

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



**CENTRO EDUCATIVO A NIVEL DIVERSIFICADO  
CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA-FORESTAL**

Tesis presentada a la Junta Directiva por

**ELÍAS DAGOBERTO PORTILLO PINTO**

Al conferírsele el título de

**ARQUITECTO**

**GUATEMALA, ENERO, 2002**

D.L.  
02  
↑ (1082)

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQ. RODOLFO PORTILLO ARRIOLA	DECANO
ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS	VOCAL I
ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE	VOCAL II
ARQ. HERMES MARROQUÍN	VOCAL III
BR. DAMASO ROSALES	VOCAL IV
BR. NERY BARAHONA	VOCAL V
ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN	SECRETARIO

### TRIBUNAL EXAMINADOR

ARQ. RODOLFO PORTILLO ARRIOLA	DECANO
ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN	SECRETARIO
ARQ. ARNOLDO MORALES	EXAMINADOR
ARQ. RAFAEL MORÁN	EXAMINADOR
ARQ. MARÍA ELENA MOLINA	EXAMINADOR

ARQ. FERNANDO AVILA ESTRADA  
ASESOR DE TESIS

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

POR SER MI GUÍA EN EL LARGO SENDERO DE MI VIDA, Y HABERME DEJADO LLEGAR HASTA ESTE MOMENTO TAN ESPECIAL.

### **A MIS PADRES**

POR HABER HECHO DE MI UN HOMBRE DE BIEN E INDUCIRME A CONSEGUIR MIS METAS. INFINITAMENTE GRACIAS

### **A MI ESPOSA**

POR TODO SU AMOR, APOYO Y COMPENSIÓN, YA QUE FUE EL ESTÍMULO QUE NECESITABA PARA SEGUIR ADELANTE.

### **A MIS HIJOS**

COMO UN EJEMPLO A SEGUIR EN SU VIDA Y PARA QUE MI ESFUERZO SEA DE BENEFICIO PARA ELLOS.

### **A MIS HERMANOS Y CUÑADOS**

CON ESPECIAL AGRADO LES COMPARTO ESTE TRIUNFO Y SE LOS DEDICO.

# INDICE

## CAPITULO 1 CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS

1	INTRODUCCIÓN	1
2	CONCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN DENTRO DEL CONTEXTO NACIONAL	2
3	EDUCACIÓN FORMAL	3
	3.1 NIVEL PRE-PRIMARIO	3
	3.2 NIVEL PRIMARIO	4
	3.3 NIVEL BÁSICO	4
	3.4 NIVEL DIVERSIFICADO	5
	3.5 NIVEL SUPERIOR	5
4	EDUCACIÓN INFORMAL	6
5	ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL	6
6	LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO NACIONAL	9

## CAPÍTULO 2 CONTEXTO

7	CONTEXTO REGIONAL	16
8	SISTEMA EDUCATIVO DE LA REGIÓN CENTRAL	28
9	RESEÑA HISTÓRICA DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO	29
10	ANÁLISIS DE LA MICRO REGIÓN EN ESTUDIO	31
	10.1 PATZICÍA	31
	10.2 ACATENANGO	33
	10.3 PATZÚN	35
	10.4 SANTA CRUZ BALANYÁ	37
	10.5 ZARAGOZA	39
11	EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIO ECONÓMICO SUB REGIONAL DENTRO DE UN ESQUEMA CONGRUENTE DEL MANEJO AMBIENTAL SUSTENTABLE	41
12	DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	42
13	OBJETIVOS DE LA TESIS	43

### **CAPÍTULO 3**

#### **SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN**

14	LA INSTITUCIÓN	44
15	AGENTES Y USUARIOS	51
16	PREMISAS DE LOCALIZACIÓN DE TERRENO	55
17	LOCALIZACIÓN DEL NODO DE INTERVENCIÓN	63
18	ANÁLISIS DE UBICACIÓN DE TERRENOS	66
	18.1 FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN	66
	18.2 FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	68
19	INDICE DEL PROYECTO - ENTORNO. FACTORES NATURALES Y AMBIENTALES	70
	19.1 FACTORES NATURALES	70
	19.2 FACTORES SOCIALES	71
20	MITIGANTES DEL TERRENO SELECCIONADO	76
21	MATRIZ DE DIMENSIONES. PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREA ADMINISTRATIVA	99
	21.1 ÁREAS COMPLEMENTARIAS	100
22	DIAGRAMAS DE RELACIONES	102
	22.1 DIAGRAMA DE CONJUNTO	102
	22.2 DIAGRAMA DE ADMINISTRACIÓN	103
	22.3 DIAGRAMA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	103
	22.4 DIAGRAMA DE BIBLIOTECA	104
	22.5 DIAGRAMA DE ÁREA EDUCATIVA	104

### **CAPÍTULO 4**

#### **DESARROLLO DEL PROYECTO**

23	DIAGRAMA DE BLOQUES	105
24	PLANTA DE CONJUNTO	106
25	GARITA DE CONTROL DE INGRESO	108
26	ADMINISTRACIÓN	109
27	BIBLIOTECA	111
28	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	113
29	AULAS PURAS	115
30	LABORATORIOS	117
31	TALLERES	119
32	SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES	120
33	TIENDA ESCOLAR	122

34	BODEGA GENERAL DE INSUMOS	123
35	CONSERJERÍA	124
36	GUARDIANÍA	125
37	PERSPECTIVA DE CONJUNTO	126
38	APUNTES DE PERSPECTIVA	127
39	BIBLIOGRAFÍA	130

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No.01	ESTRUCTURA DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN FORMAL DE GUATEMALA	7
CUADRO No.02	TIPOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA	8
CUADRO No.03	POBLACIÓN ANALFABETA POR REGIÓN ESTIMADA A 1994	11
CUADRO No.04	DÉFICIT ESCOLAR A NIVEL NACIONAL EN PORCENTAJES	13
CUADRO No. 05	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA EL CICLO BÁSICO, POR REGIÓN Y ÁREA URBANA Y RURAL	14
CUADRO No. 06	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA EL CICLO DIVERSIFICADO	15
CUADRO No. 07	ZONAS DE VIDA DE LA REGIÓN CENTRAL	23
CUADRO No. 08	DÉFICIT ESCOLAR DE LA REGIÓN CENTRAL EN PORCENTAJES	28
CUADRO No. 09	FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCIÓN	45
	FUNCIÓN EDUCATIVA	45
	FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	46
	FUNCIÓN SOCIO-ECONÓMICA Y CULTURAL	47
	FUNCIÓN ADMINISTRATIVA	48
	FUNCIÓN DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	49
	FUNCIÓN RECREATIVA	50

CUADRO No. 10	NIVEL BÁSICO ANÁLISIS EDUCATIVO DE LA MICRO-REGIÓN EN ESTUDIO, ACATENANGO, PATZICÍA, PATZÚN, SANTA CRUZ BALANYÁ Y ZARAGOZA	53
CUADRO No. 11	NIVEL DIVERSIFICADO ANÁLISIS EDUCATIVO DE LA MICRO-REGIÓN EN ESTUDIO, ACATENANGO, PATZICÍA, PATZÚN, SANTA CRUZ BALANYÁ Y ZARAGOZA	53
CUADRO No. 12	SECCIONES REPORTADAS PARA EL NIVEL BÁSICO POR MUNICIPIO DEL NODO DE INTERVENCIÓN	65
CUADRO No. 13	CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO. INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN	73
CUADRO No. 14	CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO. INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	74
CUADRO No. 15	CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO. INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO FACTORES NATURALES DE PRE-IMPACTO AMBIENTAL	75
CUADRO No. 16	CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO. INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO FACTORES SOCIALES DE PRE-IMPACTO AMBIENTAL	75
CUADRO No. 17	RESUMEN DE CUADROS DE PONDERACIÓN	76
CUADRO No. 18	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO. PREMISAS DE CONJUNTO TIPO FUNCIONAL TIPO AMBIENTAL TIPO TECNOLÓGICAS	81 82 82
CUADRO No. 19	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	83
CUADRO No. 20	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	85
CUADRO No. 21	BIBLIOTECA	86

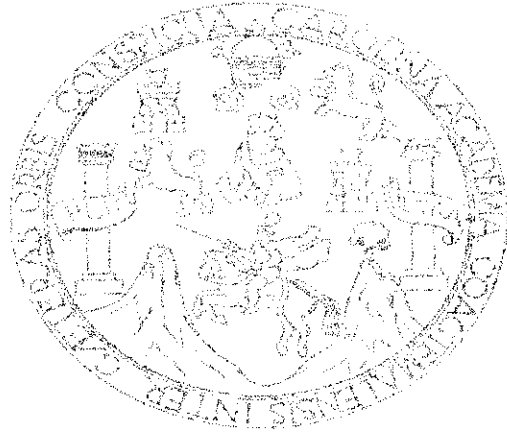
CUADRO No. 22	AULAS PURAS	87
CUADRO No. 23	ÁREA DE LABORATORIOS	88
CUADRO No. 24	TALLERES	89
CUADRO No. 25	ÁREA DE PRÁCTICA AGRÍCOLA-FORESTAL	90
CUADRO No. 26	CONSERJERÍA	91
CUADRO No. 27	TIENDA ESCOLAR	92
CUADRO No. 28	SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES	93
CUADRO No. 29	BODEGA GENERAL	94
CUADRO No. 30	GUARDIANÍA	95
CUADRO No. 31	CUARTO DE MÁQUINAS	95
CUADRO No. 32	ÁREA DE PRÁCTICA	96
CUADRO No. 33	ÁREAS DE CIRCULACIONES PEATONALES Y VEHICULARES	97

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1	LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN DECRETO 70-86	10
MAPA 2	EXTENSIÓN TERRITORIAL DE LA REGIÓN CENTRAL	17
MAPA 3	DIVISIÓN POLÍTICA - ADMINISTRATIVA DE LA REGIÓN CENTRAL	18
MAPA 4	DENSIDAD DE POBLACIÓN PARA LA REGIÓN CENTRAL	20
MAPA 5	MAPA LINGÜÍSTICO DEL SIGLO XVI	21



MAPA 6	ZONAS DE VIDA DE LA REGIÓN CENTRAL	22
MAPA 7	CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA TIERRA EN LA REGIÓN CENTRAL	24
MAPA 8	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN LA REGIÓN CENTRAL	25
MAPA 9	PATZICÍA. PRINCIPALES COLINDANCIAS	31
MAPA 10	ACATENANGO. PRINCIPALES COLINDANCIAS	33
MAPA 11	PATZÚN. PRINCIPALES COLINDANCIAS	35
MAPA 12	SANTA CRUZ BALANYÁ. PRINCIPALES COLINDANCIAS	37
MAPA 13	ZARAGOZA. PRINCIPALES COLINDANCIAS	39
MAPA 14	UBICACIÓN DE TERRENOS SELECCIONADOS	59
MAPA 15	LOCALIZACIÓN DE CANTONES DE PATZICÍA	60
MAPA 16	USO ACTUAL DEL SUELO DE PATZICÍA	61
MAPA 17	EQUIPAMIENTO URBANO DE PATZICÍA	62
MAPA 18	NODO DE INTERVENCIÓN	64
MAPA 19	UBICACIÓN DEL TERRENO SELECCIONADO	77
MAPA 20	COTAS Y ÁNGULOS DEL TERRENO SELECCIONADO	78
MAPA 21	ANÁLISIS CLIMÁTICO	79
MAPA 22	INFRAESTRUCTURA FÍSICA EXISTENTE	80



# Concepción y Análisis

---

## Capítulo I

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de una tesis de grado implica una gran responsabilidad, ya que no sólo se constituye en un trabajo académico, sino que trasciende a un ámbito de lo concreto en donde se da una propuesta de solución a un problema específico. Debe basarse en fundamentos de la realidad en la que se pretende incursionar; es así como la propuesta de solución a problemas arquitectónicos no debe generarse únicamente en función de la creatividad, sino como consecuencia de un amplio y profundo conocimiento científico de la problemática existente en una región o micro-región determinada, apoyándose en un contexto que lo define y lo determina, para que la propuesta en estudio encuentre eco en la realidad a la cual se pretende incorporar.

El presente trabajo académico toma del desarrollo de informes de tesis que le anteceden, un bagaje de conocimientos que le ubican en la realidad educativa nacional, específicamente en una de las regiones más deprimidas del país como lo sería **LA REGIÓN 5**, integrada por los Departamentos de Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez. Para la realización de este tipo de proyecto se debe establecer la magnitud de la crisis educativa, de qué manera afecta social y económicamente a una región determinada y poder definir con claridad cómo la educación para el trabajo se convierte en un proceso técnico-pedagógico, social y económico, el cual es la base fundamental para el desarrollo integral de una comunidad.

Por lo antes expuesto se deben de complementar las investigaciones en este sentido, dando lugar a un estudio científico en donde se pretende proponer la ubicación más adecuada de un **CENTRO EDUCATIVO A NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA-FORESTAL** para la subversión de Chimaltenango, con atención específica para el municipio de **PATZICÍA**, el cual actuará como sede del proyecto y tendrá cobertura hacia los municipios de Patzún, Santa Cruz Balanyá, Zaragoza y Acatenango, cubriendo las necesidades educativas para los municipios que integran el nodo de intervención y que no cuentan con dicho servicio.

Por ende se propone un **ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO** que cumpla con las necesidades de espacio y funcionamiento de un centro escolar de este tipo.

## CONCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN DENTRO DEL CONTEXTO NACIONAL

Se conforma como el proceso que permite preparar a las generaciones nuevas para reemplazar a las adultas, que naturalmente se van retirando de las funciones activas de la vida social, logrando el desarrollo y transmisión de la cultura a fin de asegurar su continuidad, determinándose como la influencia sistematizada e intelectual de métodos que se dirigen a un individuo con el objeto de enriquecer sus conocimientos, permitiéndole desarrollarse de una mejor forma dentro de su ámbito inmediato, generándose cambios progresivos en él y en la sociedad en la que interactiva.

Si se toma en cuenta que la educación es el motor del desarrollo social, por ende deja de ser teóricamente un privilegio, pasando a ser un derecho inalienable de todos. Todo este proceso se desarrolla a través de actividades sistemáticas y dinámicas, que requieren de espacios físicos con características especiales, en las que cada individuo que participa cumple una o varias funciones.

El universo de la educación es ilimitado, ya que dependiendo de las características de la sociedad y el medio, así será el tipo de educación que se desarrolla, pudiendo darse procesos educativos espontáneos y hasta con grados de especialización tan particulares que sería imposible englobar dentro de un solo esquema lo que es la educación, haciéndose imprescindible caracterizar algunos tipos de ella, que posteriormente servirán para definir con claridad el campo educativo en el que este trabajo pretende intervenir.

Si la educación forma parte del sistema evolutivo del individuo y éste no necesariamente se encuentra dentro de un esquema sistematizado, no por ello deja de aprender, lo que significa que la EDUCACIÓN puede ser un proceso espontáneo, o por el contrario ser parte de un sistema planificado, que persiga alcanzar fines y objetivos previamente definidos.

## EDUCACIÓN FORMAL

Se basa en la clasificación de los individuos que participan en ella, de acuerdo a su grupo de edad y su grado de NORMALIDAD dentro de un proceso que se desarrolla con diferente escala de dificultad, a medida que se avanza en él.

La educación formal, como proceso que involucra a individuos dentro de un sistema definido, requiere que cada uno de ellos se encuentre en el nivel correcto para garantizar la eficiencia, principalmente cuando el sistema educativo demanda de una participación numerosa que garantice el aprovechamiento de los recursos disponibles.

La educación FORMAL TRADICIONAL está constituida por niveles los cuales serán definidos según el grado de aprendizaje, los cuales son los siguientes:

### NIVEL PRE-PRIMARIO

Es una integración socio-afectiva del hogar a la escuela, impartida a grupos de niños de 3 a 6 años de edad.

Corresponde a la primera infancia, en este nivel educativo se pretende iniciar el destete afectivo con relación a la familia e introducirlos en un círculo más amplio de relaciones, proporcionándoles actividades que convengan a su desarrollo y prepararlos mentalmente para su iniciación en los estudios primarios<sup>1</sup>.

En la que de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada familia puede ser una integración de educación y cuidados infantiles, que inclusive puede involucrar a infantes de menor edad a la descrita, los cuales se podrían incluir en la educación maternal<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>NERICI, IMIDEO. HACIA UNA DIDÁCTICA GENERAL DINÁMICA. 1985. Pág. 72

## NIVEL PRIMARIO

En este proceso participan individuos de los 7 a 12 años de edad, teóricamente hablando. Este nivel de escolaridad corresponde al nivel de desarrollo psicobiológico, llamado segunda y tercera infancia, el cual se divide en dos ciclos: el elemental y el complementario. El ciclo elemental tiene por objeto continuar con el adiestramiento del niño, formación de hábitos y costumbres de beneficio individual y social y el segundo ciclo pretende continuar los propósitos del primero y ofrecer una preparación general necesaria para iniciar la lucha remunerada o la preparación para estudios superiores<sup>2</sup>.

Dicho nivel pretende adquirir a través de un SISTEMA EDUCATIVO un cúmulo de conocimientos básicos generales que les permitirá fundamentar su desarrollo individual como adultos, ya sea con una participación activa en los procesos productivos del país o para establecer las bases de una formación educativa más amplia que le permita tener una participación productiva dentro de algún campo especializado.

## NIVEL BÁSICO

Este nivel involucra a individuos de los 13 a los 15 años de edad, dentro de una estructura orientada a la formación de CULTURA GENERAL, que servirá de base para la incorporación de los egresados a los procesos productivos sin ninguna especialización. El ciclo del NIVEL MEDIO se divide en dos etapas: Nivel Básico y Nivel Diversificado.

Si se considera la formación primaria como la base elemental para todo proceso educativo, en la que los individuos aún por su edad cronológica, no forman parte de la Población Económicamente Activa -PEA-, en el Nivel Medio y Diversificado ya han rebasado esta edad en la que para Guatemala según el Instituto Nacional de Estadística INE, la -PEA- está considerada desde los 10 años de edad, producto de las condiciones socio-económicas de la mayoría de la población nacional, primordialmente la que habita en el áreas rurales. Esto significa que los individuos en esta edad escolar no participan de la educación media en el número que teóricamente lo deberían de hacerlo.

---

<sup>2</sup> LEMUS, LUIS ARTURO. PEDAGOGÍA TEMAS FUNDAMENTALES. 1989. Pág. 324

Siendo lo anterior solo un elemento, existen otros factores propios del sistema educativo a nivel medio que limitan la participación, siendo los largos períodos de estudio directo y su complemento de estudio individual, que consumen todo el día útil así como el nivel de complejidad y especialización que demanda de los individuos un énfasis total al estudio, restringiéndoles otras actividades, principalmente la actividad productiva con la que contribuyen con el sostenimiento familiar.

## **NIVEL DIVERSIFICADO**

Este nivel es de carácter eminentemente profesional y debe de preparar al adolescente para el ejercicio de una actividad profesional de nivel medio, en forma eficiente y responsable, así como predisponerlo a prestar servicio y cooperación a la comunidad<sup>3</sup>.

Está orientado a individuos que van de los 16 a los 18-19 años de edad, que han elegido una rama específica de especialización, que les garantiza incorporarse al proceso productivo en tareas particulares y capacita adicionalmente a los egresados para incorporarse a estudios superiores.

## **NIVEL SUPERIOR**

Esta constituida por la formación técnico-profesional que permite a los individuos la especialización en los distintos campos teóricos y prácticos, permitiéndoles participar del desarrollo científico y productivo del país. Esta formación superior puede darse a nivel de pre grado, grado y post grado y da inicio a partir de los 18 ó 19 años de edad en instituciones universitarias. La educación que hasta el momento se ha descrito forma parte de los procesos sistemáticos e institucionales, con fines, objetivos y programas definidos y generalizados en todo el país, así como con calendarizaciones ya establecidas.

---

<sup>3</sup> NERICI, IMIDEO. HACIA UNA DIDACTICA GENERAL DINAMICA. 1985. Pag. 80

Esto no significa que no existan programas especiales que respondan a necesidades particulares de educación, a este tipo de información se le conoce como NO FORMAL y tiene alcances de capacitación, formación o especialización, según sea el caso del que se trate.

Por ser el énfasis del presente trabajo, el estudio del comportamiento de la educación nacional FORMAL en el nivel en el que los individuos se involucran en la productividad, o sea el nivel medio, BÁSICO Y DIVERSIFICADO, en este nivel se profundizará, dejando la educación no formal como un elemento de conocimiento y apoyo del trabajo de tesis.

## **EDUCACIÓN INFORMAL**

Es la que basa su metodología generalmente en la cualidad de no ser muy estructurada, pero que a la vez tiene un sentido direccional y definido. Además se puede decir que es un proceso que dura toda la vida, por medio del cual se van acumulando y adquiriendo un cierto número de conocimientos, capacidades y actividades a través de las experiencias de la vida y del contacto con su medio, encaminada al mantenimiento de ciertas tradiciones y al cambio de otras. En este tipo de educación podemos citar las siguientes: espontánea, especial, por alfabetización, a distancia, por capacitación, artesanal, comercial, etc.

## **ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL**

El sistema educativo nacional, según la ley de educación, se organiza en dos grandes grupos los cuales son: el sub sistema de educación escolar y el sub.-sistema de educación extraescolar o paralela. Para poder realizar el sub sistema de educación escolar en los establecimientos escolares, está organizado en niveles, ciclos, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en los currículos establecidos.



CUADRO No. 01

**ESTRUCTURA DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN FORMAL EN GUATEMALA**

TIPO DE ORIENTACIÓN FORMATIVA	NIVELES	CICLOS	MODALIDADES
ESTIMULACIÓN TEMPRANA	EDUCACIÓN INICIAL 0 A 4 AÑOS		
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	EDUCACIÓN PRE-PRIMARIA 5 A 6 AÑOS	PÁRVULOS	MATERNAL, PÁRVULOS, PREPARATORIA, EDUCACIÓN BILINGÜE Y CASTELLANIZACIÓN
	EDUCACIÓN PRIMARIA 6 A 12 AÑOS	CICLO DE EDUCACIÓN FUNDAMENTAL 1, 2, 3 GRADOS	EDUCACIÓN ACELERADA PARA ADULTOS 1, 2, 3, 4 ETAPAS
CICLO DE EDUCACIÓN COMPLEMENTARIA 4, 5, 6 GRADOS			
CULTURA GENERAL	EDUCACIÓN MEDIA 13 A 18 AÑOS	EDUCACIÓN BÁSICA 1, 2, 3 GRADOS	CON ORIENTACIÓN TECNOLOGICA
FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y DE CULTURA GENERAL		EDUCACIÓN DIVERSIFICADO 4, 5, 6 GRADOS	
FORMACIÓN PROFESIONAL SUPERIOR	EDUCACIÓN SUPERIOR	PRE GRADO	TÉCNICA
		GRADO	LICENCIATURA
		POST GRADO	MAESTRÍA
			DOCTORADO

FUENTE: TESIS DE GRADO. INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA EN SAN MARTÍN JILO TEPEQUE. CRUZ ESTRADA Y HERNÁNDEZ MONTEBROSO. USAC. 1994

El sub-sistema de educación extraescolar o paralela es una forma de realizar el proceso educativo, que el Estado y las instituciones proporcionan a la población que ha estado excluida o no ha tenido acceso a la educación escolar y a las que habiéndola tenido, desean ampliarla.

CUADRO No. 02  
**TIPOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA**

AMBITO GEOGRÁFICO	ZONAS	SISTEMAS	SUB-SISTEMAS	TIPOS DE EDUCACIÓN								
				ESPECIALIZADAS	ORIENTACIÓN CURRICULAR	ORIENTACIÓN RELIGIOSA	MODALIDAD ENTREGA	JORNADA	EDUCACIÓN ESPECIAL	PERMANENCIA DOCENTES	EDUCACIÓN EMPLEO	LENGUAS
NACIONAL REGIONAL DEPTAL DISTRICTAL LOCAL	URBANO Y RURALES	VARRONE Y MURRES MIXTO	ESCOLAR O EDUCACIÓN FORMAL	BAOILLERATO MAGISTERIO SECRETARIADO PERITO CONTADOR TÉCNICO	COMÚN EXPERIMENTAL CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL INDUSTRIAL AGRO-PECUARIA DIVERSIFICADA PROFESIONAL TÉCNICA	LAICA CON ORIENTACIÓN RELIGIOSA	PRESENCIAL	MATUTINA VESPERTINA NOCTURNA INTERMEDIO A A 8 P.M.	RETRASADOS MENTALES AUDICIÓN Y LENGUAJE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE TRANSRESALES PSICOSOCIALES SUPRADOTADOS INFRADOTADOS NIÑOS DE LA CALLE SORDOMUDOS		EDUC. PARA FORMACIÓN PROFESIONAL	EDUCACIÓN MONOLINGÜE
			EXTRA ESCOLAR O EDUCACIÓN NO FORMAL MODULAR	ARTESANAL COMERCIAL ALFABETIZACIÓN EXTRA ESCOLAR COMPENSATORIA SEMINARIO RELIGIOSA ESPECIAL CAPACITACIÓN MODULAR			MIXTA: PRESENCIAL A DISTANCIA	VARIABLE ALTERNADA	PROBLEMAS PSICOSOCIALES TRATAMIENTO TRANSRESAL PROBLEMAS DE APRENDIZAJE AUDICIÓN Y LENGUAJE		MÓVIL ITINERANTE PARA PADRES DE COMPLEMENTACIÓN	PARA CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO CAPACITACIÓN AGRÍCOLA CAPACITACIÓN INDUSTRIAL Y ARTESANAL

FUENTE: TESIS DE GRADO. INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA EN SAN MARTÍN JILOTEPEQUE. CRUZ ESTRADA Y HERNÁNDEZ MONTERROSO. USAC 1994.



**Contexto**

---

**Capítulo II**

## LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO NACIONAL

La República de Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. El territorio está dividido en departamentos y éstos a su vez en municipios. Para un mejor estudio de nuestro país se establece la Ley Preliminar de Regionalización decreto 70-86 del Congreso de la República, del 17 de diciembre de 1,986, en el cual se dividió el territorio nacional en ocho regiones o delimitaciones territoriales de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales. Dicha ley está integrada de la siguiente manera:

La organización política es República Democrática y se sustenta en su Constitución Política. El gobierno se divide en nacional y local en el cual el primero está integrado por tres poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial; y el gobierno local es realizado a través de las Gobernaciones Departamentales dependientes del ejecutivo y las Municipalidades electas directamente por la población.

En lo que respecta a su situación demográfica, el país cuenta según el censo de 1994 con una población de 8,322,051 habitantes, distribuyéndose el 21.7 por ciento en la Región Metropolitana y el 62 por ciento de la población reside en el área rural en poblados menores a 2,000 habitantes y el resto se ubica en el área urbana.

Para todo el país la densidad de población es de 89.4 habitantes por kilómetro cuadrado como promedio nacional, sin embargo la distribución de la población no es uniforme ya que las Regiones Metropolitana, Central y Suroccidental son las que presentan mayor densidad de población.

Guatemala, al igual que la mayoría de países latinoamericanos sufren de una aguda crisis económica, que se ha venido haciendo cada vez más compleja, a medida que se deterioran las condiciones de vida de los habitantes, los que de manera creciente aumentan sus poblaciones, sin que el crecimiento económico alcance a llegar adecuadamente, estas mayorías.

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS
I. METROPOLITANA	GUATEMALA	17
II. NORTE	ALTA VERAPAZ BAJA VERAPAZ	16 8
III. NORORIENTE	ZACAPA IZABAL CHICHIQUILA EL PROGRESO	10 5 11 8
IV. SURORIENTE	JUTIAPA JALAPA SANTA ROSA	17 7 14
V. CENTRAL	SACATEPÉQUEZ CHENALTENANGO ENCUENTRA	16 15 13
VI. SUROCCIDENTE	QUETZALTENANGO SAN MARCOS TOTONICAPÁN SOLOLA RETAHUÉL SUCHITEPÉQUEZ	24 29 8 19 9 20
VII. NOROCCIDENTAL	HUEHUETENANGO QUICHÉ	31 21
VIII. PETÉN	PETÉN	12



FUENTE: DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA, INE. 1978, 1981 Y 1983.

MAPA 1

SIN ESCALA

ELABORACIÓN PROPIA

LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN  
DECRETO 70-86

Toda esta problemática se evidencia cuando los indicadores sociales y económicos como el analfabetismo, la desnutrición, el deterioro de la salud general, el desempleo, la carencia de vivienda digna y otros alcanzan magnitudes incontrolables, en donde los esfuerzos estatales para resolverlos no se logra cubrir ni siquiera el ritmo de crecimiento anual, ya no digamos el déficit acumulado de décadas anteriores. Haciendo referencia a algunos de estos indicadores podemos decir que en lo concerniente al analfabetismo, asciende en un 39.05 por ciento para todo el país, o sea que de cada 100 personas 39 no saben leer ni escribir, para una población mayor de 15 años de edad. Dicha tasa se incrementará significativamente en el área rural llegando a un 71.8 por ciento más que en el área urbana, el cual alcanza un 27.5 por ciento.

**CUADRO No. 03**  
**POBLACIÓN ANALFABETA POR REGIÓN ESTIMADA A 1994**

REGIÓN	POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS	POBLACIÓN ANALFABETA	PORCENTAJE (%)
TOTAL REPÚBLICA	5.548,124	2.167,050	39.05
I. METROPOLITANA	1.354,132	208,863	15.42
II. NORTE	442,242	274,480	62.06
III. NORORIENTE	501,564	206,806	41.23
IV. SURORIENTE	470,056	189,899	40.39
V. CENTRAL	534,533	192,605	36.03
VI. SUROCCIDENTAL	1.385.385	597,470	43.12
VII. NOROCCIDENTAL	720,755	470,557	65.28
VIII. PETÉN	139,437	26,370	18.91

FUENTE: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA. ASIES-PREAL. GUATE. 1996. ELABORACION PROPIA.

La población guatemalteca se caracteriza por ser mayoritariamente joven, menores de 15 años de edad en un 46 por ciento a nivel nacional. El país cuenta con una población indígena que asciende a un 42.7 por ciento, dedicándose principalmente a la agricultura en un 51.9 por ciento<sup>4</sup>.

Habitando principalmente las regiones Norte con un 73.5 por ciento; Nor y Suroccidente con un 75.6 y 64.7 por ciento, respectivamente y Central con un 45.5 por ciento. Los indicadores de empleo en Guatemala están caracterizados por tener los más altos índices de subocupación y desempleo. Para 1,988 la Población Económicamente Activa -PEA- en toda la República era de 2.7 millones de personas, que es igual al 31 por ciento de la población total<sup>5</sup>.

Y desde este punto de vista los sectores que más contribuyen a la actividad económica de nuestro país son en su orden: La agricultura 51.9 por ciento, El comercio 13.7 por ciento, La industria 12.7 por ciento y La construcción 3.6 por ciento<sup>6</sup>.

En lo que respecta a los índices de pobreza para toda la República el total de familias pobres alcanza en 83.4 por ciento y en pobreza extrema el 64.5 por ciento, en pobreza no extrema el 18.9 por ciento y no pobres el 16.6 por ciento. El sistema formal de educación en Guatemala atiende a la población comprendida entre los 4 a los 18 años de edad.

Este sistema presenta déficit en todos los niveles escolares al grado que en algunas regiones no se alcanza una cobertura ni del 10% de la población en la edad escolar correspondiente, asimismo se presenta un resumen del déficit escolar a nivel nacional, ya que para el Nivel Pre-Primario el déficit es de 82.97 por ciento de niños en edad escolar, para el Nivel Primario es de 33.07 por ciento de la población de 7 a 14 años de edad, para el Nivel Medio es de 82.02 por ciento y para el Nivel Diversificado es de 90.78 por ciento<sup>7</sup>. La cobertura en el área rural es del 51 por ciento.

---

<sup>4</sup> MONOGRAFIA AMBIENTAL REGION CENTRAL. ASIES. Pag. 07

<sup>5</sup> MONOGRAFIA AMBIENTAL REGION CENTRAL. ASIES. Pag. 09

<sup>6</sup> IDEM 05. Pag. 09

<sup>7</sup> DIAGNOSTICO DEL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA. ASIES-PREAL. 1996 Pag. 05

CUADRO No. 04

## DÉFICIT ESCOLAR A NIVEL NACIONAL EN PORCENTAJES

REGIÓN	NIVEL ESCOLAR			
	PRE-PRIMARIA	PRIMARIA	BÁSICO	DIVERSIFICADO
TOTAL REPUBLICA	82.97	33.07	82.02	90.78
I. METROPOLITANA	56	14.5	51.6	71.5
II. NORTE	88.6	52.6	90	96.5
III. NORORIENTE	86.9	31.7	82.3	89.8
IV. SURORIENTE	91.3	22.4	85	93.3
<b>V. CENTRAL</b>	<b>80.2</b>	<b>29.3</b>	<b>80.7</b>	<b>91.4</b>
VI. SUROCCIDENTE	83.8	30.5	85.1	92.2
VII. NOROCCIDENTE	90.2	51.6	93.3	96.6
VIII. PETEN	86.8	32	88.6	95

FUENTE: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA. ASIES-PREAL 1996.

Al analizar la problemática educativa en los diferentes niveles escolares que se imparten a nivel nacional podemos determinar que el más afectado por la falta de cobertura en el sistema es el Nivel Medio. Por tal razón es el que en materia de estudio nos interesa para la realización del proyecto que estamos planteando para la Región Central, específicamente en el Departamento de Chimaltenango.



El nivel medio de educación escolar comprende el Ciclo Básico y el Diversificado, el primero tendrá una duración de tres años y tiene una cobertura para 1994 del 17.98 por ciento de jóvenes en la edad escolar correspondiente a dicho nivel, de los cuales el 90.5 por ciento de los alumnos inscritos pertenecen a las áreas urbanas o centros poblados mayores. El desequilibrio que se da entre el área urbana y rural es evidente, por lo cual la población del área rural no cuenta con posibilidad de cursar el nivel de educación básica<sup>8</sup>.

**CUADRO No. 05**

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA EL CICLO BÁSICO, POR REGIÓN Y ÁREA URBANA Y RURAL.**

REGIÓN	ÁREA URBANA %	ÁREA RURAL %
TOTAL DE LA REPÚBLICA	90.40	9.60
I. METROPOLITANA	94.70	5.30
II. NORTE	93.40	6.60
III. NOR-ORIENTE	85.30	14.70
IV. SUR-ORIENTE	86.10	13.90
<b>V. CENTRAL</b>	<b>90.00</b>	<b>10.00</b>
VI. SUR-OCCIDENTE	84.00	16.00
VII. NOR-OCCIDENTE	94.50	5.50
VIII. PETÉN	78.60	21.40

FUENTE: EDUCACIÓN RURAL EN GUATEMALA, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS. ASIES. 1995

<sup>8</sup> EDUCACIÓN RURAL EN GUATEMALA SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS. ASIES. 1995. Pág. 45

La reprobación es para el área urbana y rural de 56.8 y 52.5 por ciento, respectivamente. En los dos casos las tasas son más altas para el área urbana pero se debe a que la proporción de alumnos del área rural es menor, ya que de 218,022 alumnos inscritos a nivel nacional 197,304 pertenecen a las áreas urbanas y solamente 20,718 pertenecen a las áreas rurales. El fracaso total es muy alto llegando a 64.6 por ciento para el área urbana y 59.7 por ciento para el área rural, por lo cual con este indicador se puede hacer notar la deficiencia del sistema escolar.

El Ciclo Diversificado tendrá una duración de dos o tres años según sea la especialización de la misma y tiene una cobertura para 1994 del 9.22 por ciento de jóvenes en la edad escolar correspondiente a dicho nivel. La presencia del alumno cuenta con un gran desequilibrio a nivel de área urbana y rural, de 122,513 alumnos inscritos para el mismo año el 97.94 por ciento pertenecen al área urbana y el 2.06 por ciento (2,525 alumnos) pertenecen al área rural.

**CUADRO No. 06**

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA EL CICLO DIVERSIFICADO**

REGIÓN	ÁREA URBANA %	ÁREA RURAL %
TOTAL DE LA REPÚBLICA	98.20	1.80
I. METROPOLITANA	99.30	0.70
II. NORTE	99.40	0.60
III. NOR-ORIENTE	98.30	0.70
IV. SUR-ORIENTE	99.70	0.30
<b>V. CENTRAL</b>	<b>92.90</b>	<b>7.10</b>
VI. SUR-OCCIDENTE	97.00	3.00
VII. NOR-OCCIDENTE	99.50	0.50
VIII. PETÉN	93.50	6.50

FUENTE: EDUCACIÓN RURAL EN GUATEMALA, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS. ASIES. 1995.

Otro de los aspectos importantes de la educación es la infraestructura física educativa actual (edificios escolares), ya que las regiones del Nororiente, Sur oriente, **REGIÓN CENTRAL** y la de Petén cuentan con el menor número de escuelas activas, con porcentajes que oscilan entre 2.60 a 3.60 por ciento del total de establecimientos nacionales a Nivel Pre-Primario, Primario y Medio. Con el presente trabajo se pretende establecer una educación para el trabajo en el cual se dé un desarrollo sustentable para la población atendida.

## **CONTEXTO REGIONAL**

La Región Central o Región V del país, está limitada al Norte por el Departamento de Quiché; al Oeste por los Departamentos de Sololá y Suchitepéquez; al Este por los Departamentos de Guatemala y Santa Rosa; y al Sur por el Océano Pacífico. Dicha región está integrada por los Departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla. Cuenta con una extensión territorial de 6,828 km<sup>2</sup>, lo que constituye el 6.2 por ciento del total de del territorio nacional. Dicha región comprende un total de 3 departamentos con 45 municipios, de los cuales 16 corresponden al Departamento de Chimaltenango; 16 al Departamento de Sacatepéquez y 13 al Departamento de Escuintla.

### **DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

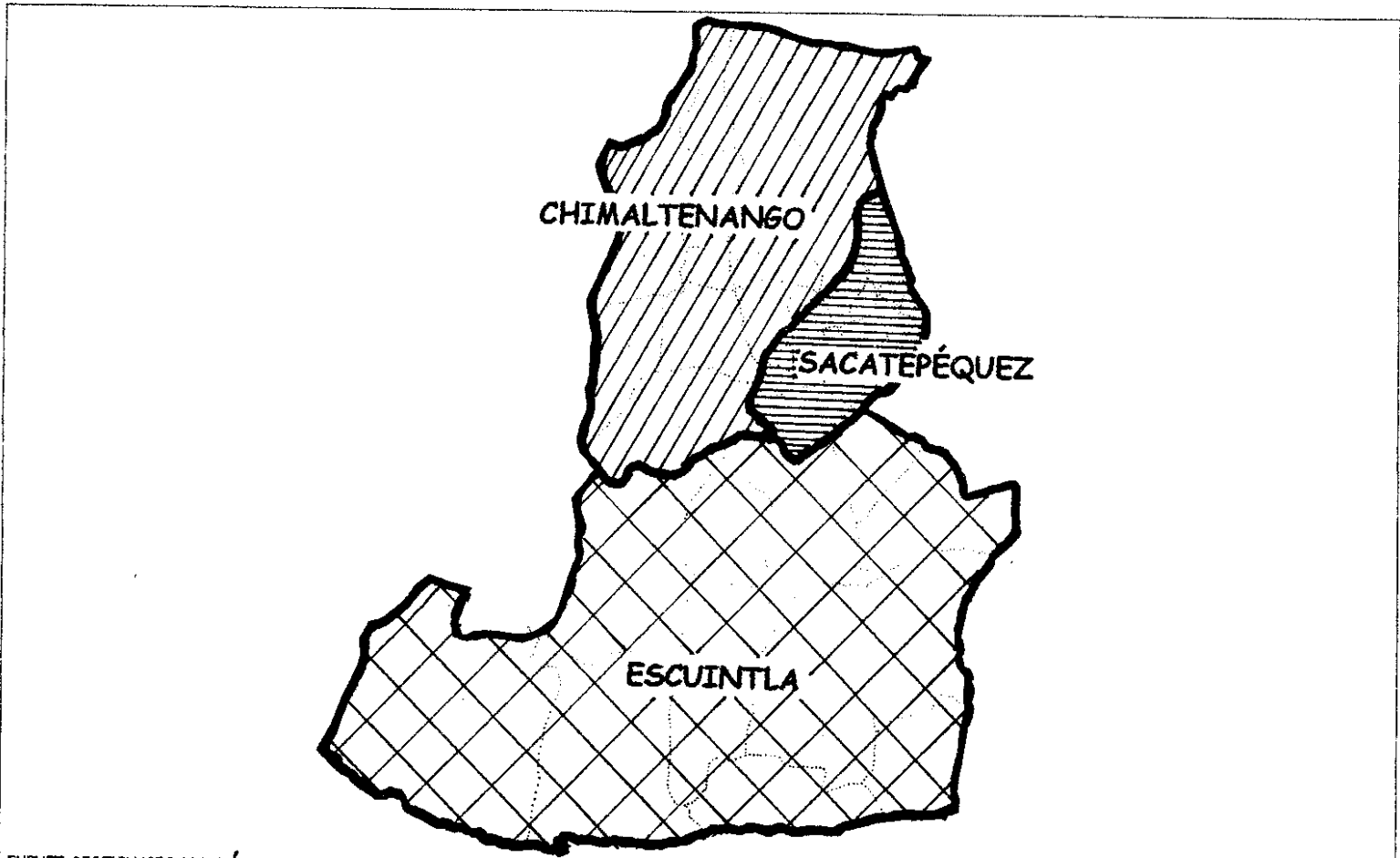
Del territorio de la Región Central corresponde al Departamento de Chimaltenango 1,979 kilómetros cuadrados, lo que hace un 29 por ciento del territorio a nivel regional y 1.8 por ciento a nivel nacional.

### **DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

Para el Departamento de Escuintla le corresponden 4,384 kilómetros cuadrados, lo que hace un 64.20 por ciento del total de la región y 4 por ciento a nivel nacional.

### **DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ**

Y por último para el Departamento de Sacatepéquez, tiene una extensión territorial de 465 kilómetros cuadrados para un total de 6.80 por ciento de extensión a nivel regional y un 0.40 por ciento a nivel nacional.



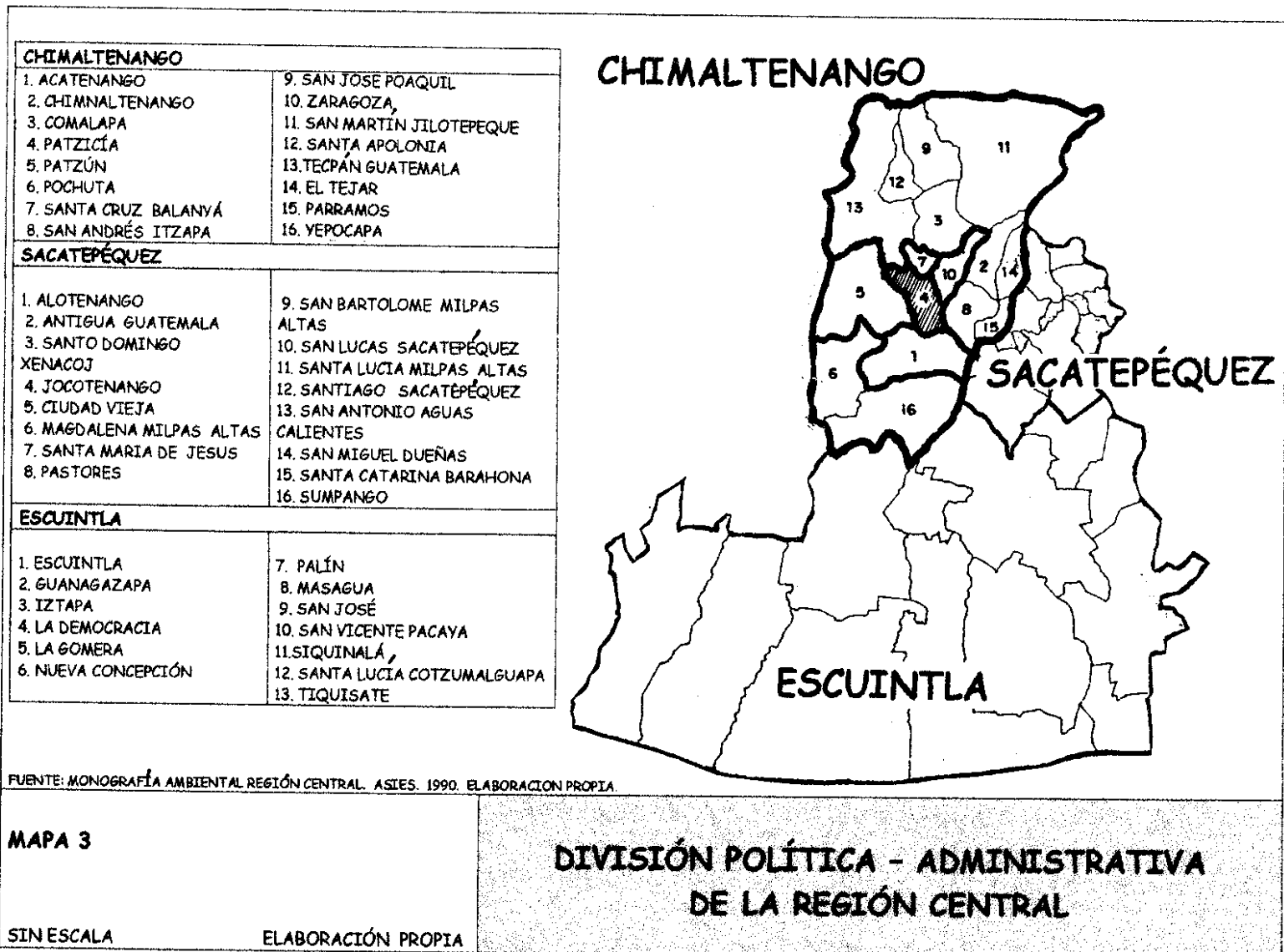
FUENTE: DICCIONARIO GEOGRÁFICO DE GUATEMALA, ING. 1978, 1891 Y 1983.

MAPA 2

SIN ESCALA

ELABORACIÓN PROPIA

**EXTENSIÓN TERRITORIAL DE LA  
REGIÓN CENTRAL**



La **REGIÓN CENTRAL** para 1992, de acuerdo a estimaciones de población total, está conformada por 1.097,862 habitantes distribuida de la siguiente manera: Chimaltenango con un total de 353,877; Escuintla con 558,497 y Sacatepéquez con 185,488 habitantes. La región tiene una tasa de crecimiento de 2.9 por ciento y una densidad de población de 160.7 habitantes por kilómetros cuadrados sin embargo ésta no es uniforme, ya que el Departamento de Sacatepéquez es el más densamente poblado con 398.8 habitantes por kilómetro cuadrado; le sigue Escuintla con 282.2 habitantes por kilómetro cuadrado y Chimaltenango con 80.7 kilómetro cuadrado. Ver mapa No. 4.




La población de la región es mayoritariamente rural con un índice de 55.5 por ciento. Para el Departamento de Sacatepéquez el 26.2 por ciento de su población habita en el área rural y para los Departamentos de Chimaltenango y Escuintla estos indicadores llegan a alcanzar hasta un 60.1 y 62.4 por ciento, respectivamente<sup>9</sup>. En la Región Central predomina la población indígena, principalmente en los Departamentos de Chimaltenango con un 90 por ciento y Sacatepéquez con un 53 por ciento, mientras que en el Departamento de Escuintla el 80 por ciento son no indígenas. Ver mapa No. 5

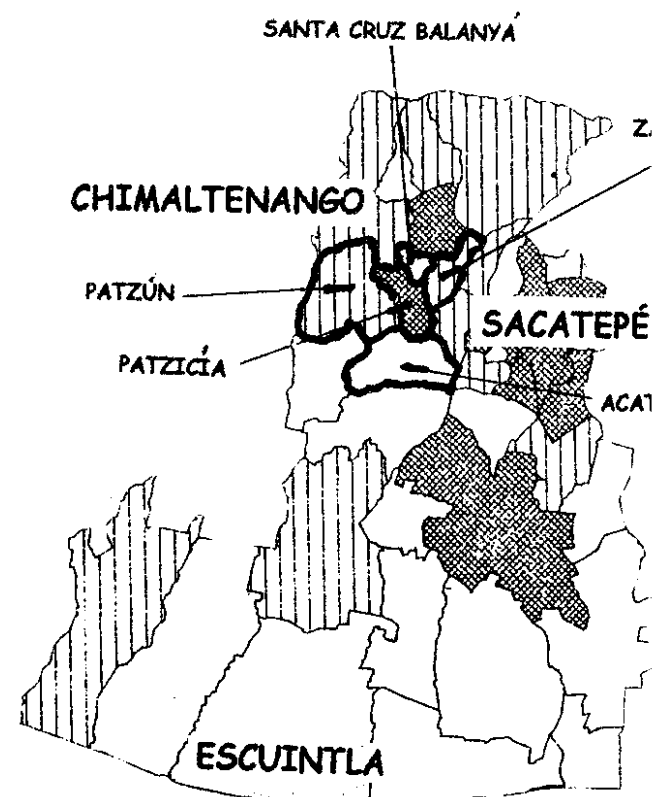
La situación de empleo en la región se caracteriza por tener altos índices de subocupación y desempleo, para el año de 1,989 la Población Económicamente Activa -PEA- era de 321,908 personas que es igual al 34.4 por ciento de la población total de la región. Entre los distintos sectores de actividad económica de la región que más contribuye la -PEA- son: la agricultura con un 52.10 por ciento; la industria manufacturera con 13.70 por ciento; los servicios comunales, sociales y personales con 13.4 por ciento; el comercio 12.5 por ciento y la construcción 4.7 por ciento.

Dentro de la región se localizan seis zonas de vida, las cuales están distribuidas en diferentes proporciones y presentan vegetación indicadora de cada zona. Ver mapa No. 6.

---

<sup>9</sup> ASIES. REVISTA MOMENTO. No. 5. Pag. 02

SIMBOLOGÍA	POBLACIÓN	DENSIDAD
	00 - 100	BAJA
	101 - 200	MEDIA
	201 O MAS	ALTA



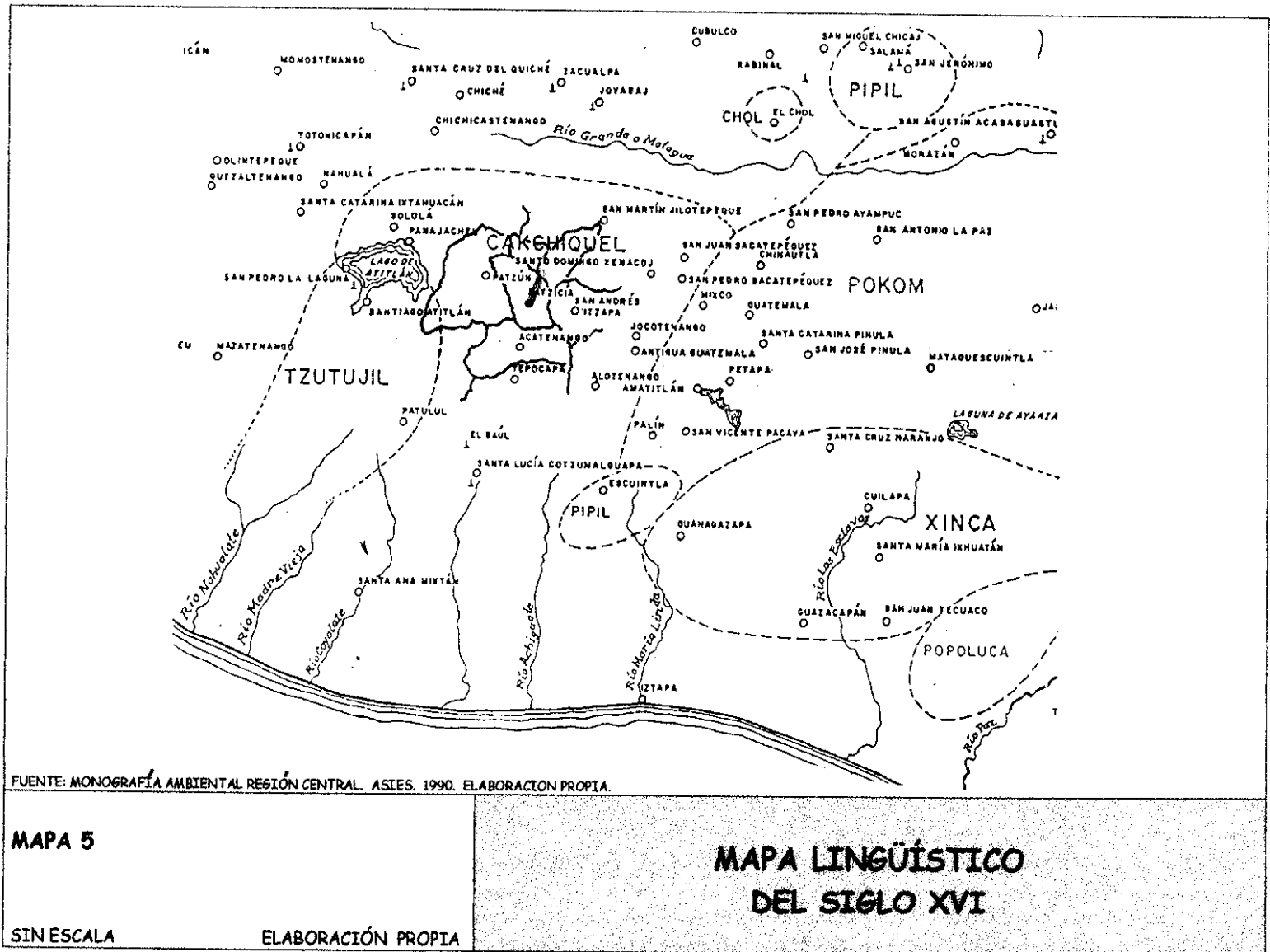
FUENTE: MONOGRAFÍA AMBIENTAL REGIÓN CENTRAL. ASIES. 1990. ELABORACION PROPIA.

MAPA 4







SIN ESCALA

ELABORACIÓN PROPIA

DENSIDAD DE POBLACIÓN  
PARA LA REGIÓN CENTRAL





SIMBOLOGÍA	ZONAS DE VIDA
	BOSQUE HÚMEDO MONTANO BAJO
	BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL CÁLIDO
	BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL TEMPLADO
	BOSQUE MUY HÚMEDO MONTANO BAJO
	BOSQUE MUY HÚMEDO SUBTROPICAL CÁLIDO
	BOSQUE SECO SUBTROPICAL



FUENTE: MONOGRAFÍA AMBIENTAL REGIÓN CENTRAL. ASIES. 1990. ELABORACION PROPIA.

MAPA 6

SIN ESCALA

ELABORACIÓN PROPIA

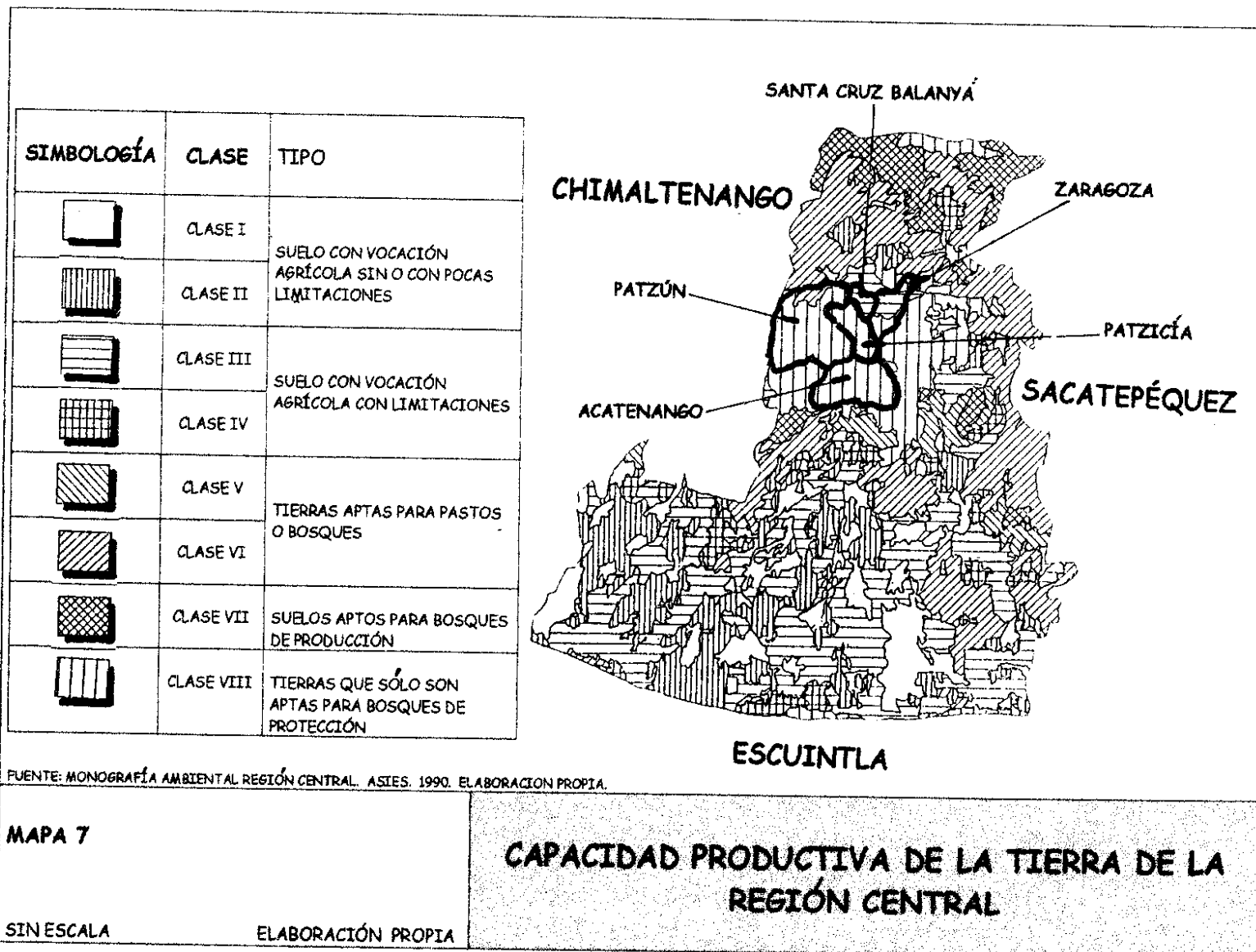
ZONAS DE VIDA  
DE LA REGIÓN CENTRAL

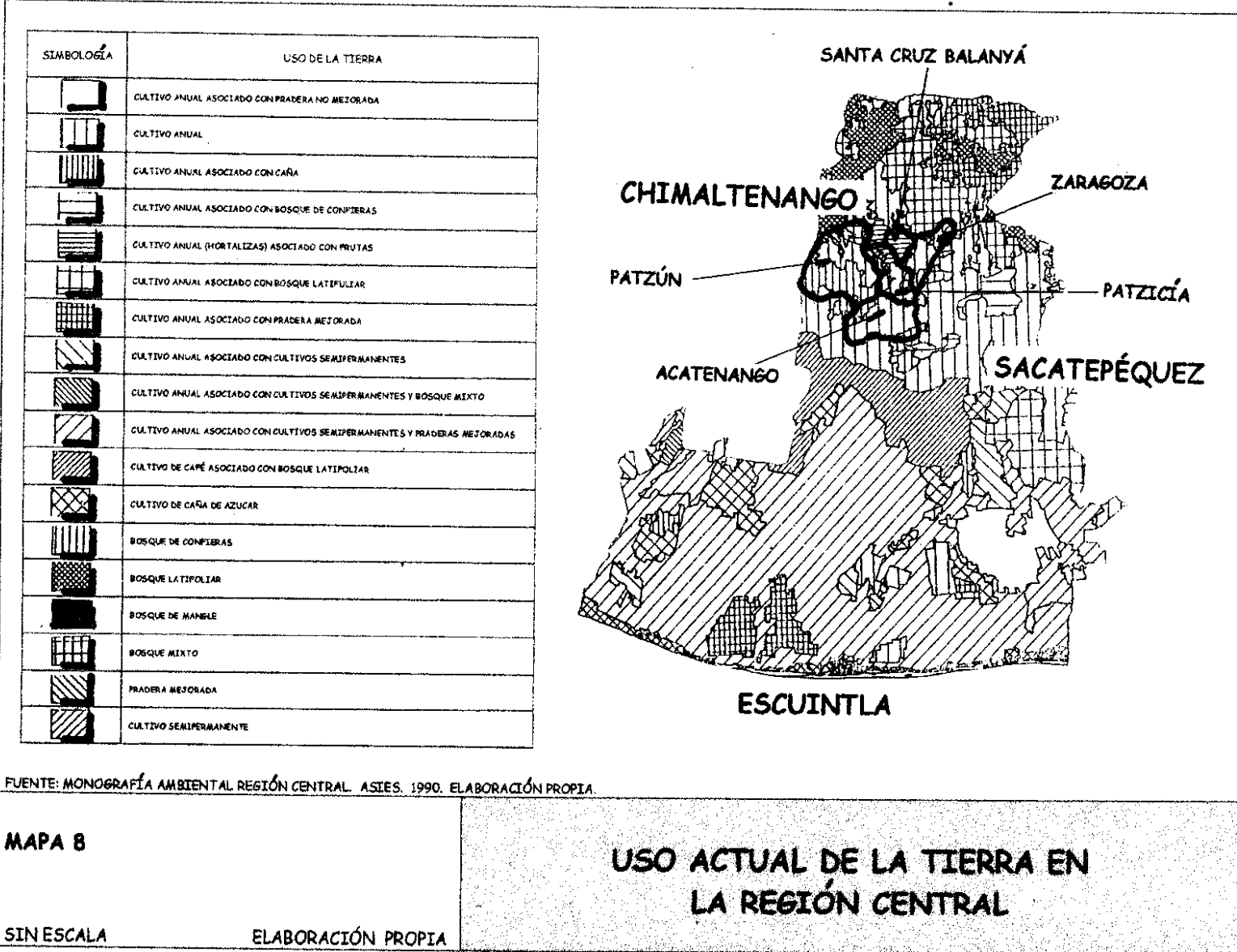
**CUADRO No. 07**  
**ZONAS DE VIDA DE LA REGIÓN CENTRAL**

ZONA DE VIDA	DEPARTAMENTOS			PORCENTAJE
	CHIMALTENANGO	ESCUINTLA	SACATÉPEQUEZ	
BOSQUE MUY HÚMEDO-SUBTROPICAL CÁLIDO	X	X	X	47
BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL CÁLIDO	-	X	-	22
BOSQUE HÚMEDO-MONTANO BAJO SUBTROPICAL	X	X	X	20
BOSQUE MUY HÚMEDO-MONTANO BAJO SUBTROPICAL	X	X	X	6
BOSQUE HÚMEDO-SUBTROPICAL TEMPLADO	X	X	-	3
BOSQUE SECO-SUBTROPICAL	X	X	-	2

FUENTE: MONOGRAFÍA AMBIENTAL REGIÓN CENTRAL. ASIES. 1990

Haciendo una referencia de cómo se encuentra la Región Central en la utilización de los recursos naturales, podemos hablar del Recurso Suelo y la Capacidad productiva de la tierra. En lo referente a la capacidad productiva de la tierra en la Región Central, el 28 por ciento de la tierra tiene vocación agrícola sin o pocas limitaciones, de los cuales el 89 por ciento (1,688 Km<sup>2</sup>) se encuentran en Escuintla; 9 por ciento (162 Km<sup>2</sup>) en Chimaltenango principalmente en el Tejar, Chimaltenango y Patzicúa y el restante 2 por ciento (38 Km<sup>2</sup>) en Sacatepéquez. El 30 por ciento de la tierra de la región son suelos con vocación agrícola con limitaciones, de los cuales Escuintla posee el 84 por ciento (1,703 Km<sup>2</sup>); Chimaltenango posee un 11 por ciento (233 Km<sup>2</sup>) en los municipios de Tecpán Guatemala, Zaragoza y San Martín Jilotepeque y el restante 5 por ciento (104 Km<sup>2</sup>) en Sacatepéquez. Las tierras aptas para pastos o bosques cubren el 23 por ciento de la región, de las cuales el 54 por ciento (862 Km<sup>2</sup>) pertenecen a Escuintla; el 36 por ciento (567 Km<sup>2</sup>) están en Chimaltenango principalmente en Tecpán Guatemala, San Martín Jilotepeque y Chimaltenango; y el restante 10 por ciento (157 Km<sup>2</sup>) en Sacatepéquez.





Los suelos aptos para bosques de producción solamente cubren el 7 por ciento de la región y la mayor extensión (400 Km<sup>2</sup>) se encuentran en el Departamento de Chimaltenango en el municipio de San Martín Jilotepeque. Y los bosques de protección cubren el 13 por ciento de la región, donde Chimaltenango posee la mayor extensión de 617 Km<sup>2</sup> distribuidos en Acatenango, Pochuta y Yepocapa principalmente.

Uno de los temas fundamentales del presente anteproyecto arquitectónico, será el uso actual de la tierra, ya que es la base principal para el buen desarrollo de mismo, por lo cual a continuación se presenta la información necesaria para determinar el potencial agrícola de la región.

El uso actual de la tierra para la Región Central se considera como un área netamente agrícola, centrándose dicha actividad con el mayor porcentaje de mano de obra de la región, aproximadamente el 52 por ciento de la población económicamente activa ocupada. La economía de la región está sustentada en la producción de caña, algodón, café, sorgo, la agro-industria azucarera y la fabricación de productos alimenticios, así como otros cultivos de importancia son el frijol, trigo, maíz, plátano, papa, ajonjolí, tomate y yuca. Utilizándose en un 38 por ciento la asociación de cultivos anuales, con cultivos semi-permanentes y praderas mejoradas en Escuintla; y los cultivos anuales (hortalizas) abarcan el 20 por ciento localizados en Chimaltenango y Sacatepéquez.

En lo que respecta a los servicios de salud pública son prestados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Para el año de 1989 el Ministerio contaba con 5 hospitales, 3 centros de salud tipo "A", 18 centros de salud tipo "B" y 106 puestos de salud y por su parte el IGSS contaba también con 5 hospitales, 3 consultorios y 2 puestos de primeros auxilios<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> POLITICAS AMBIENTALES DE LA REGION CENTRAL. ASIS. REVISTA MOMENTO 1992. Pag. 03

Otros servicios con que cuenta la región son: energía eléctrica la cual es prestada por la Empresa Eléctrica de Guatemala para el Departamento de Sacatepéquez y para los Departamentos de Chimaltenango y Escuintla por el INDE, dicho servicio domiciliario es deficitario, únicamente el 28 por ciento de las viviendas de la región cuentan con el servicio. En Sacatepéquez únicamente se cuenta con el servicio en un 37 por ciento en las viviendas del área rural, en Escuintla el 14 por ciento y el Chimaltenango el 3.4 por ciento<sup>11</sup>.

El servicio de agua potable en la red domiciliar es deficitario en la región, aproximadamente el 36 por ciento de hogares cuentan con instalación de agua, mientras que el 64 por ciento no la posee, y debido a esta situación se abastecen de chorros públicos, pozos y de fuentes de aguas naturales. Chimaltenango es el departamento que posee la menor cantidad de instalaciones domiciliarias. Y en lo que respecta a la red de drenajes, se puede decir que la mayoría de los municipios de la región posee déficit.

En la Región Central la red de alcantarillados es deficitaria, por lo que generalmente los desagües van directamente a cuencas naturales. Únicamente las áreas urbanas cuentan con servicio de drenajes y cubre sólo al 13.4 por ciento de las viviendas, el resto utilizan pozos ciegos o letrinas.

Las vías de comunicación de la región son la carretera Interamericana y otras asfaltadas que la interconectan con otras regiones (266 kms). Las vías que interconectan a los departamentos de la región entre sí y con la capital, comprende 204 kms, estando asfaltados 100 Kms aunque con 50 por ciento en mal estado.

Existen 217 kms de caminos rurales y veredas; y 127 kms de vías férreas y seis estaciones. También cuentan con 2 puertos marítimos (Puerto San José y Puerto Quetzal) y 153 pistas de aterrizaje comerciales de carácter privado y 4 militares<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> IDEM 10

<sup>12</sup> POLITICAS AMBIENTALES DE LA REGION CENTRAL. ASIES. 1992. Pag. 03

## SISTEMA EDUCATIVO DE LA REGIÓN CENTRAL

El problema del analfabetismo se puede calcular para la Región Central para el año de 1994 en un 36.03 por ciento, en una población mayor de 15 años de edad, pudiendo determinarse estos niveles por departamento. El Departamento de Chimaltenango cuenta con un 42.28 por ciento, el Departamento de Sacatepéquez con un 24.44 por ciento y el Departamento de Escuintla con un 36.11 por ciento de personas analfabetas. En el sistema educativo de la región se encuentra uno de los índices más altos de desatención por nivel educativo como lo sería el Nivel Medio en sus dos ciclos: Básico y Diversificado, que son los de mayor interés en nuestro estudio.

El Departamento de Chimaltenango cuenta con una PRIORIDAD DE ATENCIÓN 2 para el NIVEL BÁSICO y PRIORIDAD DE ATENCIÓN 1 para el NIVEL DIVERSIFICADO.

CUADRO No. 08  
DÉFICIT ESCOLAR DE LA REGIÓN CENTRAL EN PORCENTAJES

DEPARTAMENTO	NIVEL EDUCATIVO			
	PRE-PRIMARIA	PRIMARIA	BÁSICO	DIVERSIFICADO
TOTAL DE LA REGIÓN	80.2	29.3	80.7	91.4
SACATEPÉQUEZ	67.9	19.9	71	83.6
CHIMALTENANGO	77.3	28	82.6	94.1
ESCUINTLA	86.4	33.5	82.8	92.3

FUENTE: DIAGNÓSTICO DE L SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA. ASIES-PREAL. 1996.  
TESIS "INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA" MAYÉN CÓRDOVA, GUSTAVO ADOLFO. FAC. ARQUITECTURA. USAC. 1991

## RESEÑA HISTÓRICA DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

Debido a que nuestro estudio radica en el Departamento de Chimaltenango se hará una breve reseña histórica del lugar, para poder dar paso a la micro-región, ya que es la base fundamental del planteamiento que se está haciendo.

A la llegada de los Españoles a Guatemala, se encontraron con grandes fortalezas como la de Iximché, y fue allí en donde se fundó la Villa de Santiago de los Caballeros de Guatemala, el 25 de julio de 1,524. Dos años más tarde Pedro de Alvarado fundó en un Valle Amurallado, la población de Chimaltenango, dicho nombre se deriva de las voces Nahuatl - "CHIMAL"- que significa escudo, croquel o rodela y -"TENANGO"-, que significa lugar amurallado, esto se origina de las murallas cubiertas de escudos, que adornaban Iximché la poderosa ciudad del reino Cakchiquel. La parte norte del departamento se encontraba habitada por Pocomames, como se prueba con el sitio arqueológico de Mixco Viejo.

Iximché fue fundada alrededor del año 1,470 por los reyes Huntoh y Vukubatz, hasta su destrucción por los españoles alrededor de los años 1,525 o 1,526. Perteneció a la jurisdicción de Antigua Guatemala cuando fue la capital, hasta el 23 de noviembre de 1,752 cuando se establecieron de forma y carácter la independencia de las alcaldías mayores de Chimaltenango , Amatitlanes y Sacatepéquez.

Por decreto del 4 de noviembre de 1,825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio nacional en siete departamentos, siendo uno de ellos el de Sacatepéquez y Chimaltenango. Al separarse Los Altos (Alta y Baja Verapaz), la asamblea decidió el 12 de septiembre de 1,839 llevar a cabo una nueva división territorial en la que Chimaltenango figuraba como región separada totalmente de Sacatepéquez y se constituyó por sí solo como otro departamento.

El hecho de mayor importancia que se tiene del lugar fue la firma del Acta de Patzicía, durante el siglo XIX con la cual se consolidaba el triunfo de Justo Rufino Barrios y los reformistas, dando auge a diversas políticas de la época.



El Departamento de Chimaltenango pertenece al complejo montañoso que se desprende de la cordillera de la Sierra Madre, al situarse en dicha cordillera y a pesar de ser un departamento totalmente montañoso, pueden apreciarse tres zonas topográficas:

La primera está formada por tierras bajas del Norte en el Valle del Río Motagua, unido al Río Pixcayá. Sus alturas oscilan entre los 650 metros y presenta contraste con las demás comunidades, pues aquí predomina la vegetación de chaparral espinoso, cactus y otras plantas punzantes, siendo este el contexto semiárido que rodea a Mixco Viejo.

La zona intermedia y más extensa se encuentra a una altura promedio de 2,000 metros sobre el nivel del mar. El clima que predomina es frío y fresco, con estaciones bien definidas y temperaturas promedio de 18 grados centígrados.

La zona donde se desarrolla la exuberante vegetación de la selva subtropical húmeda corresponde al extremo meridional, hacia el este del Río Madre Vieja y al sur de los Municipios de Yepocapa y Pochuta. Dentro del mismo territorio está la calurosa sabana tropical húmeda.

# ANÁLISIS DE LA MICRO-REGION EN ESTUDIO

## PATZICÍA

El municipio de Patzicía se encuentra ubicado en el centro del territorio del Departamento de Chimaltenango, colinda al norte con San Cruz Balanyá (Chimaltenango); al este con Zaragoza (Chimaltenango); al sur con Acatenango y San Andrés Itzapa (Chimaltenango) y al oeste con Patzún (Chimaltenango).

Su población asciende a 17,376 habitantes para el año 1,991. Utilizando la fórmula para proyectar población ( $P_t = P_o(1+r)^t$ ) la misma será para el año 2001 de 23,352 habitantes.

Es una comunidad mayoritariamente indígena pertenecientes a la población Maya Kaqchikel, de los cuales el 84.08 por ciento constituyen la fuerza de trabajo cuya ocupación mayoritaria está orientada a la actividad agrícola y al comercio.

Dentro de la clasificación de las municipalidades que se hace en el Código Municipal (Decreto Número 58-88 del Congreso de la República), Patzicía pertenece a una municipalidad de tercer categoría<sup>13</sup>. Tiene un área aproximada de 44 km<sup>2</sup> y cuenta con 1 villa, 5 aldeas, 10 caseríos, 8 parajes y 4 fincas.

<sup>13</sup> DICCIONARIO GEOGRAFICO MILITAR. 1995. Pag. 916



Y en relación a la actividad comercial mantiene estrechas relaciones con los Municipios de Tecpán y Patzún principalmente y con la Cabecera Departamental de Chimaltenango. Las relaciones comerciales entre las diferentes comunidades se da desde la segunda mitad de la década de los setenta, por lo tanto el municipio se ha convertido en un centro de producción agrícola intensiva y fuente de trabajo para otras poblaciones mayas cercanas. Con el paso de la Carretera Interamericana CA-1 al lado norte de la comunidad, lo convierte en un municipio muy accesible, con facilidad de transporte y movilización a la Ciudad Capital. A partir de la década de los ochenta por su aptitud agrícola, fructíferos suelos y facilidad de los medios de comunicación que se tiene, se han introducido productos agrícolas no tradicionales de exportación a la par de Empresas Agro-exportadoras, así como la producción tradicional de papa, repollo, coliflor, zanahoria, güicoy, etc., que son comercializados en el mercado de la Terminal de la Ciudad de Guatemala.

Así mismo la producción de maíz y frijol se mantiene dentro de la producción familiar y extrafamiliar, los cuales son comercializados en pequeñas cantidades y la mayor parte se dedica para el consumo familiar. Estableciendo una pequeña reseña histórica de la educación en Patzicía, en 1,860 la escuela funcionaba en una casa particular y en 1,870 la escuela de niñas funcionaba en forma separada en otra casa también particular y en el año 1,888 se inició la construcción de la escuela cerca de la iglesia parroquial, terminándose en 1,892; durante los años de 1,930, empieza a funcionar la Escuela el "Porvenir", exclusivamente para estudiantes Kaqchikeli'. Esta escuela que posteriormente se llamó "Tecún Uman" la cual desapareció en 1,973 al unirse las tres escuelas formando la nueva Tecún Uman, de Varones y de Niñas, en una sola escuela. Actualmente en el municipio existe una Escuela Oficial donde asisten la mayoría de la población escolar y un Instituto de Educación Básica.

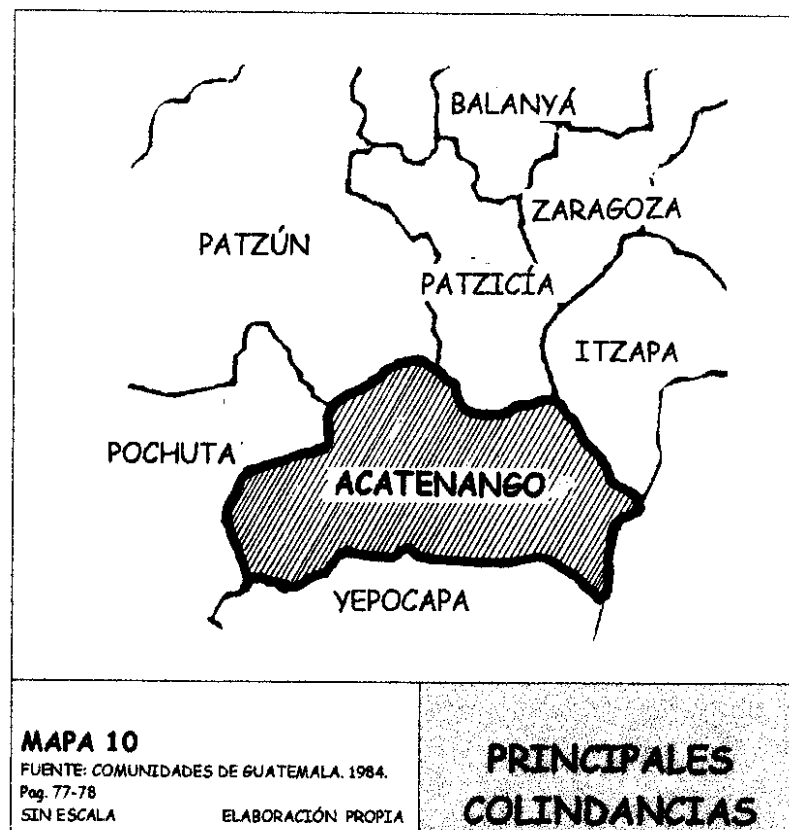
Además de lo anterior hay cuatro colegios, dos de ellos vinculados totalmente a iglesias específicas, como la Centroamericana Bethel y la Pentecostés. Los otros colegios simpatizan con instituciones religiosas como la iglesia católica y la iglesia protestante. En relación al sistema educativo del Municipio de Patzicía podemos decir que por la extensa actividad agrícola que se da en la micro región, provoca un fenómeno social dentro del sistemas educativo del lugar, porque ante la demanda laboral que impera en las tareas del campo y la escasez de la mano de obra, el núcleo familiar se ve obligado a involucrar a todos los integrantes de la familia en la fuerza laboral.

## ACATENANGO

El municipio de Acatenango limita al norte con los Municipios de Patzicía, Zaragoza y Patzún (Chimaltenango); al sur con el Municipio de Yepocapa (Chimaltenango); al este con el Municipios de Patzún y Pochuta (Chimaltenango) y al oeste con los Municipios de San Andrés Itzapa (Chimaltenango) y San Miguel Dueñas (Departamento de Sacatepéquez). Es una Municipalidad de 3a. categoría

La altura del municipio es de 1,571 metros sobre el nivel del mar. Latitud de 14°33'18" y una Longitud de 90°56'35". De Chimaltenango sobre la carretera CA-1 hacia el Suroeste hay 16 kms. a la cabecera municipal de Patzicía. De allí sobre la ruta departamental Chimaltenango 5, hacia el Sur se encuentra ubicada a 15 km. de Patzicía la cabecera municipal de Acatenango y a una distancia de 21 Km. hay otra carretera departamental que conduce a Patzún, donde entronca con la Ruta Nacional 1.

Los poblados del municipio están unidos entre sí y con los municipios vecinos por medio de roderas y veredas. La mayoría de sus habitantes se dedican a la agricultura y en pequeña escala se cuenta con la elaboración de artículos de jarcia y petates finos.



El Municipio de Acatenango tiene una extensión territorial de 172 Kms<sup>2</sup>. Dentro de su división política cuenta con 1 pueblo, 5 aldeas, 6 caseríos, 4 parajes, 1 labor, 2 haciendas y 47 fincas<sup>15</sup>.

1 PUEBLO:	Acatenango, cabecera del municipio. La Pampa, Siquinyá
5 ALDEAS:	Los Planes, Quisaché, El Socorro, Nejapa, Agua Caliente, Los Pajales, La Aurora, El Tesoro, El Campamento
4 PARAJES:	El Ciprés, Chimichabal, Pacacay, Los Cerritos
1 LABOR	Patzac
2 HACIENDAS	Vieja Marroquín, Vieja Meléndez
47 FINCAS	La Colonia y anexo La Española, Santa Felisa, San Rafael Pacún, Agua Caliente, Las Delicias, Chicap El Carmen, San Vicente Pacún, La Esperanza Ramos, San José Miramar, Tehuyá Godoy, La Pampa, La Concepción, La Esperanza Pérez, La Esmeralda, La Felicidad, El Jocote, Buena Vista, El Platanar, Manchuria, Paraxaj, Tajancarón, La Unión, San José, El Rincón, Candelaria, Chalabaj, San Diego Buena Vista, Monte Verde, El Socorro, Los Encinos, Santa Clara Godoy, La Laguneta, El Salvador, Panacal, Monte de Oro, La Providencia, El Paraíso, El Bálsamo, El Naranjo, El Jute, Chantajay, Jericó, Santa Margarita, Palestina, Chicquix, Pacoc.

---

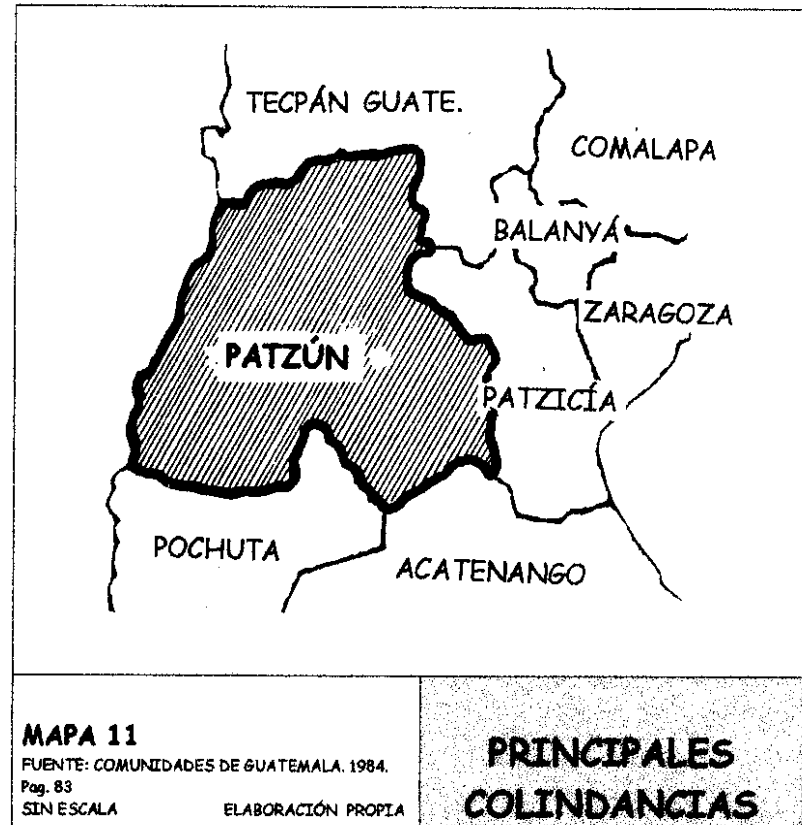
<sup>15</sup> COMUNIDADES DE GUATEMALA. 1984. Pag.77-78

## PATZÚN

Poblado perteneciente al territorio Kaqchiquel, fue fundado aproximadamente en el siglo XII, el cual forma parte del Reino Iximché. Es una Municipalidad de 2a. Categoría. Se encuentra localizado a una altura de 2,235.38 metros sobre el nivel del mar con una Latitud de 14°40'45" y una Longitud de 91°00'53".

Entre sus colindancias tenemos: al Norte con el Municipio de Tecpán Guatemala (Chimaltenango); al Este con los Municipios de Patzicía y Santa Cruz Balanyá (Chimaltenango); al Sur con los Municipios de Pochuta y Acatenango (Chimaltenango) y al Oeste con los Municipios de San Lucas Tolimán y San Antonio Palopó (Sololá).

En cuanto a su temperatura, el municipio de Patzún tiene un clima frío y semi-frío, con una máxima anual promedio de 20 grados centígrados y una mínima promedio anual de 10.80 grados centígrados. La humedad relativa, oscila anualmente entre 80 por ciento y una mínima de 11 por ciento. La precipitación pluvial anual es de 2,000.00 mm y los días de lluvia anualmente son 132, entre los meses lluviosos son: a finales de abril a principios de noviembre.



iene una extensión territorial de 124 kilómetros cuadrados, el municipio cuenta con la siguiente distribución política-administrativa: 1 Villa, 10 aldeas, 25 caseríos, 2 parajes, 2 comunidades agrarias y 29 fincas.

- 1 VILLA PATZÚN. Cabecera del municipio ,  
Los Llanos
- 10 ALDEAS Chichoy, Saquillá, Panabaj, Chuaquenún, La Vega, Nimayá
  - El Sitio: La Ciénaga, Pachut
  - Sabalpop Mocolixot, Pacayalito
  - Xeatzán Chipiacul, Chuininachica
  - Cojobal Patusuquen, Encuentritos, Las Camelias
  - Chuiquel Pacoc, Chiché, Chuchupate, Chisai, Chirijuyú, Chituquer
  - Xepatán Encuentros, Xetzitzi, Popabaj, Xejolón , Panimaqim, Panabajyá, Chuchucá
- 2 PARAJES Chicamán, El Camán
- 2 COMUNIDADES AGRARIAS Molino de la Sierra, El Pacayalito
- 29 FINCAS San Isidro, Sn.Joaquín Naranjales La Sierra, San Lorenzo, Las Victorias, Patoquer, Pachimulín, La Pila, La Florida, La Estancia, La Recompensa, Popabaj, La Trinidad, Los Pinos, Chuiquel, Chicap, San Rafael la Vega, Santa Anita, Sn Antonio Panimajuyú, Santa Teresa, San José, La Trompeta, San Rafael el Sitio, Siguanicán, Xepatán, San José Panimaché, Nimrolá y anexo C himanzaná, Las Mercedes, San Anotio Las Odilias

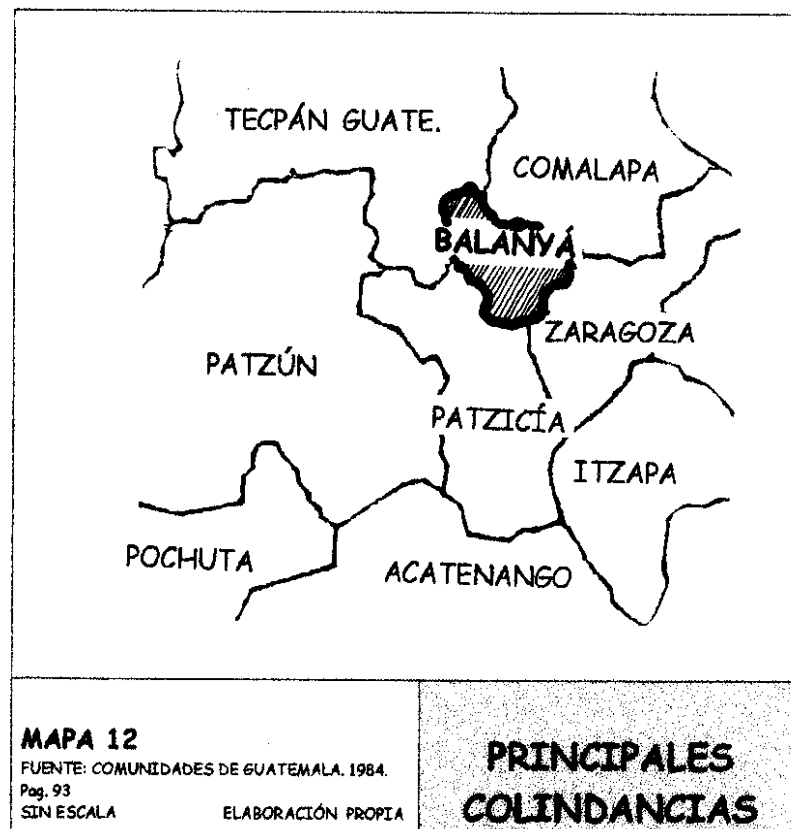
Entre las principales actividades del municipio podemos decir que basan su economía en la producción agropecuaria, tales como el cultivo de maíz, frijol, trigo, papa, café, arveja china, brócoli, coliflor y el repollo. Además también se dedican a la ganadería, industrias, agro industrias de los molinos de trigo y el turismo. Su población es en su mayoría indígena, según los datos obtenidos por el INE para el año de 1,986 contaba con una población total de 30,804 habitantes para todo el municipio, de los cuales 28,583 es población indígena y 2,221 es población ladina, por lo consiguiente el idioma indígena predominante es el Cakchiquel. Según la proyección para el 2001 la población ascenderá a 47,992 habitantes, de los cuales 44,531 es población indígena y 3,461 es población ladina.

## SANTA CRUZ BALANYÁ

Tiene una Municipalidad de 4a. Categoría. Sus colindancias territoriales son al norte con el municipio de Tecpán Guatemala (Chimaltenango); al este con los municipios de Zaragoza y Comalapa (Chimaltenango); al sur con el municipio de Patzicía (Chimaltenango) y al oeste con Patzún (Chimaltenango).

El municipio se encuentra ubicado a una altura de 2,060 metros sobre el nivel del mar. Latitud 14°41'06" y Longitud 90°55'06". Además cuenta con una extensión territorial de 40 kilómetros cuadrados, en su distribución política administrativa cuenta con 1 pueblo, 1 aldea y 2 caseríos.

La cabecera está al sur del riachuelo Paxilón, afluente del río Pixcayá, al oeste del río Balanyá. Por camino de revestimiento suelto al oeste tiene 3 kms. al entronque con la carretera Interamericana CA-1, al lado oeste de la aldea El Camán, que unos 11 kms. al norte lleva al enlace 500 mts. aproximadamente al este de la cabecera Tecpán Guatemala y, al sur unos 7 kms. al lado este de la cabecera Patzicía. También tiene caminos, roderas y veredas que une a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios adyacentes.





La división política administrativa de Santa Cruz Balanyá es la siguiente:

1 PUEBLO    Santa Cruz Balanyá, cabecera del municipio  
                  Pajococic

1 ALDEA     Chimazat, Chiyox

Cuenta con una población total de 4,743 según el INE para el año de 1,986, con una población indígena de 4,502 habitantes y una población ladina de 241 habitantes, en donde el idioma indígena predominante es el Cakchiquel. Según la proyección de población para el año 2001 será de 7,014 habitantes.

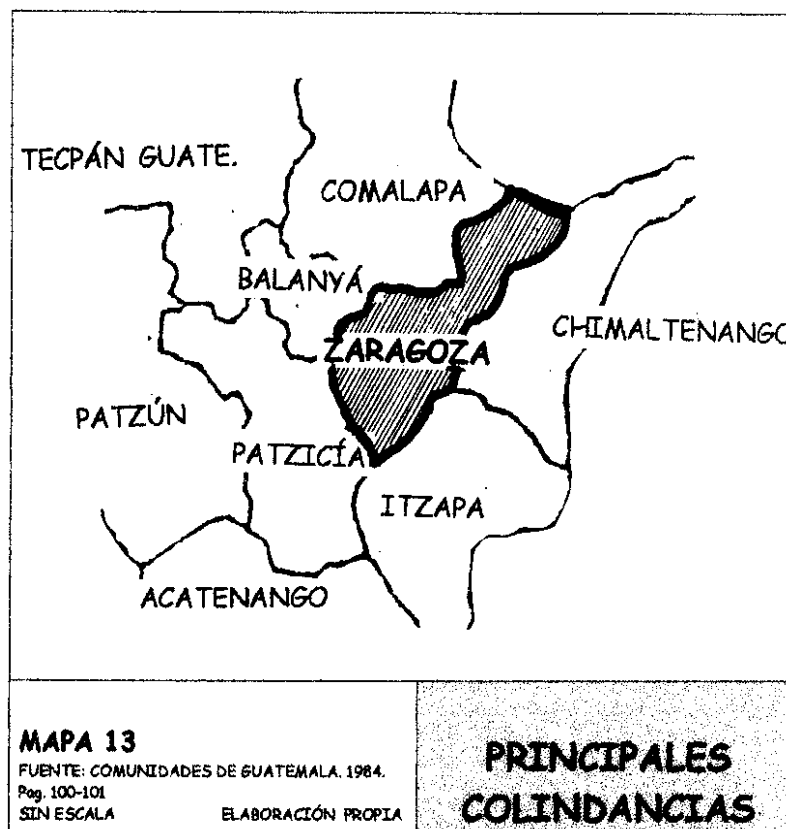
Basan su economía se basa en la producción agropecuaria, principalmente en el cultivo del maíz, frijol, haba, trigo, cebada, papas, linaza, arveja y garbanzo.

## ZARAGOZA

El municipio de Zaragoza limita al Norte con los Municipios de Santa Cruz Balanyá y Comalapa (Chimaltenango); al Sur con el Municipio de San Andrés Itzapa (Chimaltenango); al Este con el Municipio de Patzicía y Santa Cruz Balanyá (Chimaltenango) y al Oeste con la Cabecera Departamental de Chimaltenango.

Cuenta con una Municipalidad de 3a. Categoría, con un área aproximada de 50 km<sup>2</sup>. La altura sobre el nivel del mar es de 1,849 metros sobre el nivel del mar con una Latitud de 14°39'00" y Longitud 90°53'26". De la cabecera departamental y municipal de Chimaltenango rumbo al suroeste por la carretera Interamericana CA-1, hay unos 10 kilómetros, al entronque con una carretera, por la que 1 km. al norte se llega a la cabecera de Zaragoza.

Así mismo se cuenta con caminos, rodaderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos. Dicho municipio se encuentra en la parte sur del valle de Chimaltenango y Tecpán Guatemala. La cuenca es de forma irregular, más bien una llanura alta de orogénesis cuaternaria que en su mayor parte consiste en depósitos de piedra pómez y tobas.



El municipio de Zaragoza cuenta con 1 villa, 5 aldeas, 6 caseríos, 20 parajes, 1 labor, 3 granjas y 5 fincas.

1 VILLA Zaragoza, Cabecera del municipio  
Rincón, Joya Grande, Tuluché, Potrerillos, Agua Dulce

5 ALDEAS Las Lomas, Las Colmenas, Mancherén Chiquito, Mancherén Grande, Puerta Abajo, Hierbabuena

20 PARAJES El Perico, Chicoj, Joya de la Muerta, Agua Dulce, El Rodeo, Buena Vista, La Ladrillera, El Potrerito, Las Areas, El Batidor, Las Flores, La Cruz, Pacolom, Las Ilisiones, Las Nieves, Los Pantaleones, Laguna Seca Los Chilares, La Ciénaga, Yerbabuena

1 LABOR La Quinta Persiche

3 GRANJAS El Granjero, El Esfuerzo, San Diego

5 FINCAS El Tesoro, Los Jutes, Las Minas, La Soledad, El Sochol

Es una comunidad predominantemente ladina con un 75.5 por ciento de la población y el 24.5 por ciento es indígena, mientras que en la cabecera o área urbana ascendió a 96.7 por ciento la población ladina y los indígenas sólo ocupan un 3.3 por ciento.

En base a las diferencias fisiográficas, el municipio de Zaragoza puede dividirse en tres partes. La norte es casi el 60 por ciento ( $33.6 \text{ km}^2$ ) del área total, por lo que constituye una zona en que las corrientes han disectado el terreno a tal grado que sólo existen pequeños espacios de superficie relativamente nivelada y es aquí en donde está asentada la mayor parte de la población rural del municipio. La parte central en donde se encuentra la cabecera municipal abarca un 25 por ciento ( $14 \text{ km}^2$ ) y el resto de tierras que tiene una extensión de  $8.4 \text{ km}^2$ , constituye la parte más reducida del municipio.

## EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIOECONOMICO SUB REGIONAL DENTRO DE UN ESQUEMA CONGRUENTE DEL MANEJO AMBIENTAL SUSTENTABLE

En este nivel de desarrollo del presente trabajo es posible hacer el primer planteamiento original, que surge como consecuencia del nivel de comprensión del problema educativo que pretende resolver, es así como a continuación se trata de integrar una estrategia coherente que utilizando el conocimiento de la REALIDAD NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL dé respuesta a la necesidad de educación vocacional, sin apartarse del entorno que lo demanda y determina.

En primer lugar debe de tomarse en cuenta que la población de los distintos municipios que ha alcanzado y culminado el nivel básico son relativamente pocos como para pretender instalar un centro educativo diversificado en cada comunidad, a lo que puede agregarse que el nivel económico de las familias no permite que todos los que finalicen el ciclo básico puedan continuar en dicho proceso, es así como se plantea una estrategia de **CONCENTRACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DIVERSIFICADO DE FORMA SUB-REGIONAL**, involucrando a los municipios que por su situación geográfica y demográfica puede acceder a dicho servicio.

De esta manera basados en la información demográfica de las sub-regiones en estudio, se propone que la sede del servicio se encuentre ubicada en el Municipio de PATZICÍA, cubriendo las poblaciones educativas demandantes de los Municipios de ACATENANGO, PATZÚN, SANTA CRUZ BALANYÁ Y ZARAGOZA, conformando un núcleo de atención. Sin embargo, la centralización del servicio no se constituye en la única estrategia, ya que además de la ubicación, se hace necesario plantear una estrategia socioeconómica en la cual intervendrán las actividades cotidianas de las poblaciones como lo sería la actividad agrícola, de protección y manejo de los recursos naturales de la región.

Es así como se plantea un proceso educativo que sea capaz de integrarse al proceso productivo particular de cada zona en estudio (Actividades Agrícolas), lográndose que de esta manera la población no sólo avance en un proceso educativo sistematizado, sino que al mismo tiempo pueda incorporarse al proceso productivo particular y familiar, con la diferencia que a partir de la adquisición de conocimientos específicos y la asimilación de la tecnología mas eficiente y apropiada, puedan dar un uso racional de los limitados recursos con los que cuentan, principalmente la tierra y el recurso económico y los recursos naturales que sin control se depredan y deterioran, el caso de los bosques, la fauna y el agua.

## DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Luego de haber evaluado los diferentes recursos existentes con que cuenta la micro-región estudiada, se determinó que en primer lugar las actividades agrícolas son una fuente de trabajo para la mayoría de la población, en la cual se involucra al núcleo familiar y al existir esta demanda laboral que incorporan a todos sus miembros, se olvidan de los escasos sistemas educativos que se promueven en la región y siendo este uno de los principales indicadores por lo cual se da el desinterés a los sistemas educativos, se pretende establecer una educación integral en la cual no se afecte la economía familiar y se tenga una mayor cobertura educativa, promoviendo el desarrollo para toda la micro-región en mención.

Al establecer la realidad del sistema educativo a nivel nacional, regional y local, se pretende crear un modelo para poder conformar una red de centros educativos, en los cuales se centralice el servicio educativo, incorporándolo al proceso productivo particular de cada subregión en estudio a la educación media, dándole la oportunidad a la población de la sub-región en donde se prestará el servicio desarrollarse integralmente, por lo cual se plantea un **INSTITUTO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA - FORESTAL** con características especiales, principalmente por el tipo de educación que se plantea, el cual está dirigido a poblaciones eminentemente agrícolas, en donde no sólo se dedican al su cultivo, sino que también a su comercialización.

## OBJETIVOS DE LA TESIS

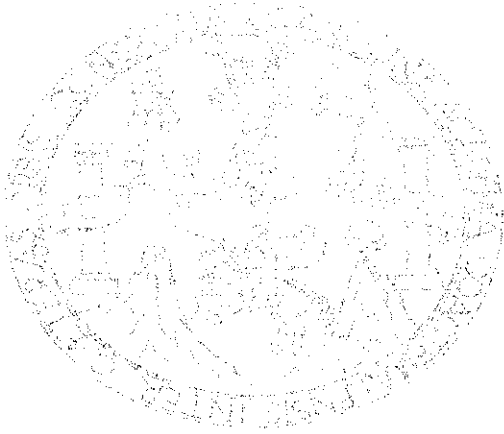
Definir la situación actual de los diferentes sistemas educativos a nivel nacional, regional y de la sub-región, para proponer una estrategia que contribuya con el proceso de formulación de proyectos.

Con el presente trabajo se pretende fundamentalmente proponer un sistema educativo sustentable y actual a los procesos productivos de la subregión en estudio.

Establecer el nodo de intervención sub-regional que garantice la eficiencia de un proceso productivo y educativo con una estrategia de centralización de servicios comunitarios.

Se determinó como área o centro de influencia el municipio de Patzicía, por sus características de accesibilidad y cercanía con los demás centros poblados que conforman la subregión.

Contribuir con la población estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala y con la Facultad de Arquitectura transmitiendo la retroalimentación lograda a través del proceso de enseñanza aprendizaje, en cuanto a la realidad socio-económica del país.



# Síntesis y Programación

---

## Capítulo III

## LA INSTITUCIÓN

La institución está determinada por un conjunto de elementos que hacen posible el funcionamiento de un establecimiento, los cuales son parte de una organización bien definida que interrelaciona a personas, procesos educativos, aspectos legales, administrativos y de infraestructura, dando como resultado la solución a una problemática existente.

En este caso la institución radica en un **INSTITUTO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA-FORESTAL**, el cual vendrá a beneficiar a los centros poblados de Patzicía, Acatenango, Santa Cruz Balanyá, Patzún y Zaragoza, los cuales por su cercanía se integrarán como un solo núcleo de trabajo, dando paso a una centralización del servicio educativo que se prestará a nivel de micro-región, sin dejar por un lado los aspectos sociales, económicos y culturales que tiene cada población. En dicha institución se integrarán los sistemas educativos al proceso productivo de la región, ya que como se dijo anteriormente esta es su actividad principal. La Institución Educativa estará integrada por los agentes y usuarios. Los agentes conformarán un **PATRONATO** como ente máximo que tendrá a su cargo todo lo referente al establecimiento; teniendo entre sus atribuciones ser el representante legal y responsable de las funciones que se realicen ante las autoridades del Ministerio de Educación, con capacidad de delegar responsabilidades de administración y docencia, debiendo cumplir con sus tareas específicas dentro de la misma.

Y los usuarios que conforman la parte principal de la institución, se puede determinar como a quienes va dirigido el proyecto, contribuyendo con la población en edad escolar que actualmente no cuentan con un servicio educativo y mucho menos especializado como lo sería la educación con orientación agrícola-forestal como se pretende en nuestro trabajo. A continuación se plantea un sistema organizativo de la institución en donde se plantea la función general, así como sus funciones específicas, actividades y requerimientos basados en el sistema teórico propuesto por nuestra investigación.



CUADRO No. 09

**FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCIÓN**

**FUNCION EDUCATIVA**

FUNCION GENERAL		BRINDAR EDUCACION VOCACIONAL ACORDE AL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGION DEL ALTIPLANO CENTRAL --EDUCACION PARA EL TRABAJO CON EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES--			
FUNCION PARTICULAR		<b>EDUCATIVA</b> IMPLEMENTAR EN EL SISTEMA TRADICIONAL LA TECNOLOGIA NECESARIA PARA LA CREACION DE UN PROGRAMA EDUCATIVO CON ORIENTACION AGRICOLA-FORESTAL EN LA CUAL SE DE LA TRANSMISION DE CONOCIMIENTOS, TECNICAS Y DESTREZAS EN EL CAMPO ACADÉMICO Y TECNOLÓGICO.			
ACTIVIDADES		AGENTES	USUARIOS	AMBIENTE GENERADO *	
1	DOCENCIA DIRECTA MAGISTRAL	PROFESORES	ALUMNOS	AULAS PURAS	60 M <sup>2</sup>
2	PRÁCTICAS DE CAMPO Y MANEJO DE TÉCNICAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES	INSTRUCTORES		LABORATORIOS	80 M <sup>2</sup>
3	ASESORÍA DE ESPECIALISTAS EXTERNOS DE LA INSTITUCIÓN	CAPACITADORES TÉCNICOS EXTERNOS	ALUMNOS PROFESORES CAPACITADORES TÉCNICOS DEL ESTABLECIMIENTO	ÁREAS DE PRÁCTICA DENTRO Y FUERA DEL ESTABLECIMIENTO	VARIABLE
4	CAPACITACIÓN PARA CAMPESINOS DE LA REGIÓN	CAPACITADORES TÉCNICOS	ALUMNOS CAPACITADORES TÉCNICOS	ÁREAS DE PRÁCTICA FUERA DEL ESTABLECIMIENTO	27,850 M <sup>2</sup>
5	INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	BIBLIOTECARIO	ALUMNOS PROFESORES	BIBLIOTECA	107 M <sup>2</sup>
6	ADMINISTRACIÓN Y VIGILANCIA DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA				

\*LOS DATOS DE AMBIENTES GENERADOS VIENEN DE LA MATRIZ DE DISEÑO PAGINAS 99-101

## FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

FUNCIÓN GENERAL		BRINDAR EDUCACIÓN VOCACIONAL ACORDE AL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN DEL ALTIPLANO CENTRAL --EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO CON EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES--			
FUNCIÓN PARTICULAR		<b>DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA</b> IMPLEMENTAR AL SISTEMA EDUCATIVO LAS TÉCNICAS APROPIADAS A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA-FORESTAL FOMENTANDO CON ELLO EL CONOCIMIENTO DE LA EXPERIENCIA CIENTÍFICA			
ACTIVIDADES		AGENTES	USUARIOS	AMBIENTE GENERADO *	
1	INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DE LABORATORIO	CAPACITADORES TÉCNICOS	ALUMNOS PROFESORES CAPACITADORES TÉCNICOS DEL ESTABLECIMIENTO	ÁREA DE LABORATORIOS	80 M <sup>2</sup>
2	PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO			ÁREA DE PRÁCTICA	27,850 M <sup>2</sup>
3	ASESORÍA DE ESPECIALISTAS EXTERNOS A LA INSTITUCIÓN	CAPACITADORES TÉCNICOS EXTERNOS		ÁREA DE PRÁCTICA DENTRO O FUERA DEL ESTABLECIMIENTO	VARIABLE

\*LOS DATOS DE AMBIENTES GENERADOS VIENEN DE LA MATRIZ DE DISEÑO PAGINAS 99-101

## FUNCIÓN SOCIO-ECONÓMICA Y CULTURAL

FUNCIÓN GENERAL		BRINDAR EDUCACIÓN VOCACIONAL ACORDE AL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN DEL ALTIPLANO CENTRAL --EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO CON EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES--			
FUNCIÓN PARTICULAR		<b>SOCIO - ECONÓMICA Y CULTURAL</b> CONTRIBUIR CON EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA COMUNIDAD ORIENTANDO LA EDUCACIÓN HACIA EL TRABAJO POR MEDIO DE UNA COMPLETA TRANSFORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA, PROMOCIENDOLA DENTRO Y FUERA DE LA INSTITUCIÓN PARA QUE TENGA IMPACTO DIRECTO EN EL PROCESO DE DESARROLLO REGIONAL			
ACTIVIDADES		AGENTES	USUARIOS	AMBIENTE GENERADO *	
1	EXPOSICIONES DE ORDEN ACADÉMICO, APOYADO POR AUDIOVISUALES	PROFESORES	ALUMNOS PROFESORES	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	375 M <sup>2</sup>
2	REUNIONES SOCIALES Y EVENTOS CULTURALES CON LA FINALIDAD DE RECAUDAR FONDOS	PERSONAL ADMINISTRATIVO PROFESORES	ALUMNOS PADRES DE FAMILIA VISITANTES		
3	EVENTOS EXTRAORDINARIOS DE CARÁCTER SOCIO-CULTURAL DE LA COMUNIDAD				

\*LOS DATOS DE AMBIENTES GENERADOS VIENEN DE LA MATRIZ DE DISEÑO PAGINAS 99-101

## FUNCIÓN ADMINISTRATIVA

FUNCIÓN GENERAL		BRINDAR EDUCACIÓN VOCACIONAL ACORDE AL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN DEL ALTIPLANO CENTRAL --EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO CON EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES--			
FUNCIÓN PARTICULAR		<b>ADMINISTRATIVA</b> VELAR POR EL BUEN FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN COMO TAL, DIRIGIENDO ESE ESFUERZO A LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS FÍSICOS, HUMANOS Y FINANCIEROS			
ACTIVIDADES		AGENTES	USUARIOS	AMBIENTE GENERADO *	
1	ORGANIZAR Y ADMINISTRAR LAS ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DOCENTE, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO	DIRECTOR SUB DIRECTOS	ALUMNOS PERSONAL DOCENTE PADRES DE FAMILIA VISITANTES	OFICINAS ADMINIS- TRATIVAS	152 M <sup>2</sup>
2	ADMINISTRAR LOS RECURSOS ECONÓMICOS DE LA INSTITUCIÓN	JUNTA DIRECTIVA SECRETARIO CONTADOR			
3	ORGANIZAR, PLANIFICAR, PROGRAMAR Y COORDINAR LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS	COORDINADOR ACADÉMICO PERSONAL DOCENTE SECRETARIAS			
4	ORGANIZAR LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUE SE GENERAN EN LA INSTITUCIÓN	DIRECTOR JUNTA DIRECTIVA PERSONAL DOCENTE			
5	DAR LOS PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE EMERGENCIA	MÉDICO Y ENFERMERA			
6	REALIZAR LA VENTA DE ARTÍCULOS ESCOLARES	ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES	ALUMNOS	PATRONATO U OFICINA PAF-MAYA	12 M <sup>2</sup>
7	REALIZAR LA VENTA DE PRODUCTOS PRODUCIDOS POR EL ESTABLECIMIENTO		VISITANTES		

\*LOS DATOS DE AMBIENTES GENERADOS VIENEN DE LA MATRIZ DE DISEÑO PAGINAS 99-101

## FUNCIÓN DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO

FUNCION GENERAL		BRINDAR EDUCACIÓN VOCACIONAL ACORDE AL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN DEL ALTIPLANO CENTRAL —EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO CON EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES—			
FUNCION PARTICULAR		<b>DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO</b> INSTRUMENTAR Y EJECUTAR LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA INSTITUCIÓN, ASÍ COMO DESARROLLAR LAS TAREAS NECESARIAS PARA SU FUNCIONAMIENTO Y DESARROLLO			
ACTIVIDADES		AGENTES	USUARIOS	AMBIENTE GENERADO *	
1	ADMINISTRAR LOS RECURSOS DIDÁCTICOS Y DE OFICINA	BODEGUERO	PERSONAL ADMINISTRATIVO PERSONAL DOCENTE	BODEGA	100 M <sup>2</sup>
2	ADMINISTRAR LOS RECURSOS DE TRABAJO DE LABORATORIO Y DE CAMPO	BODEGUERO	PERSONAL DOCENTE ALUMNOS		
3	LIMPIEZA DE LAS EDIFICACIONES	CONSERJES	ALUMNOS PERSONAL ADMINISTRATIVO PERSONAL DOCENTE	CONSERJERÍA	15 M <sup>2</sup>
4	LIMPIEZA DE LAS ÁREAS LIBRES Y DE CULTIVO				
5	VENTA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	ENCARGADA	ALUMNOS PERSONAL ADMINISTRATIVO PERSONAL DOCENTE VISITANTES	TIENDA ESCOLAR	15 M <sup>2</sup>
6	EVACUACIÓN DE LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS		PERSONAL ADMINISTRATIVO PERSONAL DOCENTE	SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES	45 M <sup>2</sup>
7	OBEDECE A LA NECESIDAD DEL CAMBIO DE VESTIMENTA, PARA LA REALIZACIÓN DE CIERTAS ACTIVIDADES		ALUMNADO		
8	VIGILANCIA DE LOS RECURSOS DEL ESTABLECIMIENTO EN HORAS HÁBILES E INHÁBILES	GUARDÍAN	ALUMNOS	GUARDIANÍA	12 M <sup>2</sup>

\*LOS DATOS DE AMBIENTES GENERADOS VIENEN DE LA MATRIZ DE DISEÑO PAGINAS 99-101

## FUNCIÓN RECREATIVA

FUNCIÓN GENERAL		BRINDAR EDUCACIÓN VOCACIONAL ACORDE AL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN DEL ALTIPLANO CENTRAL --EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO CON EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES--			
FUNCIÓN PARTICULAR		<b>RECREATIVA</b> BRINDAR ESPARCIMIENTO SANO Y FORMATIVO. COMPLEMENTO IMPORTANTE DE LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS JÓVENES.			
ACTIVIDADES		AGENTES	USUARIOS	AMBIENTE GENERADO *	
1	EJERCITACIÓN FÍSICA COMPREN-DIDA DENTRO DEL PENSUM DE ESTUDIOS	PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA	ALUMNOS	ÁREA DE EJERCITACIÓN	1,400 M <sup>2</sup>
2	DESCANSO Y RELAJAMIENTO EN PERÍODOS DE CLASE			ÁREAS VERDES	
3	UTILIZACIÓN DEL TIEMPO LIBRE EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS RECREATIVAS			CANCHAS DEPORTIVAS	

\*LOS DATOS DE AMBIENTES GENERADOS VIENEN DE LA MATRIZ DE DISEÑO PAGINAS 99-101

## AGENTES Y USUARIOS

Los agentes son todas aquellas personas que hacen posible el funcionamiento de la institución desempeñándose en un área de trabajo específica.

Se considerará como usuarios a todos los jóvenes comprendidos entre las edades de 16 a 19 años de edad de la subregión en estudio, conformando la parte importante de la institución; los cuales deberán tener aprobado como mínimo el tercer año de educación básica, para poder ingresar a un sistema educativo más complejo en donde se hará la integración de un sistema educativo a un proceso de producción, como lo sería la actividad agrícola-forestal.

Este establecimiento está orientado a todos aquellos jóvenes que no cuentan con la capacidad económica de ingresar a un establecimiento privado, y en donde el sistema no llena sus aspiraciones laborales, ya que este tipo de establecimiento además de proporcionarles un nivel educativo, también ofrece una verdadera diversificación de la educación en lo que respecta a la actividad agrícola y aprovechamiento racional de los recursos naturales

Para poder desarrollar este tipo de proyectos se deben de tomar en cuenta varios aspectos de suma importancia para su realización, como lo sería: en base al censo de población y los indicadores de cobertura existentes se determina la población en edad escolar de la micro-región en estudio; la población atendida tanto para el área urbana como rural y el déficit de cobertura que se presenta por nivel educativo.

Para el Nivel Medio o Educación Básica tenemos que de 2,681 jóvenes en la edad escolar comprendida entre los 13 a 15 años, sólo el 43.49 por ciento de la población son atendidos quedando fuera del sistema educativo el 56.51 por ciento. Este caso se agudiza aún más para el Nivel Diversificado, en donde la cobertura del sistema educativo es 0.00 por ciento con un déficit del 100 por ciento en la sub región atendida por el presente trabajo.

Este indicador de cobertura revela el abandono en que se encuentra el Nivel Diversificado, originando una problemática a nivel económico, social, cultural, etc., provocado por la falta de infraestructura física educativa adecuada para desarrollar la actividad educativa y la falta de personal capacitado para el desarrollo de dicha actividad; por lo tanto este fenómeno produce una migración de los estudiantes a centros poblados mayores, como lo sería la ciudad capital o la cabecera departamental, porque es ahí en donde se cuenta con una mayor diversificación del servicio que requieren.

Los cuadros que se ejemplifican a continuación nos demuestran a grandes rasgos la problemática existente a Nivel Nacional y que por ende afecta a todos los habitantes ( población en edad escolar ), de los diferentes municipios que integran los Departamentos de nuestro país.

Esta problemática se da por los diversos factores que se explicaron con anterioridad y se evidencian con claridad al analizar la micro-región en estudio: Para el Nivel Básico y Diversificado se determinó que de los cinco municipios en estudio, el que cuenta con mayor déficit de desatención es el de Acatenango con un 73 por ciento y el menos desatendido es el Municipio de Zaragoza con un 35 por ciento.

Y para el Nivel Diversificado los municipios más desatendidos son: Patzicia, Patzún y Santa Cruz Balanyá con el 100 por ciento de sus habitantes en edad escolar y el menos desatendido es el Municipio de Zaragoza. Estos datos se dan sobre la base de su población existente en edad escolar en comparación con la población que es atendida por los centros de educación existentes en el área.



**ANÁLISIS EDUCATIVO DE LA MICRO-REGIÓN EN ESTUDIO, ACATENANGO, PATZICÍA,  
PATZÚN, SANTA CRUZ BALANYÁ Y ZARAGOZA**

**CUADRO No.10**

<b>NIVEL BÁSICO</b>						
MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL EN EDAD ESCOLAR	POBLACIÓN ATENDIDA	POBLACIÓN DESATENDIDA %	ESTUDIANTES EN MILES	No. DE AULAS REQUERIDAS	No. DE EDIFICIOS
ACATENANGO	691	185	73	506	13	0.55
PATZICÍA	756	756	0	756	11	0.99
PATZÚN	1,561	713	54	848	21	1
STA. CRUZ BALANYÁ	382	157	59	225	6	0.25
ZARAGOZA	572	370	35	202	5	0.20

FUENTE: CENTRO DE COMPUTO DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN. CENSO DE POBLACIÓN 1994. INE. ELABORACIÓN PROPIA

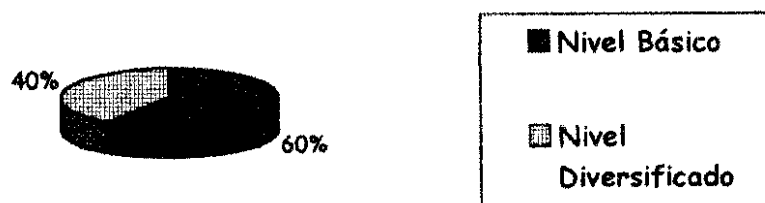
**CUADRO No. 11**

<b>NIVEL DIVERSIFICADO</b>						
MUNICIPIO	POBLACION TOTAL EN EDAD ESCOLAR	POBLACIÓN ATENDIDA	POBLACIÓN DESATENDIDA%	ESTUDIANTES EN MILES	No. DE AULAS REQUERIDAS	No. DE EDIFICIOS
ACATENANGO	264	33	88	231	6	.025
PATZICÍA	260	260	0	260	4	0.99
PATZÚN	634	0.00	100.	634	16	0.50
STA. CRUZ BALANYÁ	103	0.00	100	103	2.5	0.10
ZARAGOZA	260	52	80	208	5	0.15

FUENTE: CENTRO DE COMPUTO DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN. CENSO DE POBLACIÓN 1994. INE. ELABORACIÓN PROPIA

En la sub-región en estudio se puede determinar que el servicio educativo está constituido por los usuarios que conforman la **OFERTA EDUCATIVA**, dicha oferta contempla para el **NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO** 2,223 y 1,498 jóvenes en edad escolar, respectivamente, haciendo un total de 3,721. Al analizar los Niveles Básico y Diversificado podemos determinar que el porcentaje de personas que se encuentran cursando el Nivel Básico en su edad escolar correspondiente solo es el 27.10 por ciento los cuales pueden ser incorporados al sistema educativo y tener el acceso necesario a la educación diversificada con orientación agro-forestal.

### OFERTA EDUCATIVA



Si se toma en cuenta que la población de la región se dedica en un 80 por ciento a las actividades agrícolas, se puede establecer que 1,510 alumnos no tienen acceso a la educación diversificada apropiada a la actividad productiva regional o a su situación actual de sobrevivencia, sin embargo el máximo de alumnos que un establecimiento a nivel diversificado puede atender es de 1,200 alumnos.

Tomando en cuenta que el área disponible es de 27,864.66 metros cuadrados y que la educación agro-forestal requiere de 50 metros cuadrados por alumno. Y para lograr los adecuados procesos de la práctica, lo recomendable es que se diseñe para 557 alumnos en 14 aulas con sus correspondientes servicios complementarios. Al final se puede asegurar que el servicio propuesto cubre el 37 por ciento de la demanda y hace que la oferta regional alcance un 48 por ciento de la cobertura. Si se establece un criterio de máxima utilización del recurso se puede aumentar la oferta proponiendo que la actividad de práctica y docencia directa se impartan por la mañana y la tarde, respectivamente. Este trabajo toma en cuenta que la demanda es mayor a la que se puede cubrir en este instituto propuesto, por lo cual se recomiendan estudios para nuevas propuestas que contribuyan con el servicio.

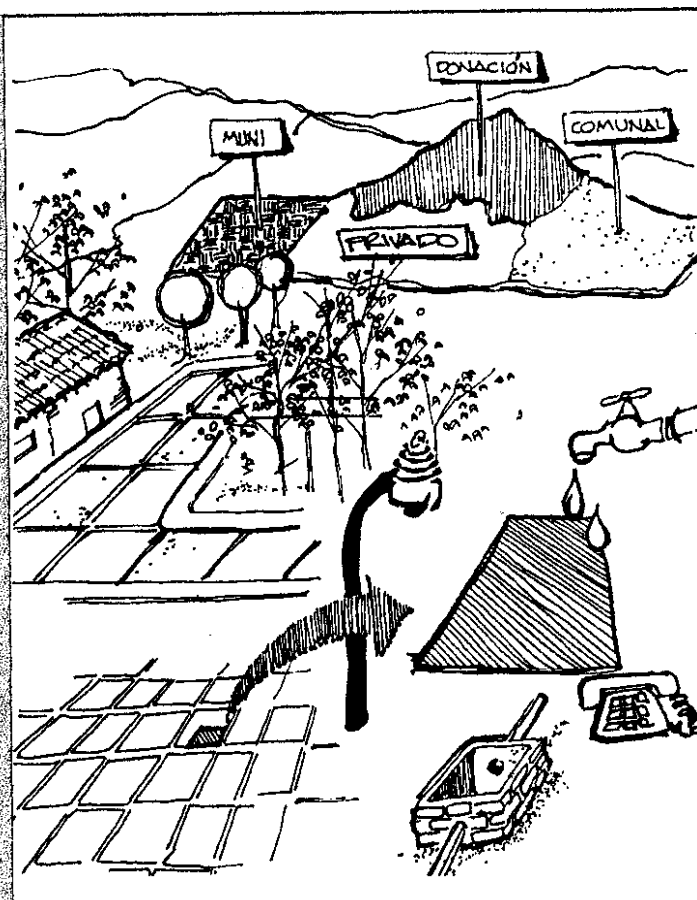
## PREMISAS DE LOCALIZACIÓN DE TERRENO

Las premisas de localización de sitio tienen como objetivo primordial el poder encontrar la ubicación más idónea, para el planteamiento de un proyecto de esta magnitud tomando en cuenta los siguientes requisitos mínimos, como de densidad de población, radios de acción y de cobertura que ofrece el proyecto, infraestructura existente, etc.

**A**  
El terreno deberá ser preferentemente de propiedad estatal, municipal o por donación, para poder adquirir el terreno al más bajo costo y no encarezca el proyecto.

**B**  
Se debe de ubicar dentro de una población suficientemente densa y con una demanda estudiantil de por lo menos 240 alumnos para justificar con ello la ubicación geográfica del mismo dentro de la micro-región.

**C**  
Localizarlo de preferencia dentro de la zona residencial de la población a la que sirve, estimándose el 70 % del alumnado como mínimo.



D

El radio de acción del establecimiento será de 5 kilómetros a pie en un tiempo de 30 a 45 minutos y de 15 kilómetros en bus en un tiempo de 15 a 20 minutos, según los criterios de USIPE

E

El terreno deberá estar alejado de antros de vicio.  
120 metros de generadores de ruido, olores y emanaciones tóxicas.

300 metros de hospitales

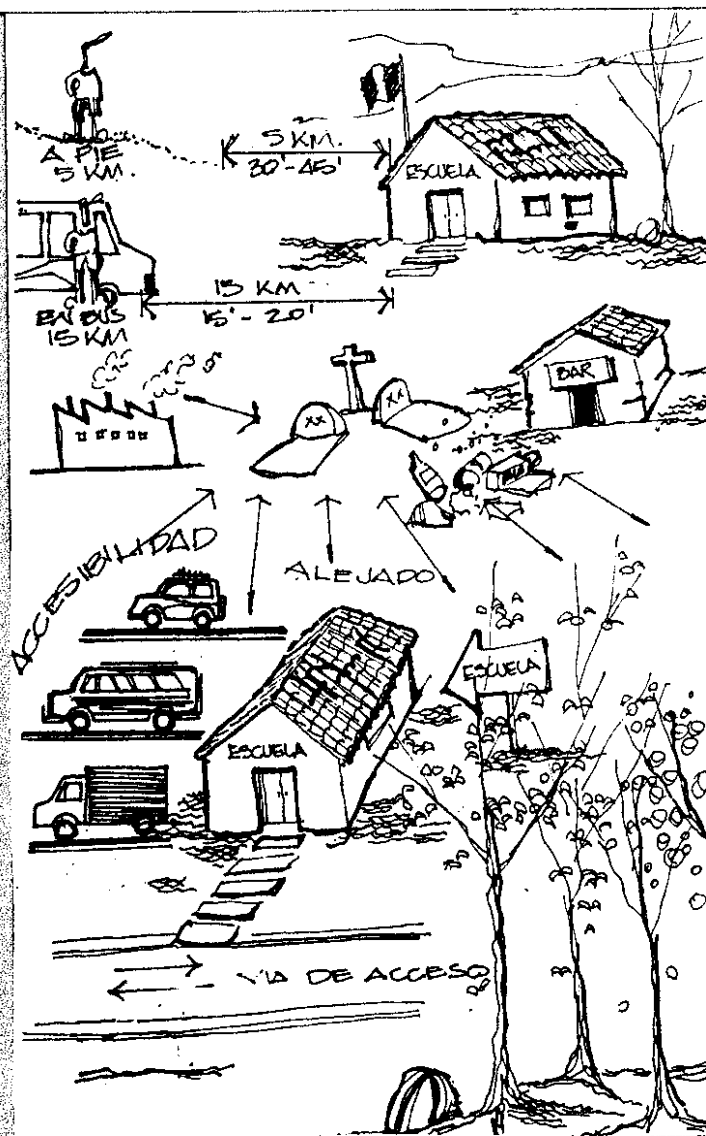
500 metros de cementerios

Y cercano a equipamiento deportivo y recreativo existente.

F

El terreno debe localizarse cercano a vías de acceso, caminos y carreteras transitables y con transporte para facilitar la afluencia de los agentes, usuarios e insumos. Con un número de accesos reducidos al mínimo, logrando con ello un mayor control en el ingreso y egreso

Al mismo tiempo debe estar alejado de vías de tránsito intenso, rápido o pesado, pudiendo establecer estrategias para minimizar esta problemática.

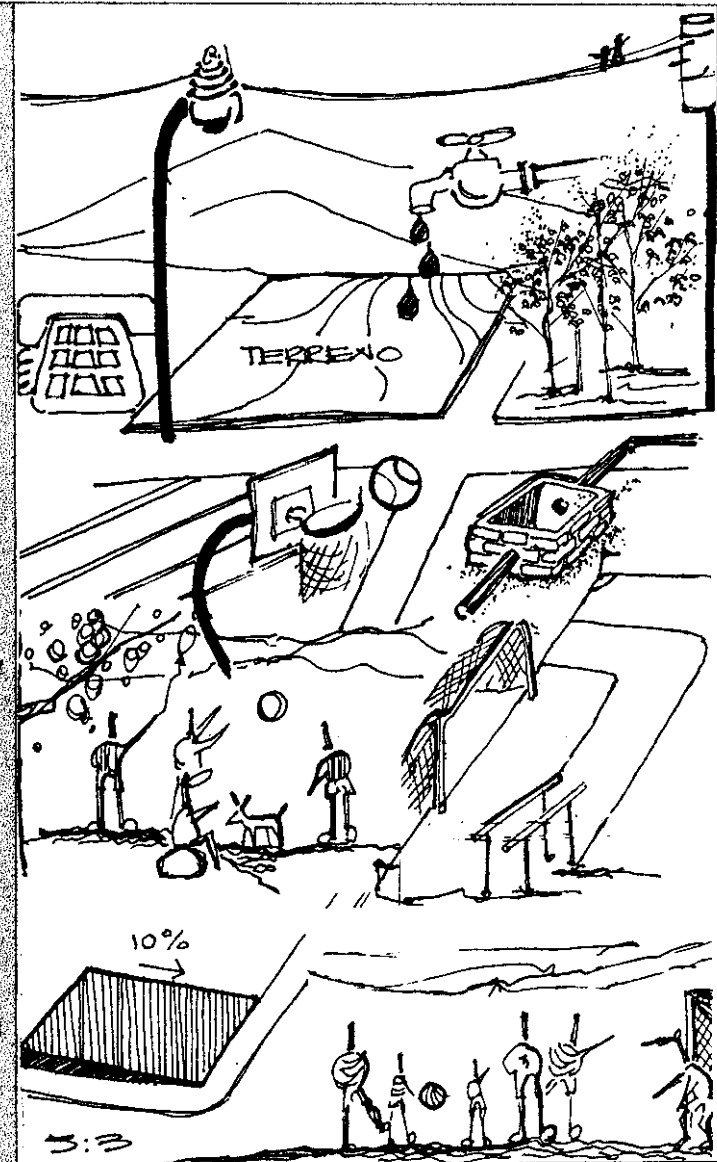


**G**  
Deberá contar con centros de abastecimiento y servicios de infraestructura física básica como lo sería agua potable, energía eléctrica, red de drenajes, instalación telefónica, transporte, etc.

**H**  
Debe ser compatible lo más posible con áreas residenciales, comerciales, religiosas, deportivas y de recreación.

**I**  
El terreno debe tener el tamaño adecuado para cubrir la demanda y las proyecciones futuras.  
El área de terreno por alumno es el siguiente:  
Para edificios de una planta: el área óptima es de  $16.00 \text{ m}^2$  y una mínima de  $13.60 \text{ m}^2$   
Para edificios de dos plantas: el área óptima es de  $14.75 \text{ m}^2$  y una mínima de  $12.55 \text{ m}^2$   
Según los criterios normativos para el diseño de edificios escolares de USIPE

**J**  
El terreno tendrá una forma planimétrica regular, de pendientes suaves y no mayor del 10 por ciento y una relación ancho largo de 5:3.



K

El terreno debe ser apto para construcciones de mediana y alta densidad, con una capacidad soporte mínima de  $1 \text{ Kg/cm}^2$  y la capa freática deberá estar por lo menos a 1 mt de profundidad, con el objeto de tener una cimentación estable.

L

Se deben de encauzar los drenajes hacia un lugar determinado y apropiado para el mismo. Así también se evitará la contaminación de las fuentes hidrográficas

M

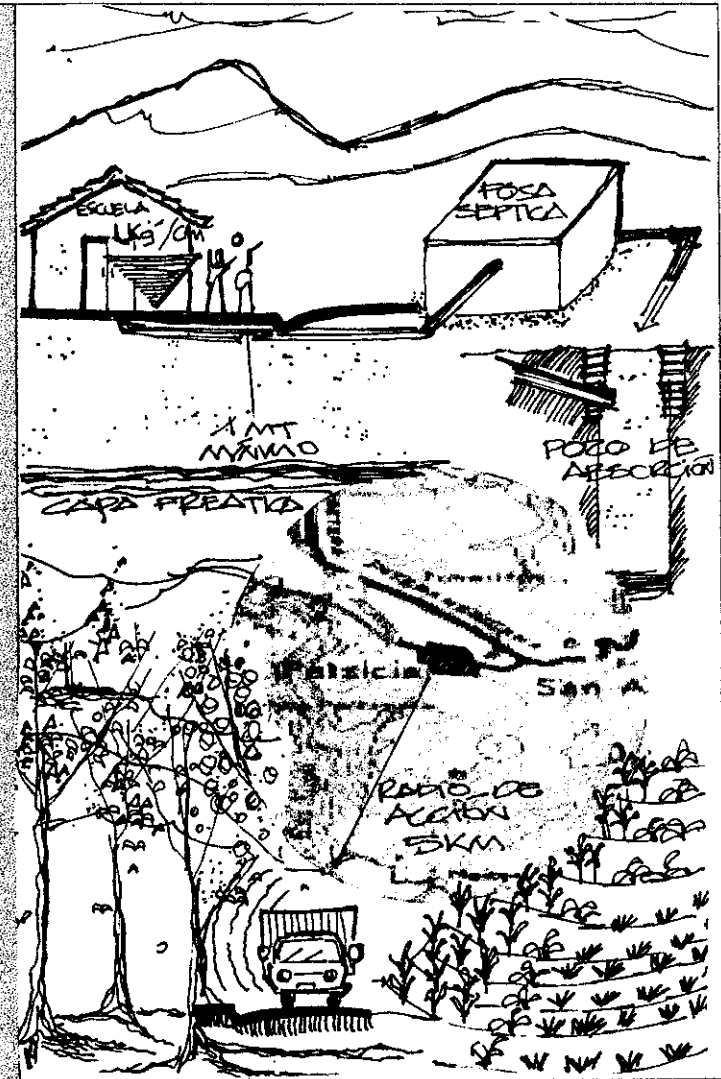
El radio de acción está dirigido a las poblaciones del área urbana y rural, ya que actualmente no cuentan con el servicio educativo a Nivel Diversificado

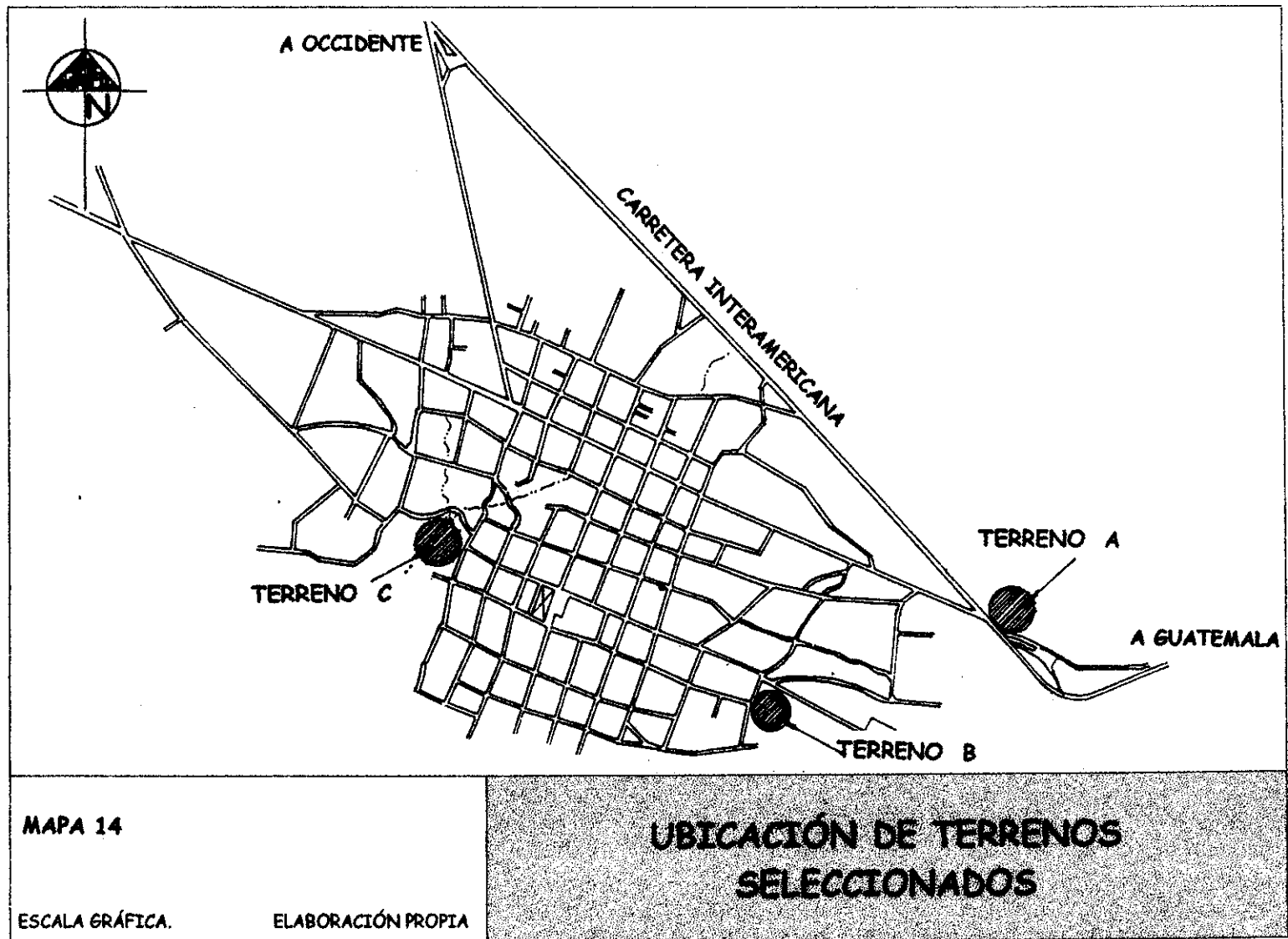
N

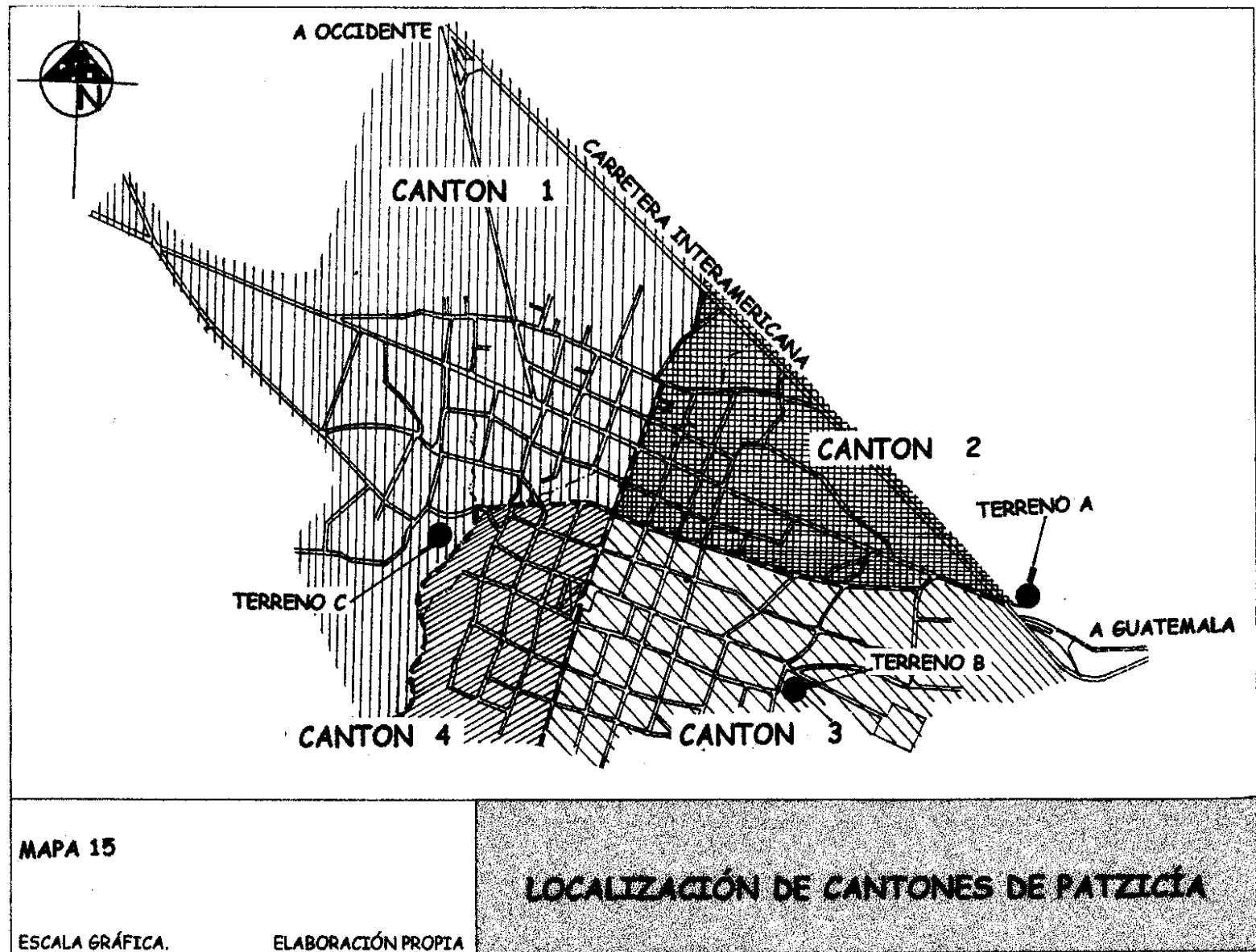
Se valorizará la vegetación y árboles existentes para lograr una mayor integración del diseño arquitectónico.

O

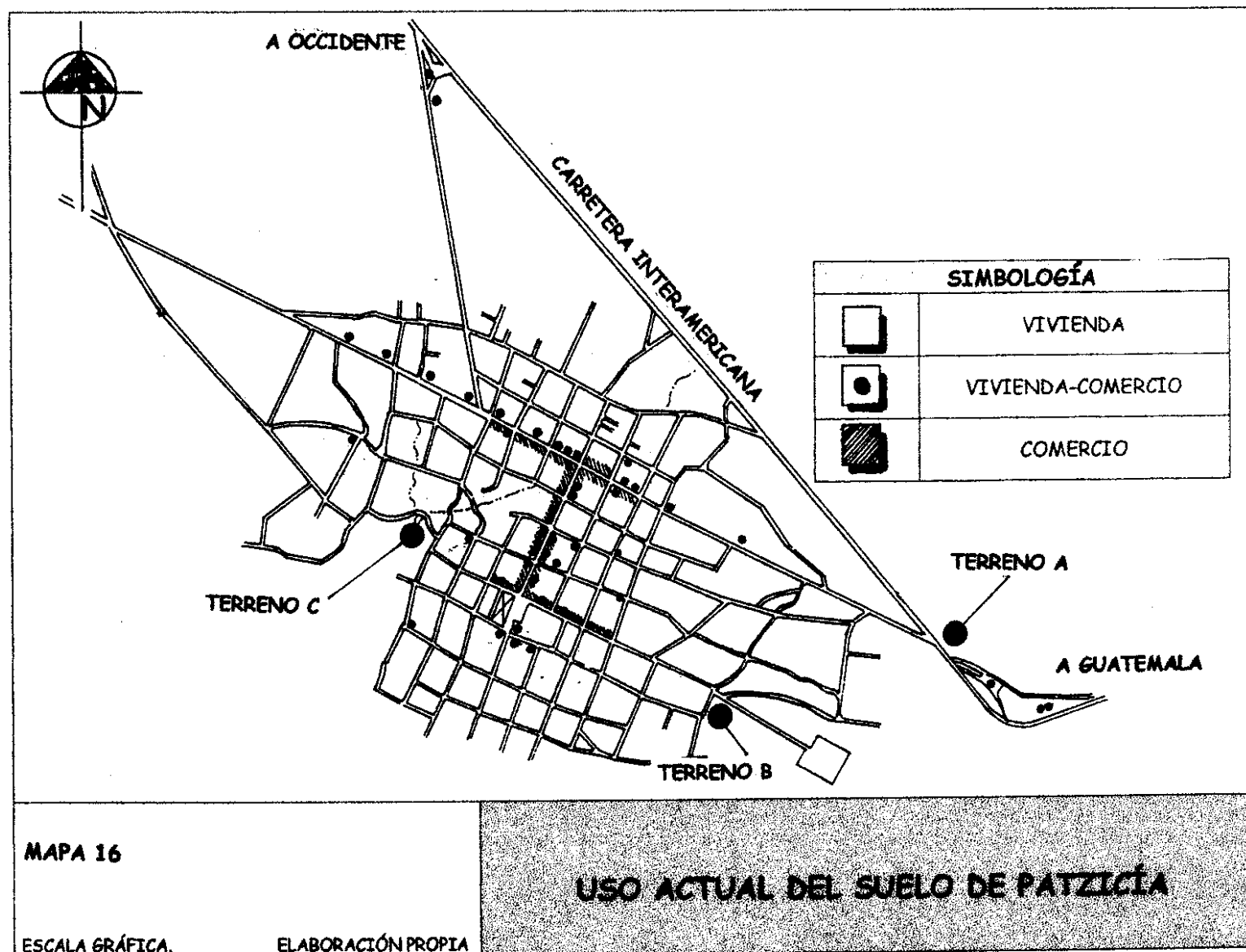
Por ser el proyecto de una naturaleza agrícola, el terreno seleccionado debe contar con aptitud para poder realizar a satisfacción dicha actividad en la que se está enmarcando el proyecto











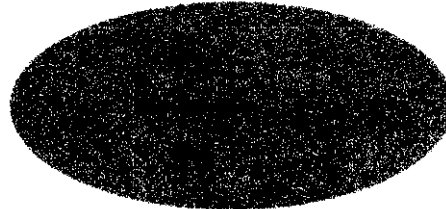


## LOCALIZACIÓN DEL NODO DE INTERVENCIÓN

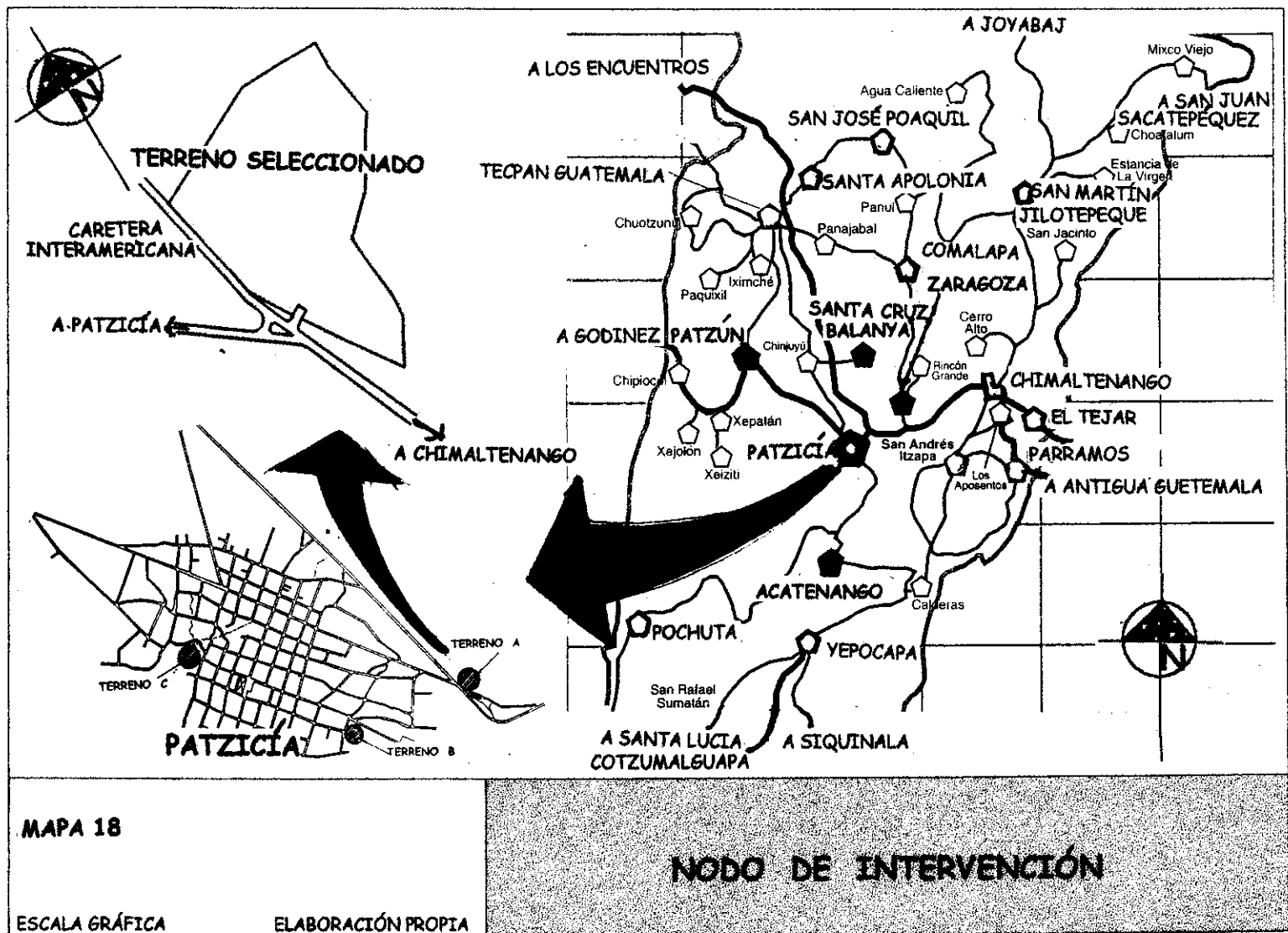
En el nodo de intervención se agruparán cinco municipios de la Región Central, del Departamento de Chimaltenango, específicamente los municipios de Patzún, Patzicía como sede del nodo, Santa Cruz Balanyá, Acatenango y Zaragoza. Esta integración corresponde a las similares condiciones sociales, económicas y culturales, principalmente en lo que respecta al déficit del servicio educativo a Nivel Diversificado, tomando en cuenta su modo de vida, la cual radica fundamentalmente en la actividad agrícola y en el intercambio comercial que se da entre la sub-región.

Para poder determinar el sitio más adecuado para localizar el centro educativo se hace necesario establecer la población a atender de las distintas comunidades, es así como se hace eco del enfoque en donde se plantea que la centralización del servicio en la zona subregional elegida es porque representa la factibilidad y eficiencia de un proyecto de este tipo a nivel diversificado. Según los estudios estadísticos en la actualidad, se requiere de un establecimiento que pueda atender a 557 alumnos (jóvenes en edad escolar), en 14 aulas y que de acuerdo al crecimiento de la población del nivel básico en la micro-región en donde para el año de 1993 se reportaron 51 secciones; para el año de 1994 se reportaron 60 secciones que representan un crecimiento del 15 por ciento; para el año de 1995 se reportaron 69 secciones con un crecimiento positivo menor al del año anterior, el cual es del 13 por ciento y para el año de 1996 se dio un incremento en las secciones reportadas de 74 secciones, las cuales representan un crecimiento de sólo el 7 por ciento. Con la información antes mencionada se puede determinar la Tasa de Crecimiento Anual con los datos de los años extremos como lo serían los del año 1993 y 1996.

Para poder determinar la Tasa de Crecimiento Anual se obtiene de la siguiente forma:



$P_n$	POBLACIÓN EN EL AÑO AL QUE SE PROYECTARÁ	$P_0$	POBLACIÓN EN EL AÑO BASE
-------	--	-------	--------------------------



En donde se evidencia que el crecimiento anual de la micro-región a nivel básico es del 13 por ciento que servirá para poder calcular la población demandante. Quedando claro que el área del terreno disponible permite atender hasta un máximo de 557 alumnos y el déficit total que se presentará en 15 años en la micro-región será de alrededor de 3,000 plazas que deberán ser atendidos en centros localizados para cada comunidad.

CUADRO No. 12

**SECCIONES REPORTADAS PARA EL NIVEL BÁSICO POR MUNICIPIO DEL NODO DE INTERVENCIÓN.**

NIVEL BÁSICO. REGIÓN CENTRAL. DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO SECCIONES REPORTADAS. POR SECTOR Y ÁREA URBANA/RURAL SEGÚN REGIÓN Y DEPTO. ANUARIOS ESTADÍSTICOS 1993-1994-1995-1996.					
MUNICIPIOS DE LA SUBREGIÓN CENTRAL CHIMALTENANGO	1993	1994	1995	1996	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL
PATZÚN	22	24	28	30	13 %
<b>PATZÚN</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	
BALANYÁ	3	6	6	6	
ACATENANGO	4	5	4	9	
ZARAGOZA	12	15	16	15	
TOTAL	51	60	69	74	

FUENTE: MINED. ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE 1993 A 1996. ELABORACIÓN PROPIA.

## ANÁLISIS DE UBICACIÓN DE TERRENOS

Para poder llevar a cabo la selección del terreno, se tomaron en cuenta las premisas de localización de sitio, las cuales determinan en forma óptima los predios que cumplen con los requerimientos del proyecto en estudio, en base a lo anterior se pueden considerar los tres terrenos que por su ubicación geográfica se localizan dentro del nodo de intervención. Dicha selección de terrenos se calculará en base a la ponderación recibida para cada atribución, con una valoración de 0 a 1 y de esta manera se puede determinar el predio más idóneo para la realización del proyecto.

### FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

En esta matriz se toman en cuenta las tres atribuciones principales como lo serían: las del terreno, de micro-clima, y del paisaje existente.

<b>TAMAÑO</b>	El área mínima del terreno será de 27,864.66 mt <sup>2</sup> , en donde la construcción propuesta se puede dar en una o dos plantas. Para el nivel educativo que se está trabajando, los Criterios Generales de USIPE requieren como área del terreno: óptimo 16.00 mts <sup>2</sup> y mínimo 13.60 mts <sup>2</sup> , en la cual para nuestro estudio utilizaremos como promedio 14.80 mts <sup>2</sup> por alumno en una superficie total de 8,243.60 mts <sup>2</sup> .
<b>FORMA Y TOPOGRAFÍA</b>	El terreno debe ser preferentemente de forma rectangular, con una proporción ancho-largo 5:3 y una planimetría regular, aunque en nuestro caso por ser un Instituto de Educación Diversificado, es permitido que el terreno cuente con curvas topográficas fuertes.

<b>COSTO</b>	Para la realización de este tipo de proyecto se debe de tomar en cuenta, el terreno propi sea preferentemente de propiedad municipal, estatal o por donación, para que de manera se pueda hacer una reducción en el costos del proyecto y lo que no se invertirá terreno se pueda invertir en otra fase del mismo.
<b>CAPACIDAD SOPORTE DEL SUELO</b>	La estructura del suelo debe presentar en el terreno para la construcción de un edific esta naturaleza contará con una resistencia de 1 Kg/cm <sup>2</sup> y una vulnerabilidad a inundaci
<b>HIDROGRAFIA</b>	La capa freática se debe contemplar por lo menos a una distancia de un metr profundidad, para poder evitar la contaminación de las fuentes hidrográficas que surtir establecimiento y a la comunidad que hará uso de ellas.
<b>VEGETACIÓN</b>	El terreno deberá contar con áreas arboladas existentes, para que la actividad acadé no tenga radiación solar directa.
<b>CRECIMIENTO</b>	El terreno debe contar con un área anexa, para contar con un futuro crecimiento d instalaciones y de su población escolar. Esto permitiría que en el establecimien pudieran impartir otros niveles educativos o realizar algún otro tipo de actividad.

<b>MICROCLIMA</b>	Se debe tomar en cuenta en lo que respecta al terreno la orientación, el soleamiento y la orientación de los vientos más adecuada, para poder ofrecer el máximo confort en las actividades escolares que se plantean.
-------------------	---

<b>PAISAJE</b>	El proyecto se debe integrar a los elementos visuales con que cuenta la micro-región, paisajes, espacios y tipologías constructivas existentes, evitando con ello una alteración del paisaje con un cambio brusco que afectará a la comunidad.
----------------	--

## FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

En esta matriz se toman en cuenta las atribuciones principales, como lo serían: el aspecto legal del terreno, el sistema de apoyo, la accesibilidad, el uso del suelo y el equipamiento urbano.

<b>ASPECTO LEGAL</b>	El terreno en donde se pretende desarrollar el proyecto arquitectónico deberá ser de preferencia de propiedad municipal, estatal, comunal o por donación, sin embargo si los terrenos estudiados no cumplieran con los requerimientos necesarios, se puede tomar en consideración un terreno de propiedad privada, que cumpla con lo requerido.
----------------------	---



**SISTEMAS DE APOYO**

El terreno deberá contar los servicios de infraestructura necesaria, como lo sería de agua potable, red de drenajes, red de electricidad y telefonía en el mejor de los casos, para una mayor aceptabilidad del proyecto.

**ACCESIBILIDAD**

Se tomará en cuenta la vialidad y el radio de acción que comprenderá el establecimiento en su localización, con respecto a la población que conforma la oferta educativa, así como la población a servir. Se tomará en cuenta principalmente para ubicación más adecuada de los ingresos vehiculares y peatonales, así como también principales y secundarios.

**USO DEL SUELO**

El terreno en donde se ubicará el establecimiento debe contar con una estrecha relación en lo posible con áreas residenciales, comerciales, recreativas, culturales, etc., ya que beneficiará a las personas que se encuentren dentro del radio de acción porque permitirá que la población en edad escolar pueda asistir sin ningún inconveniente y creará además fuentes de trabajo.

**EQUIPAMIENTO URBANO**

La ubicación del terreno deberá ser localizada lo más cercana a infraestructura deportiva, cultural y de salud existente, logrando con ello una relación más estrecha entre el educando y su medio que lo rodea. Al mismo tiempo deberá estar alejado de fuentes de contaminación, antros de vicio y aprovisionarse de elementos que ayuden a evitarlo.

## INCIDENCIA DEL PROYECTO-ENTORNO -FACTORES NATURALES Y AMBIENTALES-

En esta matriz se toman en cuenta las atribuciones principales, como lo serían: el aspecto legal del terreno, el sistema de apoyo, la accesibilidad, el uso del suelo y el equipamiento urbano.

### FACTORES NATURALES

<b>AIRE</b>	El aire del entorno no será afectado por el proyecto escolar, debido a que se utilizan espacios abiertos, tales como plazas de ingreso, vestíbulo, corredores, patios. Al mismo tiempo de tomarán en cuenta las barreras naturales que protejan al proyecto, funcionando como purificadores de aire.
<b>AGUA</b>	El proyecto contará con sus propias fuentes de agua potable, con lo cual no se disminuirá el caudal existente en la comunidad. También de deben crear los mecanismos necesarios para el buen uso y tratamiento de las aguas servidas.
<b>SUELO</b>	El terreno será utilizado en lo posible con las pendientes naturales con que cuenta, así como taludes, plataformas, haciendo cortes y rellenos tratando de no encarecer el proyecto.

<b>RUIDO</b>	La contaminación sonora se evitará dentro del proyecto por medio de barreras naturales, para que no se interfiera con la actividad educativa que se plantea en el establecimiento.
--------------	--

<b>ECOSISTEMA</b>	Este tipo de proyecto por la orientación agrícola-forestal que se contempla en él, no afectará los ecosistemas existentes en el lugar, por el contrario de contribuirá con el mejoramiento, diversificación y optimización de los recursos naturales.
-------------------	---

## FACTORES SOCIALES

<b>USO DEL TERRITORIO</b>	El proyecto que se plantea es ideal para el uso del territorio debido a la propuesta que se plantea dando mayores beneficios a las comunidades integrantes.
---------------------------	---

<b>ALTERACIÓN DEL PAISAJE</b>	El paisaje no será alterado debido a que la ubicación del terreno tendrá que ser fuera del casco urbano, para poder desarrollar la actividad agrícola-forestal planteada.
-------------------------------	---

<b>CAMBIO DE CALIDAD DE VIDA</b>	El proyecto educativo pretende establecer una mejor calidad de vida para los habitantes de las comunidades cercanas.
----------------------------------	--

<b>CONGESTIONAMIENTO URBANO</b>	El proyecto debe de plantear con anticipación las estrategias adecuadas para evitar las aglomeraciones en el estudiantado y el congestionamiento vehicular y peatonal que se puedan dar dentro y fuera del establecimiento.
<b>CAMBIO DE POBLACIÓN</b>	El proyecto pretende contribuir con las comunidades más cercanas al establecimiento sin dejar de tomar en cuenta a otras,
<b>EMPLEO</b>	El proyecto beneficiará al estudiantado y a la comunidad. Todos los egresados del establecimiento podrán al concluir la carrera, trabajar por su propia cuenta o integrarse a una empresa que se dedique a estas labores y con ello contribuir con la economía familiar.
<b>MAYOR ECONOMÍA</b>	El proyecto pretende por medio del proceso educativo que los alumnos egresados del mismo, puedan tener un mejor nivel de vida, empleo y que con sus ingresos puedan satisfacer sus necesidades individuales y familiares.
<b>IDENTIDAD CULTURAL</b>	Se valorizará la identidad cultural, integrando a jóvenes de diversos sectores que desarrollen actividades comunes dentro del establecimiento. Al mismo tiempo de fomentarán y enriquecerán los aspectos y actitudes de la micro-región en estudio.

CUADRO No. 13

**CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO  
INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO**

**FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN**

TERRENO	URBANOS							
	TAMAÑO 27,864.66 Mt <sup>2</sup>	FORMA	TOPOGRA- FÍA	COSTO	CAPACIDAD SOPORTE DE LA TIERRA	HIDROGRA- FÍA	VEGETA- CIÓN	CRECIMIENTO
PONDERACIÓN	0.065	0.043	0.087	0.087	0.174	0.087	0.087	0.087
A	0.50	0.33	0.50	0.50	0.33	0.25	0.25	0.60
B	0.00	0.33	0.25	0.00	0.33	0.50	0.50	0.50
C	0.50	0.33	0.25	0.50	0.33	0.25	0.25	0.50

TERRENO	MICROCLIMA			PAISAJE		TOTAL
	ORIENTACIÓN	SOLEAMIENTO	VIENTOS	ELEMENTOS VISUALES	ESPACIOS ABIERTOS	
PONDERACIÓN	0.043	0.043	0.043	0.087	0.065	
A	0.33	0.33	0.33	0.25	0.25	0.516
B	0.33	0.33	0.33	0.25	0.25	0.305
C	0.33	0.33	0.33	0.50	0.50	0.375

**CUADRO No. 14**  
**CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO**  
**INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO**

**FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN**

TERRENO	ASPECTO LEGAL	SISTEMA DE APOYO				ACCESIBILIDAD		
	PROPIEDAD MUNICIPAL	AGUA	DRENAJES	ELECTRICIDAD	TELÉFONO	RADIO DE ACCIÓN	VIALIDAD	DENSIDAD POBLACIONAL
PONDERACIÓN	0.125	0.100	0.075	0.037	0.037	0.50	0.037	0.087
A	0.50	0.25	0.50	0.33	1.00	0.50	0.33	0.33
B	0.00	0.50	0.50	0.33	0.00	0.25	0.33	0.33
C	0.50	0.25	0.00	0.33	0.00	0.25	0.33	0.33

TERRENO	USO DEL SUELO				EQUIPAMIENTO URBANO						TOTAL
	ZONA RESIDENCIAL	ZONA COMERCIAL	ZONA INDUSTRIAL	ZONA RECREACIÓN	ÁREAS DEPORTIVAS	ÁREAS CULTURALES	BASUREROS	CEMENTERIO	RASTRO	CENTRO DE SALUD	
PONDERACIÓN	0.087	0.063	0.050	0.087	0.075	0.063	0.00	0.00	0.00	0.025	
A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.465
B	0.50	0.50	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.383
C	0.50	0.50	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.383

**CUADRO No. 15**  
**CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO**  
**INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO**

**FACTORES NATURALES DE PRE-IMPACTO AMBIENTAL**

FACTORES NATURALES						
TERRENO	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	ECOSISTEMAS	TOTAL
PONDERACIÓN	0.166	0.333	0.166	0.083	0.250	
A	0.33	0.33	0.33	0.00	0.33	0.354
B	0.33	0.33	0.33	0.50	0.33	0.305
C	0.33	0.33	0.33	0.50	0.33	0.325

**CUADRO No. 16**  
**CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENO**  
**INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO**

**FACTORES SOCIALES DE PRE-IMPACTO AMBIENTAL**

FACTORES SOCIALES										
TERRENO	USO DEL TERRITORIO	ALTERACIÓN DEL PAISAJE	CAMBIO CALIDAD DE VIDA	CONGESTIONAMIENTO URBANO	EMPLEO	MAYOR ECONOMÍA	LUGARES HISTÓRICOS	INCIDENCIA DE LA VIVIENDA	IDENTIDAD CULTURAL	TOTAL
PONDERACIÓN	0.240	0.079	0.198	0.039	0.119	0.119	0.039	0.079	0.079	
A	0.33	0.25	0.33	0.50	0.33	0.33	1.00	0.33	0.33	3.73
B	0.33	0.25	0.33	0.25	0.33	0.33	0.00	0.33	0.33	2.48
C	0.33	0.50	0.33	0.25	0.33	0.33	0.00	0.33	0.33	2.73

**CUADRO No. 16**  
**RESUMEN DE CUADROS DE PONDERACIÓN**

TERRENO	INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO		INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO		TOTALES
	FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN	FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	FACTORES NATURALES	FACTORES SOCIALES	
A	0.316	0.465	0.304	0.354	0.360
B	0.305	0.383	0.345	0.305	0.335
C	0.375	0.383	0.345	0.325	0.350

## **MITIGANTES DEL TERRENO SELECCIONADO**

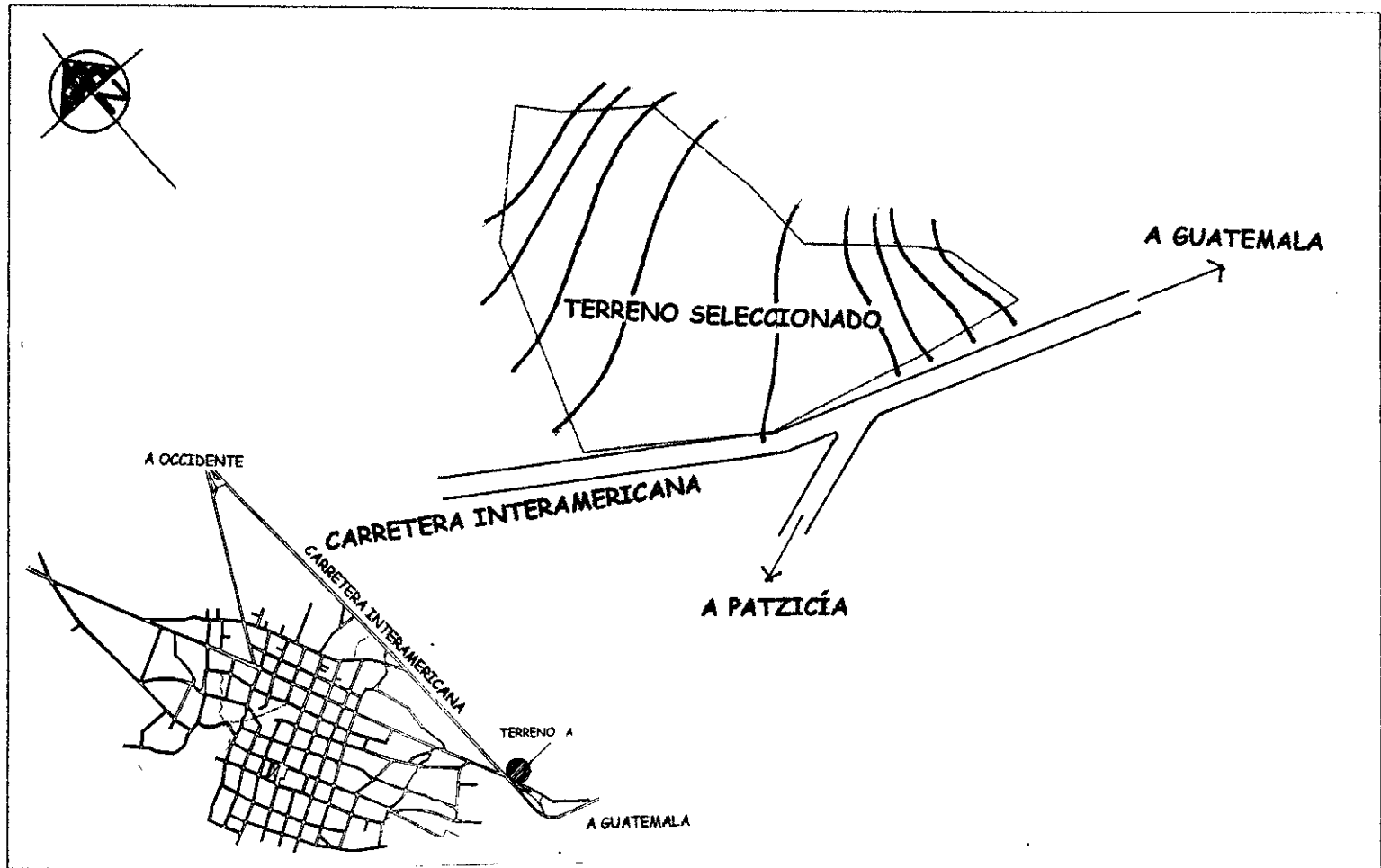
**CRECIMIENTO** El terreno tiene la capacidad de crecimiento hacia el Nor-oeste en terrenos privados, los cuales podrían ser adquiridos en beneficio del establecimiento, en un plazo de 20 años en cuanto se cubra la demanda para la cual se ha contemplado el proyecto.

**RUIDO** El terreno se encuentra localizado en la orilla de la carretera interamericana CA-1, por tal motivo se proveerá de barreras naturales escalonadas, para impedir de esta manera las diversas contaminaciones que se puedan dar en el lugar.

Además el terreno no tiene relación con zonas de uso residencial, comercial, industrial, de recreación, deportivas y culturales debido a que su ubicación es en la orilla de la carretera interamericana CA-1.

Por sus mismas condiciones de ubicación del terreno se planteará la utilización de una pasarela para el estudiantado y visitantes del establecimiento, para evitar de esta manera el cruce de la carretera.



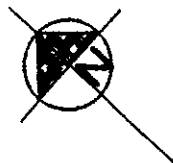


MAPA 19

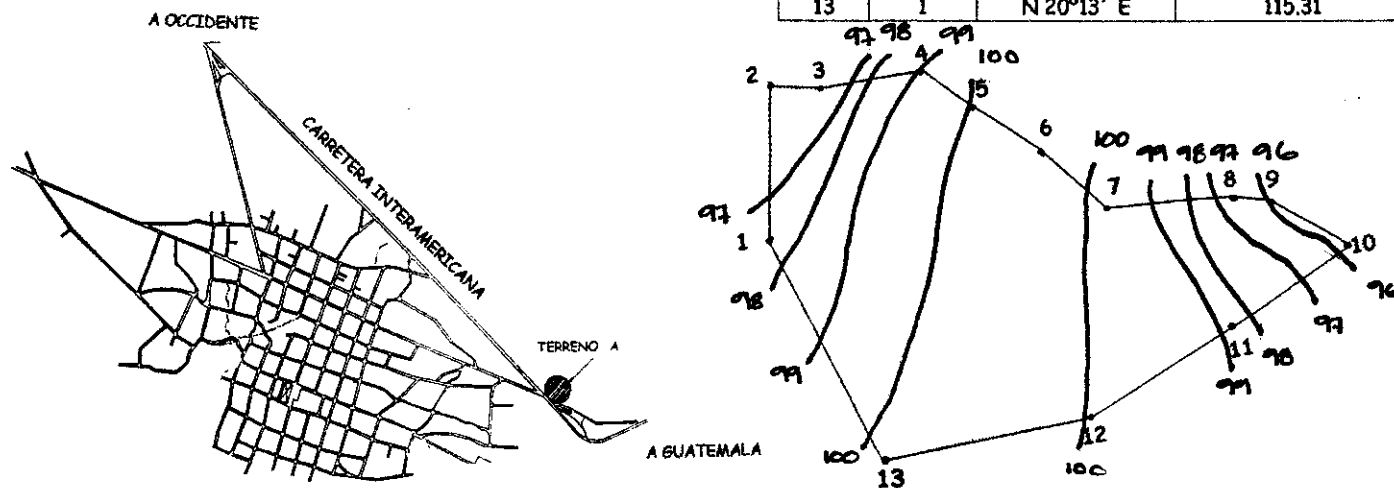
UBICACIÓN DEL TERRENO SELECCIONADO

ESCALA GRÁFICA

ELABORACIÓN PROPIA



EST.	PO.	RUMBO	DISTANCIA (mts)
1	2	N 46°31' E	70.62
2	3	S 42°39' E	24.06
3	4	S 53°45' E	48.05
4	5	S 09°42' E	21.37
5	6	S 12°33' E	43.63
6	7	S 03°34' W	40.34
7	8	S 48°52' E	59.30
8	9	S 40°03' E	17.39
9	10	S 15°30' E	42.17
10	11	N 79°07' W	56.05
11	12	N 76°45' W	88.96
12	13	N 55°54' W	99.45
13	1	N 20°13' E	115.31

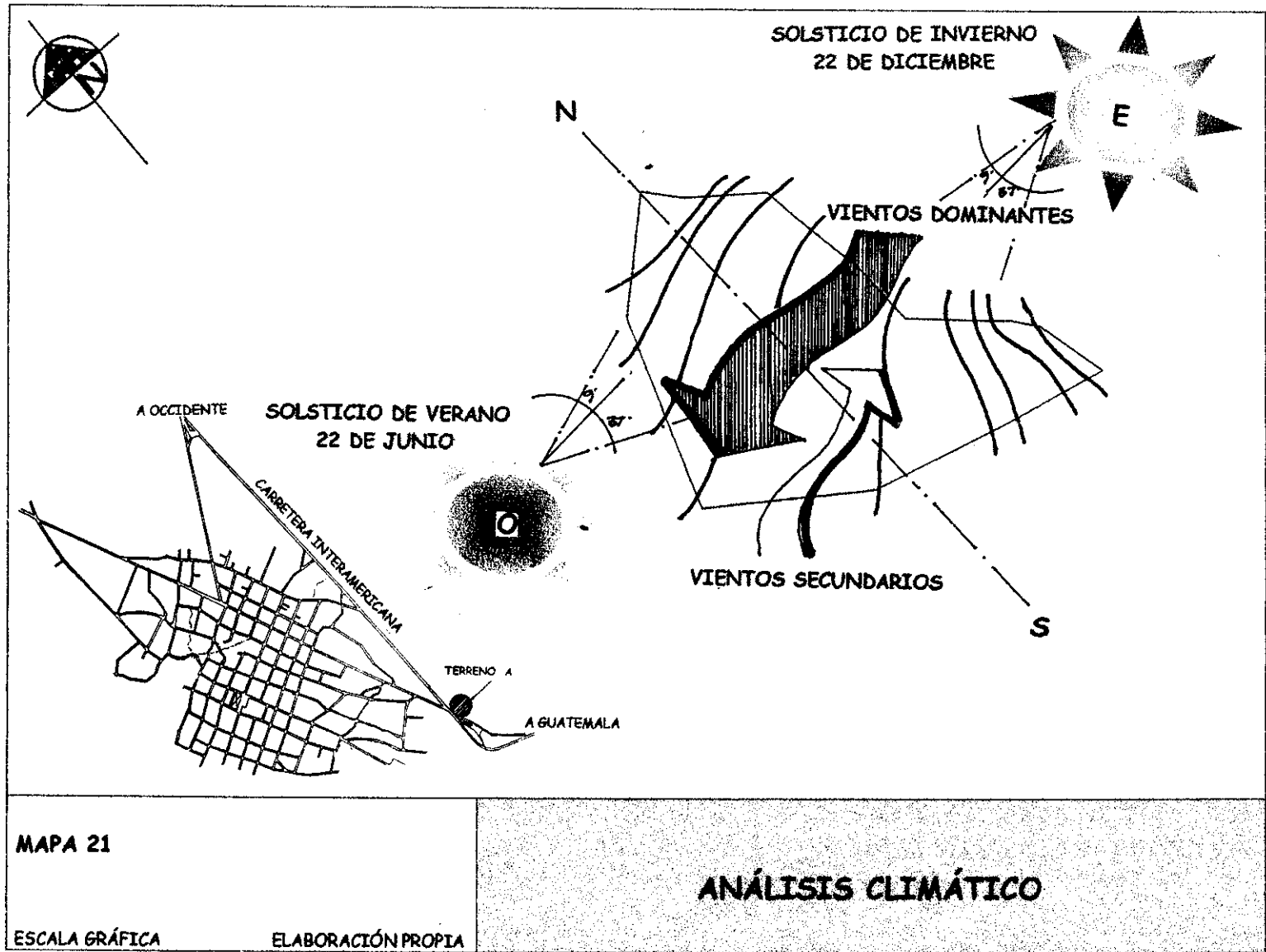


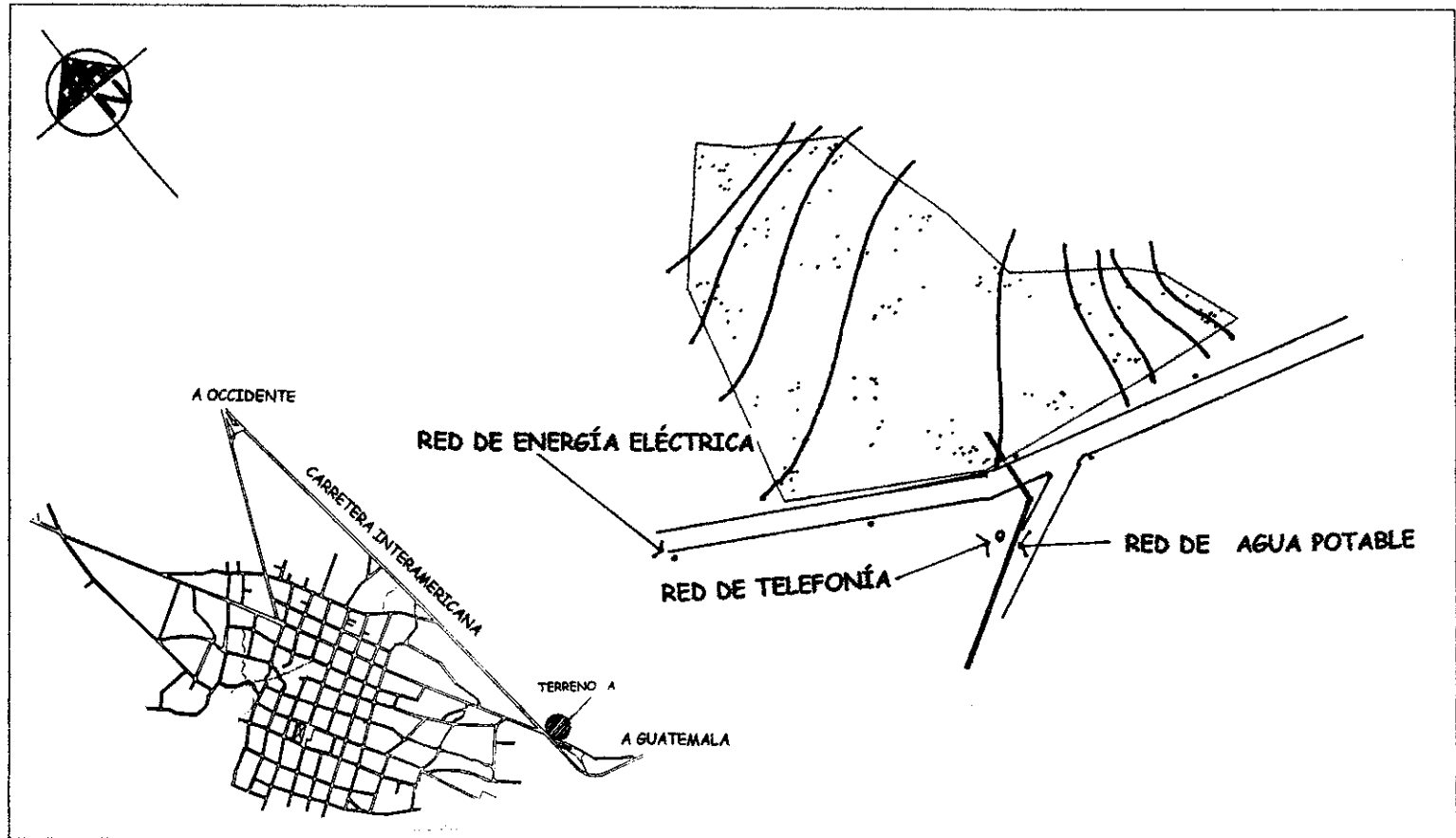
MAPA 20

### COTAS Y ÁNGULOS DEL TERRENO SELECCIONADO

ESCALA GRÁFICA

ELABORACIÓN PROPIA





MAPA 22

ESCALA GRÁFICA

ELABORACIÓN PROPIA

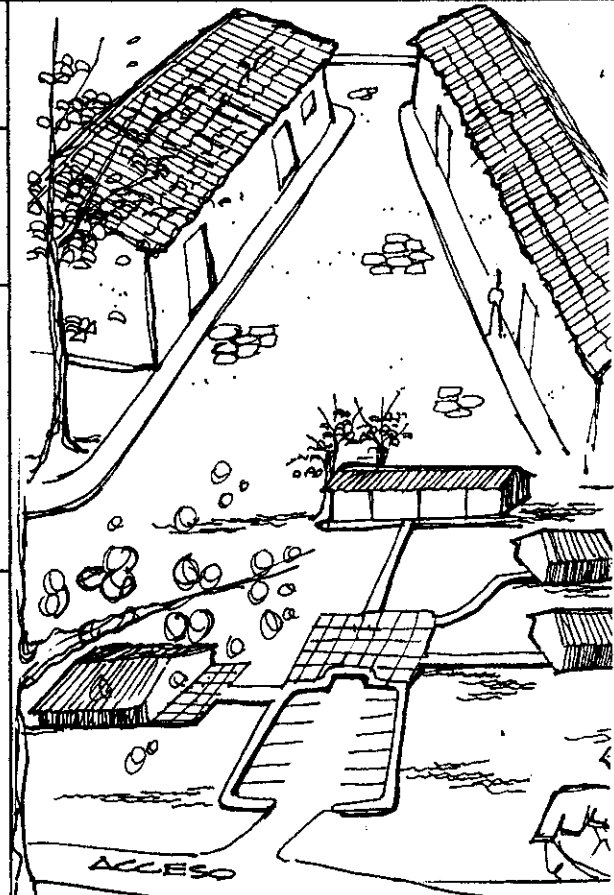
INFRAESTRUCTURA FÍSICA EXISTENTE

# PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

CUADRO No. 18

## PREMISAS DE CONJUNTO

TIPO FUNCIONAL	
1	EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO CONTEMPLA EL USO DE EDIFICIOS INTEGRADOS A ESPACIOS ABIERTOS EN UNA Y DOS PLANTAS.
2	EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO PRESENTARA UNA COMPLETA ZONIFICACIÓN POR FUNCIONES: ÁREA ADMINISTRATIVA, COMPLEMENTARIA, EDUCATIVA, DE PRÁCTICA, DE RECREACIÓN, Y DE SERVICIO. ESTAS A SU VEZ ESTARÁN RELACIONADAS POR PLAZAS QUE SERVIRÁN DE VESTIBULOS O ÁREAS ABIERTAS
3	EL PROYECTO TENDRÁ DOS ACCESOS DE COMUNICACIÓN CON EL ÁREA EXTERIOR: EL PRIMERO SERÁ POR MEDIO DE UNA PLAZA GENERAL, EL CUAL INTEGRARA EL ESTACIONAMIENTO VEHICULAR, EL INGRESO PEATONAL, EL ÁREA ADMINISTRATIVA Y EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES. EL SEGUNDO ACCESO ESTARÁ DIRIGIDO HACIA UN ESTACIONAMIENTO VEHICULAR -ÁREA DE CARGA Y DESCARGA- CERCANO AL ÁREA DE SERVICIOS EN DONDE SE LOCALIZARAN LAS BODEGAS Y ÁREAS DE PRÁCTICAS POR EL INGRESO DE INSUMOS AL MISMO.
4	SE CONTEMPLA LA CREACIÓN DE PLAZAS QUE SERVIRÁN DE VESTIBULOS COMO LO SERÍAN:  PLAZA DE INGRESO SE RELACIONARÁ CON EL ESTACIONAMIENTO, LA ADMON, EL SUM Y LA PLAZA CIVICA.  LA PLAZA CIVICA SE RELACIONARÁ EL SUM, LA BIBLIOTECA, AREA EDUCATIVA, LA PLAZA DE INGRESO Y LA PLAZA RECREATIVA.  LA PLAZA DE RECREACIÓN SE RELACIONARA CON EL ÁREA EDUCATIVA Y ÁREAS DEPORTIVAS, EVITANDO QUE EL RUIDO ALTERE LAS ACTIVIDADES DE LA ADMON. Y LA BIBLIOTECA.



## TIPO AMBIENTAL

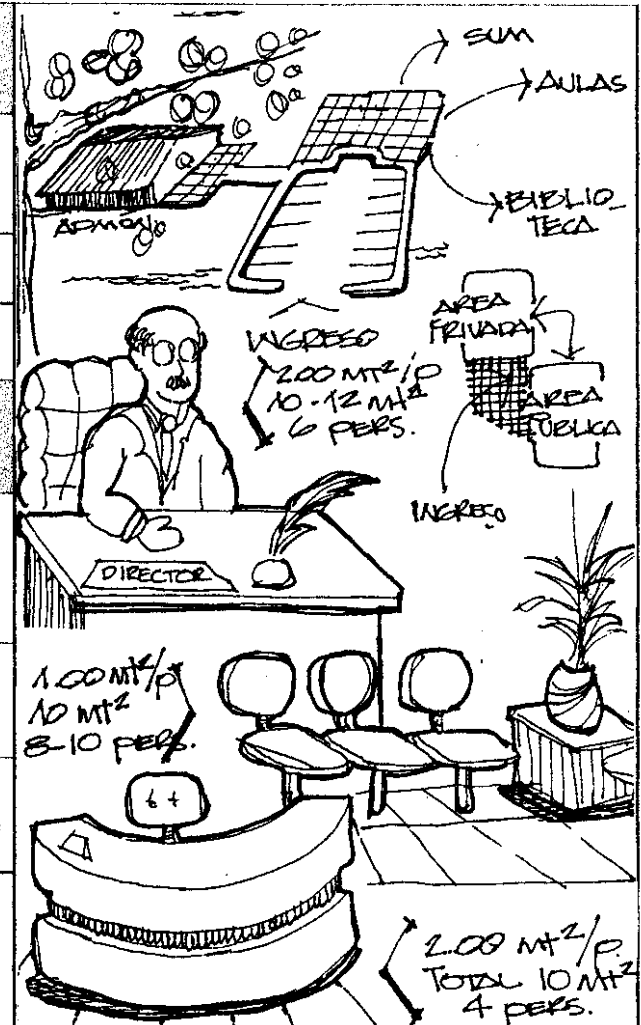
5	LA ORIENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS (VENTANAS) DEBERÁ SER NORTE-SUR, CON EL FIN DE REDUCIR EL SOLEAMIENTO Y APROVECHAR MEJOR LOS VIENTOS PREDOMINANTES.	
6	LOS EDIFICIOS TENDRÁN UNA ALTURA MÍNIMA DE 3.00 MTS. EN SU MAYORÍA, SÓLO EXCEPTUANDO EL SUM QUE PUEDE ALCANZAR EL DOBLE DE LA ALTURA REFERIDA ANTERIORMENTE, CON VOLADIZOS PARA EVITAR EL SOLEAMIENTO DIRECTO.	
7	LAS AULAS SERÁN DISTRIBUIDAS EN FILAS, CON UN CORREDOR DISEÑADO DEPENDIENDO DE LA CAPACIDAD DE LAS MISMAS Y UNA ORIENTACION SUR.	
8	LAS CUBIERTAS SERÁN LIVIANAS Y AISLADAS, CONTRIBUYENDO CON ELLO AL CONFORT TÉRMICO QUE SE REQUIERE Y CON PENDIENTES MÁXIMAS DE 30 %.	
9	SE JARDINIZARA COMPLETAMENTE CON CETOS BAJOS, ÁRBOLES, ETC. ENTRE LOS EDIFICIOS PARA EVITAR CON ELLO EL SOLEAMIENTO DIRECTO, LOS VIENTOS FUERTES Y LAS CONTAMINACIONES DE POLVO, RUIDO Y MALOS OLORES QUE PUEBAN INTERFERIR EN LAS ACTIVIDADES.	

## TIPO TECNOLÓGICAS

10	SE APROVECHARÁN LAS PENDIENTES NATURALES DEL TERRENO PARA PROYECTAR LAS EDIFICACIONES, EVITANDO DE SOBREMANERA LAS CONSTRUCCIONES ENMONDONADAS Y RELLENOS.	
11	EN LAS EDIFICACIONES LOS MUROS SERÁN DE MAMPOSTERIA DE BLOCK PÓMEZ O LADRILLO COCIDO PARA PODER TENER UN RETARDO EN EL ALMACENAMIENTO TÉRMICO. Y ADEMÁS EVITAR LA TRANSMISIÓN DE RUIDOS AL EXTERIOR DE LOS MISMOS.	
12	LAS CUBIERTAS SERÁN LIVIANAS DE ESTRUCTURA METÁLICA CON REVESTIMIENTO ANTICORROSIVO Y LÁMINA DE ASBESTO-CEMENTO CON CIELO FALSO.	
13	LOS ACABADOS DE LOS MUROS SERÁN DE REPELLO MÁZ CERNIDO, PINTADOS CON COLORES CLAROS PARA TENER UNA MEJOR ILUMINACIÓN Y POCA ABSORCIÓN DE CALOR ENTRE LOS AMBIENTES.	

**CUADRO No. 19**  
**OFICINAS ADMINISTRATIVAS**

FORMAL	
14	SE UBICARÁN LO MÁS CERCANO AL INGRESO PARA LOGRAR UNA MAYOR ATENCIÓN DEL PÚBLICO VISITANTE SIN QUE INTERFERA EN LA ACTIVIDAD EDUCATIVA QUE SE REALIZA DENTRO DE LA INSTITUCIÓN.
15	SE REALIZARÁ UNA ZONIFICACIÓN DE LAS OFICINAS EN DONDE EL PÚBLICO NO INTERFERA CON LA ACTIVIDAD QUE AHÍ SE REALIZA.
16	SERÁN EN SU MAYORÍA DE FORMA REGULAR, CUADRADAS O RECTANGULARES.
FUNCIONAL	
17	LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS CONTARÁN CON LOS SIGUIENTES AMBIENTES: DIRECCIÓN, SUB DIRECCIÓN, SALA DE ESPERA, SECRETARÍA Y RECEPCIÓN, SALA DE PROFESORES, SERVICIO SANITARIOS -HOMBRES Y MUJERES-, CONTABILIDAD, ARCHIVO, REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS, BODEGA GENERAL, RECURSOS EDUCATIVOS, SERVICIO MÉDICO Y COOPERATIVA.
18	<b>DIRECCIÓN Y SUB DIRECCIÓN:</b> TENDRÁN UNA CAPACIDAD PARA 6 PERS. CON UN ÁREA DE 2.00 MT <sup>2</sup> POR PERS. CADA UNA Y UNA SUPERFICIE QUE OSCILA ENTRE 10 A 12 MT <sup>2</sup> INCLUYENDO EL S.S. DEBE TENER RELACION DIRECTA CON SECRETARÍA Y SALA DE SESIONES.
19	<b>SALA DE ESPERA:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD DE 8 A 10 PERS. CON UNA ÁREA DE 1.00 MT <sup>2</sup> /PERS. Y UNA SUPERFICIE DE 10 MT <sup>2</sup> . SE DEBE TENER RELACIÓN CON LAS SECRETARÍA Y RECEPCIÓN Y LA DIRECCIÓN. SE EVITARÁN LOS CRUCES DE CIRCULACIONES.
20	<b>SECRETARÍA Y RECEPCIÓN:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 4 PERS. CON UN ÁREA DE 2.00 MT <sup>2</sup> /PERS. Y UNA SUPERFICIE DE 10 MT <sup>2</sup> . DEBE TENER RELACIÓN DIRECTA CON ARCHIVOS Y LA BODEGA DEL ESTABLECIMIENTO.



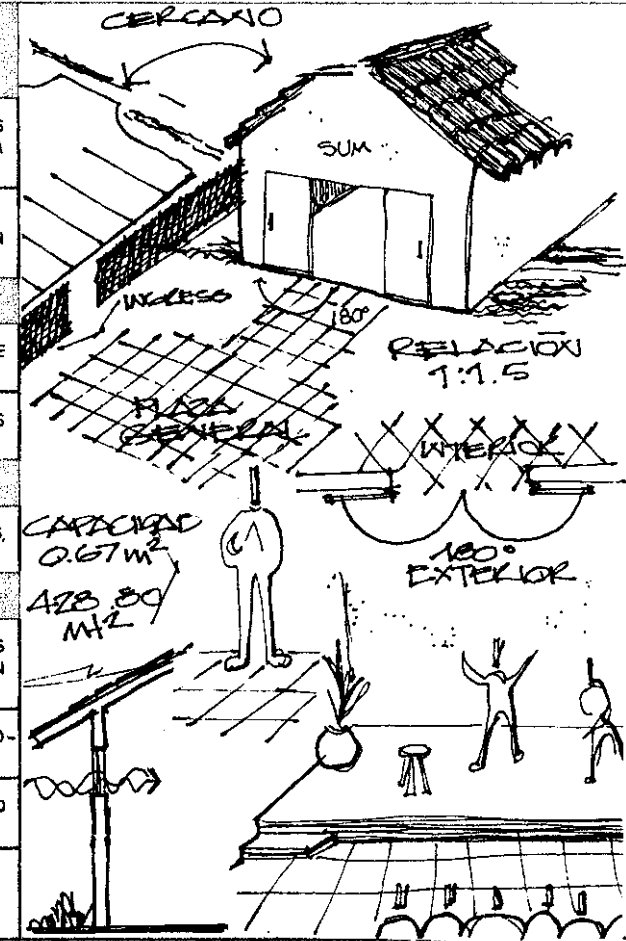
**ADMINISTRACIÓN**

21	<p><b>SALA DE PROFESORES:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 12 PERS. CON UN ÁREA DE 1.80 MT<sup>2</sup> POR PERS. Y UNA SUPERFICIE DE 21.6 MT<sup>2</sup>. DEBE TENER RELACIÓN CON LA DIRECCIÓN, RECURSOS EDUCATIVOS Y REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS. ADEMÁS DEBERÁ CONTAR CON UN ÁREA DE CASILLEROS Y UNA MEDIA COCINA.</p>	
22	<p><b>SERVICIOS SANITARIOS:</b> SE LOCALIZARÁ EN EL VESTÍBULO PRINCIPAL Y SE HARÁ LA SEPARACIÓN DE HOMBRES Y MUJERES. CONTARÁ CON 1 INODORO POR CADA 10 VARONES 6 10 MUJERES 2 WASHINGTORIES POR CADA 10 VARONES 2 LAVAMANOS POR CADA 10 VARONES 6 10 MUJERES.</p>	
23	<p><b>OFICINA GENERAL O CONTABILIDAD:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 4 PERS. CON UN ÁREA DE 2.00 MT<sup>2</sup> PERS. Y UNA SUPERFICIE DE 10 MT<sup>2</sup>. DEBE TENER RELACIÓN DIRECTA CON VESTÍBULO PRINCIPAL, SECRETARÍA Y RECEPCIÓN, DIRECCIÓN, ARCHIVOS Y LA BODEGA DEL ESTABLECIMIENTO.</p>	
24	<p><b>ARCHIVO:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 2 PERS. CON UN ÁREA DE 2.50 MT<sup>2</sup> POR PERS. Y UNA SUPERFICIE DE 5.50 MT<sup>2</sup>. DEBE TENER RELACIÓN CON LA OFICINA GENERAL, SECRETARÍA Y LA BODEGA GENERAL.</p>	
25	<p><b>REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 2 PERS. CON UNA SUPERFICIE DE 15 MT<sup>2</sup>. TENDRÁ RELACIÓN CON LA SALA DE PROFESORES.</p>	
26	<p><b>BODEGA GENERAL:</b> TENDRÁ UNA SUPERFICIE MÍNIMA DE 3.00 MT<sup>2</sup>. SE RELACIONARÁ CON EL ÁREA DE REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.</p>	
27	<p><b>RECURSOS EDUCATIVOS:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 3 PERS. CON UN ÁREA DE 4.00 MT<sup>2</sup> POR PERS. Y UNA SUPERFICIE DE 12.00 MT<sup>2</sup>. DEBE TENER RELACIÓN CON LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y LAS AULAS.</p>	
28	<p><b>SERVICIO MÉDICO:</b> TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 4 PERS. CON UN ÁREA DE 2.75 MT<sup>2</sup> POR PERS. Y UNA SUPERFICIE MÍNIMA DE 10.00 MT<sup>2</sup></p>	
29	<p><b>COOPERATIVA:</b> TENDRÁ UNA SUPERFICIE DE 6.00 MT<sup>2</sup>. DEBE TENER RELACIÓN CON LAS OFICINAS ADMÓN. Y CERCANO AL INGRESO DEL ALUMNADO.</p>	



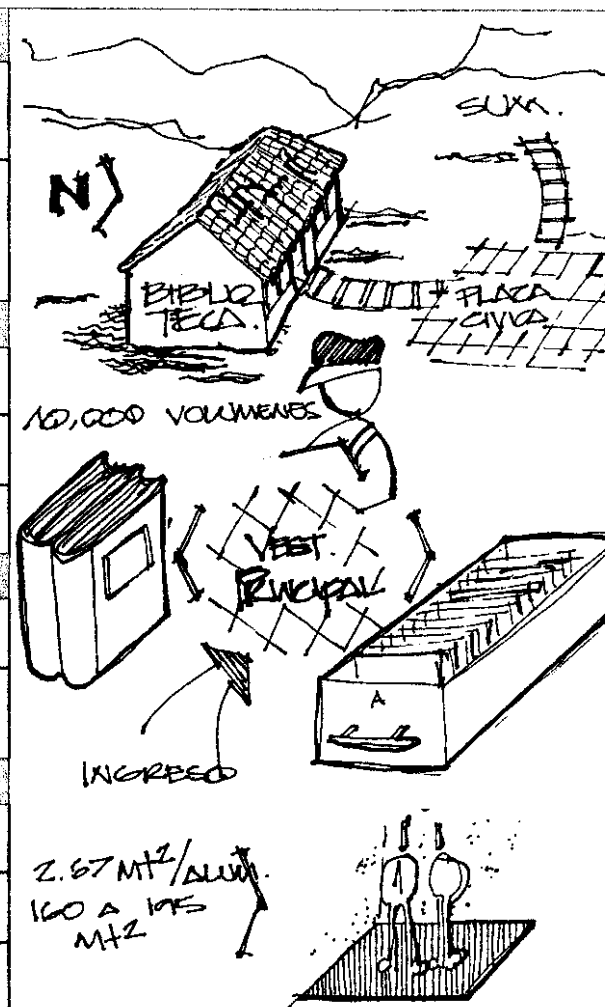
**CUADRO No. 20**  
**SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

FORMAL	
30	SE LOCALIZARÁ ENTRE LA PALAZA GENERAL, LA PLAZA CÍVICA PARA EVITAR LAS AGLOMERACIONES DE PERSONAS Y CERCANO AL ESTACIONAMIENTO EN CASO QUE FUERA UTILIZADO POR LA COMUNIDAD PARA CUALQUIER EVENTO.
31	TENDRÁ UNA RELACIÓN ANCHO-LARGO DE 1:1.5. ESTÁ CONFORMADO POR EL ÁREA GENERAL O DE OCUPACIÓN, ESCENARIO, VESTIDORES CON SERVICIO SANITARIO, SERVICIOS SANITARIOS PARA EL PÚBLICO Y UNA BODEGA GENERAL.
FUNCIONAL	
32	TENDRÁ UNA CAPACIDAD DE 0.67 MT <sup>2</sup> POR ALUMNO SEGÚN LA MATRÍCULA, CON UNA SUPERFICIE DE 428.8 MT <sup>2</sup> . CON UNA BODEGA DE 45 MT <sup>2</sup> .
33	DEBERÁ DE DEFINIRSE EL ACCESO AL PÚBLICO DE MANERA SEPARADA Y CERRADA DE LAS INSTALACIONES DE LA INSTITUCIÓN
AMBIENTALES	
34	LA VENTILACIÓN SERA ALTA , CRUZADA, CONSTANTE Y CONTROLABLE POR MEDIOS MECÁNICOS, CON BUENA ILUMINACIÓN CONSTANTE Y UNIFORME.
TECNOLÓGICOS	
35	LOS MUROS SERÁN DE BLOCK POMEZ O LADRILLO COCIDO, LOS ACABADOS SERÁN REPELLO MÁS CERNIDO Y PINTADOS DE COLOR CLARO PARA TENER MAYOR ILUMINACIÓN Y Poca ABSORCIÓN DE CALOR
36	LA ESTRUCTURA PORTANTE SERÁ DE ESTRUCTURA METÁLICA CON LÁMINA DE ASBESTO-CEMENTO.
37	LAS PUERTAS DEBERÁN ABRIR HACIA AFUERA, ABATIENDO 180° CON UN ANCHO MÍNIMO DE 1.90 MTS, EN DOS HOJAS Y UNA ALTURA MÍNIMA DE 2.10 MT. Y SER LIVIANAS.
38	SE COLOCARÁN MÁS DE 2 JUEGOS DE PUERTAS, APARTE DE LAS DE EMERGENCIA.



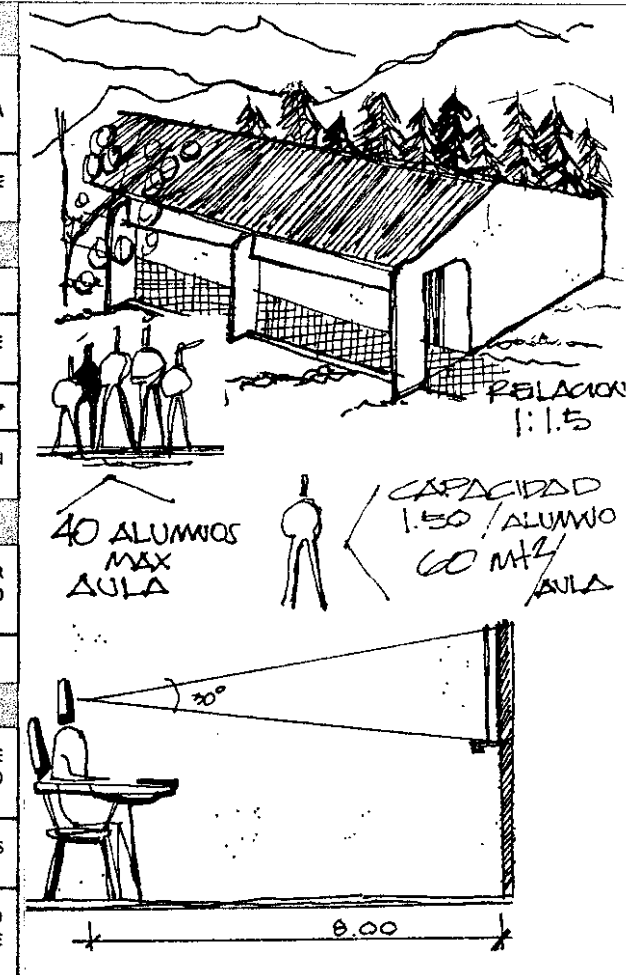
**CUADRO No. 21**  
**BIBLIOTECA**

FORMAL	
39	SE LOCALIZARÁ CERCANO A LA PLAZA CÍVICA, CON UNA FORMA REGULAR, DE PREFERENCIA RECTANGULAR PARA UNA MEJOR UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES AMBIENTES.
40	EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO ESTÁ COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES AMBIENTES: SALA DE LECTURA, ÁREA DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL, SALA DE TRABAJO, ÁREA DE LIBROS Y REPARACIÓN, OFICINA DEL BIBLIOTECARIO, ÁREA DE FICHEROS, VESTIBULO Y CONTROL.
FUNCIONAL	
41	LA CAPACIDAD SERÁ DE 2.67 MT <sup>2</sup> POR ALUMNO CON UNA SUPERFICIE DE 160.00 A 195.00 MT <sup>2</sup> PARA ALBERGAR A 60 ALUMNOS
42	TENDRÁ UN VESTÍBULO PRINCIPAL QUE RELACIONARA EL ÁREA DE FICHEROS, ÁREA DE LIBROS-ATENCIÓN AL PÚBLICO- Y CONTROL.
43	LA OFICINA DEL BIBLIOTECARIO DEBERÁ TENER VISIBILIDAD HACIA EL INGRESO Y LA SALA DE LECTURA PARA EJERCER MAYOR CONTROL SOBRE LOS USUARIOS
AMBIENTALES	
44	SE LOCALIZARÁ CERCANO AL ÁREA DE AULAS Y DOCENCIA, AL MISMO TIEMPO ALEJADO DE ÁREAS RECREATIVAS POR LA GENERACIÓN DE RUIDOS.
45	TENDRÁ UNA ILUMINACIÓN BILATERAL DIFERENCIADA EN LA SALA DE LECTURA, CON ORIENTACIÓN NORTE-SUR Y EN EL CASO DEL ÁREA DE LIBROS LA ILUMINACIÓN SERÁ ALTA Y LA VENTILACIÓN MÍNIMA.
TECNOLÓGICOS	
46	EL ÁREA DE LIBROS CONTEMPLA 10, 000 VOLUMENES POR ALUMNO EN ESTANTERIAS DE 1.80 MT DE ALTO Y UNA CAPACIDAD DE 175 LIBROS POR ESTANTE Y 7 ENTREPAÑOS.
47	LAS PUERTAS TENDRÁN UN ANCHO MÍNIMO DE 1.20 MT EN DOS HOJAS, UNA ALTURA DE 2.10 MT. Y ABRIR 180° HACIA AFUERA.
48	CONTARÁ CON UN EXTINGUIDOR EN EL ÁREA DE CONTROL



**CUADRO No. 22**  
**AULAS PURAS**

FORMAL	
49	SERÁN DE FORMA RECTANGULAR CON UNA PROPORCIÓN ANCHO-LARGO DE 1:1.5, CON UNA ALTURA MÍNIMA DE 2.50 MTS.
50	TENDRÁ UN ÁREA POR ALUMNO PARA DICHO NIVEL DE 1.50 MT. COMO MÁXIMO Y UNA SUPERFICIE DE 60.00 MT <sup>2</sup>
FUNCIONAL	
51	TENDRÁN UNA CAPACIDAD DE 40 ALUMNOS COMO MÁXIMO.
52	LA DISTANCIA MÁXIMA DEL ALUMNO SENTADO EN EL ÚLTIMA FILA AL PIZARRÓN NO DEBE EXCEDERSE DE 8.00 MTS
53	EL ÁNGULO DE HORIZONTE DE LA VISIÓN CON RESPECTO AL PIZARRÓN NO SERÁ MENOR DE 30°
54	LAS AULAS CONTEMPLARÁN LAS SIGUIENTES ÁREAS: DEL PROFESOR SOBRE UNA TARIMA Y EN ALTO, ÁREA DE ESCRITORIOS, ÁREA DE CIRCULACION Y UN ÁREA DE ESTANTERÍAS.
AMBIENTALES	
55	LOS SILLARES DE LAS VENTANAS SERÁN DIFERENCIADOS, LOS QUE DEN HACIA EL CORREDOR TENDRÁN UNA ALTURA DE 1.50 MT Y EN LA FACHADA EXTERIOR TENDRÁN UNA ALTURA DE 1.00 MT CON ORIENTACION NORTE-SUR.
56	LA ILUMINACIÓN SERA NATURAL SOBRE LA IZQUIERDA DE LOS ESCRITORIOS
TECNOLÓGICOS	
57	LAS PUERTAS SERÁN DE UNA HOJA CON UN ANCHO MÍNIMO DE 0.90 MT; UN ABATIMIENTO DE 180° HACIA AFUERA SEGÚN EL SENTIDO DEL FLUJO DE LA CIRCULACIÓN Y UNA ALTURA DE 2.10 MT.
58	LA CIRCULACIÓN PEATONAL DESEMBOCARÁ A CORREDORES DE 2.30 MT COMO MÍNIMO EN FILAS DE 4 AULAS AULAS.
59	EN EL ÁREA EDUCATIVA CADA HILERA DE AULAS CON CORREDOR IRA SEPARADO UNO DEL OTRO ALREDEDOR DE 5.00 MTS. PARA TENER MAYOR VENTILACIÓN Y ELIMINAR LA GENERACIÓN DE RUIDO CON VEGETACIÓN.



CUADRO No. 23

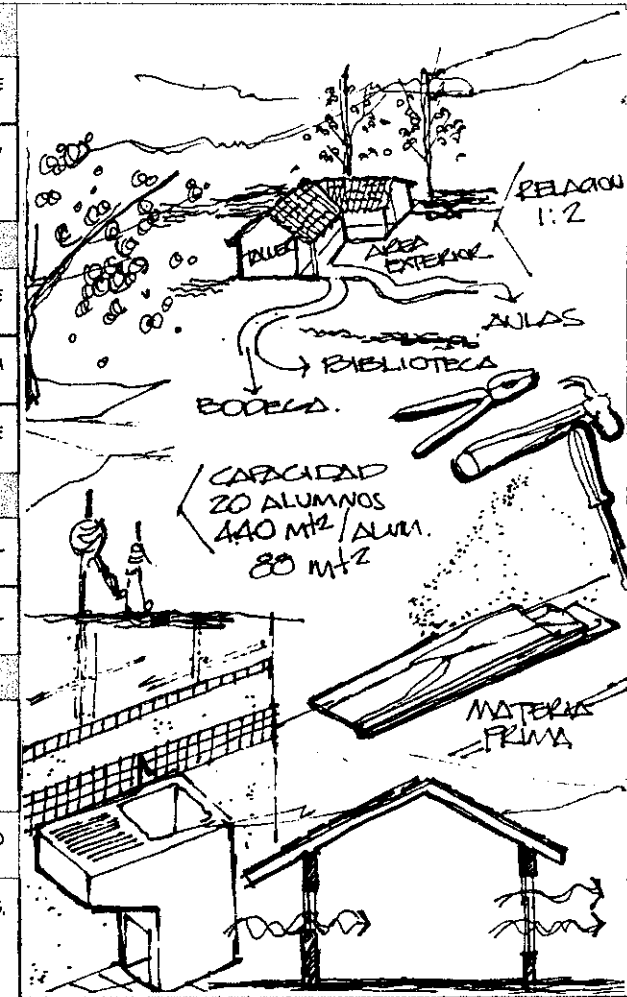
ÁREA DE LABORATORIOS

FORMAL	
60	DEBERÁ SER EL EQUIVALENTE A UNA AULA PURA CON UNA CAPACIDAD DE 40 ALUMNOS COMO MÁXIMO, UNA ÁREA POR ALUMNO DE 2.50 MT <sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE DE 80.00 MT <sup>2</sup> .
61	TENDRÁ UNA RELACIÓN ANCHO LARGO DE 1:1.5 PARA TENER UNA BUENA VISIBILIDAD EN LAS DEMOSTRACIONES.
FUNCIONAL	
62	DEBERÁ CONTAR CON LAS SIGUIENTES ÁREAS COMPLEMENTARIAS: ÁREA DE DEMOSTRACIONES EN ALTO PARA EL PROFESOR, ÁREA DE MESAS DE LOS ALUMNOS; ÁREA DE LAVADO; ÁREA DE PREPARADO (COMO ESPACIO COMPLEMENTARIO); ÁREA DE GUARDADO DE EQUIPO Y ÁREA DE MATERIALES DE TRABAJO.
AMBIENTALES	
63	LA ILUMINACIÓN SERÁ BILATERAL DIFERENCIADA CONSIDERANDO COMO FUENTE PRINCIPAL EL LADO IZQUIERDO POR LAS MESAS DE TRABAJO Y UNA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL DE 400 LUXES.
64	LA VENTILACIÓN SERÁ ALTA, CRUZADA, UNIFORME Y CONSTANTE PARA LOGRAR UN MÍNIMO DE 8 CAMBIOS POR HORA DEL TOTAL DEL AIRE.
TECNOLÓGICOS	
65	DEBERÁ CONTAR CON INSTALACIONES ESPECIALES PARA SUMINISTRO DE AGUA, VACÍO, UN ÁREA DE LAVADO CONSISTENTE EN 1 POR CADA 10 ALUMNOS EN CADA MESA DE TRABAJO Y UNA DUCHA DE EMERGENCIA.
66	LA INST. DE GAS SE HARÁ CON UNA VÁLVULA DE CONTROL EN LA MESA DE DEMOSTRACIONES Y SALIDAS EN CADA MESA DE TRABAJO.
67	LA INST. ELÉCTRICA LLEVARÁ TOMACORRIENTES MONOFÁSICOS DE 120 V EN CADA MESA DE TRABAJO Y EN LA DE DEMOSTRACIÓN Y UN TOMACORRIENTE TRIFÁSICO EN LA MESA DE DEMOSTRACIÓN.
68	LA INST. DE DRENAJE SERÁ RESISTENTE A LOS ÁCIDOS Y QUÍMICOS
69	LAS PUERTAS SERÁN DE 0.90 MT DE ANCHO POR 2.10 MT DE ALTO DE VAIVÉN. ADEMÁS SE DEBE CONTAR CON LA INST. DE UNA CAMPANA Y EXTRACTORES PARA LA EVACUACION DE GASES NOCIVOS.



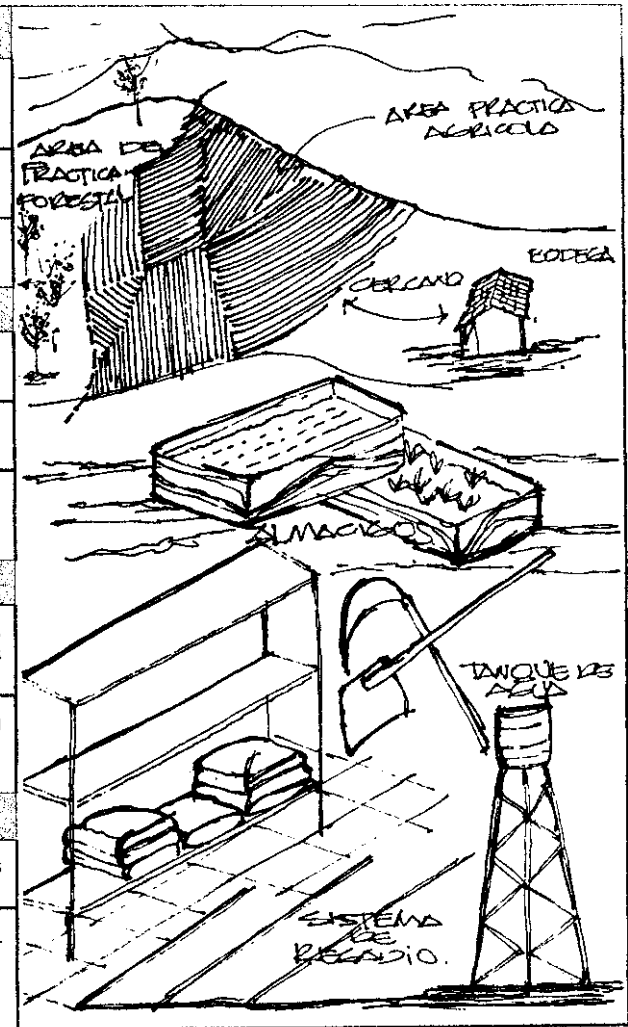
**CUADRO No. 24**  
**TALLERES**

FORMAL	
70	DEBERÁ PERMITIR UNA VINCULACIÓN CON EL ÁREA EXTERIOR PARA QUE PUEDA INCORPORARSE COMO UNA EXTENSIÓN Y UNA RELACIÓN ANCHO-LARGO DE 1:2
71	CONTARÁ CON ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE EQUIPO, HERRAMIENTAS, MATERIA PRIMA Y TRABAJOS TERMINADOS DE LOS ALUMNOS.
FUNCIONAL	
72	TENDRÁ RELACIÓN CON EL ÁREA EDUCATIVA, AULAS, BIBLIOTECA Y BODEGA POR MEDIO DE CAMINAMIENTOS TECHADOS.
73	LA CAPACIDAD DEL TALLER SERÁ DE 20 ALUMNOS, CON UN ÁREA DE 4.40 MT <sup>2</sup> POR ALUMNO Y UNA SUPERFICIE DE 88.00 MTS <sup>2</sup>
74	NINGÚN PUNTO DE LA SUPERFICIE DEL TALLER DISTARÁ MÁS DE 20 METROS DE UNA PUERTA DE SALIDA AL EXTERIOR.
AMBIENTALES	
75	LA ILUMINACIÓN SERÁ BILATERAL DIFERENCIADA, CONSIDERÁNDOSE COMO FUENTE PRINCIPAL DE LA PROVENIENTE DEL LADO IZQUIERDO.
76	LA VENTILACIÓN SERÁ ALTA Y CRUZADA, CON UN MÍNIMO DE 10 CAMBIOS POR HORA DEL VOLUMEN DE AIRE CONTENIDO EN EL LOCAL.
TECNOLÓGICOS	
77	SE DEBERÁ DE PROVEER AL LOCAL: ENERGÍA ELÉCTRICA MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA. AGUA POTABLE DOS TOMAS EN DONDE SE LOCALICE EL LAVADERO O PILA. DRENAJE ACCESIBLE A CAMBIOS Y LOCALIZANDO UNA SALIDA EN EL LAVADERO O PILA.
78	LAS PUERTAS SERÁN DE DOS HOJAS CON UN ANCHO MÍNIMO DE 1.20 MT Y UNA ALTURA DE 2.10 MT, ABRIENDO HACIA AFUERA 180° DEPENDIENDO DEL FLUJO DE LA CIRCULACIÓN.
79	LA BODEGA EN DONDE SE GUARDE EL EQUIPO, MATERIAS PRIMAS Y TRABAJOS DE LOS ALUMNOS, DEBERÁN DE TENER UN CERRAMIENTO DE TAL MANERA QUE GARANTICE SU CONTROL



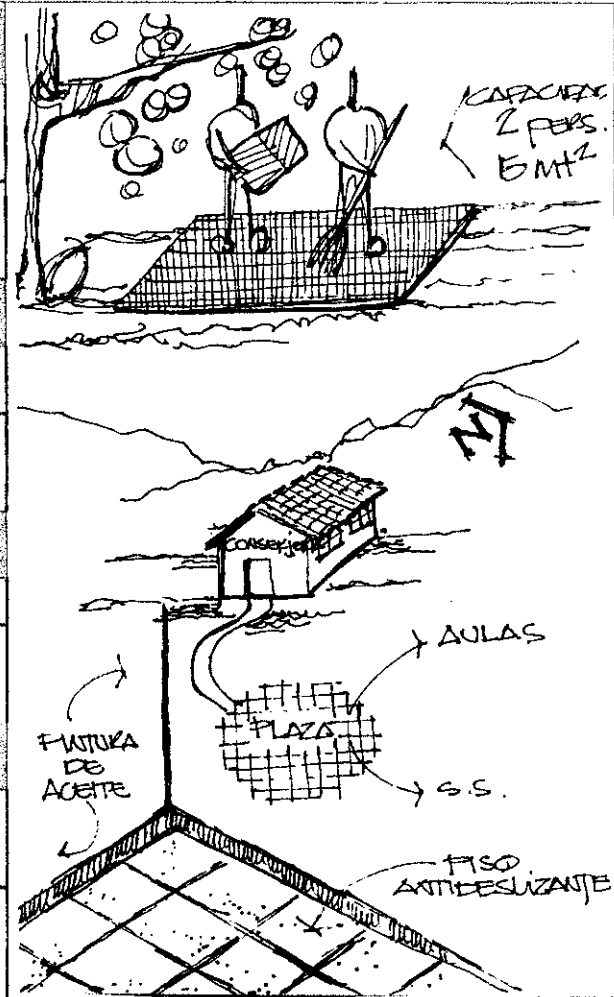
**CUADRO No. 25**  
**ÁREA DE PRÁCTICA AGRÍCOLA-FORESTAL**

FORMAL	
80	SE APROVECHARÁ EL PERFIL NATURAL DEL TERRENO PARA LA UBICACIÓN DE LAS ÁREAS DE PRÁCTICA TOMANDO EN CUENTA SU PENDIENTE, CALIDAD DE SUELO Y SU FACILIDAD DE INGRESO.
81	SE DEBERÁ DELIMITAR LAS DOS ÁREAS DE PRÁCTICA COMO LO SERÍA LA AGRÍCOLA DE LA FORESTAL. CON BARRERAS NATURALES.
82	EN ESTA ÁREA SE DEBERÁ DE PROVEER DE SEMILLEROS, SEMBRADILLOS, ABONERAS, PLANTACIONES, CANALES, TOMAS Y LA BODEGA.
FUNCIONAL	
83	DICHA ÁREA SE UBICARÁ DE TAL MANERA QUE NO INTERFERIR CON LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS QUE SE REALIZAN EN EL ESTABLECIMIENTO.
84	TENDRÁ UNA RELACIÓN DIRECTA CON EL ACCESO DE SERVICIO, LA BODEGA GENERAL Y EL ÁREA DE LABORATORIOS.
85	SE NECESITARA LA UBICACIÓN DE UNA BODEGA CERCANA A LAS ÁREAS DE PRÁCTICAS - AGRÍCOLA Y FORESTAL- PARA EL GUARDADO DE LA HERRAMIENTA Y DE LAS MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZARAN EN DICHA ACTIVIDAD.
AMBIENTALES	
86	TENDRÁ UNA ORIENTACIÓN NORTE-SUR, YA QUE CON LA UTILIZACIÓN DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES SE PODRÁN EVACUAR RAPIDAMENTE LOS MALOS OLORES QUE DESPIDEN LOS PRODUCTOS QUÍMICOS QUE REQUIERE DICHA ACTIVIDAD.
87	SERÁ UN AREA PROTEGIDA POR BARRERAS DE VEGETACIÓN-ARBOLES- LAS CUALES IMPEDIRÁN LOS EFECTOS NOCIVOS DE LA LLUVIA, VIENTOS, ANIMALES, ETC.
TECNOLÓGICOS	
88	SE INSTALARÁ UNA TOMA DE AGUA POTABLE POR CADA 25 MTS <sup>2</sup> DE SUPERFICIE EN LAS ÁREAS DE PRÁCTICA
89	EN EL ÁREA DE BODEGA DEBERÁ DE CONTAR CON ESTANTERIAS PARA LA COLOCACIÓN DEL EQUIPO Y LA MATERIA PRIMA.



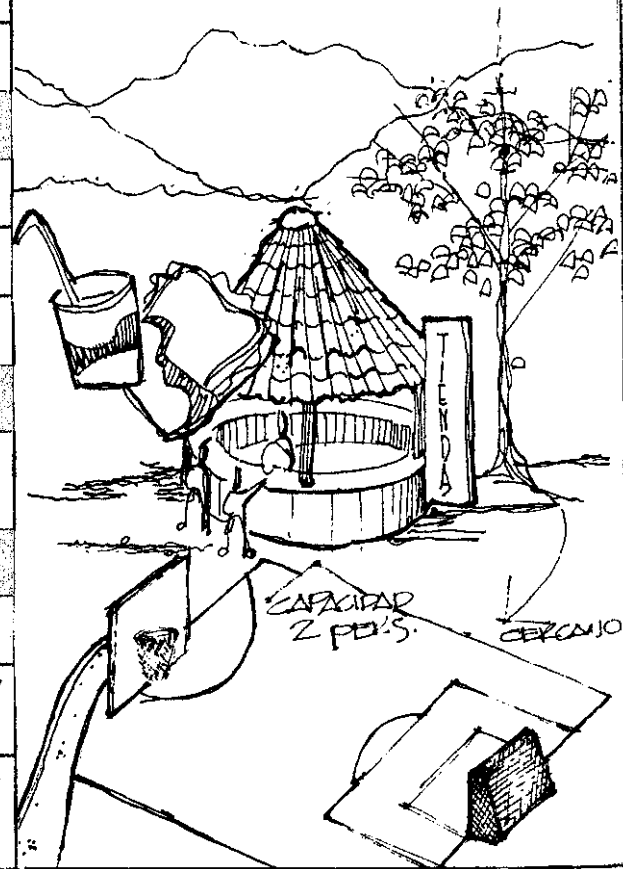
**CUADRO No. 26**  
**CONSERJERÍA**

FORMAL	
90	TENDRÁ DENTRO DE SU DISTRIBUCIÓN UN ÁREA DE BODEGA DE MATERIALES DE LIMPIEZA Y EQUIPO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL EDIFICIO ESCOLAR.
91	TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 2 PERSONAS, CON UNA SUPERFICIE DE 15.00 MT <sup>2</sup> INCLUYENDO LA BODEGA.
FUNCIONAL	
92	ESTE ESPACIO DEBERA CONTAR CON UN ÁREA DE OFICINA, SERVICIO SANITARIO, ÁREA DE LAVADO -PILA- Y UNA BODEGA.
93	SE UBICARÁ CERCANO AL ÁREA EDUCATIVA -AULAS- Y DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS ALUMNOS.
AMBIENTALES	
94	DEBERÁ SER UN ÁREA VENTILADA IGUAL A 1/5 DEL ÁREA DEL LOCAL.
95	SU ORIENTACIÓN SERÁ ESTE-OESTE POR EL SOLEAMIENTO QUE DEBE DE RECIBIR POR SER UN AREA HÚMEDA EN LO QUE RESPECTA AL EQUIPO DE LIMPIEZA.
TECNOLÓGICOS	
96	LAS PAREDES DEBERÁN SER PROTEGIDAS CON ACABADOS LAVABLES COMO PINTURA DE ACEITE O AZULEJO PARA PROTECCIÓN DE LA HÚMEDAD.
97	EL PISO DEBERÁ SER DE TIPO ANTIDESLIZANTE PRINCIPALMENTE EN EL ÁREA DE LA DUCHA Y DEL LAVADO.



**CUADRO No. 27**  
**TIENDA ESCOLAR**

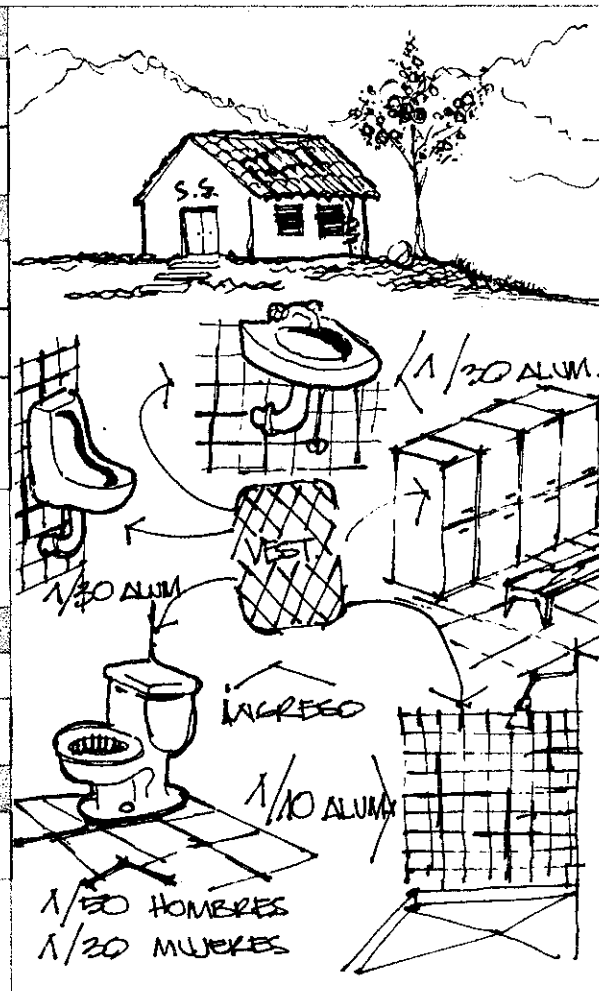
FORMAL	
98	SERÁ UNA ÁREA INDEPENDIENTE EN DONDE SE UTILIZARÁ UNA CONSTRUCCIÓN TIPO KIOSKO
99	TENDRÁ UNA CAPACIDAD PARA 2 PERSONAS, CON UNA SUPERFICIE DE 4.00 MTS <sup>2</sup> , CONTANDO CON UN ÁREA DE MOSTRADOR UBICADO EN LOS MUROS.
FUNCIONAL	
100	SE LOCALIZARÁ EN EL ÁREA RECREATIVA Y CERCANA AL ÁREA EDUCATIVA - AULAS- Y LOS SERVICIOS SANITARIOS
101	EL ESPACIO CONTEMPLARÁ UN ÁREA DE DESPACHO, DE COCINA, DE ANAQUELES PARA LA EXHIBICIÓN DE LOS PRODUCTOS, MESA DE TRABAJO Y BANCOS.
102	DEBERÁ CONTAR CON UN 1/2 SERVICIO SANITARIO Y UN ÁREA DE LAVADO DE UTENSILIOS DE COCINA Y DE SERVIR
AMBIENTALES	
103	DEBERÁ CONTAR CON ILUMINACIÓN NATURAL Y VENTILACIÓN CRUZADA EQUIVALENTE A 1/5 DEL ÁREA DEL PISO.
TECNOLÓGICOS	
104	LAS PAREDES SERÁN DE MAMPOSTERIA Y A LA ALTURA DEL SILLAR 1.00 MT. SE HARÁ UNA FUNDICIÓN DE CONCRETO EL CUAL SERVIRÁ DE MOSTRADOR.
105	EL CERRAMIENTO DE LOS VANOS LIBRES DEL AMBIENTE POR DONDE SE DESPACHARÁ, SE HARÁ POR MEDIO DE PUERTAS METALICAS CON CHAPAS DE SEGURIDAD AL IGUAL QUE LA PUERTA DE ACCESO AL MISMO.
106	LAS PUERTAS DE LOS VANOS SE UTILIZARÁN DE ALEROS PARA LA PROTECCIÓN DE SOLEAMIENTO O LA LLUVIA.





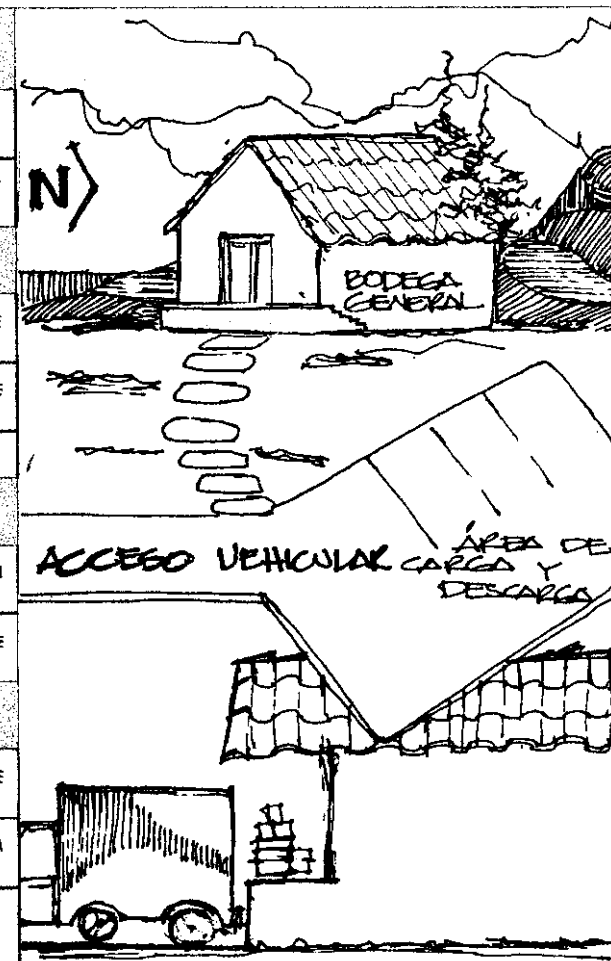
**CUADRO No. 28**  
**SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES**

FORMAL	
107	ESTE AMBIENTE TENDRÁ UNA PROPORCIÓN ANCHO-LARGO DE 1:1.5 EN DONDE TENDRÁ UNA RELACIÓN DIRECTA ENTRE LA BATERIA DE BAÑOS Y LOS VESTIDORES.
108	LA ALTURA MÍNIMA SERÁ DE 2.60 MTS, POR LA ACTIVIDAD QUE AHÍ SE REALIZARÁ LA CUAL ES EMINENTEMENTE HUMEDA.
FUNCIONAL	
109	EL MÓDULO DE S.S. Y VESTIDORES TENDRÁ RELACIÓN DIRECTA CON EL ÁREA RECREATIVA Y EL ÁREA DE PRACTICAS.
110	SE LOCALIZARÁ UN VESTÍBULO PRINCIPAL DE INGRESO QUE DIVIDA EL AMBIENTES EN HOMBRES Y MUJERES.
111	EL ÁREA DE SERVICIOS SANITARIOS CONTEMPLARA LOS SIGUIENTES ESPACIOS Y ARTEFACTOS: 1 LAVAMANOS POR CADA 30 ALUMNOS 1 INODORO POR CADA 50 HOMBRES Y 30 MUJERES 1 MINGITORIO POR CADA 30 HOMBRES
112	EL ÁREA DE VESTIDORES CONTARÁ CON LAS SIGUIENTES ÁREAS: ÁREA DE DUCHAS 1 POR CADA 10 ALUMNOS Y UN AREA DE 0.75 MT <sup>2</sup> ÁREA DE VESTIR CON BANCAS Y LOCKERS PARA EL GUARDADO DE ROPA.
AMBIENTALES	
113	EL ÁREA DE VENTILACIÓN SERÁ 1/5 DE LA SUPERFICIE DEL LOCAL.
114	LA ILUMINACIÓN SERÁ DIRECTA CON UNA ORIENTACIÓN ESTE-OESTE YA QUE LA RADIACIÓN SOLAR CONTRIBUYE A LA DESINFECCIÓN AMBIENTAL.
TÉCNICAS	
115	LAS PAREDES SERÁN RECUBIERTA CON ACABADOS LAVABLES COMO PINTURA DE ACEITE O AZULEJO A UNA ALTURA GENERAL DE 1.20 MT Y A 1.80 MT EN EL ÁREA DE DUCHAS.
116	SE COLOCARÁ UNA REJILLA DE METAL DEL LADO LA LIMPIEZA DEL CALZADO A LA HORA DE INGRESAR AL AMBIENTE.



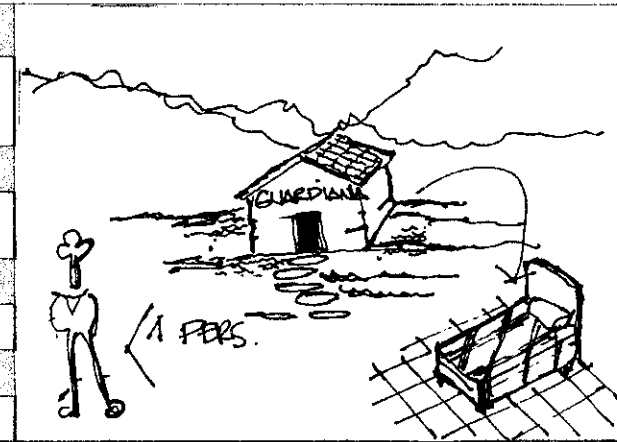
**CUADRO No. 29**  
**BODEGA GENERAL**

FORMAL	
117	DEBERÁ TENER UNA FORMA REGULAR DE PREFERENCIA RECTANGULAR CON UNA PROPORCIÓN ANCHO-LARGO 1:1.5
118	PUEDE CONTAR CON VARIAS ÁREAS INTERNAS, DEPENDIENDO DEL TIPO DE MATERIAL QUE SE VAYA A ALMACENAR.
FUNCIONAL	
119	SE LOCALIZARÁ EN EL ÁREA DE CARGA Y DESCARGA POR LA FACILIDAD DE INGRESO QUE SE TENGA PARA LA MISMA.
120	CONTARÁ CON UNA OFICINA PARA LA RECEPCIÓN Y ENTREGA DE LOS MATERIALES CON LOS QUE DISPONE LA BODEGA.
121	SE UBICARÁ CERCANA DEL LOS LABORATORIOS, TALLERES Y ÁREAS DE PRÁCTICAS
AMBIENTALES	
122	PUEDE CONTAR CON ILUMINACIÓN ARTIFICIAL DE AL MENOS 150 LUXES Y UNA VENTILACIÓN CRUZADA NORTE-SUR.
123	DEBERÁ SER UN ESPACIO SECO, LIMPIO Y VENTILADO PARA GARANTIZAR LA CONSERVACIÓN DE LOS MATERIALES QUE AHÍ SE GUARDAN.
TECNOLÓGICOS	
124	LOS MUROS SERÁN DE MAMPOSTERÍA Y EL PISO DEBERÁ GARANTIZAR LA AUSENCIA DE HUMEDAD EN EL LOCAL.
125	LOS SILLARES DE LAS VENTANAS SERÁN ALTOS Y PROTEGIDOS POR BALCONES PARA TENER UNA MAYOR SEGURIDAD.
126	LA PUERTA DE INGRESO SERÁ METÁLICA CON CHAPA DE SEGURIDAD.



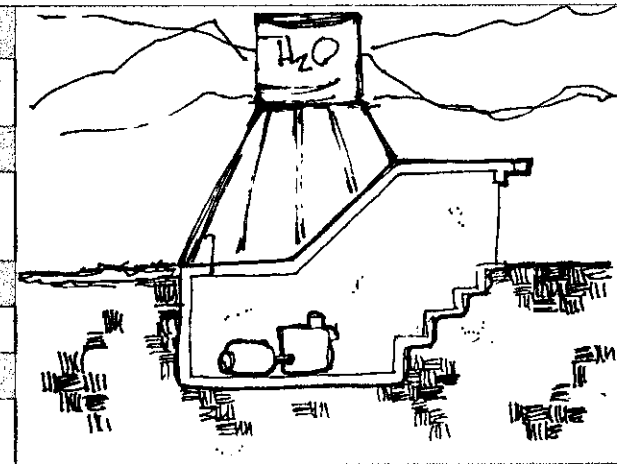
**CUADRO No. 30**  
**GUARDIANÍA**

FORMAL	
127	TENDRÁ CAPACIDAD PARA UNA PERSONA, CON UNA SUPERFICIE DE POR LO MENOS 12.00 MTS <sup>2</sup> . ES UN ÁREA DESTINADA AL CUIDADO DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO. REALIZAR LA ACT. DE VIGILANCIA.
FUNCIONAL	
128	DEBE CONTAR CON UNA ÁREA DE DORMIR, ÁREA DE COMER-COCINAR Y UN SERVICIO SANITARIO. Y RELACIONARSE CON ÁREAS DE CIRCULACIÓN.
AMBIENTALES	
129	RECIBIRÁ UNA VENTILACIÓN CRUZADA Y BUENA ILUMINACIÓN
TECNOLÓGICOS	
130	DEBERÁ TENER UNA ALTURA DE 2.40 MTS. POR TENER FUNCIÓN DE VIVIENDA



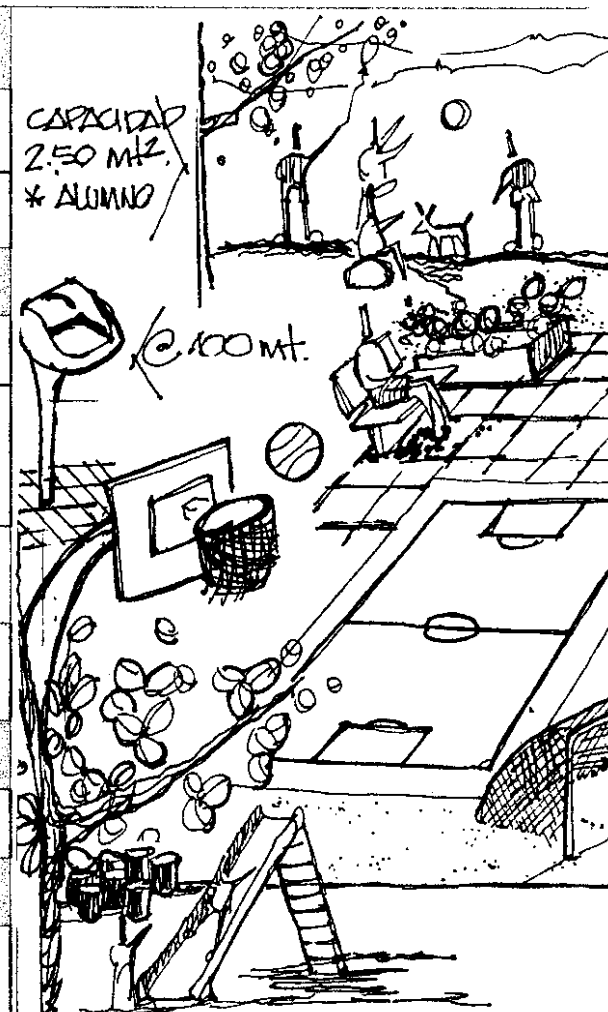
**CUADRO No. 30**  
**CUARTO DE MÁQUINAS**

FORMAL	
131	SE LOCALIZARÁ A NIVEL DEL SUBSUELO CON UN INGRESO RESTRINGIDO PARA LOS ALUMNOS Y PERSONAL NO AUTORIZADO.
FUNCIONAL	
132	SE UTILIZA PARA RESGUARDAR LAS INSTALACIONES GENERALES: SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 15.00 MTS <sup>2</sup> Y EQUIPO HIDRONEUMÁTICO 25.00 MTS <sup>2</sup> . DEBERÁ ESTAR CERCANO A CALLE POR ECONOMÍA DE ACOMETIDAS
AMBIENTALES	
133	LA VENTILACIÓN SERÁ ALTA Y CRUZADA. PINTADO DE COLOR CLARO.
TECNOLÓGICOS	
134	SU LOCALIZACIÓN SERÁ SUBTERRÁNEA. LOS MUROS Y PISOS DEBERÁN SER RESISTENTES A LA HUMEDAD. EL EXTERIOR SERÁ IMPERMEABILIZADO



**CUADRO No. 31**  
**ÁREA RECREATIVA**

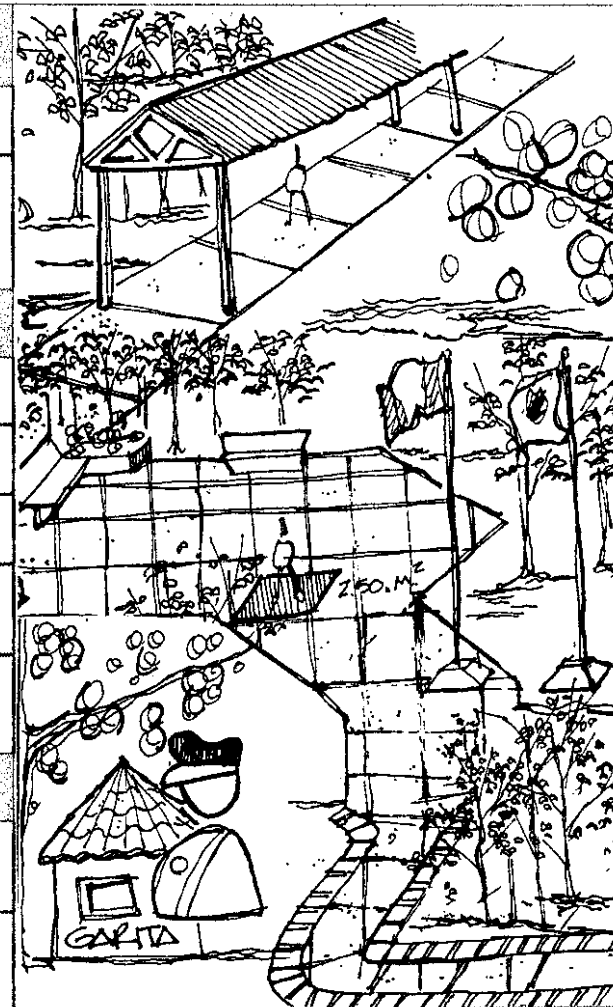
FORMAL	
135	TENDRÁ UNA CAPACIDAD DE 2.50 MTS² POR ALUMNO Y UNA SUPERFICIE DE 1,750 MTS². DE FORMA REGULAR O IRREGULAR
136	TENDRÁ UNA PENDIENTE MÁXIMA DEL 2%, SIN OBSTÁCULOS QUE INTERUMPAN LA ACTIVIDAD.
FUNCIONAL	
137	SE LOCALIZARÁ CERCANO AL ÁREA EDUCATIVA -AULAS- PERO SEPARADO AL MISMO TIEMPO POR BARRERAS NATURALES DE VEGETACIÓN, A LOS SERVICIOS SANITARIOS Y A LA TIENDA ESCOLAR.
138	SE CONSIDERARÁN DOS ZONAS DIFERENTES CON RELACIÓN ENTRE SÍ: ZONA ESTRUCTURADA EN DONDE SE APROVECHARÁN LOS ACCIDENTES GEOGRÁFICOS, VEGETACIÓN, ETC DEL TERRENO. ZONA LIBRE DESTINADA A JUEGOS ORGANIZADOS O DE TIPO INFORMAL.
139	SE DEBE DE CONTAR CON ÁREAS DE DESCANZO, PARA REALIZAR LA RECREACIÓN PASIVA, DOTADA DE BANCAS, BASUREROS Y BEBEDEROS.
140	SE CONTARÁ CON DOS CANCHAS DE USO ALTERNATIVO PARA BALONCESTO Y PAPI FÚTBOL CON UN ÁREA DE 540 MTS² SEGÚN LAS MEDIDAS REGLAMENTARIAS Y ÁREA SE ESPECTADORES.
AMBIENTAL	
141	LAS CANCHAS SE UBICARÁN NORTE-SUR CON VEGETACIÓN ALTA Y BAJA PARA LA PROTECCIÓN CONTRA EL SOLEAMIENTO Y LOS VIENTOS.
TECNOLÓGICO	
142	SE INSTALARÁN BEBEDEROS Y GRIFOS A CADA 100.00 MTS² EN EL ÁREA RECREATIVA.



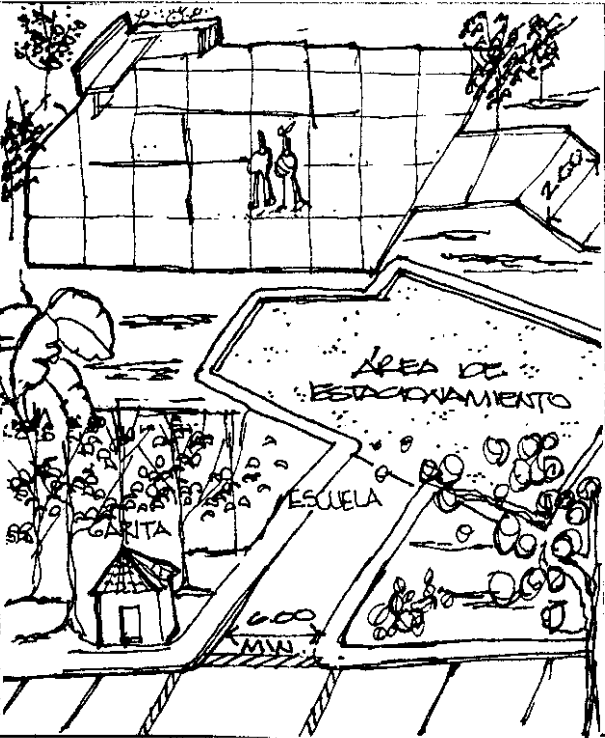
CUADRO No. 32

ÁREAS DE CIRCULACIONES PEATONALES Y VEHICULARES

FORMAL	
143	LA CIRCULACIÓN PEATONAL SERÁ POR MEDIO DE CORREDORES TECHADOS QUE UNIFICARÁ UN ÁREA CON OTRA, PROTEGIENDO DEL SOLEAMIENTO Y LA LLUVIA A LOS USUARIOS.
144	LA CIRCULACIÓN VEHICULAR SE DIVIDIRÁ EN DOS: INGRESO PRINCIPAL: POR EL CUAL INGRESARÁN LOS VEHÍCULOS DEL PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO, VISITANTES Y ALUMNOS. INGRESO SECUNDARIO: POR EL CUAL INGRESARÁN LOS CAMIONES CON INSUMOS PARA LA INSTITUCIÓN.
FUNCIONAL	
145	SE UBICARÁ UNA GARITA DE INGRESO QUE DELIMITARÁ LOS DOS INGRESOS EL PEATONAL Y EL VEHICULAR.
146	EL ACCESO PEATONAL SERÁ DIFERENCIADO DEL INGRESO VEHICULAR Y ESTARÁ DIRIGIDO HACIA LA PLAZA DE INGRESO
147	TODA LA CIRCULACIÓN PEATONAL EN LOS CORREDORES SERÁ TECHADA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS USUARIOS.
148	EL ACCESO VEHICULAR ESTARÁ DIRIGIDO HACIA LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO LA QUE ESTARÁ BIEN SEÑALIZADA Y SE RELACIONARÁ CON LA PLAZA DE INGRESO, LA ADMÓN. Y EL SUM.
149	EL ESTACIONAMIENTO CONTARÁ CON ESPACIOS PARA VEHÍCULOS CON UN ÁREA DE 12.5 MTS <sup>2</sup> . MOTOCICLETAS Y BICICLETAS QUE SERÁN EL MEDIO DE TRANSPORTE DE LOS ALUMNOS.
AMBIENTALES	
150	LA CIRCULACIÓN PEATONAL CONTARÁ CON JARDINIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS PARA EVITAR LA SENSACIÓN DE ENCIERRO O ASPEREZA QUE PRODUCEN LAS GRANDES EXTENSIONES DE PISO EN LOS CORREDORES O PLAZAS.
151	SE COLOCARÁN BARRERAS NATURALES EN EL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO PARA EVITAR LAS GENERACIONES DE RUIDO Y POLVO DENTRO DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO.



TECNOLÓGICOS	
152	EL ANCHO MÍNIMO PARA LA CIRCULACION PEATONAL EN LOS CORREDORES TECHADOS SERÁ DE 2.50 MT
153	EL MATERIAL A UTILIZARSE EN LOS CAMINAMIENTOS Y EN LAS PLAZAS DEBERÁ SER DEBIDAMENTE TEXTURIZADO, PARA EVITAR LA MONOTONÍA DE LAS GRANDES EXTENSIONES DE CAMINAMIENTOS Y CON UNA PENDIENTE DEL 2% PARA LA EVACUACION RAPIDA DEL AGUA PLUVIAL.
154	EL ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS NO DEBERÁ EXCEDERSE EN UN 10 % DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO
155	EL ANCHO MÍNIMO PARA LA CIRCULACIÓN VEHICULAR SERÁ DE 6.00 MTS
156	LA ISLA DE ESTACIONAMIENTOS SERÁ MARCADA POR BORDILLO Y ACERAS A SU ALREDEDOR PARA PROTECCIÓN DE LOS CONDUCTORES.
157	EL ÁREA DE PARQUEO DE VEHÍCULOS PUEDEN SER A 90° O A 45° DEPENDIENDO DEL INGRESO AL MISMO
158	EL ESTACIONAMIENTO EN EL ÁREA DE CARGA Y DESCARGA SE UBICARÁ EN EL INGRESO SECUNDARIO Y CONTARÁ CON UN ANDÉN EN LA BODEGA GENERAL.
159	EL MATERIAL A UTILIZARSE EN LAS ÁREAS VEHICULARES DEBERÁ SER RESISTENTE AL IMPACTO Y EROSIÓN CON UNA SUPERFICIE ANTIDESLIZANTE Y UNA PENDIENTE NO MAYOR DEL 2%
160	SE RECOMIENDA EL USO ALTERNATIVO DE LUMINARIAS EN LAS ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO GENERAL Y DE SERVICIO PRINCIPALMENTE.



**MATRIZ DE DIMENSIONES PROGRAMA DE NECESIDADES AREA ADMINISTRATIVA**

AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	ÁREA POR PERSONA	ÁREA TOTAL EN MTS <sup>2</sup>	ALTURA TOTAL MTS*	MOBILIARIO Y EQUIPO	No.	PREMISAS CONJUNTO	PREMISAS PARTICULARES
DIRECCIÓN	6	2.00	12.00	3.00	ESCRITORIOS OFICINA SILLAS ARCHIVO DE 3 GAVETAS LIBRERA	2 4 2 2	5 / 6 8 / 9 10 / 11 12 / 13	18
SUB DIRECCIÓN	6	2.00	12.00	3.00	SILLONES MODULARES SERVICIO SANITARIO COMPARTIDO	4 1		
SALA DE ESPERA	10	1.20	15.00	3.00	MESA DE CENTRO SILLONES MODULARES TABLERO DE ANUNCIOS	1 10 1	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	19
SECRETARÍA Y RECEPCIÓN	4	2.00	8.00	3.00	MOSTRADOR DE ATENCIÓN ESCRITORIOS CON SILLA ARCHIVOS DE 3 GAVETAS TABLERO DE ANUNCIOS	1 4 2 2	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	20
SALA DE PROFESORES	12	1.80	22.00	3.00	MESA DE SESIONES SILLAS ARCHIVO DE 3 GAVETAS LOCKERS DOBLES COCINETA	1 12 4 6 1	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	21
SERVICIOS SANITARIOS ADMINISTRACIÓN	5	1.20	10.00	3.00	MUJERES INODORO LAVAMANOS HOMBRES INODORO LAVAMANOS	2 1 2 1	6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	22
CONTABILIDAD Y TESORERÍA	4	2.00	10.00	3.00	ESCRITORIOS SILLAS, SILLAS DE VISITA LIBRERA ARCHIVO DE 3 GAVETAS TABLERO DE ANUNCIOS	3 3 2 2 3 1	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	23
ARCHIVO GENERAL	2	2.50	9.00	3.00	ESTANTERÍAS DE PARED ARCHIVOS DE 4 GAVETAS	4 2	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	24
REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	2	4.50	15.00	3.00	MIMEOGRAFO FOTOCOPIADORA MESA DE TRABAJO GUILLOTINA ESTANTERÍAS BANCOS DE TRABAJO	1 2 2 1 3 2	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	26
BODEGA ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS EDUCATIVOS	4	4.00	15.00	3.00	ESTANTERÍAS ARCHIVOS DE 3 GAVETAS ESCRITORIO SILLAS ESTANTERÍAS ARCHIVO DE 3 GAVETAS	4 2 1 3 4 1	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	27 / 28
SERVICIO MÉDICO	4	2.75	12.00	3.00	ESCRITORIO CAMA PLEGABLE SILLAS MESA DE EXAMEN MÉDICO LAVAMANOS ANAQUEL CERRADO	1 1 3 1 1 1	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	28

## ÁREAS COMPLEMENTARIAS

AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	ÁREA POR PERSONA	ÁREA TOTAL EN MTS*	ALTURA TOTAL MTS*	MOBILIARIO Y EQUIPO	No.	PREMISAS CONJUNTO	PREMISAS PARTICULARES
OFICINA PAF MAYA	6	2.00	12.00	3.00	MOSTRADOR DE ATENCIÓN ESCRITORIOS OFICINA SILLAS ARCHIVO DE 3 GAVETAS LIBRERA	1 2 4 2 2	5 / 6 8 / 9 10 / 11 12 / 13	29
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	560	0.67	375	5.00 A 6.00	SILLAS PLEGADIZAS VESTIDORES SERVICIOS SANITARIOS	560 2 4	5 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	DE LA 30 A LA 38
BIBLIOTECA	40	2.67	107	4.50	ESTANTERÍAS LIBROS MESAS DE TRABAJO SILLAS CARROS DE LIBROS ÁREA ENTREGA LIBROS GABINETE CATALOGACIÓN ESCRITORIO CON SILLAS	9 12 40 3 1 2 1	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	DE LA 39 A LA 48
AULAS PURAS	40  360 ALUMNOS CAPACIDAD TOTAL	1.50	60  540 MTS* EN 9 SALONES	3.00	ESCRITORIOS SILLAS CÁTEDRA ESCRITORIO PIZZARRÓN ESTANTERÍAS TABLERO DE ANUNCIOS BOTE DE BASURA	360 9 9 9 9 18 9 9	5 / 6 / 7 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	DE LA 49 A LA 59
LABORATORIOS	20  60 ALUMNOS CAPACIDAD TOTAL	4.00	80.00  240 MTS* EN 3 SALONES	3.00	MESAS DE TRABAJO VARIOS TAMAÑOS Y FORMAS BANCOS UNIPERSONALES MESA DE DEMOSTRACIÓN SILLAS PIZZARRÓN FIJO PIZZARRÓN MÓVIL ESTANTERÍAS TABLERO DE ANUNCIOS ESTANTERÍAS EXTINGUIDOR ÁREA DE LAVADO	28 20 3 3 3 3 3 3 3 3 3	5 / 6 / 7 8 / 9 / 10 11 / 12 / 13	DE LA 60 A LA 69
TALLERES	40	2.20	88.00	3.00	MESAS DE TRABAJO BANCOS UNIPERSONALES PIZZARRÓN FIJO PIZZARRÓN MÓVIL ESCRITORIO CON SILLA TABLERO DE ANUNCIOS ESTANTERÍAS EXTINGUIDOR	6 40 1 1 1 2 3 1	5 / 6 / 7 8 / 9 / 10 11 / 12 / 13	DE LA 70 A LA 79
ÁREA DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES CON BODEGA	560	50	27,850.00	LIBRE	ESTANTERÍAS EQUIPO DE AGRICULTURA AZABONES PALAS PIOCHAS O PÍCOS CARRETILLAS DE MANO BOMBAS PARA INSECTICIDAS	10 60 60 60 40 60		DE LA 80 A LA 89



## ÁREAS COMPLEMENTARIAS

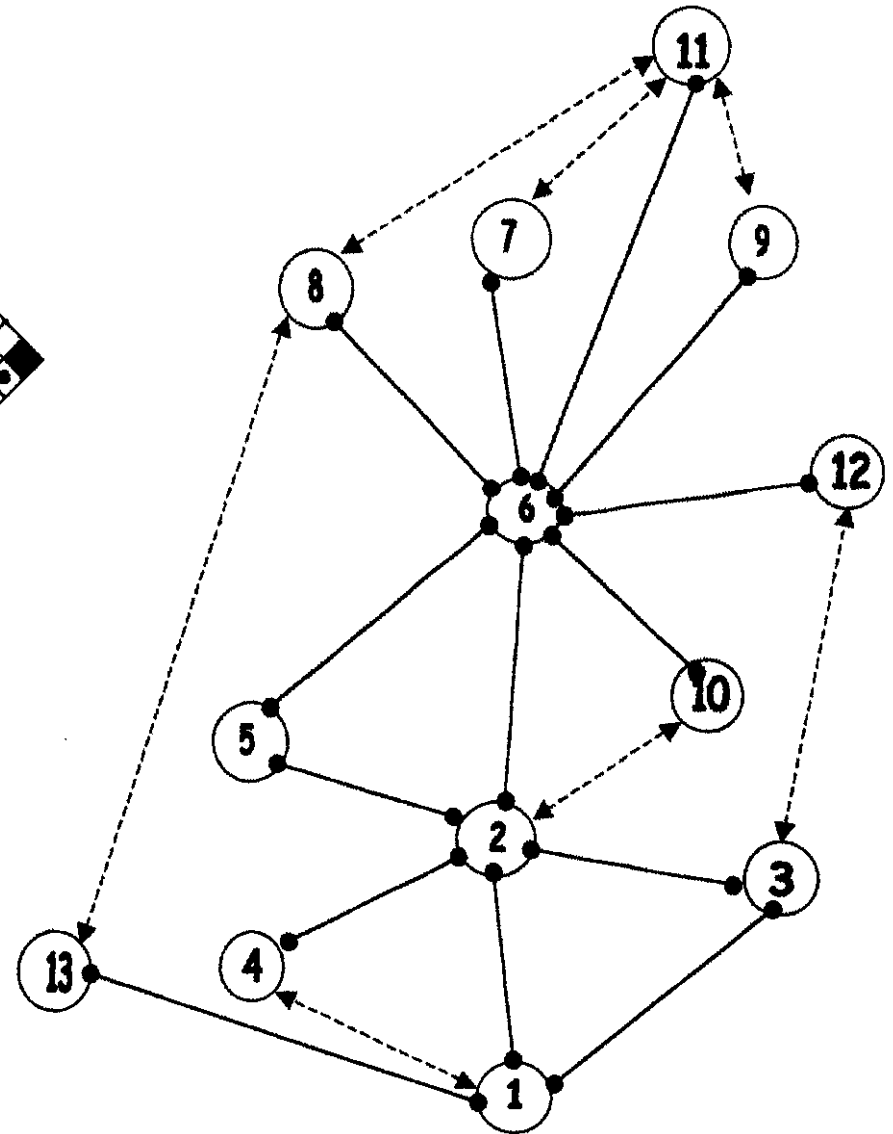
AMBIENTE	CAPACIDAD DE PERSONAS	ÁREA POR PERSONA	ÁREA TOTAL EN MTS²	ALTURA TOTAL MTS²	MOBILIARIO Y EQUIPO	Nº.	PREMISAS CONJUNTO	PREMISAS PARTICULARES
CONSERTERIA	4	3.75	15.00	3.00	ESCRITORIO CON SILLA BANCO DE TRABAJO BANCO DE TRABAJO ESTANTERÍA ÁREA DE PELA SERVICIO SANITARIO COMPARTIDO	1 2 4 4 1 4	6 / 8 / 9 10 / 11 12 / 13	DE LA 90 A LA 97
TIENDA ESCOLAR	3	1.20	15.00	3.00	MOSTRADOR ANAQUEL DE EXHIBICIÓN CONGELADOR	1 3 2	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	DE LA 98 A LA 106
SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDOR - ALUMNAS -	28	1.60	45.00	3.00	INODOROS LAVAMANOS DUCHAS VESTIDOR -BANCAS-	10 6 4 11	6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	DE LA 107 A LA 116
SERVICIO SANITARIOS Y VESTIDOR -ALUMNOS-	28	1.60	45.00	3.00	INODOROS LAVAMANOS MINISITORIOS DUCHAS VESTIDOR -BANCAS-	7 6 6 4 11		
BODEGA GENERAL	VARIABLE	VARIABLE	100.00	4.50	ESTANTERÍAS	40	5 / 6 / 8 9 / 10 / 11 12 / 13	DE LA 117 A LA 126
GUARDIANÍA	2	6.00	12.00	3.00	CAMA COCINETA SERVICIO SANITARIOS	2 1 1	6 / 8 9 / 11 12 / 13	DE LA 127 A LA 130
CUARTO DE MÁQUINAS	VARIABLE	VARIABLE	40.00	3.00	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	1 1	5 / 6 9 / 10 / 11 12 / 13	DE LA 131 A LA 134
ÁREA RECREATIVA RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA	560	2.50	1400.00	LIBRE	CANCHA DE FOOT BALL CANCHA MULTI USOS	1 4	9 / 10	DE LA 135 A LA 142
ÁREA DE CIRCULACIÓN	VARIABLE	VARIABLE	336.25	LIBRE	BANCAS	100	3 / 4 / 9	DE LA 143 A LA 153
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO AL PÚBLICO Y DE SERVICIO	20 VEHICULOS 3 CAMIONES	18.00 22.00	450.00	LIBRE	ACERAS BORDILLOS ANDÉN DE DESCARGA	1	3 / 9	DE LA 144 A LA 160

# DIAGRAMACIÓN

## CONJUNTO

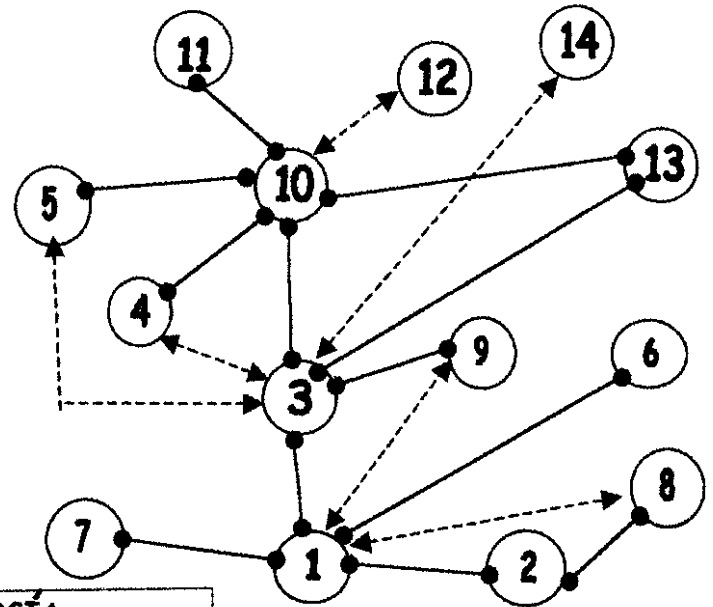


SIMBOLOGÍA	
■	RELACIÓN DIRECTA
●	RELACIÓN INDIRECTA
□	SIN RELACIÓN



## ADMINISTRACIÓN

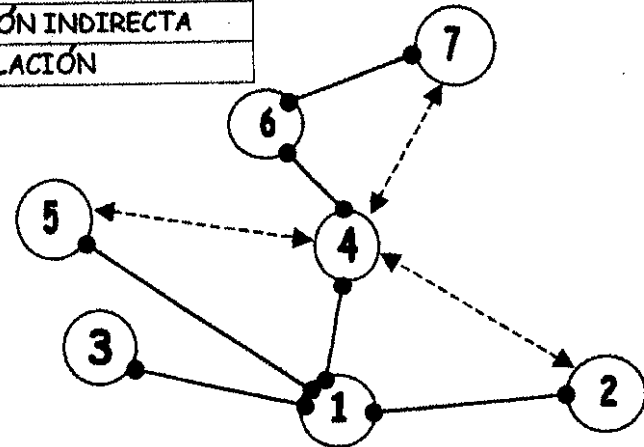
1	VESTÍBULO DE INGRESO
2	SALA DE ESPERA
3	RECEPCIÓN
4	DIRECTOR + S.S.
5	SUB DIRECTOR + S.S.
6	TESORERÍA Y CONTABILIDAD
7	SERVICIOS SANITARIOS
8	OFICINA PAF MAYA
9	SALA DE PROFESORES
10	SECRETARÍA
11	ARCHIVO
12	BODEGA GENERAL DIDÁCTICA
13	REPRODUCCIÓN Y DIAGRAMACIÓN
14	PRIMEROS AUXILIOS



SIMBOLOGÍA	
■	RELACIÓN DIRECTA
●	RELACIÓN INDIRECTA
□	SIN RELACIÓN

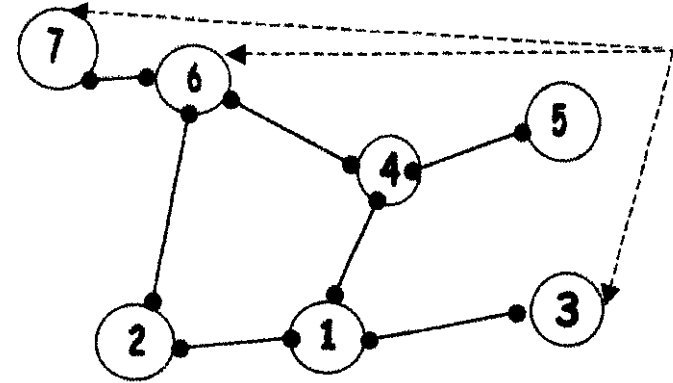
## SALON DE USOS MÚLTIPLES

1	VESTÍBULO
2	SERVICIOS SANITARIOS
3	BODEGA
4	ÁREA DE PÚBLICO
5	TIENDA
6	ESCENARIO
7	VESTIDORES



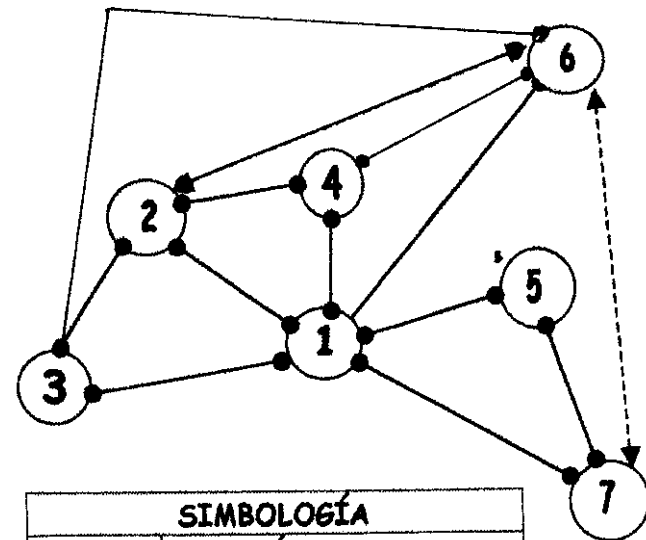
## BIBLIOTECA

1	VESTÍBULO DE INGRESO	■
2	ÁREA DE ALAMCENAMIENTO	■
3	ÁREA DE FICHEROS	■
4	ÁREA ATENCIÓN AL PÚBLICO	■
5	ÁREA DE ANAQUELES	■
6	ÁREA DE MESAS	■
7	ÁREA DE ESTUDIO INDIVIDUAL	■



## ÁREA EDUCATIVA

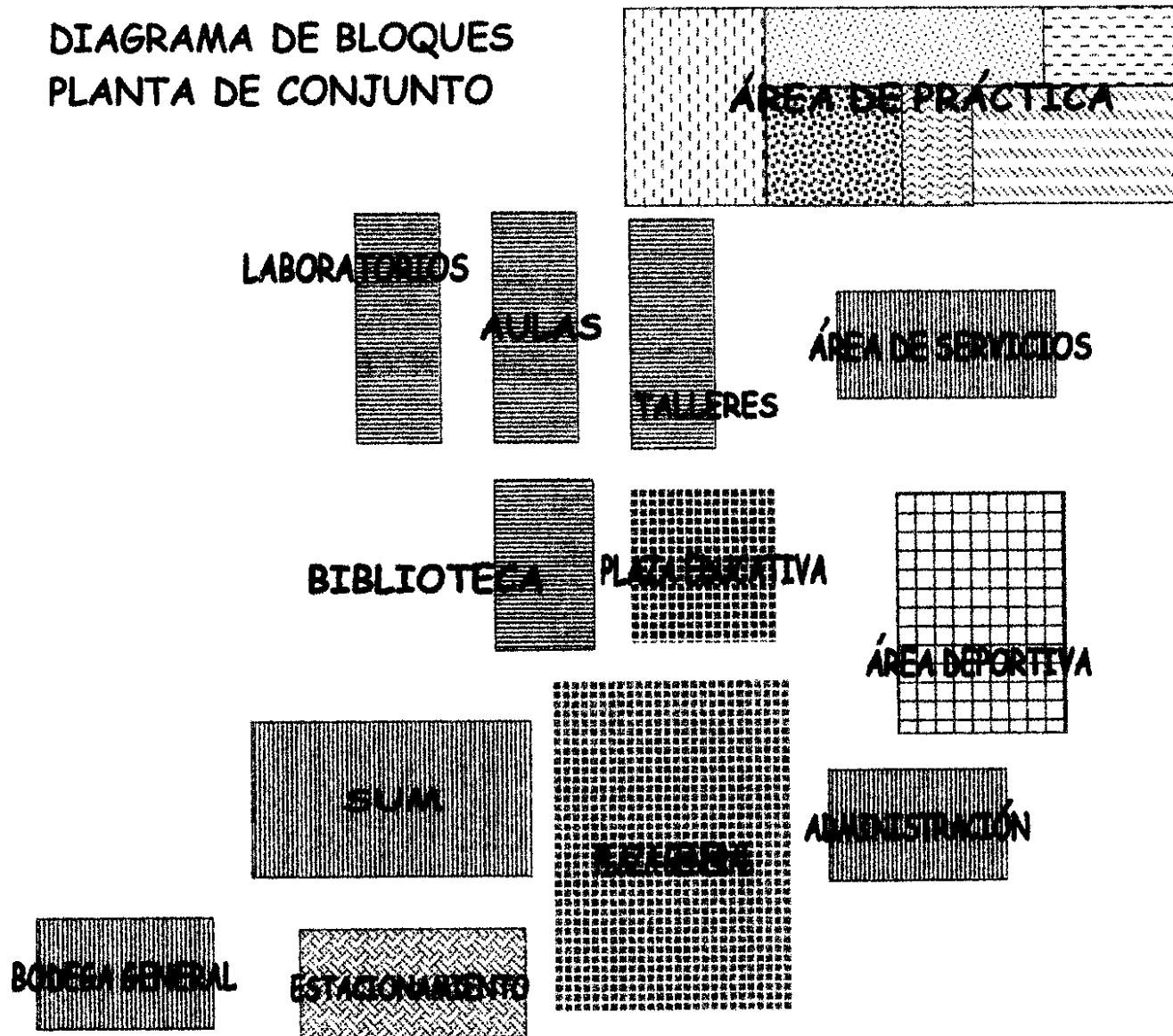
1	PLAZA EDUCATIVA	■
2	AULAS PURAS	■
3	LABORATORIOS	■
4	TALLERES	■
5	SERVICIOS SANITARIOS	■
6	ÁREA DE PRÁCTICA	■
7	ÁREA RECREATIVA	■

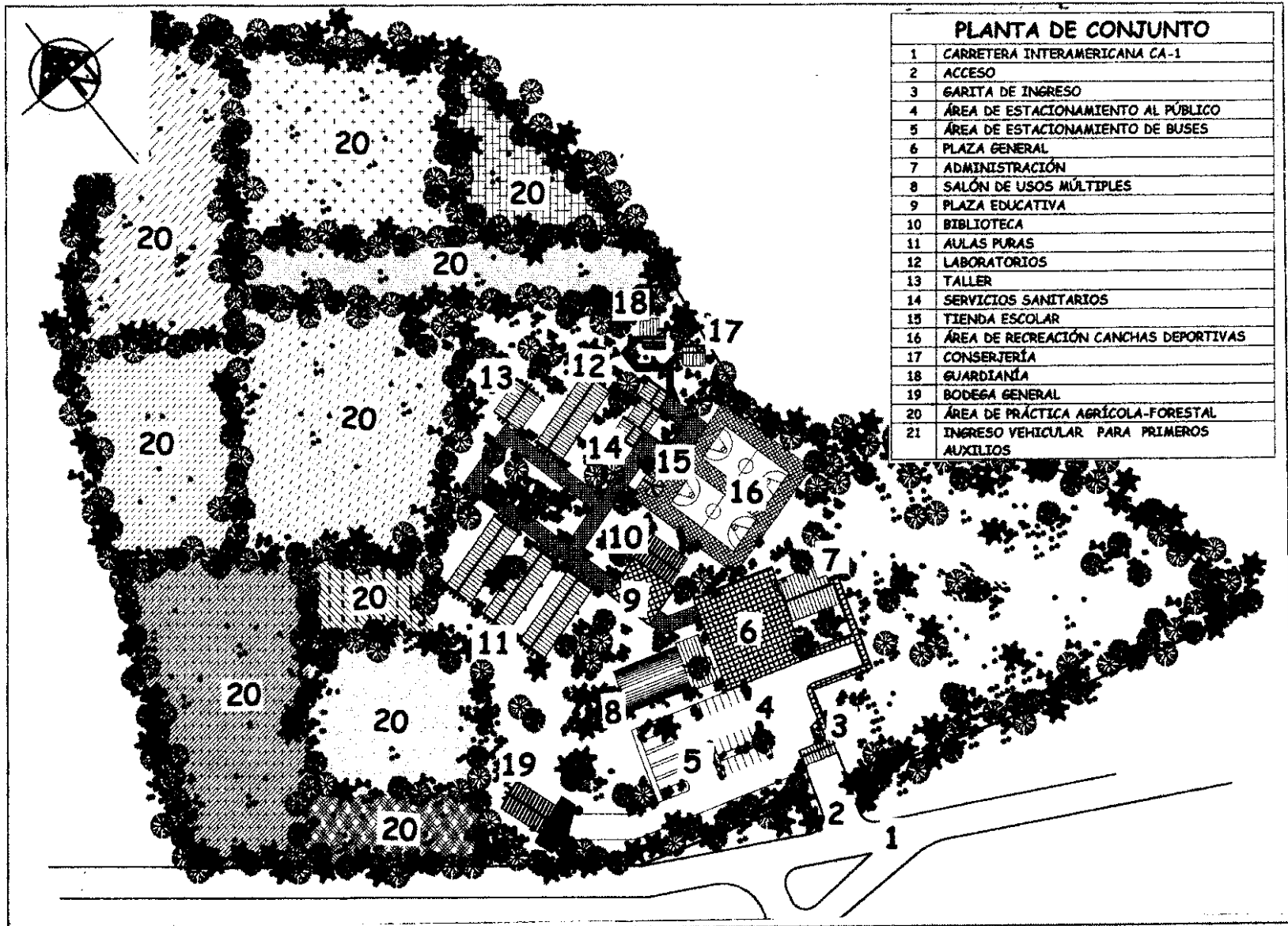


SIMBOLOGÍA	
■	RELACIÓN DIRECTA
●	RELACIÓN INDIRECTA
□	SIN RELACIÓN

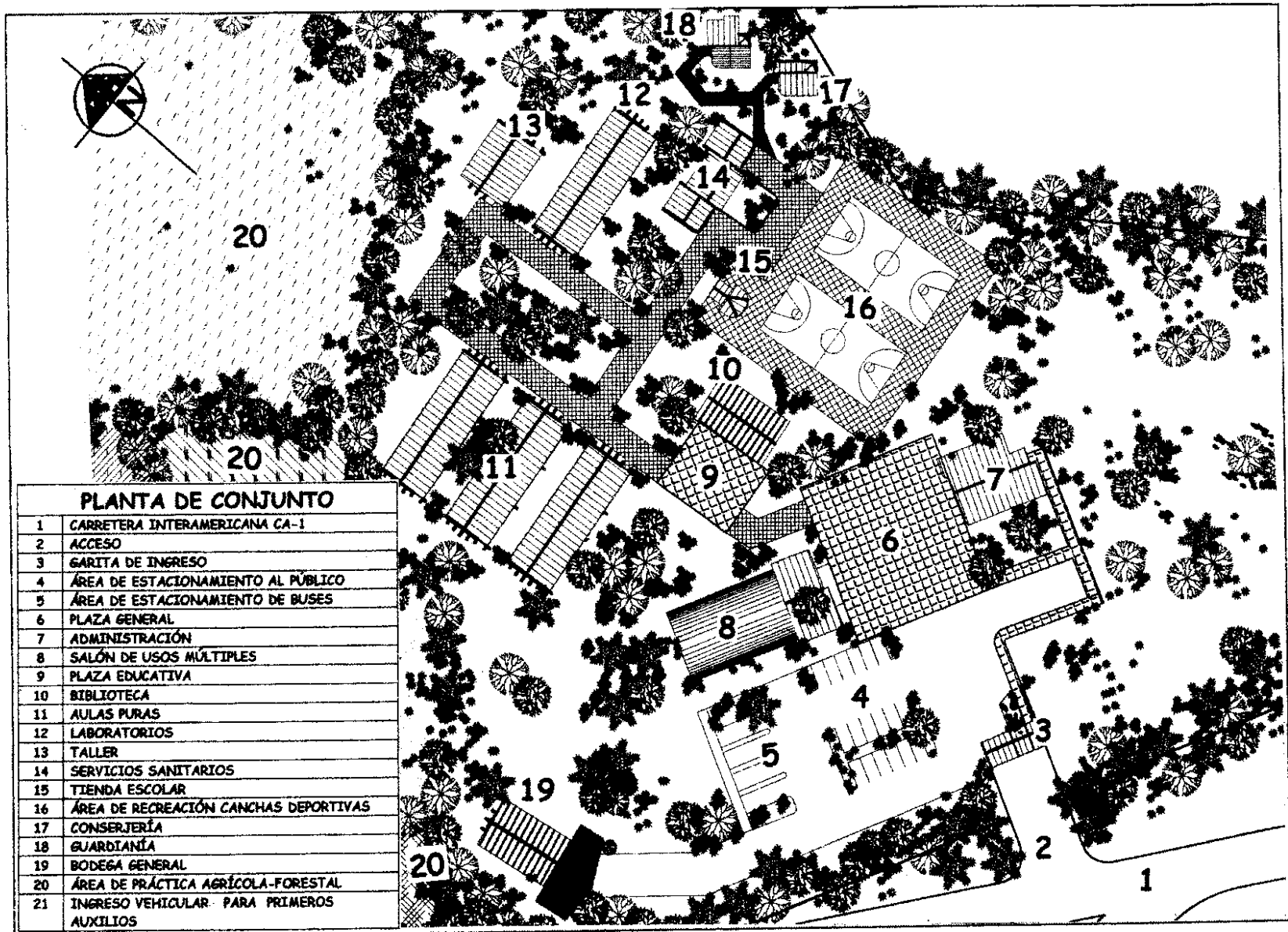
**DIAGRAMA DE BLOQUES**

DIAGRAMA DE BLOQUES  
PLANTA DE CONJUNTO





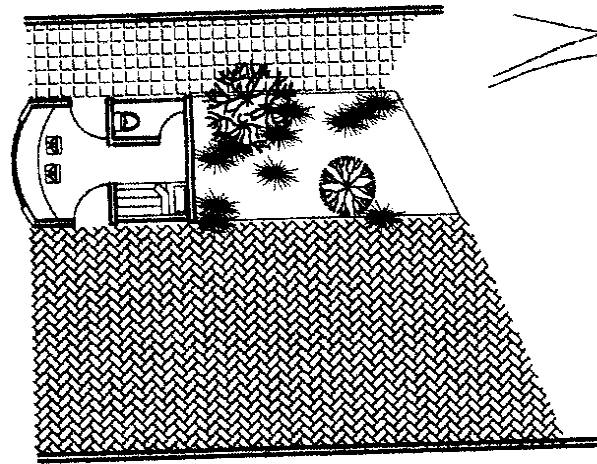
NOMBRE ELÍAS DAGOBERTO PORTILLO PINTO	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO PLANTA DE CONJUNTO	HOJA N.º 1 22
	UBICACION PATZICIA, CHIMALTENANGO		



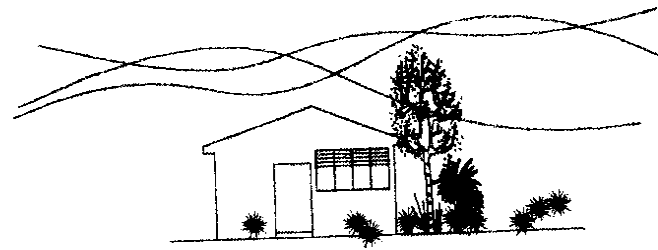
PLANTA DE CONJUNTO	
1	CARRETERA INTERAMERICANA CA-1
2	ACCESO
3	GARITA DE INGRESO
4	ÁREA DE ESTACIONAMIENTO AL PÚBLICO
5	ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE BUSES
6	PLAZA GENERAL
7	ADMINISTRACIÓN
8	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
9	PLAZA EDUCATIVA
10	BIBLIOTECA
11	AULAS PURAS
12	LABORATORIOS
13	TALLER
14	SERVICIOS SANITARIOS
15	TIENDA ESCOLAR
16	ÁREA DE RECREACIÓN CANCHAS DEPORTIVAS
17	CONSERJERÍA
18	GUARDIANÍA
19	BODEGA GENERAL
20	ÁREA DE PRÁCTICA AGRÍCOLA-FORESTAL
21	INGRESO VEHICULAR PARA PRIMEROS AUXILIOS

NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>PLANTA DE CONJUNTO</b>	HOJA No. <b>2</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICIA, CHIMALTENANGO		

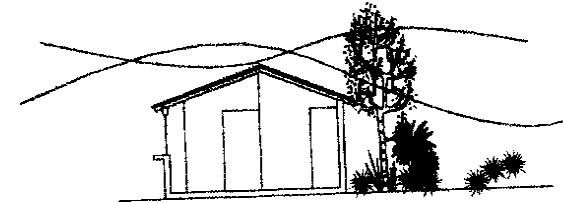




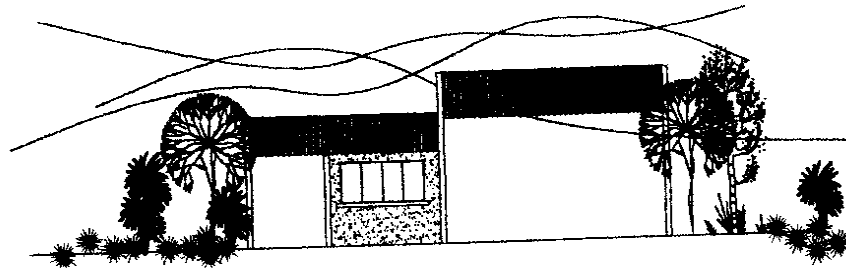
PLANTA AMUEBLADA



ELEVACIÓN LATERAL



SECCIÓN A-A'

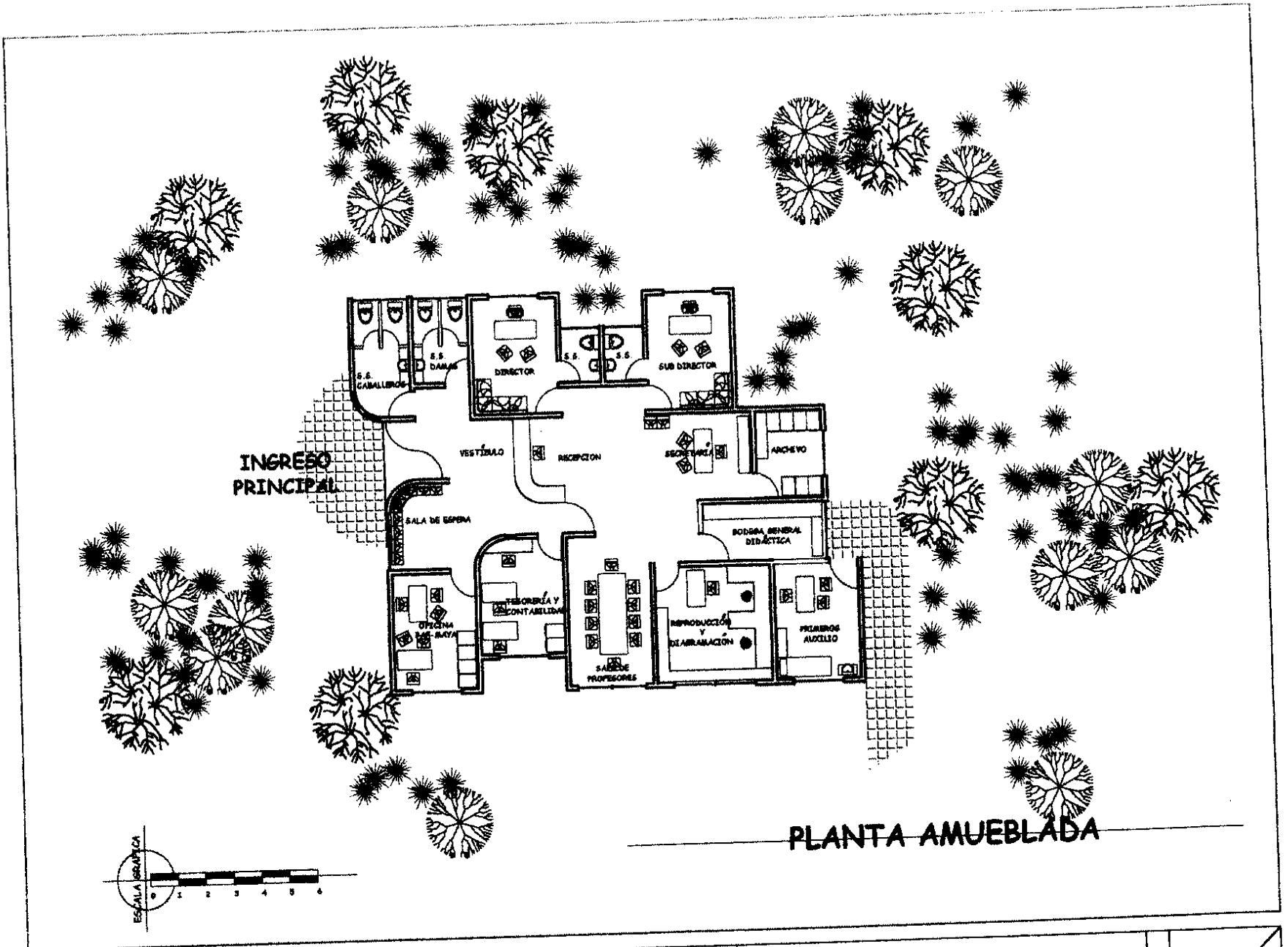


ELEVACIÓN FRONTAL

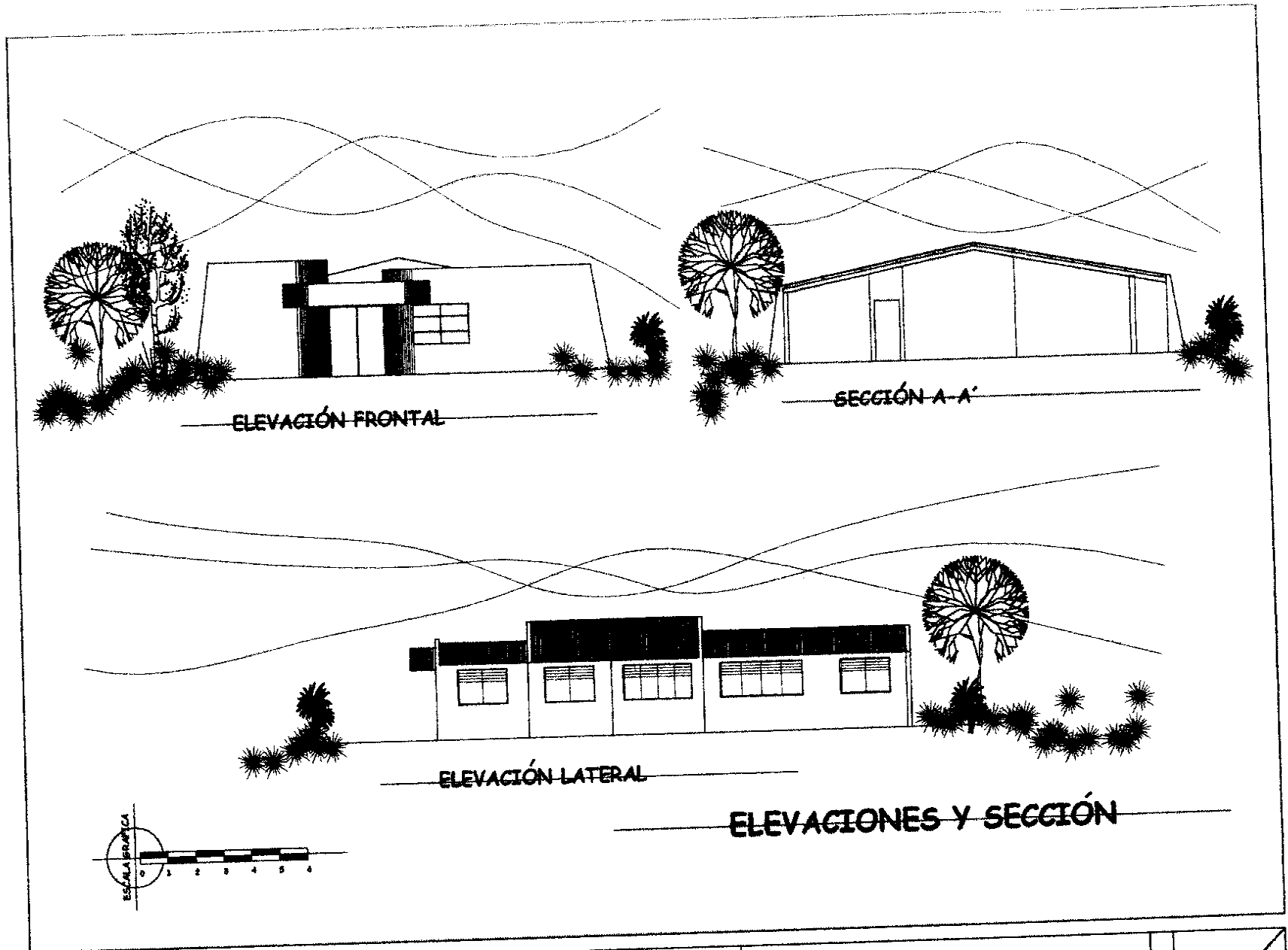
ELEVACIONES Y SECCIÓN



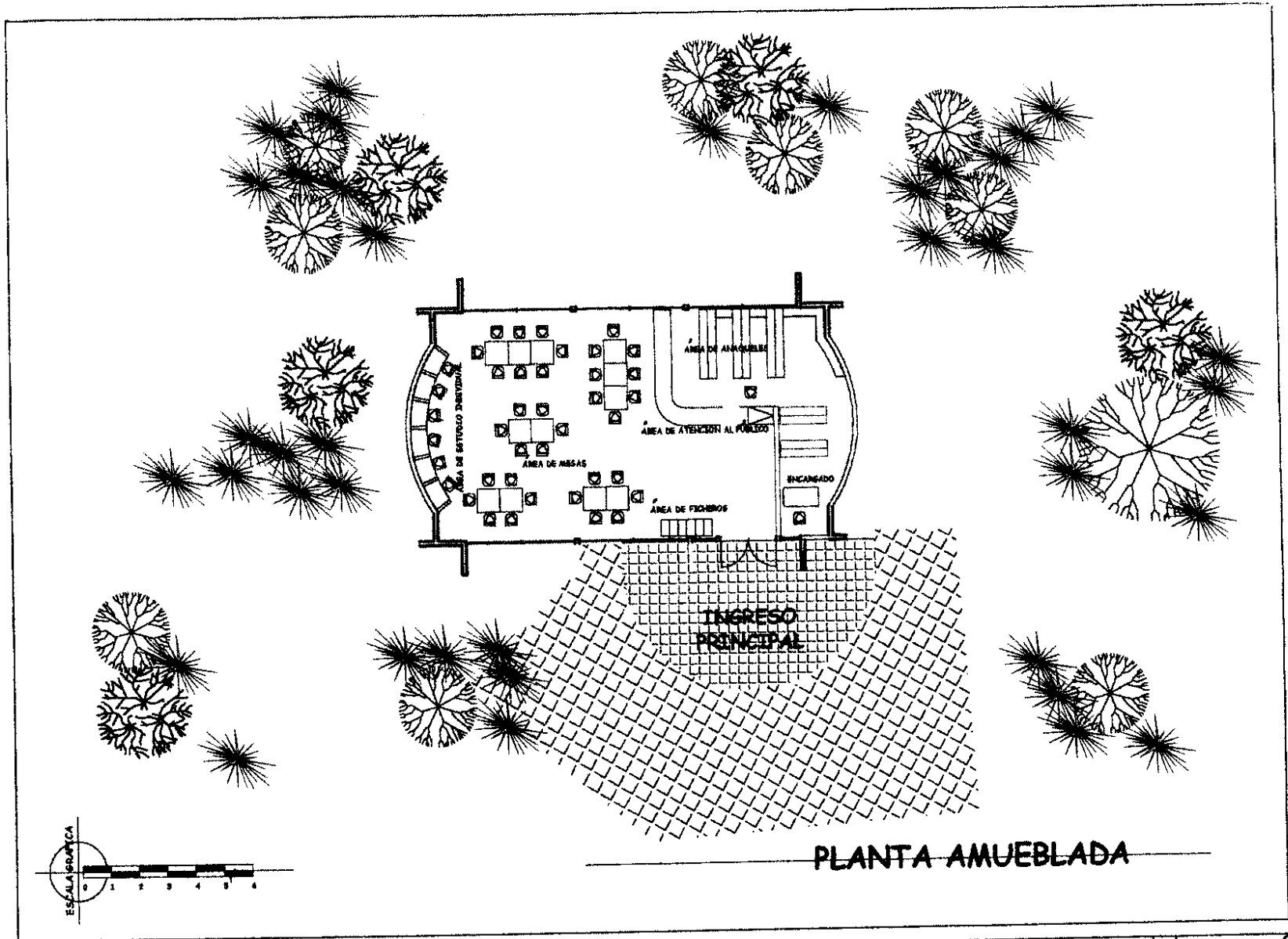
NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>GARITA DE INGRESO</b>	HOJA No. <b>3</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		



NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>ADMINISTRACIÓN</b>	HOJA No. <b>4</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		

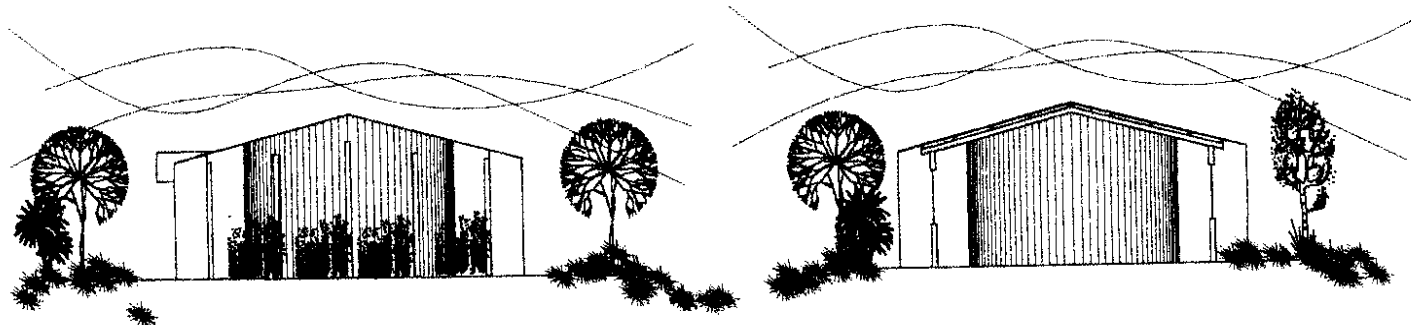


NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>ADMINISTRACIÓN</b>	HOJA N.º <b>5</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		



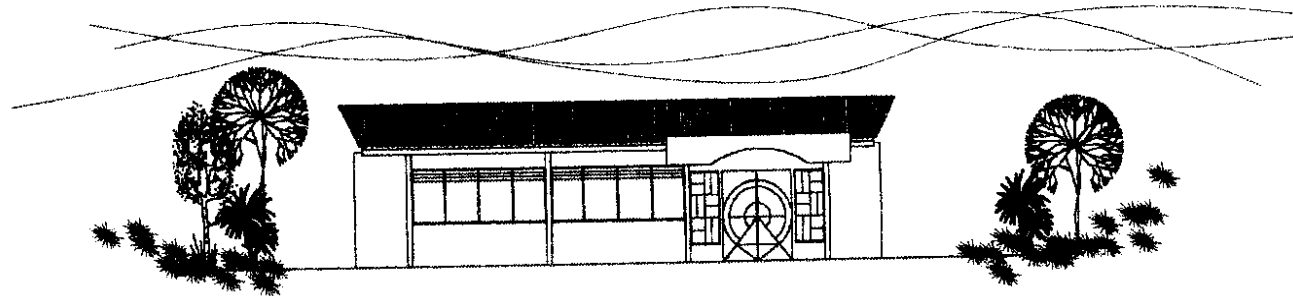
**PLANTA AMUEBLADA**

NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>BIBLIOTECA</b>	HOJA N.º <b>6</b> <hr/> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		

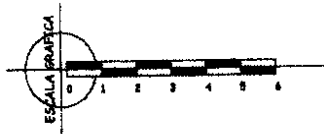


ELEVACIÓN LATERAL

SECCIÓN A-A'

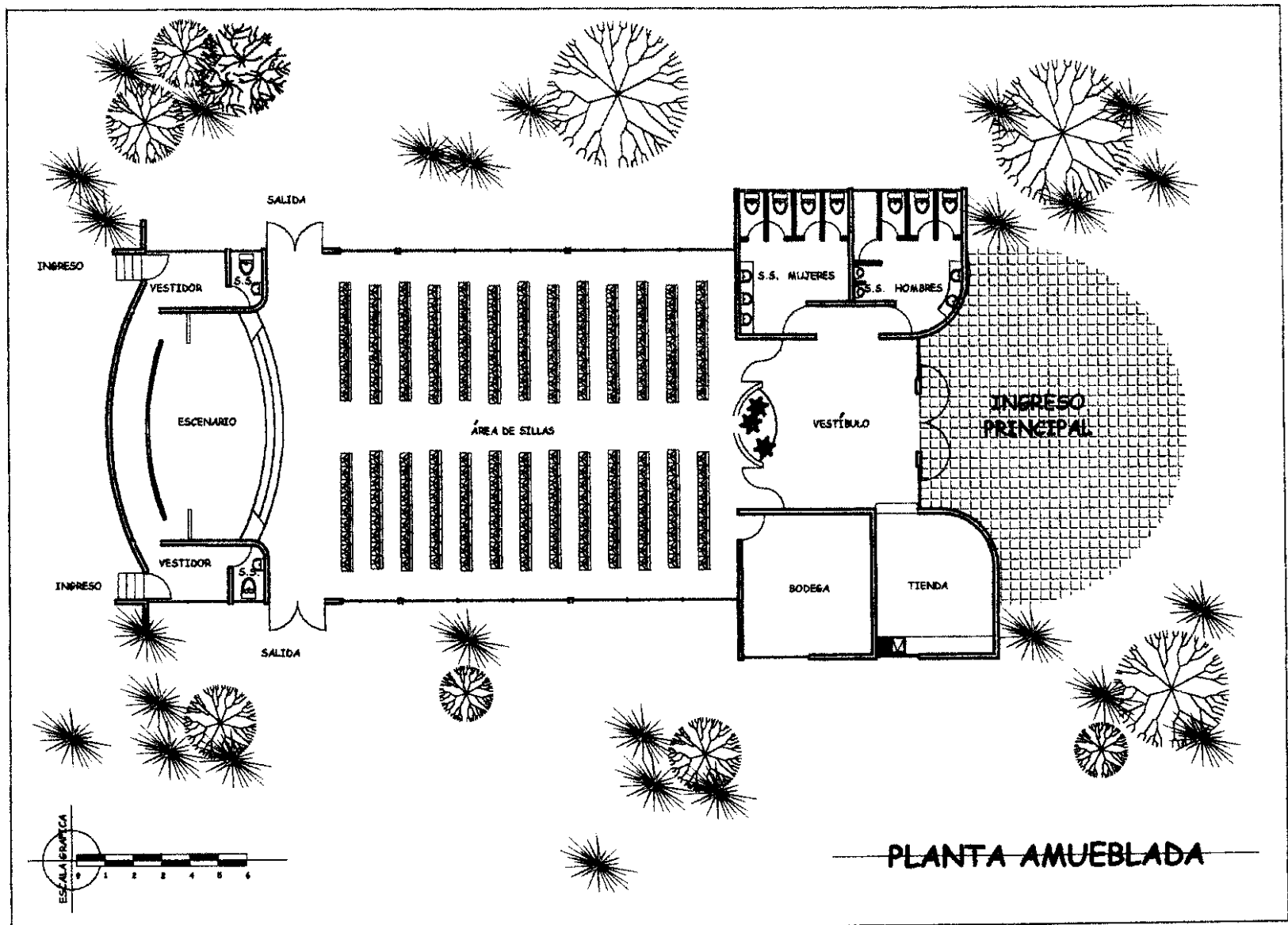


ELEVACIÓN FRONTAL

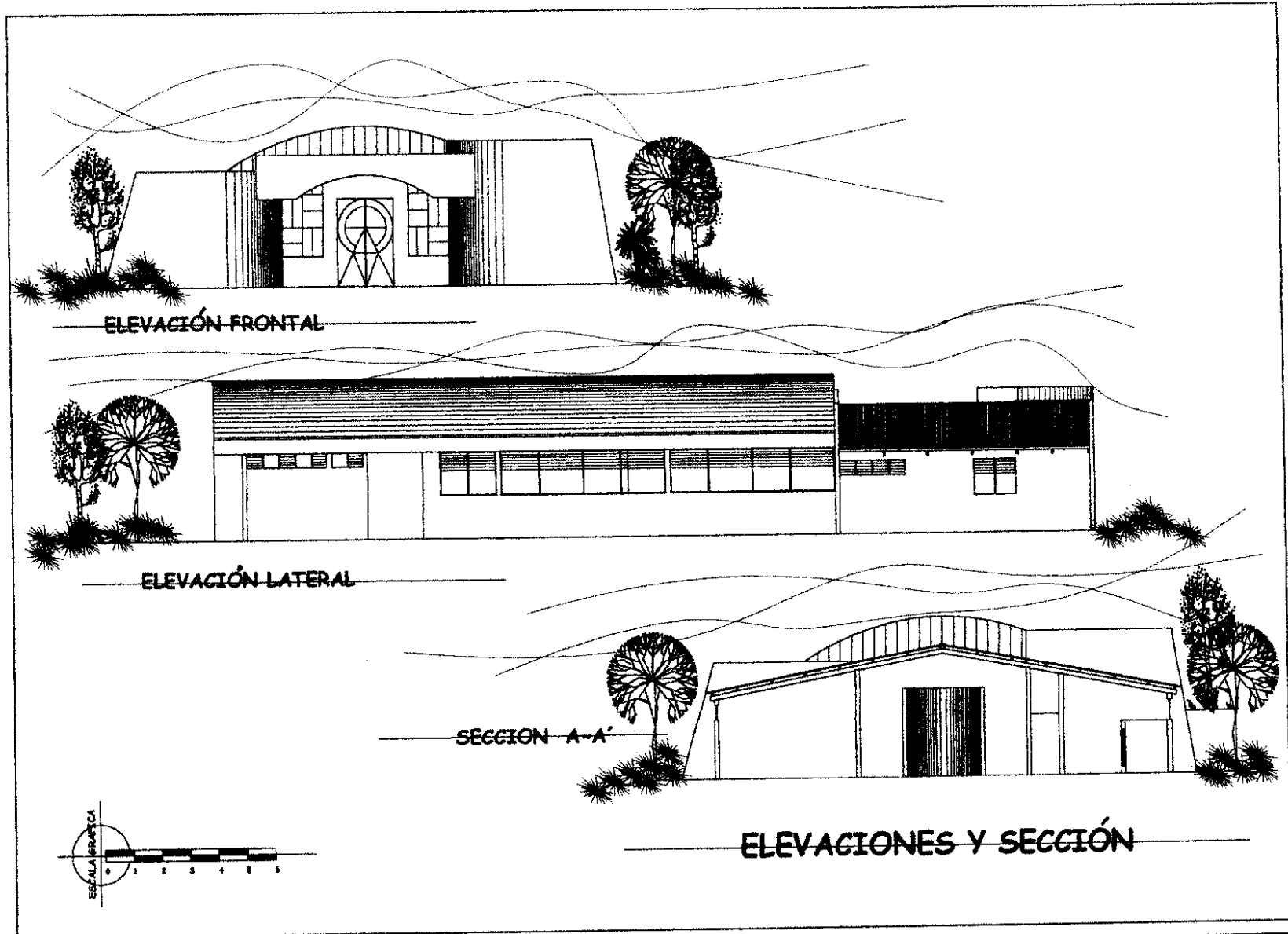


ELEVACIONES Y SECCIÓN

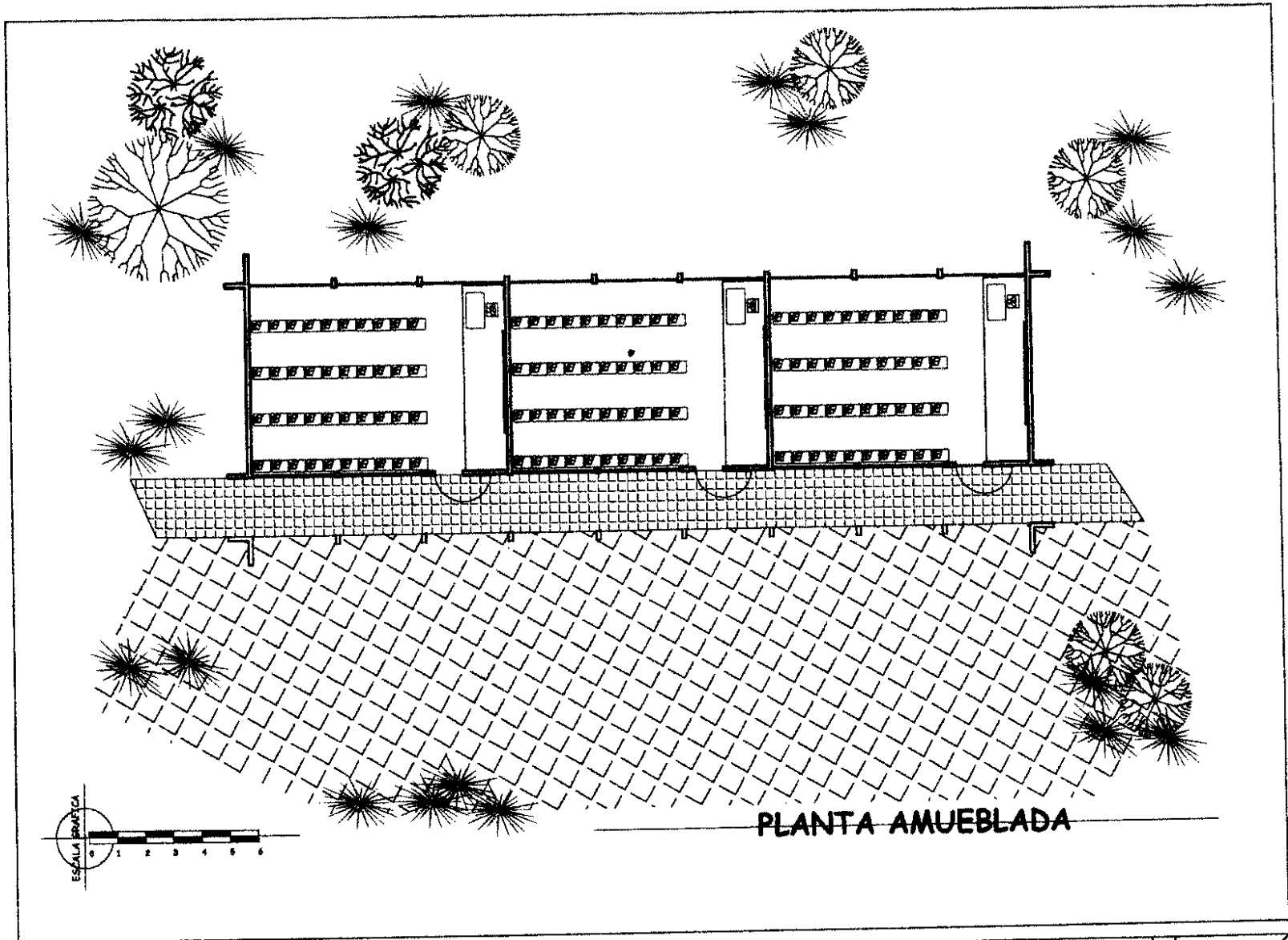
NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  BIBLIOTECA	HOJA No. <b>7</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICIA, CHIMALTENANGO		



NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACION AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</b>	HOJA N.º <b>8</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		

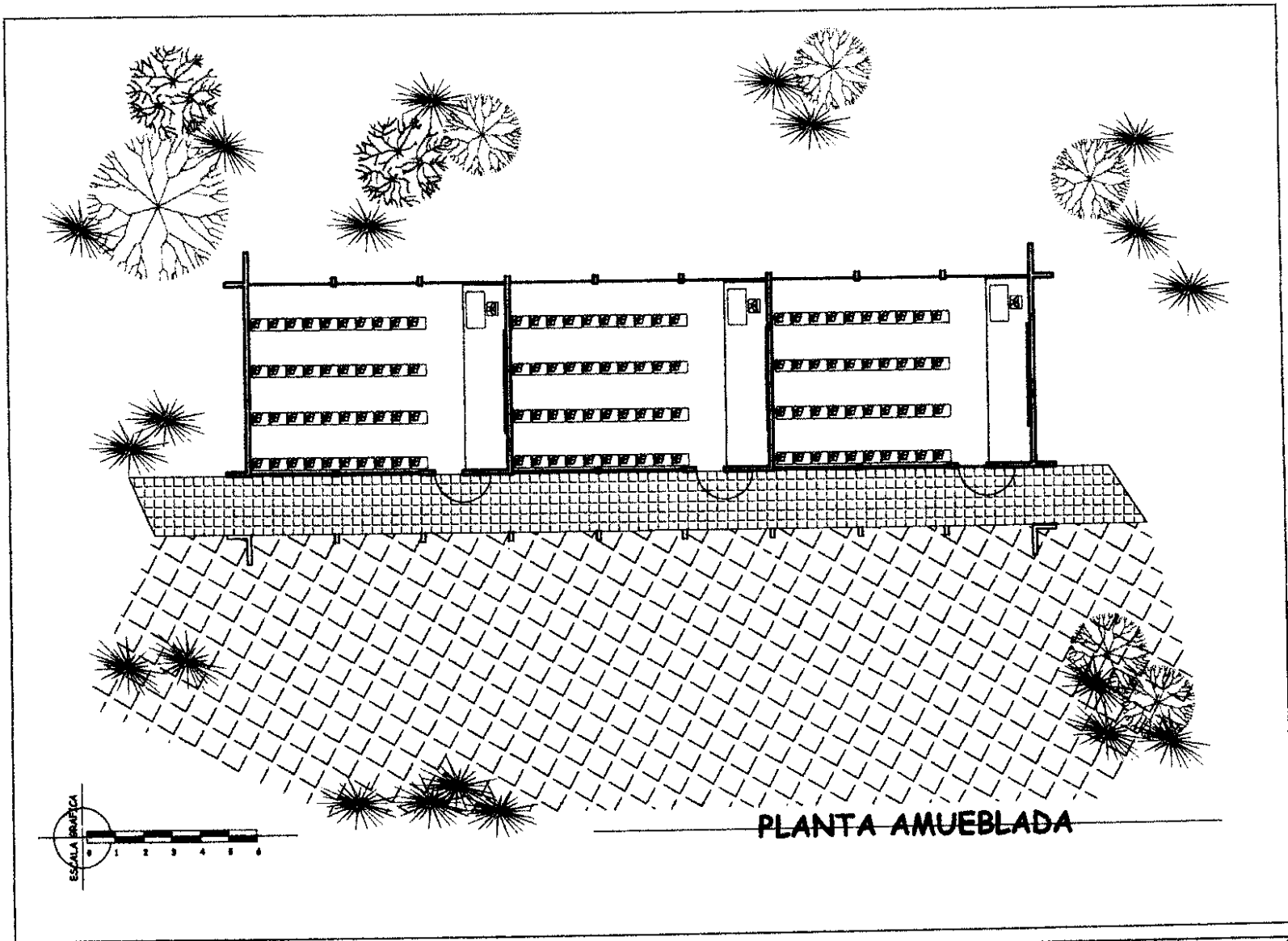


NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</b>	HOJA No. <b>9</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		



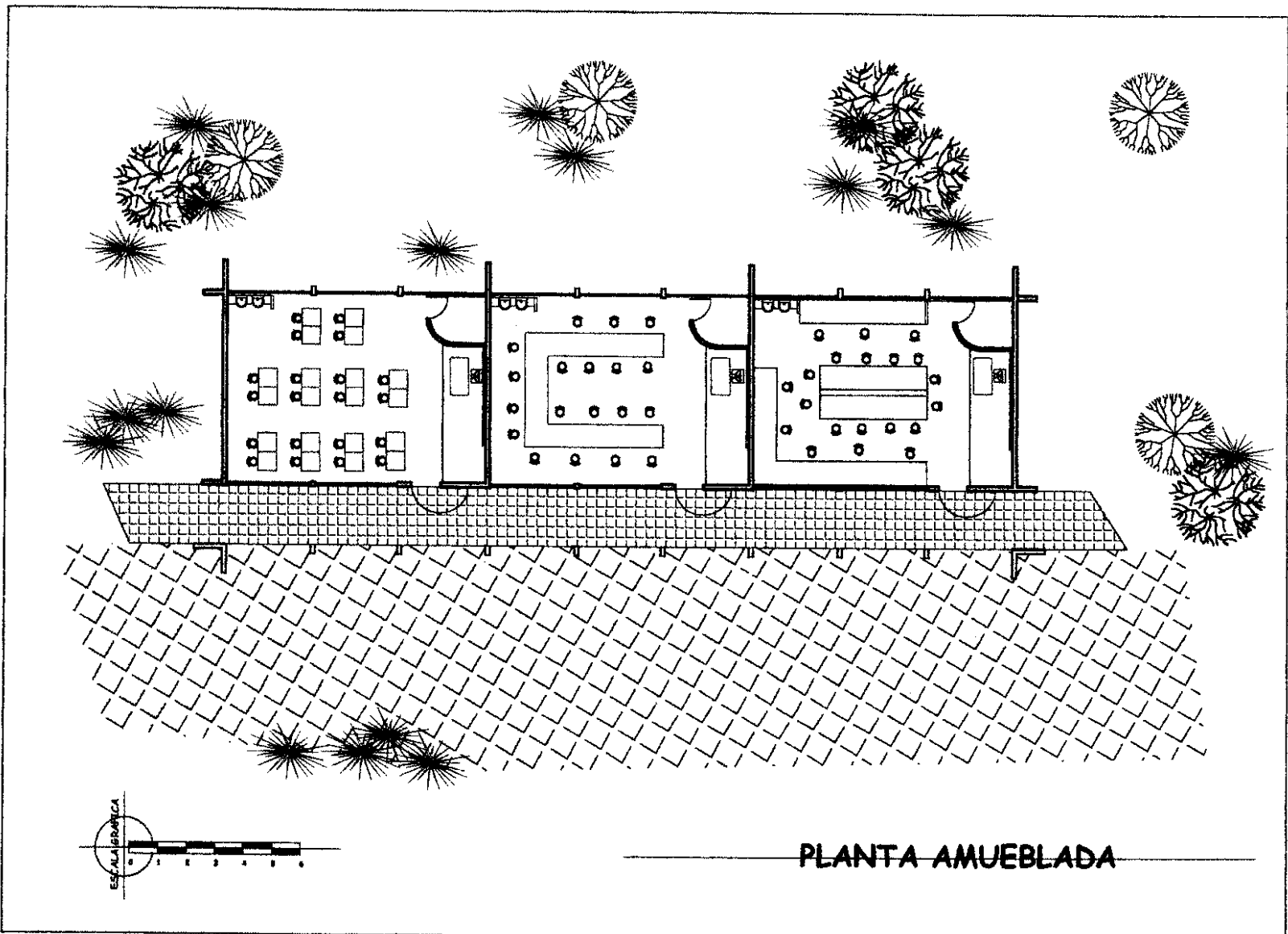
NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  AULAS PURAS	HOJA No. <b>10</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		



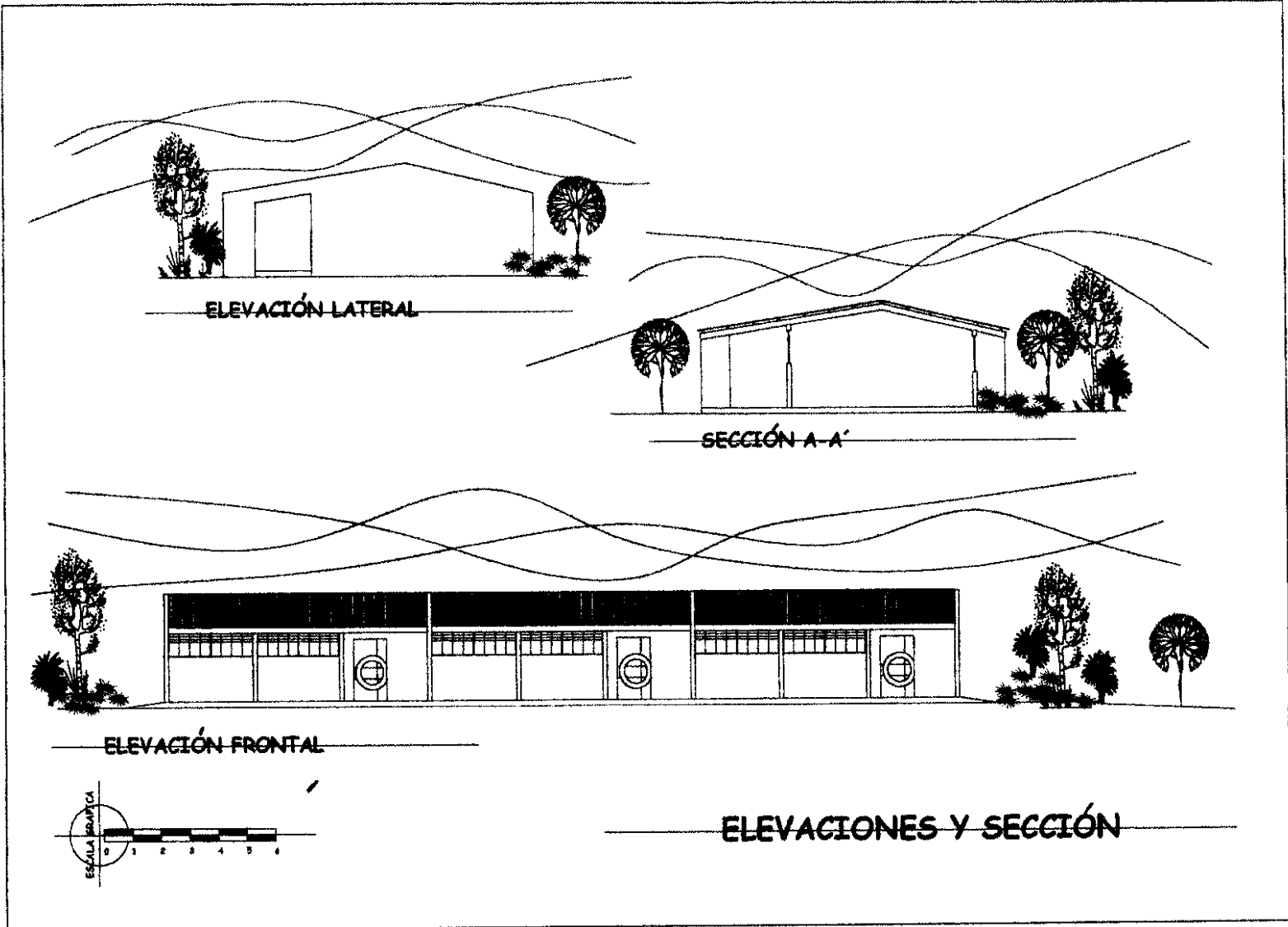


**PLANTA AMUEBLADA**

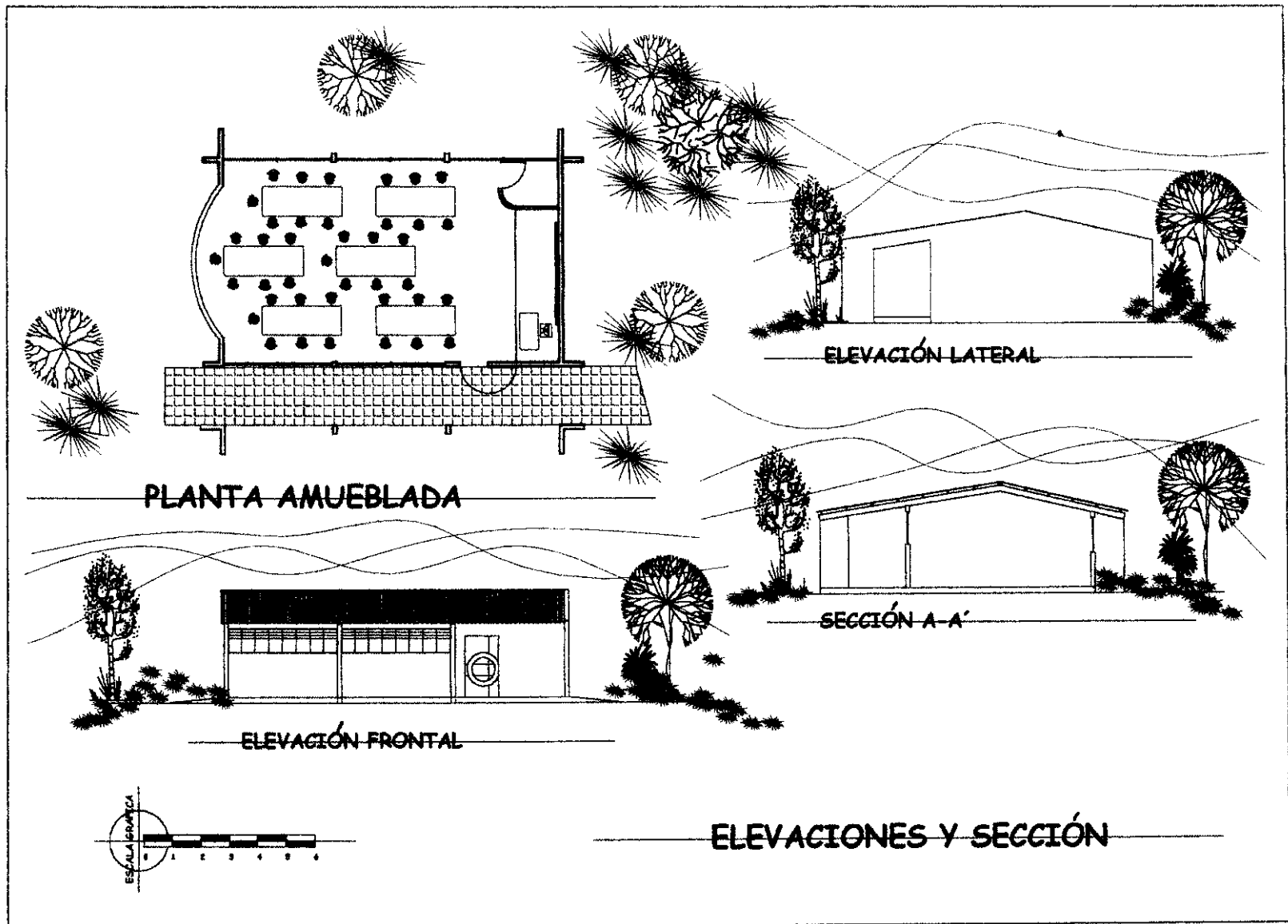
NOMBRE <b>ELIAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACION AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>AULAS PURAS</b>	HOJA No. <b>11</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICIA, CHEMALTENANGO		



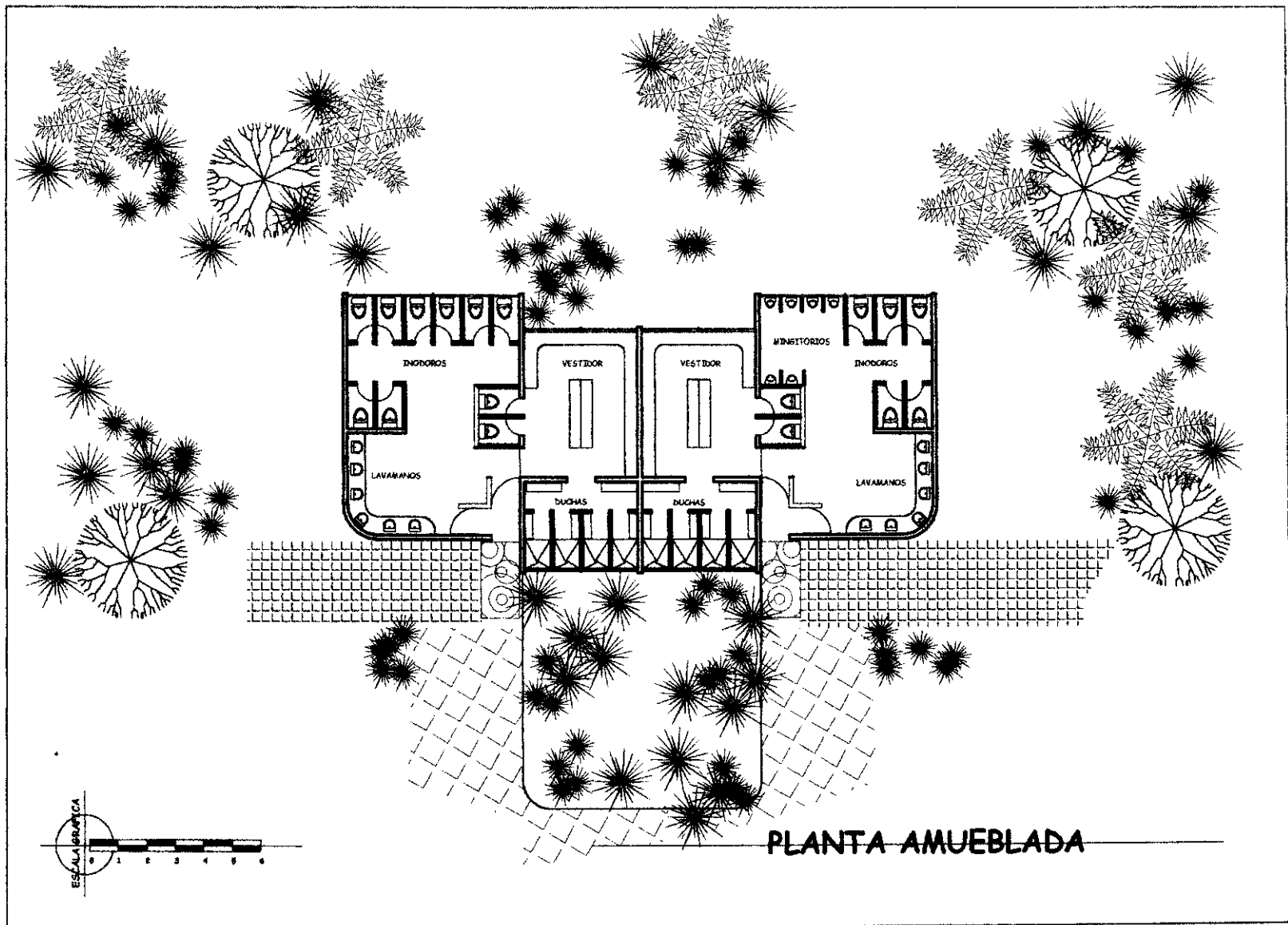
NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>LABORATORIOS</b>	HOJA No. <b>12</b> <hr/> <b>22</b>
	UBICACION PATZICIA, CHIMALTENANGO		



NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO LABORATORIOS	HOJA No. <b>13</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		

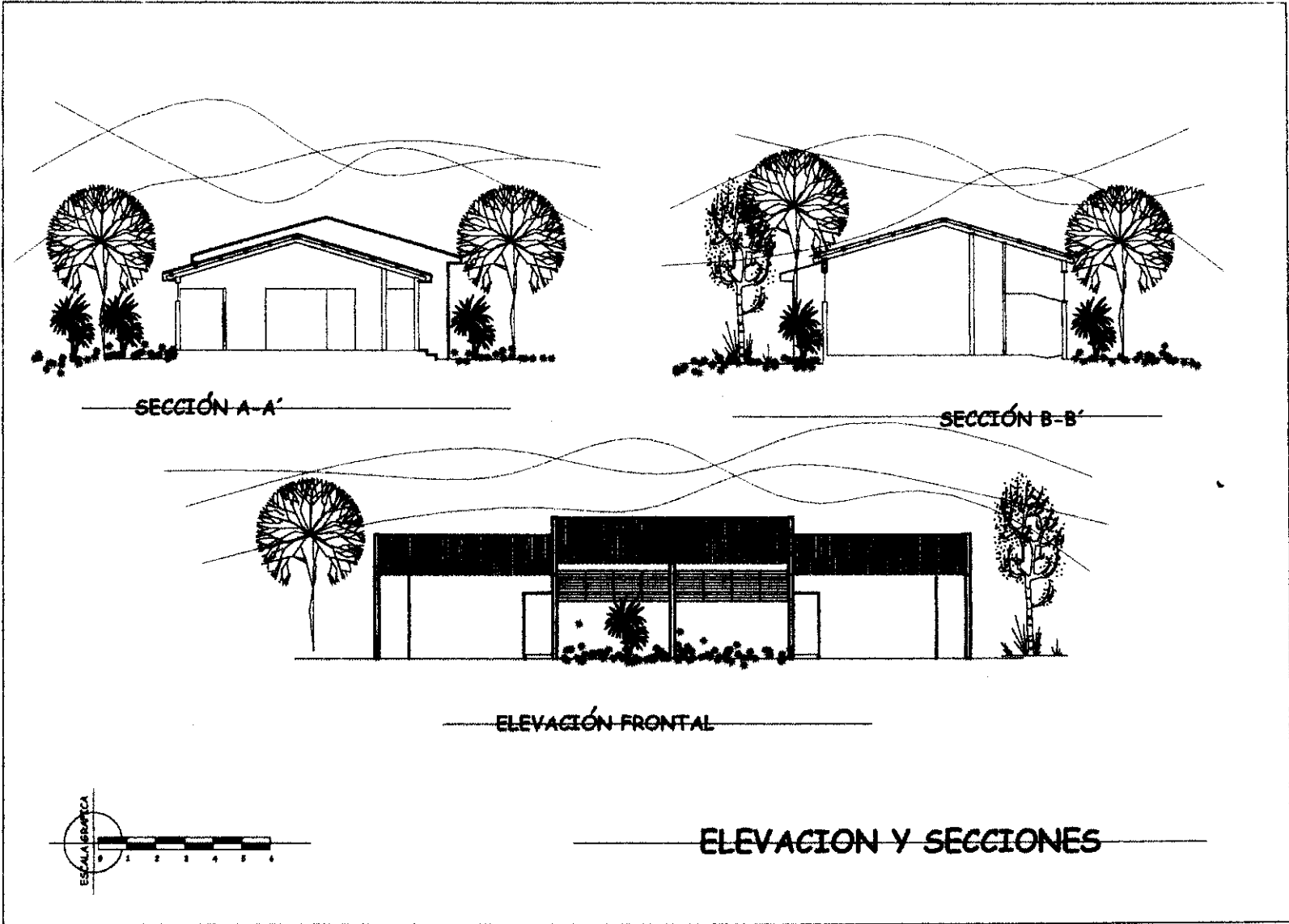


NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>T A L E R E S</b>	HOJA No. <b>14</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		

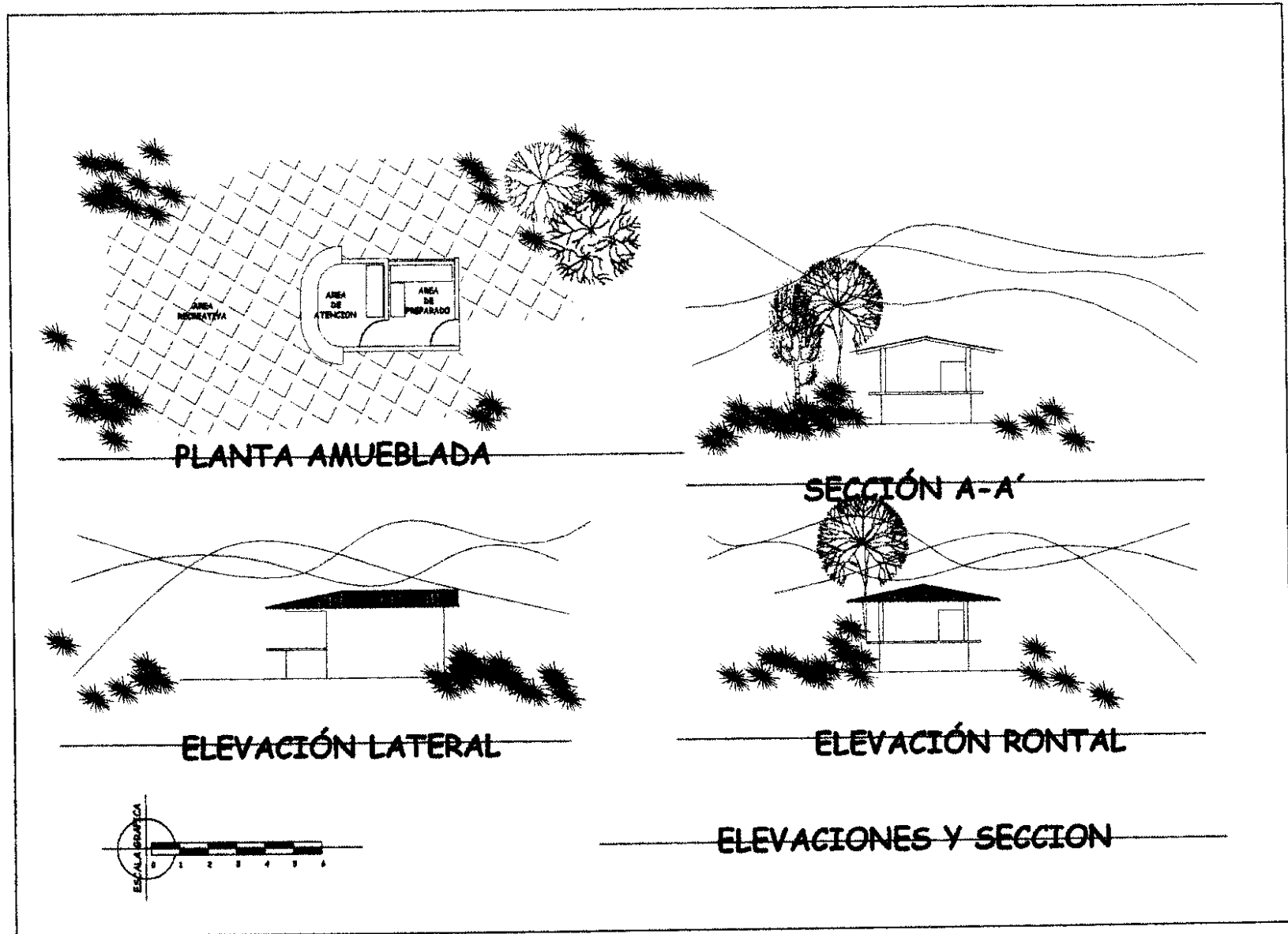


**PLANTA AMUEBLADA**

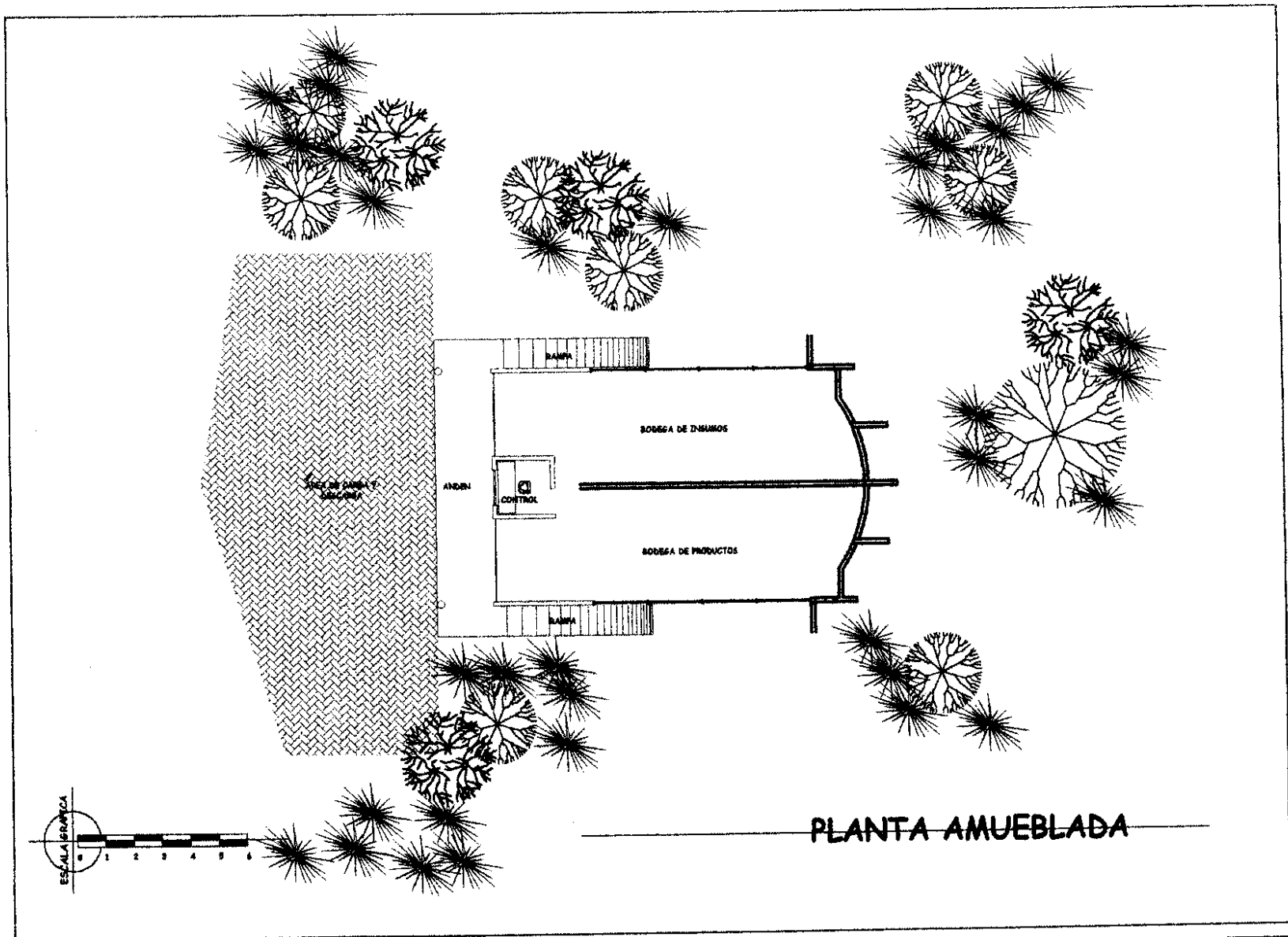
NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACION AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>SERVICIOS SANITARIOS</b>	HOJA No. <b>15</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICIA, CHIMALTENANGO		



NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO <b>SERVICIOS SANITARIOS</b>	HOJA No. <b>16</b> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		

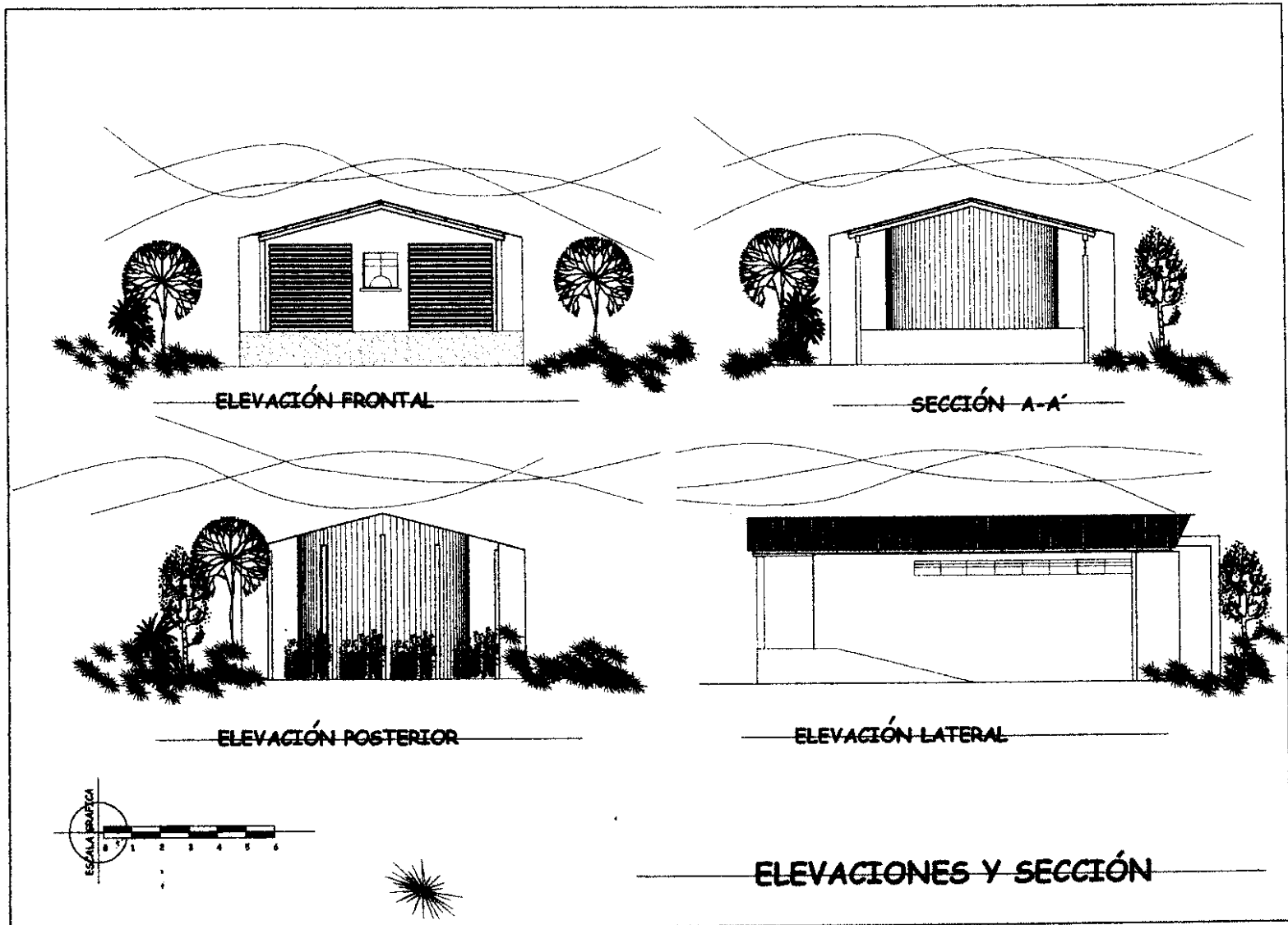


<b>NOMBRE</b> ELIAS DAGOBERTO PORTILLO PINTO	<b>PROYECTO</b> INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACION AGROFORESTAL	<b>CONTENIDO</b> TIENDA ESCOLAR	<b>HOJA No.</b> 17 22
	<b>UBICACION</b> PATZICIA, CHIMALTENANGO		

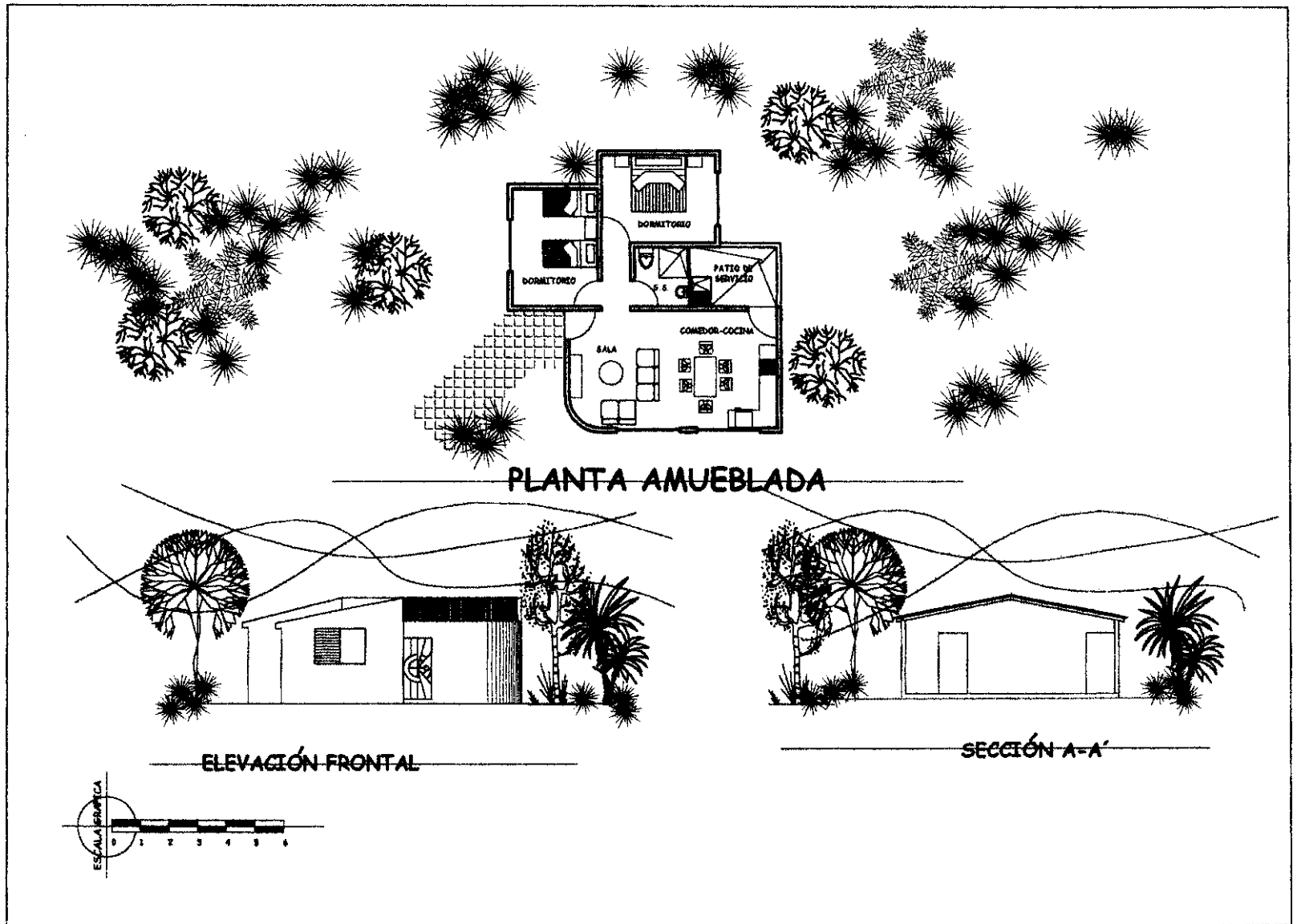


NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>BODEGA GENERAL</b>	HOJA No. <b>18</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		

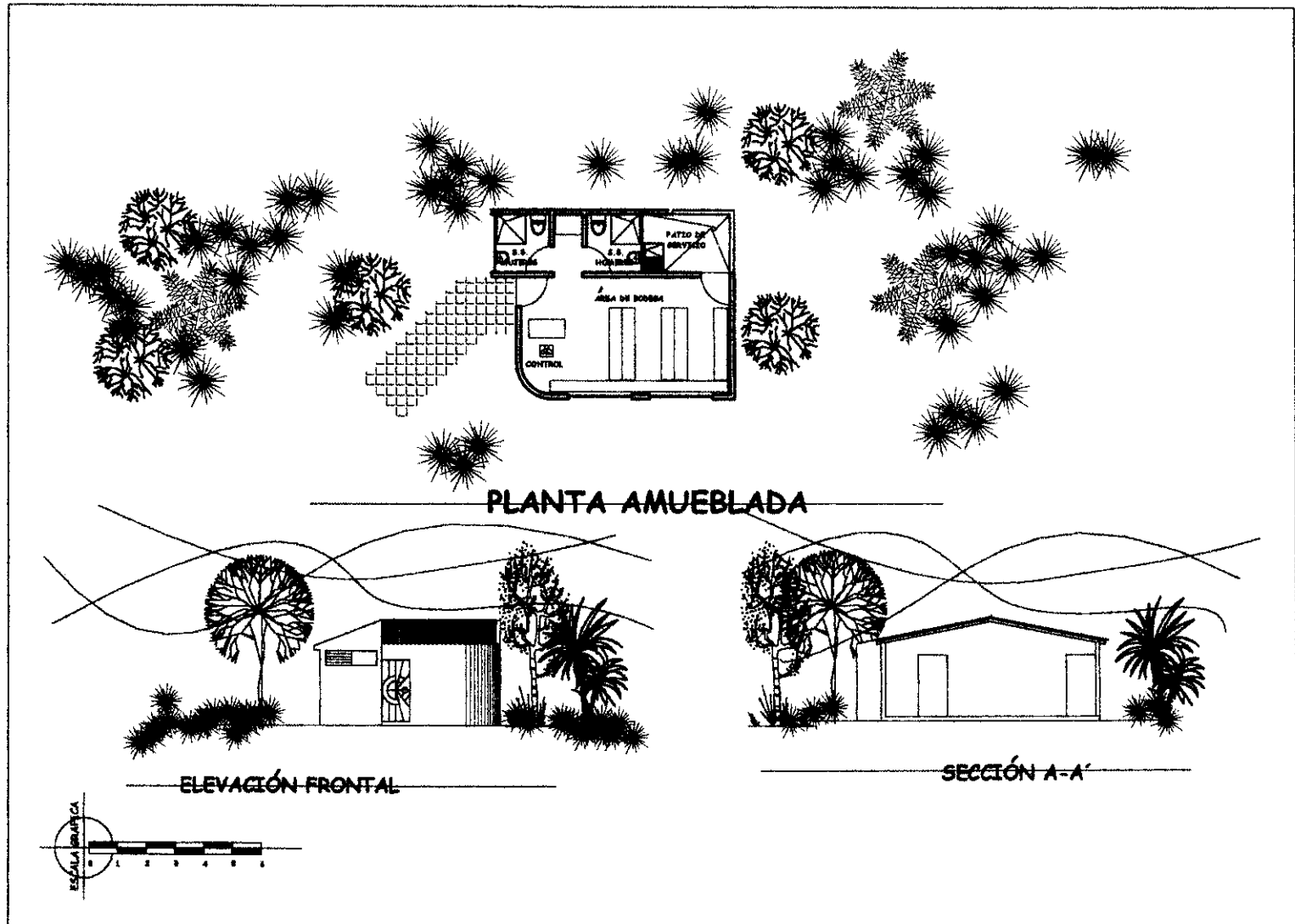




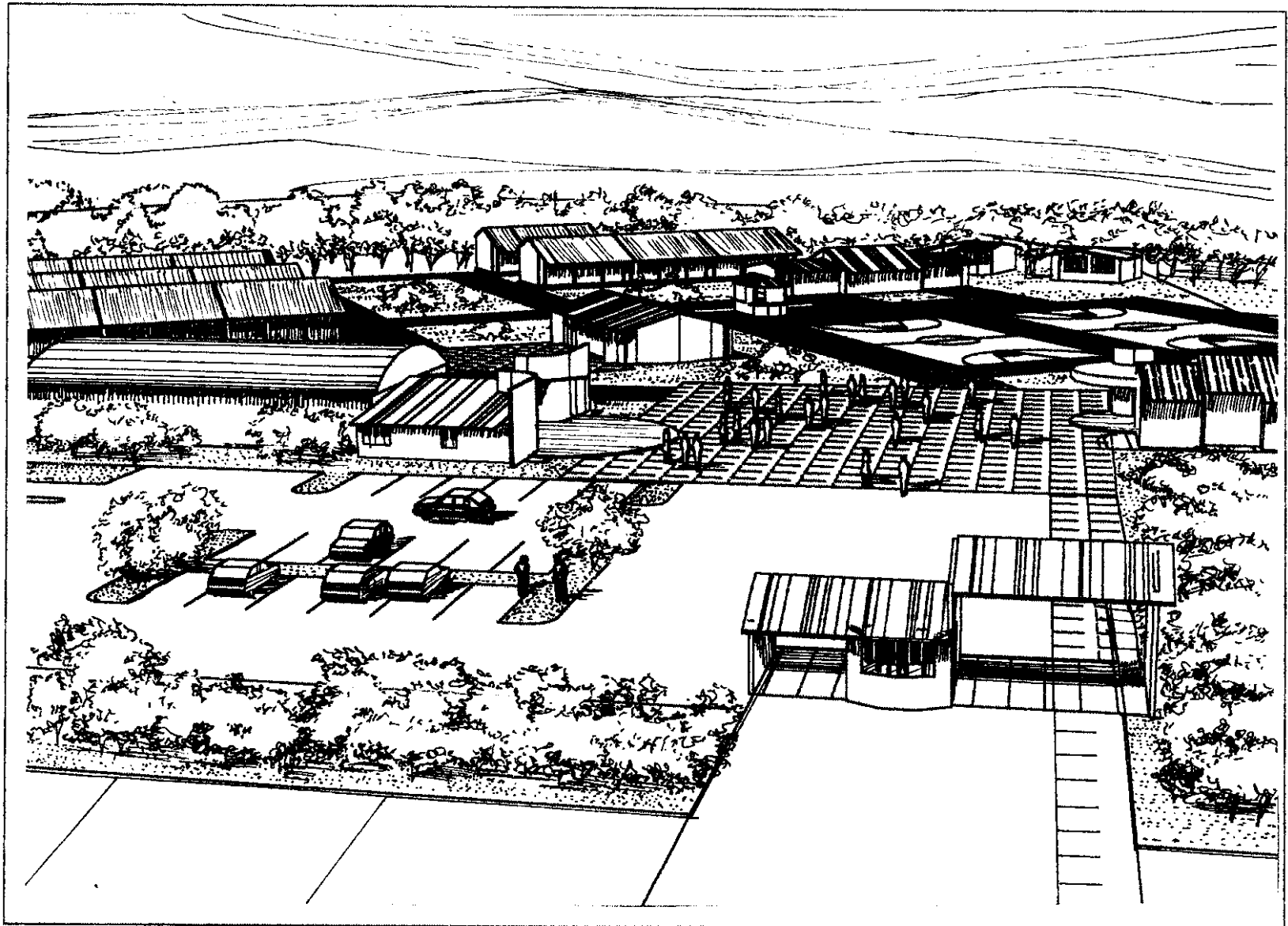
<b>NOMBRE</b> ELÍAS DAGOBERTO PORTILLO PINTO	<b>PROYECTO</b> INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	<b>CONTENIDO</b> BODEGA GENERAL	HOJA No. <b>19</b> <b>22</b>
	<b>UBICACION</b> PATZICÍA, CHEMALTENANGO		



NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACION AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>GUARDIANÍA</b>	HOJA No. <b>20</b> <hr/> <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		



NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO          PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>CONSERJERÍA</b>	HOJA No. <b>21</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICÍA, CHIMALTENANGO		



NOMBRE <b>ELÍAS DAGOBERTO PORTILLO PINTO</b>	PROYECTO INSTITUTO DE NIVEL DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN AGROFORESTAL	CONTENIDO  <b>PERSPECTIVA DE CONJUNTO</b>	HOJA No. <b>22</b>  <b>22</b>
	UBICACION PATZICIA, CHIMALTENANGO		

## BIBLIOGRAFÍA

ALDANA MENDOZA, CARLOS. *PEDAGOGÍA GENERAL CRÍTICA* (1993). TOMOS I Y II. EDITORIAL SERVIPRENSA CENTROAMERICANA. GUATEMALA.

ASIES. *COMO ESTÁ LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA*. 1992. GUATEMALA.

ASIES. *INVESTIGACIÓN CUALITATIVA DE LA EDUCACIÓN BÁSICA Y DIVERSIFICADO*. 1990. GUATEMALA.

ASIES. *PROYECTO DE PLANIFICACIÓN REGIONAL ( REGIÓN V )*. 1994. GUATEMALA.

CORONA, MANUEL Y MORALES, EDILSON. *CENTRO DE CUIDADO DIARIO INFANTIL Y ATENCIÓN PREESCOLAR, AREA URBANA, PATZICÍA, CHIMALTENANGO*. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC., 1992.

CRUZ ESTRADA, SONIA E. Y HERNÁNDEZ MONTERROSO, GUILLERMO. *INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA EN SAN MARTÍN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO*. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC., 1994.

GARCÍA, PEDRO. *CRITERIOS DE DISEÑOS CLIMÁTICOS PARA EDIFICACIONES REGIÓN DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL*. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC., 1982.

GONZÁLEZ ORELLANA, CARLOS. *HISTORIA DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA*. EDITORIAL UNIVERSITARIA. GUATEMALA.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INE. *ENCUESTA NACIONAL SOCIODEMOGRÁFICA*. 1985. VOLÚMEN I Y II. GUATEMALA.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INE. *ESTIMACIONES DE POBLACIÓN URBANA Y RURAL POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO 1990-1995*. GUATEMALA.

LOPÉZ AZURDIA Y MIRANDA GODÍNEZ. *INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN AGROPECUARIA EN SANTA CRUZ VERAPAZ*. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC., 1992.

MAYÉN CÓRDOVA, GUSTAVO ADOLFO. *INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGRÍCOLA*. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC., 1991.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN MINEDUC. *ANUARIO ESTADÍSTICO 1994*. GUATEMALA.

PORTILLO FARFÁN, ANÍBAL. *LEGISLACIÓN EDUCATIVA GUATEMALTECA*. (1993). EDITORIAL F.G. MAZATENANGO. GUATEMALA.

PAIZ HERNÁNDEZ, JULIO CÉSAR Y ESCOBAR CASTELLANOS, JOSÉ ANTONIO. *INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGROPECUARIA EN EL MUNICIPIO DE PATZÚN, CHIMALTENANGO*. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC., 1994.

SEGEPLAN. *PLAN DE ACCIÓN Y DESARROLLO SOCIAL 1992*. GUATEMALA.

SISTEMA NACIONAL DE MEJORAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS Y ADECUACIÓN CURRICULAR -SIMAC- PROYECTO GUA/87/001. PNUD-UNESCO-HOLANDA. *REALIDAD SOCIOEDUCATIVA Y EDUCATIVA DE GUATEMALA*. 1998. MÓDULOS 6,7,8. UNIDADES 1,2 Y 3. GUATEMALA.

UNIDAD SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN EDUCATIVA USIPE. *ESTADÍSTICAS EDUCATIVAS 1992*. GUATEMALA.

UNIDAD SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN EDUCATIVA USIPE. *REGLAMENTO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS ESCOLARES*. GUATEMALA.

**CENTRO EDUCATIVO DIVERSIFICADO SUB – REGIONAL,  
CON ORIENTACIÓN AGRO – FORESTAL,  
PATZICIA CHIMALTENANGO**

IMPRIMASE



**Arq. Rodolfo Portillo Arriola**  
DECANO  
Faculta de Arquitectura  
USAC



**Arq. Fernando Avila Estrada**  
Asesor



**Elías Dagoberto Portillo Pinto**  
Sustentante