal Docente  
- Cuerpo de Catedráticos y

Personal Operativo y de Servicio  
- Conserje

Personal Administrativo  
- Secretario  
- Contador

#### FUNCIONES DEL DIRECTOR

De Carácter General: El director es la máxima autoridad del establecimiento escolar, como tal debe tener amplio conocimiento de tres grandes campos:

1. Administrativo: En este campo debe tener conocimiento y dominio del proceso administrativo, especialmente de las funciones:

Planear: Pronosticar, fijar objetivos, desarrollar estrategias, programas, fijar procedimientos y formular políticas de trabajo.

Organizar: Establecer la estructura de la organización, delinear las relaciones y preparar las descripciones de cada puesto.

Integrar: Seleccionar, orientar y desarrollar personal

Dirigir: Delegar responsabilidades y motivar los esfuerzos del personal y buscar una eficaz coordinación.

Controlar: Medir los resultados, según metas o propósitos y verificar la marcha constante de las actividades.

2. Técnico-  
Pedagógico: Fundamentalmente para orientar la acción docente del personal hacia la consecución de los fines y objetivos de la educación nacional y en particular del establecimiento.
3. Legislativo: El director tiene la obligación de conocer y aplicar las leyes relacionadas con administración de personal y especialmente todas las disposiciones legales emanadas del despacho de educación o de sus respectivas dependencias.
- Nombramiento: Debe ser guatemalteco, tener el título universitario o ser profesor de  
de segunda enseñanza en ciencias de la educación. Gozar de sus derechos civiles, tener experiencia comprobada en enseñanza nacional, como  
mínimo 10 años en educación básica

#### FUNCIONES DE SECRETARIA Y CONTABILIDAD:

- Manejar la contabilidad.
- Presentar informes legales.
- Llevar el control de los asuntos administrativos y elaborar el presupuesto del establecimiento.
- Distribuir materiales y papelería, llevar un registro de los mismos.
- Controlar la entrega de certificaciones y expedientes de estudio.
- Elaborar las órdenes de compra y pago para ejecución presupuestaria.
- Acreditar su capacidad para el puesto con título profesional y/o experiencia debidamente comprobada en contabilidad y trabajo de oficina

#### FUNCIONES DEL BIBLIOTECARIO:

- Velar por el orden, clasificación, control y mantenimiento de los libros que se encuentran en la biblioteca del instituto.
- Promover la adquisición de nuevo material bibliográfico.
- Informar a los usuarios sobre los libros que puedan consultar sobre la materia que les interesa.

#### FUNCIONES DE LOS DOCENTES TITULARES E INSTRUCTORES:

- Deberán utilizar los métodos didácticos adecuados.
- Dar los programa educativos orientados por el Ministerio de Educación.

**FUNCIONES DE LOS CONSERJES:**

- Ser de reconocida honradez dentro de la comunidad, mayor de edad, contar con sus facultades físicas y mentales. Que sepa leer y escribir.
- Llevar a ejecución la planificación realizada por la administración para el mantenimiento periódico.
- Así como los conocimientos necesarios del mantenimiento, limpieza e higiene del instituto. Estas personas son nombradas por el director.

## USUARIO

Son aquellos jóvenes comprendidos entre las edades de 13 -15 años, con deseos de superación y que habitan en el área rural del municipio , quienes cuentan con un sexto grado de primaria aprobado, aunque son muchos los que comienzan en primero de primaria y muy pocos los que terminan el sexto, quienes además se encuentran sin posibilidades de acceso a una educación secundaria mucho menos diversificado u superior, debido a factores socioeconómicos, conflictos políticos, faltas de infraestructura física etc., quedando aisladas de todo desarrollo económico - educativo.

El numero total de estos jóvenes es de 2,708 en el año de 1,992 los que dedicándose básicamente al cultivo de la tierra, debido a la dependencia familiar, y al apoyo obligado que deben brindarle desde muy temprana edad a sus padres; este esquema es básicamente indígena con características propias del lugar y su lenguaje predominante es el Cackchiquel, esta etnia es mayoritariamente en el departamento.

Procederemos a analizar brevemente el estado actual de los niveles educativos primario y básico en el municipio de Patzún, (Ver Cuadro No.4 y 5).

NIVEL PRIMARIO					CUADRONo
					4
ESTABLECIMIENTOS	TOTAL	ALUMNOS		No. DE ESTABLECIMIENTOS	No. DE MAESTROS
		URBANO	RURAL		
OFICIAL	3434	1448	1986	32	18
PRIVADO	891	891	0	7	16
POR COOPERATIVA	0	0	0	0	0
TOTAL	4325	2339	1986	39	34

NIVEL BASICO					CUADRO No. 5
ESTABLECIMIENTOS	TOTAL	ALUMNOS URBANO	RURAL	No. DE ESTABLECIMIENTOS	No. DE MAESTROS
OFICIAL	0	0	0	0	0
PRIVADO	504	450	54	5	3
POR COOPERATIVA	165	165	0	1	
TOTAL	669	615	54	6	4

FUENTE: División de Documentos y Estudios/1991/USIPE

### PREMISAS DE LOCALIZACION DEL SITIO

1.	El sitio de intervención se localizará dentro de una población suficientemente densa, con una alta demanda estudiantil; con un mínimo de 240 alumnos, para justificar así su ubicación geográfica dentro de la sub-región.	
2.	Se localizará dentro de la zona de residencia de la población a la que sirve, entendiéndose por ésta, el 70% del alumnado como mínimo y considerando las proyecciones futuras a largo plazo.	
3.	El radio de acción será de 1 hora, de acuerdo al tiempo máximo recomendado ( criterios de USIPE ) que efectúa la población a través de los distintos caminos que llegan al nodo de intervención, tomando como base lo siguiente: 28 Kms/hora. Se tomará este kilometraje, para el tramo de Chimaltenango a la cabecera de la villa de	

	<p>Patzún por ser un camino de segundo orden de dos vías con base de balasto, transitable todo el año, con transporte extra-urbano diario. 15 Kms \hora: Este kilometraje se dá en caminos de tercer orden, transitable tiempo bueno o seco, con balasto, tomándose este tiempo en el camino de Patzún a Cojobal, no existe transporte. Y 6 Kms \hora: Este kilometraje se dá en caminos de tercer orden en donde no existe transporte diario así como veredas en donde el recorrido es a pie.</p>	
4.	<p>El nodo estará dirigido a la población urbana-rural, por la falta de infraestructura adecuada imposibilita dar una cobertura inmediata.</p>	
5.	<p>Se localizará cercano a las vías de acceso y caminos o carreteras transitables de buen estado y con transporte, para facilitar la afluencia de personal, usuario e insumos.</p>	
6.	<p>Que la ubicación del nodo, facilite la intercomunicación entre los distintos niveles educativos, con el fin de lograr que el alumno se parte de un proceso educativo desde el nivel pre-primario, hasta concluir el diversificado en forma continua y consecuente, dentro de un mismo nodo de intervención.</p>	
7.	<p>El nodo de intervención estará sujeto a la demanda de población que pudiese hacer uso de ellos, sin exceder los máximos fijados por el Ministerio de Educación, siendo éstos de 25 aulas para el nivel básico con 40 alumnos por aula. El número mínimo de aulas será de 6 con capacidad de 40 alumnos cada uno.</p>	

FUENTE: Normas y criterios para edificios escolares, USIPE, Ministerio de Educación.  
 - Proyectos de centros regionales de Educ. Agropecuaria.  
 - Ministerio de Agricultura, 1991.

## CRITERIOS DE LOCALIZACION DEL NODO DE INTERVENCION

El municipio de Patzún se tomará como NODO DE INTERVENCION, para el presente estudio. Siendo este municipio uno de los cuatro de mayor población escolar del departamento de Chimaltenango .

## FUNCIONES DEL NODO DE INTERVENCION

La población del municipio se distribuye, por razones de su topografía natural en forma dispersa. En el área rural la cobertura atendida actualmente se manifiesta en asistir los alumnos a los tres primeros años de educación primaria, con el unico interés de aprender a leer y escribir. Desde muy temprana edad se hace notoria la fuerza de trabajo realizado conjuntamente en familia para la producción de sus parcelas. Otra de sus condiciones es la precariedad de sus vías de acceso hacia dichos lugares, el cual dificulta la posibilidad de contar con una comunicación que concluya transporte diario hacia dichos lugares.

Se hace notar que en la cabecera municipal existe el interés de poder cubrir los estudios de educación primaria y continuar el nivel básico, el cual dará una atención real al funcionamiento del proyecto arquitectónico propuesto (ver mapa No. 6 y No. 7).

La capacidad productiva del suelo esta conformada por un 85.35% en la participación del sector agrícola y pecuario. En este sentido la función que tendrá el nodo de intervención, será de un centro de atracción para todos aquellos individuos en edad escolar y para el nivel con edad de 13 a 15 años.

De acuerdo a su ubicación, topografía y vías de acceso, en el nodo de intervención se realiza con el tiempo de una hora de traslado hacia el Centro de estudios. (Las curvas Isocronas de una hora abarcan 6 Kms. de radio a pie).

A continuación se describen los cuadros en los que se analiza la población en edad escolar, la cobertura actual, así como el déficit de aulas, como requisito para la propuesta de red ideal de centros educativos, ( ver cuadro No. 6 ).

## COMPOSICION DE GRUPOS DE EDAD POR CENTROS POBLADOS

## NIVELES PRE-PRIMARIO, PRIMARIO Y BASICO

## LA DEMANDA EDUCATIVA EN PATZUN

No.	POBLADO	KM. @ CAB. MUN.	POBLACION EN EDAD ESCOLAR 1,992										CUADRO No 6	
			NIV. PRE-PRIMARIA 0-6 AÑOS			NIV. PRIMARIO 7 - 12 AÑOS			NIV. BASICO 13 - 17 AÑOS					
			POBLACION	# DE ALUMNOS	% ATENCION	No. DE AULAS	POBLACION	# DE ALUMNOS	% ATENCION	No. DE AULAS	POBLACION	# DE ALUMNOS	% ATENCION	No. DE AULAS
1	PATZUN	0	1118	360	32	25	2494	2400	96	2	1150	615	53	13
2	ALDEA COJOBAL	8	169	95	56	2	328	301	92	1	216	0	0	5
3	ALDEA CHUIQUEL	6	96	19	20	3	217	69	32	4	146	0	0	4
4	ALDEA EL SITIO	13	280	61	22	7	633	236	37	10	440	0	0	11
5	ALDEA LA VEGA	4	37	6	16	1	70	46	66	1	50	0	0	1
6	ALDEA CHICHOY	17	75	23	31	2	157	145	92	0	76	0	0	2
7	ALDEA PANIBAJ	15	27	0	0	1	49	27	55	1	39	0	0	1
8	ALDEA SABALPOP	7	49	15	31	1	99	54	55	1	51	0	0	1
9	ALDEA SAQUIYA	4	85	21	25	2	168	84	50	2	104	0	0	3
10	ALDEA XEATZAN	11	313	99	32	7	688	613	89	2	432	54	13	9
11	ALDEA XEPATAN	6	236	44	19	6	50	286	57	5	321	0	0	8

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. (INE)  
Elaboración propia.

El cuadro que se describe a continuación es una proyección de la población en edad escolar para una cobertura del 100 % en un período de 15 años ( año 2,007 ),  
( Ver Cuadro No. 7).

## COMPOSICION DE GRUPOS DE EDAD POR CENTROS POBLADOS

NIVELES PRE-PRIMARIO, PRIMARIO Y BASICO

PROYECCION AL AÑO 2,007

			POBLACION EN EDAD ESCOLAR 2,007				CUADRO No. 7	
			NIV. PRE-PRIMARIA 0-6 AÑOS		NIV. PRIMARIO 7 - 12 AÑOS		NIV. BASICO 13 - 17 AÑOS	
No.	POBLADO	KM. @	POBLACION	No. DE AULAS 100% ATENCION	POBLACION	No. DE AULAS 100% ATENCION	POBLACION	No. DE AULAS 100% ATENCION
1	PATZUN	0	1691	56	3774	94	1740	28
2	ALDEA COJOBAL	8	656	22	496	12	328	8
3	ALDEA CHUIQUEL	6	146	5	328	8	221	6
4	ALDEA EL SITIO	13	424	14	957	24	666	17
5	ALDEA LA VEGA	4	55	2	107	3	76	2
6	ALDEA CHICHOY	17	113	4	238	6	115	3
7	ALDEA PANIBAJ	15	41	1	74	2	59	1
8	ALDEA SABALPOP	7	74	2	150	4	80	2
9	ALDEA SAQUIYA	4	129	4	254	6	158	4
10	ALDEA XEATZAN	11	474	16	1041	26	654	16
11	ALDEA XEPATAN	6	357	12	756	19	486	12

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. (INE)  
Elaboración propia.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

## META DE ATENCION ESCOLAR

De acuerdo a la cobertura total del municipio es de 669 alumnos inscritos (1992). De los 1215 usuarios potenciales proyectados para 1994, 546 (1215-669=546) estarán sin atención ya que el 97.35% (población económicamente activa, según INE), de la población inmersa en la productividad agrícola es de sexo masculino ( ver cuadro No. 8 ).

De los 546 usuarios potenciales solo 275 serán varones (50.38% es de sexo masculino INE). Es necesario indicar que de los 275 varones, 235 estarán dedicados a la agricultura y el resto a otras actividades (85.35% de la población se dedica a la agricultura, INE), por esta razón deberán proyectarse seis aulas para el año 1994.

Según al análisis de la población económicamente activa el 97.35% es de sexo masculino. Por lo que un 50.38% (de la población es de sexo masculino según INE). Conforme a la tasa de escolaridad de 26.6% de ambos sexos podemos indicar que únicamente un 13.3% ( $50.58\% * 26.6\% = 13.3\%$ ); de lo cual el 85.35% (población se dedica a la agricultura INE), representando un 11.35% ( $85.35\% * 13.3\% = 11.35\%$ ), siendo nuestra tasa de escolaridad real, de sexo masculino que se dedica a la agricultura.

META DE ATENCION								CUADRO No. 8	
ANO	POBLACION AMBOS SEXOS	COBERTURA ESTATICA 1.993	SIN COBERTURA	VARONES SIN COBERTURA	EN ACTIVIDAD AGRICOLA	No. DE AULAS A PROYECTARSE	% META	% DE AUMENTO SEGUN METAS	
1.994	1,215	669	546	275	235	6	19.34	45.94	
1.998	1,357	669	588	347	286	2	21.81	48.41	
2.002	1,516	669	847	427	461	2	24.01	50.61	
2.007	1,740	669	1,071	540	634	2	26.49	53.09	

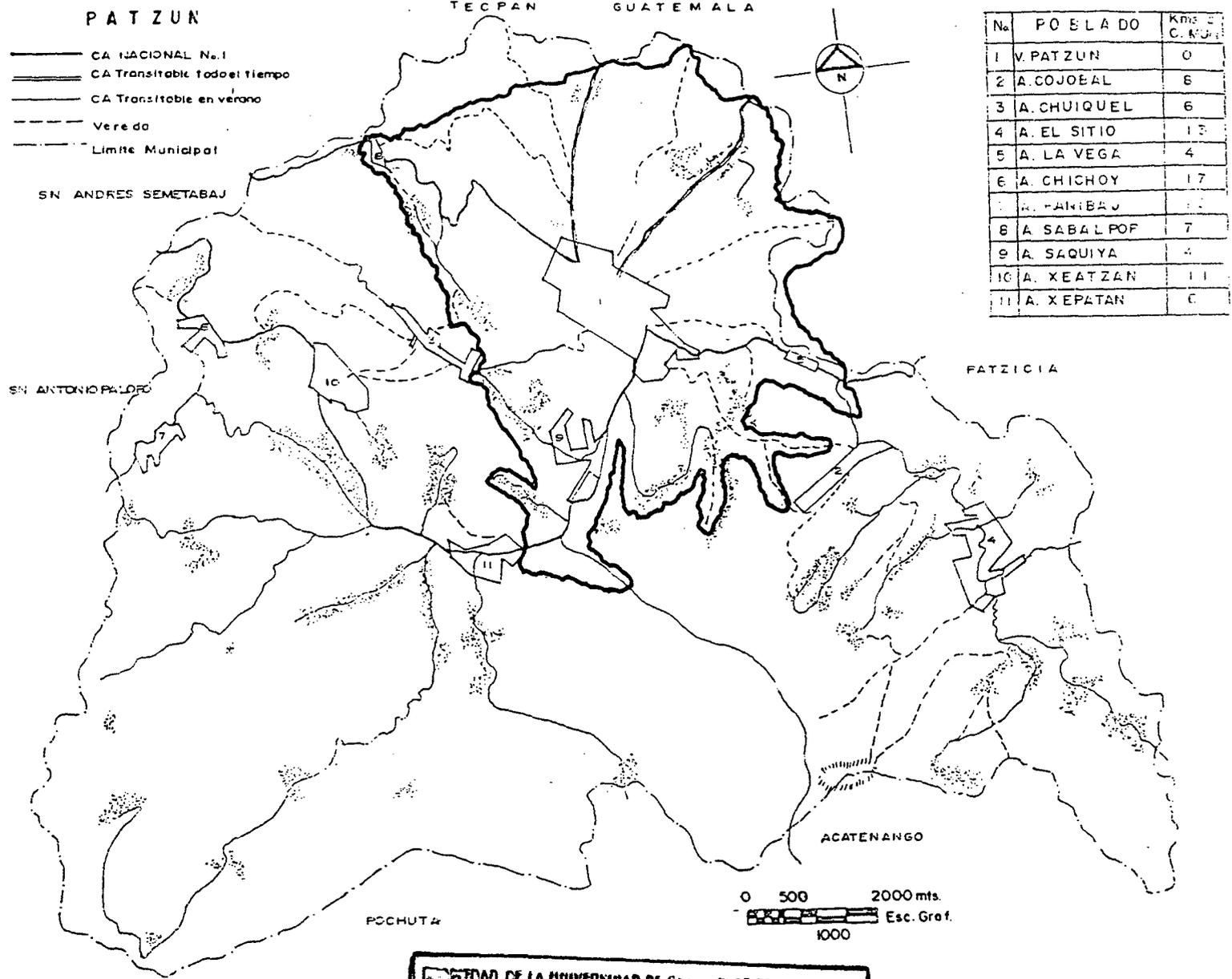
FUENTE : Elaboracion propia. Con base a proyecciones de cobertura para la poblacion en edad escolar.

Nuestra propuesta si cumple con las metas del gobierno central, ya que lograremos lo planificado para el año 2000, el cual es el 50 % de la cobertura a nivel nacional<sup>(1)</sup>. Y el 53.09 % alcanzable en el año 2,007 ( % META ) representa el 100 % de cobertura para la población en edad escolar nivel medio básico, de sexo masculino y dedicada a la agricultura.

<sup>1</sup> Desarrollo humano, infancia y juventud / Plan de acción de Desarrollo Social  
( SEGEPLAN ) Año 1992.

**CURVAS ISOCRONA DEL NODO A 60 MINUTOS**

MAPA No.  
6

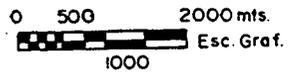
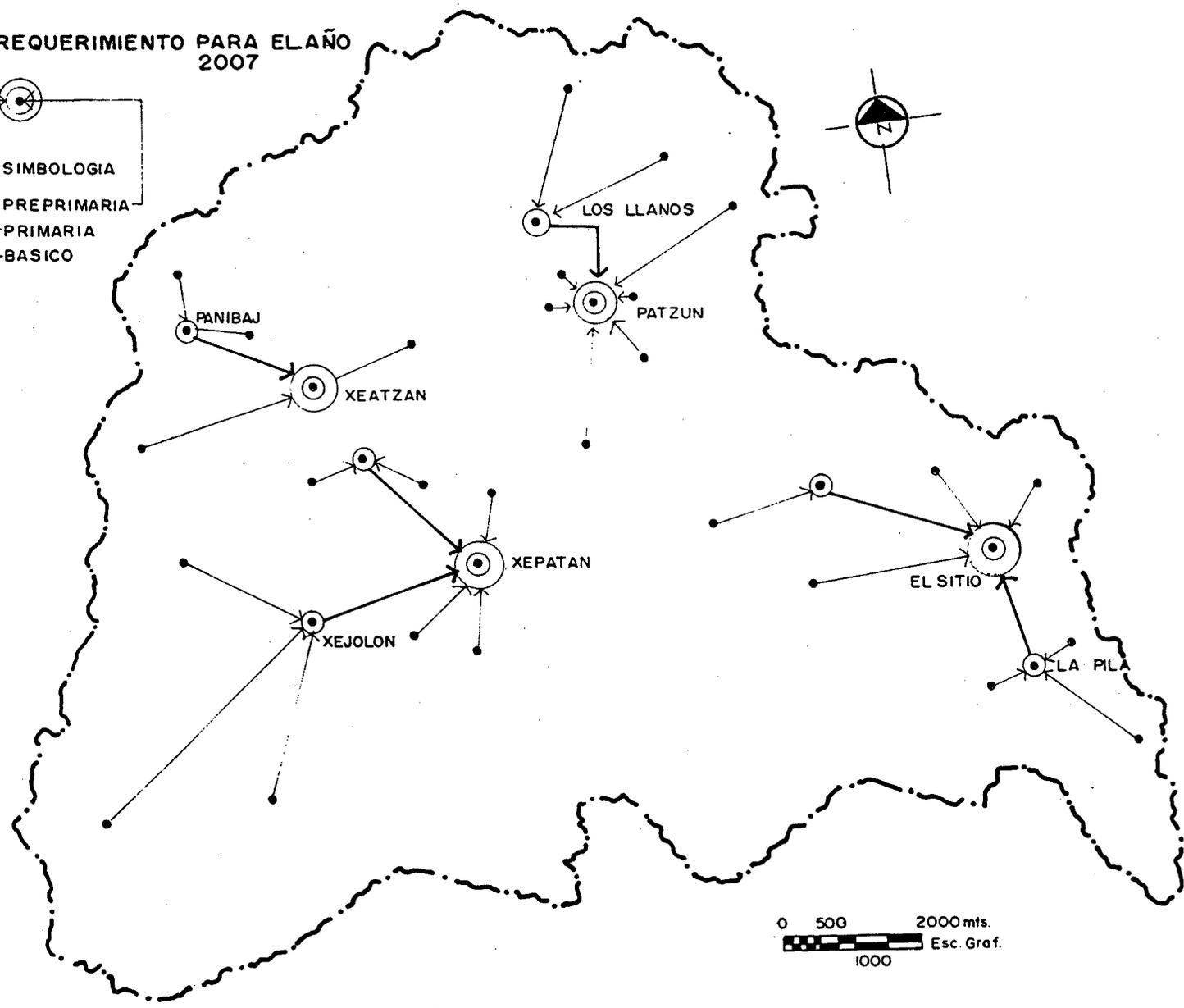
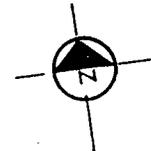
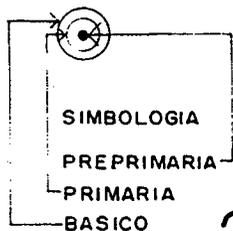


UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

# RED IDEAL

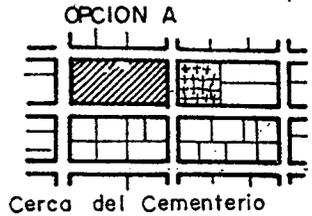
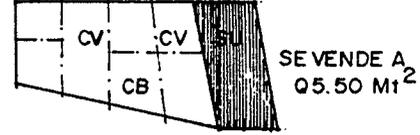
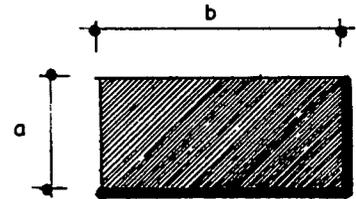
MAPA No.  
7

REQUERIMIENTO PARA EL AÑO  
2007

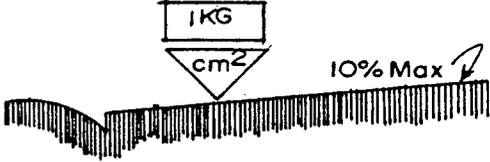
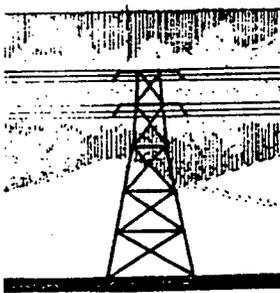
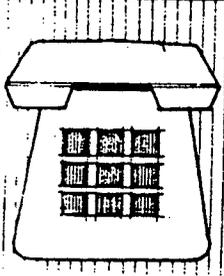
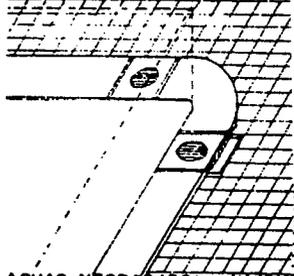
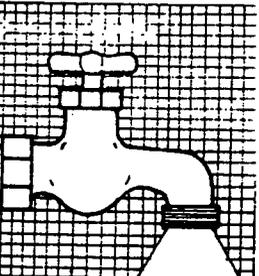


**PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACION DEL TERRENO**

Se relacionan los factores internos y externos que influyen en el desempeño del funcionamiento del establecimiento educativo y así lograr la ubicación y la manifestación arquitectónica con base a una planificación. A este respecto se hacen las siguientes consideraciones:

<p>1.</p>	<p><b>URBANO-ESPACIAL</b></p> <p>El terreno deberá localizarse alejado de cementerios, cantinas y basureros.</p> <p>El proyecto educativo deberá estar próximo a la carretera para poder contar con una buena infraestructura y tener acceso fácil por vías de comunicación transitables y adecuadas para el peatón, preferentemente calles con balasto.</p>	 <p>OPCION A</p> <p>Cerca del Cementerio</p>									
<p>2.</p>	<p><b>PROPIEDAD TERRITORIAL</b></p> <p>Preferentemente la propiedad del terreno deberá ser de carácter municipal o comunal, en caso contrario deberá de tomarse en cuenta el análisis del costo por cuerda del lugar.</p>	 <p>SE VENDE A Q5.50 M12</p>									
<p>3.</p>	<p><b>TAMAÑO</b></p> <p>El tamaño adecuado del terreno necesario para establecimientos educativos, es aquel que permite desarrollar la totalidad de los programa de necesidades del edificio. Dependerá principalmente del número de alumnos que asistan al edificio.</p> <p>AREA DEL TERRENO S\No. DE ALUMNOS.</p> <table border="1" data-bbox="297 1268 1358 1364"> <thead> <tr> <th>No. DE ALUMNOS</th> <th>AREA MIN*ALUMN. M2</th> <th>SUPERFICIE M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400</td> <td>10.00</td> <td>4100</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>9.75</td> <td>4875</td> </tr> </tbody> </table> <p>AREA DEL TERRENO S\NIVEL EDUCATIVO:</p> <p>Básico-Óptimo=16.00 m2    Mínimo=13.60 m2</p>	No. DE ALUMNOS	AREA MIN*ALUMN. M2	SUPERFICIE M2	400	10.00	4100	500	9.75	4875	 <p>RELACION 13</p>
No. DE ALUMNOS	AREA MIN*ALUMN. M2	SUPERFICIE M2									
400	10.00	4100									
500	9.75	4875									

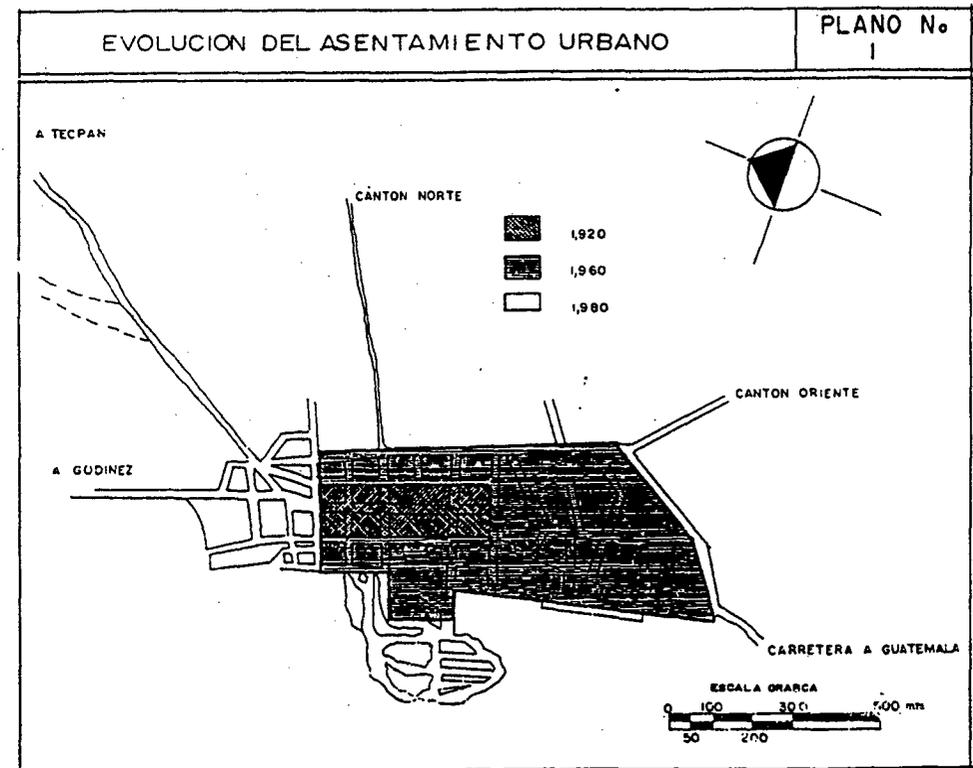
## PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACION DE TERRENO

4.	<p><b>FORMA</b></p> <p>El terreno deberá ser de forma y planimetría regular con pendiente no mayor al 10% y con una relación máxima de 5 : 3.</p>	
5.	<p><b>INFRAESTRUCTURA FISICA</b></p> <p>Deberá contar con acceso y como mínimo servicios públicos como: Electricidad, agua potable, drenaje y teléfono.</p>	<p><b>ENERGIA ELECTRICA</b></p>  <p><b>TELEFONO</b></p> 
6.	<p><b>CARACTERISTICAS CLIMATICAS</b></p> <p>El terreno debe presentar condiciones físicas adecuadas, especialmente en lo que se refiere a su capacidad portante. Así también drenajes naturales de encauce sencillo, barreras naturales de protección de malos olores, sonora, visual e industrial.</p>	<p><b>DRENAJE</b></p>  <p><b>AGUA POTABLE</b></p> 
7.	<p><b>COMPATIBILIDAD</b></p> <p>Debe ser compatible con áreas residenciales, áreas verdes, recreativas, religiosas, comerciales y culturales y servicio de salud, apartamentos para construcciones de mediana y alta densidad con condiciones con vocación agrícola y pecuaria.</p>	<p>AGUAS NEGRAS: 38 Lts/07/DIA</p> <p>50 Lts/USUARIO/DIA</p> <p>+ 1.51 Lts/ M<sup>2</sup>/DIA</p>

## ENTORNO URBANO

### EVOLUCION DEL ENTORNO URBANO

Patzún inicia su crecimiento en el siglo XVI con la aparición de los españoles. Hasta el año de 1,920 el proceso de urbanización fue lento, ya que eran escasas las medidas que pudieran impulsar la economía. Con la creación de la carretera de la Ruta Nacional CA-1 esto lleva un sin número de comercios a establecerse en orillas de ella. Su crecimiento es hacia el este del casco urbano. La urbanización en forma acelerada se debió en la parte Este, Oeste por el cantón oriente y cantón poniente del casco urbano deformándose el trazo original, debido a la topografía del lugar. En el año de 1,960 el crecimiento se enfocó hacia el cantón sur, específicamente colonia "Noruega" y al oeste y cantón poniente respectivamente, y se da a partir del año 1,980 producto del fenómeno telúrico del 4 de febrero de 1976, el cual crea un desorden del crecimiento urbano por la falta de una adecuada reglamentación y control del desarrollo urbano (ver plano No. 1).



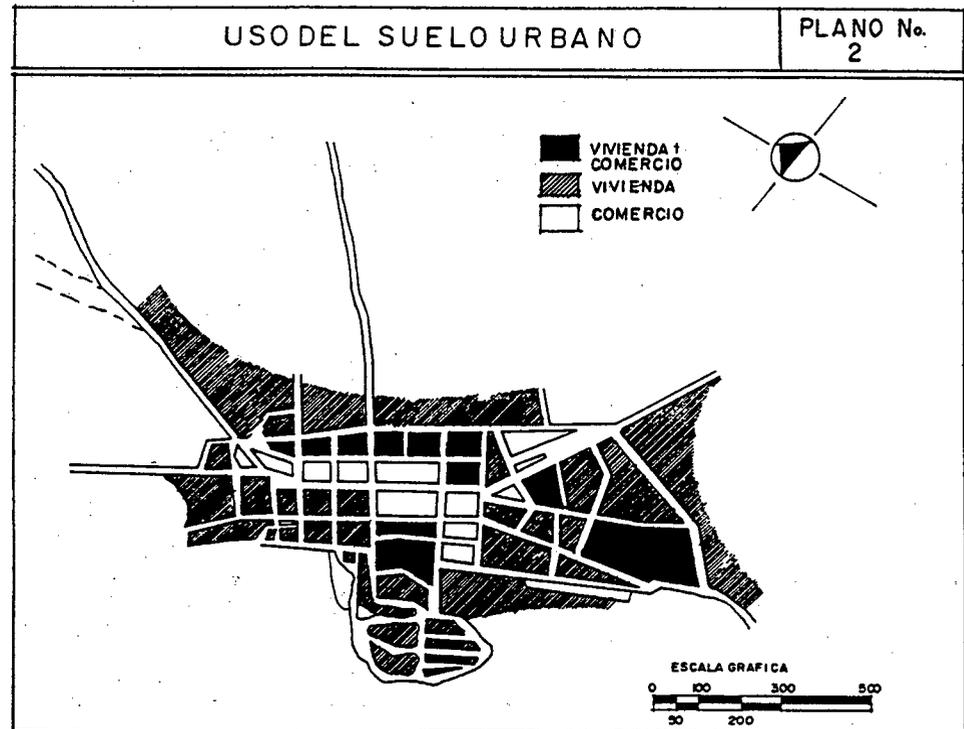
Para concluir se puede decir que para efectos del interés de proyecto educativo que se plantea, el sitio elegido para el desarrollo del mismo, no se verá afectado significativamente, sino que en la medida que la cabecera crezca, de acuerdo a una buena reglamentación. El proyecto no se verá absorbido por ésta, pudiendo mantener las condiciones de un sitio semi-rural con lo cual los requerimientos que el establecimiento demanda para un funcionamiento óptimo se mantendrán.

## USO DEL SUELO URBANO

La villa de Patzún manifiesta un crecimiento y alta densidad en el uso actual del suelo. por este factor, en las calles y avenidas del área central donde se localiza el mayor movimiento comercial se manifiesta un alto porcentaje de vivienda (ver plano No. 2).

Otro aspecto importante que debe resaltarse es que la población que rodea el municipio se compone de fincas y aldeas que se dedican a la agricultura en pequeña y gran escala.

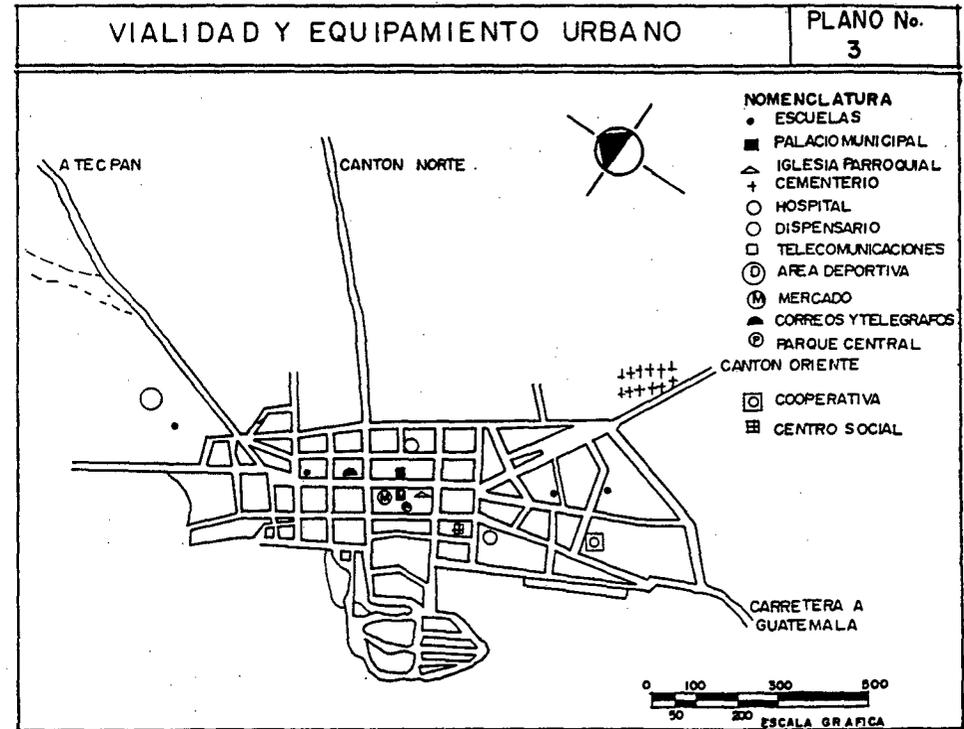
En conclusión, basado en las pre-misas generales y características del uso del suelo, esto se puede determinar que son óptimas sus condiciones para un proyecto de centro educativo por el hecho de que su uso principal es la vivienda. Esto confirma que existirá la suficiente demanda de población en edad escolar y contará con la infraestructura de servicios básicos, en su cercanías para su funcionamiento.



## VIALIDAD Y EQUIPAMIENTO URBANO

Haciendo una descripción de las características tanto de vialidad como equipamiento urbano. En relación a la vialidad dentro del casco urbano, bien se puede dividir en vías principales y secundarias, tomando a las principales como las de penetración, y que son las que se encuentran empedradas; las secundarias son las que distribuyen el tráfico que se recibe del eje principal hacia el resto de la población, su estado actual es de balastro. En lo que respecta al equipamiento urbano, los principales servicios se encuentran concentrados alrededor del parque, en su ubicación se encuentra el sector político, administrativo, y religioso. En relación a salud, este se encuentra ubicado hacia la parte sur del parque, así también la ubicación de la gasolinera que se ubica en la entrada al casco (ver plano No. 3).

En conclusión el equipamiento urbano y vialidad proporcionarán al establecimiento educativo las condiciones mínimas requeridas para el funcionamiento de mismo. Con la ubicación del proyecto respecto al equipamiento, puede decirse que está estratégicamente ubicado por el hecho de está paralelo a la Ruta Nacional CA-4, la cual conduce hacia la ciudad de Tecpán Guatemala, asimismo se comunica también con el caserío Los Llanos, hecho que garantiza la atención a toda la población estimada según la meta, dentro del área de influencia del nodo de intervención.

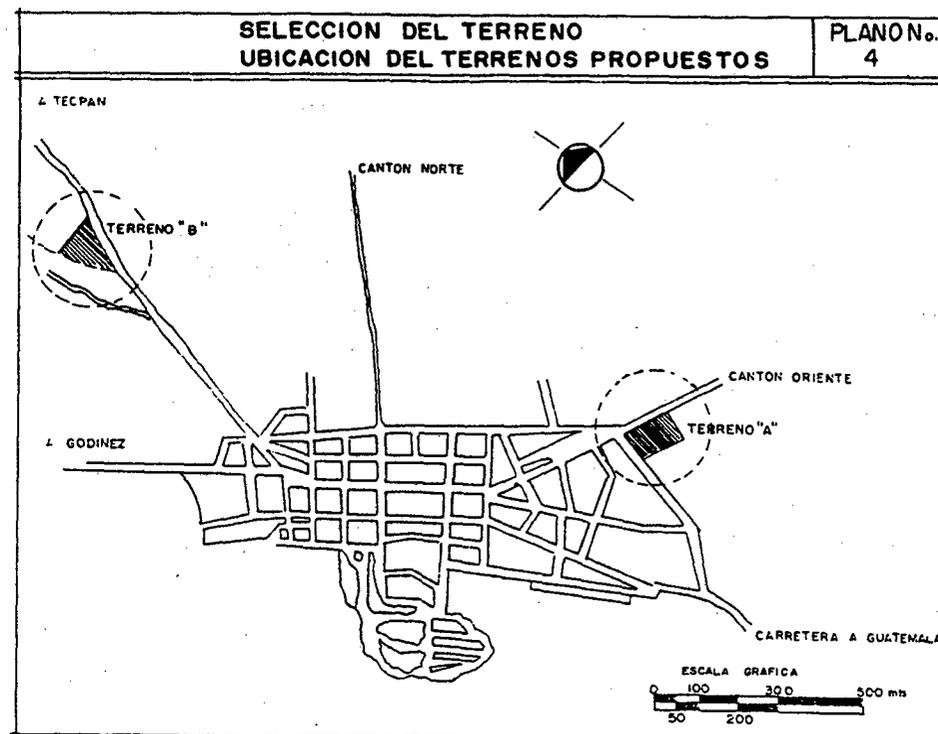


## SELECCION DEL TERRENO

La escasez de propiedad municipal y la falta de terrenos ubicados estratégicamente dentro del área de influencia para la construcción del equipamiento propuesto.

La escogencia de un predio adecuado para el desarrollo de la propuesta arquitectónica fue necesario que cumplieran una serie de condicionantes; (Ver Plano No. 4) y para su ponderación según su importancia son los siguientes:

1. La ubicación del terreno denominado "A", frente al cementerio nacional al ingreso de la población.
2. El terreno denominado "B" se encuentra localizado sobre la ruta CA-4 que conduce de Patzún hacia la ciudad de Tecpan Guatemala.



## MATRICES DE SELECCION DEL TERRENO

### CALIFICACION PONDERADA DE OPCIONES DE TERRENO

Con base a los diferentes factores, de la incidencia del proyecto/entorno y entorno/proyecto, se calcula la ponderación cada atribución, para lograr calificar al terreno idóneo y más importante con una calificación de 0 a 1, y así lograr determinar cual de las 2 opciones obtiene la mayor calificación promedio. Los resultados de las operaciones anteriores se suman hasta obtener una calificación total para cada grupo de factores, de tal forma que cada terreno contará cuatro calificaciones y posteriormente hacer el promedio de estas 4 últimas para así obtener las respuesta de cual de los terrenos cuentan con más calificación más alta. En caso contrario existirán mitigantes que deberán ser resueltos tomándose los criterios adecuados para no encarecer el proyecto educativo como lo puede ser su costo con la adquisición de la infraestructura física, valor del terreno.

## FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION

En esta matriz se han ponderado las atribuciones: Tamaño, topografía, costo, estructura del suelo, hidrografía, microclima y paisaje. Con una calificación mayor para el terreno "B" con 0.932 y menor para el terreno "A" de 0.068.

## FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACION

En esta matriz se han ponderado las atribuciones: Aspecto legal, sistema de apoyo, accesibilidad, uso del suelo y equipamiento, presentando una calificación menor para el terreno "A" de 0.495 y mayor para el terreno "B" de 0.505.

## INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO

### PRE-IMPACTO AMBIENTAL

En este caso se han integrado las dos matrices, sin embargo, la ponderación y calificación se ha realizado por separado, para lo que son los factores naturales y para los factores sociales contando con una menor para el terreno "A" de 0.335 y mayor para el terreno "B" de 0.665 ya para los factores sociales con una calificación menor de 0.212 para el terreno "A" y mayor para el terreno "B" de 0.788. En resumen los terrenos evaluados son de carácter privado por el hecho de que la Municipalidad de la Villa de Patzún carece de predios propios para la realización del proyecto. En consecuencia se han evaluado los terrenos "A" y "B" con base a una disponibilidad de venta con condiciones de selección en donde se ha obtenido que el predio de mayor calificación y por consiguiente donde se desarrollará el proyecto arquitectónico del establecimiento educativo, será el predio "B", según se presenta adjunto.

### 1. FACTORES FISICOS DEL ENTORNO QUE INCIDEN SOBRE EL PROYECTO CUADRO No. 9

ATRIBUCION	TAMAÑO	TOPOGRAFIA	COSTO	ESTRUCTURA DEL SUELO	HIDROGRAFIA	VEGETACION	CRECIMIENTO	MICROCLIMA			PAISAJE		
								ORIENTACION	ASOLEAMIENTO	VIENTO	ELEMENTOS VISUALES	ESPACIOS ABIERTOS	FORMA
RESTRICCIÓN	6.528 m <sup>2</sup>	PEND. 10%		CAP. 1Kg/CM <sup>2</sup>									
PONDERACION	0.136	0.125	0.080	0.136	0.102	0.034	0.091	0.057	0.034	0.023	0.000	0.046	0.136
LOCALIZACION	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

PONDERACION	:	A=	0.068	
		B=	0.932	B>A
			1.00	

Fuente: Elaboración Propia basada en investigación de campo

2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACION DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO  
CUADRO No. 10

ATRIBUCION	ASPECTO LEGAL	ACCESIBILIDAD						USO DEL SUELO					
		RESTRICCIÓN	PROPIEDAD PRIVADA	AGUA	DRENAJE	ELECTRICIDAD	TELEFONO	RADIO DE ACCION	VIALIDAD	ALTA DENS. RESID.	ZONA COMERCIAL	ZONA INDUSTRIAL	ZONA AGRICOLA
PONDERACION	0.033	0.083	0.061	0.078	0.044	0.094	0.101	0.078	0.028	0.017	0.094	0.044	
LOCALIZACION	A	0.50	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
	B	0.50	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

EQUIPAMIENTO						
AREAS DEPORTIVAS	TERMINAL DE BUSES	BIBLIOTECA	BASURERO	CEMENTERIO	RASTRO	SALUD Y EMERGENCIA
0.044	0.033	0.067	0.017	0.017	0.000	0.067
0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.50	0.50
1.00	0.50	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50

<u>PONDERACION</u>	:	A= 0.495	
		B= 0.505	B>A
		1.00	

Fuente : Elaboración propia basado en investigación de campo.

**3. PREIMPACTO AMBIENTAL INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO CUADRO No. 11**

ATRIBUCION		FACTORES NATURALES					FACTORES SOCIALES									
RESTRICCION	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	ECOSIS-TEMA	USO DEL TERRITORIO	ALTERACION DEL PAISAJE	CAMBIO CAL. DE VIDA	CONGEST. URBANO	CAMBIO POBLACION	EMPLEO	MAJOR ECONOMIA	LUGARES HISTORICOS	INCIDENCIA VIVIENDA	IDENTIDAD CULTURAL	
PONDERACION	0.083	0.168	0.333	0.083	0.333	0.064	0.064	0.191	0.021	0.128	0.128	0.149	0.021	0.043	0.191	
LOCALI-ZACION	A	0.00	1.00	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	1.00	0.50	
	B	1.00	0.00	0.00	1.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.50	0.00	0.50	

## FACTORES NATURALES

<u>PONDERACION</u>	:	A=	0.335	
		B=	0.665	B>A
			1.00	

## FACTORES SOCIALES

<u>PONDERACION</u>	:	A=	0.212	
		B=	0.788	B>A
			1.00	

Fuente : Elaboración propia, basada en investigación de campo.

## CUADRO RESUMEN

<b>1</b>	<b>INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO</b> <b>CUADRO No. 12</b>	
	<b>FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION</b>	<b>A = 0.068</b> <b>B = 0.932</b>
	<b>FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACION</b>	<b>A = 0.495</b> <b>B = 0.505</b>
<b>2</b>	<b>INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO</b> <b>CUADRO No. 13</b>	
	<b>FACTORES NATURALES</b>	<b>A = 0.3345</b> <b>B = 0.6655</b>
	<b>FACTORES SOCIALES</b>	<b>A = 0.148</b> <b>B = 0.852</b>
	<b>A = <math>\frac{0.068 + 0.495 + 0.3345 + 0.148}{4}</math></b>	<b>= 0.261</b>
	<b>B = <math>\frac{0.932 + 0.505 + 0.6655 + 0.852}{4}</math></b>	<b>= 0.739</b>
		<b>B &gt; A</b>

## INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO

### FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION

#### TAMAÑO

El terreno cumple en su totalidad con más del área requerida según el proyecto educativo, además de contar con un área anexa para futuras ampliaciones.

#### TOPOGRAFIA

La topografía es aproximadamente de un 5% de pendiente (plana), idóneo para edificios escolares, según normas para la construcción. De esta forma el terreno elegido cuenta con todas las condiciones adecuadas para la ubicación del mismo.

#### COSTO

El costo del terreno asciende aproximadamente a Q.5.50 el metro cuadrado que al multiplicarlo por las cuatro manzanas del área disponible da un costo total de Q.153,714.00

#### ESTRUCTURA DEL SUELO

La estructura del suelo es de características adecuadas y compatibles, tanto para la construcción de escuelas como para el desarrollo de prácticas agrícolas ya que son suelos de usos intensivos, adaptables a cosechas anuales y permanentes.

#### HIDROGRAFIA

Debe de tomarse las prevenciones necesarias para evitar la contaminación de las fuentes hidrográficas existentes en el área.

#### VEGETACION

El área esta rodeada por vegetación y colindancia con fines agrícolas, lo que hace idóneo para la utilización y adaptación de establecimientos.

#### CRECIMIENTO

En lo que respecta al futuro crecimiento del establecimiento, el terreno cuenta con una área suficiente que puede ser utilizada en el futuro.

#### MICROCLIMA

Deben de tomarse acciones con el fin de hacer que las actividades educativas que se desarrollen en el mismo, presenten niveles adecuados de confort.

**PAISAJE**

El proyecto debe integrarse a los elementos visuales espacios y paisaje existentes en el entorno a través de la creación de áreas verdes y arboladas, con el objeto de no romper con el entorno.

**FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACION :****ASPECTO LEGAL**

Actualmente la Municipalidad no cuenta con terrenos propios para la ejecución del proyecto en estudio, motivo por el cual deberá de adquirirse un terreno de propiedad privada que cumpla con los requisitos necesarios para el desarrollo del mismo.

**SISTEMA DE APOYO**

El terreno cuenta con la accesibilidad y la existencia de la infraestructura adecuada para el buen funcionamiento de las actividades a desarrollar en el establecimiento porque según las autoridades Municipales, cuenta con servicio eléctrico, y se encuentra en ejecución el estudio para dotar a esta zona de los servicios de agua potable y drenaje.

**ACCESIBILIDAD**

El terreno se encuentra ubicado dentro de un radio de acción, el que podrá abarcar porcentajes de población urbana, así como rural. Otra ventaja que presenta es la vía terrestre de segundo orden Ruta Nacional CA-4 lo que da mayor cobertura al mismo, lo que da una mayor área de influencia y afluencia a las distancias establecidas en las curvas isocronas.

**USO DEL SUELO**

La ubicación del terreno que se escogió es el más apto para la actividad agrícola, idónea para la seguridad y la tranquilidad deseada para este tipo de proyecto.

**EQUIPAMIENTO**

Según la ubicación del terreno su radio de acción dará opción a contar con áreas deportivas, biblioteca y lugares estratégicos para depósito de basura.

# INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO

## PREIMPACTO AMBIENTAL

### FACTORES NATURALES

#### AIRE

Este es un importante factor, tomado en cuenta para el proyecto que se realiza. Afectará el contorno en función de la localización del terreno por lo cual el terreno "B" dará las condiciones de los vientos predominantes. Respecto a la ubicación del mismo, no representará ningún impacto negativo por encontrarse en las afueras del casco urbano, contrariamente a lo que sucede con el terreno "A".

#### AGUA

En lo que respecta a este factor únicamente el terreno "B" necesita el servicio del líquido vital, mientras que el terreno "A" cuenta con la conexión a la red existente. Dependiendo del caudal que requiera el establecimiento, así afectará a la población en virtud de los problemas de abastecimiento. Se recomienda la excavación de un pozo mecánico que abastezca el establecimiento.

#### SUELO

Para los dos opciones del terreno, tanto el suelo como su uso sufrirán modificaciones en virtud del nuevo uso (educativo) del terreno "A". Esto puede representar problemas para los vecinos, sin embargo, el terreno "B" es idóneo por su ubicación en la periferia de la ciudad.

#### RUIDO

El terreno "B" no representa un impacto negativo para la población en virtud del uso que tendrá el mismo sobre el entorno, mientras que el terreno "A" manifiesta lo contrario por encontrarse dentro del casco urbano.

#### ECOSISTEMA

En este factor las dos opciones representan un cambio sustancial en las características del ecosistema existente por las modificaciones que sufrirán los terrenos al realizarse un proyecto de esta naturaleza.

## **FACTORES SOCIALES**

### **USO DEL TERRITORIO**

En este factor la incidencia del proyecto afecta a la opción del terreno "A", ya que se encuentra ubicado dentro de un sector de comercio y vivienda, por lo que el terreno "B" resulta beneficiado por encontrarse en la periferia del pueblo. De esta forma, el terreno "B" es propicio para los fines y propósitos de este proyecto en estudio.

### **ALTERACION DEL PAISAJE**

Con la opción del terreno "B" se ve afectado el paisaje por el hecho de encontrarse en un área donde a pesar de estar cercana al casco urbano conserva características rurales.

### **CAMBIO DE CALIDAD DE VIDA**

El cambio de calidad de vida se ve afectado de la misma manera en los dos terrenos, mientras que en el terreno "A" la calidad de vida es urbana y el terreno "B" es de calidad rural. El beneficio se ve para ambos ya que se creará más vida comercial, industrial etc.

### **CONGESTIONAMIENTO URBANO**

Para este factor, la opción "A" tendrá un mayor impacto negativo, por el hecho de estar ubicado prácticamente dentro del casco urbano del pueblo, mientras que el terreno de la opción "B" se localiza en la periferia del mismo con una buena relación con respecto a las vías de acceso.

### **CAMBIO DE POBLACION**

En este caso la población que se verá afectada serán las que esta ubicadas en el terreno "A" teniendo dentro de sus factores la colindancia con el Cementerio Municipal, mientras que en el terreno "B", actualmente es utilizado para siembra, razón por la cual el pre-impacto que sufra con cambios a la población no será tan representativo por su ubicación, el cual es netamente para cosecha, los beneficios a largo plazo será para toda la micro-región.

### **EMPLEO**

En las opciones la incidencia del proyecto será positiva. El aporte formativo vocacional que representa un establecimiento de esta naturaleza, así como la mano de obra que se genera al momento de la ejecución del proyecto, así como del personal docente, administrativo y de servicio que intervendrá en el mismo.

**MAYOR ECONOMIA**

Producirá mayor economía en ambas opciones, debido al consumo de parte de los usuarios del establecimiento a los sectores comerciales del área.

**LUGARES HISTORICOS**

En el caso de ambos terrenos los sitios históricos desde cualquier punto que se quiera ver, el impacto será negativo, por el hecho de que toda esta zona conserva una gran cantidad de sitios arqueológicos ó de elementos históricos no descubiertos hasta el momento.

**INCIDENCIA DE LA VIVIENDA**

El proyecto incidirá en la vivienda para las dos opciones planteadas de la misma manera, puesto que el presente estudio va dirigido a las familias del municipio de Patzún.

**IDENTIDAD CULTURAL**

La identidad cultural representará para ambas opciones de terrenos de igual manera en forma positiva, ya que es un proyecto educativo el cual se beneficia la población del lugar dentro de los aspectos históricos, tecnológicos, y abarcará la mayor parte del municipio de Patzún, según lo muestra las curvas Isocronas de Influencia.

## **ANALISIS DEL PREDIO**

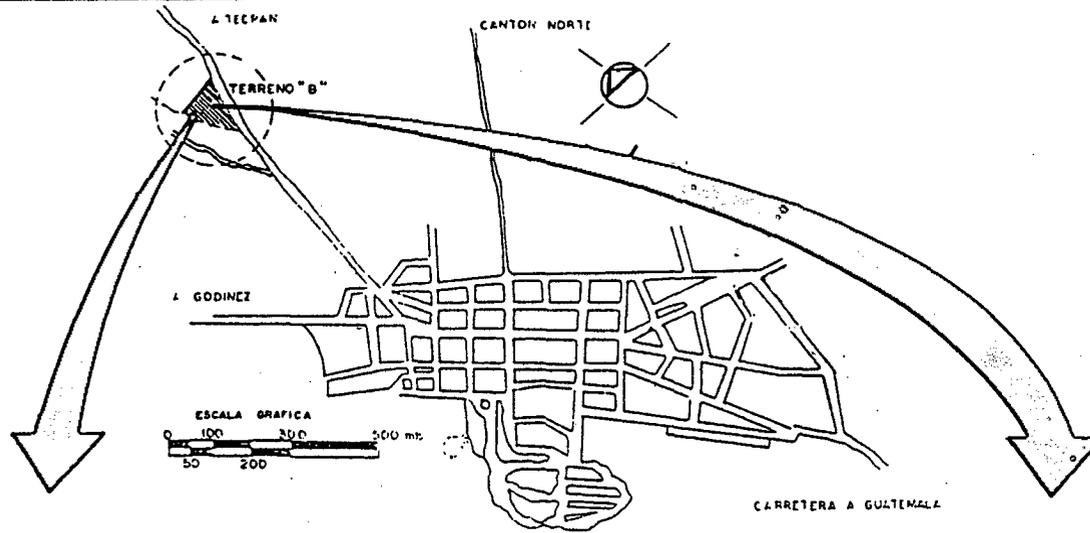
### **FACTORES AMBIENTALES DEL PREDIO**

Las características de la ubicación del predio, así como de su entorno y de las condiciones climáticas extremas imperantes en la región, el soleamiento y los vientos predominantes de esta, obligan a realizar un análisis objetivo de los factores de humedad y temperatura del mismo. El fin es dotar al establecimiento educativo de niveles de confort térmico y cambios en volumen de aire que hagan del mismo, un lugar ideal para desarrollar las actividades de enseñanza-aprendizaje. El predio se encuentra ubicado al norte del núcleo urbano. Con la incidencia que provocarán las prácticas pecuarias a la población se hace necesario dotar al predio de vegetación para impedir la contaminación ambiental que el establecimiento pueda provocar. De igual forma servirá de barrera natural contra el paso de ruido, olores, smog, polvo, para modificar o regular la velocidad del viento y como elemento de protección visual.

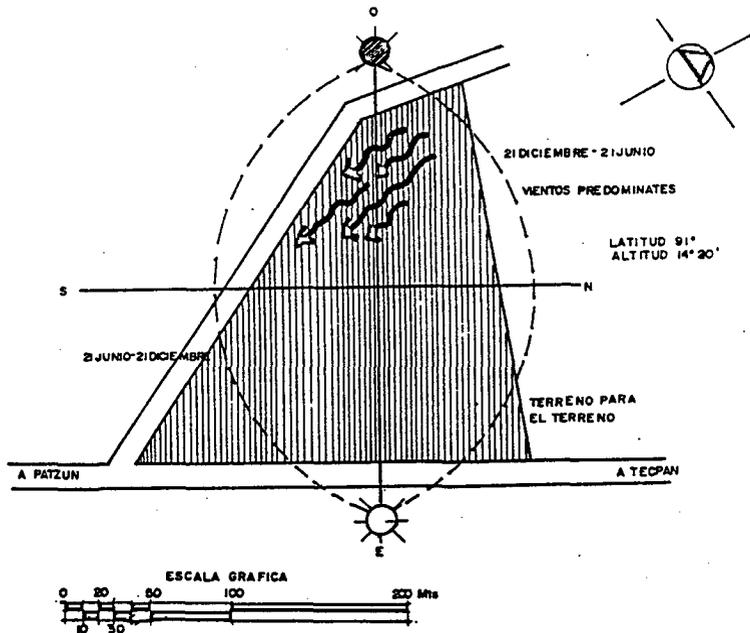
A continuación se presenta el plano No. 5 y los cuadros No. 14, 15, 16 con el análisis respectivo del predio en mención.

# ANALISIS DEL PREDIO

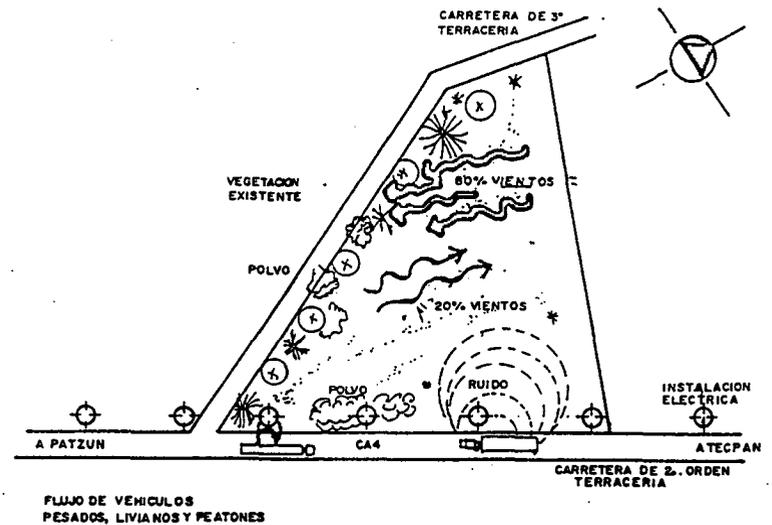
PLANO No.  
5



## FACTORES AMBIENTALES DEL PREDIO



## ESTADO ACTUAL DEL PREDIO



Fuente : Elaboración propia, basado en trabajo de campo.

## ESTADO ACTUAL DEL PREDIO

## MATRIZ DE ANALISIS DE FACTORES AMBIENTALES

## CUADRO No. 14

VARIABLE	CARACTERISTICAS	CONDICIONES DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
ELEMENTOS FISICOS	<p><b>TOPOGRAFIA:</b> Plana 3 a 7 % de pendiente aproximadamente.</p> <p><b>TAMAÑO:</b> Con una relación 1:3</p> <p><b>FORMA:</b> Regular.</p> <p><b>VEGETACION :</b> A los alrededores árboles arbustos.</p> <p><b>SEGURIDAD :</b> Acceso principal.</p> <p><b>CONTAMINACION:</b> Polvo, humo y ruido.</p> <p><b>CALLES :</b> Carretera de Patzun hacia Tecpan (Terraceria). Carretera hacia aldea Sabalpop (Terraceria).</p>	<p><b>TAMAÑO:</b> Que permita desarrollar la totalidad del programa de necesidades del establecimiento educativo.</p> <p><b>FORMA :</b> Pendientes suaves, no mayor del 10 % y lograr formar rectangulares.</p> <p><b>TOPOGRAFIA :</b> Capacidad portante del suelo. Resistencia mínima del suelo 1.0 kg/cm<sup>2</sup>. Capa freática a 1.00 Mts.</p> <p><b>TEMPERATURA :</b> Ventilación Cruzada Arcos de sombras. Muros Ligeros a tiempo corto de retardo térmico. Techos de dos Aguas Ventanas medias.</p>	<p><b>VEGETACION :</b> Evitar corrientes fuertes Vientos. Polvo, humo y Ruido.</p> <p><b>SEGURIDAD-PROTECCION PEATONAL</b> Iluminación con seguridad Señalización Adecuado drenaje para las Lluvias.</p> <p><b>CALLES CIRCUNDANTES :</b> Acceso al predio por Carretera principal.</p> <p><b>TEMPERATURA :</b> Ventilación. Confort térmico. Protección de la lluvia.</p>



## ESTADO ACTUAL DEL PREDIO

## MATRIZ DE ANALISIS DE FACTORES AMBIENTALES

## CUADRO No. 16

VARIABLE	CARACTERISTICAS	CONDICIONES DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
CLIMA	<p>VIENTOS DOMINANTES 80 % NE</p> <p>TIPOS DE VIENTO : Fuerte NE</p> <p>80 %</p> <p>SO</p> <p>20 %</p> <p>SSO</p> <p>PRECIPITACION PLUVIAL : 2,000 mm. 132 días al año.</p> <p>HUMEDAD RELATIVA : 80 % Promedio</p>	<p>SEGURIDAD-SEÑALIZACION Implementación camino peatonal. Creación de parada de bu- ses, mejorar el estado de carretera.</p> <p>VEGETACION : Ciprés común, Mano de león Encino, Alamo, Alizo. Creación de Barreras Naturales.</p> <p>CALLES CIRCUNDANTES : Barrerás protección peatonal. Señalización.</p> <p>CONTAMINACION : Utilización de barreras naturales para evitarlas. Area Verdes.</p>	<p>VIENTOS : Ventilación áreas cubiertas.  Regulación de velocidad el Viento.</p> <p>HUMEDAD : Ventilación. Soleamiento.</p>

Con el análisis descrito anteriormente, se presentan las condicionantes, tanto positivas como negativas. Dentro de estas segundas la contaminación sonora y del ambiente, producida por el paso constante de vehículos sobre la carretera actual paralela al predio, y sobre la vía de acceso secundaria. Ambas no cuentan con capa asfáltica por lo que al momento el paso de algún vehículo provoca que se levanten cantidades de polvo que van a dar directamente al predio.

Se propone solucionar estos problemas, con la creación de barreras naturales por medio de zonas arboladas entre el paso de los vehículos y el interior del predio, asimismo el problema del polvo se solucionará ubicando los edificios o áreas de estudio al norte del predio y las prácticas agropecuarias al sur del mismo. En cuanto a la protección peatonal se propone como solución, la creación de paradas definitivas de autobuses, la construcción de vibradores a una distancia del predio y una suficiente señalización de carácter preventivo; pues la construcción de pasarelas no se justifica por el flujo de vehículos. Se hace mención que los problemas descritos son solucionables y no son determinantes en el funcionamiento del proyecto.

## **DETERMINANTES DEL ESPACIO URBANO**

### **VIALIDAD**

La ubicación de; terreno es con rumbo norte a un kilómetro de la cabecera de la villa de Patzún, por medio de la carretera Ruta Nacional CA-4, lo cual permite la fácil comunicación con los demás centros poblados dentro del área de influencia y su fácil acceso al casco urbano.

### **PAISAJE**

Dentro de sus características el terreno plano, presenta grandes perspectivas donde su máximo punto de vista es todo su entorno semi-rural, combinándose con el fondo de cerros. De este fondo se pueden obtener magníficos resultados en cuanto al paisaje se refiere.

### **TOPOGRAFÍA**

Su pendiente es del 5% lo cual no es limitante para el desarrollo del proyecto, que cuenta con buenas posibilidades para un drenaje natural, que puede ser utilizado para prácticas de riego.

## TIPOLOGIA DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO

El trazo original de la villa de Patzún es octogonal, el que se ha ido perdiendo a raíz de un crecimiento desordenado de la misma, producto de la falta de un reglamento de la regulación de la construcción y además de la topografía del lugar. Dentro de su arquitectura se enmarca techos inclinados, muros de adobe, teja en las cubiertas y como resultado al fenómeno telúrico del 4 de febrero de 1,976, se utilizan muros de block, techos de lámina de zinc con aleros y corredores.

### DENSIDAD

En relación a la densidad, se debe mencionar que el predio está localizado en el área sub-urbana, (condicionante al proyecto educativo). Muestra una baja densidad como área industrial, para comercio y vivienda, esta última de tipo disperso y de baja densidad.

### ENTORNO

Se hace mención que sus características geográficas climáticas y de servicio más cercanos al predio, que de alguna manera incidirán o determinarán el proyecto. Entre estas están: Grandes extensiones de tierra que se aprovechan para la agricultura, asimismo la carretera que dista a un kilómetro y sirve de vínculo con el resto del poblado y por último, vivienda dispersa considerada como, de baja densidad.

## ARQUITECTONICO

### FORMA/COLOR

El establecimiento educativo deberá ser de formas regulares o rectangulares adaptadas al condicionamiento climático del lugar y sistemas constructivos del lugar, con el fin de obtener unidad con el entorno.

El color a utilizarse deberá cumplir adecuadamente con las exigencias de las condiciones climáticas, específicamente colores fríos, en el exterior y semi cálidos en interiores.

**ILUMINACION**

Siendo un proyecto educativo, las condiciones más importantes serán dotar a todos los ambientes de iluminación natural, de tal forma que es recomendable la orientación norte-sur para evitar la incidencia de radiación solar directa. Los ambientes que se orienten al sur deberán estar protegidos por pasillos o circulaciones cubiertas así como parteluces, además de utilizar elementos como arboledas que sirvan como barrera natural a la luz directa.

**SOLEAMIENTO**

El proyecto deberá contar con aleros y corredores para crear una radiación indirecta en los ambiente de aula, además de ser auxiliados por la vegetación para protección de sombras.

**VEGETACION**

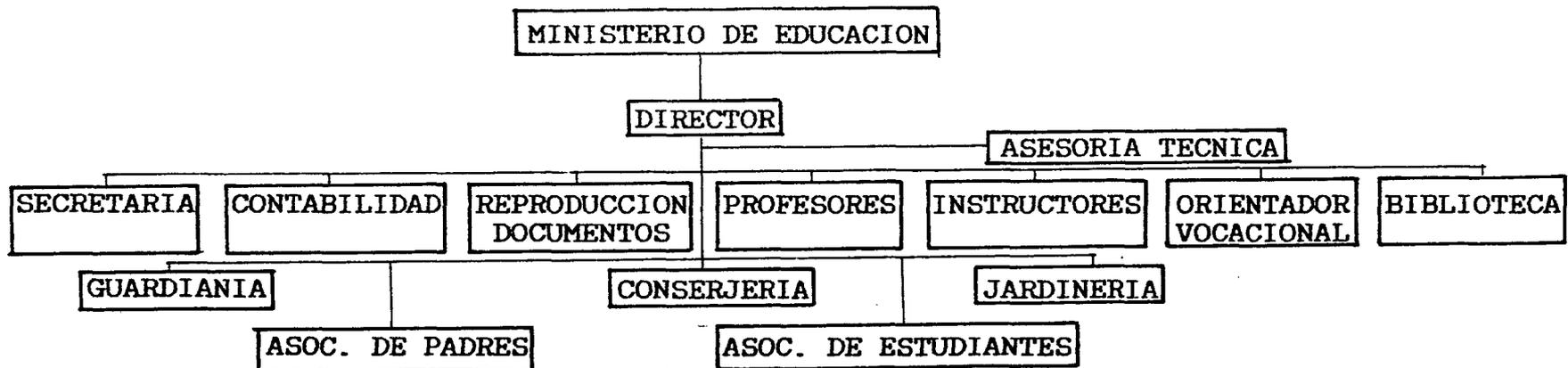
Será de gran importancia crear vegetación como ente regulador del micro-clima, del viento y contaminación.

**GENERACION DEL MODELO**

**FUNCIONAL**

El acceso principal al establecimiento se destinará para el ingreso de estudiantes, profesores y/o instructores, personal administrativo y de servicio además los padres de familia y visitantes. Se definirá el acceso básico a las áreas destinadas a actividades culturales, deportivas y de carácter público que tendrán sus accesos respectivamente. Para alcanzar esto definiremos la propuesta de la estructura organizativa ideal del establecimiento.

**ORGANIZATIVA :**



# **CAPITULO III**

# MATRIZ DE ACTIVIDADES

## CUADRO No. 17

A = CONSTANTE B = INCONSTANTE

AREA	CARACTERISTICAS			USO		FRECUE- CIA USO	MOVIMIENTO		RELACION		CONTROL		POBLACION A SERVIR			AMBIENTES
	ACTITUD	ACTIVIDAD GLOBAL PRINCIPAL	ACTIVIDAD FUNCIONAL	INDI- VIDUAL	DE GRUPO		ESTA- TICO	DIA- MICO	INTERNA	INTERNA EXTERNA	SI	NO	USUARIO	AGENTES	PUBLICO	
A D M I N I S T R A C I O N	DIRIGIR	ORGANIZAR PROTEGER EJECUTAR	INVESTIGAR REDACTAR ARCHIVAR ENTREVISTAR CONTROLAR ASEO		X	A	X			X	A		ALUMNOS	DOCENTES PERSONAL	PADRES SUPERVISOR VISITAS	DIRECCION ( S.S. )
	CONTABILIDAD	CONTROL Y ARCHIVO DE COSTOS	CLASIFICACION (ARCHIVO) PAGO-PROVEE. RECIBO-PROVEE. ORDENES DE COMPRAS DEPOSITO Y RETIROS REDACCION DE INFORMES	X		A	X			X	A		ALUMNOS	DOCENTES PERSONAL	PADRES AUDITORES PROVEEDOR	OFICINA CONTABLE
	REUNION	SESION DE TRABAJO	EXPOSICION DIALOGO PLANIFICACION		X	B	X		X		A			DOCENTES PERSONAL	SUPERVISOR	SALON DE SESIONES
	CONTROL	INFORMACION CONTROL Y ESPERA	ATENCION AL PUBLICO REDACCION DE DOCUMENTOS INFORMACION RECEPCION Y ENVIO DE DOCUMENTOS ASEO DE PERSONAL		X	A	X			X	A		ALUMNOS	DOCENTES PERSONAL	PADRES SUPERVISOR VISITAS	SECRETARIA VESTIBULO SALA-ESPERA ( S.S. )
	INVESTIGAR	CONSULTA DE BIBLIOGRAFIA	CONSULTA DE FICHERO PRESTAMO DE LIBROS LECTURA DE LIBROS RESTAURACION MANTENIMIENTO DE DOCUMENTOS ASEO.		X	A	X		X		X		ALUMNOS	DOCENTES	SUPERVISOR	BIBLIOTECA (BODRGA) RESTAURACION ( S.S. ) RECURSOS (DIDACTICOS)

## MATRIZ DE ACTIVIDADES

CUADRO No. 18

A = CONSTANTE B = INCONSTANTE

AREA	CARACTERISTICAS			USO		FRECUENCIA USO	MOVIMIENTO		RELACION		CONTROL		POBLACION A SERVIR			AMBIENTES
	ACTITUD	ACTIVIDAD GLOBAL PRINCIPAL	ACTIVIDAD FUNCIONAL	INDIVIDUAL	DE GRUPO		ESTATICO	DIAMICO	INTERNA	INTERNA EXTERNA	SI	NO	USUARIO	AGENTES	PUBLICO	
ADMON	ORIENTACION VOCACIONAL	ORIENTAR	ARCHIVO (CONTROL) CONSULTA (INT. .EXT.)		X	A	X			X	X		ALUMNOS	DOCENTES ORIENTADOR	PADRES SUPERVISOR	OFICINA ORIENTACION VOCACIONAL
	GUARDAR	BODEGA ARCHIVO	ALMACENAMIENTO ARCHIVO	X		B	X		X		X			PERSONAL		BODEGA ALMACENAMIENTO
DESCENT	ENSEÑANZA APRENDIZAJE	ENSEÑANZA APRENDIZAJE TEORICO	EXPONER ESCRIBIR DIALOGO LECTURA		X	A	X		X			X	ALUMNOS	DOCENTES		AULA PURA
	PRACTICA DE CAMPO	PRACTICA AGRICOLA PECUARIA	EXPOSICION PRACTICA ASEO		X	A		X	X			X	ALUMNOS	INSTRUCTOR		AREA PRACTICA AGRICOLA, PECUARIA AREA ( LAVADO)
	EXTRAESCOLAR ENSEÑANZA APRENDIZAJE	DESARROLLO SICO-SOCIAL FISICO	EXPOSICION ARTE-CUL. MOVIMIENTO SICO-MOTRIZ ASEO		X	B	X	X		X		X	ALUMNOS	DOCENTES INSTRUCTOR DIRECTOR PERSONAL	PADRES DE FAMILIA	SALON DE USOS MULTIPLES SERV. SANITARIO BODEGA
	ENSEÑANZA APRENDIZAJE AUDIO-VISUAL	EXPOSICION TEORICA	EXPOSICION VISUAL Y AUDITIVA REPRODUCCION		X	B	X		X			X	ALUMNO	DOCENTES INSTRUCTOR		SALA DE ESPERA AUDIO VISUAL REPRODUCCION BODEGA-EQUIPO
	ENSEÑANZA APRENDIZAJE EXPERIMENTAL	PRACTICA DE LABORATORIO	EXPONER ESCRIBIR EXPERIMENTACION		X	A	X		X				X	ALUMNO	DOCENTE	

# MATRIZ DE ACTIVIDADES

## CUADRO No. 19

A = CONSTANTE B = INCONSTANTE

AREA	CARACTERISTICAS			USO		FREC USO	MOVIMIENTOS		RELACION		CONTROL		POBLACION A SERVIR			AMBIENTALES
	ACTITUD	ACTIVIDAD GLOBAL PRINCIPAL	ACTIVIDAD FUNCIONAL	INDIVIDUAL	DE GRUPO		ESTATICO	DINAMICO	INTERNA	EXTERNA INTERNA	SI	NO	USUARIOS	AGENTES	PUBLICO	
SERVICIO DE CONCENTRACION	CONTROL	CONTROL VIGILANCIA SEGURIDAD	VIGILAR Y CONTROLAR ASEO	X		A	X	X		X	X		ALUMNOS	DOCENTE PERSONAL	PUBLICO	GUARDIAS
	GUARDAR	ALMACENAJE UTILERIA DE LIMPIEZA CONSEJERIA	LIMPIEZA (GENERAL) MANTENIMIENTO (JARDINERIA) Y EDIFICIO	X		A		X	X		X		ALUMNOS	DOCENTES PERSONAL		CONSEJERIA
	ASEO DE HIGIENE	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	LAVADO ORINA ESCRETA		X	A	X		X			X	ALUMNOS	DOCENTES		SERVICIO SANITARIO
	ESTAR	RECREACION DINAMICA Y ESTATICA REFACCION	CONVERSACION LECTURA ESTUDIO DE COMPRENSION JUEGOS ESTATICOS Y DINAMICOS REFACCIONES		X	A	X	X	X			X	ALUMNOS	DOCENTES		AREA DE RECREACION TIENDA ESCOLAR
	DEPORTES	DESARROLLO FISICO	BALONCESTO TENSION DINAMICA		X	A	X	X				X	ALUMNOS	INSTRUCTOR		CANCHA DE BALONCESTO
	ESTACIONAMIENTO	APARCAR	CIRCULAR PARCAR		X	A	X	X		X		X	ALUMNOS	DOCENTES PERSONAL DIRECTOR	PUBLICO	AREA DE PARQUEO (ZONIFICACION PARA BICICLETAS 60 X )
	VESTIBULO	DISTRIBUIR	CAMINAR (CIRCULAR) ESTAR		X	A		X		X		X	ALUMNOS	DOCENTES PERSONAL	PUBLICO	PLAZA CORREDORES VESTIBULO

**MATRIZ DE REQUERIMIENTOS  
AGENTES, USUARIOS Y ESPACIOS NECESARIOS  
CUADRO No. 20**

NOMBRE DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	AGENTES		USUARIO		MOBILIARIO	ALTURA INT	AREA NETA
		No.	TIPO	No.	TIPO			
DIRECCION	Coordinación general de administración	1	Director	5	Alumnos Padres de Fam Docentes	Escritorio, silla de esp. archivador, librero, silla de director, basurero	2.50	12.00
SECRETARIA RECEPCIONISTA	Atención al público e información, actividades Admon.	1	Secretaría	4	Alumnos Docentes	Escritorio, silla de Esp. archivador, librero, silla de director, basurero	2.50	12.00
CONTABILIDAD ARCHIVO	Actividades administrativas y presupuesto	2	Contador	3	Secretaria Director	Escritorio, silla de Esp. archivador, librero, silla de director, basurero	2.50	25.00
SALA DE PROFESORES	Preparación para la actividad teórica y práctica, descanso refacción.	12	Profesores	-	--	Mesa, silla, casillero pizarron, estantería y basurero	2.50	30.00
ORIENTACION VOCACIONAL	Organización, orientación ocupacional, control y primeros Aux.	1	Orientador	4	Alumnos Padres Fam. Docentes	Escritorio, camilla, basurero, archivador, máquina de escribir, librero	2.50	16.00
BIBLIOTECA	Lectura, actividades expositivas, estudio	1	Bibliotecario	40	Alumnos Personal Docentes	Mesa de trabajo, estantería escritorio, librera, basurero	4.00	160.00
SALON DE RECURSOS DIDACTICOS	Reproduccion de documentos, fotocopias	1	Encargado	5	Personal Docentes	Mesa de trabajo, escritorio, estanteria, librera, basureros	2.50	15.00
CONSEJERIA	Limpieza diaria, reparaciones menores	2	Conserjes	-	--	Pilas, bodega de utiler/a	2.50	25.00
GUARDIANA	Proteger los bienes del inmueble	2	Guardian	-	--	Mesa, silla, cama	2.50	20.00

**MATRIZ DE REQUERIMIENTOS  
AGENTES, USUARIOS Y ESPACIOS NECESARIOS  
CUADRO No. 21**

NOMBRE DEL ESPACIO	ACTIVIDAD	AGENTES		USUARIO		MOBILIARIO	ALTURA INT	AREA NETA
		No.	TIPO	No.	TIPO			
AULAS PURAS	Estudio individual seminario, actividades multiples, asesoría	1	Catedrático	40	Alumnos	Pizarrón, almohadilla, pupitre, estudiantes, escritorio profesor	3.00	60.00
LABORATORIOS	Exposicion magistral pruebas físicas y guardado de equipo	2	Catedrático	40	Alumnos	Lavamanos, bancos, estanterías, mesas, pizarrón p neles, basurero	3.00	60.00
AREA DE PRACTICA	Práctica de granja	3	Catedrático	480	Alumnos	Bodega, mantenimiento, equipo agrícola		,080.00
S.U.M.	Asambleas, educaci"n física, cultural, social, aniversarios	3	Personal y Docentes	480	Alumnos	Escenario, bodega, S.S. público, vestidos	6.00	453.00
TIENDA ESCOLAR	Venta de comida rapida	1	Padres de familia	480	Alumnos	Mostrador, estantería, estufa, refrigerador, lavatras-tos	2.50	8.00
SERV. SANT. USUARIOS	Fisiologicas, aseo personal	-	--	480	Alumnos	Retretes, lavamanos, orinales, espejos	2.50	30.00
BODEGAS	Guardado de equipo, de herramientas y papelería	2	Bodegueros	-	--	Estanterias, basureros mesa de trabajo	2.50	18.00
AREA DEPORTIVA	Jugar, recrear descansar	1	Personal y Docentes	480	Alumnos	Instalaciones para deportes		250.00

**MATRIZ DE REQUERIMIENTOS  
AGENTES, USUARIOS Y ESPACIOS NECESARIOS  
CUADRO No. 22**

AMBIENTE	FUNCION	AGENTES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	M3	REQUERIMIENTO ESPECIAL
<b>GANADO PORCINO CORRALES DE CRIAN- ZA</b>	Paridero y cría de lechones, techado y con área libre.	1	Marrana 1 Lechones +/- 10	pesebre A. libre de aplastamiento A. libre verde c/u 5.50m <sup>2</sup>	22.00	66.00	Área libre de aplastamiento, se colocara una barra a lo largo de los muros 0 20 cm fijada fuertemente, por partillas a .30 mt. del piso y distara del muro .20 mt.
<b>CERDOS EN ENGORDE</b>	Cuidado de cerdo para engorde	1	Lechones 6	Pesebre bebedero agua movimiento constante c/ área 9.00 m <sup>2</sup>	36.00	108.0	Integrado al área de bañera y báscula. Integrado a área exterior.
<b>CELDA MACHO</b>	Cuidado individual de macho para produccion (semental)		Cerdo 1	Pesebre bebedero A. libre verde c/u 5.50m <sup>2</sup>	11.00	33.00	Integrado al corral exterior
<b>CORRAL DE CELO</b>	Destinado a la fecundación de la hembra.		Cerdo 2	Pesebre bebedero A. libre verde c/u 5.50 m <sup>2</sup>	11.00	22.00	Integrado al corral exterior
<b>CORRAL DE MATERNIDAD</b>	Cuidado individual de hembra		Cerdo 1	Bebedero pesebre, A. libre verde c/u 5.50 m <sup>2</sup>	11.00	33.00	Integrado al corral exterior

**MATRIZ DE REQUERIMIENTOS  
AGENTES, USUARIOS Y ESPACIOS NECESARIOS  
CUADRO No. 23**

AMBIENTE	FUNCION	AGENTES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	M3	REQUERIMIENTOS ESPECIALES
<u>EQUINO</u>							
AREA DE SEMENTAL	Area destinada al macho de procreación (semental )	1	Caballo 1	Bebedero pesebre	11.00	38.50	Integrado al área de pasto Próximo a áreas de cuadra.
AREA DE CABALLO	Area de animal de trabajo macho.		Caballo 6	Pesebre de 0.70 mt. bebedero de 7.20 m2 c/u	43.20	151.20	Próximo al área de pasto.
AREA DE PARIDERA	Destinado a yeguas preñadas a punto de parir.	2	Yeguas 1	Pesebre bebedero A. de 9.45 para 2 Yeguas	18.90	66.15	Próximo al área de enfermería. Integrado a la cuadra.
AREA DE CUARENTENA	Destinada a caballos con enfermedad contagiosa	1	Caballo	Bebedero pesebre	11.00	38.50	Próximo al área de pasto
<u>GALLINEROS</u>							
INCUBADORA	De pollos de 1 mes 4 meses, incubación natural	1	Pollitos 100	1 Cajón de calor (triángulo de 1.5 * 1.5 * 0.6 a 0.9 de H. 1 Lámpara de calentamiento	8.00	21.60	Integrado con el área de crecimiento y crianza. protegido por la humedad, lámpara infrarroja.

**MATRIZ DE REQUERIMIENTOS  
AGENTES, USUARIOS Y ESPACIOS NECESARIOS  
CUADRO No. 24**

AMBIENTES	FUNCION	AGENTES	USUARIO	MOBILIARIO	M2	M3	REQUERIMIENTO ESPECIAL
PARIDERO	Reproductoras de especie (huevos)	2	Ponedoras 100	Cajones de madera con bebederos y A. de concentrado. .35 * .30 * .35 mt.	33.00	89.10	Integrado al área de crecimiento y crianza. Integrada al gallinero en un lugar pasivo.
BODEGA DE CONCENTRADO Y MEDICINA	Almacenamiento de concentrado, alimentos especiales y medicina	2		2 Anaqueles, Área de aplicación de concentrado	9.00	24.00	Integrada al área de gallinero. Próximo al ingreso del gallinero.
GALLINAS DE PISO	Área de cobertura para pollos.	2	Pollos 100	Bebederos, Área de crecimiento .09 por pollo	36.80	99.36	Integrada al patio de sol
PATIO DE SOL	Destinado al desalojo de la pollera para limpieza general.		Pollos 400	Bebederos, Patio de sol 0.25 * animal	100.00		Próximo al área de crecimiento y crianza ( gallinero )

## PROGRAMA DE NECESIDADES

AREAS	MTS. 2
A. AREA EXTERIOR	
1.- ESTACIONAMIENTO	1,000.00
1.1.- Administracion	12 Veh.
1.2.- Publico	6 Veh.
1.3.- Estudiantes	50 Bicicletas
1.4.- Mantenimiento y servicio	
	2 Buses
	2 Camiones
	2 Tractores
2.- PLAZA PRINC. + PLAZA CIVICA	1,200.00
3.- DEPOSITO DE BASURA	12.00
B.- AREA PUBLICA	
4.- BIBLIOTECA	385.00
4.1.- Vestibulo y fichero	28.00
4.2.- Guardado de libro	90.00
4.3.- Servicio sanitario	4.00
4.4.- Entrega de libros	3.00
4.5.- Sala de lectura	156.00
4.6.- Sala de proyecciones	104.00
5.- SALON DE USOS MULTIPLES	500.00
5.1.- Escenario	55.00
5.2.- Area para público	300.00
5.3.- Vestidores + s.s.	40.00
5.4.- Bodega	42.00
5.5.- Servicio sanitario	63.00

## PROGRAMA DE NECESIDADES

C.- AREA ADMINISTRATIVA		210.00
6.- SALA DE ESPERA	16.00	
7.- VESTIBULO	20.00	
8.- SECRETARIA - RECEPCIONISTA	8.00	
9.- CONTADOR	16.00	
10.- ARCHIVO	16.00	
11.- SERVICIO SANITARIO	12.00	
12.- REPRODUCCION DE DOCUMENTO	24.00	
13.- SALA DE PROFESORES	54.00	
14.- ORIENTACION VOCACIONAL	20.00	
15.- DIRECTOR + S.S.	24.00	
D.- AREA DE ENSEANZA - APRENDIZAJE		
16.- AULAS PURAS	720.00	
17.- LABORATORIO	528.00	
18.- PRACTICA DE GRANJA		10,080.00
18.1 Unidad pecuaria	3,360.00	
Abonera		
Equino		
Porcino		
Gallinas		
18.2 Ubidad agricola	6720.00	
Pastos y forraje		
Cultivo		
Riego y drenaje		
Servicio sanitario		
Bodega de pesticidas.		

**PROGRAMA DE NECESIDADES**

E.- AREA DE SERVICIO		110.00
19.- COSERJERIA	16.00	
20.- GUARDIANIA	40.00	
21.- TIENDA ESCOLAR	20.00	
22.- CUARTO DE MAQUINAS	9.00	
23.- BODEGA	25.00	
F.- AREA DEPORTIVA		
24.- CANCHA DE BASKET BOLL/VOLEY BOLL		336.00
	AREA TOTAL =	13,833.00

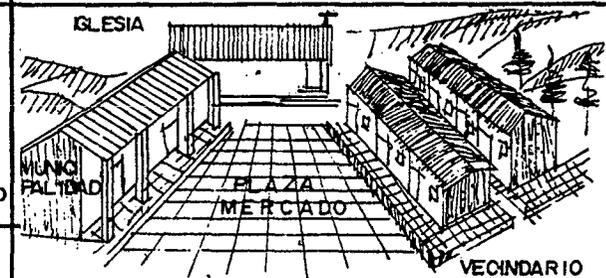
## PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

### A. CONJUNTO URBANISTICO

#### A.1 ELEMENTOS ARQUITECTONICOS Y DEL ENTORNO

##### a. INTEGRACION

Para la distribución de los elementos que conforman el conjunto arquitectónico deben tomarse en cuenta: Los factores naturales externos y las infraestructuras del lugar que incidirá en dicho diseño, y del que se derivan y son básicos para su funcionamiento



##### b. RELACIONES PRINCIPALES

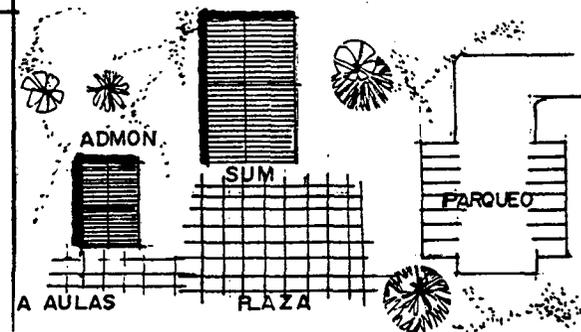
1.- En relación a los usuarios y vehículos debe de darse importancia a : Vías de acceso, el que se ubicara en las vías de menor tráfico para el ingreso correspondiente.

- La facilidad de entrada y salida a un parqueo general con el dimensionamiento de diseño y el uso de vías adecuadas para la organización de tráfico, del parqueo deben proponerse una plaza principal.



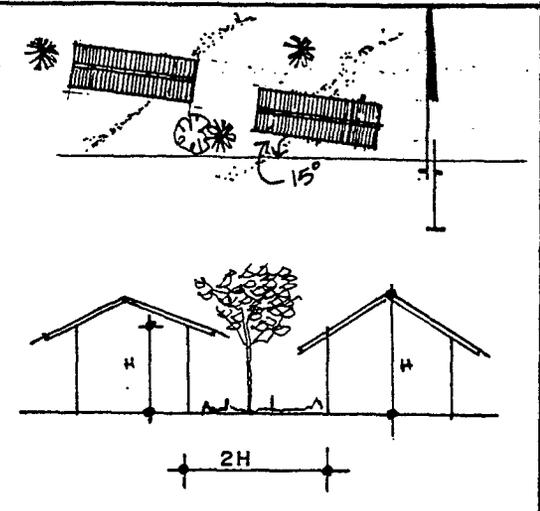
2.- Las relaciones internas principales serán:

- La plaza principal servirá para distribuir el área pública ( SUM ) y acceso peatonal.
- La plaza cerca agrupará las aulas, laboratorios, baños, conserjería, tienda escolar y se comunicará por caminamientos hacia la plaza principal.
- Las áreas de práctica tendrán relación en la bodega de herramientas, almacén de insumos y baños más vestidores.
- Las áreas deportivas se relacionaran con SUM, parqueo principal y eventualmente para actividades publicas.



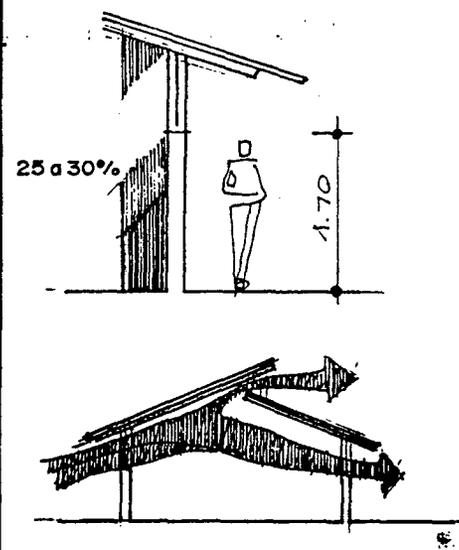
**c. ORIENTACION Y UBICACION**

- 1.- La orientación de los edificios será NORTE- SUR con ejes menores ESTE - OESTE.
- 2.- Se colocarán los edificios condicionados por la necesidad de obtener una correcta orientación para iluminación, ventilación y asoleamiento.
  - La separación entre núcleos de aulas deberá ser dos veces la altura del volumen de enfrente a partir del sillar mas bajo.
  - Los aleros de los edificios en cada caso, como regla aproximada puede estimarse iguales a la altura de la ventana o sea altura h menos sillar a. ( ALERO = h - a ).
- 3.- Dentro de cada edificio es necesario vestibular para tener relaciones congruentes.



**d. CONTROL AMBIENTAL**

- 1.- El área de ventana debe ser 25 % a 30 % del área del piso.
  - El techo ( cielo raso ) y el muro del fondo ( opuesto a la ventana ) debe de ser de color claro.
- 2.- El color es uno de los elementos que evitan la reverberación y sobre todo ayuda a la optimización de la iluminación natural se recomienda utilizar colores cálidos (amarillos, estimulante mental y nervioso ).
- 3.- La ventilación debe de ser constante, alta cruzada, controlada por medios mecánicos en las ventanas, el volumen del aire del aula debe de ser 4.00 a 6.00 mts.3 por alumno.
- 4.- El confort acústico para ausencias e interferencias sonoras entre distintos ambientes, se logrará por medio de muros de block pómez, repello + cernido.



- 5.- Se utilizará vegetación del lugar para la protección contra contaminantes: Ruido y malos olores y contra el viento y soleamiento directo, en las áreas donde sea necesario.
- 6.- Se protegerán las circulaciones exteriores de soleamiento y lluvia, por medio de pasos cubiertos, incluyendo el paso de los edificios ( al año son 3 meses de lluvia intensa, julio, agosto y septiembre ). Cada paso tendrá un ancho de 1.80 mt. fundido de concreto, con una pendiente del 1 % .
- 7.- Para el área forestal se contara con árboles de ciprés, pino, mano de león, encino, y tayuyo.

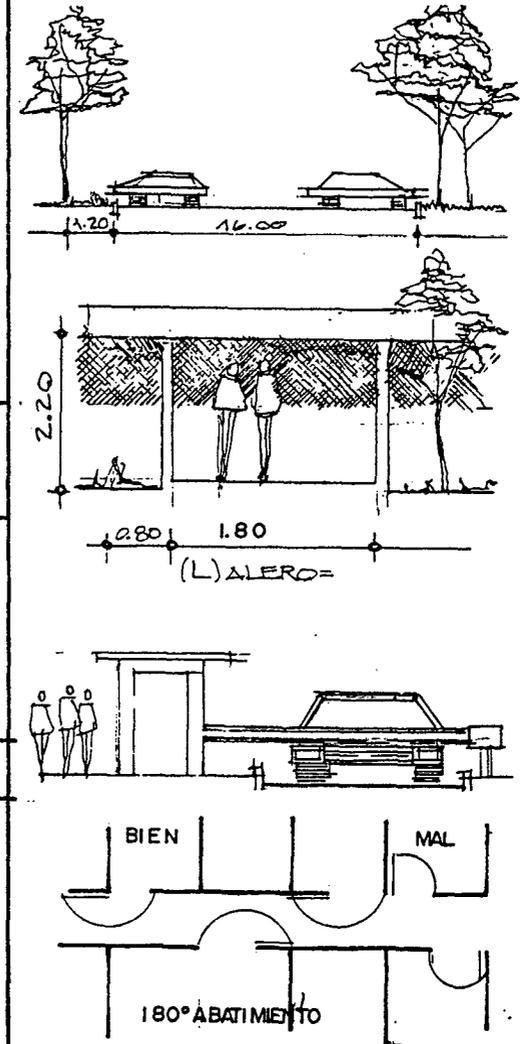
## A.2 CIRCULACIONES

### a) ACCESOS

- 1.- El instituto tendrá un acceso único y controlado, definiéndolo tanto para peatones, como para vehículos, y controlado por una garita.
- 2.- Las puertas de los edificios abatirán hacia afuera en un ángulo de 180 grados.

### b) GARITA DE CONTROL

- 1.- Se ubicará en el ingreso de vehículos y peatones ( usuario - público ) con el fin de controlar.
- 2.- Deberá contar con visual directa.



### A.3 ESPACIOS ABIERTOS

#### a) PLAZA

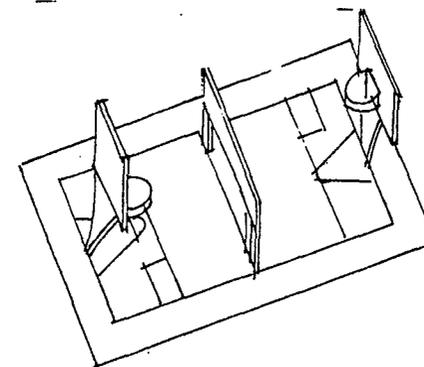
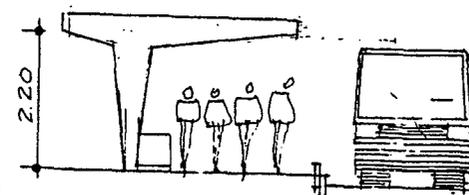
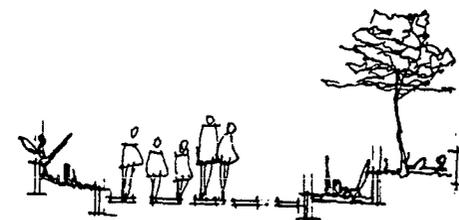
Las plazas se colocarán para absorber la aglomeración de personas al ingreso y egreso de cada edificio.

#### b) PARQUEO

- 1.- La calle de ingreso al parqueo será de 7.30 mts. de ancho. Contará con una parada de bus que deberá estar cubierta.
- 2.- la forma mas adecuada de estacionamiento será de 90 grados. son mejores dichos ángulos cuando las calles son estrechas y la zona de estacionamiento reducida.
- 3.- El area de parqueo tendrá capacidad de 12 vehículos para Admón. 6 para el público (1 \* 27 alumnos), 50 bicicletas (1 \* 10 alumnos), 2 autobuses, 2 camiones, 2 tractores.
- 4.- Las medidas de las plazas de estacionamiento y las calles de maniobra y salida, se basan en dimensiones de automóviles de 5.00 \* 2.14 y para autobuses de 9.15 \* 2.59 mts.
- 5.- Se recomienda por vehículo 20 mts. y motos, bicicletas 1.80 mts., incluyendo el área de circulación.

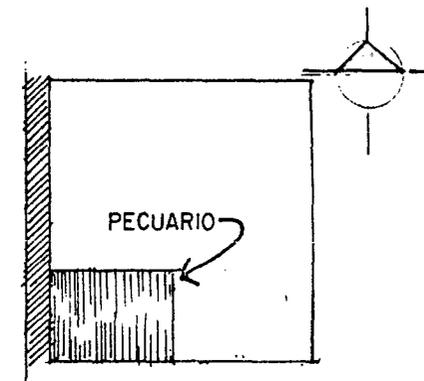
#### c) AREA DEPORTIVA

- 1.- Debe contar como mínimo con 1 cancha para volibol, señaladas dentro de la cancha de baloncesto para uso alterno.
- 2.- Deberá tener relación con las aulas y quedaran aislados por medio de vegetación. La relación con el público será eventual.
- 3.- Se contará con las medidas reglamentarias que incluye area de circulación. Las medidas reglamentaria de la cancha de baloncesto son 14.00 \* 26.00 mts.



### d) AREA DE PRACTICA

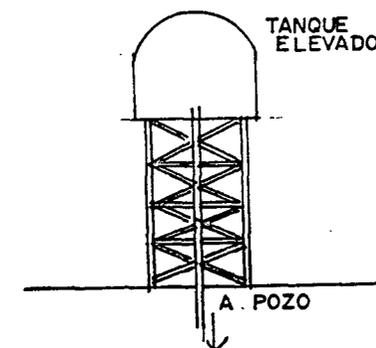
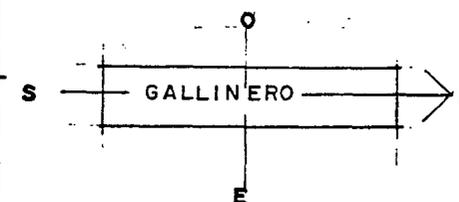
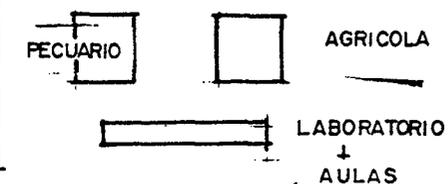
- 1.- Se utilizarán las áreas de práctica agrícola y pecuaria, para un mayor enriquecimiento didáctico. (Según USIPE 1 0 2 veces el area construida y se considera 7.00 mt.\* alumno ).
- 2.- La ubicación de estas áreas será cercana a los módulos de laboratorio y aulas.
- 3.- El área pecuaria estará ubicada dentro del terreno al sur- este evitar contaminación y malos olores.
- 4.- La orientación de áreas de gallineros debe de ser ESTE - OESTE por la necesidad de recepción del sol directo para estas áreas de corral.
- 5.- Contará con un almacén de insumos y productos agrícolas que se cultiven en el lugar, con un area de carga y descarga definida.



### B. INFRAESTRUCTURA

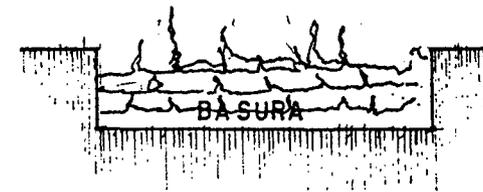
#### B.1 AGUA POTABLE

- 1.- Se deberá contar con un pozo para extracción de agua, accionada a través de una bomba centrífuga que lo conducirá hacia el tanque elevado para distribuirla por gravedad a las áreas de riego y pecuaria.
- 2.- El tanque elevado se colocará en la parte más alta del terreno cercano al complejo.
- 3.- El pozo se perforará de acuerdo a un análisis hidrográfico del lugar.
- 4.- La presión mínima será de 15 lbs/pulg.2.

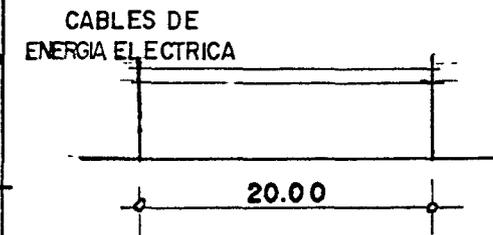


**B. 2 DRENAJE Y DESECHOS**

- a) En la calle de ingreso al parqueo deben de hacerse canales para drenaje natural con pendiente de 1.5 % . Serán de concreto.
- b) El drenaje será separativo para aguas negras y pluviales.
- c) Sistema propio perimetral para el desalojo de aguas pluviales.
- d) La basura acumulada se eliminará por sistemas combinados por incineración y por enterramiento para cenizas en áreas alejadas de todo tipo de actividad.

**B. 3 ELECTRICIDAD**

- a) La instalación eléctrica principal tendrá un cuarto de distribución de energía.
- b) Contará con iluminación al exterior y el área de ingreso por medio de postes. (Posteado a cada 20.00 mts.).
- c) Instalaciones ocultas de 110 y 220 voltios.

**B. 4 ESPECIALES**

- a) El laboratorio de química contará con inst. de gas para docencia.

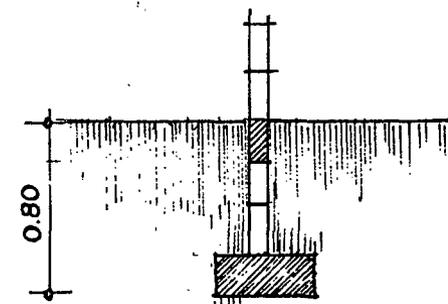
**II PREMISAS TECNOLOGICAS****a) CIMENTACION**

Deberá utilizarse un sistema de cimiento corrido de concreto armado de 2 hiladas de block y solera hidrófuga (prof. 0.80 mts)

**b) CERRAMIENTO VERTICAL**

Se utilizarán muros de block de pómez + ventanería de hierro y vidrio.

Deberá utilizarse estructura metálica para el área de SUM.



**c) CUBIERTAS**

Deberán de utilizarse láminas de fibrocemento + estructura metálica (Tipo Joist) con cielo falso, suspendido en las áreas de SUM, biblioteca, aulas puras y bodega.

**d) ACABADOS DE MUROS**

Deberá de utilizarse repello + cernido.

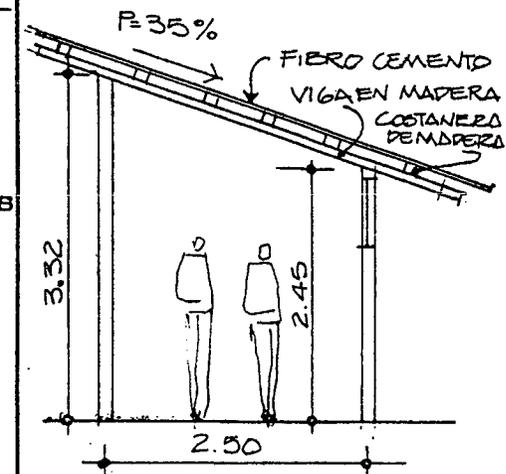
Los colores para los exteriores serán grises ( fríos), semicálidos en el interior (amarillo y blanco hueso.).

**e) PISOS**

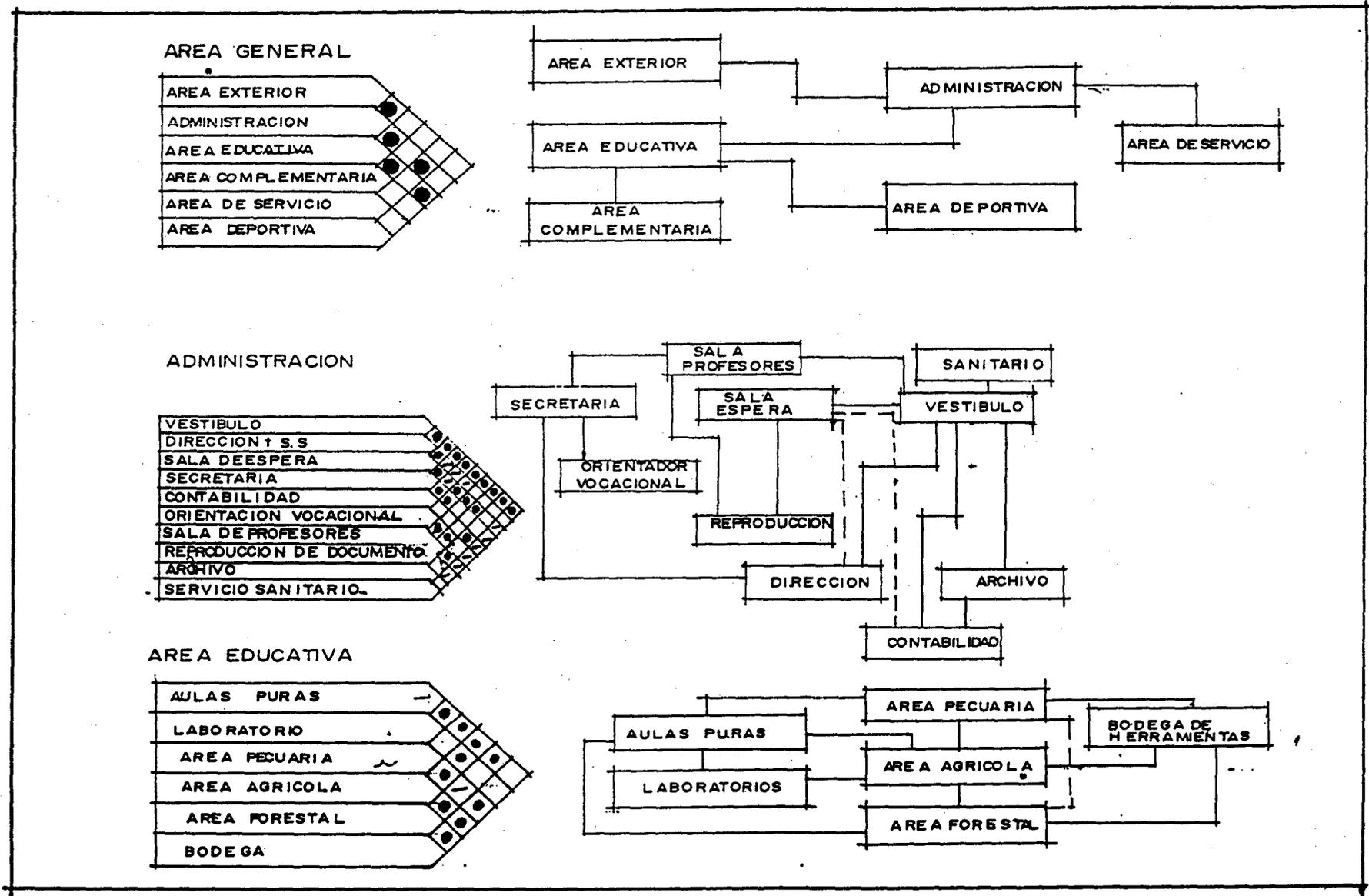
Deben ser resistentes a la braison ( Trafico Pesado ), cemento líquido y torta de cemento (baja transmisión térmica ).

**f) PUERTAS Y VENTANAS**

Llavines, seguras y de fácil accionar con elementos que permitan controlar el paso de insectos y del aire.

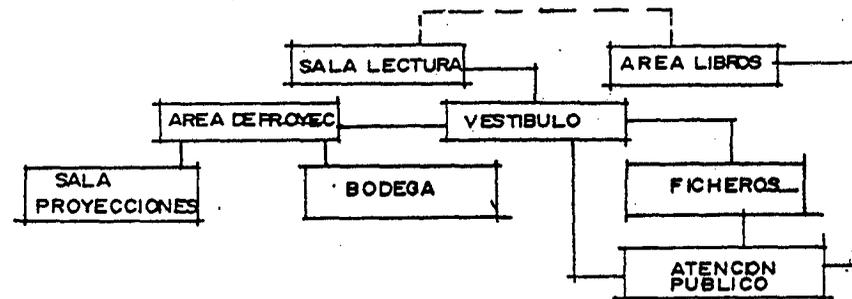
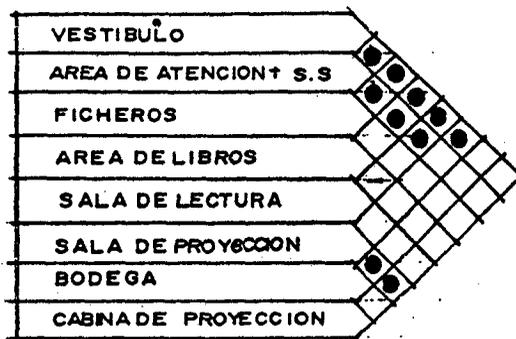


MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES  
CUADRO No. 25

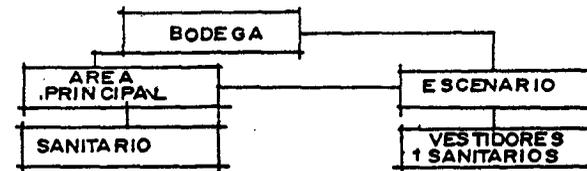
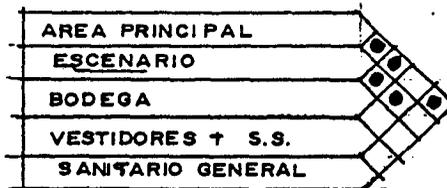


MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES  
CUADRO No. 26

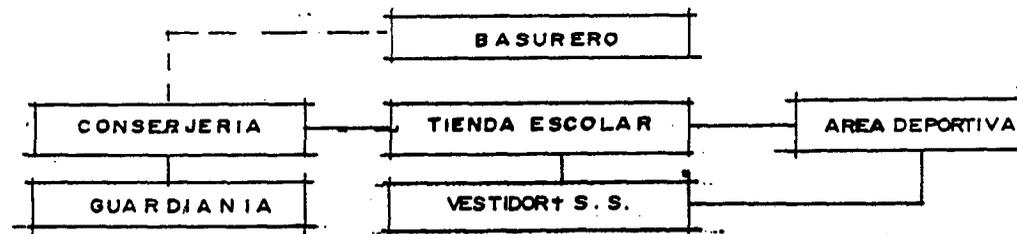
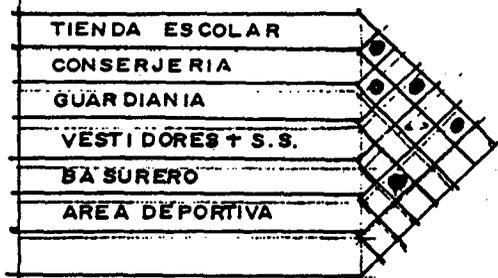
BIBLIOTECA



SALON DE USOS MULTIPLES



SERVICIOS



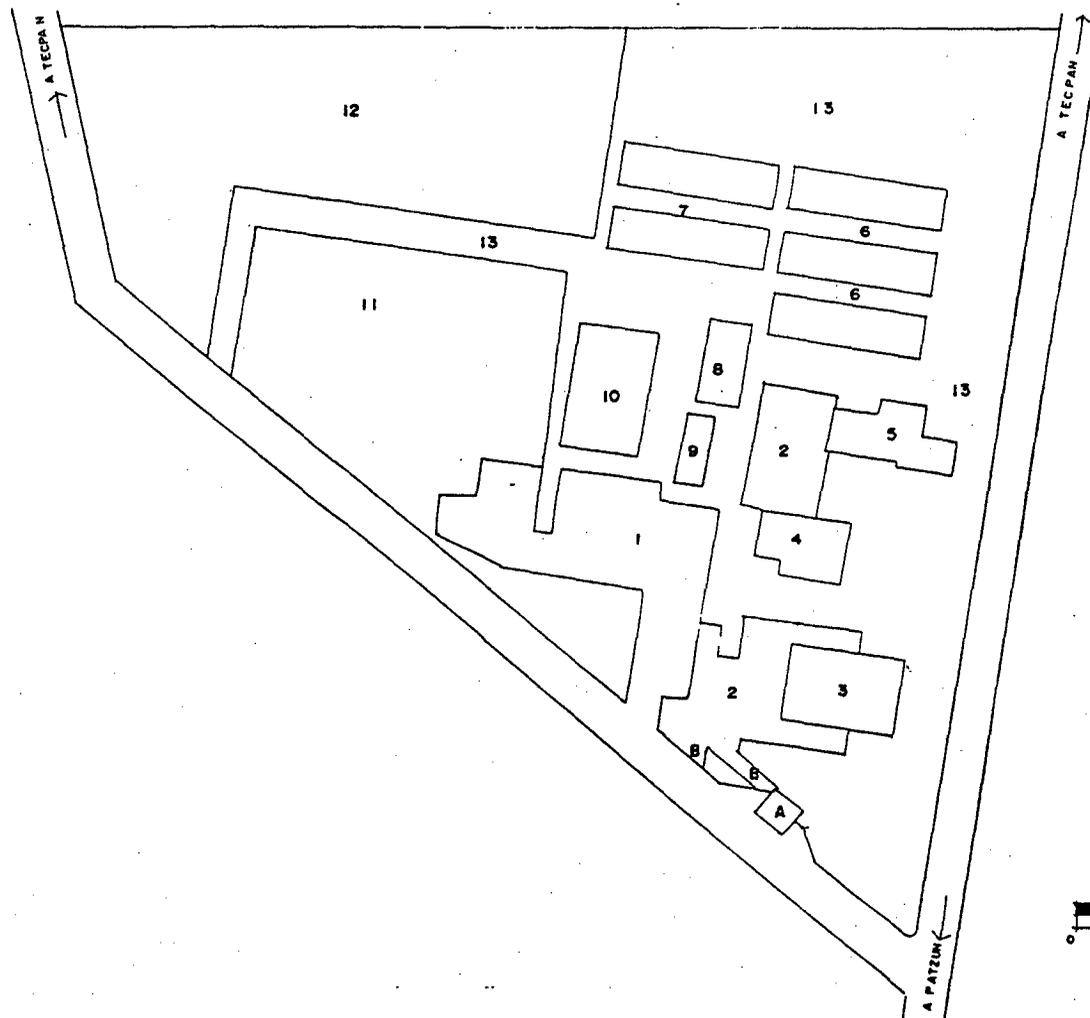
● RELACION DIRECTA  
- RELACION INDIRECTA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

## PLANO DE BLOQUES

PLANO No.

6

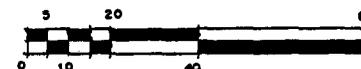


## NOMENCLATURA

1. ESTACIONAMIENTO
2. PLAZA
3. SALON DE USOS MULTIPLES
4. ADMINISTRACION
5. BIBLIOTECA
6. AULAS PURAS
7. LABORATORIOS
8. VESTIDORES + SERVICIOS SANITARIOS
9. TIENDA + CONSERJERIA + GUARDIANA
10. AREA DEPORTIVA
11. AREA PECUARIA
12. AREA AGRICOLA
13. AREA FORESTAL
- A. PARADA DE BUSES
- B. INGRESO PEATONAL
- C. BASURENO



ESCALA GRAFICA



## PLANO DE CONJUNTO

PLANO No.  
7

## NOMENCLATURA

1. PARADA DE BUS
2. PLAZA
3. PARQUEO DE MOTOS Y BICICLETAS
4. PARQUEO GENERAL
5. PARQUEO DE BUSES
6. GARITA DE CONTROL
7. SALON DE USOS MULTIPLES
8. ADMINISTRACION
9. PLAZA
10. BIBLIOTECA
11. AULAS PURAS
12. LABORATORIOS
13. VESTIDOS + SERVICIOS SANITARIOS
14. TIENDA ESCOLAR + CONSERJERIA + GUARDIANIA
15. CANCHA DE BALONCESTO
16. BODEGA GENERAL
- AREA DE PRACTICA
- PECUARIO -
17. GALLINERO
18. EQUINO
19. PORQUERIZA
- AGRICOLA -
20. MAIZ
21. ARBOLES FRUTALES
22. REPOLLO
23. ALVERJA CHINA
24. COLIFLOR
25. BASURERO
26. CUARTO DE MAQUINAS
27. AREA FORESTAL

ESCALA GRAFICA



PLANTA DEL CONJUNTO

### III PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

#### A. ADMINISTRACION

##### a) GENERALES

1. En estas áreas se integran ambientes afines con actividades de coordinación y organización del plantel.
2. Los docentes se ubicaran en el edificio de administracion, por su relación con la actividad de coordinación.

##### b) SALA DE ESPERA

1. Existirá un area de estar cercana al ingreso para recibir al publico.
2. El area de estar no interunpira con la circulación a otras áreas.
3. tendrá acceso inmediato al area de recepción e información quedando restringida al interior del edificio.
4. Deberá tener capacidad de albergar a 8 personas acomodadas en sillones de estar.

##### c) SECRETARIA — RECEPCIONISTA

1. Se dispondrá de un espacio cercano al vestíbulo de ingreso, destinado para control e información del publico.
2. Se ubicara de manera que pueda impedir al acceso no autorizado de personas al interior del edificio.

##### d) DIRECTOR

1. Contara con baño privado, mobiliario y espacio para recibir a 5 personas.

##### e) CONTADOR

1. Tendrá un area privada cercana al ingreso y controlada por recepción, para pagos.
2. Contara con una capacidad de 2 personas y relación indirecta con el archivo pasivo, para consulta de papelería.

**f) ORIENTADOR VOCACIONAL**

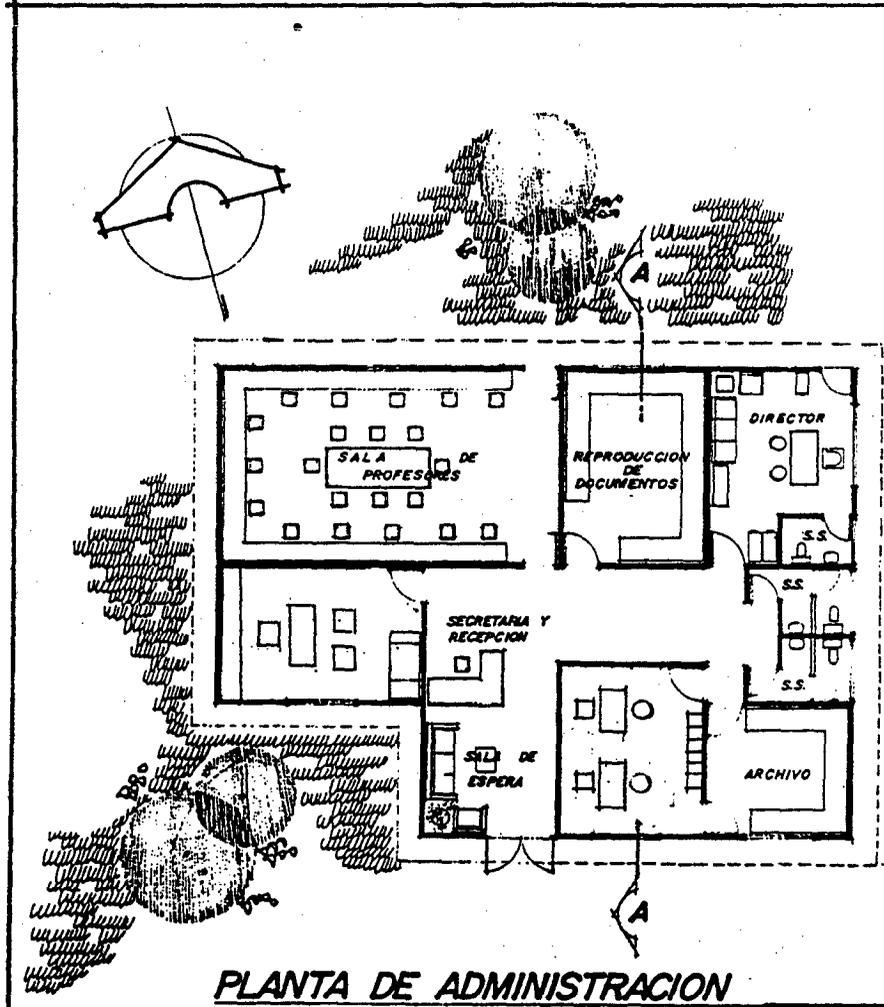
1. Tendrá acceso directo al vestíbulo de ingreso, ya que atenderá al público.
2. Contara con espacio para una camilla y botiquín para dar primeros auxilios en caso de emergencias dentro del instituto.
3. Tendrá acceso al area de maestros y al archivo pasivo, por su función de coordinador con una capacidad de tres personas.

**g) SALA DE PROFESORES**

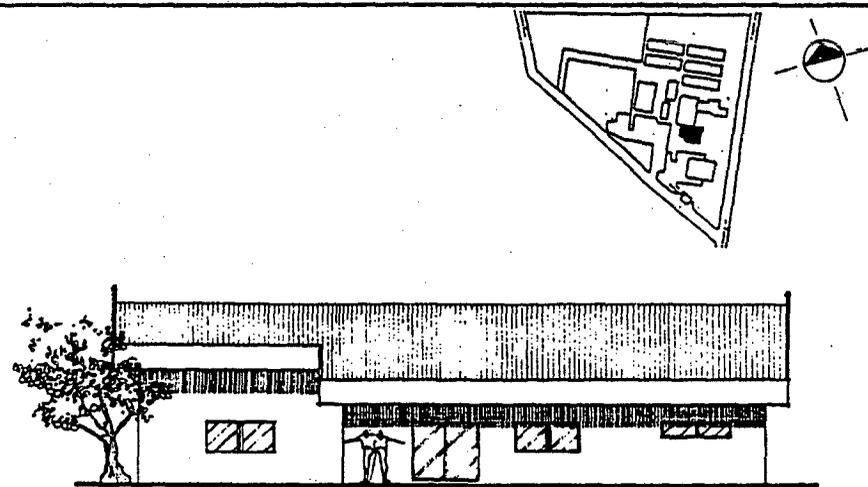
1. Los docentes se ubicaran en cubiculos por area de enseñanza; las áreas para cada cubiculo será proporcional al numero de profesores y estos de acuerdo al pensum de estudio agropecuario.
2. Los cubiculos corresponderán a las áreas de agricultura (6 maestros), pecuaria (4 maestros), científica (2 maestros) y social humanística (2 maestros).
3. Existirá un area destinada a la secretaria de docentes que contara al acceso a los cubiculos de los profesores.
4. Los cubiculos tendrán acceso al area de aula y laboratorios por caminamientos.
5. Se ubicaran un area para reproducción de papelería indirecta al area de docencia, por ser el area que requiere de este servicio en mayor cantidad y será controlada y manejada por la secretaria de docentes.
6. El area de impresión contara; con espacio para una fotocopiadora, una mesa de trabajo un mimeógrafo y una estantería para papelería.
7. Se colocaran barrotes en el area de impresión, por existir material confidencial.
8. La iluminación de los cubiculos serán norte-sur, y el area de impresión contara solamente con iluminación artificial y ventilación de un 15% del area de piso.

# ADMINISTRACION

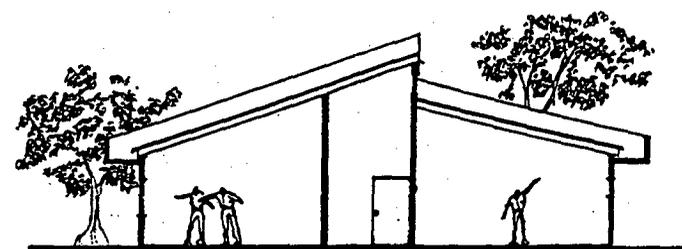
PLANO N<sup>o</sup>.  
8



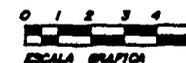
**PLANTA DE ADMINISTRACION**



**ELEVACION DE ADMINISTRACION**



**SECCION A-A'**

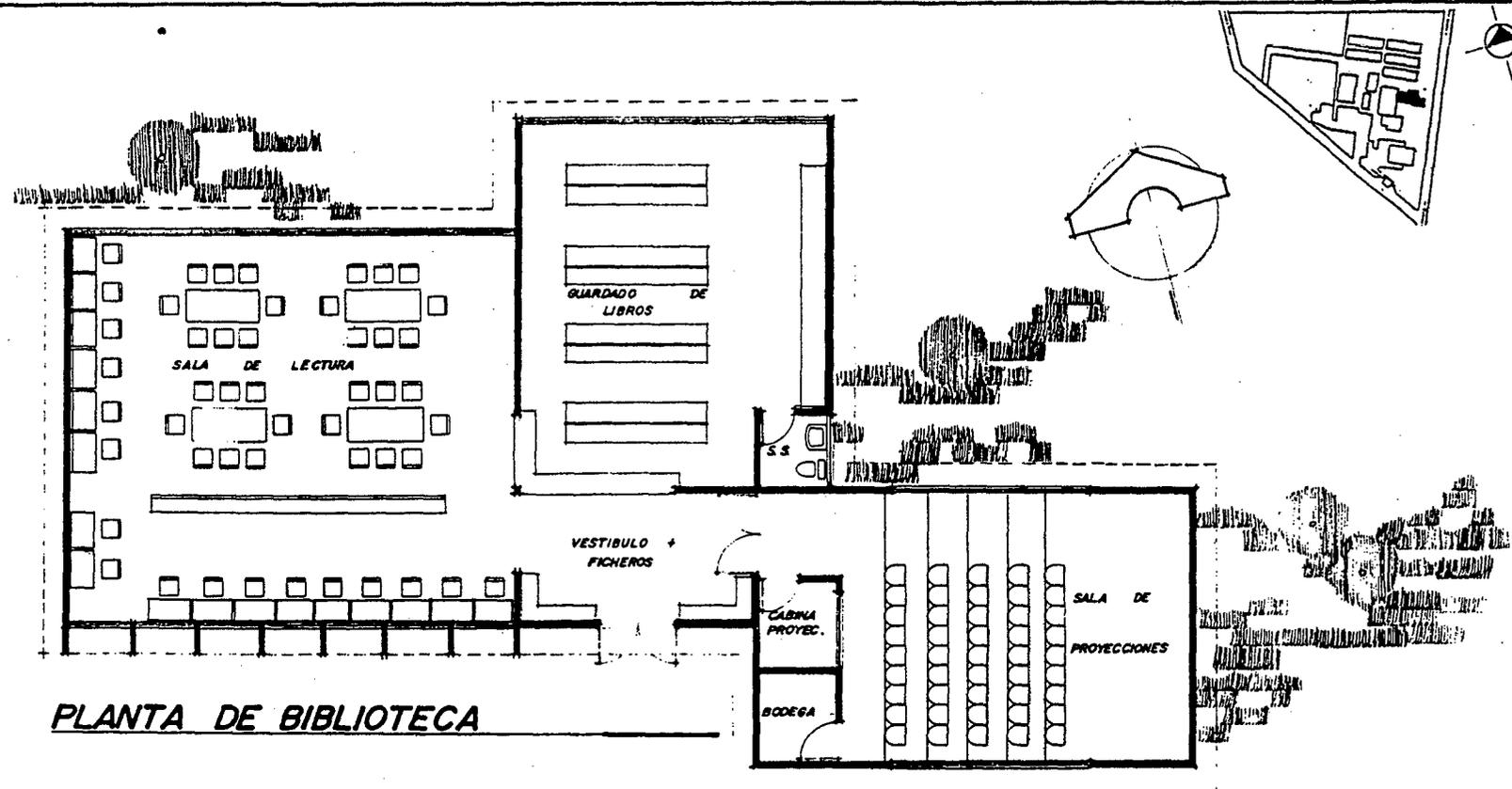


**B) BIBLIOTECA**

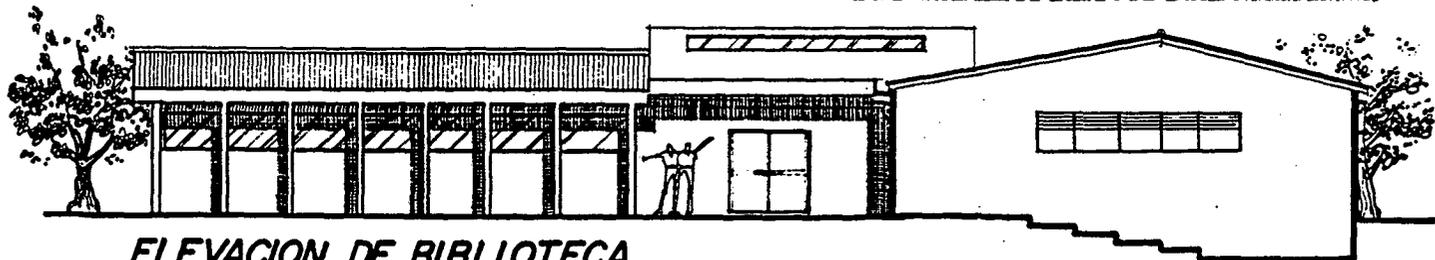
1. Esta area se ubicara en un modulo especifico para esta actividad.
2. Debería estar alejado de toda generación de ruido cercano al ingreso, para uso publico y con acceso a las aulas.
3. Deberá existir un ambiente abierto y amplio a la salida de la biblioteca, para evitar aglomeraciones, por lo que su ubicara frente a la plaza.
4. Se dispondrá de una capacidad mínima de 50 alumnos en estudio.
5. Se tendrá espacio para 5,000 volúmenes como mínimo, colocados en siete estanterías, con un promedio de 70 libros por estantería.
6. El volumen interior será de 2.70 a 3.00 mts<sup>3</sup> X mts<sup>2</sup>.
7. Se tendrá al ingreso de la biblioteca un vestíbulo amplio para permitir las actividades de deposito de paquetes y bolsas, consulta de ficheros y recepción de papeletas y libros.
8. El encargado de biblioteca deberá tener visibilidad para controlar el ingreso y salida en el area de estudio.
9. Se contara con una bodega de material audiovisual del centro, controlada por el bibliotecario, para actividades de docencia.
10. Se utilizara el sistema de estantería cerrada por orden y cuidado de libros, separándolos los anaqueles del area de publico por medio de un mostrador de recepción.
11. En el area de estudio se deberá contar con iluminación natural, fachadas norte y
12. En el area de anaqueles, se evitara la luz de sol directa; se utilizara solo luz artificial o el mínimo de ventilación para protección de los libros.
13. La puerta de acceso será de dos hojas de vidrio de 0.90 mts de ancho cada uno, con un total de 1.80 mts.

# BIBLIOTECA

PLANO No.  
9



PLANTA DE BIBLIOTECA



ELEVACION DE BIBLIOTECA

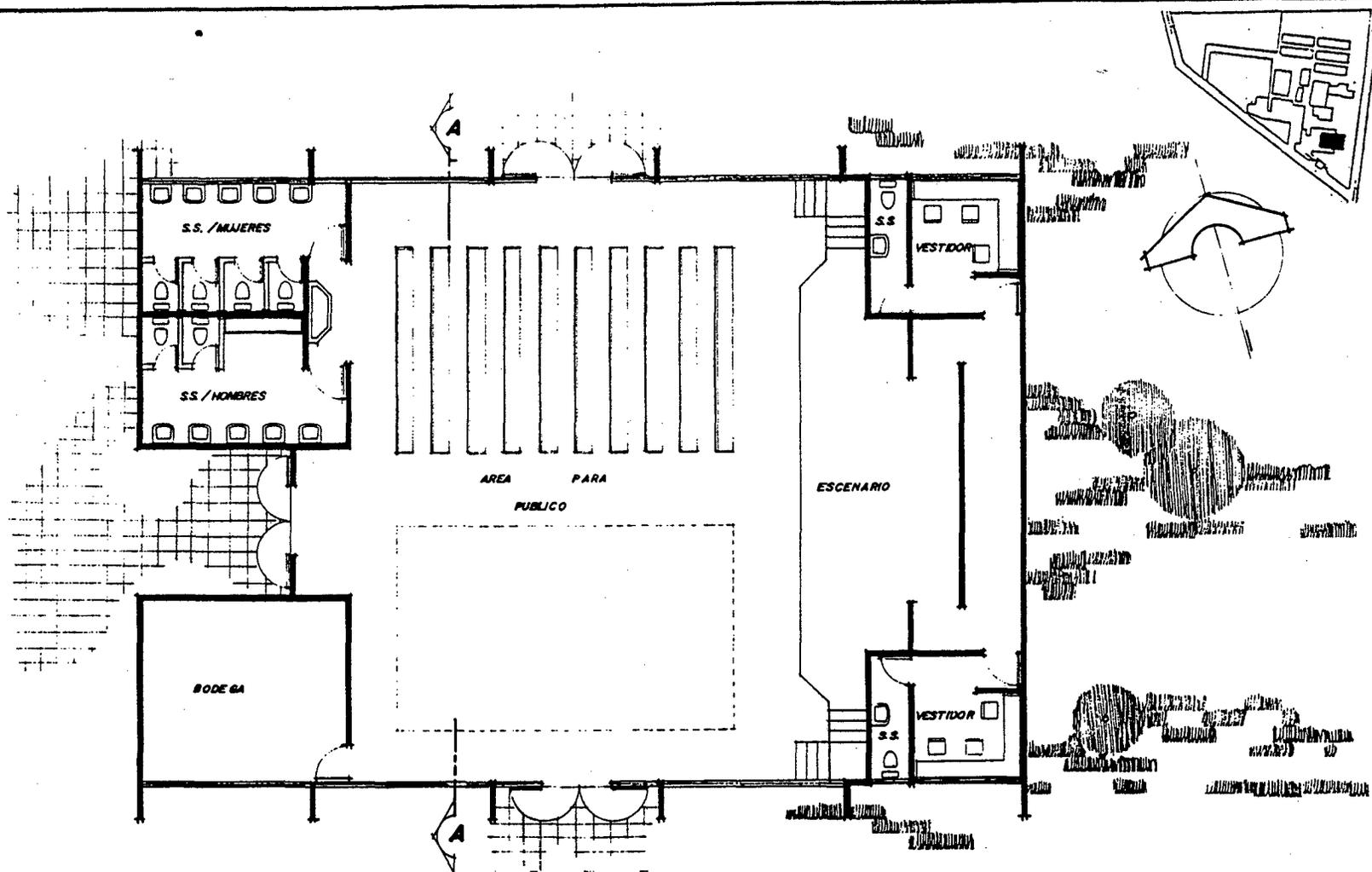


### C) SALON DE USOS MULTIPLES

1. El SUM será para la realización de actividades del establecimiento y publicas, como apoyo a la comunidad.
2. Dentro estas actividades se encuentran representaciones, reuniones, conferencias, actividades culturales, proyecciones y/o exposiciones para mas de 40 alumnos.
3. Se creara una plaza principal del SUM, como seguridad y vestibulacion por las aglomeraciones.
4. La plaza del sum tendrá acceso desde el parqueo y será para uso exclusivo del publico.
5. Se considerara un cerramiento entre la plaza del SUM + parqueos y los accesos al interior del instituto para evitar el ingreso del publico a las instalaciones, cuando se utilice el SUM.
6. La forma del espacio principal será cuadrada o rectangular siguiendo la proporción largo mancho no mayor que la relación 1:1.5 y el volumen del interior no podrá ser inferior a 4.2 mts<sup>3</sup> x mts<sup>2</sup>.
7. El ancho de las puertas se calculara a razón de un centímetro por persona por un ancho mínimo de 1.80 mts cada una, pudiendo ubicar estratégicamente mas de una puerta incluyendo las de emergencia que darán a espacios abiertos y amplios.
8. Será necesaria una ventilación alta y cruzada constante debido a la cantidad de personas que alojara, diferenciándose por esto de los demás ambientes, en lo que este tipo de ventilación no es necesaria.
9. La estructura portante del sum será de estructura metálica con lamina de fibrocemento acomodándose a la forma de los otros edificios.
10. El mobiliario en el área de publico será plegable para que pueda ser almacenado en la bodega del SUM, para tener una mayor flexibilidad de actividades en el mismo.
11. El area en el escenario se colocara a la altura de 1.50 mts sobre el nivel del area del publico y contara con un vestidor y baños para ambos sexos en la parte posterior.
12. Deberá tener una bodega para mobiliario plegable y una para útiles del escenario, así como una taquilla en el ingreso y un pequeño espacio para utileria de limpieza.

SALON DE USOS MULTIPLES

PLANO No  
10

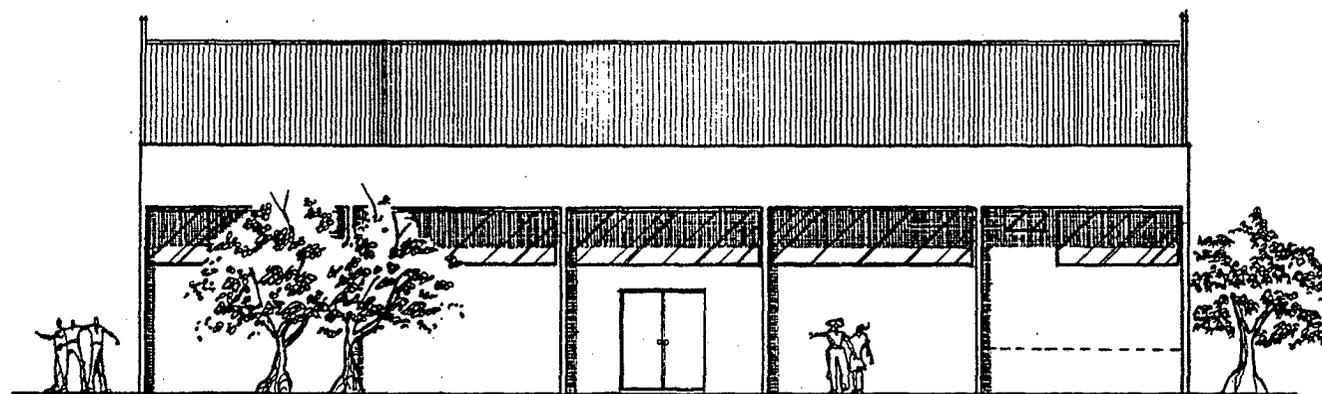


PLANTA DEL SALON DE USOS MULTIPLES

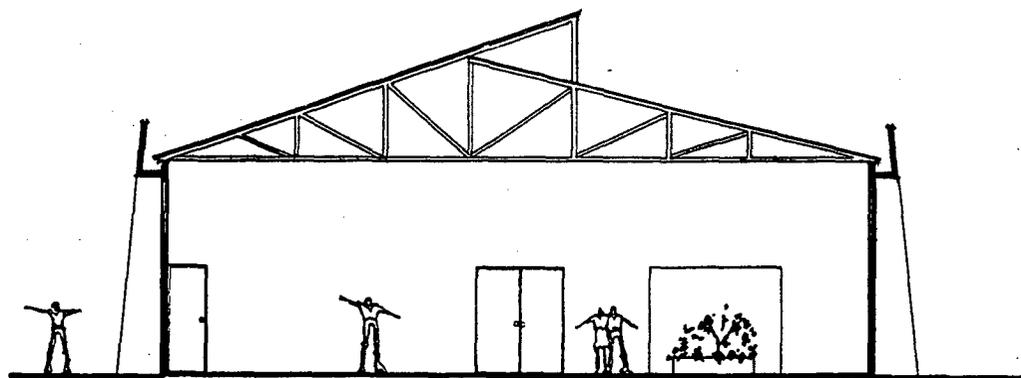


SALON DE USOS MULTIPLES

PLANO No.  
II



*ELEVACION SALON DE USOS MULTIPLES*



*SECCION A-A'*



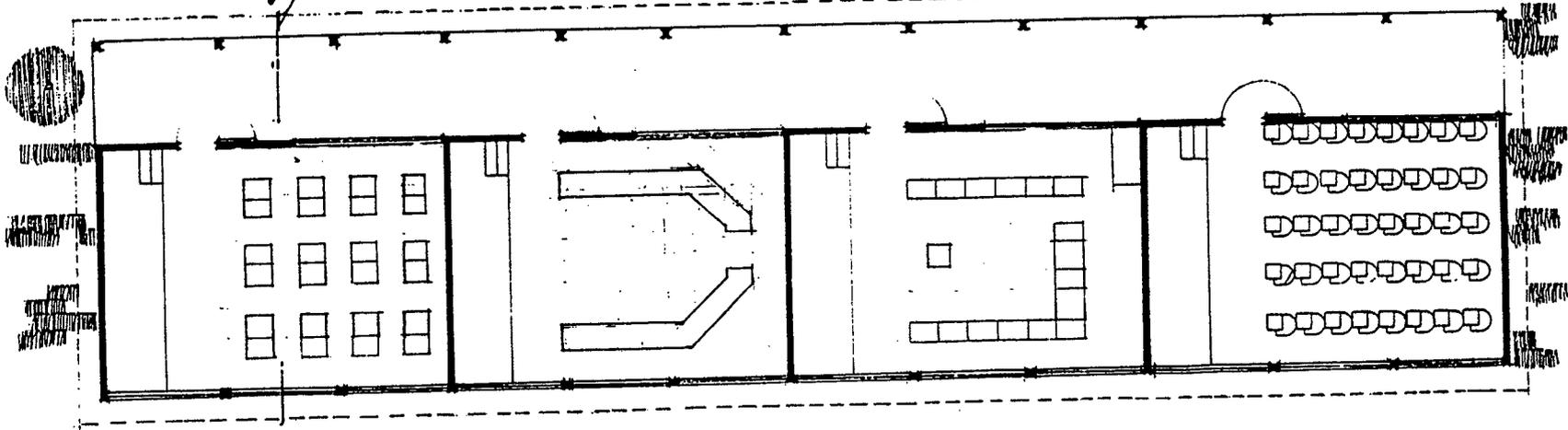
## D) AULAS Y LABORATORIOS

1. Se recomiendan locales en forma cuadrada o rectangular, siempre que la proporción no exceda la relación ancho largo de 1:1.5, con una altura mínima de 2.50 y máxima de 2.70 metros.
2. La distancia máxima del alumno sentado en la ultima fila al pizarrón, no deberá de exceder de 3.00 mts. y el ángulo horizontal de visión con respecto al pizarrón de un alumno sentado en cualquier lugar, no será menor de 30 grados.
3. Las aulas deberán contar con una tarima al frente, de 0.40 mts de alto (mínimo), para tener una mejor visibilidad, tanto el maestro, como el alumno.
4. Las puertas de ingreso tendrán un abatimiento de 180 grados hacia afuera para evitar los posibles conflictos de circulación en los pasillos, con un ancho mínimo de 1.20 mts y un máximo del 1.40 mts.
5. Se considerarán los módulos no mayores de 4 aulas o de 3 laboratorios, para evitar corredores muy prolongados.
6. Para no distraer la atención de los alumnos, los sillares de las ventanas que dan hacia los corredores deberán tener una altura mínima de 1.70 mts y en las fachadas hacia el exterior el sillar será de 1.10 mts mínimo, con orientación norte-sur.
7. La iluminación natural dará sobre la izquierda de los escritorios.
8. Por ser ambientes de docencia directa deberán estar alejados de todo tipo de ruido.
9. Se deberá considerar una plaza cívica que distribuya la circulación hacia las áreas y laboratorios, y como punto de reunión entre estos, con la plaza de ingreso.
10. Las aulas contarán con un módulo de baños y vestidores, los cuales estarán ubicados de manera que se utilicen para aseo personal al retornar de las prácticas de campo hacia las aulas.
11. Cada aula tendrá capacidad para 40 alumnos con 12.46 mts cuadrados mínimos por alumno, lo que nos da 58.40 mts<sup>2</sup> mínimo; y 12 aulas para un total de 480 alumnos.
12. Los corredores de accesos a las aulas se unificarán y se dimensionarán de acuerdo al flujo de circulación de alumnos, teniendo un ancho mínimo de 2.00 mts. Serán techados por protección de sol y lluvia.

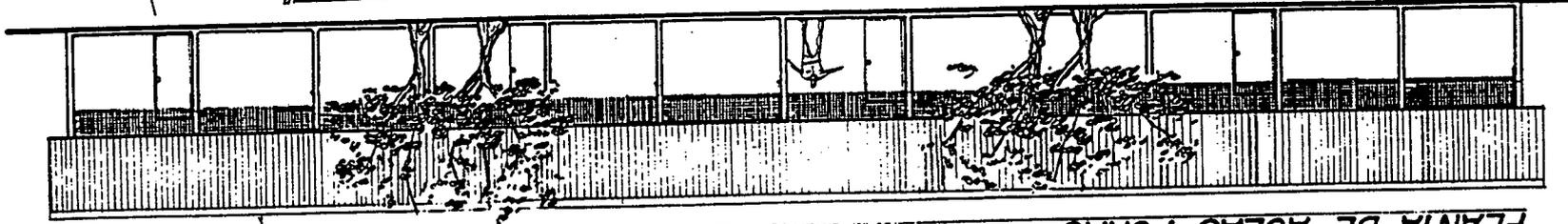
13. Los corredores para aulas no serán mayores de 2.70 mts de ancho para una capacidad máxima de 6 aulas, exceptuando corredor colector de circulaciones, que no podrá ser menor de 3.50 mts para uso de las aulas.
14. En cada laboratorio se ubicarán 3 gabinetes de trabajo resistentes a ácidos químicos para 12 alumnos cada uno.
15. Cada gabinete tendrá un área de trabajo con instalación de gas y tomacorrientes 110 v. para cada alumno y un lavadero común para cada gabinete.
16. Los gabinetes se colocarán perpendiculares al pizarrón por lo que el pizarrón se ubicará en la pared más larga del local.
17. La pared en la que colocará el pizarrón tendrá una altura mínima de 2.80 mts, con una tarima de 0.40 mts, un sillar de 2.40 mts. y una venta de 0.40 mts. para ventilación
18. La pared opuesta al pizarrón tendrá una ventana con un sillar de 1.00 mts.
19. En los laboratorios la circulación cruzada es indispensable.
20. Las instalaciones (agua, drenaje y gas) deberán ser de fácil acceso para la reparación por medio de un ducto dentro de cada gabinete, con acceso desde el exterior.
21. Los drenajes de laboratorio tendrá un pozo de drenajes para químicos propio.

PLAN No. 12

AULAS PURAS

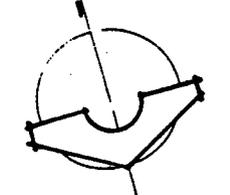


PLANTA DE AULAS PURAS

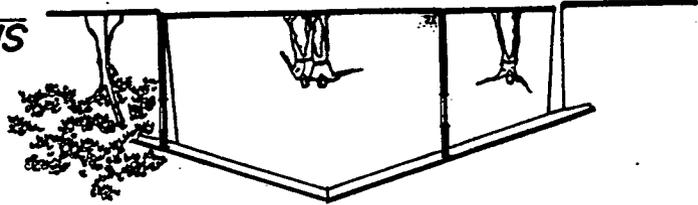


ELEVACION DE AULAS PURAS

ESCALA GRAFICA

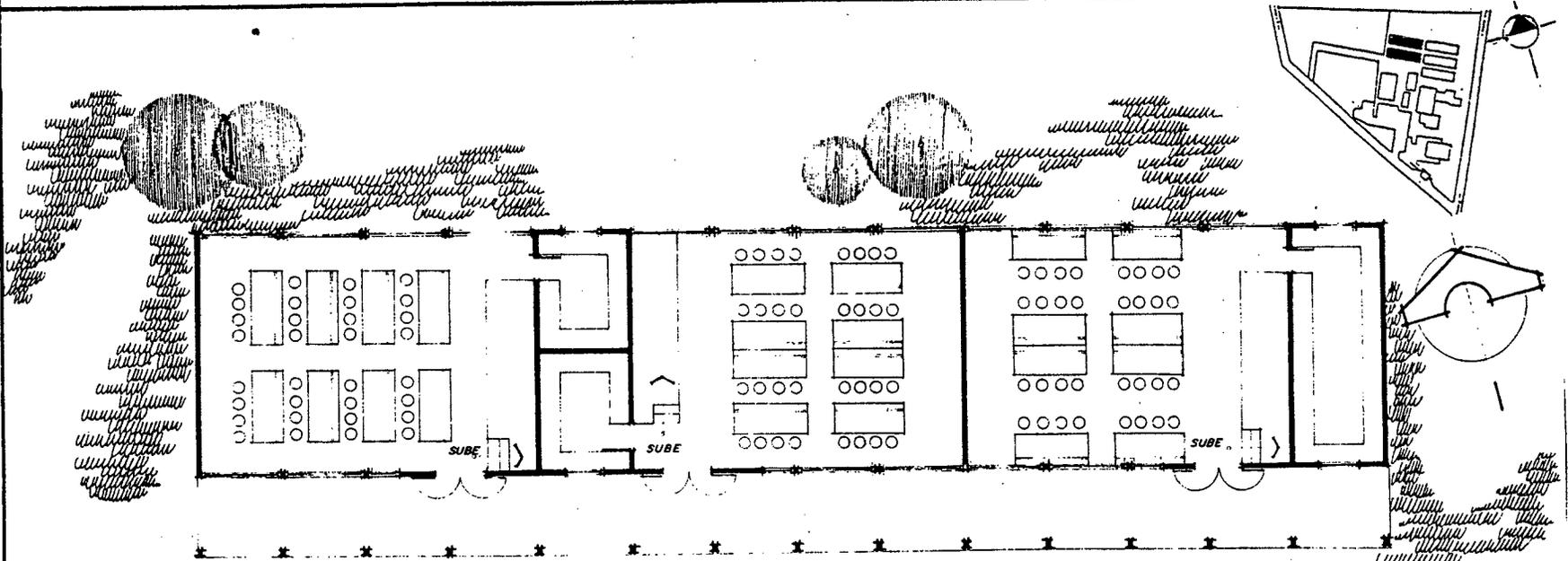


SECCION A

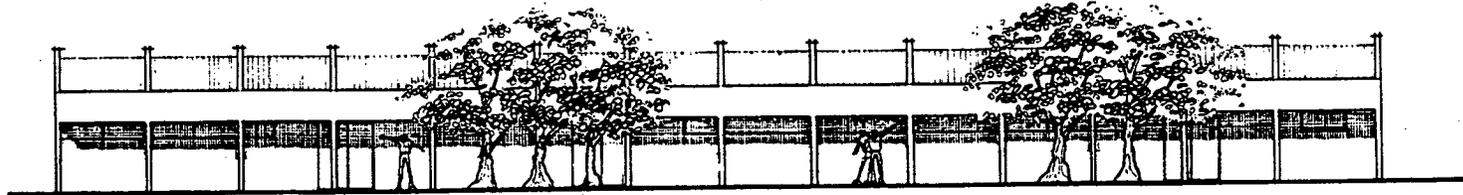


LABORATORIO

PLANO No.  
13



PLANTA LABORATORIOS



ELEVACION DE LABORATORIOS



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

## **E. AREAS COMPLEMENTARIAS**

### **E. I. BODEGAS**

1. Estas áreas se destinaran a el almacenaje de herramientas, productos e insumos del plantel, debiendo contar con el espacio necesario dependiendo de los artículos a guardar.
2. Los sillares de las ventanas no podrán ser menores de 1.80 mts. y deberán llevar barrotes por seguridad.
3. Se usara lamina perfil 10 y estructura de metal en la cubierta de estos ambientes.
4. La iluminación podrá ser artificial

#### **a) BODEGA DE HERRAMIENTAS**

1. Esta área estará destinada a guardar toda la herramienta y equipo necesario en las áreas prácticas agropecuarias.
2. Se relacionarán con aulas y áreas de práctica, para recoger herramientas y con vestidores y duchas, al devolverlas.
3. Contará con una oficina para control de la bodega en entrega y devolución de equipo de herramienta, con un área mínima de 6.25 mts<sup>2</sup>.
4. Tendrá una capacidad de 32 mts<sup>2</sup> con estanterías adecuadas para el tipos de herramienta y equipo a utilizar.

#### **b) BODEGA DE INSUMOS Y PRODUCTOS**

1. Se destinará al almacenaje de insumos como: abonos, fertilizantes, insecticidas, preservantes, etc. y para la recolección de productos que se cultiven en las áreas de practica.
2. Su relación será con las áreas de prácticas e ingreso principal.
3. Deberá contar con una área de carga y descarga de insumos y productos en vehículo, que vendrán a través del ingreso principal.
4. Será necesaria una circulación cruzada de aire , para mantener el ambiente seco.
5. El área de esta bodega tendrá un mínimo de 96 mts<sup>2</sup>.
6. El acceso será por una persiana metálica con un ancho mínimo de 2.00 mts.
7. Se colocará un grifo para la limpieza del lugar ya que se manejarán productos químicos.

### **E. II GUARDIANIA**

1. Estará destinada a dar albergue a la persona que cuidará el instituto en horas inhábiles.
2. Su ubicación no interferirá con las actividades propias del instituto.
3. Se colocará cerca de la bodega de insumos, por ser una área que durante el día no se encuentra, a habitada como en el caso de los edificios.

4. Tendrá áreas equipadas para dormir, comer, y aseo personal, con un mínimo total de 18 mts cuadrados.
5. Contará con una pequeña área para patio y pila de lavado y secado.

### **E. III CUARTO DE MAQUINAS**

1. Se utilizará para el resguardo del equipo eléctrico e hidráulico de instalaciones generales del centro.
2. Se ubicará lejano a todos los ambientes, por la generación de ruidos.
3. Se colocará cercano al tanque elevado y/o mas cercano a la red de energía eléctrica, ambas por mejor funcionamiento y economía.
4. Contará con un área mínima para equipo hidráulico de 9 mts cuadrados y equipo eléctrico de 12 mts<sup>2</sup>.
5. Se restringirá el acceso de esta área a los alumnos y personal no autorizado debiendo quedar alejada de los edificios principales. Se deberá proteger la compuerta principal y ventanas con barrotes.
6. Se deberá proveer de circulación cruzada de aire específicamente en el área del generador eléctrico, por el calor que éste produce.

### **E. IV MODULOS DE VESTIDORES Y BAÑOS**

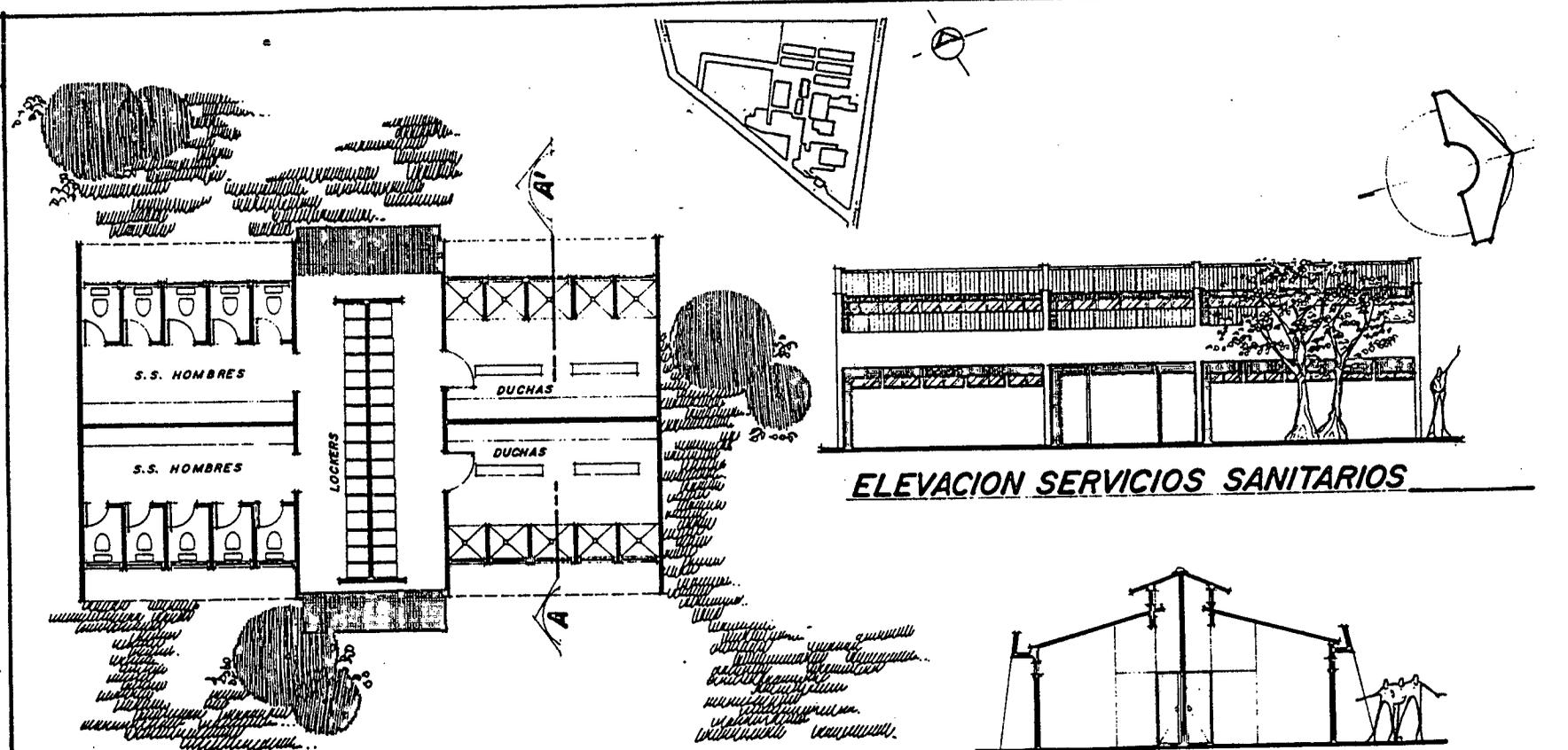
1. Se destinara al aseo personal de los alumnos, en las actividades deportivas y de práctica agrícola.
2. Se ubicara: Un módulo entre las áreas de aulas, practicas y otros módulos junto a las áreas deportivas.
3. Se colocarán en el módulo para áreas de prácticas y aulas: 10 lavamanos, 5 inodoros, 1; mingitorio comunal de 4mts y 8 duchas.
4. Contará con una rejilla de drenaje para facilitar su limpieza con un sifón adecuado.
5. Las puertas de los inodoros seran de 0.60 mts mínimo y levantadas de nivel de piso de 0.30 mts.
6. El área de ventilación será= 1/5 de la superficie del local
7. El área de vestidores tendrá capacidad para 20 alumnos, como un mínimo de 15 mts cuadrados por vestidor.
8. El área mínima de duchas será de 0.70 mts X 0.70 mts, colocadas en forma independientes.
9. En los vestidores se colocarán bancas de madera fijas.
10. Se cubrirán las paredes de los baños y vestidores con acabados lavables hasta una altura de 1.20 mts., menos en las duchas que serán de 1.80 mts.

**F) AREAS COMUNES**

1. los baños servirán tanto al área administrativa como al área de docencia, por lo que será necesario centralizarlos dentro del edificio.
2. Los baños tendrán 1 artefacto para 50 alumnos (inodoros), 1 lavamanos para 30 alumnos, 1 mingitorio para 30 alumnos, 1 ducha para 2 aulas tipo.
3. se agruparán las áreas afines en vestibulo intercomunicados entre sí, con vestíbulo de ingreso y administración, servicios y docencia.
4. Se destinará un espacio para implementos de limpieza y mantenimiento de los edificios.

FUENTE: Normas y criterios de diseño para edificios educativos, USIPE, Minis. Educ.  
Proyecto de creación de centros regionales de educación agropecuaria, crea minist.  
de agricultura.  
Análisis climatico para el Depto. de Chimaltenango. Tesis Fac. de Arquitectura. USAC  
Diseño Urbano  
Manual de Saneamiento  
Elaboración propia

SERVICIOS SANITARIOS



ELEVACION SERVICIOS SANITARIOS

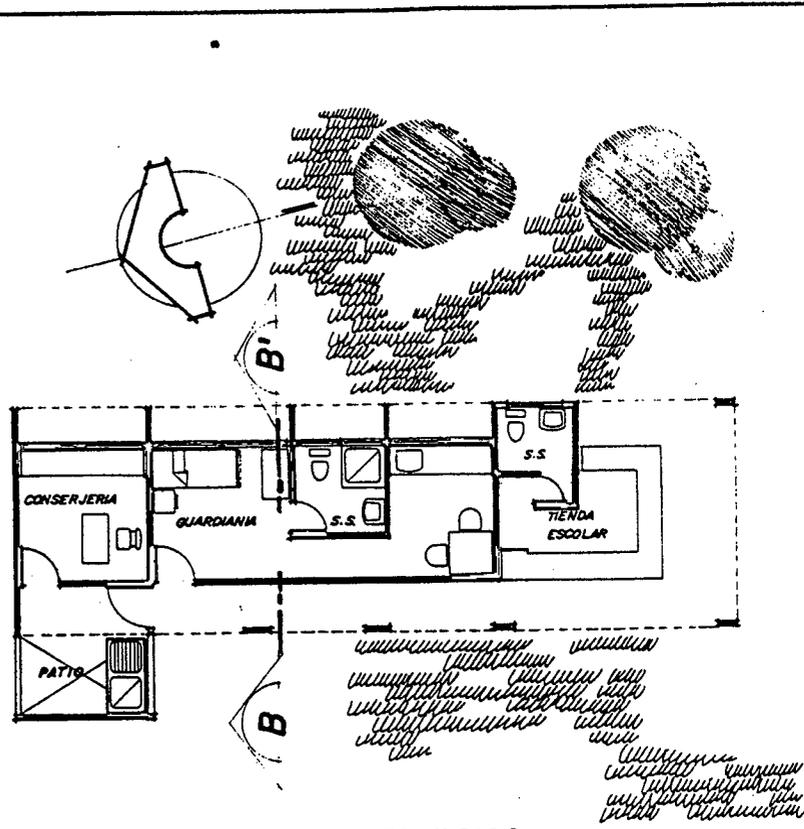
PLANTA SERVICIOS SANITARIOS

SECCION A-A'

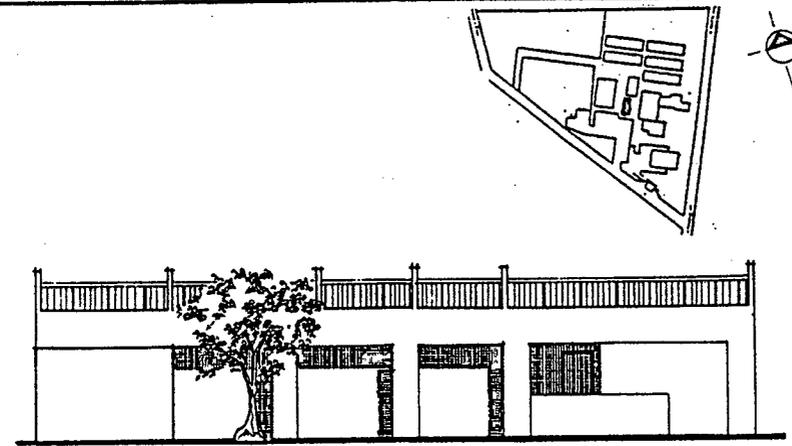


TIENDA ESCOLAR + CONSERJERIA

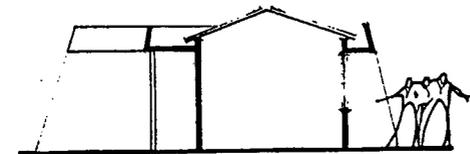
PLANO No.  
15



PLANTA AREA DE SERVICIOS



ELEVACION CONSERJERIA

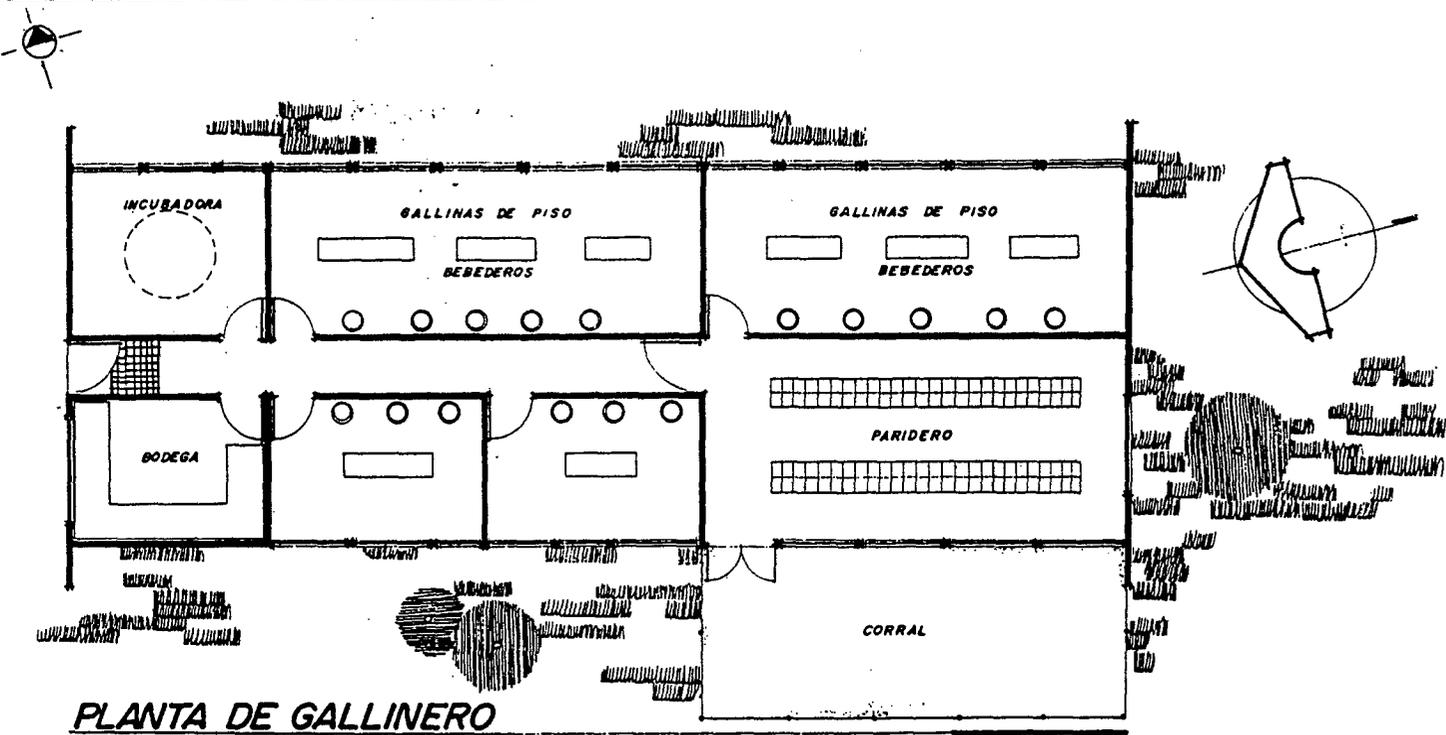
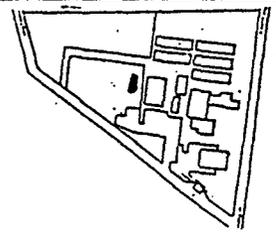


SECCION B-B

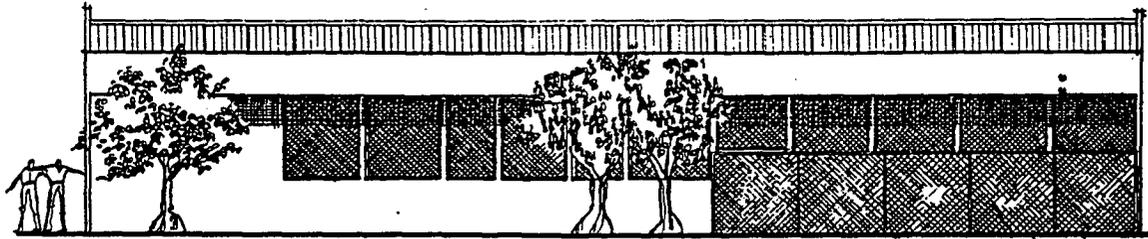


GALLINERO

PLANO No.  
16



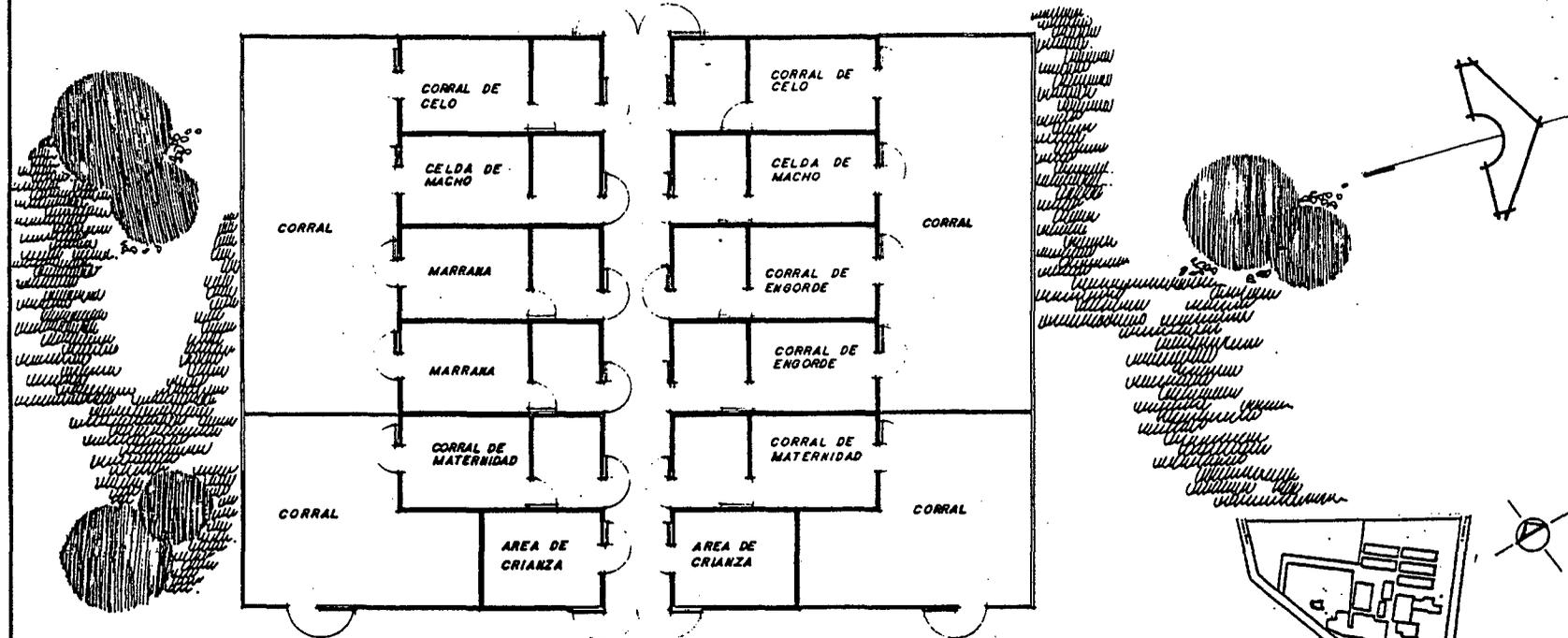
PLANTA DE GALLINERO



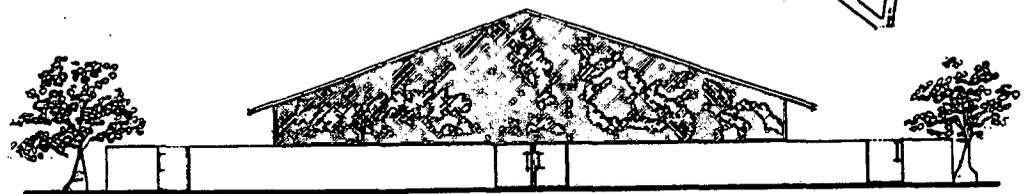
ELEVACION DE GALLINERO



PORQUERIZA



PLANTA PORQUERIZA

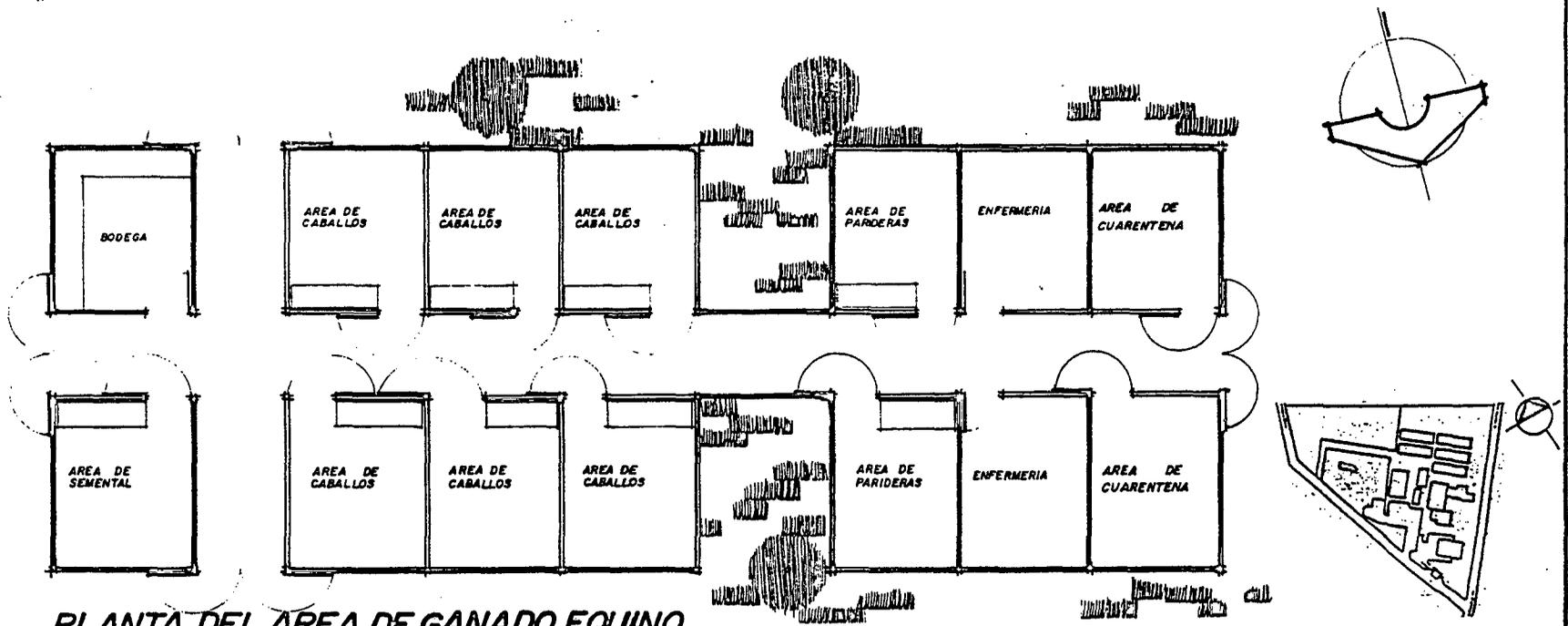


ELEVACION FRONTAL

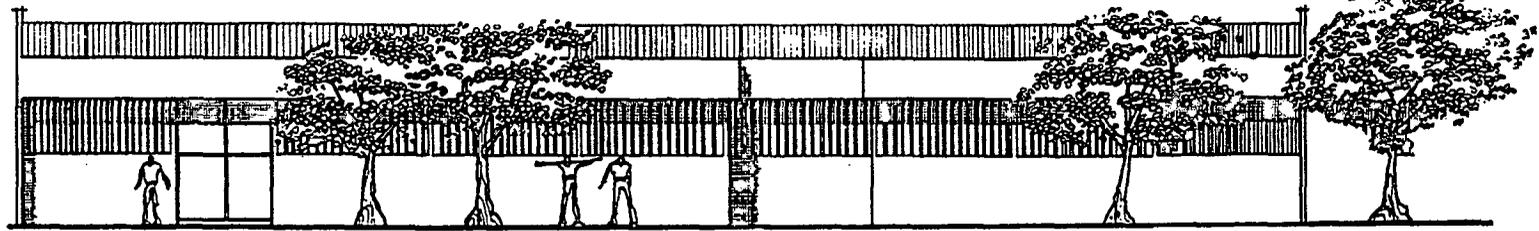


GANADO EQUINO

PLANO No.  
18



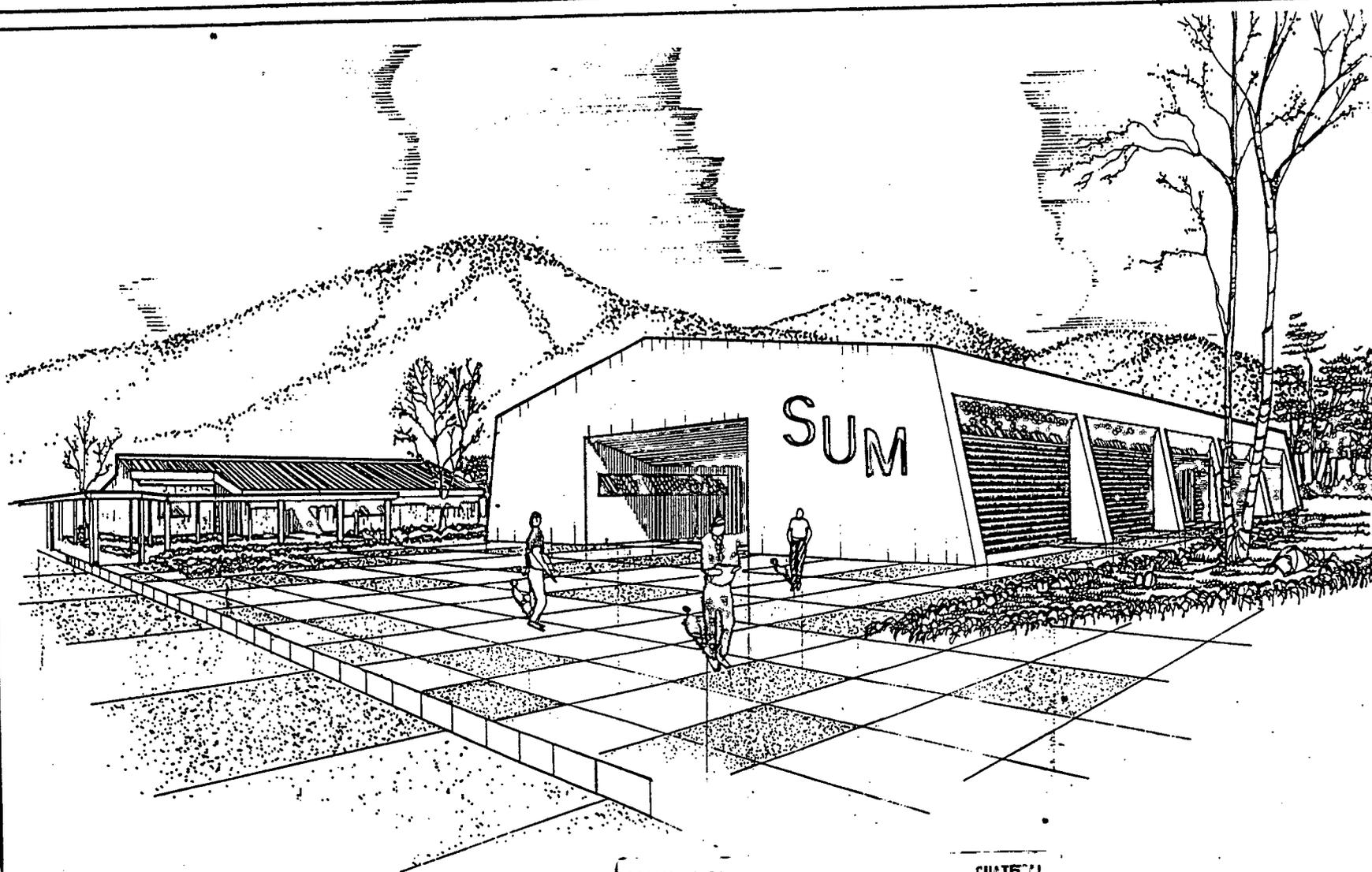
PLANTA DEL AREA DE GANADO EQUINO



ELEVACION FRONTAL

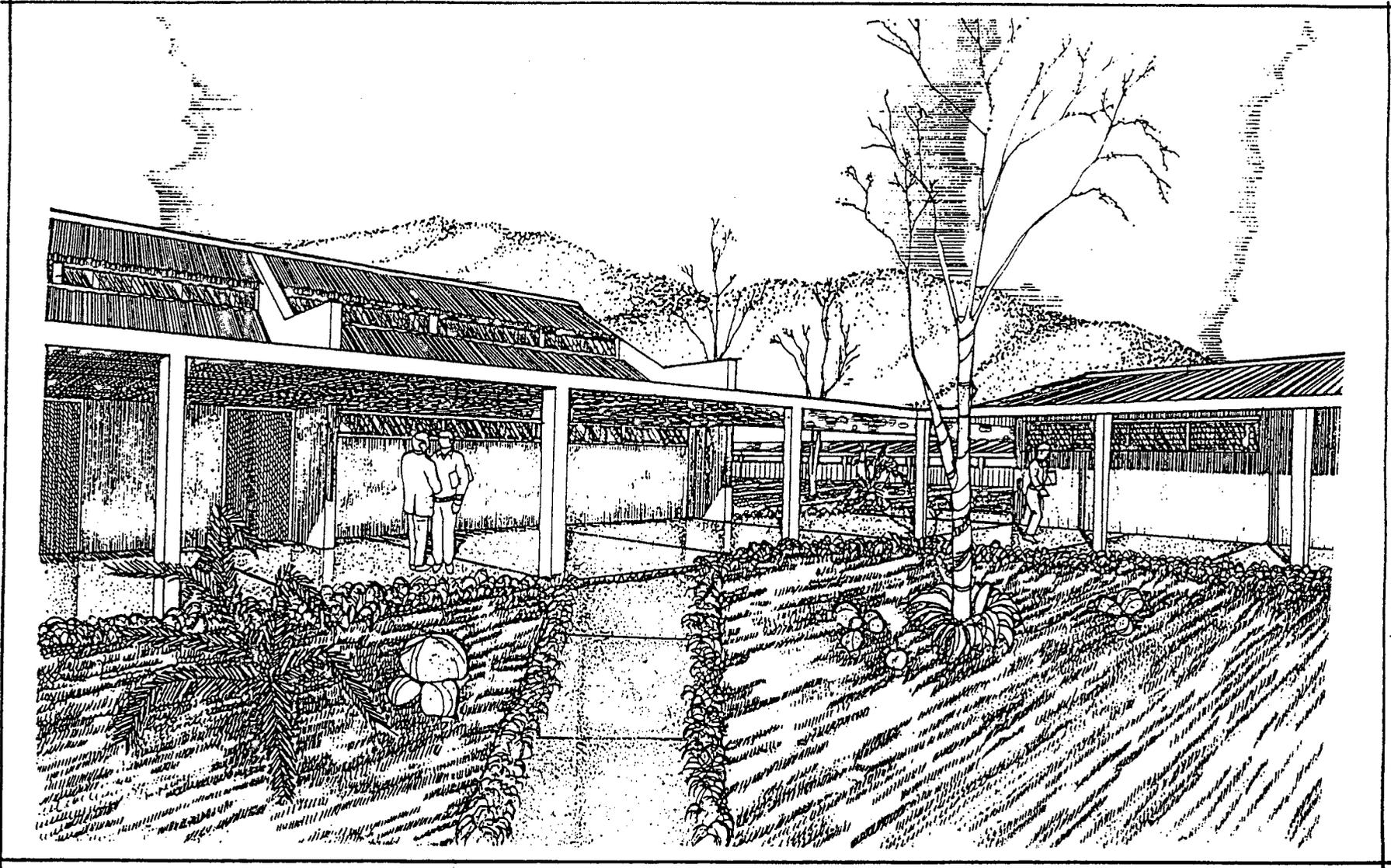


APUNTE PERSPECTIVADO

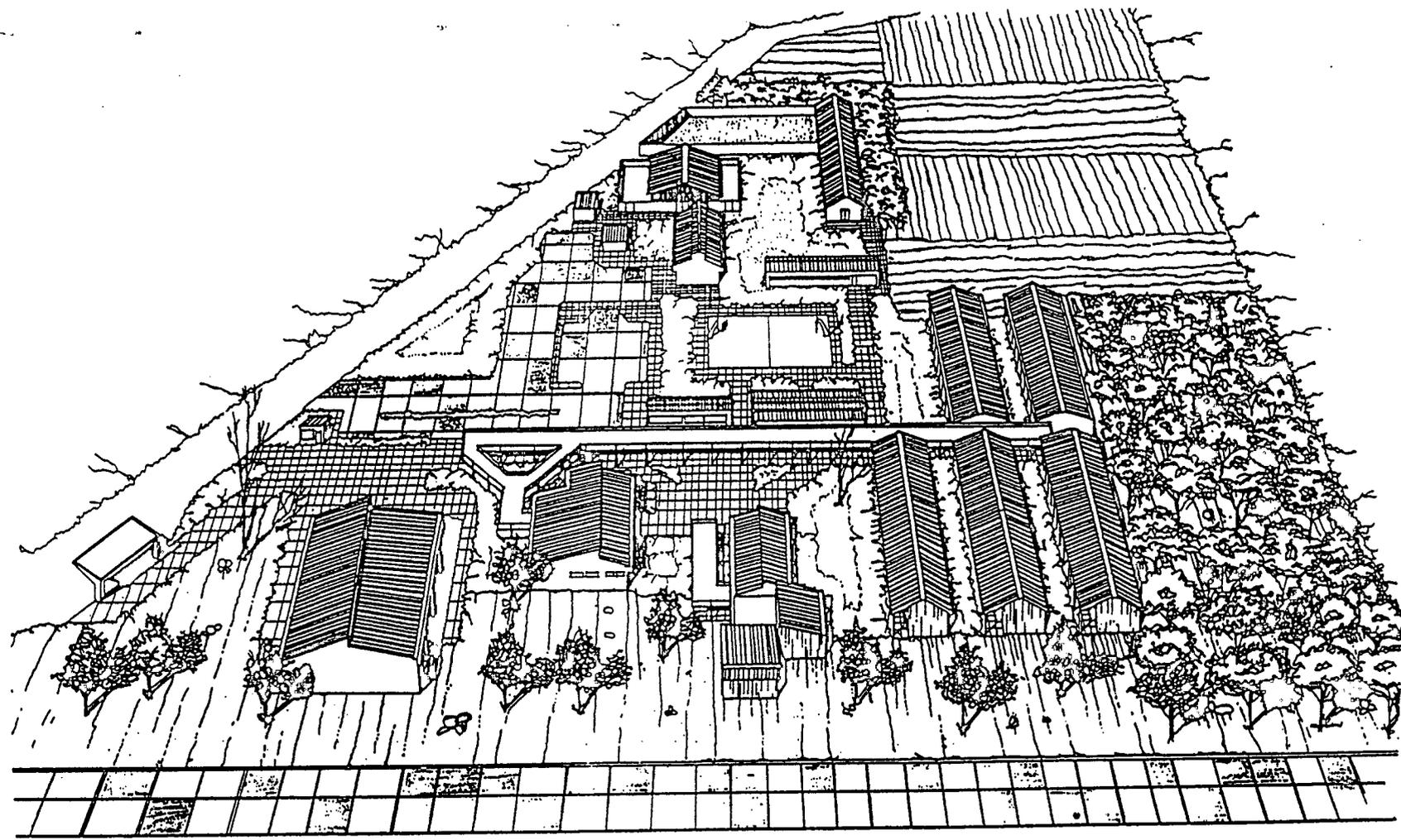


APUNTE PERSPECTIVADO

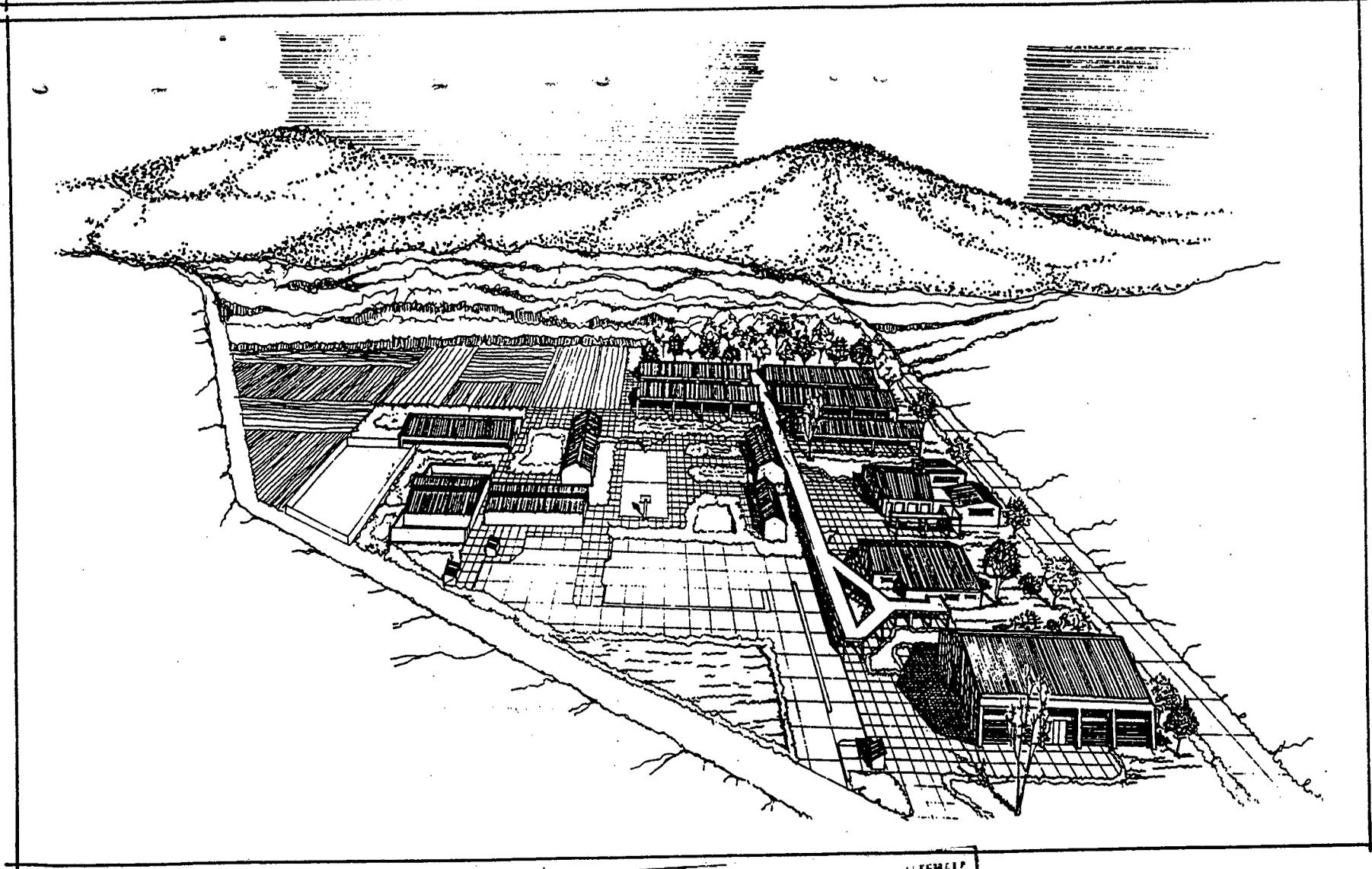
PLANO No.  
20



PERSPECTIVA



PERSPECTIVA



APROBADO POR EL DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

## ESTIMADO DE COSTO

DESCRIPCION	AREA EN MTS.2	SUB-TOTAL (Q)	TOTAL (Q)
PRIMERA ETAPA			
LIMPIA, CHAPEO Y DESTRONQUE		83,844.00	
PLAZA PRINCIPAL	600.00	144,318.42	
EDIFICIO DE ADMINISTRACION	210.00	168,000.00	
EDIFICIO DE 12 AULAS	720.00	576,000.00	
AREA DE SERVICIO	150.00	120,000.00	
CUARTO DE MAQUINAS	25.00	17,000.00	
CERRAMIENTO	110.00	44,000.00	
INSTALACIONES			
INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA		12,500.00	
POZO DE AGUA POTABLE		229,896.00	
DRENAJE (Fosa séptica, Pozo de absorción)		75,000.00	
			1,470,558.42
SEGUNDA ETAPA			
ACCESO Y PARQUEO (Adoquinamiento)	1,000.00	95,000.00	
EDIFICIO LABORATORIO	528.00	422,400.00	
CAMINAMIENTO TECHADO	180.00	63,000.00	
EDIFICIO BIBLIOTECA	385.00	308,000.00	
EDIFICIO PORQUERIZA	320.00	256,000.00	
EDIFICIO GALLINERO	250.00	200,000.00	
EDIFICIO BODEGA GENERAL	300.00	124,000.00	
EDIFICIO GANADO EQUINO	600.00	150,000.00	
			1,618,400.00
TERCERA ETAPA			
PLAZA DE SALON DE USOS MULTIPLES	600.00	57,000.00	
EDIFICIO DE SALON DE USOS MULTIPLES	500.00	400,000.00	
CANCHA DEPORTIVA	600.00	75,000.00	
			532,000.00
TOTAL DEL PROYECTO :			3,620,958.42

NOTA : El cuadro de elaboro en base a datos recabados en el municipio y mano de obra del lugar y material puesto en obra.

## BIBLIOGRAFIA

DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA, Tomo II -1969-

INE: IX CENSO NACIONAL DE POBLACION, TOMO I - 1981-

PEMEM IJ -GUATEMALA: ESPECIFICACIONES DE EQUIPO Y DETALLES ARQUITECTONICOS PARA ESCUELAS DE FORMACION AGROPECUARIA, CONESTAL 1978

SEGEPLAN: DIAGNOSTICO ECONOMICO-SOCIAL DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO.

SEGEPLAN-INE : PROYECCION DE POBLACION 1980-2000, Guatemala, 1985.

USIPE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES

TESIS DE GRADO: MIGUEL ANGEL ZEA SANDOVAL, Planificación de los Centros de Intercambio de Chimaltenango.

TESIS DE GRADO: GUSTAVO MAYEN Y RICARDO CETINA, Instituto de educación Básica con orientación agrícola en Escuintla.

TESIS DE GRADO: PEDRO GARCIA, Criterios de Diseños Climaticos para edificaciones Región del Altiplano Occidental, 1982.

TESIS DE GRADO: LUIS OVANDO, CESAR ARMAS, Instituto experiemetal de Educación Básica con orientación Agropecuaria en la Gomera Escuintla, 1992

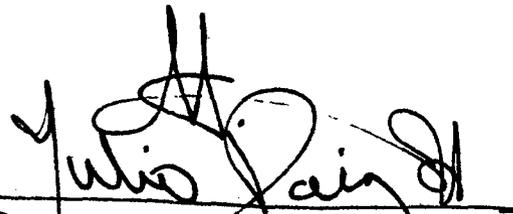
TESIS DE GRADO: NANCY LETONA, Escuela Técnica Rural de Formación Agropecuaria para el Departamento de Suchitepequez, 1992.

ANALISIS Y SITUACION DEL NIÑO Y LAMUJER, UNICEF-SEGEPLAN, Agosto 1991

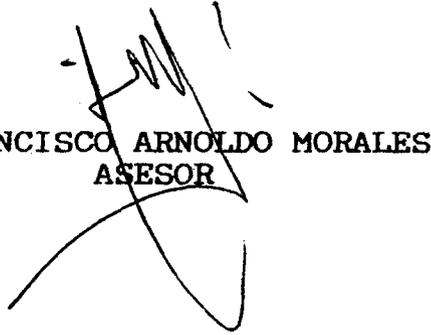
ENTREVISTA: MINISTRA DE EDUCACION, Suplementop Domingo, 1991.

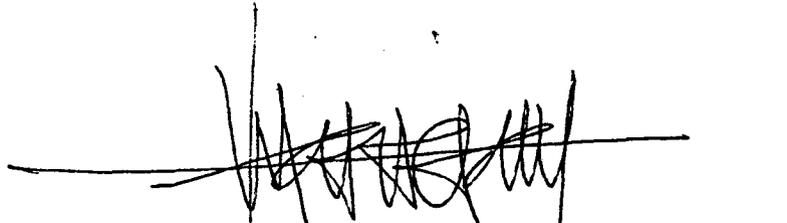
GRAN ENCICLOPEDIA RIALP, GER TOMO VIII, Ediciones RIALP S.A. Madrid 1972.

UNESCO\RLA, GUATEMALA: ESTUDIO PROSPECTIVO SOBRE ESCOLARIZACION, ALFABETIZACION Y CALIDAD DE LA EDUCACION, 1991.

  
JULIO CESAR PAIZ HERNANDEZ  
SUSTENTANTE

  
JOSE ANTONIO ESCOBAR CASTELLANOS  
SUSTENTANTE

  
ARQ. FRANCISCO ARNOLDO MORALES  
ASESOR

  
IMPRIMASE : ARQ. MARCO ANTONIO RIVERA MENDOZA  
DECANO EN FUNCIONES