



arquitectura

"ID Y  
ENSEÑAD A  
TODOS"



# "COMPLEJO EDUCATIVO REGIONAL EN LA ESCUELA Dr. PEDRO MOLINA, CHIMALTENANGO (Áreas Docentes Y De Albergue)"

Proyecto de Graduación presentado por:

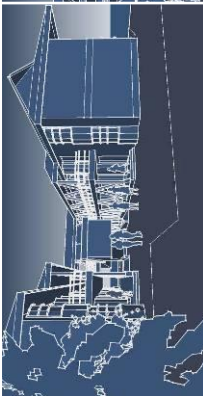
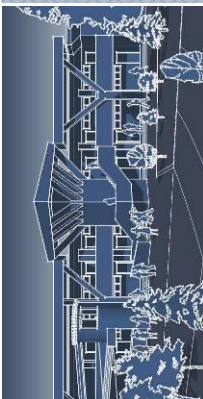
**SAMUEL ALFONSO CAP OTZOY**

Para Optar Al Título De

**ARQUITECTO.**

Egresado De La Facultad De Arquitectura De La  
Universidad De San Carlos de Guatemala.

Guatemala 2010





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

<b>Decano:</b>	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
<b>Vocal I:</b>	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
<b>Vocal II:</b>	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
<b>Vocal III:</b>	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
<b>Vocal IV:</b>	Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano
<b>Vocal V:</b>	Br. Juan Diego Alvarado Castro
<b>Secretario:</b>	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

<b>Examinador:</b>	Arq. Edgar Armando López Pazos
<b>Examinador:</b>	Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina
<b>Examinador:</b>	Arq. Ronald José Guerra Palma
<b>Decano:</b>	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
<b>Secretario:</b>	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

## **TERNA SINODAL DE ASESORIA Y EVALUACION**

<b>Asesor:</b>	Arq. Edgar Armando López Pazos
<b>Consultor:</b>	Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina
<b>Consultor:</b>	Arq. Ronald José Guerra Palma



## DEDICATORIA

- A Dios Todopoderoso:** Arquitecto y Constructor del Universo y de todas sus criaturas “Hágase según tu voluntad”.
- Especialmente a mis Padres:** Lic. Justo Cap Ajú ( † ) y María Hortensia Otzoy Colaj Vda. de Cap.
- A mis Abuelitos:** Samuel Otzoy Salzar ( † ) y Vicenta Colaj Camey de Otzoy, Félix Cap Xep ( † ) y Francisca Ajú Xulú.  
Sea un homenaje póstumo a los que ya no están y una alegría para quienes aun se encuentran con nosotros.
- A mi hermano:** Justo Orlando Cap Otzoy y a todos mis tíos, primos y demás familiares.
- A:** Quienes siempre se dedican a la búsqueda de sabiduría, esforzándose por sobresalir.
- Y:** A todas aquellas personas que hayan perdido seres queridos, honren su memoria con la virtud.

## AGRADECIMIENTOS

- A Dios Todopoderoso:** A quien todos debemos nuestra vida y voluntad y ante quien rendiremos cuentas por nuestros actos en este mundo.
- A mis Padres:** Lic. Justo Cap Ajú ( † ) y María Hortensia Otzoy Colaj Vda. de Cap, por otorgarme el precioso don de la vida y haberme inculcado el amor hacia Dios, el sentido del trabajo y el deber para con los semejantes, gracias por llevarme por el camino del bien con todo su amor y responsabilidad.
- A mi familia:** Mi hermano Justo Orlando Cap Otzoy, tíos, primos, abuelas y demás, quienes me mostraron su aprecio, apoyo moral y estuvieron siempre al pendiente de éste acontecimiento.
- Especialmente a:** Hugo Leonel Palencia Martínez y su familia, por alentarme y ayudarme a superar las vicisitudes y dar este paso, gracias amigo.
- A mis padrinos:** Arq. Luis Estrada y Ruth Rodríguez de Estrada y familia, quienes nos han abierto la puerta de sus corazones.
- Al personal de la Escuela Normal Rural “Dr. Pedro Molina”:** En especial al profesor Ariel Obdulio Salazar, por su siempre amable atención.
- Y a nuestros amigos:** Nuestro más sincero aprecio y agradecimiento, sepan que siempre viven en nuestros corazones.



## INTRODUCCIÓN

Conforme a la población de nuestro país va en crecimiento, así lo hacen también las necesidades educativas; las oportunidades en éste ramo deben aumentar de manera acorde, sin embargo las políticas educativas en las últimas décadas han tratado de mitigar las deficiencias enfocándose en los niveles más elementales, desatendiendo los restantes “Gran parte de la política educativa en América Latina en las últimas décadas ha estado orientada a promover la educación primaria, al punto que en la actualidad se ha logrado dar acceso a este nivel a la gran mayoría de estudiantes latinoamericanos (aunque la calidad del servicio y resultados sean muy variables entre escuelas y países)... La experiencia internacional sin embargo ha demostrado que es riesgoso poner énfasis en un nivel y descuidar otros. Así por ejemplo, el incremento de matrícula en primaria ha generado una presión para la secundaria, que ha tenido que responder ampliando su cobertura (aunque, de nuevo, con grandes diferencias en la calidad del servicio). En cuanto a la educación secundaria, diversos estudios han demostrado que puede ser una intervención de gran trascendencia en el desarrollo de los jóvenes.”<sup>1</sup>

Siendo el presente trabajo una propuesta enmarcada en el ámbito académico su contenido se convierte en una propuesta de solución a la problemática particular planteada y se somete a la consideración de los interesados y las autoridades pertinentes. La misma consiste en la creación de un Complejo Educativo especializado en la formación de docentes con enfoque regional y que dará un ordenamiento arquitectónico a las instalaciones que actualmente funcionan en el lugar; es importante mencionar que la propuesta está dividida en dos partes que fueron desarrolladas independientemente. A la presente se le ha denominado “Complejo Educativo Regional (Áreas Docentes y de Albergue) y está presentada en cuatro Marcos de Estudio que sustentan el anteproyecto para el tema planteado.

El documento está estructurado de la siguiente manera: primero se delimita la operatividad del tema de estudio mediante la presentación del Marco Conceptual, el cual contempla los antecedentes, justificación y delimitación del mismo así como también se menciona la metodología utilizada en el presente trabajo; a continuación en este esquema metodológico se presenta el Marco Teórico, en el cual se estudia el tema desde la perspectiva de la realidad abstracta de nuestro país que menciona normas y expectativas establecidas por los gobiernos, pasando por una comparación sucinta de la realidad concreta es decir la que realmente acontece en nuestro medio, la cual desafortunadamente contrasta muchas veces con los objetivos trazados por las autoridades, luego se presenta un diagnóstico educativo de cómo se encuentra la Región Central de la República en ese aspecto; no debemos olvidar que el tema de estudio se enfoca en un sitio real y por consiguiente es necesario analizar y describir su contexto, es en el Marco de Referencia en dónde se observan aspectos tales como la región geográfica en que está situado, las características demográficas y finalmente se estudia el sitio de intervención en sí.

El diseño arquitectónico parte de un método establecido el cual es susceptible de cambios y no sigue reglas rígidas sino más bien maleables, sin embargo hay hechos establecidos especialmente los que se aplican a determinada clase de proyectos, tal es el caso del presente anteproyecto que se ciñe a pautas y requerimientos específicos para el diseño de ambientes escolares. Para el proyecto se han establecido normas y premisas que ayudarán e incidirán en el diseño del objeto final los cuales son presentados en este trabajo en el capítulo de Síntesis y Prefiguración; al concluir las anteriores etapas, la investigación habrá dado como resultado la base que sustentará la propuesta final que aquí se presenta en el capítulo de Figuración del Anteproyecto, en dónde la misma es transmitida en lenguaje arquitectónico, es decir por medio de Plantas de Conjunto, Plantas Específicas, Elevaciones y Secciones, Apuntes y Perspectivas; finalmente se presenta una estimación de los costos necesarios para llevar a cabo la construcción de éste proyecto así como las conclusiones y recomendaciones que el autor ha llegado a dilucidar a través de la realización del presente trabajo.

---

<sup>1</sup> Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y El Caribe PREAL, Fondo de Investigaciones Educativas. *REFORMAS PENDIENTES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA*, Editorial San Marino, Chile, marzo 2009. Pág. 11





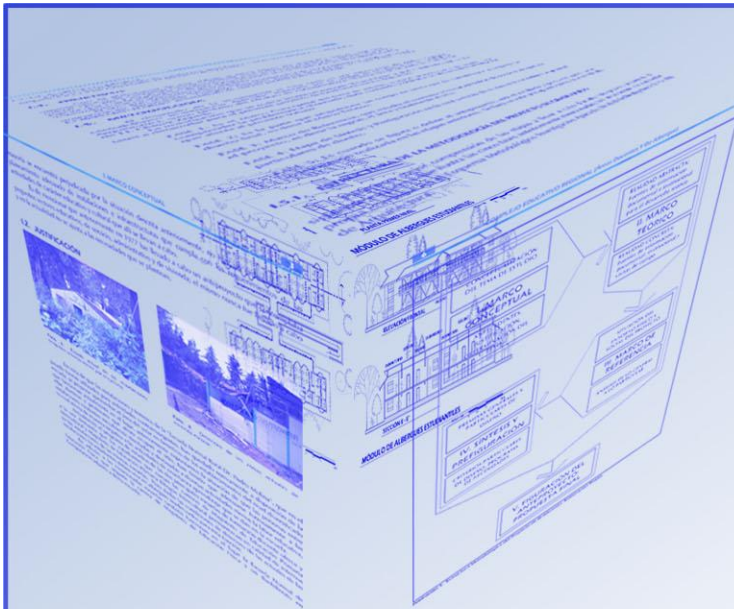
## TABLA DE CONTENIDO

<b>I. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>1</b>
I.1. ANTECEDENTES.....	2
I.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
I.3. DETERMINACIÓN DEL TEMA.....	4
I.3.1. DEFINICIÓN.....	4
I.3.2. DELIMITACIÓN.....	4
I.4. OBJETIVOS.....	5
I.5. METODOLOGÍA .....	5
I.5.1. ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN .....	5
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
II.1. REALIDAD ABSTRACTA.....	8
II.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN.....	8
II.1.2. CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN .....	11
II.1.3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL.....	13
II.1.4. ASPECTOS LEGALES.....	14
II.2. REALIDAD CONCRETA .....	15
II.2.1. BREVE HISTORIA DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA.....	15
II.2.2. DIAGNÓSTICO EDUCATIVO.....	18
II.3. NOCIONES Y CRITERIOS APLICADOS AL DISEÑO EDUCATIVO .....	41
II.3.1. INFLUENCIA FORMAL EN LOS ESPACIOS DE UN COMPLEJO EDUCATIVO: .....	41
II.3.2. ASPECTOS Y CRITERIOS FUNDAMENTALES PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS.....	43
II.3.3. CRITERIOS CONCEPTUALES.....	43
II.3.4. CRITERIOS GENERALES.....	44
II.3.5. CRITERIOS PARTICULARES.....	46
II.3.6. CRITERIOS ESPECIALES: PERSONAS CON DISCAPACIDADES.....	47
II.4. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS .....	49
II.4.1. I.N.V.A.L.: Instituto Normal Para Varones Antonio Larrazábal. Antigua Guatemala. ....	49
II.4.2. I.L.M.A.: Instituto “Leonidas Mencos Ávila”. Chimaltenango. ....	52
<b>III. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>55</b>
III.1. ANÁLISIS REGIONAL .....	56
III.1.1. REGIÓN V.....	57
III.1.2. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA.....	57
III.1.3. DATOS HISTÓRICOS.....	58
III.1.4. DEMOGRAFÍA.....	59
III.1.5. SITUACIÓN LABORAL .....	59
III.1.6. ZONAS DE VIDA.....	60
III.1.7. SERVICIOS.....	60
III.1.8. VÍAS DE COMUNICACIÓN .....	60
III.2. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL .....	62
III.2.1. DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO.....	62

III.2.2.	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: .....	62
III.2.3.	DATOS HISTÓRICOS .....	62
III.2.4.	ETIMOLOGÍA.....	63
III.2.5.	CLIMA.....	63
III.2.6.	GEOGRAFÍA.....	63
III.2.7.	ZONAS DE VIDA VEGETAL .....	63
III.2.8.	VÍAS DE COMUNICACIÓN.....	64
III.2.9.	COSTUMBRES Y TRADICIONES .....	64
III.2.10.	ECONOMÍA.....	65
III.2.11.	CENTROS TURÍSTICOS Y ARQUEOLÓGICOS.....	65
III.3.	ANÁLISIS MUNICIPAL.....	67
III.3.1.	CHIMALTENANGO.....	67
III.3.2.	ORGANIZACIÓN POLITICO-ADMINISTRATIVA.....	67
III.3.3.	DATOS HISTÓRICOS .....	67
III.3.4.	CLIMA.....	68
III.3.5.	GEOGRAFÍA.....	68
III.3.6.	FLORA Y FAUNA.....	68
III.3.7.	VÍAS DE COMUNICACIÓN.....	68
III.3.8.	ECONOMIA.....	69
III.3.9.	DEMOGRAFÍA .....	70
III.4.	ANÁLISIS DEL SITIO.....	76
III.4.1.	LOCALIZACIÓN: .....	76
III.4.2.	UBICACIÓN: .....	76
III.4.3.	ESTADO LEGAL: .....	76
III.4.4.	USO ACTUAL: .....	76
III.4.5.	VOCACIÓN: .....	77
III.4.6.	ENTORNO:.....	77
III.4.7.	ACCESIBILIDAD:.....	77
III.4.8.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA:.....	77
III.4.9.	CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS: .....	77
III.4.10.	VEGETACIÓN: .....	78
III.4.11.	RIESGOS:.....	78
III.4.12.	TAMAÑO:.....	78
III.4.13.	FORMA:.....	78
III.4.14.	ORIENTACIÓN:.....	78
III.4.15.	RESTRICCIONES:.....	78
III.4.16.	CONSTRUCCIONES EXISTENTES: .....	78
<b>IV.</b>	<b>SÍNTESIS Y PREFIGURACIÓN .....</b>	<b>85</b>
IV.1.	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DE CONJUNTO .....	86
IV.1.1.	PREMISAS MORFOLÓGICAS:.....	86
IV.1.2.	PREMISAS FUNCIONALES:.....	86
IV.1.3.	PREMISAS TECNOLÓGICAS: .....	86
IV.1.4.	PREMISAS AMBIENTALES: .....	86
IV.1.5.	PREMISAS URBANÍSTICAS:.....	87
IV.2.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO DE ÁREA.....	91
IV.2.1.	ÁREA DOCENTE: .....	91
IV.2.2.	ÁREA ADMINISTRATIVA:.....	92

IV.2.3.	ÁREA INTERIOR GENERAL: .....	92
IV.2.4.	ÁREA EXTERIOR AL COMPLEJO: .....	92
IV.2.5.	ÁREA COMPLEMENTARIA: .....	92
IV.3.	CRITERIOS PARTICULARES DE DISEÑO .....	96
IV.3.1.	TERRENO: .....	96
IV.3.2.	CONJUNTO ARQUITECTÓNICO: .....	97
IV.3.3.	ÁREAS ESPECÍFICAS: .....	98
IV.4.	DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA.....	101
IV.4.1.	ORDENAMIENTO DEL ÁREA DOCENTE.....	102
IV.4.2.	ORDENAMIENTO DEL ÁREA COMPLEMENTARIA (De las Áreas Docentes) .....	102
IV.5.	AGENTES Y USUARIOS.....	103
IV.5.1.	AGENTES.....	103
IV.5.2.	USUARIOS .....	103
IV.6.	PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES.....	105
IV.6.1.	ÁREA DOCENTE.....	105
IV.6.2.	ÁREA COMPLEMENTARIA (De las Áreas Docentes) .....	107
IV.6.3.	MEMORIA DE DISEÑO Y PREMISAS GENERATRICES DE LA PROPUESTA. ....	108
<b>V.</b>	<b>FIGURACIÓN DEL ANTEPROYECTO.....</b>	<b>111</b>
V.1.	PLANTA GENERAL DE CONJUNTO .....	113
V.2.	PLANTA DE CONJUNTO, ÁREAS DOCENTES, DE ALBERGUE-VIVIENDA Y COMPLEMENTARIA . .....	115
V.3.	PLANTA DE ÁREAS DOCENTES .....	117
V.3.1.	ESCUELA NORMAL RURAL “DR. PEDRO MOLINA” .....	119
V.3.2.	ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL “RUK’U’X WAQXAQI’ Q’ANIL” .....	125
V.3.3.	ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN FÍSICA Y BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN .....	131
V.3.4.	ADMINISTRACIÓN .....	137
V.4.	PLANTA DE ÁREAS DE ALBERGUE Y VIVIENDA.....	145
V.4.1.	MÓDULO DE ALBERGUES ESTUDIANTILES.....	147
V.4.2.	LAVANDERÍA .....	153
V.4.3.	MÓDULO DE VIVIENDA PARA DOCENTES.....	159
V.5.	ESTIMACIÓN DE COSTOS .....	161
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>163</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>163</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA .....</b>	<b>165</b>





# **I. MARCO CONCEPTUAL**

## **I.1. ANTECEDENTES**

## **I.2. JUSTIFICACIÓN**

## **I.3. DETERMINACIÓN DEL TEMA**

## **I.4. OBJETIVOS**

## **I.5. METODOLOGÍA**

## I.1. ANTECEDENTES

La falta de infraestructura adecuada para atender la demanda de educación pública en nuestro país es bastante notoria, sobre todo en el interior de la república donde se presentan varios factores que dificultan el acceso a la educación, tales como el aislamiento de caseríos, aldeas y muchos municipios, el desinterés por parte de los padres de familia por la educación de sus hijos quienes prefieren que los ayuden en las labores domésticas y de trabajo en el campo para colaborar con sustento familiar, es decir la situación predominante de pobreza obliga a tener prioridades como la alimentación, el sostenimiento y la vivienda por encima de la salud y la educación.

A pesar de los rezagos en materia de educación, Guatemala es uno de los países que menos invierte en esta importante área. El gasto en educación como porcentaje del Producto Interno Bruto, PIB, de Guatemala es de aproximadamente 2.4%, en comparación al 4.4% del promedio en América Latina. De acuerdo a cifras publicadas por UNICEF se estima que 657,233 niños y niñas no asisten a la escuela primaria, correspondiendo al 26% de la población total entre los 7 y los 14 años de edad. Cada año 204,593 niños y niñas abandonan la escuela (12% de inscritos).

Históricamente, fue poco después de que el Ejército de Guatemala desalojara los terrenos y las instalaciones que originalmente formaban parte de la Escuela Normal Rural Pedro Molina, que las mismas fueron utilizadas para albergar a los diversos establecimientos de los cuatro niveles educativos que allí funcionan actualmente; éstas instituciones ocuparon los edificios e infraestructuras construidos por el ejército para llevar a cabo actividades militares, pero dado que no había suficientes recursos para renovar y reacondicionar los inmuebles y la infraestructura, los nuevos inquilinos han tenido que adecuarse forzosamente a las instalaciones existentes destinadas a una actividad diferente.

Durante aproximadamente veinte años la Zona Militar No. 302 funcionó en el sitio, una de las razones que promovieron su creación fue que "En 1982 debido al incremento de las fuerzas insurgentes en la región de Chimaltenango y por la posición estratégica del mencionado departamento se instaló la fuerza de tarea Iximché.



**Fotografía 2. Ceremonia de Entrega de las instalaciones por parte de la Milicia al Magisterio.**



**Fotografía 1. Evidencia de la ocupación militar en la escuela, en este caso uno de los varios "Bunkers" existentes.**

Posteriormente en marzo de 1983 se fundó la Zona Militar No. 3, en lo que constituía la sede de la Escuela Normal Rural Doctor Pedro Molina, juntamente con la No. 2 de Sacatepéquez.

Luego, por medio del Acuerdo Gubernativo 431-86, de julio de ese mismo año, se fusionan los dos comandos creándose la Zona Militar 302.

El Ministerio de la Defensa Nacional realizó inversiones en las ahora ex instalaciones de lo que constituyera la Zona Militar 302, por más de Q14 millones en edificaciones, Q2 millones en asfalto, una bomba de combustible, tres tanques de agua...<sup>2</sup>

Actualmente funcionan en los terrenos de la escuela nueve establecimientos adscritos a la escuela además de las otras dos instituciones mencionadas y la

<sup>2</sup> Diario de Centro América, 13 de enero de 2003, pág. 2,3.

mayoría se encuentra perjudicada por la situación descrita anteriormente, no hay un ordenamiento ni planeamiento adecuado de instalaciones e infraestructuras que cumpla con los requerimientos de las actividades de carácter educativo y cultural que allí se llevan a cabo.

Es de mencionar que anteriormente en 1977 fue llevado a cabo un anteproyecto que contemplaba pequeños sectores educativos, de servicio, administrativo y de vivienda; el mismo nunca fue llevado a cabo y en la actualidad no se ajusta a las necesidades que se plantean.

## I.2. JUSTIFICACIÓN



**Fotografía 3.** Estado actual de las instalaciones ocupadas anteriormente por el ejército.



**Fotografía 4.** Deterioro de las zonas actuales de vivienda escolar.

En vista de que las instalaciones y terrenos de la “Escuela Normal Rural Dr. Pedro Molina”, que en el pasado fueron utilizados para actividades contrainsurgentes, han quedado nuevamente a disposición de la escuela, se propone aprovechar el área del solar en beneficio de los establecimientos del nivel diversificado que funcionan actualmente en el lugar, anteriormente exponíamos la situación de que las personas entre ellas alumnos y profesores que ahora ocupan el sitio, han tenido que adecuarse forzosamente a las instalaciones existentes inicialmente diseñadas y destinadas a diversas actividades menos la labor educativa, lo cual afecta de manera negativa a las actividades de enseñanza aprendizaje que se dan en la escuela.

Actualmente el programa de estudios de las dos principales escuelas de formación docente ofrece y a la vez demanda que los estudiantes que cursan las carreras de Magisterio de Educación Primaria Intercultural y Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural permanezcan en calidad de internos en las instalaciones de las mismas escuelas. Pero dadas las condiciones de deterioro de las actuales instalaciones los estudiantes deben vivir en albergues inadecuados para ésta función.

En adición a las mencionadas escuelas también funcionan en el lugar la Escuela Normal de Educación Física que imparte la carrera de Magisterio de Educación Física y un Bachillerato en Computación adjunto a dicha escuela.



**Fotografía 5.** Áreas verdes aprovechables para el desarrollo del proyecto.



**Fotografía 6.** Ingreso al plantel. Es de resaltar la situación conflictiva existente entre el tránsito peatonal y el vehicular.

### I.3. DETERMINACIÓN DEL TEMA

#### I.3.1. DEFINICIÓN

Este proyecto de Complejo Educativo surgió con la idea de que en vista de la falta de infraestructura educativa en Guatemala, y con la disponibilidad y aptitudes del lugar donde se encuentra ubicada la Escuela Pedro Molina, se puede llevar a cabo un anteproyecto arquitectónico denominado "Complejo Educativo Regional En la Escuela Dr. Pedro Molina – ÁREAS DOCENTES Y VIVIENDA DE ESTUDIANTES".

#### I.3.2. DELIMITACIÓN

Una vez identificada la temática de estudio se procede con la delimitación de la misma: El tema se encuentra enmarcado dentro del campo de la arquitectura y estará determinado por los siguientes ámbitos de estudio:

##### I.3.2.1. ÁMBITO GEOGRÁFICO:

El proyecto se desarrollará en el solar que actualmente ocupa la Escuela Normal Rural Dr. Pedro Molina, parcelamiento "La Alameda", región central de la república de Guatemala, departamento y municipio de Chimaltenango.

##### I.3.2.2. ÁMBITO TEMPORAL:

El complejo educativo será planteado para que cubra las necesidades de los agentes y usuarios a un plazo no mayor de 20 años a la fecha.

##### I.3.2.3. ÁMBITO PERSONAL:

Se dará atención a la población estudiantil del nivel escolar diversificado que radiquen en el área de influencia del proyecto, es decir tanto el municipio como el departamento de Chimaltenango, y al resto de municipios y departamentos que conforman la región central de la República.



#### I.3.2.4. ÁMBITO ACADÉMICO:

Para su desarrollo el tema de estudio será presentado a nivel de ANTE-PROYECTO, a la Facultad de Arquitectura y a las autoridades del Ministerio de Educación.

### I.4. OBJETIVOS

Los objetivos generales para el presente trabajo son: Que la propuesta final de esta investigación se complemente con el anteproyecto denominado “COMPLEJO EDUCATIVO REGIONAL EN LA ESCUELA DR. PEDRO MOLINA (Áreas Complementarias)” desarrollado de manera paralela al presente.

Además que el mismo sirva de modelo y/o referencia al ministerio de educación para su implementación en otros lugares de la república.

El objetivo específico del presente es realizar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico de Complejo Educativo Regional en los terrenos que ocupaban las instalaciones de la zona militar No. 302 y en los que actualmente ocupan la “Escuela Normal Rural Dr. Pedro Molina”, municipio y departamento de Chimaltenango.

### I.5. METODOLOGÍA

El desarrollo de la investigación se basa tanto en una síntesis tanto del modelo “Esquema Metodológico Investigación Aplicada” elaborada por la unidad de Divulgación de la Facultad de Arquitectura, como también en la del Módulo de Aprendizaje “Elaboración de Proyectos de Investigación” de J.J. Chávez Zepeda.

La investigación que se realice tendrá un enfoque “Ex-post Facto” a nivel Histórico-Descriptivo. Las fases a desarrollar para el presente proyecto de Graduación son Los Siguietes:

FASE 1: Es el Marco Conceptual del tema de estudio, o sea el proceso que se ha seguido para comprender la problemática observada, darle contenido y delimitar los alcances de la investigación que afecta al presente trabajo.

FASE 2: Es la parte que proporciona un cuerpo de teoría que da consistencia a la propuesta de diseño final, es decir el Marco Teórico.

FASE 3: Marco de Referencia, que estudia el contexto y las características de donde se desarrollará el proyecto, es decir la región, el área y finalmente el sitio.

FASE 4: Etapa de Síntesis y Prefiguración en la cual a través de su desarrollo se definen las premisas particulares de diseño.

FASE 5: Es cuando se figura o define el anteproyecto, será el resultado y propuesta gráfica de la investigación realizada en las etapas anteriores. Se hará un ante presupuesto por cada área definida.

#### I.5.1. ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

Para una mejor comprensión de las etapas a llevar a cabo durante este proceso se presenta el siguiente esquema que ilustra las cinco fases anteriormente mencionadas; la ilustración fue una elaboración propia con base en el Esquema Metodológico *Investigación Aplicada*, Unidad de Divulgación de la Facultad de Arquitectura.

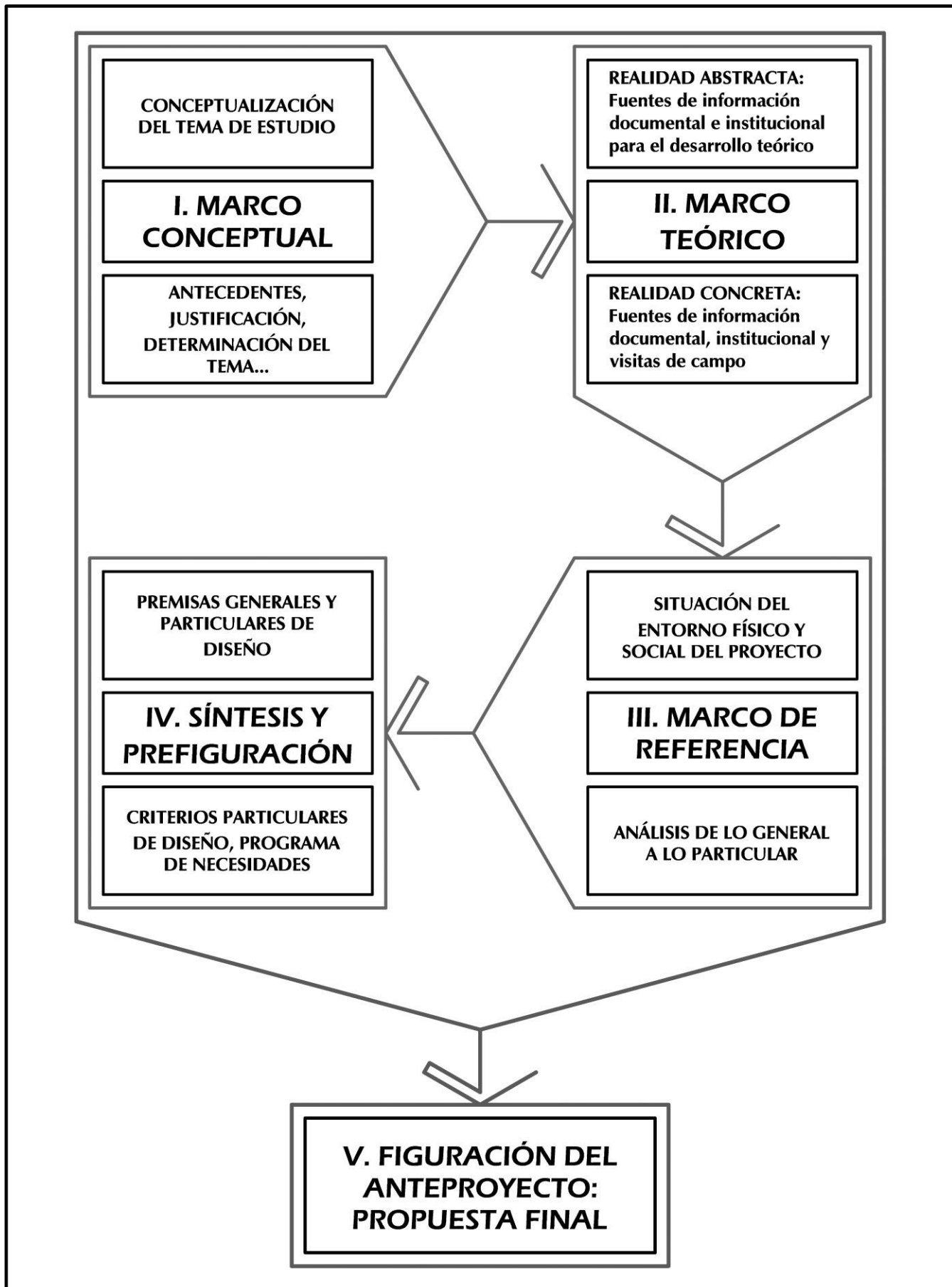


Ilustración 1. Estructura Metodológica del Proyecto de Graduación, Elaboración Propia.

**REGIÓN Áreas Prioritarias de Cobertura Educativa Diversificada**

**Tabla 10. Evolución de la cobertura educativa con base en datos del Ministerio de Educación, Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores de cobertura diversificada, cuadros No. 8.01.02, 9.01.02, 10.01.02, 11.01.02.**

Indicador	2006	2007	2008
Cobertura educativa diversificada	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior y a los estudiantes de educación técnica)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica y a los estudiantes de educación profesional)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica, a los estudiantes de educación profesional y a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%

**Tabla 11. Evolución de la cobertura educativa con base en datos del Ministerio de Educación, Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores de cobertura diversificada, cuadros No. 8.01.02, 9.01.02, 10.01.02, 11.01.02.**

Indicador	2006	2007	2008
Cobertura educativa diversificada	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior y a los estudiantes de educación técnica)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica y a los estudiantes de educación profesional)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica, a los estudiantes de educación profesional y a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%

**Tabla 12. Evolución de la cobertura educativa con base en datos del Ministerio de Educación, Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores de cobertura diversificada, cuadros No. 8.01.02, 9.01.02, 10.01.02, 11.01.02.**

Indicador	2006	2007	2008
Cobertura educativa diversificada	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior y a los estudiantes de educación técnica)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica y a los estudiantes de educación profesional)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica, a los estudiantes de educación profesional y a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%

**Tabla 13. Evolución de la cobertura educativa con base en datos del Ministerio de Educación, Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores de cobertura diversificada, cuadros No. 8.01.02, 9.01.02, 10.01.02, 11.01.02.**

Indicador	2006	2007	2008
Cobertura educativa diversificada	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior y a los estudiantes de educación técnica)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica y a los estudiantes de educación profesional)	78.82%	84.35%	88.25%
Cobertura educativa diversificada (sin contar a los estudiantes de educación superior, a los estudiantes de educación técnica, a los estudiantes de educación profesional y a los estudiantes de educación superior)	78.82%	84.35%	88.25%

**II. MARCO TEÓRICO**  
**II.1. REALIDAD ABSTRACTA**  
**II.2. REALIDAD CONCRETA**  
**II.3. NOCIONES Y CRITERIOS APLICADOS AL DISEÑO EDUCATIVO**  
**II.4. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS**

## II.1. REALIDAD ABSTRACTA

### II.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN

Para empezar a familiarizarnos con el tema-problema trataremos de profundizar en algunos conceptos básicos relacionados con el mismo, se detallarán en lo posible de lo general a lo particular, es decir conceptos generales que nos guiarán al caso particular de estudio.

#### II.1.1.1. EDUCACIÓN

Desde el punto de vista más general, la educación es el cultivo físico, intelectual y moral de los seres humanos. Como indica el significado de la voz latina *Educare*, de la cual se deriva la palabra *Educación*, ésta nada intenta crear, sino que se limita y concreta a desarrollar, a poner en acción las propiedades o facultades contenidas en la primera fase en un individuo.<sup>3</sup>

Como dice Manuel Horacio Solari "El hecho educativo está tan difundido en el tiempo y en el espacio que no falta en ninguna sociedad ni en ningún momento de la historia. En toda sociedad, por primitiva que ella sea, por alejada que esté de nosotros, siempre encontramos que el hombre se educa."<sup>4</sup>

Evidentemente hoy la educación no es igual a como era en el tiempo de los pueblos primitivos; ellos carecían de maestros, escuelas y de métodos y doctrinas pedagógicas, pero no obstante la educación tenía lugar en la totalidad de acciones y reacciones que tenían lugar en la primitiva vida social. El hecho de que nadie tuviera idea del esfuerzo educativo que realizaban aquellas sociedades en todo momento, no quiere decir que la educación no existía como tal. En estos tiempos la educación ha sufrido cambios en los educadores, instituciones educativas y teorías pedagógicas, es decir que la misma es una acción planificada, consciente y apegada a un sistema que a pesar de las diferencias que existen entre las diversas formas de educación, su función es esencialmente la misma, es decir, formar a las generaciones jóvenes para que a su tiempo puedan reemplazar y superar a las actuales.

Sócrates (470-399 a.C.) hizo enormes aportes al tema e incluso superó los puntos de vista más altos de su tiempo e instauró la enseñanza de la moralidad como objetivo central de la educación. "Éste ideal de la pedagogía no ha sido aun superado; Werner Jaeger, filósofo contemporáneo, lo declaró "el fenómeno educativo más formidable de la cultura occidental". Por este sentido ético de la pedagogía, Sócrates fue considerado como el fundador de la educación científica. A partir de él hasta ahora, la finalidad última de la educación es la formación moral del hombre"<sup>5</sup>

A través del tiempo la educación ha tenido varios enfoques dependiendo de diversos puntos de vista tanto psicológicos, sociológicos, filosóficos y biológicos, dependiendo de las condiciones de la sociedad y la cultura de cada época. "La finalidad de la educación es la conservación y transmisión de la cultura, a fin de asegurar su continuidad, la educación de un individuo tiene su inicio desde la concepción de la vida, interrumpiéndose su aprendizaje al final de ésta."<sup>6</sup>

Para llevar a cabo su función el proceso de la educación se auxilia de varias especialidades, tales como la Psicología que es la encargada del estudio del comportamiento humano; la Pedagogía que analiza



**Fotografía 7. Moderno salón de clases en Chile.**

<sup>3</sup> *Diccionario Enciclopédico Hispanoamericano de Literatura, Ciencias y Artes*. Tomo VIII.

<sup>4</sup> Codignola, Ernesto. *Historia de la Educación y de la Pedagogía*, Buenos Aires, El Ateneo, 1969, pág. 17.

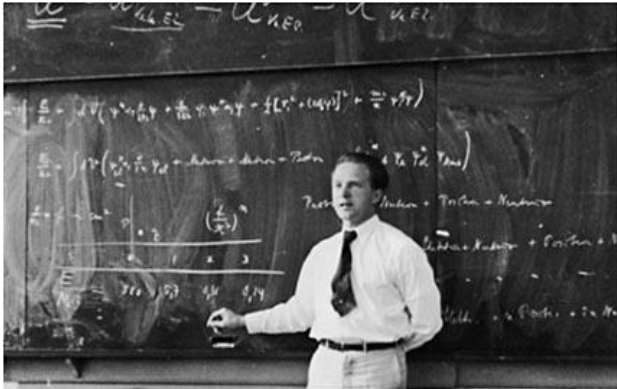
<sup>5</sup> Plazola Cisneros, Alfredo; Plazola Anguiano, Alfredo; Plazola Anguiano, Guillermo. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Vol. 4, pág. 113.

<sup>6</sup> Nérici, Imídeo Giuseppe. *Hacia Una Didáctica General Dinámica*, 1973, pág. 19-21.

métodos adecuados para el aprendizaje; también la Didáctica que es la forma de poner en práctica los métodos adecuados para el aprendizaje del alumno.

Acercas del carácter y el alcance de la educación hay una gran variación de un país a otro; pese a que existen diferencias menores en los países occidentales se pueden apreciar dos concepciones generales sobre la enseñanza sobre todo en los niveles intermedios de formación, dichas concepciones de la educación son: la **Humanística** y la **Intelectualista**.

### II.1.1.2. HUMANÍSTICA O EUROPEA



**Fotografía 8.** Werner Heisenberg, destacado físico teórico y promotor de la educación humanística.

Este enfoque prepara a los alumnos de una manera general de tipo clásico, en los países de Europa como Alemania, Francia, Italia España e Inglaterra el criterio de este tipo de formación es que antes de emprender estudios superiores, el adolescente se forme en disciplinas de carácter más general como la filosofía, historia y la retórica, es decir, las más relacionadas a la esencia de la humanidad. Esta clase de estudios tiene un carácter más formativo que instructivo porque en Europa los pedagogos piensan que primero se debe formar al estudiante desde el punto de vista de la moralidad.

La instrucción en las distintas ramas de la ciencia corresponde al nivel superior universitario; sin embargo algunos países de este continente como Alemania e Inglaterra han ampliado su criterio y adoptan además del bachillerato clásico, el de tipo moderno y técnico, así se da el caso de que además de las disciplinas antes mencionadas, también se agregue al plan de estudios disciplinas muy completas como el deporte.

La instrucción en las distintas ramas de la ciencia corresponde al nivel superior universitario; sin embargo algunos países de este continente como Alemania e Inglaterra han ampliado su criterio y adoptan además del bachillerato clásico, el de tipo moderno y técnico, así se da el caso de que además de las disciplinas antes mencionadas, también se agregue al plan de estudios disciplinas muy completas como el deporte.

### II.1.1.3. INTELECTUALISTA

A diferencia del anterior el enfoque adoptado por esta concepción educativa es que trata de formar al adolescente en el conocimiento de las ciencias, se ha desarrollado principalmente en países de Latino América.

El carácter intelectualista es más instructivo que formativo porque los estudios que se dan son más detallados acerca de disciplinas tales como las matemáticas, física, biología, historia universal, gramática, y literatura. Los defensores de dicho sistema sostienen que antes de iniciar estudios universitarios donde el estudiante se especializará en una profesión específica como arquitectura, medicina, ingeniería, derecho, etc. "el adolescente debe tener una visión general del conjunto de las ciencias. Naturalmente, el cumplimiento de estos programas de estudio demanda en los educandos un esfuerzo intelectual muy intenso y exige el empleo total de su tiempo. De dichos estudios queda siempre una noción general bastante amplia de cada una de las materias estudiadas."<sup>7</sup>

### II.1.1.4. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EDUCACIÓN

La historia de la educación se remonta hasta el antiguo Egipto, pero sin duda las más grandes aportaciones hechas en este campo fueron por parte de los antiguos griegos con sus refinadas escuelas de pensamiento que datan desde más de cinco siglos antes de Cristo, "Los griegos poseían tres tipos de escuelas elementales: en las primeras enseñaban lectura y escritura; las segundas estaban destinadas al aprendizaje de la música y literatura, y en las terceras se enseñaba la gimnasia... Las escuelas inicialmente

<sup>7</sup> Plazola Cisneros, Alfredo *et al*: *Ob. cit.*, pág. 150.

fueron particulares, la enseñanza se impartía en un plantel llamado palestra, que era un sitio público en donde se realizaban espectáculos de lucha y de toros."<sup>8</sup>

Desde la antigua Mesopotamia, Persia, y Roma la forma, los ideales y métodos educativos han ido cambiando y cada pueblo ha hecho aportes que han llegado hasta nuestros días, los romanos por ejemplo tenían escuelas primarias a las que llamaban *litteratur*, en ellas aprendían las primeras naciones culturales; después, a los doce o trece años, el *grammaticus* se encargaba de la enseñanza más avanzada, especialmente de la literatura. Después de la caída del imperio Romano, el mundo educativo y cultural alcanzado hasta ese momento en occidente quedó aletargado y rezagado; de no ser por pueblos como los islámicos que a través de las conquistas del norte de África y Asia Menor que dependían de Grecia y Roma, que asimilaron parte de su cultura, muy poca de esta habría llegado hasta nuestros días.

Durante la edad media la educación giraba en torno al cristianismo, sin embargo hubo progresos familiares, indicaciones de hombres como Alcuino, Pedro de Pisa y Carlo Magno sirvieron de base para el establecimiento de los tres grados sucesivos de educación; la *Elemental* que era atendida por sacerdotes en las parroquias, la *Media* fue impartida en catedrales y monasterios y la *Superior* que era confiada a hombres sabios y era destinada a la instrucción de futuros funcionarios.

Las universidades constituyeron el punto de partida del Renacimiento el cual es el umbral de la Modernidad, es cuando nuevamente aparecen las artes clásicas, la arquitectura, política y tienen lugar los grandes descubrimientos geográficos, aumenta el comercio y la industria, en algunos lugares de Europa el apoyo de las autoridades hizo posible la creación de obras tales como el observatorio astronómico de Dinamarca con el apoyo de Tycho Brahe en 1597 o el de Greenwich, en Inglaterra en 1667 y el de Francia también en ese mismo año.

En los siglos XVIII y XIX se empezaron a revolucionar los sistemas de enseñanza con la aparición de instituciones como los jardines de niños, la educación elemental se ve influida por las enseñanzas y prácticas de grandes educadores como Juan Jacobo Rousseau (1712-1778), quien es el más radical de los reformadores de la educación infantil, sus teorías se han puesto en práctica en las reformas que experimentó la educación en las llamadas escuelas "progresivas"; Juan Enrique Pestalozzi (1746-1827) a quien le preocupaba librar de la pobreza a las clases menesterosas, no por la caridad, sino educándolas intelectual y moralmente; Federico Froebel (1782-1852), creador de los jardines de niños que son considerados como las instituciones educativas más importantes del siglo XIX; hay otros tantos educadores como María Montessori, Ovidio Decroly, Andrés Bello, Domingo Faustino Sarmiento; que hacen aportes significativos a la historia de la educación.

El Siglo XX hace visibles estructuras más graduales en el proceso educativo, se construyen las primeras edificaciones destinadas a los diversos tipos y niveles enseñanza. Los progresos de la tecnología en nuestra época hacen necesaria la aparición de la llamada enseñanza técnica; la cual es una de las nuevas bases para del progreso de la sociedad.



**Fotografía 9.** Antiguo salón de clases en la Europa del siglo XIX.

<sup>8</sup> *Ibidem*, pág. 113.

## II.1.2. CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN

La educación es una actividad que tiene por fin formar, dirigir o desarrollar la vida humana para que ésta llegue a su plenitud. La educación puede clasificarse básicamente en: **Heteroeducación** y **Autoeducación**.

### II.1.2.1. HETEROEDUCACIÓN:

Se le denomina así cuando los estímulos que inciden sobre el individuo contribuyen a modificar su comportamiento, la “heteroeducación”, hace referencia a la educación recibida. se manifiesta independientemente de su voluntad, este tipo de educación a su vez puede ser de dos tipos: **Educación Intencional, Sistemática o Formal** y **Educación No Intencional, Asistemática o No Formal**

#### EDUCACIÓN INTENCIONAL, SISTEMÁTICA O FORMAL



**Fotografía 10.** Alumnos durante una clase de tipo formal.

Es la educación que tiene como finalidad influir en el comportamiento del individuo de una manera organizada y está a cargo de instituciones específicas, como escuelas, iglesia y hogar.<sup>9</sup>

La 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.

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 intencional o formal a su vez se clasifica así:

- EDUCACIÓN TRADICIONAL

Es el tipo de educación que a nivel general se imparte en los establecimientos educativos públicos o privados, según sea el nivel de escolaridad.

La educación Formal Tradicional está constituida por niveles de formación los cuales son 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>10</sup> “Los Jardines de niños son creados para resolver un problema social: cuidar y educar a los niños de todas las clases sociales”.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Diccionario Enciclopédico Hispanoamericano de Literatura, Ciencias y Artes. Tomo VIII.

<sup>10</sup> Nérci, Imideo Giuseppe. *Hacia Una Didáctica General Dinámica*, 1985, pág. 72.

<sup>11</sup> Plazola Cisneros, Alfredo et al: *Ob. cit.*, pág. 136.

- NIVEL PRIMARIO:

En este proceso participan individuos de 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>12</sup>

- NIVEL BÁSICO:

Este involucra a los 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.

- 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>13</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.

Es importante hacer notar que en nuestro medio los dos niveles anteriores son consecutivos es decir van desde el primer grado básico hasta el sexto grado de diversificado, o sea que se puede considerar como un sólo nivel que cubre toda la etapa de la adolescencia así como la educación primaria atiende la etapa de la niñez, se imparte en términos generales a alumnos entre los 12 y 18-19 años de edad.

En otros países a éstos dos niveles se les denomina como educación *secundaria*, y se les presta especial atención a su adecuado funcionamiento; en la actualidad ambos niveles forman una de las etapas más importantes de formación, puesto que "introduce a los jóvenes en el conocimiento de algún oficio, o especialidad tecnológica; por lo mismo, la escuela secundaria debe contar con planes de estudios conforme a la demanda de especialidades de trabajo actualizados, y conforme a ello debe estar lo suficientemente equipada (de aulas audiovisuales, redes de cómputo) para satisfacer esa demanda."<sup>14</sup>

- NIVEL SUPERIOR:

Está constituido 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.

- EDUCACIÓN ESPECIAL

- Proporcionada a personas con limitaciones físicas o mentales.
- También es proporcionada a personas con un alto coeficiente intelectual.

---

<sup>12</sup> Lemus, Luis Arturo. *Pedagogía Temas Fundamentales*, 1969, pág. 324.

<sup>13</sup> Nérici, Imídeo Giuseppe. *Op. Cit.*, 1985, pág. 80.

<sup>14</sup> Plazola Cisneros, Alfredo *et al: Ob. cit.*, pág. 150.



- **EDUCACIÓN POR MADUREZ**  
Transmitida a personas adultas que por una u otra razón no destinaron tiempo a la educación en su debida oportunidad. Se desarrolla en períodos cortos y resumidos de tiempos de enseñanza-aprendizaje.
- **CAPACITACIÓN**  
Todo programa educativo que establezca sus objetivos para una preparación laboral a corto o mediano plazo.
- **EDUCACIÓN ESPECIALIZADA**  
Es el tipo de educación que tiene como finalidad el preparar idóneamente al individuo en un área específica.

#### EDUCACIÓN ININTENCIONAL, ASISTEMÁTICA O NO FORMAL

Es la educación que propicia la modificación del comportamiento humano debido a la influencia de instituciones que no tienen esa intención específica como sucede con la radio, televisión, cine, teatro, periódico y el medio social.

#### 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 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.

#### II.1.2.2. AUTO-EDUCACIÓN:

El término “autoeducación” (autós, uno mismo) se emplea cuando es el mismo educando el que se responsabiliza de su educación, cuando se convierte en su propio educador. En la auto-educación, el sujeto se educa a sí mismo. Se define como las actitudes propias del individuo por lograr una preparación que modifique su comportamiento, ésta primordialmente se representa por la acción de perfeccionamiento y expresión de la personalidad llevada a cabo después de la vinculación con centros educativos.

Este tipo de educación abarca varios temas que no están directamente relacionados con el tema de estudio, por lo que nos limitaremos únicamente a la mención de su existencia en la clasificación educativa.

### II.1.3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

Al sistema educativo nacional le corresponde la clasificación de Educación Formal Tradicional. Según la ley de educación ésta se organiza en dos grandes grupos: El sub-sistema de educación escolar y el sub-sistema de educación extraescolar o paralela. Para poder realizar el primero en los establecimientos escolares se ha organizado en niveles, ciclos, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en los círculos establecidos.

ESTRUCTURA DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN FORMAL EN GUATEMALA			
NIVELES EDUCATIVOS	CICLOS LECTIVOS	MODALIDADES	TIPO DE ORIENTACIÓN FORMATIVA
Educación Inicial 0 a 4 años	Párvulos	Maternal, Párvulos, Preparatoria, Educación Bilingüe y Castellанизación	Estimulación Temprana
Educación Pre-primaria 5 a 6 años			
Educación Primaria 6 a 12 años	Ciclo de Educación Fundamental: 1, 2, 3 grados	Educación acelerada para adultos 1,2,3,4 etapas	Educación General Básica
	Ciclo de Educación Complementaria: 4, 5, 6 grados		
Educación Media 13 a 18 años	Ciclo de Educación Básica: 1, 2, 3 grados	Con Orientación Tecnológica	Cultura General y Formación Técnica Profesional
	Ciclo de Educación Diversificado: 4,5,6 grados		
Educación Superior	Pre-Grado	Técnica	Formación Profesional Superior
	Grado	Licenciatura	
	Post Grado	Maestría Doctorado	

**Tabla 1** Fuente: Elaboración Propia con base en la clasificación hecha por el Ministerio de Educación.

#### II.1.4. ASPECTOS LEGALES

##### II.1.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

Los ideales de la Constitución son democráticos, por eso mismo la sección acerca de educación tiene contemplado garantizar la libertad de enseñanza, el artículo 71 señala el deber del Estado de "proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna.", en el artículo siguiente (72) la Carta Magna define como finalidad de la educación, la formación integral de la persona humana y declara de interés nacional la enseñanza de la propia constitución y de los derechos humanos.

A continuación, el texto constitucional especifica características que debe tener la educación en Guatemala. La primera de ellas se refiere al derecho y obligación de los habitantes del país a la educación preescolar y nueve años de educación básica (Arto. 74). En el mismo artículo instituye la educación estatal gratuita y define como objetivos del Estado la educación científica, tecnológica y humanística. También se indica que la administración del sistema educativo debe ser descentralizada y congruente con el carácter pluricultural de la sociedad guatemalteca.

##### II.1.4.2. LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL

Comienza por especificar los principios de la educación, entre los que se plantea la concepción del educando como centro y sujeto del proceso educativo y de la educación como instrumento coadyuvante para conformar una sociedad justa y democrática.

Seguidamente se mencionan los fines de la educación, además el cultivo de cualidades físicas, intelectuales, morales, espirituales y cívicas de la población, también la formación de ciudadanos capaces de contribuir al fortalecimiento de la democracia con una actitud crítica e investigativa para enfrentar los cambios sociales.

Con respecto al sistema educativo la respectiva ley agrega que debe ser participativo y define su integración por el Ministerio de Educación, la comunidad educativa que a su vez está compuesta por educandos, padres de familia, docentes y organizaciones educativas; y los centros escolares. También establece que el Ministerio de Educación ha de ser el coordinador y ejecutor de las políticas educativas determinadas por el sistema educativo.

#### II.1.4.3. ACUERDOS DE PAZ

Por su parte, los Acuerdos de Paz contienen el compromiso del Estado guatemalteco de impulsar la Reforma Educativa. Reforma cuyas finalidades incluyen hacer efectivo el derecho constitucional a la educación, responder a la diversidad cultural y lingüística de Guatemala, otorgar a las comunidades y a las familias -como fuente de educación- protagonismo en la definición de las currícula y calendarios escolares. Y que, además, debe garantizar que las mujeres tengan iguales oportunidades educativas, evitar la perpetuación de la pobreza, contribuir a la incorporación del progreso técnico y científico, y educar para la democracia y la paz.

## II.2. REALIDAD CONCRETA

### II.2.1. BREVE HISTORIA DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA

A lo largo de la historia de Guatemala la educación ha tenido diversas formas y grados de relevancia, desde los tiempos del Viejo Imperio Maya (S. IV al X), el Nuevo Imperio (S. X al XV) cuando la educación más formal o sistemática se transmitía únicamente a las castas sociales más altas, mientras que al resto de la población sin duda se le remitía a la educación asistemática o no formal. Los mayas eran predominantemente religiosos y todas sus actividades giraban en torno a la agricultura, por consiguiente la educación estaba muy ligada a estas dos actividades, hasta nuestros días no hay evidencia de que los antiguos mayas poseían un sistema educativo como tal, pero su desarrollo científico y artístico nos indica que había un sistema de conservación y transferencia de su cultura, tal sistema sin duda estaba a cargo de la clase dominante y en particular de los sacerdotes.

Con el paso de las generaciones los sacerdotes tendrían que preparar convenientemente a sus sucesores para que pudieran encargarse de sus actividades, en general la educación dentro de la familia era acorde a sus necesidades básicas y al trabajo, las madres eran cariñosas con sus hijos les hablaban en lenguaje infantil y muy remotamente les aplicaban castigos físicos, el niño así es educado de una forma que más que rodeado de temores sino “por su deseo de ajustarse a las prácticas sociales establecidas”.<sup>15</sup>



**Fotografía 11.** Fresco Maya encontrado en Bonampak, representando el final de una batalla y narra la historia de la última dinastía en esta ciudad.

<sup>15</sup> Morley, Sylvanus Griswold. *La Civilización Maya*. Fondo de Cultura Económica. Versión española de Adrián Recinos, 1953. Prólogo de junio de 1946, pág. 46.

Es muy importante hacer notar que la educación no era igual para los hombres que para las mujeres para ellas la educación estaba enfocada más a la parte de las actividades domésticas y de crianza de los hijos como dice Gonzáles Orellana "La discreción exagerada y la vergüenza hacia el varón, eran unas de las cosas que tenían que aprender."

Ya en los primeros años de la época colonial, en particular la primera mitad el siglo XVI, la educación distaba mucho de ser una de las prioridades de los conquistadores comandados por Pedro de Alvarado quienes tenían el pensamiento medieval feudalista de la España de los siglos anteriores, Gonzáles Orellana también explica que "Los primeros colonizadores despojaron a los indígenas de sus tierras y sus bienes, y no contentos con eso, los redujeron a la más vil esclavitud."<sup>16</sup>

Los únicos objetivos educativos que los colonos y encomenderos tenían para con las masas indígenas eran la castellanización y evangelización, la primera porque era necesaria para facilitar la explotación y la segunda por el fundamentalismo religioso dominante de la época. Las escuelas de primeras letras y otras instituciones eran en primer lugar para beneficio de los españoles y en segundo para los mestizos, los indígenas recibían un cierto grado de educación solamente si pertenecían a las clases nobles es decir hijos de caciques.

Las únicas instituciones encargadas de brindar educación durante el período colonial eran en su mayoría los Colegios Conventuales y Colegios Mayores encabezados por los dominicos, franciscanos y jesuitas. En general aún no existía educación para el pueblo puesto que las escuelas de primeras letras que operaron no eran suficientes ni siquiera para un pequeño porcentaje de la población; sin embargo la obra llevada a cabo por el licenciado Francisco Marroquín en materia de educación fue la base fundamental de realización pedagógica efectuada después de la conquista. La obra que indudablemente más destaca al licenciado Marroquín, es la creación de la primera escuela para niños, él también fue promotor de la creación de la Universidad de San Carlos, la primera del país, la cual no funcionaría sino hasta más de doscientos años después de su petición.

Durante la segunda mitad del siglo XVIII en Europa ocurren cambios de pensamiento importantes que llegaban también al país es entonces cuando la capital del reino es trasladada desde la ciudad de Santiago de los Caballeros (Antigua Guatemala) a su nueva ubicación en el valle de La Ermita después de los terremotos de 1773, el entonces obispo Cayetano Francos y Monroy se da cuenta de la necesidad de ampliar los servicios educativos para el pueblo de Guatemala y gracias a su gestión fueron abiertas las escuelas de primeras letras de San José de Calasanz y San Casiano que tenían como fin y propósito la instrucción de la juventud en ciencias, costumbres y religión como se pone de manifiesto en los estatutos de las referidas escuelas, elaborados por el mismo Francos y Monroy.

Anteriormente a la educación se había llevado de una manera no organizada en algunos conventos los cuales tenían escuelas anexas; el historiador Guatemalteco Héctor Samayora Guevara nos da un panorama general del estado en que se encontraba el sistema educativo guatemalteco: "En el año de 1788 el Regidor Síndico del Ayuntamiento de Guatemala, Bruno Medina, informa al rey que la ciudad, que contaba con una población de 20,000 habitantes, no tenía más que una escuela de primeras letras, que era la de Belén, en la cual asistían 400 alumnos".<sup>17</sup> A pesar de ésta situación durante la colonia también existieron algunos colegios, tales como el Colegio Tridentino (1596), El Colegio de San Lucas de los Jesuitas (1606), Colegio de Santo Tomás de Aquino (1620) el cual está muy ligado a la historia de la Universidad de San Carlos, el Colegio de San Francisco de Borja (1606), el Colegio Conventual de Santo Domingo (1553), Colegio Conventual de San Francisco de Guatemala (1575); los cuales atendían a parte de la población sobre todo los descendientes de españoles en diversos niveles educativos.

Durante los tres siglos que duró la colonia en Guatemala el triste y lamentable panorama educativo no sufrió mayores cambios, salvo poquísimos avances, ni siquiera con el inicio del período independiente se dio prioridad al proceso educativo del pueblo "La independencia del 15 de septiembre, únicamente

<sup>16</sup> Gonzáles Orellana, Carlos. *Historia de la Educación en Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Editorial Universitaria. 4ª. Edición, pág. 43.

<sup>17</sup> Samayora Guevara, Héctor. "Estatutos de las Escuelas de San José de Calasanz y San Casiano", *Revista de la Facultad de Humanidades*, Vol.1 No. 19, 1955, pág.1.

suprimió el dominio de los reyes de España, pero todo lo demás quedó igual; los mismos hombres, las mismas leyes abusos y preocupaciones”.<sup>18</sup>



**Fotografía 12.** Escuela Tipo Federación “Miguel Hidalgo y Costilla”, Chimaltenango.

No fue sino hasta después de la revolución de 1871 que se comenzaron a notar algunos cambios importantes tales como el establecimiento de la enseñanza primaria gratuita laica y obligatoria durante el gobierno del general Justo Rufino Barrios (1873-1885); desde entonces el sistema educativo nacional ha progresado de una forma inconstante debido principalmente a los regímenes dictatoriales que gobernaron el país, los pocos avances quedaron estancados por mucho tiempo “Poco se hizo, relativamente, en el campo educativo durante el tiempo transcurrido de 1921 a 1944..., desde nuestra pseudo-independencia, que aparecieron gobiernos tiránicos y totalitarios que impidieron el progreso del país como Carrera, Cerna, Estrada Cabrera y Ubico.”<sup>19</sup>

Con la revolución de octubre de 1944 que terminó con el dominio de otra de las dictaduras de nuestro país se empezaron a definir parámetros educativos que ayudaron al desarrollo del país.

Un hecho histórico que atañe a éste trabajo fue la fundación de la Escuela Normal Rural de Capacitación de Maestros Empíricos en la finca “La Alameda”, municipio de Chimaltenango en julio de 1946; su primer grupo de maestros graduados en 1948 inició una labor fecunda en las comunidades de la zona Kaqchikel.

Anteriormente había funcionado en el lugar la Escuela de Preceptores Uruguay la cual fue suprimida en mayo de 1932. En el año de 1936 se estableció en esta finca la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), donde funcionó hasta 1944 y luego fue trasladada a la finca Bárcenas de villa Nueva, del departamento de Guatemala en donde actualmente funciona. En 1944 el Servicio Cooperativo de Interacción (SCIDE), contribuyó con recursos materiales y humanos para la formación de estudiantes y se retira dos años después (1946).

En 1949 se le cambió de nombre a la escuela y pasó a llamarse “Escuela Normal Regional No. 1” (fue conocida como Prenormal). En el mes de abril de 1954 se reunió el claustro de esta escuela en pleno, con el propósito de proponer nombres y elegir uno para esta escuela, entre las propuestas estaban “Lic. José Cecilio del Valle”, “Dr. Pedro Molina” y “Dr. Mariano Gálvez”, luego de analizar las cualidades, virtudes y méritos de los tres ilustres personajes, se designó por unanimidad al ilustre médico, político, diplomático y pedagogo guatemalteco “Dr. Pedro Molina”. Fue así como el 29 de abril de 1954 se bautizó con el nombre de Escuela Normal Rural “Dr. Pedro Molina”.<sup>20</sup>

Aparte de esto también hubo aportes importantes tales como la creación de la Escuela Normal Central para Varones, las escuelas primarias “Tipo Federación” durante el gobierno del Dr. Juan José Arévalo Bermejo (1945-1951), la creación de los Institutos PEMEM o la reciente Reforma Educativa.

Sin embargo a pesar de todos esos avances aun hay una gran demanda que satisfacer puesto que el crecimiento poblacional se ha incrementado significativamente durante los últimos años, así mismo la cantidad de personal e infraestructura, también debe aumentar para poder proveer los servicios educativos a todos los habitantes de la república.

<sup>18</sup> Jiménez G. Ernesto Bienvenido. *Educación Rural En Guatemala*, Editorial José de Pineda Ibarra, Guatemala, 1967, pág. 29.

<sup>19</sup> *Ibidem*, pág. 44

<sup>20</sup> Documentación proporcionada por el personal administrativo de la Escuela.

## II.2.2. DIAGNÓSTICO EDUCATIVO

A pesar de los avances logrados por las recientes reformas educativas en Guatemala, especialmente a partir de los años '90, el desempeño educacional en el país sigue siendo insatisfactorio. Si bien el número de estudiantes que asiste y aprueba la escuela primaria se ha incrementado mucho en los últimos años, los niños siguen lejos de alcanzar el nivel de escolaridad que establece la constitución, y de demostrar un nivel de aprendizaje satisfactorio.

Para conocer las características principales del estado de nuestro sistema educativo, existen cuatro criterios importantes. *La cobertura* determina la participación de todos los ciudadanos dentro del proceso educativo, como beneficiarios y como colaboradores del proceso; *La Calidad* determina la efectividad de los esfuerzos dedicados a la enseñanza; *La Administración de los Recursos* muestra si dichos recursos se están organizando de manera eficiente; y *El Marco Legal* determina la capacidad de maniobra que tenemos como país para seguir realizando los cambios con los cuales alcanzar el sistema educativo que queremos. Para el presente estudio nos enfocaremos solamente en el primer criterio de cobertura.

La desigualdad en la educación es muy marcada, en el país hay 110 millones de niños con primaria incompleta y sólo el 49.7% finaliza la secundaria. "En el 20% más pobre de la población, el que necesita más del apoyo de la educación para progresar, sólo el 20% la completa, en el 20% más rico, el 80%. Sólo el 0.6% del 20% más pobre se gradúa en la universidad."<sup>21</sup>

### II.2.2.1. ANALFABETISMO

Es evidente que a nivel nacional el analfabetismo es un factor determinante en el diagnóstico educativo, históricamente Guatemala ha ocupado los últimos lugares en el rubro de alfabetización a nivel latinoamericano, aunque en los últimos años han habido avances importantes; según el Ministerio de Educación del total de la población para toda la república de los 7,659,752 habitantes de 15 años o más 1,716,699 no saben leer y escribir, es decir que el analfabetismo a nivel nacional alcanza un índice del 22.41%.

Las siguientes cifras también revelan una notoria discriminación hacia el sexo femenino, puesto que del total de la población del rango de edad mencionado anteriormente el 52.57% (4,026,916) son mujeres y el 47.43% (3,632,836) restante son varones, quienes muestran un índice de analfabetismo del 19.16% y el de las mujeres es de un 25.35%<sup>22</sup>; lo anterior claramente nos indica que los hombres, a pesar de ser menos en cantidad, han recibido más educación en comparación a la mayoría de mujeres en nuestro país.

Analfabetismo estimado en Guatemala por Región en 2007			
Región	Población de 15 años y más	Población Analfabeta	Índice de Analfabetismo
I. Metropolitana	1,932,166	161,724	8.37%
II. Norte	641,953	234,819	36.58%
III. Nor-Oriente	612,451	164,364	26.84%
IV. Sur-Oriente	567,215	154,292	27.20%
V. Central	863,495	152,009	17.60%
VI. Sur-Occidente	1,792,786	436,459	24.35%
VII. Nor-Occidente	964,373	356,226	36.94%
VIII. Petén	285,313	56,806	19.91%
TOTAL NACIONAL	7,659,752	1,716,699	22.41%

**Tabla 2.** Elaboración Propia con base en datos del, Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007. Analfabetismo Cuadro No. 1.

<sup>21</sup> Kliksberg, Bernardo. Asesor Principal Dirección Regional del PNUD/ONU para América Latina., *Educación: el discurso y la realidad*, El Periódico 31 de julio de 2009.

<sup>22</sup> Área de Estadística de la Unidad de Informática y Estadística, CONALFA. *Proyecciones de población 2007 con base en el Censo de Población 2002, INE y Registro de participantes en los Procesos de Alfabetización, año 2007*, Guatemala, 2008

A nivel Regional los índices de analfabetismo entre hombres y mujeres son un poco diferentes, puesto que el departamento de Sacatepéquez solamente reporta un 9.72% para los hombres, mientras que Chimaltenango tiene el índice más alto con un 16.58%, mientras el promedio regional dice que es de 15.08%. Entre las mujeres el índice más bajo también se encuentra en Sacatepéquez con un 18.16%, mientras que el más alto es nuevamente Chimaltenango, con un 20.90%, haciendo un promedio regional de 20.02%.

Coincidentemente en el departamento de Sacatepéquez hay una mayoría de población no indígena (el 58.40%), mientras que en Chimaltenango ocurre todo lo contrario con el 77.70%<sup>23</sup> de habitantes de mayoría indígena; lo anterior lamentablemente también denota que las mujeres indígenas son incluso más discriminadas que las no indígenas, esto es parte de una realidad nacional que necesita cambiar.

Analfabetismo estimado en la Región V por departamento en 2007			
Departamento	Población de 15 años y más	Población Analfabeta	Índice de Analfabetismo
Sacatepéquez	176,105	24,787	14.08%
Chimaltenango	295,645	55,696	18.84%
Escuintla	391,745	71,526	18.26%
TOTAL REGIONAL	863,495	152,009	17.60%

**Tabla 3.** Elaboración Propia con base en datos del, Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007. Analfabetismo Cuadro No. 1.

#### II.2.2.2. COBERTURA EDUCATIVA

En el año 2000 se estimaba que 3 de cada 10 personas mayores de 15 años no sabían leer ni escribir. Se considera que sólo el 20% de los trabajadores completaron la escuela primaria. La escolaridad promedio de la fuerza de trabajo (población de entre 25 y 65 años de edad) en el área rural fue de 2.1 años y en la urbana de 6.4. También hay desigualdad de oportunidades, ya que más de tres cuartos de los no inscritos en la escuela viven en el área rural, mientras que en todo el país hay menos niñas inscritas<sup>24</sup>.

Hacia el año 2002, a nivel nacional, la población de 7 años y más de edad que asistió a un establecimiento de educación fue de 8,921,367 personas; de los cuales el 26.295% lo hizo en un establecimiento público, el 6.564% a uno privado y el 67.141% simplemente no lo hizo.

En los departamentos de la Región V la tendencia es muy parecida, reportando para ese año un 25.561% de asistencia pública, 6.429%, en privada y 68.010% que no asistió; siendo Chimaltenango el departamento con mayor porcentaje de asistencia a un establecimiento público con un 27.207%, Sacatepéquez contó con la mayor cobertura de establecimientos privados con un 7.912%, así mismo fue el departamento con mayor inasistencia a un centro educativo con un 69.361%.

Asistencia a un establecimiento educativo en 2002 (población de 7 años y más de edad) en los departamentos de la Región V y a nivel nacional.				
Departamento	Público	Privado	No asistió	Total
Sacatepéquez	45,645	15,889	139,300	200,834
Chimaltenango	94,601	21,756	231,350	347,707
Escuintla	111,307	25,625	298,660	435,592
Total País	2,345,899	585,590	5,989,878	8,921,367

**Tabla 4.** Elaboración Propia con base en CENSOS NACIONALES XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN; Características Generales De La Población Y De Los Locales De Habitación Censados, Censo 2002. Cuadro A5.- Asistencia a un establecimiento de educación en 2002 y causas de inasistencia escolar, según departamento.

<sup>23</sup> Área de Estadística de la Unidad de Informática y Estadística, CONALFA. *Proyecciones de población 2007 con base en el Censo de Población 2002, INE y Registro de participantes en los Procesos de Alfabetización, año 2007*, Guatemala, 2008

<sup>24</sup> Rubio, Fernando. *Situación de la educación en América Latina y Guatemala*. Proyecto Medición de la Inteligencia y Resultados Congreso "Calidad Educativa". Guatemala, 2002.

Mientras que ese mismo año entre las diversas causas por las que se reportó inasistencia escolar, sobresalen dos: "Falta de dinero" y "No le gusta, no quiere ir". En todo el país de los 334,182 jóvenes entre los 7 a 14 años y más de edad que no asistieron en 2002 a un establecimiento educativo, el 25.532% dijo que la falta de dinero no les permitió estudiar, en tanto que el 27.775% pertenece al grupo al que no le gusta o no quiere asistir a la escuela.

Los indicadores para la Región V son incluso mayores, así el 30.154% de la población de 7 a 14 años de edad que no asistió a un centro educativo, lo hizo por falta de recursos económicos, mientras que el 30.612% aduce que el acto de estudiar, no les es de su agrado.

Causas de inasistencia escolar (población de 7 a 14 años de edad que no asistió en 2002 a un establecimiento educativo) en los departamentos de la Región V y a nivel nacional.									
Departamento	Falta de dinero	Tiene que trabajar	No hay escuela	Padres no quieren	Que-haceres del hogar	No le gusta, no quiere ir	Ya terminó sus estudios	Otra causa	Total
Sacatepéquez	1,562	267	119	384	270	2,049	47	1,182	5,880
Chimaltenango	2,891	675	359	734	355	3,528	100	2,109	10,751
Escuintla	4,762	573	542	975	398	3,778	115	2,786	13,929
Total País	85,322	20,776	12,749	34,409	17,855	92,820	2,801	67,450	334,182

**Tabla 5.** Elaboración Propia con base Cuadro A5.- Asistencia a un establecimiento de educación en 2002 y causas de inasistencia escolar, según departamento.

Es interesante que la mayoría de la población que no asistió a la escuela, lo hizo porque simplemente "No le gusta o no quiere ir", una posible reacción a los ambientes saturados y "poco amigables" de las actuales instalaciones educativas existentes en nuestro país que le restan cualidades pedagógicas a la labor educativa. Nuestra infraestructura en materia educativa necesita empezar a mostrar incentivos relevantes para que la población que demanda sus servicios se sienta atraída hacia ella.

Las autoridades educativas, están tomando decisiones que sobre todo hacen énfasis en mejorar la calidad educativa por medio de los docentes, haciendo de esta manera valer la Reforma Educativa, la cual busca mejorar las pésimas condiciones detectadas anteriormente; en 2007 las tasas de cobertura para la república de Guatemala mostraron un claro y constante avance teniendo en consideración los años anteriores, sin embargo el mismo no es suficiente puesto que si bien la cobertura en el nivel pre-primario y primario alcanzó buenas expectativas, el resto de niveles sobre todo el diversificado muestra una deficiencia notable.

Las siguientes tablas ilustran las Tasas Bruta y Neta de Cobertura Educativa definidas de la siguiente manera: La Tasa Bruta de Cobertura para el nivel básico, indicará cuántos niños, *sin importar su edad*, están asistiendo al ciclo básico, en relación a la población de 13 a 15 años del lugar.

En tanto que digamos, para el nivel primario la Tasa Neta de Cobertura indica cuántos niños *en edad escolar* están asistiendo a la Primaria, en relación a la población de 7 a 12 años del lugar.

Tasas de Cobertura Educativa en Guatemala 2007		
NIVEL	Tasa Bruta de Escolaridad	Tasa Neta de Escolaridad
Pre-primario	58.38%	48.21%
Primario	113.44%	95.02%
Básico	60.54%	36.36%
Diversificado	32.23%	20.67%

**Tabla 6.** Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores.



Como se evidencia en los datos aportados, gran parte de la política educativa no solo en Guatemala sino que también en América Latina en las últimas décadas ha estado orientada a promover la educación primaria, al punto de que en la actualidad se ha logrado dar acceso a este nivel a la gran mayoría de estudiantes, aunque la calidad del servicio y los resultados sean muy variables entre las escuelas.

La creciente cobertura en primaria fue producto de políticas sectoriales que en muchos países fueron influenciadas por estudios internacionales que mostraban mejores resultados para la culminación de este nivel educativo. Sin embargo, las experiencias internacionales han demostrado que es un riesgo poner énfasis en un solo nivel educativo y descuidar los otros. Por ejemplo, el incremento de inscripciones en educación primaria genera una presión para la educación secundaria, y ésta ha tenido que ampliar su cobertura aunque igualmente, con grandes diferencias en la calidad del servicio puesto que la misma no cuenta con los recursos que normalmente son más específicos y difíciles de conseguir que en la educación pre-primaria y primaria.

Tasas de Cobertura Educativa por departamento de la Región V en 2007						
NIVEL	Sacatepéquez		Chimaltenango		Escuintla	
	Tasa Bruta	Tasa Neta	Tasa Bruta	Tasa Neta	Tasa Bruta	Tasa Neta
Pre-primario	63.37%	53.26%	48.95%	43.01%	62.24%	54.38%
Primario	103.83%	91.37%	105.47%	91.26%	117.36%	98.24%
Básico	71.67%	46.85%	56.49%	36.06%	71.42%	41.46%
Diversificado	38.24%	26.58%	26.60%	17.74%	32.85%	20.66%

**Tabla 7.** Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores Departamentales.

La Constitución Política de la República establece un mínimo de nueve años de escolaridad, no obstante el sistema se ha enfocado los 6 de la educación primaria dejando en un segundo plano los 3 del ciclo básico; en cuanto a la educación secundaria, diversos estudios han demostrado que ésta puede ser un evento y una intervención de gran trascendencia en el desarrollo de los jóvenes. Éstos entran a la secundaria en un momento en que empiezan a vivir complejos cambios en lo psicológico, físico y social, y requieren ambientes que los estimulen y favorezcan el desarrollo de sus potencialidades. En esta edad los jóvenes también deben empezar a evaluar posibilidades para su futuro ocupacional ya sea en el trabajo, estudios superiores u otros.

Sin embargo, debido a la situación de pobreza que se presenta en el país y a la atención puesta en los niveles educativos primarios se ha descuidado el acceso a la educación media haciendo que se genere una demanda que está siendo satisfecha por el sector privado, pero lamentablemente éste no antepone el brindar educación de calidad, sino más bien el beneficio propio, puesto que este servicio se ha convertido en un negocio o empresa que muchas veces antepone el lucro al servicio. “En Guatemala el 80% de la educación media está en manos de colegios privados”<sup>25</sup>, como consecuencia del alto porcentaje de educación media privada existente, a las familias se les hace imposible asegurar la educación secundaria, debido a la situación de pobreza en la que viven.

Es cierto que más alumnos van a la primaria, pero todavía hay más de un millón de niños y jóvenes entre 5 y 18 años que están fuera del sistema escolar.<sup>26</sup> El número de alumnos que aprobó la primaria y la secundaria aumentó. No obstante, sólo seis de cada diez estudiantes terminan la primaria y menos de dos de cada diez finalizan la secundaria.<sup>27</sup> Éstas fueron algunas de las conclusiones a las que llegaron en el informe de progreso educativo para Guatemala en 2008 del CIEN-PREAL, con respecto a la Cobertura

<sup>25</sup> Muñoz, Vernon. Relator de la ONU para educación, Siglo XXI 29 de julio de 2009.

<sup>26</sup> CIEN-PREAL, INFORME DE PROGRESO EDUCATIVO DE GUATEMALA, 2008, Educación: Un Desafío De Urgencia Nacional, Guatemala enero 2009, pág. 4.

<sup>27</sup> Ídem.

Educativa y a la Permanencia en la Escuela, otorgando una calificación regular y con tendencia positiva la primera y deficiente pero también con tendencia positiva para la segunda.

### II.2.2.3. DÉFICIT

Sin lugar a dudas la educación tiene el potencial de promover la igualdad de oportunidades. Sin embargo el sistema educativo en Guatemala continúa manifestando las desigualdades de nuestra sociedad entre los pobres y ricos, entre aquellos que viven en áreas rurales y los que viven en áreas urbanas, entre los niños y las niñas, y entre los indígenas y los no indígenas. Estas diferencias parecen determinar quién tiene acceso a una educación de calidad y quién no, lamentablemente esto no ha cambiado mucho en los últimos años. Según un estudio reciente, la oportunidad de completar el sexto grado a tiempo es particularmente desigual en Guatemala que en otros países, según la oportunidad humana por país<sup>28</sup> en dicho estudio los niños de nuestro país sólo tienen un 24% de oportunidad frente a otros países como Argentina, México o Jamaica, los cuales superan el 80%.



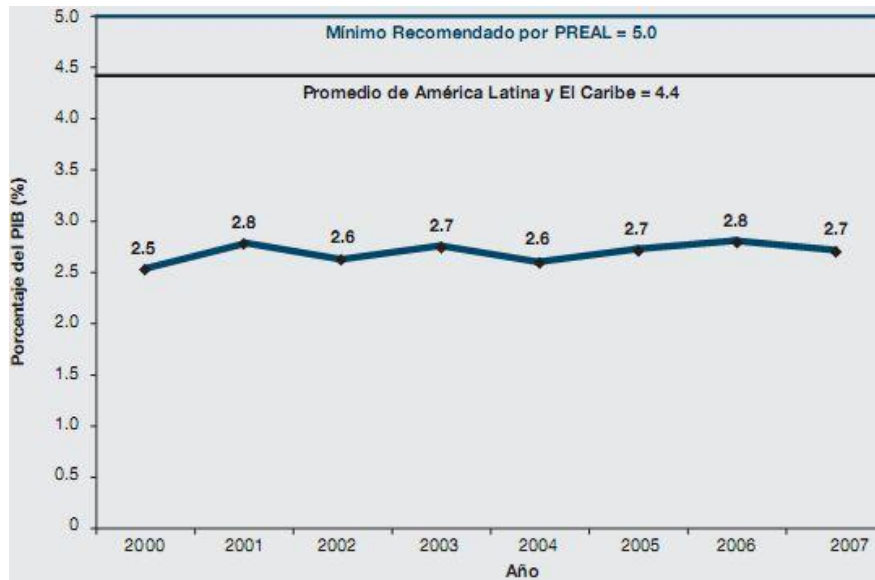
**Gráfica 1.** Años promedio de educación según características seleccionadas, población de 25 a 59 años de edad, 2006. CIEN-PREAL, INFORME DE PROGRESO EDUCATIVO DE GUATEMALA, 2008, Educación: Un desafío de urgencia nacional, pág. 14.

Gran parte de estas deficiencias son responsabilidad del Estado, el cual no invierte la suficiente cantidad de fondos públicos para lograr equipararse a otros países de la región. Se da el caso de que en el año 2007 la inversión que el Gobierno Central hizo en materia de educación fue de apenas del 2.7% del PIB en todos los niveles, el gasto público en educación está por debajo de lo que invierten otros países de la región y muy por debajo del mínimo del 5% del PIB recomendado por la Comisión Centroamericana para la Reforma Educativa del PREAL. "Varios estudios que analizan la cantidad de dinero requerida para lograr la enseñanza primaria universal concluyen que Guatemala debe incrementar la inversión pública en educación (Acevedo et al., 2005; Lavarreda et al., 2005; SEGEPLAN, 2006; e ICEFI, 2007)." <sup>29</sup>

En el gráfico siguiente se evidencia que ni siquiera se alcanza el promedio de gasto público de otros países de América Latina y el Caribe.

<sup>28</sup> CIEN-PREAL, *Op. Cit.*, Anexo II pág. 49.

<sup>29</sup> CIEN-PREAL: *Ob. cit.*, pág. 25.



**Gráfica 2.** Inversión pública en educación como porcentaje del PIB, 2000-2007, CIEN-PREAL, INFORME DE PROGRESO EDUCATIVO DE GUATEMALA, 2008, Educación: Un desafío de urgencia nacional, pág. 25.

A pesar de que el gobierno ha puesto en práctica políticas que pretenden aumentar la inversión en el ramo, éste apenas proyecta destinar un 3.9% del PIB para el año 2011, relegando la responsabilidad en el siguiente gobierno. Durante 2007 fueron invertidos en educación Q16 mil 832 millones, (más o menos 2.1% del PIB) entre los ministerios, Universidad de San Carlos de Guatemala, municipalidades y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).

Porcentaje del P.I.B. del presupuesto nacional destinado para educación	
AÑO	PORCENTAJE
2008	2.60%
2009	2.80%
2010	3.30%
2011	3.90%

**Tabla 8.** Elaboración Propia con base en: SEGEPLAN, INDICADORES ESTRATEGICOS A LOGRAR, 2008-2011, Gobierno de Guatemala. Nótese que aún no se alcanza el mínimo recomendado por PREAL (5%), ni siquiera el promedio para América Latina y el Caribe (4.4%)

Sin embargo, no debemos solamente aumentar recursos y esperar una mejoría sustancial automática en los indicadores del sistema. Es necesario también gastar mejor y que los recursos sean destinados en mayor medida a quienes más los necesitan. Para ello, los planes y estrategias del Ministerio tienen que ir orientados a la consecución de metas y objetivos, que garanticen cubrir las principales y mayores necesidades.

El proceso de descentralización que ha venido llevando a cabo el gobierno desde hace tiempo ha sido lento, por consiguiente las oportunidades educativas no llegan con suficiente rapidez al interior de la república, paradójicamente algunas de las regiones más alejadas tienen mayor cobertura en lo referente a la educación secundaria, en detrimento de las regiones más cercanas, el acceso a centros educativos debería estar disponible por igual para todas y cada una de las regiones del país.

#### II.2.2.4. ANÁLISIS DE COBERTURA EDUCATIVA A NIVEL REGIONAL

Considerando la importancia de la educación como generadora del desarrollo humano, no debe pasar desapercibida la situación deficitaria en éste rubro por parte de la Región V, a continuación se presenta un análisis de la cobertura de los niveles educativos pre-primario, primario, básico y diversificado para cada uno de los departamentos y municipios que conforman la mencionada región.

Para el efecto se considerarán las tasas netas de cobertura educativa, es decir la población atendida en edad escolar en relación a la población total en edad escolar del lugar. Las prioridades están definidas según rangos de porcentaje, de manera inversamente proporcional a los indicadores mencionados, así:

- Prioridad De Cobertura Educativa (PCE) Nivel 1: Tasas Netas de 0% a 34%  
 Prioridad De Cobertura Educativa (PCE) Nivel 2: Tasas Netas de 34% a 67%  
 Prioridad De Cobertura Educativa (PCE) Nivel 3: Tasas Netas de 67% a 100%

Esto es así puesto que mientras mayor sea la cobertura, menos prioritaria será la atención requerida, en tanto que si la cobertura es muy poca la prioridad de atención del lugar será más urgente.

A continuación se presentan los datos tabulados de cobertura educativa para la Región V, detallando departamento y nivel educativo, así como su correspondiente prioridad de cobertura educativa:

REGIÓN V. Prioridades de Cobertura Educativa 2007								
DEPARTAMENTO	TASAS NETAS DE COBERTURA Y PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA (PCE)							
	Pre-Primaria	PCE	Primaria	PCE	Básico	PCE	Diversificado	PCE
Sacatepéquez	53.26%	2	91.37%	3	46.85%	2	26.58%	1
Chimaltenango	43.01%	2	91.26%	3	36.06%	2	17.74%	1
Escuintla	54.38%	2	98.24%	3	41.46%	2	20.66%	1

**Tabla 9.** Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores: Pre-primaria - Diversificado. Cuadro No. 8.00.02.

Para un mejor entendimiento de la tabla anterior, se presentan los datos de la Región desglosados por departamento y municipio, nótese que las Prioridades De Cobertura Educativa por municipio son diferentes a las de todo el departamento al que pertenezca, según el nivel educativo al que se refiera, la PCE departamental es una media aproximada de la sumatoria de sus municipios.

SACATEPÉQUEZ. Prioridades de Cobertura Educativa 2007								
MUNICIPIO	TASAS NETAS DE COBERTURA Y PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA (PCE)							
	Pre-Primaria	PCE	Primaria	PCE	Básico	PCE	Diversificado	PCE
Antigua	78.62%	3	121.10%	3	105.15%	3	130.34%	3
Jocotenango	48.25%	2	65.14%	2	40.34%	2	33.31%	1
Pastores	58.58%	2	72.38%	3	27.71%	1	4.82%	1
Sumpango	40.84%	2	84.78%	3	30.62%	1	4.64%	1
Santo Domingo Xenacoj	51.08%	2	103.25%	3	44.81%	2	0.34%	1
Santiago Sacatepéquez	41.86%	2	88.38%	3	26.98%	1	1.46%	1
San Bartolomé Milpas Altas	67.44%	3	77.02%	3	53.40%	2	14.00%	1
San Lucas Sacatepéquez	73.07%	3	99.11%	3	48.42%	2	13.75%	1
Santa Lucía Milpas Altas	56.33%	2	90.52%	3	58.49%	2	14.96%	1
Magdalena Milpas Altas	55.60%	2	102.28%	3	24.66%	1	0.00%	1
Santa María de Jesús	48.67%	2	94.25%	3	19.67%	1	0.00%	1
Ciudad Vieja	42.60%	2	75.94%	3	37.63%	2	13.33%	1
San Miguel Dueñas	38.76%	2	95.85%	3	39.35%	2	0.47%	1
Alotenango	31.67%	1	82.95%	3	30.69%	1	1.97%	1
San Antonio Aguas Calientes	66.73%	2	104.61%	3	59.94%	2	2.51%	1
Santa Catarina Barahona	39.11%	2	76.57%	3	27.03%	1	2.45%	1

**Tabla 10.** Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores: Pre-primaria - Diversificado, cuadros No. 8.03.02, 9.03.02, 10.03.02, 11.03.02.

CHIMALTENANGO. Prioridades de Cobertura Educativa 2007								
MUNICIPIO	TASAS NETAS DE COBERTURA Y PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA (PCE)							
	Pre-Primaria	PCE	Primaria	PCE	Básico	PCE	Diversificado	PCE
Chimaltenango	42.77%	2	82.28%	3	47.32%	2	74.41%	3
San José Poaquil	52.77%	2	100.29%	3	30.63%	1	5.38%	1
San Martín Jilotepeque	33.26%	1	104.92%	3	28.36%	1	8.69%	1
San Juan Comalapa	43.36%	2	92.08%	3	38.10%	2	4.60%	1
Santa Apolonia	52.28%	2	92.02%	3	30.39%	1	0.00%	1
Tecpán Guatemala	50.40%	2	91.58%	3	23.04%	1	4.86%	1
Patzún	56.14%	2	94.25%	3	36.54%	2	2.37%	1
San Miguel Pochuta	41.12%	2	85.49%	3	47.79%	2	4.21%	1
Patzicia	40.61%	2	77.26%	3	31.30%	1	0.93%	1
Santa Cruz Balanyá	65.22%	2	93.74%	3	57.14%	2	21.60%	1
Acatenango	18.77%	1	88.02%	3	34.03%	2	1.75%	1
San Pedro Yepocapa	42.54%	2	102.33%	3	40.62%	2	1.23%	1
San Andrés Iztapa	32.85%	1	89.24%	3	31.24%	1	1.44%	1
Parramos	29.53%	1	95.82%	3	42.06%	2	1.06%	1
Zaragoza	42.90%	2	88.14%	3	45.57%	2	13.42%	1
El Tejar	44.85%	2	82.35%	3	39.82%	2	9.53%	1

**Tabla 11.** Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores: Pre-primaria - Diversificado, cuadros No. 8.04.02, 9.04.02, 10.04.02, 11.04.02.

ESCUINTLA. Prioridades de Cobertura Educativa 2007								
MUNICIPIO	TASAS NETAS DE COBERTURA Y PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA (PCE)							
	Pre-Primaria	PCE	Primaria	PCE	Básico	PCE	Diversificado	PCE
Escuintla	58.90%	2	93.08%	3	51.08%	2	41.63%	2
Santa Lucía Cotzumalguapa	49.76%	2	87.67%	3	45.04%	2	25.73%	1
La Democracia	43.63%	2	82.21%	3	39.52%	2	7.32%	1
Siquinalá	56.33%	2	144.21%	3	75.24%	3	2.84%	1
Masagua	60.18%	2	96.54%	3	31.57%	1	1.82%	1
Tiquisate	54.14%	2	92.76%	3	33.88%	1	11.44%	1
La Gomera	46.80%	2	94.80%	3	25.24%	1	9.37%	1
Guanagazapa	45.76%	2	96.70%	3	31.73%	1	3.69%	1
San José	45.64%	2	103.82%	3	42.57%	2	41.16%	2
Iztapa	59.90%	2	122.53%	3	48.51%	2	9.47%	1
Palín	53.27%	2	95.88%	3	38.13%	2	4.18%	1
San Vicente Pacaya	66.83%	2	106.69%	3	39.60%	2	5.54%	1
Nueva Concepción	64.71%	2	120.27%	3	34.09%	2	12.39%	1

**Tabla 12.** Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores: Pre-primaria - Diversificado, cuadros No. 8.05.02, 9.05.02, 10.05.02, 11.05.02.

A continuación se presentan los datos de cobertura educativa agrupados por nivel educativo de la siguiente forma:

Para cada nivel educativo (desde el Pre-primario hasta el Diversificado), se encuentran las tablas de prioridad de cobertura educativa para cada departamento que conforma la región, desglosado éste a su vez por municipio, luego de esto se presenta una ilustración mostrando la ubicación geográfica de la región así

como los departamentos y municipios que la conforman, asignándoles a éstos una nomenclatura específica según el rango de prioridad educativa en el que se encuentren.

Después de haber observado los datos de cobertura de los municipios que conforman la Región V, se puede concluir que según el nivel educativo analizado, hay más o menos municipios que necesitan atención educativa en dicho nivel, dicha atención se debe lograr destinando recursos tanto humanos como materiales para la consecución de dicho fin.

Sacatepéquez. Prioridades de Cobertura PRE-PRIMARIA		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Antigua	78.62%	3
Jocotenango	48.25%	2
Pastores	58.58%	2
Sumpango	40.84%	2
Santo Domingo Xenacoj	51.08%	2
Santiago Sacatepéquez	41.86%	2
San Bartolomé Milpas Altas	67.44%	3
San Lucas Sacatepéquez	73.07%	3
Santa Lucía Milpas Altas	56.33%	2
Magdalena Milpas Altas	55.60%	2
Santa María de Jesús	48.67%	2
Ciudad Vieja	42.60%	2
San Miguel Dueñas	38.76%	2
Alotenango	31.67%	1
San Antonio Aguas Calientes	66.73%	2
Santa Catarina Barahona	39.11%	2

**Tabla 13.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Pre-primaria, Cuadro No. 8.03.02.

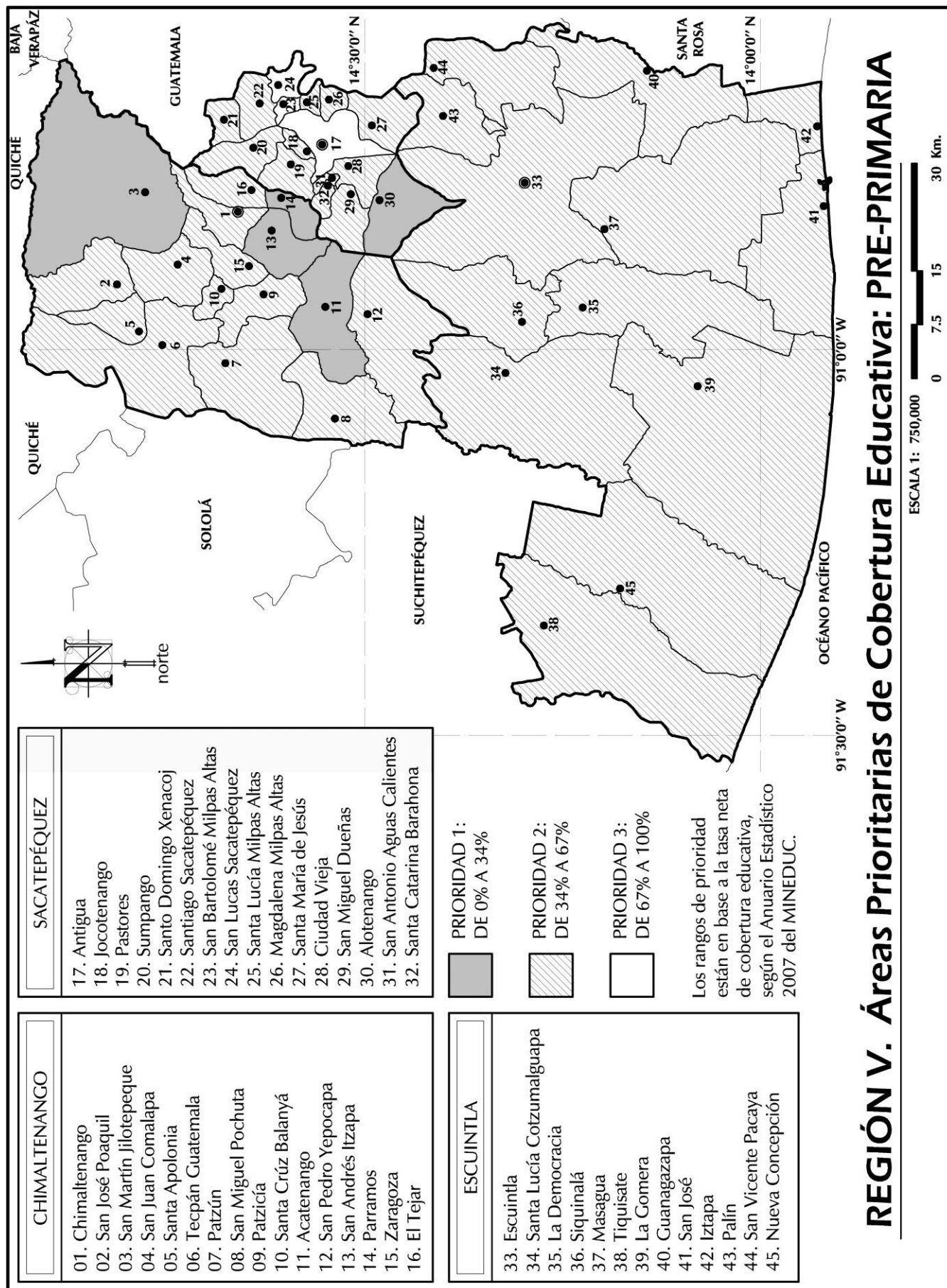
Chimaltenango. Prioridades de Cobertura PRE-PRIMARIA		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Chimaltenango	42.77%	2
San José Poaquil	52.77%	2
San Martín Jilotepeque	33.26%	1
San Juan Comalapa	43.36%	2
Santa Apolonia	52.28%	2
Tecpán Guatemala	50.40%	2
Patzún	56.14%	2
San Miguel Pochuta	41.12%	2
Patzicia	40.61%	2

Santa Cruz Balanyá	65.22%	2
Acatenango	18.77%	1
San Pedro Yepocapa	42.54%	2
San Andrés Iztapa	32.85%	1
Parramos	29.53%	1
Zaragoza	42.90%	2
El Tejar	44.85%	2

**Tabla 14.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Pre-primaria, Cuadro No. 8.04.02.

Escuintla. Prioridades de Cobertura PRE-PRIMARIA		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Escuintla	58.90%	2
Santa Lucía Cotzumalguapa	49.76%	2
La Democracia	43.63%	2
Siquinalá	56.33%	2
Masagua	60.18%	2
Tiquisate	54.14%	2
La Gomera	46.80%	2
Guanagazapa	45.76%	2
San José	45.64%	2
Iztapa	59.90%	2
Palín	53.27%	2
San Vicente Pacaya	66.83%	2
Nueva Concepción	64.71%	2

**Tabla 15.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Pre-primaria, Cuadro No. 8.05.02.



## REGIÓN V. Áreas Prioritarias de Cobertura Educativa: PRE-PRIMARIA

Ilustración 2. Elaborada con base en: Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores Departamentales.



Sacatepéquez. Prioridades de Cobertura PRIMARIA		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Antigua	121.10%	3
Jocotenango	65.14%	2
Pastores	72.38%	3
Sumpango	84.78%	3
Santo Domingo Xenacoj	103.25%	3
Santiago Sacatepéquez	88.38%	3
San Bartolomé Milpas Altas	77.02%	3
San Lucas Sacatepéquez	99.11%	3
Santa Lucía Milpas Altas	90.52%	3
Magdalena Milpas Altas	102.28%	3
Santa María de Jesús	94.25%	3
Ciudad Vieja	75.94%	3
San Miguel Dueñas	95.85%	3
Alotenango	82.95%	3
San Antonio Aguas Calientes	104.61%	3
Santa Catarina Barahona	76.57%	3

**Tabla 16.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Pre-primaria, Cuadro No. 9.03.02.

Chimaltenango. Prioridades de Cobertura PRIMARIA		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Chimaltenango	82.28%	3
San José Poaquil	100.29%	3
San Martín Jilotepeque	104.92%	3
San Juan Comalapa	92.08%	3
Santa Apolonia	92.02%	3
Tecpán Guatemala	91.58%	3
Patzún	94.25%	3
San Miguel Pochuta	85.49%	3
Patzicia	77.26%	3
Santa Cruz Balanyá	93.74%	3
Acatenango	88.02%	3
San Pedro Yepocapa	102.33%	3
San Andrés Iztapa	89.24%	3
Parramos	95.82%	3
Zaragoza	88.14%	3
El Tejar	82.35%	3

**Tabla 17.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Primaria de niños, Cuadro No. 9.04.02.

Escuintla. Prioridades de Cobertura PRIMARIA		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Escuintla	93.08%	3
Santa Lucía Cotzumalguapa	87.67%	3
La Democracia	82.21%	3
Siquinalá	144.21%	3
Masagua	96.54%	3
Tiquisate	92.76%	3
La Gomera	94.80%	3
Guanagazapa	96.70%	3
San José	103.82%	3
Iztapa	122.53%	3
Palín	95.88%	3
San Vicente Pacaya	106.69%	3
Nueva Concepción	120.27%	3

**Tabla 18.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Primaria de niños, Cuadro No. 9.05.02.

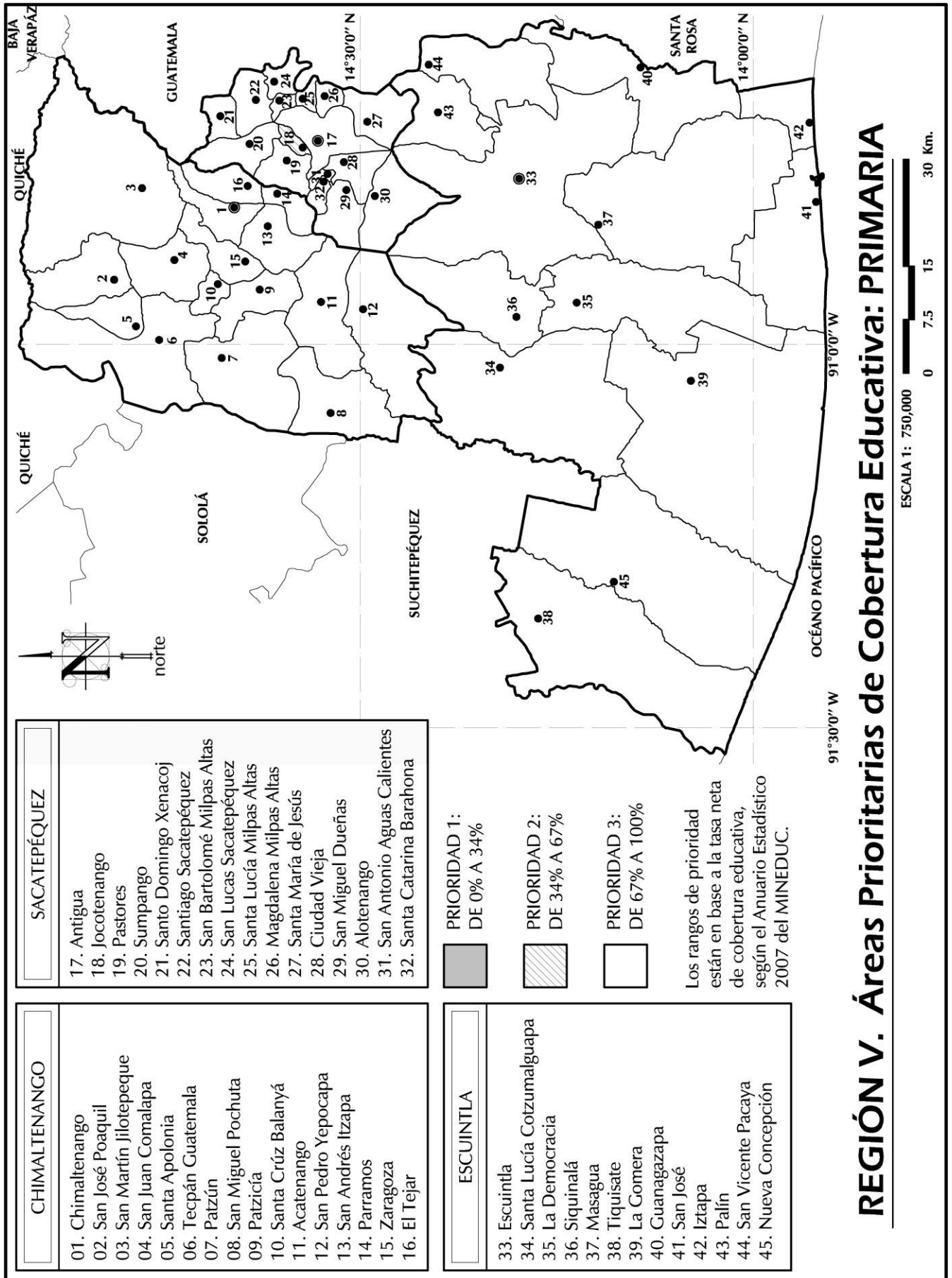


Ilustración 3. Elaborada con base en: Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores Departamentales.

Sacatepéquez. Prioridades de Cobertura BÁSICO		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Antigua	105.15%	3
Jocotenango	40.34%	2
Pastores	27.71%	1
Sumpango	30.62%	1
Santo Domingo Xenacoj	44.81%	2
Santiago Sacatepéquez	26.98%	1
San Bartolomé Milpas Altas	53.40%	2
San Lucas Sacatepéquez	48.42%	2
Santa Lucía Milpas Altas	58.49%	2
Magdalena Milpas Altas	24.66%	1
Santa María de Jesús	19.67%	1
Ciudad Vieja	37.63%	2
San Miguel Dueñas	39.35%	2
Alotenango	30.69%	1
San Antonio Aguas Calientes	59.94%	2
Santa Catarina Barahona	27.03%	1

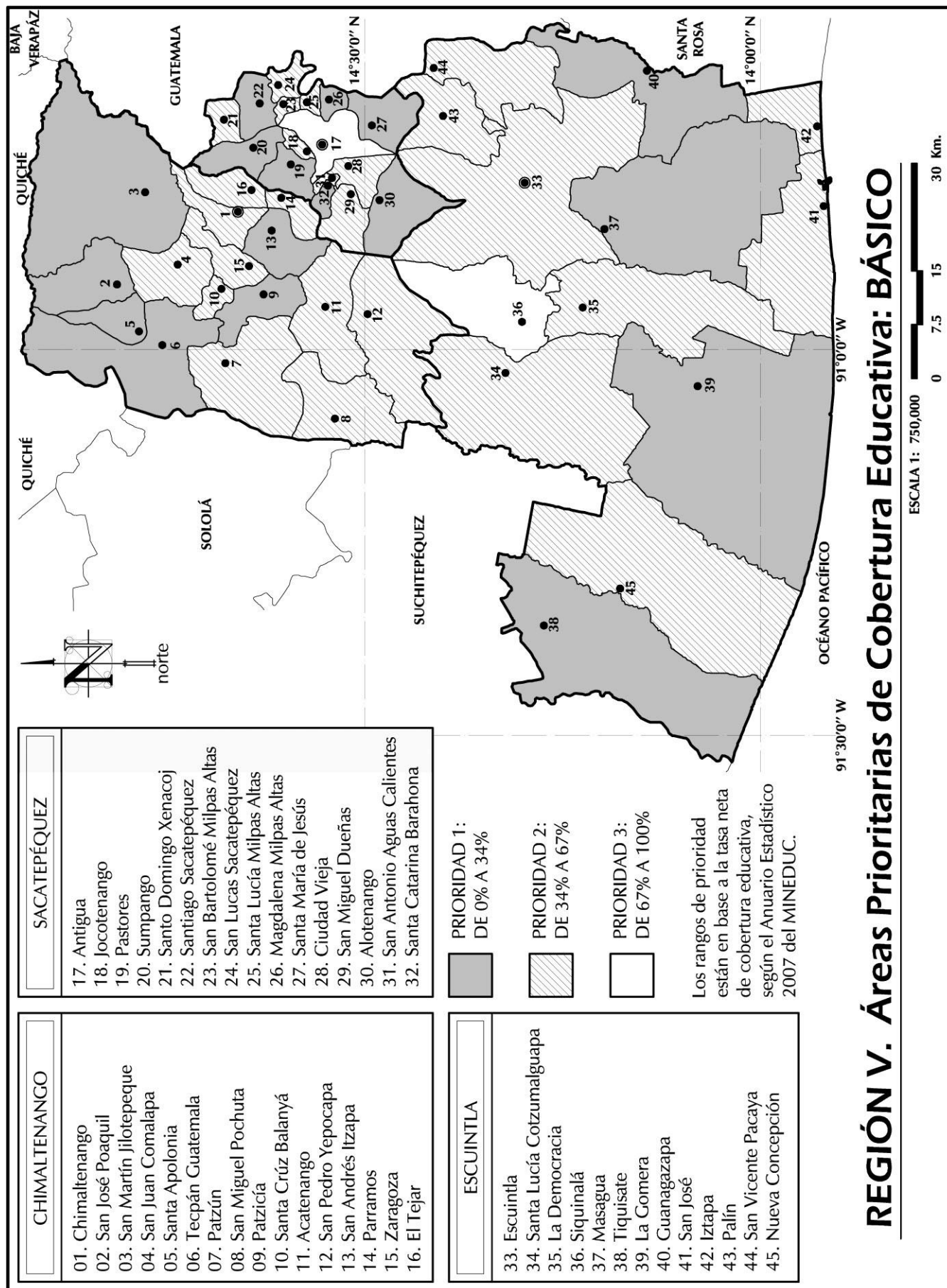
**Tabla 19.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Ciclo Básico, Cuadro No. 10.03.02.

Chimaltenango. Prioridades de Cobertura BÁSICO		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Chimaltenango	47.32%	2
San José Poaquil	30.63%	1
San Martín Jilotepeque	28.36%	1
San Juan Comalapa	38.10%	2
Santa Apolonia	30.39%	1
Tecpán Guatemala	23.04%	1
Patzún	36.54%	2
San Miguel Pochuta	47.79%	2
Patzcía	31.30%	1
Santa Cruz Balanyá	57.14%	2
Acatenango	34.03%	2
San Pedro Yepocapa	40.62%	2
San Andrés Iztapa	31.24%	1
Parramos	42.06%	2
Zaragoza	45.57%	2
El Tejar	39.82%	2

**Tabla 20.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Ciclo Básico, Cuadro No. 10.04.02.

Escuintla. Prioridades de Cobertura BÁSICO		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Escuintla	51.08%	2
Santa Lucía Cotzumalguapa	45.04%	2
La Democracia	39.52%	2
Siquinalá	75.24%	3
Masagua	31.57%	1
Tiquisate	33.88%	1
La Gomera	25.24%	1
Guanagazapa	31.73%	1
San José	42.57%	2
Iztapa	48.51%	2
Palín	38.13%	2
San Vicente Pacaya	39.60%	2
Nueva Concepción	34.09%	2

**Tabla 21.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Ciclo Básico, Cuadro No. 10.05.02.



## REGIÓN V. Áreas Prioritarias de Cobertura Educativa: BÁSICO

Ilustración 4. Elaborada con base en: Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores Departamentales.

Sacatepéquez. Prioridades de Cobertura DIVERSIFICADO		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Antigua	130.34%	3
Jocotenango	33.31%	1
Pastores	4.82%	1
Sumpango	4.64%	1
Santo Domingo Xenacoj	0.34%	1
Santiago Sacatepéquez	1.46%	1
San Bartolomé Milpas Altas	14.00%	1
San Lucas Sacatepéquez	13.75%	1
Santa Lucía Milpas Altas	14.96%	1
Magdalena Milpas Altas	0.00%	1
Santa María de Jesús	0.00%	1
Ciudad Vieja	13.33%	1
San Miguel Dueñas	0.47%	1
Alotenango	1.97%	1
San Antonio Aguas Calientes	2.51%	1
Santa Catarina Barahona	2.45%	1

**Tabla 22.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Ciclo Diversificado, Cuadro No. 11.03.02.

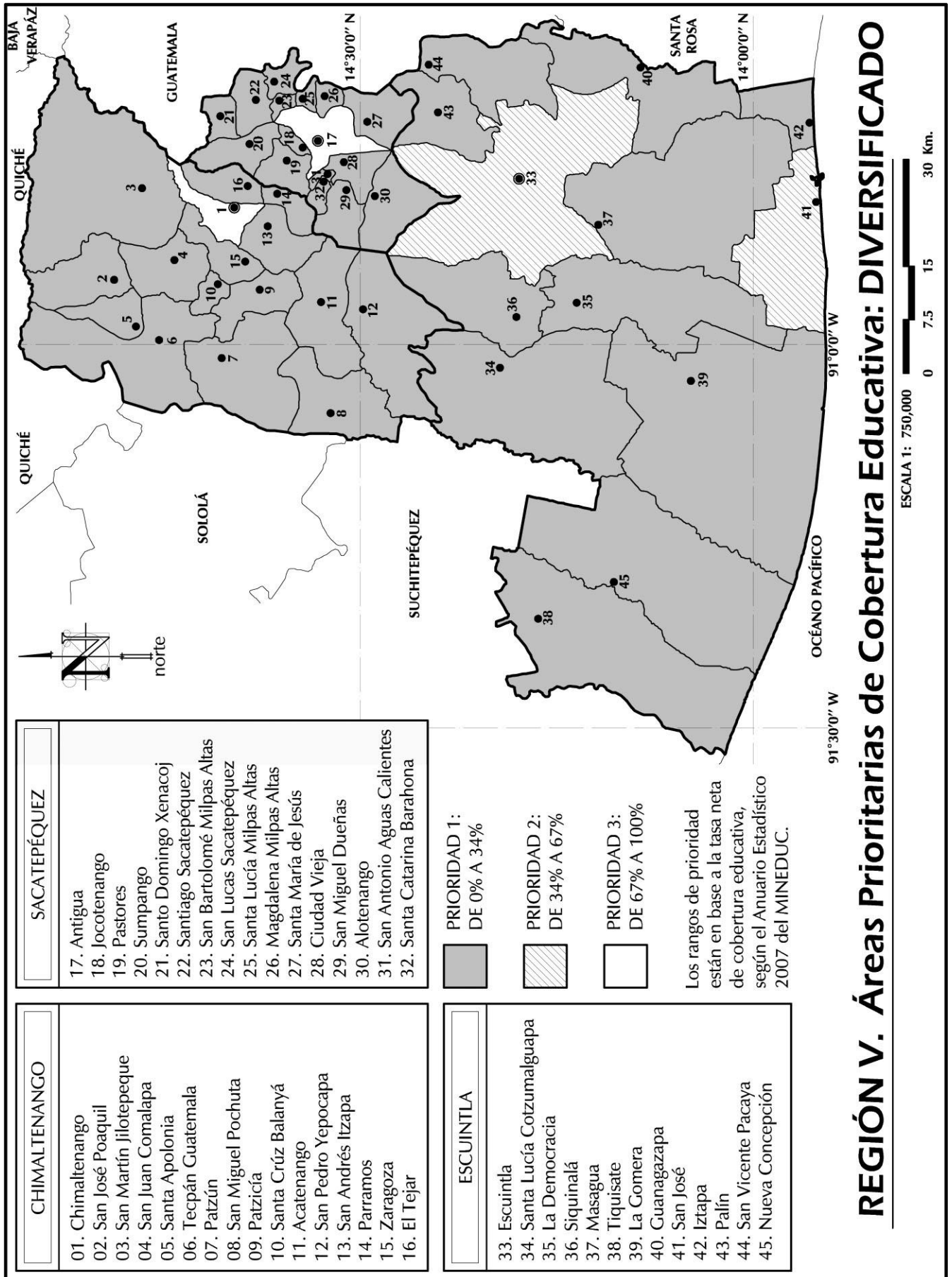
Chimaltenango. Prioridades de Cobertura DIVERSIFICADO		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Chimaltenango	74.41%	3
San José Poaquil	5.38%	1
San Martín Jilotepeque	8.69%	1
San Juan Comalapa	4.60%	1
Santa Apolonia	0.00%	1
Tecpán Guatemala	4.86%	1
Patzún	2.37%	1
San Miguel Pochuta	4.21%	1
Patzicía	0.93%	1
Santa Cruz Balanyá	21.60%	1
Acatenango	1.75%	1
San Pedro Yepocapa	1.23%	1
San Andrés Iztapa	1.44%	1
Parramos	1.06%	1
Zaragoza	13.42%	1
El Tejar	9.53%	1

**Tabla 23.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Ciclo Diversificado, Cuadro No. 11.04.02.

Escuintla. Prioridades de Cobertura DIVERSIFICADO		
MUNICIPIO	TASA NETA DE COBERTURA	PRIORIDAD DE COBERTURA EDUCATIVA
Escuintla	41.63%	2
Santa Lucía Cotzumalguapa	25.73%	1
La Democracia	7.32%	1
Siquinalá	2.84%	1
Masagua	1.82%	1
Tiquisate	11.44%	1
La Gomera	9.37%	1
Guanagazapa	3.69%	1
San José	41.16%	2
Iztapa	9.47%	1
Palín	4.18%	1
San Vicente Pacaya	5.54%	1
Nueva Concepción	12.39%	1

**Tabla 24.** Prioridades de Cobertura Educativa en la Región V por Departamento, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la Educación 2007, Indicadores Ciclo Diversificado, Cuadro No. 11.05.02.





# REGIÓN V. Áreas Prioritarias de Cobertura Educativa: DIVERSIFICADO

Ilustración 5. Elaborada con base en: Anuario Estadístico de la Educación 2007. Indicadores Departamentales.

Ahora que hemos visto que solamente una parte de la población asiste o tiene cobertura educativa, analizaremos cómo es atendida ésta población por el actual sistema educativo; es evidente que tanto los niveles básico y diversificado son los que necesitan una mayor atención, puesto que como comentábamos anteriormente los individuos que acuden a éstos niveles son adolescentes y esta etapa puede ser un evento y una intervención de gran trascendencia en el desarrollo de los jóvenes.

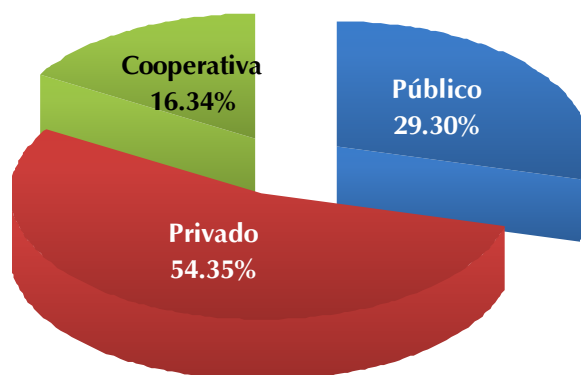
#### II.2.2.5. COBERTURA EN INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Los principales sectores que ofrecen cobertura educativa en el país son tres: Sector Privado, Sector Público y Sector Cooperativa; la infraestructura que da cobertura a éstos niveles educativos se manifiesta con una clara tendencia hacia un sector en particular sobre todo en el nivel diversificado, que es el que definitivamente necesita mayor atención educativa, a continuación un análisis de la cobertura por establecimientos a nivel regional y departamental.

Guatemala, Cobertura por establecimientos. BÁSICO		
SECTOR	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	TASA POR SECTOR
Privado	2,840	54.35%
Público	1,531	29.30%
Cooperativa	854	16.34%

**Tabla 25.** Cobertura de Infraestructura en Guatemala, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. *Anuario Estadístico de la Educación 2007*, Cifras Ciclo Básico, Cuadro No. 6.00.41.

Como se puede apreciar, a nivel nacional más de la mitad de los establecimientos que ofrecen educación en el ciclo básico pertenecen al sector privado, esto nos da una clara idea de que en éste nivel educativo no solamente no hay suficiente cobertura para la población en edad escolar, sino que además el acceso a éste es restrictivo en el mejor de los casos para la mayoría de la población e incluso prohibitivo en las áreas rurales más pobres del país.



**Gráfica 3.** Cobertura de Infraestructura en Guatemala, *Anuario Estadístico de la Educación 2007*. Cifras Ciclo Básico. Cuadro No. 6.00.41.

Región V, Cobertura por establecimientos. BÁSICO				
	PRIVADO	PÚBLICO	COOPERATIVA	TOTAL
Sacatepéquez	119	34	19	172
Chimaltenango	120	64	43	227
Escuintla	142	79	46	267
Total	381	177	108	666
Tasa por sector	57.21%	26.58%	16.22%	100%

**Tabla 26.** Cobertura de Infraestructura en la Región V, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. *Anuario Estadístico de la Educación 2007, Cifras Ciclo Básico, Cuadro No. 6.00.41.*

Chimaltenango, Cobertura por establecimientos. BÁSICO		
SECTOR	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	TASA DE COBERTURA
Privado	120	52.86%
Público	64	28.19%
Cooperativa	43	18.94%

**Tabla 27.** Cobertura de Infraestructura en Chimaltenango, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. *Anuario Estadístico de la Educación 2007, Cifras Ciclo Básico, Cuadro No. 6.04.41*

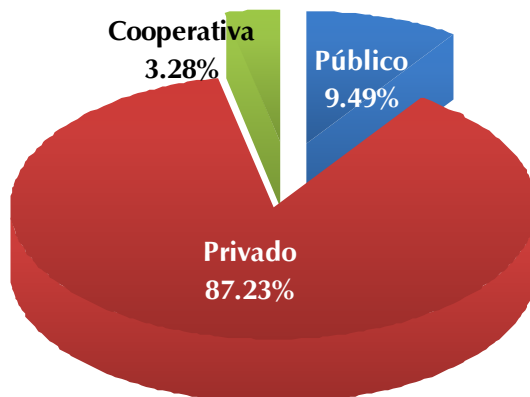
Tanto a nivel regional como departamental la tendencia de cobertura hacia el sector privado se mantiene, para el total de la región dicho sector supera la media nacional, en tanto que en el departamento de Chimaltenango, está un poco por debajo de la misma.

En el nivel diversificado la cobertura educativa es urgente, como anteriormente mencionamos, para toda la región la prioridad de cobertura es la máxima, y para dificultar más las cosas, la cobertura existente por parte del sector público (obligación del Estado), no llega ni siquiera al diez por ciento, siendo el sector privado el que cubre más del ochenta y cinco por ciento de la poca cobertura que hay en este nivel en toda la república. A continuación los datos de los establecimientos que funcionaron en éste nivel educativo durante el año 2007.

Guatemala, Cobertura por establecimientos. DIVERSIFICADO		
SECTOR	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	TASA DE COBERTURA
Privado	2,206	87.23%
Público	240	9.49%
Cooperativa	83	3.28%

**Tabla 28.** Cobertura de Infraestructura en Guatemala, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. *Anuario Estadístico de la Educación 2007, Cifras Ciclo Diversificado, Cuadro No. 7.00.41.*

(Áreas Docentes Y De Albergue)



**Gráfica 4.** Cobertura de Infraestructura en Guatemala, *Anuario Estadístico de la Educación 2007*. Cifras Ciclo Diversificado. Cuadro No. 7.00.41.

Región V, Cobertura por establecimientos. DIVERSIFICADO				
	PRIVADO	PÚBLICO	COOPERATIVA	TOTAL
Sacatepéquez	83	11	6	100
Chimaltenango	84	10	5	99
Escuintla	120	22	4	146
Total	287	43	15	345
Tasa por sector	83.19%	12.46%	4.35%	100%

**Tabla 29.** Cobertura de Infraestructura en la Región V, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. *Anuario Estadístico de la Educación 2007*, Cifras Ciclo Diversificado, Cuadro No. 7.00.41.

Chimaltenango, Cobertura por establecimientos. DIVERSIFICADO		
SECTOR	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	TASA DE COBERTURA
Privado	84	84.85%
Público	10	10.10%
Cooperativa	5	5.05%

**Tabla 30.** Cobertura de Infraestructura en Chimaltenango, Elaboración Propia con base en datos del Ministerio de Educación. *Anuario Estadístico de la Educación 2007*, Cifras Ciclo Diversificado, Cuadro No. 7.04.41.

Como conclusión podemos decir que Guatemala sufre serios problemas tanto en la cobertura como en la calidad de la educación, sin embargo ha habido un claro avance, aunque aún falta mucho por hacer sobre todo en la adecuada atención a la población joven del país, está bien que el nivel primario tenga prioridad para el sistema educativo, no obstante está claro que actualmente hay una sobre atención en éste nivel en contraste con los niveles básico (que no goza ni de la mitad de atención del nivel primario) y sobre todo en el diversificado, que como vimos tiene un preocupante déficit en cobertura y la poca oferta es atendida por instituciones privadas que dada la calidad existente en el país, es notoria su política de lucro por encima de la adecuada atención y preparación.

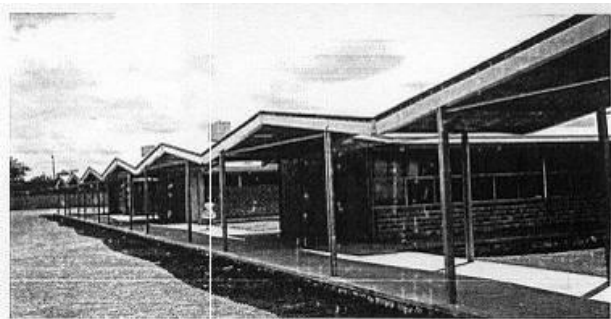
## II.3. NOCIONES Y CRITERIOS APLICADOS AL DISEÑO EDUCATIVO

### II.3.1. INFLUENCIA FORMAL EN LOS ESPACIOS DE UN COMPLEJO EDUCATIVO:

Desde que la educación empezó a ser impartida con metodología, dentro de un espacio con cerramientos verticales y horizontales, hasta nuestros días, la forma, dimensiones, materiales y las necesidades de los mismos han variado significativamente; han sido modificados junto con los métodos usados. Las nuevas necesidades de las diferentes disciplinas creadas en el medio educativo han hecho que los espacios que albergan estas actividades sigan de alguna forma y por decirlo así la necesidad de la disciplina, tenemos por ejemplo que conocimientos impartidos sobre música se llevan a cabo en un ambiente donde la acústica tiene un trato especial, así como la ubicación y la distribución de los usuarios; otro ejemplo sería el de los conocimientos teórico-prácticos en el cual debemos disponer de un área específica para adquirir los conocimientos teóricos para luego llevarlos a la práctica, en ocasiones por el área requerida estos tendrán comunicación con el exterior. Hay también ambientes en donde se imparten conocimientos de carácter artístico, aquí lo más conveniente es que el arreglo se disponga de manera radial y con diferencias de nivel para tener un mejor confort visual al momento de prestar atención al catedrático; también los espacios donde se imparten conocimientos puramente teóricos en un aula con dimensiones y forma estandarizada para cierto número de usuarios, dejando esta última (la forma) a la creatividad e imaginación del diseñador sin perder de vista el cumplimiento de la función principal. Existe diversidad en las formas de los espacios arquitectónicos que conforman el conglomerado de edificaciones de un complejo educativo. Todo gira alrededor de la función específica que cada uno tenga, así como de la jerarquización e importancia que se le pretenda dar o del carácter que se manifieste en la realidad.



**Fotografía 13.** Instituto Cumbres Escuela Secundaria, Bosque de Ahuehuetes, Mejico, D.F.



**Fotografía 14.** Diferente tipo de morfología utilizado en Escuelas Prefabricadas en varios estados de Mejico.

No obstante, es muy importante tener en cuenta que en un medio como el nuestro, en el que los niveles de escolaridad alcanzan índices muy poco favorables, la realidad nacional debe primar por sobre la experimentación o sobre sistemas pendientes de aprobación en materia de arquitectura; la misma demanda cobertura de una manera rápida y eficiente. Sin embargo, dentro de dichos parámetros se debe tratar de innovar por sobre lo establecido y tratar de mejorar sin olvidarse de respetar y acatar las normas existentes que en gran medida condicionan la morfología de los espacios educativos.

#### II.3.1.1. USO DEL AMBIENTE FÍSICO Y SU ATRIBUCIÓN EN EL APRENDIZAJE

No solamente el contar con instalaciones de calidad es lo que influye en el aprendizaje de conocimientos, ni el deseo de cada alumno por ser mejor o la eficiencia de los métodos y programas elaborados para la misma, sino como veremos a continuación también los arreglos adecuados a las circunstancias de la ergonometría y antropometría de quienes los usan, es lo que influye también en la psicología del usuario. Es por ello que tanto las soluciones en dos y tres dimensiones deben ser las adecuadas para cada tipo específico de conocimientos impartidos.



**Fotografía 15. Aprendizaje a través del paisaje: un espacio de teatro al aire libre en la Escuela Preparatoria Queen Anne en Dunfermline, Fife**

espacio con las características que estaban presentes antes del cambio.

Es obvio que el proceso de comunicación entre maestro y alumnos y entre los mismos alumnos varía dependiendo del arreglo que se tome. Es por ello que los espacios educativos deben ser planificados cuidadosamente para absorber en gran medida el impacto que estos cambios generan dentro del aula y así contribuir al confort en la estancia del mismo.

### II.3.1.2. EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

Los arquitectos se han dado a la tarea de proyectar espacios educativos para que el usuario de los mismos hagan de ellos un lugar agradable y acogedor, lo cual no quiere decir que esta actividad no se pueda realizar por decirlo así a la intemperie, pero es de todos sabido que las condiciones modificadas dentro de un espacio bien planificado y creado proporcionan al usuario condiciones favorables para el mismo y la actividad que realice.

Un aspecto muy importante a considerar es que gran parte del tiempo los usuarios lo dedican a estar interactuando con estos espacios, razón poderosa para buscar la solución más idónea del mismo. Con el objeto de protegerse de las inclemencias de la naturaleza y con el fin de llevar a cabo la actividad de enseñanza-aprendizaje de la manera más eficiente posible dentro de espacios arquitectónicos, se han elaborado diversos estudios que han permitido el diseño y la consiguiente construcción de centros escolares que se optimizan y mejoran cada vez más. Gran influencia en estos estudios son los de orden psicológico producto del análisis y el estudio del comportamiento del ser humano al desempeñarse en esta actividad.

Tomemos el caso de dos personas que habitan en viviendas totalmente opuestas desde el punto de vista del diseño arquitectónico, pero de un igual tamaño y costo, el primero contará con espacios bien iluminados y ventilados naturalmente, también con un orden lógico de los distintos ambientes que la conforman, lo cual le dotará de un sentido de satisfacción y bienestar general. Mientras el segundo a pesar de que pueda habitar en una residencia con acabados lujosos tendrá el inconveniente de contar con espacios mal orientados, con mala iluminación natural y una ventilación inadecuada, una disposición monótona e ilógica de los ambientes, etc. Al final acabará por tener un sentido de inseguridad e insatisfacción general. Eso mismo se aplica también a los espacios educativos y a todos los utilizados por el ser humano para desempeñar alguna actividad.

Es por todo lo anterior que se puede afirmar que la calidad de la formación docente de la persona dependerá en gran parte de la calidad y cualidad del espacio educativo en que la misma se desarrolle.

No importando si el arreglo de los escritorios para los alumnos determina la presencia del maestro en el salón o si la presencia de éste genera el ordenamiento de los asientos, lo cierto es que este patrón ya establecido se ha convertido en algo familiar para quienes se desenvuelven en la actividad de enseñanza-aprendizaje. Psicológicamente tanto maestros como alumnos se sentirán fuera de contexto sin este arreglo ya que desde muy pequeños se nos ha familiarizado con esta circunstancia y a medida que el avance gradual de los estudios de una persona se va dando, también se continúa con el mismo, fijándose a tal grado en la mente que cuando existe la necesidad de modificar el mobiliario para ejecutar actividades educativas u otros procedimientos, los alumnos se sienten fuera de sitio, a pesar de seguir siendo el mismo

### II.3.1.3. UN TIPO NUEVO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE<sup>30</sup>

Los espacios de aprendizaje necesitan cambios que los lleven a estar en línea con las innovaciones educativas y la función social extendida de la educación, expresados en apertura a la comunidad y el uso de escuelas primarias y secundarias como parte del dominio público.

El cambio de la educación homogénea a la educación diversificada sustituye al salón de clases concebido como un lugar formal para presentaciones desde la parte frontal por el profesor, por un espacio flexible y dinámico que facilita la interacción y el uso múltiple. La escuela ya no se centra solamente en el salón de clases, ahora hay centros de recursos de aprendizaje, centros multimedia, salas de computación y salas de juntas, cada uno agregando su aportación al espacio educativo general. Este debe ser un espacio que motive, que incorpore la tecnología, la expresión artística y cultural como parte de las instalaciones educativas, con áreas de recreación llenas de colorido para juegos y áreas exteriores diseñadas para mayor interacción y contacto con el medio ambiente.

### II.3.2. ASPECTOS Y CRITERIOS FUNDAMENTALES PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS

Para el caso que nos ocupa los criterios más importantes a utilizar son los que están normados por la Unidad de Planificación Educativa del Ministerio de Educación en su Manual de Criterios Normativos Para El Diseño De Edificios Escolares (en adelante MCNDEE), no desestimando otros criterios que proceden de diversa bibliografía especializada.

Existen cuatro tipos de criterios principales que se utilizan al momento de diseñar un edificio escolar: los Criterios Conceptuales, los Criterios Generales y los Criterios Particulares, los cuales reúnen las características más importantes. A los anteriores hay que añadir también un tipo diferente, Los Criterios Especiales, los que normalmente no son tomados muy en cuenta por los constructores y diseñadores de centros educativos por considerar que incrementan los costos y no se justifica su instalación; sin embargo para un adecuado edificio educativo debe considerarse su uso

### II.3.3. CRITERIOS CONCEPTUALES<sup>31</sup>

Estos criterios, particularmente en nuestro medio deben prevalecer por sobre criterios utilizados en otros países cuya realidad nacional es diferente a la nuestra. Reúnen los seis conceptos siguientes aplicados al diseño arquitectónico.

#### II.3.3.1. PROGRAMACIÓN:

La programación de un edificio o de un conjunto de edificios escolares se puede definir como la determinación, cálculo y organización de los requerimientos de espacio que plantea el proceso educativo, su tipificación y cuantificación, por lo que su desarrollo debe responder a un estudio racional, que con base en la demanda establecida a través del estudio de las necesidades de una población a servir, logre la identificación del proceso educativo inherente al edificio, con una economía de superficies, la cual se entenderá en términos de máxima utilización de los espacios; considerando:

- Los diferentes tipos de ambientes necesarios conforme a los métodos y técnicas de enseñanza adoptadas y a los contenidos de los planes de estudios.
- El dimensionamiento óptimo de los diferentes tipos de ambientes de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada uno de ellos.
- La cantidad de ambientes de cada tipo que sean necesarios en relación a la capacidad fijada y a las jornadas y horarios establecidos para la utilización óptima de cada uno de ellos.

<sup>30</sup> La Revista De La OCDE Para La Construcción Y El Equipamiento De La Educación. Volumen 2003/2 No. 49 – Junio.

<sup>31</sup> Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa, *Manual de Criterios Normativos Para El Diseño De Edificios Escolares*, Pág. 1.

- El proceso de la programación requiere una actualización constante, basada en una nueva evaluación periódica del uso del edificio.

#### II.3.3.2. FUNCIONALIDAD:

Esta se define como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada de modo coherente a la luz de los criterios elementales de economía y de acuerdo a las exigencias funcionales de la pedagogía, asegurando una máxima adecuación entre las actividades educativas básicas y su respuesta espacial. Además de una tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios educativos y que reduzca los costos globales de los mismos y una optimización del nivel de higiene y confort que facilite el mejor aprovechamiento de la tarea educativa, proporcionando las mejores condiciones de habitabilidad que puedan obtenerse y dando cabida a la utilización de los más avanzados recursos de tecnología.

#### II.3.3.3. FLEXIBILIDAD:

Es la capacidad de adaptación del edificio escolar a cambios tanto en sentido cuantitativo como cualitativo, buscando:

- Una versatilidad que responda a los cambios curriculares, esto es, adaptaciones fáciles, simples y económicas a diferentes modos de funcionamiento, según sea el tipo de la actividad educativa que sea necesario desarrollar.
- Adaptabilidad a las distintas condiciones de capacidad según sea el número de alumnos que integre el grupo que la use.
- Una articulación natural y coherente de ampliaciones o expansiones del edificio con los espacios originales.

#### II.3.3.4. SIMPLICIDAD:

Es la adopción inicial de una idea rectora racional y coherente, centrada en la obtención de un máximo de facilidad en el funcionamiento del edificio, mediante el uso mínimo de elementos que proporcionen agilidad y economía en la ejecución y conservación del mismo. En este sentido se pondrá especial atención en la utilización de sistemas constructivos y estructurales.

#### II.3.3.5. COORDINACIÓN MODULAR:

El diseño de los edificios escolares debe regirse por una relación dimensional basada en un módulo de medida cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades diferentes necesarias para su construcción, facilitando su obtención o producción y evitando recortes y desperdicios.

#### II.3.3.6. ECONOMÍA:

El obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles, debe estar presente en todos los aspectos de la programación y el diseño. La economía de costo será la consecuencia natural del estudio aplicado de los criterios de programación y diseño, y nunca el resultado de una disminución de los niveles de calidad.

### II.3.4. CRITERIOS GENERALES<sup>32</sup>

Se refieren a los criterios utilizados para brindar comodidad y utilidad tanto a los usuarios del proyecto como a los inmuebles del complejo. Según el MCNDEE los tres criterios a considerar son: Confort, Instalaciones, y Equipamiento.

---

<sup>32</sup> *Ibidem*, pág. 3.



#### II.3.4.1. CONFORT:

Es necesario adecuar las construcciones a las condiciones climáticas de la región en la que se localizan, también a otros factores externos e internos que determinan la satisfactoria estabilidad para el desarrollo normal de las actividades educativas.

##### CONFORT VISUAL:

Para desempeñar la actividad escolar se requiere de un determinado nivel de iluminación, este se analiza en función de intensidad, brillo y distribución de la luz, estos factores sirven para el diseño de ventanas, evitando la penetración directa de los rayos solares dentro de los locales. La iluminación natural o artificial debe ser uniformemente distribuida.

##### CONFORT TÉRMICO:

Importante también para desempeñar adecuadamente la actividad de enseñanza-aprendizaje. Acá hay que tomar en cuenta criterios de ventilación dependiendo del área climática en que se encuentre ubicado el emplazamiento para el complejo o edificio escolar y a partir de los datos analizados del sitio es que se determinarán las aberturas del edificio o algún sistema auxiliar en caso sea necesario y el presupuesto lo permita.

##### CONFORT ACÚSTICO:

Importante en un centro educativo, pues el ambiente debe ser tranquilo para influir favorablemente en el estado anímico del estudiante. Las condiciones acústicas esenciales deberán considerar:

- Ausencia de interferencia sonora entre los distintos ambientes.
- La eliminación de ruidos que sobrepasan el límite de tolerancia aceptable.

#### II.3.4.2. INSTALACIONES:

Son elementos la mayoría de veces ocultos a la vista, que proveen los servicios básicos necesarios para el funcionamiento de los mismos. Las instalaciones usadas regularmente en los edificios escolares, cualquiera que sea el nivel educativo al que pertenezcan, son las hidráulicas, de drenajes sanitarios, eléctricas y especiales, en su diseño e instalación deberán garantizarse los siguientes factores:

- Seguridad de operación para los habitantes
- Capacidad adecuada para prestar el servicio específico
- Duración razonable y economía de mantenimiento
- Servicio ininterrumpido de sus funciones y
- Protección contra la humedad y corrosión por otros elementos distintos.

#### II.3.4.3. EQUIPAMIENTO:

El equipamiento para un edificio educativo está compuesto básicamente por dos aspectos:

##### MOBILIARIO Y EQUIPO:

Cómo su nombre lo indica éste apartado se refiere a los elementos que contendrán el complejo educativo, dichos elementos estarán destinados para los usuarios finales del edificio y están orientados hacia los diferentes tipos espacios que se hallan en el complejo, tales como espacios educativos, administrativos o complementarios.

##### AYUDAS DIDÁCTICAS:

Con éste apartado nos referimos a todos aquellos elementos que apoyan la enseñanza magistral tales como Material Didáctico, Instrumentos de dibujo o laboratorio, además de equipo Audiovisual.

### II.3.5. CRITERIOS PARTICULARES<sup>33</sup>

Son más específicos que los dos tipos anteriores de criterios y comprenden tres aspectos principales a considerar: Terreno, Conjunto Arquitectónico y Áreas Específicas. Los dos últimos son los más próximos al diseño final del edificio o complejo educativo.

#### II.3.5.1. TERRENO:

Los estudios de ordenamiento escolar y de planeamiento urbano de la ciudad o zona de que se trate, son elementos fundamentales para la correcta ubicación de los establecimientos educativos, y éstos a su vez, requieren para su emplazamiento de un terreno en cuya elección se deberá considerar:

##### UBICACIÓN:

La localización ideal será detectada a través de un diagnóstico en el que se consideren aspectos como: población a servir, radios de acción de los edificios y normas de equipamiento entre otros.

##### TAMAÑO:

El adecuado es aquel que permita desarrollar la totalidad del programa de necesidades del edificio o del complejo educativo, sin forzar el desarrollo en altura por encima de los niveles adecuados a la edad de los alumnos. Otro factor que determinará el tamaño es también el número de alumnos que asistan a la escuela, aplicándose el de la jornada crítica.

##### FORMA:

Debe ser de forma y planimetría regulares, de pendiente no mayor de 10%. Los terrenos deberán ser preferentemente rectangulares, con una relación largo-ancho máxima de 5:3.

##### NATURALEZA:

El terreno para una construcción escolar debe presentar las condiciones físicas adecuadas, especialmente en lo que se refiere a su capacidad portante y a su vulnerabilidad a inundaciones, desbordes, aludes etc. "... También se debe tener cuidado al microclima de cada lugar y se utilizarán las técnicas disponibles para evaluar las ganancias de energía solar, ventilación natural y artificial."<sup>34</sup>

#### II.3.5.2. CONJUNTO ARQUITECTÓNICO:

Es aquí en donde se toman en cuenta los siguientes aspectos normativos de diseño: Emplazamiento, Orientación, Zonificación, Tamaño de los Edificios y Accesos; éste apartado y el siguiente se detallarán en la fase de Síntesis y Prefiguración

#### II.3.5.3. ÁREAS ESPECÍFICAS:

Denominadas "Espacios" según el MCNDEE, pero un término más preciso para nuestro caso es el de áreas; aquí convergen las seis áreas principales de un Edificio Educativo:

- Área Docente o Educativa
- Área Administrativa
- Área Complementaria
- Área de Servicios
- Área de Circulaciones
- Área de Exteriores

<sup>33</sup> *Ibidem*, pág 25.

<sup>34</sup> Plazola Cisneros, Alfredo *et al*: *Ob. cit.*, pág. 157.

Tanto los criterios del Conjunto Arquitectónico y de las Áreas Específicas se encuentran más detalladas en el capítulo correspondiente.

### II.3.6. CRITERIOS ESPECIALES: PERSONAS CON DISCAPACIDADES

#### II.3.6.1. LA DISCAPACIDAD Y EL ESPACIO<sup>35</sup>

Las personas consideradas con movilidad y/o comunicación reducida requieren para su adecuada interacción e integración con el entorno construido que se contemplen desde el diseño distintas cualidades espaciales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se entiende por:

#### DEFICIENCIA:

La pérdida o la anomalía de una estructura o de una función psicológica, fisiológica o anatómica, que puede ser temporal o permanente.

#### DISCAPACIDAD:

Es cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano. Puede ser de distintos tipos, como: discapacidad mental o intelectual, discapacidad psicológica, discapacidad visual, discapacidad auditiva y discapacidad motora.

#### DISCAPACIDAD MOTORA

Las personas con esta dificultad tienen afectado su sistema músculo-esquelético. Las dificultades para que superen barreras arquitectónicas son mayores. De ahí la necesidad de estudios antropométricos para resolver sus necesidades espaciales. Las causas de esta dificultad pueden ser: parálisis, amputación de extremidades, huesos, articulaciones y columna vertebral dañados<sup>36</sup>.

La discapacidad motora se refiere a la incapacidad o falta de movilidad de la persona y se clasifica en dos grupos:

#### SEMIAMBULATORIOS

Son aquellos cuyas facultades de locomoción y movimiento no están severamente afectadas, permitiéndoles moverse sin ayuda; no sólo forman parte de este grupo aquellas personas con malformaciones, enfermedades contagiosas, lesiones traumáticas o alguna otra causa sino también se incluyen personas de edad avanzada, tengan o no defecto físico, las mujeres en estado de embarazo y hasta las que al caminar empujando un carrito de niño o algún otro objeto tengan dificultades en su desplazamiento, de manera semejante a las de los que tienen alguna incapacidad física, aunque gocen de todas sus facultades<sup>37</sup>.



**Ilustración 6.** Símbolos Internacionales de Accesibilidad para personas con discapacidad.

<sup>35</sup> Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa INIFED, *NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES, Vol. 3 Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo II Norma Para Personas Con Discapacidad*. Mejico 2008, pág. 2.

<sup>36</sup> Plazola Cisneros, Alfredo *et al.* *Op. Cit.* Vol. 8, pág. 214.

<sup>37</sup> *Ídem.*

Tienen afectada la capacidad de ambular y actividades asociadas en forma parcial. La actividad manual debe posibilitar el uso de ayudas técnicas para la marcha, por lo que la actividad manual se encuentra transitoriamente afectada. Se requiere para movilizarse en forma autónoma:

- a) Dimensiones de paso que permitan el desplazamiento y maniobra teniendo en cuenta la utilización de ayudas técnicas.
- b) Utilización de pisos que no provoquen caídas.
- c) Evitar las disposiciones constructivas y espaciales que dificulten la movilidad.

#### NO AMBULATORIOS

Son aquellos individuos cuyas facultades de locomoción se encuentran deterioradas a tal grado que al no poderse valer por sí mismos, se ayudan por elementos externos para desplazarse (muletas de codo o axila, bastones, trípodes, etc.)<sup>38</sup>. Su desplazamiento puede ser logrado con sillas de ruedas; su movilidad puede ser muy reducida o nula. Se requiere para movilizarse en forma autónoma:

- d) Dimensiones adecuadas que permitan el desplazamiento y maniobra de la silla de ruedas.
- e) Disposiciones constructivas que permitan salvar desniveles: ascensores, rampas, medios alternativos de elevación.
- f) Conocimiento de la antropometría del individuo en silla de ruedas para todo tipo de diseño que posibilite alcances funcionales.

#### II.3.6.2. CRITERIOS GENERALES EN EL DISEÑO DE EDIFICIOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES<sup>39</sup>

Tienen por objeto facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con alguna discapacidad en las instalaciones destinadas a la educación, y coadyuvar a su integración a la vida de la escuela y al uso y disfrute de todos sus servicios.

##### ACCESIBILIDAD:

Se entiende por Accesibilidad a la posibilidad, por parte de personas con capacidad motriz o sensorial, reducida o impedida, de llegar a los edificios, anexos y obras exteriores de los planteles escolares y de acceder fácilmente a los mismos, en adecuadas condiciones de seguridad y autonomía.

##### PERMANENCIA:

Es la posibilidad por parte de personas con capacidad motriz o sensorial, reducida o impedida, de transitar y hacer uso de todos los edificios y anexos del plantel y a por lo menos, un módulo de servicios sanitarios en uno de ellos.

##### ADAPTABILIDAD

Es la posibilidad de modificar el espacio construido de la infraestructura física educativa existente, con el objeto de hacerla aprovechable total y fácilmente, para el acceso, tránsito y permanencia de personas con capacidad motriz o sensorial, reducida o impedida.

Conseguir la máxima accesibilidad y suprimir las barreras arquitectónicas existentes en su entorno, son necesidades para el colectivo de personas con discapacidades temporales o definitivas y de movilidad reducida, para poder realizar una vida lo más autónoma posible, y una mejora del confort para el resto de la población estudiantil. Como medida primordial, se precisa ampliar el concepto dimensional de las exigencias de accesibilidad, adaptándolo, con criterios más amplios, a las necesidades de espacio que requieren para desplazarse las personas con movilidad reducida y especialmente aquellos que utilizan silla de ruedas. La presencia de personas con discapacidad nos lleva a considerar una nueva solución a los problemas con relación a sus barreras físicas en las instalaciones destinadas a la educación. Todo análisis de

<sup>38</sup> Ídem.

<sup>39</sup> Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa INIFED: *Ob. cit.*, pág. 2.

este tipo de personas no puede ignorar otros elementos que siempre van consigo como son: sillas de ruedas, muletas, andadores, bastones, perros guías, etc. Estas ayudas se convierten en esencia, en partes funcionales de su mismo cuerpo, por lo tanto se hace necesario el uso de elementos arquitectónicos que posibiliten el acceso y la circulación a dichas personas, tales elementos a considerar son rampas, escaleras, pasamanos y barandillas e incluso elevadores así como la correcta señalización que cumple una función de comunicación e identificación.

## II.4. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

### II.4.1. I.N.V.A.L.: Instituto Normal Para Varones Antonio Larrazábal. Antigua Guatemala.

El Instituto Nacional de Educación Básica y Diversificado Experimental “Antonio Larrazábal”; es el primer centro educativo del Proyecto de Extensión y Mejoramiento de la Enseñanza Media (PEMEM), creado en la Muy Noble y Muy Leal Ciudad de Santiago de los Caballeros (Antigua Guatemala, Patrimonio de la Humanidad), del departamento de Sacatepéquez. Nace por la necesidad de capacitar al educando cuando este, por razones de índole económica, familiar u otro, no pueda continuar con sus estudios y de continuar con ellos, tener cierta ventaja académica y práctica con relación a los estudiantes de educación media normal.

El complejo cuenta con cuatro áreas ocupacionales y doce sub-áreas ocupacionales de la siguiente forma:

- **ÁREA INDUSTRIAL:** Dividida en las sub áreas de dibujo técnico, electricidad, herrería y mecánica de banco.
- **ÁREA AGRÍCOLA:** Dividida en las sub áreas de horticultura, granos básicos, propagación de plantas.
- **ÁREA DE ECONOMÍA DOMÉSTICA:** Dividida en las sub áreas de cocina típica, cocina internacional, repostería.
- **ÁREA COMERCIAL:** Dividida en las sub áreas de correspondencia, registro archivo y mecanografía, técnicas de comercialización y taquigrafía básica.

FOTOGRAFÍAS:



**Fotografía 16.** Plaza Central, utilizada como cancha deportiva y patio de juegos.



**Fotografía 17.** Salón de usos múltiples y Plaza Central



**Fotografía 18.** Cancha de fútbol vistas Sur y Norte



**Fotografía 19.** Ingreso Principal



**Fotografía 20.** Otra vista de la cancha de fútbol



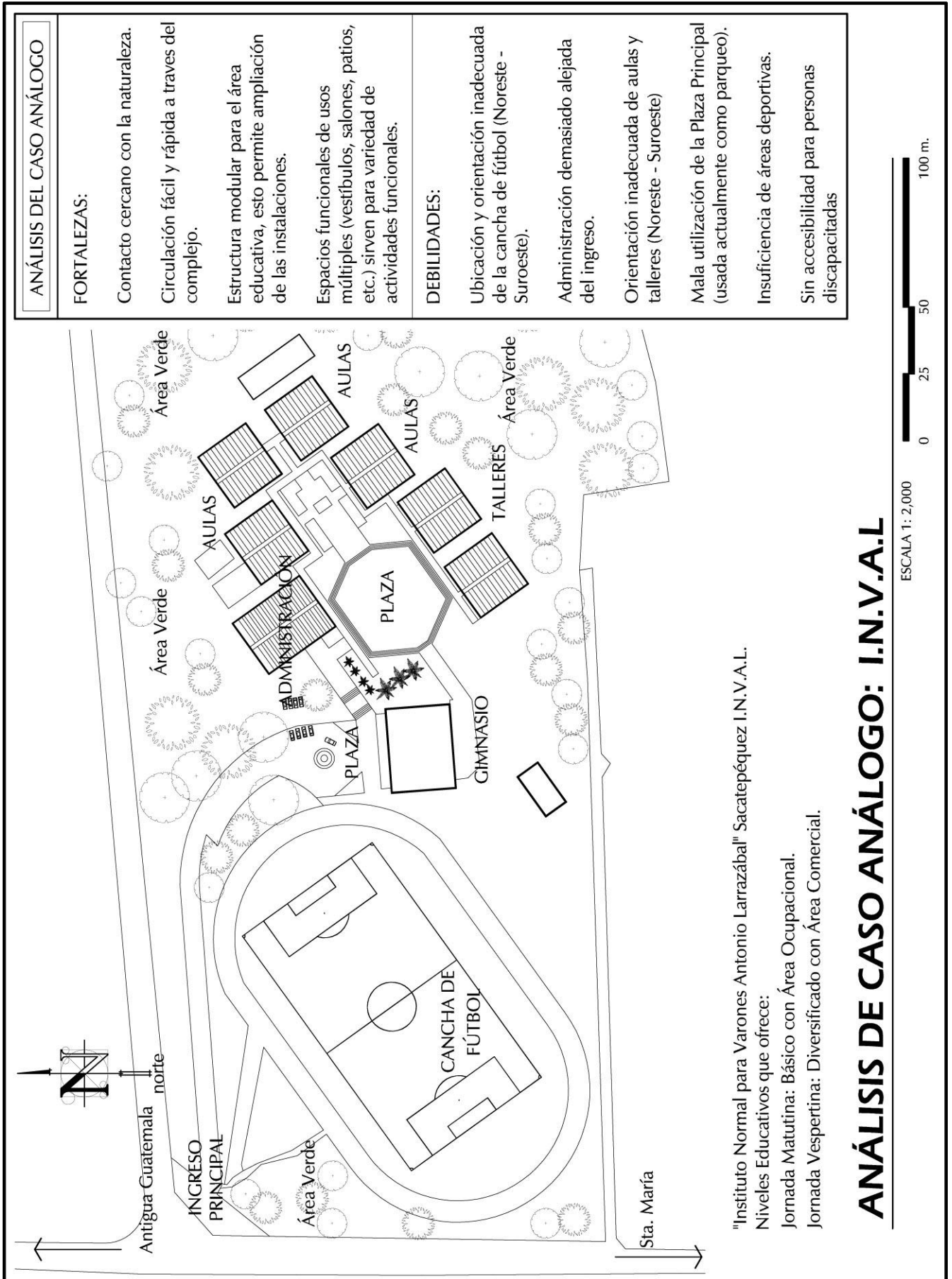
**Fotografía 21.** Plaza Central y caminamientos techados



**Fotografía 22.** Áreas verdes exteriores



**Fotografía 23.** Plaza de ingreso, utilizada como parqueo



**ANÁLISIS DEL CASO ANÁLOGO**

**FORTALEZAS:**

- Contacto cercano con la naturaleza.
- Circulación fácil y rápida a través del complejo.
- Estructura modular para el área educativa, esto permite ampliación de las instalaciones.
- Espacios funcionales de usos múltiples (vestíbulos, salones, patios, etc.) sirven para variedad de actividades funcionales.

**DEBILIDADES:**

- Ubicación y orientación inadecuada de la cancha de fútbol (Noreste - Suroeste).
- Administración demasiado alejada del ingreso.
- Orientación inadecuada de aulas y talleres (Noreste - Suroeste)
- Mala utilización de la Plaza Principal (usada actualmente como parqueo).
- Insuficiencia de áreas deportivas.
- Sin accesibilidad para personas discapacitadas

"Instituto Normal para Varones Antonio Larrzábal" Sacatepéquez I.N.V.A.L.  
 Niveles Educativos que ofrece:  
 Jornada Matutina: Básico con Área Ocupacional.  
 Jornada Vespertina: Diversificado con Área Comercial.

**ANÁLISIS DE CASO ANÁLOGO: I.N.V.A.L.**

ESCALA 1: 2,000



Ilustración 7. Croquis del INVAL y análisis del caso análogo, elaboración propia.

#### II.4.2. I.L.M.A.: Instituto "Leonidas Mencos Ávila". Chimaltenango.

El Instituto Experimental con Orientación Ocupacional "Leonidas Mencos Ávila" es parte del Proyecto de Extensión y Mejoramiento de la Enseñanza Media (PEMEM); así como el anterior caso análogo éste establecimiento fue creado por la necesidad de capacitar al educando cuando éste, por razones de índole económica, familiar u otro, no pueda continuar con sus estudios y de continuar con ellos, tener cierta ventaja académica y práctica con relación a los estudiantes de educación media normal.

Ofrece los niveles educativos: básico con orientación ocupacional en jornada matutina, diversificado con la Escuela de Comercio en jornada vespertina y básico y diversificado por madurez en la jornada nocturna, haciendo un total de tres establecimientos funcionando en el mismo edificio.

Las sub-áreas ocupacionales hacen énfasis en la orientación del género así para varones tenemos: Dibujo Técnico, Carpintería, Electricidad y Herrería y Mecánica de Banco; y para mujeres: Economía doméstica, Manualidades, Educación Estética y Costurería; lo cual no impide que miembros de uno u otro sexo puedan elegir una sub-área cualquiera. Dichas sub-áreas están agrupadas en dos áreas principales así:

- **ÁREA INDUSTRIAL:** Dividida en las sub áreas de De Dibujo Técnico, Carpintería, Electricidad, Herrería Y Mecánica De Banco.
- **ÁREA DE ECONOMÍA DOMÉSTICA:** Dividida en las sub áreas de Economía Doméstica, Manualidades, Educación Estética, Costurería.

#### FOTOGRAFÍAS:



**Fotografía 24.** Taller de Dibujo Técnico



**Fotografía 25.** Laboratorio de Físico-Química



**Fotografía 26.** Taller de Carpintería



**Fotografía 27.** Módulo de Área Ocupacional.





**Fotografía 28.** Ingreso Principal



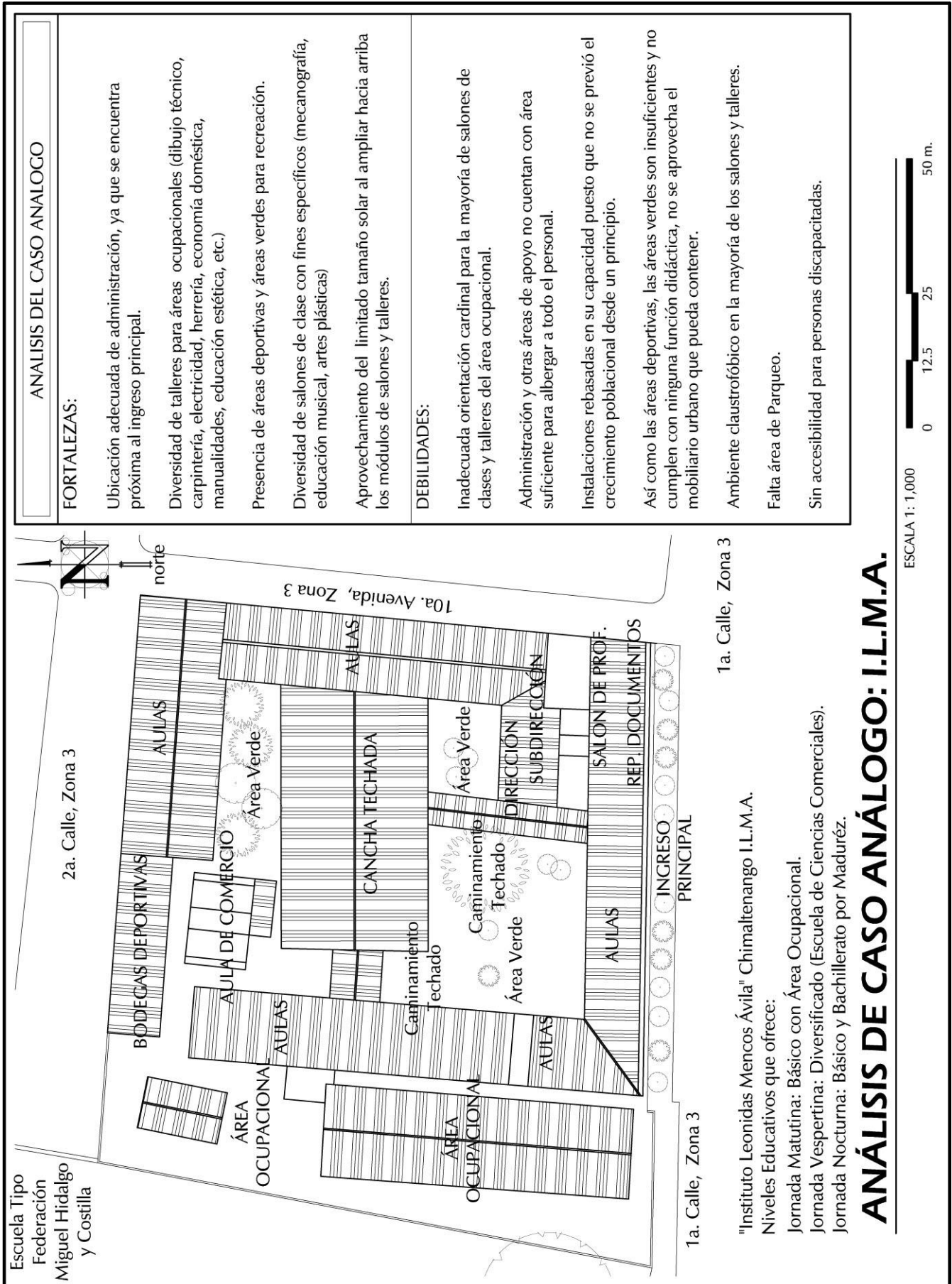
**Fotografía 29.** Módulo de Ciencias Comerciales.



**Fotografía 30.** Taller de Manualidades.



**Fotografía 31.** Vista desde el exterior



Escuela Tipo  
Federación  
Miguel Hidalgo  
y Costilla

2a. Calle, Zona 3

10a. Avenida, Zona 3

1a. Calle, Zona 3

1a. Calle, Zona 3

"Instituto Leonidas Mencos Ávila" Chimaltenango I.L.M.A.

Niveles Educativos que ofrece:

Jornada Matutina: Básico con Área Ocupacional.

Jornada Vespertina: Diversificado (Escuela de Ciencias Comerciales).

Jornada Nocturna: Básico y Bachillerato por Madurez.

# ANÁLISIS DE CASO ANÁLOGO: I.L.M.A.

ESCALA 1: 1,000



## ANÁLISIS DEL CASO ANALOGO

### FORTALEZAS:

- Ubicación adecuada de administración, ya que se encuentra próxima al ingreso principal.
- Diversidad de talleres para áreas ocupacionales (dibujo técnico, carpintería, electricidad, herrería, economía doméstica, manualidades, educación estética, etc.)
- Presencia de áreas deportivas y áreas verdes para recreación.
- Diversidad de salones de clase con fines específicos (mecanografía, educación musical, artes plásticas)
- Aprovechamiento del limitado tamaño solar al ampliar hacia arriba los módulos de salones y talleres.

### DEBILIDADES:

- Inadecuada orientación cardinal para la mayoría de salones de clases y talleres del área ocupacional.
- Administración y otras áreas de apoyo no cuentan con área suficiente para albergar a todo el personal.
- Instalaciones rebasadas en su capacidad puesto que no se previó el crecimiento poblacional desde un principio.
- Así como las áreas deportivas, las áreas verdes son insuficientes y no cumplen con ninguna función didáctica, no se aprovecha el mobiliario urbano que pueda contener.
- Ambiente claustrofóbico en la mayoría de los salones y talleres.
- Falta área de Parqueo.
- Sin accesibilidad para personas discapacitadas.

Ilustración 8. Croquis del ILMA y análisis del caso análogo, elaboración propia.



### **III. MARCO DE REFERENCIA**

#### **III.1. REGIONALIZACIÓN**

#### **III.2. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL**

#### **III.3. ANÁLISIS MUNICIPAL**

#### **III.4. ANÁLISIS DEL SITIO**

El Marco de Referencia delimita los principales factores que tienen relación con el proyecto analizado desde el punto de vista geográfico, demográfico, ubicación física, etc., es decir el contexto en el que tiene lugar el objeto de estudio. Se hará un análisis de lo general a lo particular con una breve descripción de la República, Región, Departamento, Municipio y finalmente el lugar del proyecto en sí.

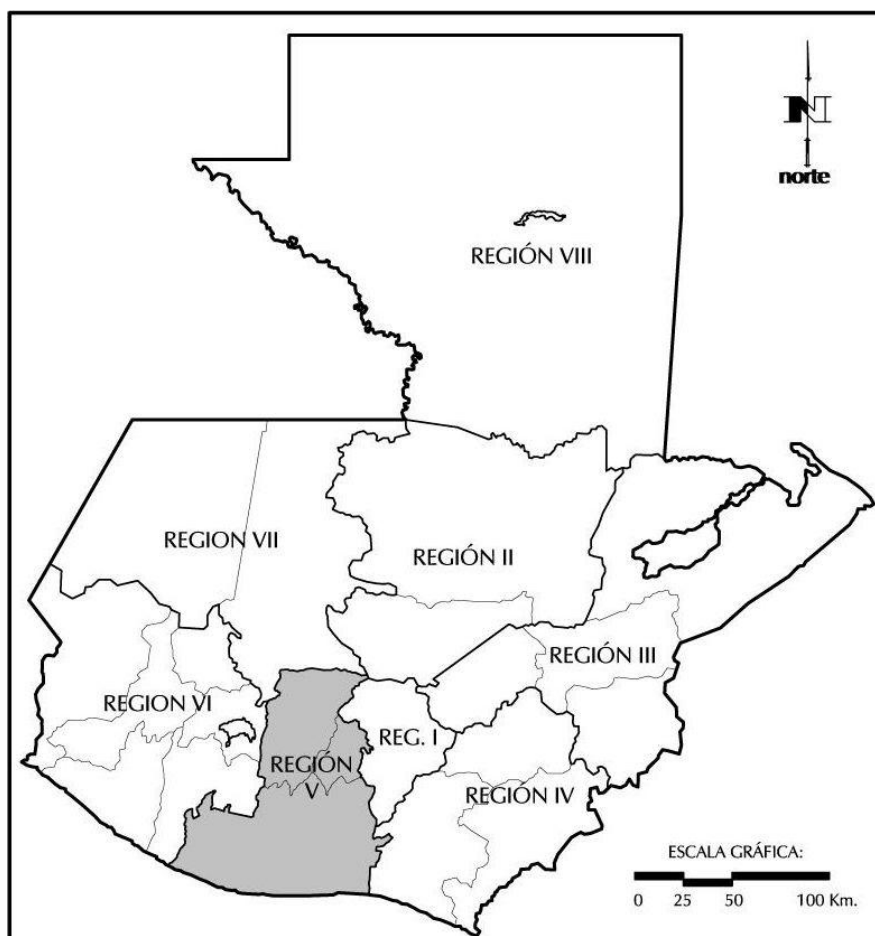
### III.1. ANÁLISIS REGIONAL

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte norte del istmo centroamericano; limita al Norte y al Oeste con la República de México; al Sur, con el Océano Pacífico; al Este, con Belice, el Océano Atlántico y las Repúblicas de Honduras y El Salvador. Está comprendida entre los paralelos 13° 44' y 18° 30' latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' y 92° 14' al Este del meridiano de Greenwich; tiene una extensión territorial de aproximadamente 108,889 Km<sup>2</sup>, tiene dos estaciones al año, la lluviosa, conocida como invierno y la seca, conocida como verano. Su clima es variado, de acuerdo a la topografía; por lo tanto, puede ir del clima cálido al clima templado y muy frío.<sup>40</sup> Tiene una división político-administrativa de 8 regiones, 22 departamentos y 331 municipios.

LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN DECRETO 70-86.		
REGIÓN	DEPARTAMENTOS	MUNICIPIOS
I. Metropolitana	Guatemala	17
II. Norte	Alta Verapaz	16
	Baja Verapaz	8
III. Nor-Oriente	Zacapa	10
	Izabal	5
	Chiquimula	11
	El Progreso	8
IV. Sur-Oriente	Jutiapa	17
	Jalapa	7
	Santa Rosa	14
V. Central	Sacatepéquez	16
	Chimaltenango	16
	Escuintla	13
VI. Sur-Occidente	Quetzaltenango	24
	San Marcos	29
	Totonicapán	8
	Sololá	19
	Retalhuleu	9
	Suchitepéquez	20
VII. Nor-Occidente	Huehuetenango	31
	Quiché	21
VIII. Petén	Petén	12

**Tabla 31.** Fuente: Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación, Características de la Población y de los Locales de Habitación Censados, INE 2002, pág. 12.

<sup>40</sup> Instituto Nacional De Estadística INE, Departamento De Análisis Estadístico. *CENSOS NACIONALES XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN; Características Generales De La Población Y De Los Locales De Habitación Censados, Censo 2002.* Guatemala, 2002, pág. 12.



**Ilustración 9.** Distribución de las 8 Regiones de la república de Guatemala y ubicación de la Región Central. Fuente: Elaboración Propia.

### III.1.1. REGIÓN V

Para el estudio de las variables socioeconómicas de las diversas regiones de Guatemala, la descentralización regional adoptada por el gobierno central agrupa a los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla en la Región V o Región Central; está integrada por 45 municipios de los cuales 16 de ellos corresponden al departamento de Sacatepéquez, 16 a Chimaltenango y 13 a Escuintla.

La misma se ubica entre el altiplano central y la costa sur de la República de Guatemala, tiene una extensión territorial de 6,828 km<sup>2</sup>, lo que constituye el 6.2% del total del territorio nacional. Colinda al Norte con el departamento de El Quiché (perteneciente a la Región VII); al Sur con el océano Pacífico; al Este con los departamentos de Guatemala (perteneciente a la Región I) y Santa Rosa (perteneciente a la Región IV) y al Oeste con los departamentos de Sololá y Suchitepéquez (pertenecientes a la Región VI).

### III.1.2. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

#### III.1.2.1. SACATEPÉQUEZ

Tiene una extensión territorial de 465 km<sup>2</sup>, para un total de 6.8% de extensión a nivel regional y un 0.40% a nivel nacional. Por su superficie el departamento es el más pequeño del país, según el historiador Fuentes y Guzmán, la etimología de su nombre proviene de las voces pipiles sacat (yerba) y tepet (cerro), que se traduce como Cerro de Yerba.

En su territorio se localizan los volcanes de Agua, el de fuego y el Acatenango. Posee una gran riqueza arquitectónica colonial, histórica y gastronómica que lo hacen atractiva para los turistas. Produce diversos cultivos agrícolas tales como el aguacate, café, trigo, verduras, flores, frutas, maíz, frijol, camote,

etc. Entre las artesanías típicas del departamento destacan los tejidos, cerámica tradicional, muebles de madera estilo colonial, pirograbado, jarcia, instrumentos musicales, orfebrería, productos de hierro y ojalata.

Los idiomas predominantes en el departamento son el Español y el Kaqchikel respectivamente, posee un clima templado y frío en los lugares situados a mayor altitud.

### III.1.2.2. CHIMALTENANGO

Del territorio de la región central corresponden al departamento de Chimaltenango 1,979 km<sup>2</sup>, lo que hace un 29% del territorio a nivel regional y 1.8 % a nivel nacional.

En 1895 Chimaltenango y Sacatepéquez formaban un solo departamento, y no fue sino hasta el 12 de septiembre de 1839 cuando la Asamblea Constituyente los dividió como departamentos separados.

Los idiomas predominantes en el departamento son el Kaqchikel y el español respectivamente, excepto en la cabecera departamental y municipios aledaños, posee un clima templado y frío en los lugares situados a mayor altitud.

### III.1.2.3. ESCUINTLA

Para el departamento de Escuintla corresponden 4,384 km<sup>2</sup>, lo que hace un 64.20% del total de la región y 4% a nivel nacional. Sobresalen las extensas playas y los puertos Quetzal, San José e Iztapa.

En su territorio también se pueden apreciar restos de la época prehispánica. Esta población comercial se localiza en las tierras bajas tropicales del país. Está localizada a 59 kilómetros al suroccidente de la capital. Escuintla produce el 75% del ganado de Guatemala, el 20% de su café, el 85% de su algodón y el 80% de su azúcar.

Produce diversos cultivos agrícolas tales como la caña de azúcar, algodón, café, variedad de frutas de clima cálido, granos básicos, legumbres, plátanos, bananos y plantas de forraje, como el sorgo. Entre las artesanías típicas del departamento destacan los tejidos típicos, bordados en hilos de oro y plata, objetos elaborados con conchas y caracoles, artículos de pesca como atarrayas, lumpes y trasmayos.

Los idiomas predominantes en el departamento son el español, Pocomam y el Kaqchikel respectivamente, posee un clima cálido la mayoría del año.

Debido a la realidad nacional, grupos mayoritarios del área rural se ven en la necesidad de participar a temprana edad en el proceso productivo de su familia, impidiéndoles el tiempo a su formación educativa, situación que se da en la región V. La situación socioeconómica que presenta la mayoría de la población de la región V es un aspecto negativo ya que genera bajo rendimiento escolar, abstencionismo y deserción de los educandos. Para obtener un desarrollo equilibrado, basado en la correcta orientación de la educación, los centros educativos a diseñarse, deberán responder idóneamente a las necesidades educativas planteadas en el momento de su demanda, dando albergue al grupo de población establecido, debiendo contemplarse en su planificación el futuro crecimiento de la población escolar a atender para evitar que el período de vida útil del edificio o complejo educativo sea de corta duración.

La región V en contrariedad de los lineamientos de la regionalización territorial y educativa de la nación de dar prioridad al desarrollo de las áreas rurales, en donde se localiza el mayor número de población, representa a la ciudad de Antigua Guatemala como la sede regional, siendo esta ciudad la que concentra la mayoría de la población urbana de la región.

### III.1.3. DATOS HISTÓRICOS

La base para la descentralización de la administración pública, es la regionalización del territorio, en Guatemala el gobierno central adoptó esta política, con la cual se tiene el interés de obtener una participación activa de sus habitantes en cuanto a definir sus propias necesidades y posibles soluciones.

Para un mejor estudio de nuestro país se estableció 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 en ocho regiones o delimitaciones territoriales de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales. En lo que respecta a su situación demográfica, el país cuenta según el

censo de 2,002 con una población de 11,237,196 habitantes, distribuyéndose el 22.6% en la región metropolitana y el 77.4% en el resto de regiones la república.

La regionalización territorial y educativa adoptada por el gobierno tiene como fin primordial descentralizar la administración pública, pretendiéndose logros ideales ya que no se han tomado en consideración varios aspectos importantes al poner en práctica la política.

### III.1.4. DEMOGRAFÍA

En el año 2,002, la Región Central de acuerdo a estimaciones de población total, está conformada por 1,232,898 habitantes distribuida de la siguiente manera: Sacatepéquez 248,019 habitantes de los cuales el 41.60% son indígenas, mientras que no lo son el 58.40%; Chimaltenango 446,133 divididos de la siguiente manera: 77.70% son indígenas, mientras que el 22.30% no lo son; y Escuintla con 538,746 de los cuales la distribución étnica es de la siguiente manera: 6.40% de la población pertenece a alguna etnia indígena, mientras que el restante 93.60% son no indígenas.

La región tiene una tasa de crecimiento de 2.9% y una densidad de población de 180.57 habitantes por km<sup>2</sup>, esta no es uniforme ya que el departamento de Sacatepéquez es el más densamente poblado con 533.37 habitantes por km<sup>2</sup>, le sigue Chimaltenango con 225.43 habitantes por km<sup>2</sup> y Escuintla con 122.89 habitantes por km<sup>2</sup>. La población de la región, con excepción de el departamento de Sacatepéquez, es mayoritariamente rural con un índice de 44.54% para toda la región. En Sacatepéquez: 15.78% de su población habita en el área rural y en Chimaltenango y Escuintla estos indicadores llegan a alcanzar hasta un 51.15 y 52.30% respectivamente; en tanto que los índices de población urbana son para Sacatepéquez del 84.22%, Chimaltenango tiene 48.85% y Escuintla un 47.70%.

La región posee una importante variedad cultural, representada por el asentamiento de múltiples etnias dentro del territorio que la conforma, esto como un posible efecto de las migraciones internas que se desarrollan en este territorio y en el nacional, como producto de los procesos agrícolas de recolección de café y corte de caña en épocas de cosecha. Dentro de este territorio se puede ubicar etnias de origen Maya identificados con los nombres: K'iché, Kaqchikel, Mam, Queqchí y no representativos.

Para el censo de 2,002 la región contaba con un número de habitantes distribuido por área urbana y rural y género de la siguiente manera:

REGIÓN V POBLACIÓN POR DEPARTAMENTO, ÁREA DE RESIDENCIA Y GÉNERO					
DEPARTAMENTO	ÁREA DE RESIDENCIA		SEXO		POBLACIÓN TOTAL
	Urbana	Rural	Hombres	Mujeres	
Sacatepéquez	208,876	39,143	122,258	125,761	248,019
Chimaltenango	217,922	228,211	219,000	227,133	446,133
Escuintla	256,972	281,774	271,923	266,823	538,746
<b>Totales</b>	<b>683,770</b>	<b>549,128</b>	<b>613,181</b>	<b>619,717</b>	<b>1,232,898</b>

**Tabla 32.** Fuente: Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación, *Características de la Población y de los Locales de Habitación Censados*, INE 2002.

Lo anterior nos indica que del total un 55.46% de la población residen en el área urbana, mientras el 44.54% restante lo hace en el área rural; y que el 49.735% de la población pertenece al género masculino y el 50.265% restante lo hace al género femenino.

### III.1.5. SITUACIÓN LABORAL

La situación de empleo se caracteriza por tener altos índices de subocupación y desempleo, para el año de 1,989 la población económicamente activa era de 321,908 personas que es igual al 34.4% 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 52.10%, la industria manufacturera con 13.70%, los servicios comunales, sociales y personales con 13.40%, el comercio 12.5% y la construcción 4.7%.

### III.1.6. ZONAS DE VIDA

Dentro de la región se localizan seis zonas de vida, las cuales están distribuidas en diferentes proporciones y presentan vegetación indicadora de cada zona. La utilización de los recursos naturales, la capacidad productiva de la tierra, el 28% tiene vocación agrícola sin o pocas limitaciones, de los cuales el 89% (1,688 km<sup>2</sup>) se encuentra en Escuintla, 9% (162km<sup>2</sup>) en Chimaltenango, el restante 2% (38km<sup>2</sup>) en Sacatepéquez. El 30% de la tierra de la región son suelos con vocación agrícola con limitaciones de los cuales Escuintla posee el 84% (1,703km<sup>2</sup>), Chimaltenango 11% (233km<sup>2</sup>) y 10% (157 km<sup>2</sup>) Sacatepéquez.

Los suelos aptos para bosques de producción solamente cubren el 7% de la región y la mayor extensión (400 km<sup>2</sup>) se encuentra en Chimaltenango. Los bosques de protección cubren el 13% de la región, donde Chimaltenango posee la mayor extensión de 617 km<sup>2</sup>, distribuidos en Acatenango, Pochuta y Yepocapa. 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 en la región, aproximadamente 52% de la población económicamente activa ocupada. La economía de la región está sustentada en la producción de caña, algodón, café. La agroindustria azucarera y la fabricación de productos alimenticios, así como otros cultivos de importancia como el frijol, trigo, maíz, plátano, papa, ajonjolí, tomate y yuca.

### III.1.7. SERVICIOS

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 1,989 el Ministerio contaba con 5 hospitales, 3 centros de salud tipo "A", 18 centros de salud tipo "B" y 106 puestos de salud. El IGSS contaba con 5 hospitales, 3 consultorios y 2 puestos de primeros auxilios. Otros servicios con que cuenta la región son: energía eléctrica, suministrada por la Empresa Eléctrica para Sacatepéquez y por el INDE (actualmente DEOCSA) para Chimaltenango y Escuintla, únicamente el 28% de las viviendas de la región cuentan con el servicio. En Sacatepéquez solo un 37% en el área rural, Escuintla 14% y Chimaltenango 3.4%.

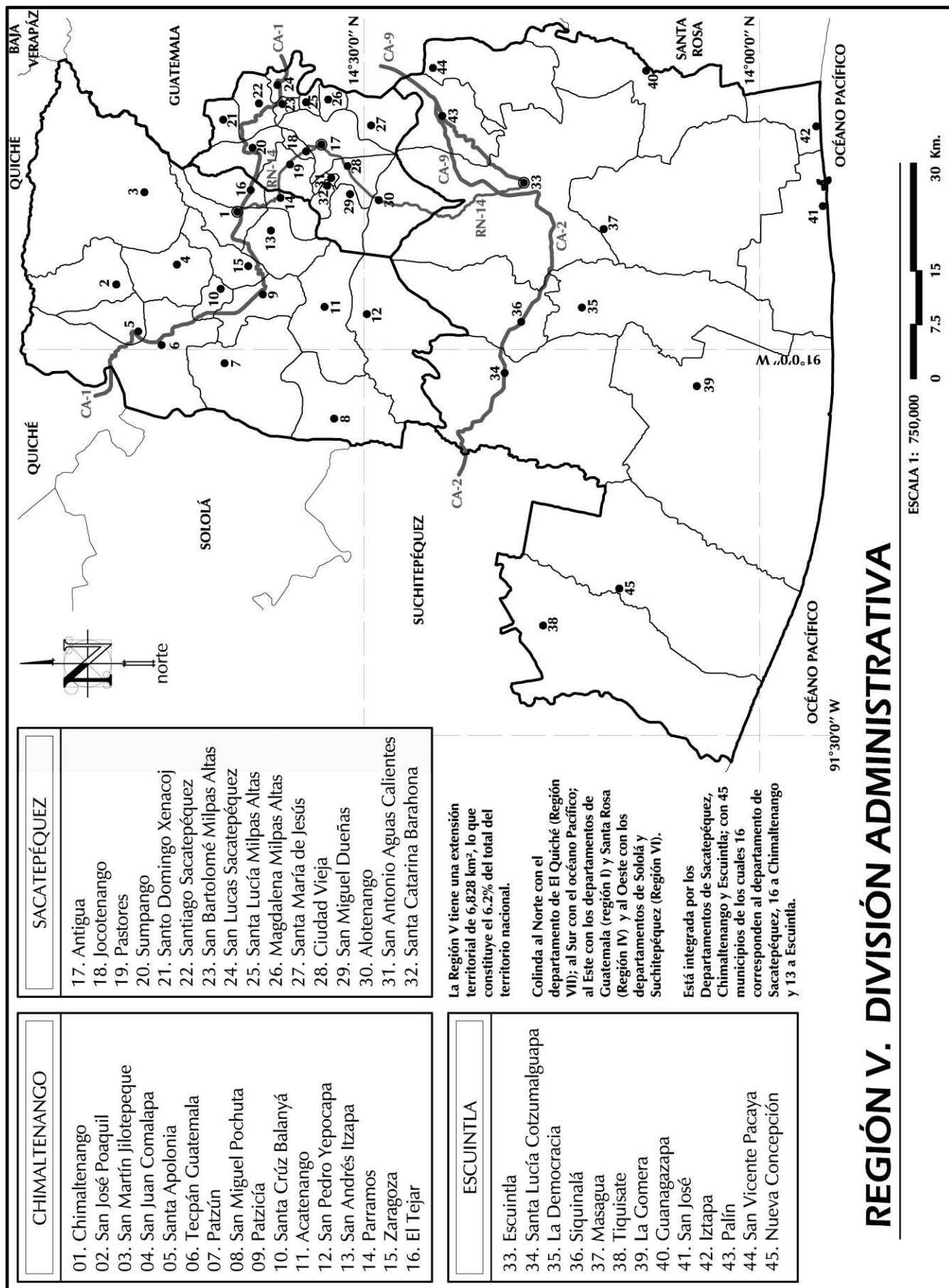
El servicio de agua potable en la red domiciliar es del 36% de los hogares y 64% no lo posee, abasteciéndose de chorros públicos, pozos y fuentes de agua natural. Chimaltenango posee la menor cantidad de instalaciones domiciliarias. Hay déficit en cuanto a drenajes para toda la región, usando cuencas naturales para desfogarlos. Solo las áreas urbanas cuentan con servicio de drenaje y cubre solo al 13% de las viviendas.

### III.1.8. VÍAS DE COMUNICACIÓN

La región V es atravesada por ejes viales de importancia para la república de Guatemala como lo son las carreteras CA-1, CA-2, CA-9 o rutas centroamericanas identificadas con los numerales 2 y 9. adicionalmente por las rutas nacionales RN 5, 10, 14 y 16 y al interior de cada departamento que la compone por las rutas RD 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 13, 16, 17, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 35 y 38. Las vías de comunicación son la carretera interamericana y otras asfaltadas que la interconectan con otras regiones (266 Km). Las vías que interconectan a los departamentos de la región entre sí y con la capital comprenden 204 Km, estando asfaltados 100 Km., aunque con 50% en mal estado. Existen 217 Km de caminos rurales y veredas, 127 Km de vías férreas y seis estaciones. También cuenta con dos puertos marítimos (Puerto San José y Puerto Quetzal) y 153 pistas de aterrizaje comerciales de carácter privado y 4 militares.

La siguiente ilustración muestra la localización geográfica de la Región V así como los departamentos y municipios que la conforman y se muestran las vías de comunicación principales que comunican los tres departamentos que la conforman.





## REGIÓN V. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Ilustración 10. División Administrativa, principales vías de comunicación y datos regionales, Elaboración Propia.

## III.2. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL

### III.2.1. DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO<sup>41</sup>

El departamento de Chimaltenango colinda al Norte con los departamentos de Quiché y Baja Verapaz; al Este con Guatemala y Sacatepéquez; al Sur con Escuintla y Suchitepéquez; al Oeste con Sololá; tiene un área aproximada de 1,979 Km<sup>2</sup>.

A continuación se presenta un análisis del departamento de Chimaltenango y municipio del mismo nombre, puesto que es en éste lugar donde se ubicará el Complejo Educativo, nótese que se está analizando del nivel macro al micro, puesto que anteriormente habíamos analizado la región a la que pertenece éste departamento.

### III.2.2. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA:

El departamento de Chimaltenango se encuentra integrado por 16 municipios:

- Chimaltenango
- San José Poaquil
- San Martín Jilotepeque
- San Juan Comalapa
- Santa Apolonia
- Tecpán Guatemala
- Patzún
- San Miguel Pochuta
- Patzicía
- Santa Cruz Balanyá
- Acatenango
- San Pedro Yepocapa
- San Andrés Itzapa
- Parramos
- Zaragoza
- El Tejar.

Además se encuentran el siguiente poblado con categoría de Aldea que anteriormente fue municipio: San Antonio Nejapa (anexionado a Acatenango)

### III.2.3. DATOS HISTÓRICOS

En 1462 el grupo Kaqchikel se separó del dominio K'iché y fundó su capital en una nueva región del lugar llamado Iximché, donde además los españoles fundaron la primera capital de Santiago de los Caballeros de Guatemala, el 25 de julio de 1524, y a partir de esta fecha se introdujo el idioma castellano o español que se dio a conocer como la lengua de los colonizadores.

Fue conocida como Provincia de Chimaltenango, que colindaba al sur con la de Escuintla y al este con la de Sacatepéquez, en ese entonces, la cabecera era Santa Ana Chimaltenango.

En 1,825 Chimaltenango y Sacatepéquez formaban un solo departamento y no fue sino hasta el 12 de septiembre de 1,839, cuando la Asamblea Constituyente los dividió dejándolos como departamentos separados.

En este departamento fue relevante lo que se llamó la firma del acta de Patzicía el 3 de junio de 1,871, la cual consolida el triunfo del General Justo Rufino Barrios y los Reformistas, dando auge a diversas políticas de la época.

---

<sup>41</sup> Dirección General de Cartografía, *Diccionario Geográfico Nacional*, pág. 693.

### III.2.4. ETIMOLOGÍA

Es posible que el nombre provenga del náhuatl *chimal* = escudo, broquel o rodela, y *tenango* = lugar amurallado. Por haber sido una plaza militar fortificada, se supone que se le ha de haber dado su nombre actual con traducción de muralla de escudos o rodelas. Chimaltenango era un poblado importante del reino Kaqchikel rodeado de murallas, de donde le provino el nombre indígena de *Bocob*, con la misma significación etimológica. Como *Bocob* figura en documentos indígenas que relatan su conquista en los siglos XIV o XV.

### III.2.5. CLIMA

La cabecera goza de un clima templado y es rodeada de pequeñas colinas y algunos profundos barrancos, ocupando gran parte de las llanuras del antiguo valle del tianguecillo o mercado de los indios. En general el clima del departamento es templado variando de frío en los municipios del altiplano como Tecpán Guatemala, Patzún, Patzicía, San Juan Comalapa, San José Poaquil, Santa Apolonia, a cálido en los municipios ubicados más al sur, principalmente San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta.

### III.2.6. GEOGRAFÍA

#### III.2.6.1. OROGRAFÍA:

Chimaltenango está situado sobre la Sierra Madre que conforma el altiplano central, la cual pasa hacia el norte del departamento, cuyos ramales forman elevadas montañas y cerros prominentes, lo que le da una conformación orográfica muy especial con profundos barrancos, hermosos valles y grandes llanuras fértiles.

En su territorio se encuentra el volcán de Fuego, que alcanza una altura de 3,763 msnm, que también abarca parte de los departamentos de Sacatepéquez y Escuintla. También se encuentra el volcán de Acatenango que tiene dos picos: uno de 3,975 msnm y el otro de 3,880. Su terreno es bastante irregular, pues las alturas de sus cabeceras departamentales varían entre los 2,310 msnm en Santa Apolonia y los 926 en Pochuta.



**Fotografía 32.** Vista de la meseta, al fondo los volcanes de Acatenango y Fuego.

#### III.2.6.2. HIDROGRAFÍA:

El departamento de Chimaltenango es cruzado por varios ríos, siendo los principales: El Coyolate, Madre Vieja, Pixcayá, Grande o Motagua y Guacalate o de la Virgen. Como secundarios se pueden mencionar los siguientes ríos: Agua Escondida, Xayá, Santo Domingo, Pantaleón, los Encuentros, Nicán y Guexá.

### III.2.7. ZONAS DE VIDA VEGETAL

A pesar de ser un departamento totalmente montañoso, pueden apreciarse tres zonas topográficas: La primera 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 vegetación de chaparral espinoso, cactus y otras plantas punzantes.

La zona intermedia y más extensa se encuentra a una altura promedio de 2,000 metros sobre el nivel del mar, aquí predominan los pinos, cipreses y álamos que son característicos del lugar.

Por último está la zona donde se desarrolla la exuberante vegetación de la selva subtropical húmeda que 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.

En general en el departamento de Chimaltenango existen cinco zonas de vida vegetal, según la clasificación propuesta por Holdridge en el año de 1978 y estas son:

- bs-S Bosque Seco Subtropical
- bh-S(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
- bmh-S(c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido.
- bh-MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical
- bmh-MB Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical

### III.2.8. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Su principal medio de comunicación es la carretera Interamericana CA-1 que entra por El Tejar y cruza su territorio, para luego salir por Tecpán hacia el departamento de El Quiché y Sololá. A la altura de Patzicía se separa la ruta nacional No. 1 que llega directamente a Panajachel, Sololá, en las riberas del lago de Atitlán.

Según datos obtenidos en la Dirección General de Caminos, hasta el año 1997, este departamento cuenta con 98 Km. de asfalto y 58 Km. de terracería.

### III.2.9. COSTUMBRES Y TRADICIONES

Chimaltenango posee gran cantidad cultural y étnica a lo que se refiere costumbres religiosas. El idioma maya predominante en este departamento es el Kaqchikel, pero además, gran parte de sus pobladores hablan el castellano.

El departamento de Chimaltenango posee tradiciones que lo caracterizan, como la elaboración de los panitos de feria, los dulces típicos los cuales se elaboran en gran variedad y formas.

Una de las celebraciones religiosas de mayor arraigo es la del Corpus Christi de Patzún, caracterizada por la elaboración de alfombras y arcos triunfales de hojas y frutas de la región, quema de incienso, bailes, fuegos artificiales y trajes ceremoniales, así como la veneración a San Simón en San Andrés Itzapa, que es una deidad ladina que puede hacer el bien o el mal, administrada por cofradía indígena, muy ligada a la magia y la religión popular de Guatemala con trascendencia única e irrepetible en Mesoamérica. Tiene su capilla particular la cual es muy visitada por población maya y ladina de la región. Se le da a beber licor, le queman velas de diferentes colores, le ofrecen incienso y le dan a fumar puros y cigarros, además se le obsequia dinero, animales, plantas y joyas. Por ser considerado un ser *milagroso* y *de los que puede*, tiene un radio de influencia muy grande que rebasa las fronteras del país.

En todo el departamento la religión está basada en el culto a la naturaleza y a los antepasados, a quienes establecen el equilibrio entre lo sagrado y lo profano. Existe un mediador entre estos dos mundos que es el Ajch'ab'äl, sabio anciano rezador, quien además es médico brujo o Aq'omanel.

Otra ceremonia religiosa de alta originalidad, son los casamientos, que comprenden desde el enamoramiento, la pedida de la novia por el anciano sabio, hasta culminar con la ceremonia del casamiento realizado bajo rituales mayenses y católicos. Otra festividad religiosa de gran trascendencia es la del año nuevo maya (Waqxaq'ib'atz), que se calcula en base al tzolkin o calendario agrícola indígena de 260 días, que rige toda la religiosidad del área Kaqchikel de Chimaltenango.

### III.2.10. ECONOMÍA

Chimaltenango por su constitución topográfica desarrolla una producción agrícola variada y abundante que proporciona excedentes que se comercializan en otros departamentos. Entre sus principales productos agrícolas están: El café de Pochuta, el frijol de Acatenango y Parramos, así como la caña de azúcar de calidad superior, maíz, trigo, hortalizas y frutas de todo clima. Entre su producción pecuaria, cuenta con ganadería de tipo vacuno, lanar, caballar y porcino, de los cuales se pueden obtener productos lácteos y embutidos, así también, cuenta con la crianza de aves de corral. Entre su producción industrial cuenta con hilados, tejidos e industrias maquiladoras.

### III.2.11. CENTROS TURÍSTICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Como centros turísticos están: el balneario los Aposentos, los baños de Pixcayá, las Delicias y Río pequeño en Comalapa, el balneario Ojo de Agua en San Martín Jilotepeque, las cuevas de Venecia y cuevas del Diablo, las cataratas de la Torre y del Río Nicán, estos últimos en San Miguel Pochuta. El nombre de Pochuta, se deriva del Kaqchikel, "pochutl" que significa Lugar de Ceibas, y en donde se puede apreciar este árbol a lo largo de su recorrido, hasta incluso el parque central de la localidad cuenta con un centenario árbol en el centro. Es conocida por muchos como la Tierra de Cristal ya que posee una mina de sílice.

El municipio de Comalapa, es conocido como "La Florencia de América", porque desde que el visitante llega a esta ciudad se encuentra con los trabajos pictóricos de los habitantes, quienes relatan la historia de Comalapa a través de sus obras. Su nombre en Kaqchikel es Chixoy, que significa sobre el comal. Otros municipios destacables son Tecpán Guatemala en donde los españoles fundaron la primera capital de Guatemala, el 25 de julio de 1524. en este lugar están las ruinas de Iximché, como vestigio del grupo indígena K'iché, que se separó de los Kaqchikeles en 1464.

Por su parte San Martín Jilotepeque posee uno de los centros arqueológicos más relevantes de la época prehispánica, se trata de Mixco Viejo, a 60 kilómetros de la capital guatemalteca, fue centro del reino Poqomam y muy difícil de conquistar para los españoles, porque fue una fortaleza rodeada de barrancos con una sola entrada.

Acatenango, esta población de más de 14 mil habitantes está ubicada en las faldas del volcán del mismo nombre, por lo cual es paso de alpinistas. El coloso mide tres mil novecientos setenta y seis metros (3,976) de altura, nivel que lo coloca en el tercer lugar entre los más altos de Guatemala. Además de contener un hermoso bosque, en los meses de noviembre y diciembre no es raro que cierta cantidad de nieve cubra la punta del volcán por la mañana. El Volcán de Fuego ubicado entre los municipios de Yepocapa, Chimaltenango, Alotenango, Sacatepéquez y Siquinalá y Escuintla en Escuintla, está actualmente en actividad.



**Fotografía 33.** Sitio Arqueológico Iximché.

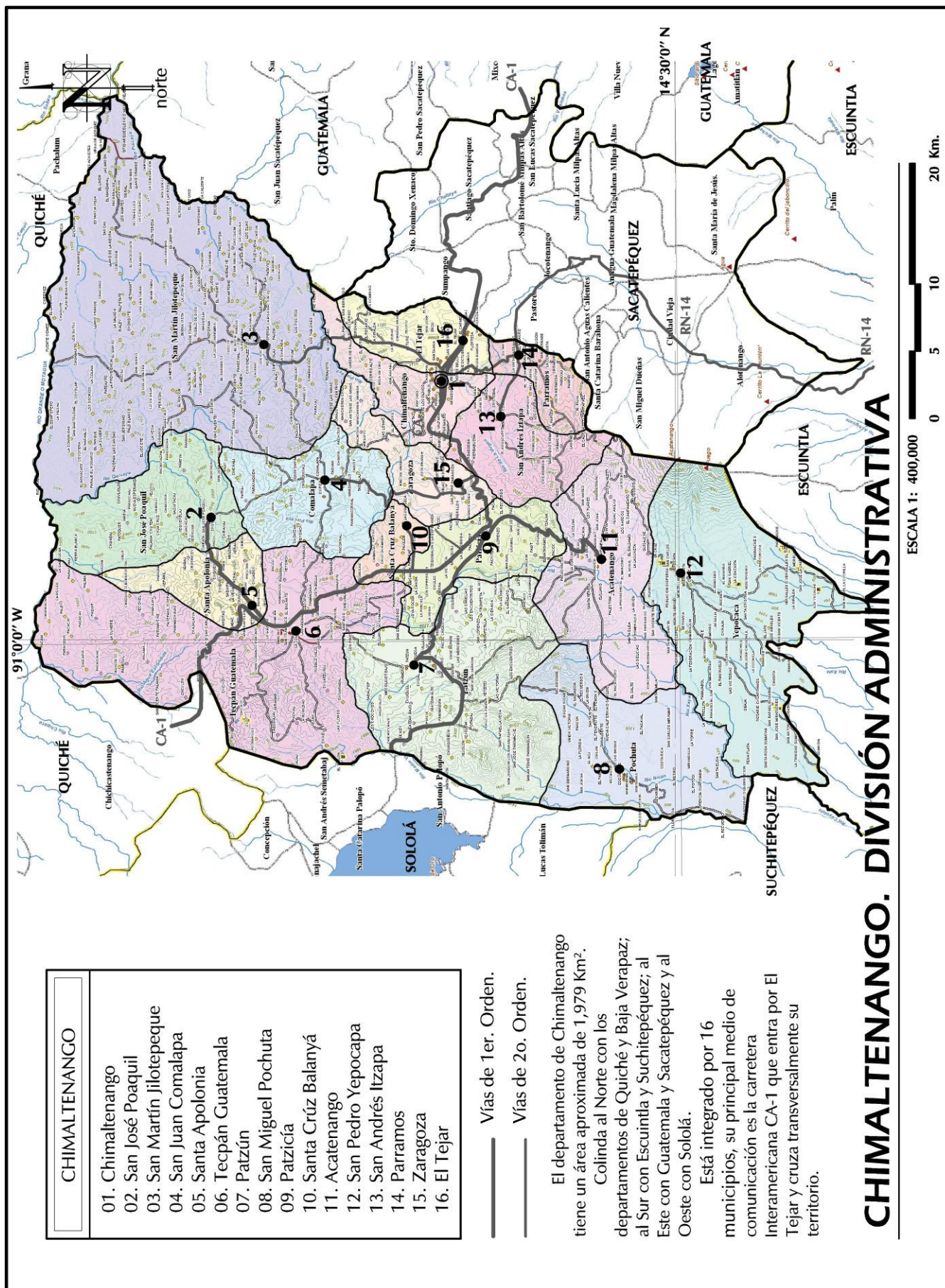


Ilustración 11. División Administrativa, datos de interés y principales vías de comunicación, Elaboración Propia.

### III.3. ANÁLISIS MUNICIPAL

#### III.3.1. CHIMALTENANGO<sup>42</sup>

Municipio del departamento de Chimaltenango. Municipalidad de 1ª. Categoría, área aproximada 212 Km<sup>2</sup> Nombre geográfico oficial: Chimaltenango.

Colinda al Norte con San Martín Jilotepeque (Chim.); al Este con El Tejar (Chim.) y San Juan Sacatepéquez (Gua.); al Sur con San Andrés Itzapa y Parramos (Chim.), así como con Pastores (Sac.); al Oeste con Zaragoza, Comalapa y San Martín Jilotepeque (Chim.).

La ciudad se ubica en la meseta del Tianguesillo, que quiere decir “lugar de tiangues” o sea donde los indígenas vendían o canjeaban sus productos u objetos antes de la conquista.

El monumento de elevación (BM) del IGN en el parque de la cabecera se encuentra a 1,800.17 MSNM, latitud 14°39'38", longitud 90°49'10".



**Fotografía 34.** Iglesia Co-catedral de la diócesis Sololá-Chimaltenango.

#### III.3.2. ORGANIZACIÓN POLITICO-ADMINISTRATIVA<sup>43</sup>

Chimaltenango, es el municipio de mayor importancia dentro de los dieciséis que conforman el departamento, el que por el número de habitantes tiene categoría de ciudad y es la cabecera del departamento. El área urbana tiene una dimensión aproximada de cuatro kilómetros de largo por dos kilómetros de ancho; está dividido de la siguiente forma:

- Aldeas: Bola de Oro, Buena Vista, San Jacinto, Santa Isabel.
- Parcelamientos: El Durazno
- Lotificaciones: La Alameda, Quintas Los Aposentos
- Caserios: Puerto Rico Anexo a Pacoc, San Marcos Pacoc, Cerro Alto, Presidio, Ciénaga Grande, San Antonio Las Minas, El Jordán, Tonajuyú El Centro, Tonajuyú Buenos Aires, El Rosario, El Socorro, Hierbabuena, Monte Cristo.
- Casco Urbano: Zona 1 (Antes Cantón El Calvario), Zona 2 (Antes Cantón La Cruz), Zona 3 (Antes Cantón Nazareno), Zona 4 (Antes Cantón El Rastro o La Libertad).

#### III.3.3. DATOS HISTÓRICOS

Se ha atribuido al capitán don Pedro de Portocarrero el haber fundado la actual cabecera por el año 1,526, aunque no se ha logrado encontrar la documentación de la época. En los años de 1,527 y 1,528 como aparece en el Libro Viejo, o sea el original del primer libro español de Cabildos, se consideró la conveniencia de situar la capital española en el lugar que se conocía como valle del Tianguesillo al tenor de las respectivas actas originales.

<sup>42</sup> *Ibíd.*, pág. 697.

<sup>43</sup> Municipalidad de Chimaltenango, *Monografía del Municipio de Chimaltenango*, Administración Municipal 2008-2012.

### III.3.4. CLIMA

El clima en la cabecera es templado, pero se torna frío en los meses de diciembre, enero y febrero, la humedad promedio es de 80%, de acuerdo a la precipitación pluvial.

- Temperatura: Templada con medias anuales de 23.7°.
- Precipitación pluvial: 90 días al año con una media anual de 1,587 milímetros.
- Vientos: Relativamente moderados, la velocidad promedio anual presenta una intensidad de 18 kilómetros por hora; en los meses de diciembre, febrero y marzo el viento es un poco más fuerte, alcanzando velocidad de 23 kilómetros por hora, la dirección predominante es la del sentido nor-noreste.

### III.3.5. GEOGRAFÍA

#### III.3.5.1. OROGRAFÍA:

El municipio se encuentra bordeado por accidentes geográficos como cerros, lomas y profundos barrancos, razón estratégica por la cual los kaqchikeles establecieron la ciudad en el lugar y hacen que el municipio tenga una topografía muy variada, algunos de los principales accidentes son los siguientes:

- Cerros: Alto e Itzapa.
- Lomas: de Pérez, El durazno, El Retiro, Larga.
- Sitios Arqueológicos: Chimaltenango, El Rancho, Herón, La Alameda, San Carlos, Santa Fe, Santa Sofía, Selle.
- Parque Nacional: Los Aposentos.
- Parajes: El Socorro, Los Membrillales.

#### III.3.5.2. HIDROGRAFÍA:

El municipio de Chimaltenango es cruzado por varios cauces de mayor o menor importancia, siendo los principales:

- Ríos: Chajalgüech, Chalcalayá, Guacalate, Pixcayá, Santo Domingo.
- Riachuelos: Bola de Oro, Ciénaga Grande, El Rosario, La Felicidad, Las Colinas, Las Violetas, Matuloj, Ojo de Agua, San Rafael Pachipup.
- Quebradas: de Muñoz, de San Jacinto, del Rastro.

### III.3.6. FLORA Y FAUNA<sup>44</sup>

Posee extensos bosques de eucalipto y roble así como ciprés y abeto en las partes altas, y a pesar de que la tala ha sido inmoderada, gracias a la fertilidad de la tierra, aún se sigue conservando. Debido a la deforestación la fauna silvestre casi ha desaparecido; sin embargo ha aumentado el ramo pecuario con ganado vacuno, para el consumo local y la producción de leche; así mismo el ganado porcino.

### III.3.7. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Distancia 55 Kilómetros de la ciudad capital, por la ruta nacional CA-1, pasando por el municipio de el Tejar de este departamento y Sumpango y San Lucas Sacatepéquez del departamento de Sacatepéquez; se



**Fotografía 35. Fuente del parque central.**

<sup>44</sup> Municipalidad de Chimaltenango, *Monografía del Municipio de Chimaltenango*, Administración Municipal 2008-2012.



comunica con la mayoría de sus municipios por medio de carreteras que han sido asfaltadas recientemente, con aldeas y caseríos se comunica por medio de carreteras de terracería, es decir veredas o caminos de herradura.<sup>45</sup>

La principal vía de comunicación de Chimaltenango con el resto del país es la carretera CA-1 Occidente, llamada Carretera Centroamericana del Occidente. Esta es una vía de primer orden que comunica esta ciudad hacia el occidente, con las ciudades de Patzicía, Tecpán, Totonicapán, Huehuetenango y Quetzaltenango. Hacia el Oriente con San Lucas Sacatepéquez, Antigua Guatemala y la ciudad de Guatemala. Hacia el norte existe comunicación terrestre por un camino de tercer orden, ruta departamental 1, con la población de San Martín Jilotepeque, (municipio de Chimaltenango) y con el sitio arqueológico de Mixco Viejo, (San Juan Sacatepéquez).

La comunicación hacia el sur es de primer y segundo orden; la reciente Ruta Nacional 15 (R.N. 15) comunica el municipio de El Tejar con el departamento de Escuintla; respectivamente la Ruta Nacional 14 (R.N. 14), llega a las poblaciones de Parramos y Antigua Guatemala. La comunicación de tercer orden, Ruta departamental 6, (R.D. 6), saliendo de Parramos, llega a Ciudad Vieja, Yepocapa y Acatenango. (26). También existen caminos de cuarto orden que comunican la ciudad de Chimaltenango con aldeas, caseríos y fincas, los cuales son transitables con vehículos motorizados en todo tiempo y otros solo durante el verano.

A la ciudad de Chimaltenango se puede llegar utilizando numerosas líneas de transporte extraurbano, que de la capital van hacia los departamentos del Occidente por la carretera centroamericana del Altiplano. El departamento consta de 16 municipios entre estos, Chimaltenango, que es a su vez la cabecera departamental.

### III.3.8. ECONOMIA<sup>46</sup>

En un 60% los habitantes de Chimaltenango son agricultores, es decir que viven de la agricultura. Por la naturaleza de su clima los principales productos que se cultivan son: maíz, frijol, hortalizas, habas, patatas, garbanzo y árboles frutales tales como; manzana, pera, ciruela, aguacate este último tiene fama en todo el país), maderas para la industria y la construcción. En relación a la tenencia de la tierra, las cifras son las siguientes: Los grandes propietarios son el 1.56% de la población y poseen el 46.49%, de la tierra, los medianos propietarios son el 13.24% y poseen el 24.15%, los pequeños propietarios son el 85.20% y poseen el 29.36% de la tierra; además de los propietarios de la tierra existen los trabajadores asalariados quienes no poseen tierras y trabajan para otros.

Además del cultivo de granos y hortalizas, algunos se dedican a la crianza de aves, contando por lo tanto con varias granjas avícolas, siendo una de las principales la que se encuentra en la finca La Felicidad, su producción es abundante y surte al mercado local, algunos pueblos aledaños y los departamentos de Sacatepéquez y Guatemala. Además de la producción agrícola podemos mencionar algunas otras actividades económicas que se realizan:

- **INDUSTRIA:**

Una Buena parte es textil y la otra artesanal, la cual se practica por ancestros es decir heredada de los antepasados, completándose de esa manera el factor económico que ayuda a sustentar el diario vivir de muchas familias. Existe gran número de telares tradicionales para la fabricación de artículos típicos, los cuales venden en la ciudad de Antigua Guatemala y en otros mercados del país.

- **COMERCIO:**

Gran número de personas se dedican al comercio que se lleva a cabo de varias formas, así encontramos que a nivel de mercado departamental, muchos realizan transacciones comerciales

<sup>45</sup> Municipalidad de Chimaltenango, *Op. Cit.*, 2009.

<sup>46</sup> *Ídem.*

con los municipios en los días que estos "hacen plaza", sus productos también son llevados a la ciudad de Antigua Guatemala y a la ciudad capital, de donde los comerciantes regresan llevando otros productos u objetos y es indiscutible de aquí nacieron los mercadeos en todo el país.

Chimaltenango cuenta con una serie de negocios de diversa naturaleza entre los que destacan abarrotería, agro servicios, agencias bancarias (12 aproximadamente), aserraderos, bares, carpinterías, cohetería, farmacias, depósitos de mercaderías en general, depósitos de azúcar, gasolineras, hoteles, joyerías, librerías, oficinas jurídicas, panaderías, pensiones, relojerías, radio laboratorios, sastrerías, supermercados, tiendas, turicentros, taxis, talleres de mecánica, ventas de artículos y servicios diferentes (artesanías, calzado, materiales de construcción, gas propano, helados, hilos, tejidos, muebles, instrumentos musicales, repuestos para autos, etc.

### III.3.9. DEMOGRAFÍA

Según el último censo de población y habitación realizado por el INE, la cantidad de habitantes en el municipio en el año 2,002 era de 74,077 personas; 20,891 de ellas en el casco urbano y el resto distribuido en las diferentes colonias, aldeas y caseríos. En las lotificaciones "La Alameda y Quintas Los Aposentos" había 6,687 y 569 personas respectivamente.

La población urbana es de 26,465 habitantes y la rural de 18,231; en tanto que la población indígena es de 27,971 personas y la no indígena de 15,534.

La población del municipio de Chimaltenango, ha crecido a un ritmo de 2.4% anual, si el ritmo de crecimiento se mantiene, la población se duplicaría aproximadamente en un periodo de 29 años.

- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN<sup>47</sup>:

La estructura de la población por edad y sexo, permite entre otras visualizar patrones de fecundidad y mortalidad. El grupo poblacional de 0 a 14 años es de 46% lo cual refleja un perfil poblacional joven, la población de 65 años y más llegó al 3.6%, la población femenina es del 50.7% del total es decir que por cada 100 mujeres existen 97 hombres.

La población urbana es del 41.6%, en tanto que la población rural ha venido disminuyendo por los problemas políticos, sociales y económicos que enfrenta el país, lo que ha provocado la migración de muchas personas que habitan en las áreas rurales hacia los centros urbanos.



**Fotografía 36.** Concentración de pobladores frente a la municipalidad.

<sup>47</sup> Ídem.

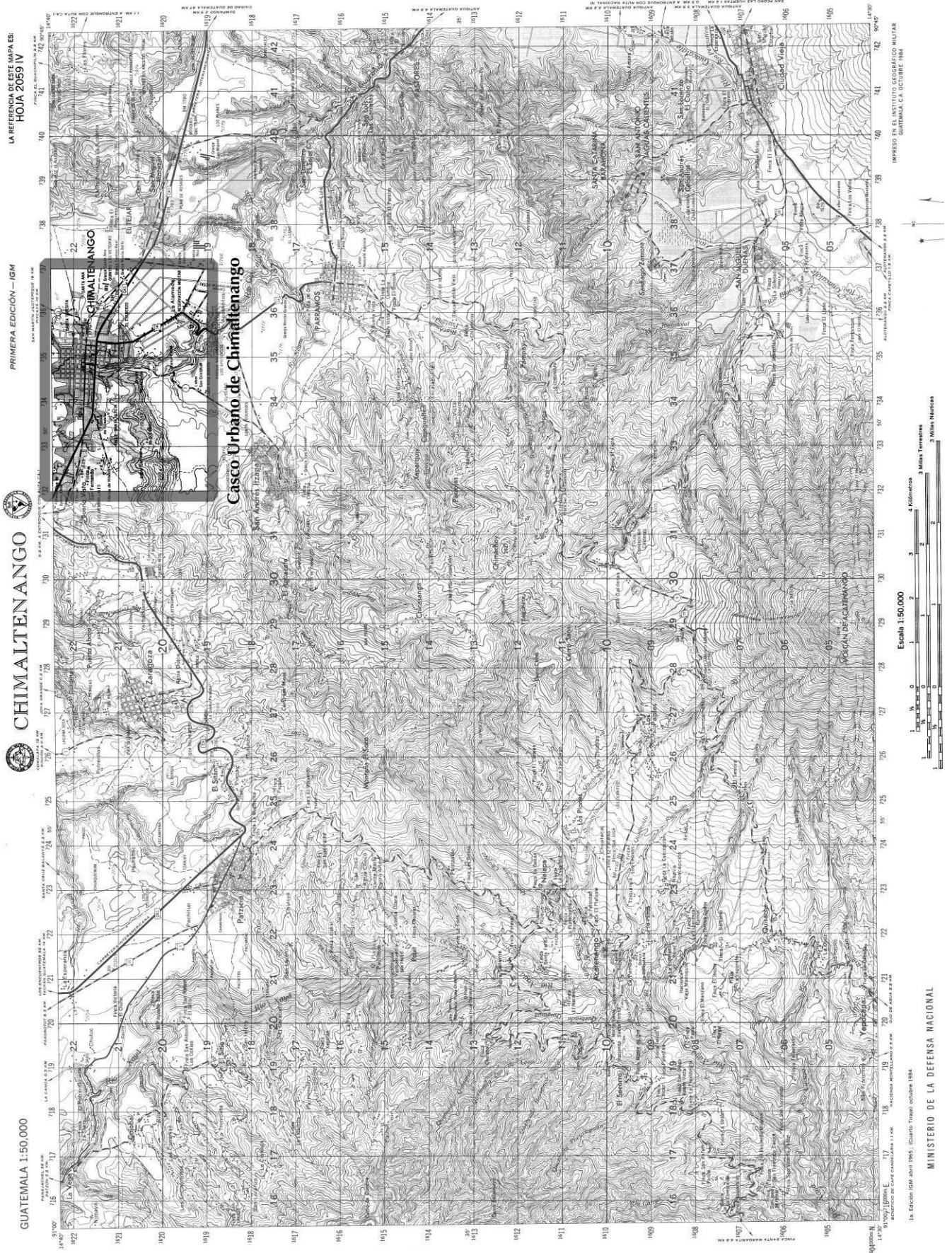


Ilustración 12. Mapa del Instituto Geográfico Militar, Chimaltenango, Guatemala, Hoja 2059-IV, localización del Casco Urbano. Escala Proporcional.

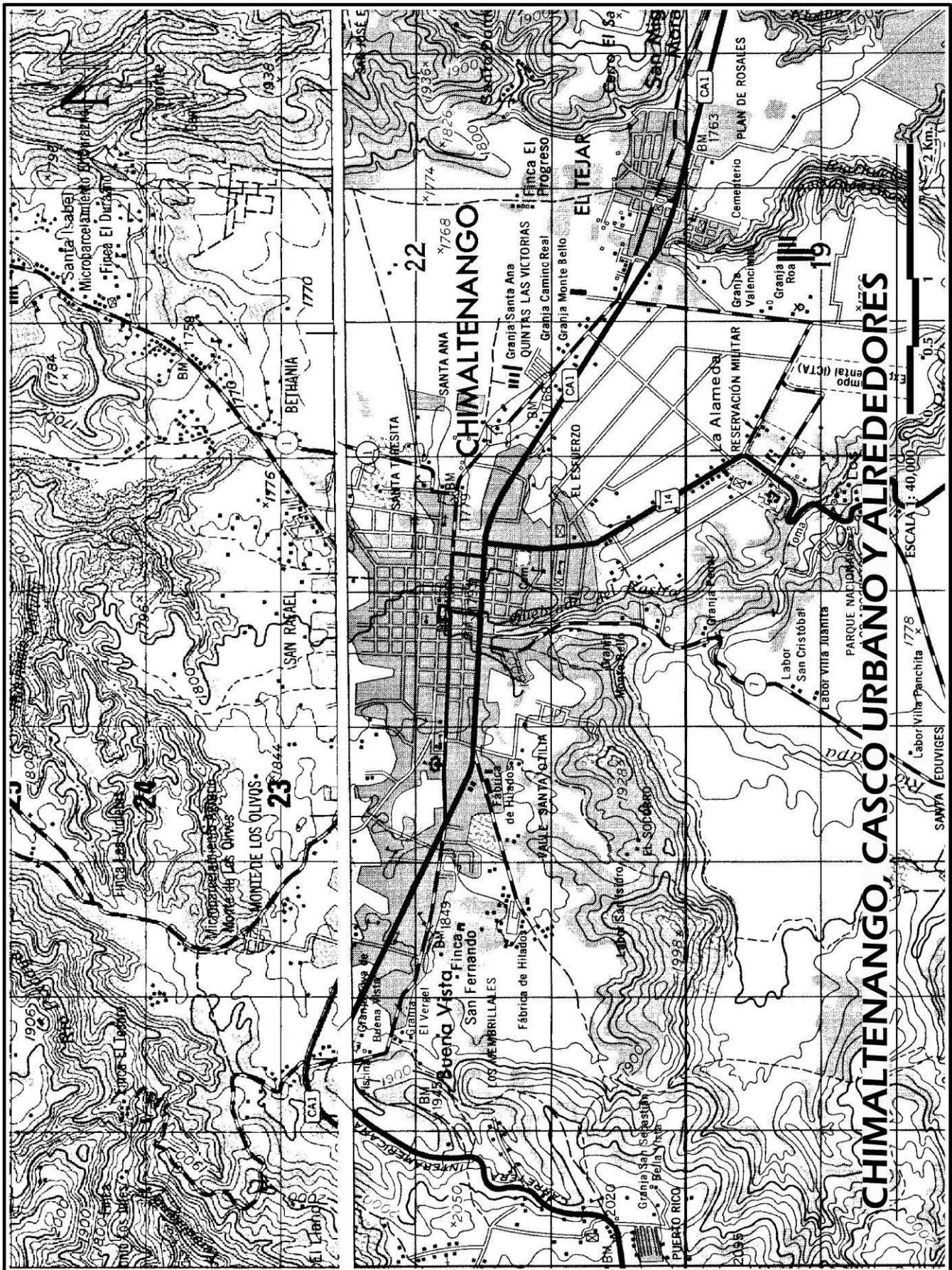


Ilustración 13. Mapas del Instituto Geográfico Militar, Chimaltenango, Guatemala, Hoja 2059-IV / Tecpán, Guatemala IGM Edición 2-NIMA, Serie E754, Hoja 2060 III. Topografía y vías de comunicación.

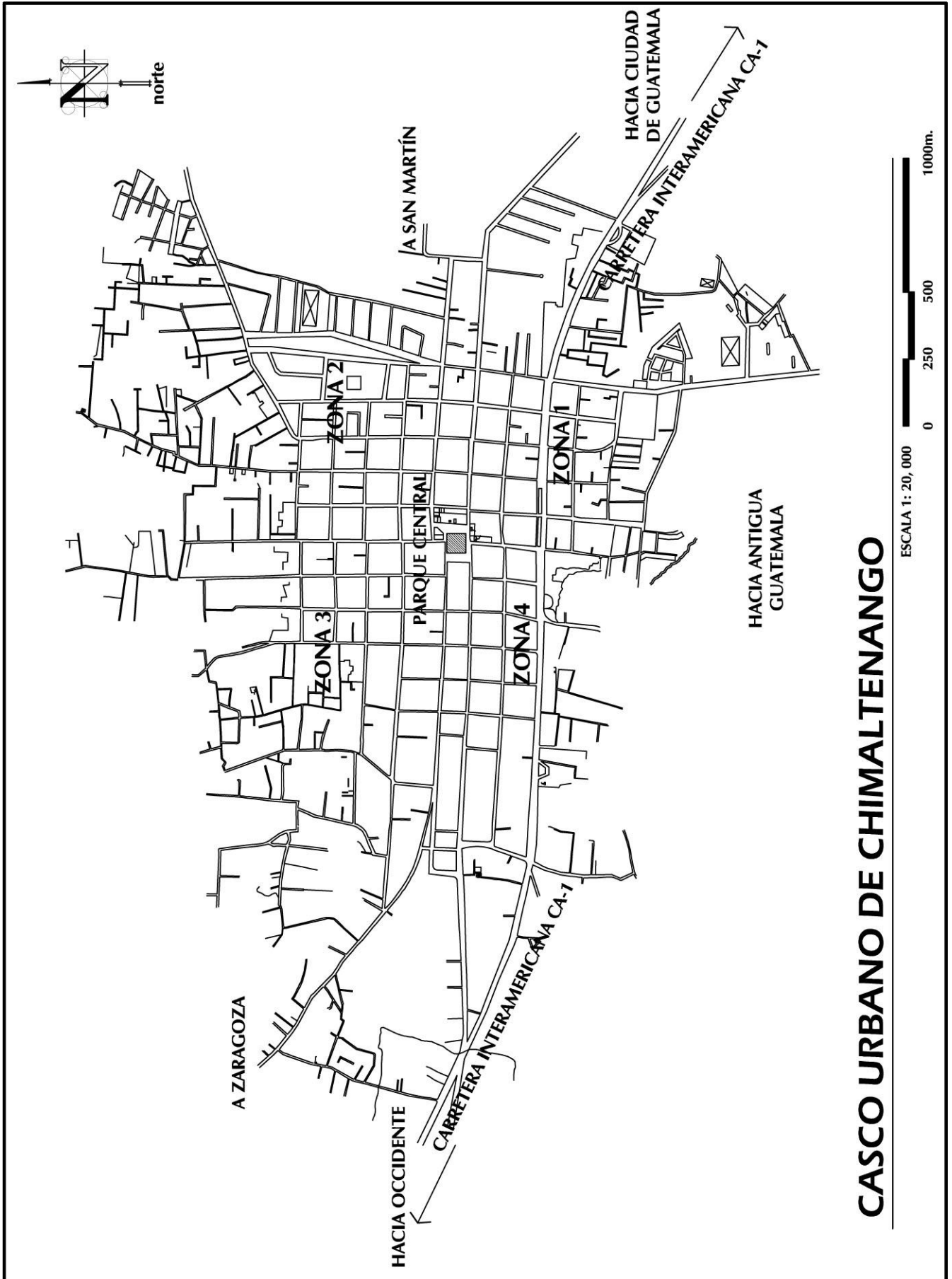
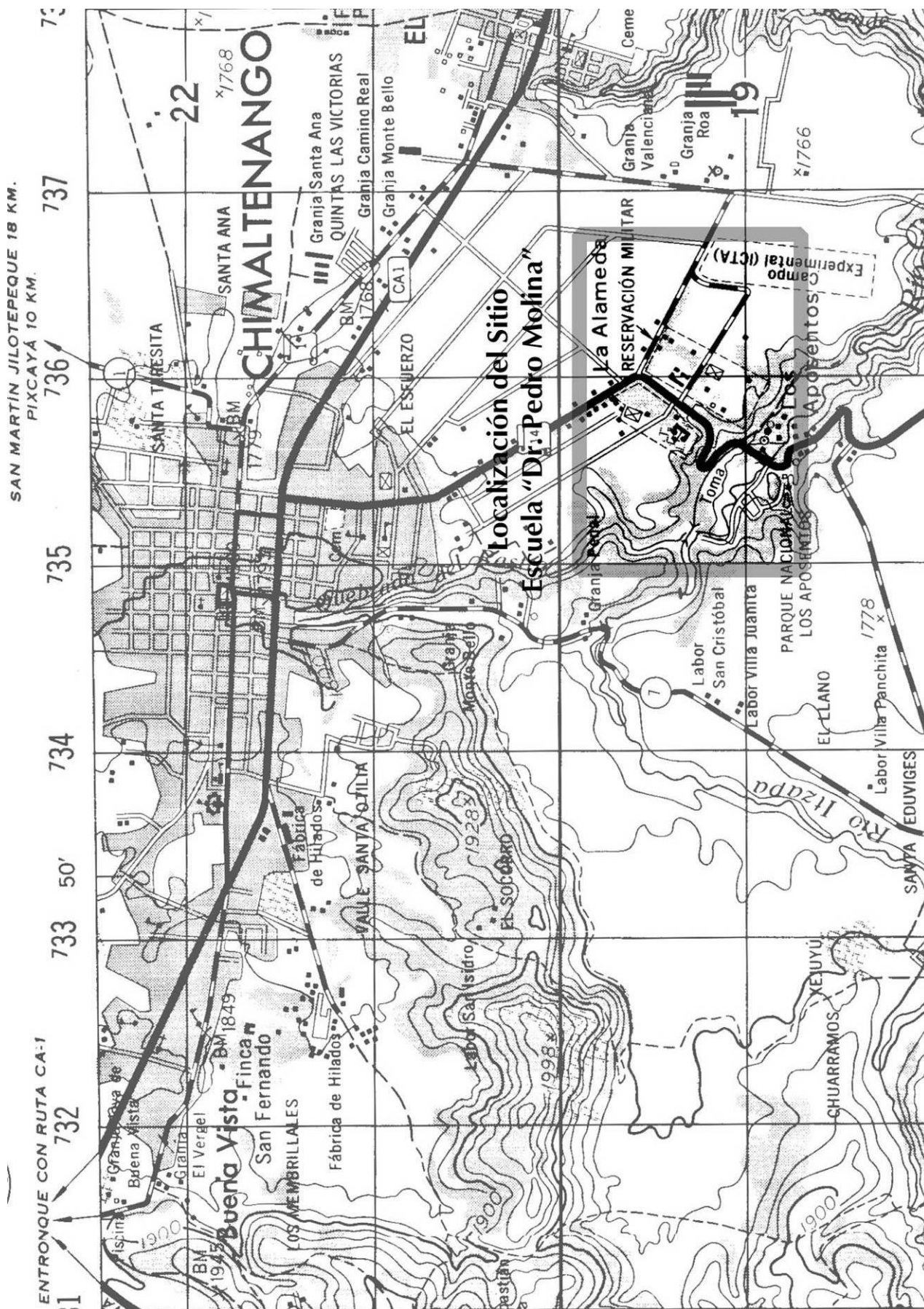


Ilustración 14. Ubicación de zonas y vías de comunicación. Municipalidad de Chimaltenango/Elaboración Propia.



**Ilustración 15.** Instituto Geográfico Militar, Chimaltenango, Guatemala, Hoja 2059-IV, localización del lugar de estudio en relación con el casco urbano.



# CHIMALTENANGO CASCO URBANO Y LOCALIZACIÓN DEL SITIO

Ilustración 16. Fotografía aérea actualizada, localización del sitio y vías de acceso, Elaboración Propia.

### III.4. ANÁLISIS DEL SITIO

#### III.4.1. LOCALIZACIÓN:

Las coordenadas geográficas son las siguientes: Latitud 14 grados, 38 minutos y 24 segundos, longitud 90 grados 33 minutos. (14° 38' 24" N, -90° 48' 33" W).

#### III.4.2. UBICACIÓN:

Departamento de Chimaltenango, municipio del mismo nombre, en el parcelamiento "La Alameda", dista aproximadamente 2 kilómetros del centro urbano hacia el sur sobre la ruta nacional RN-14.

#### III.4.3. ESTADO LEGAL:

Propiedad del Estado, adscrita al Ministerio de Educación de Guatemala, Registro No. Finca 19538, Folio 82, Libro 9 de Guatemala.

#### III.4.4. USO ACTUAL:

Las instituciones educativas que funcionan y hacen uso del sitio son las siguientes:

ESTABLECIMIENTOS QUE FUNCIONAN EN LA ESCUELA Dr. PEDRO MOLINA DURANTE EL CICLO 2009				
No.	ESTABLECIMIENTO	CICLO EDUCATIVO	CARRERA	CANT. DE ALUMNOS
1	Escuela Nacional De Párvulos Adscrita a la Escuela Primaria Centro América	Pre-primario	--	152
2	Escuela Primaria De Demostración y Aplicación "Centro América" Jornada Matutina	Primario	--	594
3	Escuela Primaria De Demostración y Aplicación "Centro América" Jornada Vespertina	Pre-primario y Primario	--	506
4	Instituto Nacional de Educación Básica Dr. Pedro Molina Jornada Matutina	Básico	--	367
5	Instituto Nacional de Educación Básica Dr. Pedro Molina Jornada Vespertina	Básico	--	81
6	Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina"	Diversificado	Magisterio de Educación Primaria Intercultural	497
7	Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural "Ruk'ux Waqxaq' Q'anil"	Diversificado	Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural	302
8	Bachillerato en Computación	Diversificado	Bachillerato en Computación	21
9	Escuela Normal de Educación Física	Diversificado	Magisterio de Educación Física	128

**Tabla 33.** Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el personal administrativo de la escuela.



Por aspectos normativos del MINEDUC, no es posible que el edificio actual que utiliza la Escuela Normal Pedro Molina, pueda expandir sus servicios dado que cuenta con el máximo de servicios y alumnos para ese nivel.

No existen planes por parte de la administración del plantel en para desarrollar infraestructura en el área seleccionada.

#### **III.4.5. VOCACIÓN:**

El área circundante en general posee vocación agrícola y forestal, las características del lugar lo hacen también apto para el desarrollo de infraestructura escolar.

#### **III.4.6. ENTORNO:**

El terreno está circundado por terrenos de uso mixto donde predomina la vivienda de clase popular y área de uso agrícola, alejado de centros generadores de ruidos, malos olores, hospitales, basureros y cementerios.

Complementariamente se encuentra cercano a vías de transporte principal y secundario, centros de recreación como el parque Los Aposentos, también se encuentran áreas arborizadas.

#### **III.4.7. ACCESIBILIDAD:**

El acceso principal es por medio de la Ruta Nacional RN-14, tanto desde el Norte lo que incluye el centro de Chimaltenango y todos los municipios conectados a éste por medio de la vía principal CA-1; así como desde el Sur para los municipios de San Andrés Itzapa, Parramos y los municipios de Pastores, Jocotenango, Antigua Guatemala del departamento de Sacatepéquez.

Hay accesos secundarios por medio de vías de terracería que conducen principalmente a la carretera CA-1 y a el municipio de El Tejar.

#### **III.4.8. INFRAESTRUCTURA FÍSICA:**

El entorno está dotado con servicios públicos de agua potable, drenajes, líneas de conducción de energía eléctrica y líneas telefónicas.

#### **III.4.9. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS<sup>48</sup>:**

- Vientos:  
Principales del Nor-noreste a Sur-suroeste y secundarios de Sur-suroeste a Nor-noreste con una velocidad variable entre 1.1 a 14.3 Km/h.
- Lluvia:  
970.4 milímetros en 116 días de precipitación media.
- Nubosidad:  
En promedio 5 octas al año.
- Humedad Relativa:  
Variable de 69 a 78% al año.
- Temperatura Media Anual:  
16.6°C en 2007, con máximas de 22.3 y mínimas de 11°C con valores absolutos de 28 a 2.8° C.
- Dirección del Sol:  
El Sol nace al este y se pone al oeste, con variaciones máximas de 18° 48' entre el solsticio de verano y 40° 12' en el de invierno.
- Altura Sobre El Nivel Del Mar:  
Para el Banco de Marca de Chimaltenango 1,800 metros sobre el nivel del mar.

<sup>48</sup> INSIVUMEH, Estación Santa Cruz Balanyá, Chimaltenango, promedios 1990-2008.

Dadas las condiciones climáticas del lugar que son las representativas para el municipio de Chimaltenango, se concluye que su clasificación climática corresponde al Clima Templado.

#### **III.4.10. VEGETACIÓN:**

Son notorias e importantes núcleo arborizado y áreas con presencia de erosión en las laderas que circundan el terreno, la vegetación alta corresponde especies de coníferas (cipreses) adultas sin tratamiento por lo que representan áreas con cierto desorden; la vegetación rasante corresponde a pajón guatemalensis en su mayoría, aunque se encuentran áreas con presencia de gramíneas silvestres y otras del tipo San Agustín Quiquiyu.

#### **III.4.11. RIESGOS:**

El terreno se encuentra en un área susceptible de fenómenos telúricos siendo esta una de las áreas donde mayor daño hubo durante el terremoto de 1,976.

No presenta otros tipos de riesgos importantes dada la altura a la que se encuentra y a la ausencia de laderas cercanas o escorrentías de agua de lluvia fuertes o ríos demasiado cercanos.

#### **III.4.12. TAMAÑO:**

El terreno posee un área aproximada de 424,769.45 metros cuadrados de los cuales solo 7,681 metros cuadrados están construidos.

El área libre sobrepasa el área mínima requerida para el desarrollo del proyecto que se plantea.

#### **III.4.13. FORMA:**

El terreno posee forma en general regular con algunas variaciones abruptas o importantes. Posee pendientes que van desde el 2% hasta el 15 y 25% en áreas de ladera, aunque el área en donde se encuentran estas pendientes no es representativa lo que implica que más del 80% del terreno es aprovechable para construcciones y edificaciones de importancia.

#### **III.4.14. ORIENTACIÓN:**

No posee una orientación totalmente definida pero en general es Norte-Sur, su extensión permite la orientación de edificaciones en el sentido de máximo aprovechamiento de las variables climáticas.

#### **III.4.15. RESTRICCIONES:**

En el terreno o sobre él no existe la presencia de instalaciones que generen servidumbres de paso importantes. Para el desarrollo de la edificación se deben considerar la reglamentación vial sobre el lado sur o este, donde se deberán respetar los derechos de vía para carreteras de segundo orden por lo que se debe tomar en cuenta una distancia de 10 metros del centro de calle hacia ambos lados de ésta como el límite para el retiro o alineación de la línea de construcción.

#### **III.4.16. CONSTRUCCIONES EXISTENTES:**

El terreno posee una superficie construida con el área antes mencionada utilizada para el desarrollo de actividades académicas de los niveles pre-primario, primario, medio y diversificado. La construcción existente se caracteriza por módulos de aulas y talleres así como algunas de estas adaptadas para vivienda; donde predomina el sistema constructivo de tipo mixto, un solo nivel con muros de mampostería (bloques de pómez y de ladrillo), las cubiertas son de concreto armado y/o lámina de cinc, los pisos son de concreto alisado, concreto sin tratar y bloques de granito.

Para ilustrar la anterior descripción se presenta un análisis fotográfico del estado actual de las construcciones existentes, nótese el deterioro y la falta de mantenimiento que han sufrido las instalaciones a lo largo de su vida útil.



**Fotografía 37.** Módulo de Administración.



**Fotografía 38.** Monumento al Dr. Pedro Molina.



**Fotografía 39.** Salón de usos múltiples y cocina a un costado del mismo.



**Fotografía 40.** Exterior de la cocina, nótese el deterioro de techos y ventanas.



**Fotografía 41.** Caminamientos techados mostrando ausencia de mantenimiento.



**Fotografía 42.** Canchas deportivas, al fondo módulos de aulas.

Es notorio el mal estado de la mayoría de las instalaciones y los recursos existentes, otros ejemplos:



**Fotografía 43.** Bodegas que funcionan como aulas de la Escuela Normal de Educación Bilingüe.



**Fotografía 44.** Vehículos inservibles y salón de usos múltiples al fondo.



**Fotografía 45.** Deterioro de las instalaciones.



**Fotografía 46.** Canchas deportivas en estado de total abandono.



**Fotografía 47.** Áreas verdes aprovechables actualmente abandonadas.



**Fotografía 48.** Campos descuidados, al fondo la escuela de magisterio.



**Fotografía 49.** Servicios sanitarios de niñas en pésimas condiciones.



**Fotografía 50.** Módulos de la escuela de párvulos anexa a la escuela primaria.



**Fotografía 51.** Módulos de albergue para internos, no hay lugar apropiado para servicios de lavandería.



**Fotografía 52.** Servicios sanitarios de niños también en mal estado, presentando señales de vandalismo.



**Fotografía 53.** Módulos de albergue para internos parcialmente destruidos y en abandono.



**Fotografía 54.** Falta de mantenimiento en los servicios sanitarios y sus alrededores.



Ilustración 17. Fotografía aérea actualizada, estado actual del sitio y vías de acceso, Elaboración Propia.

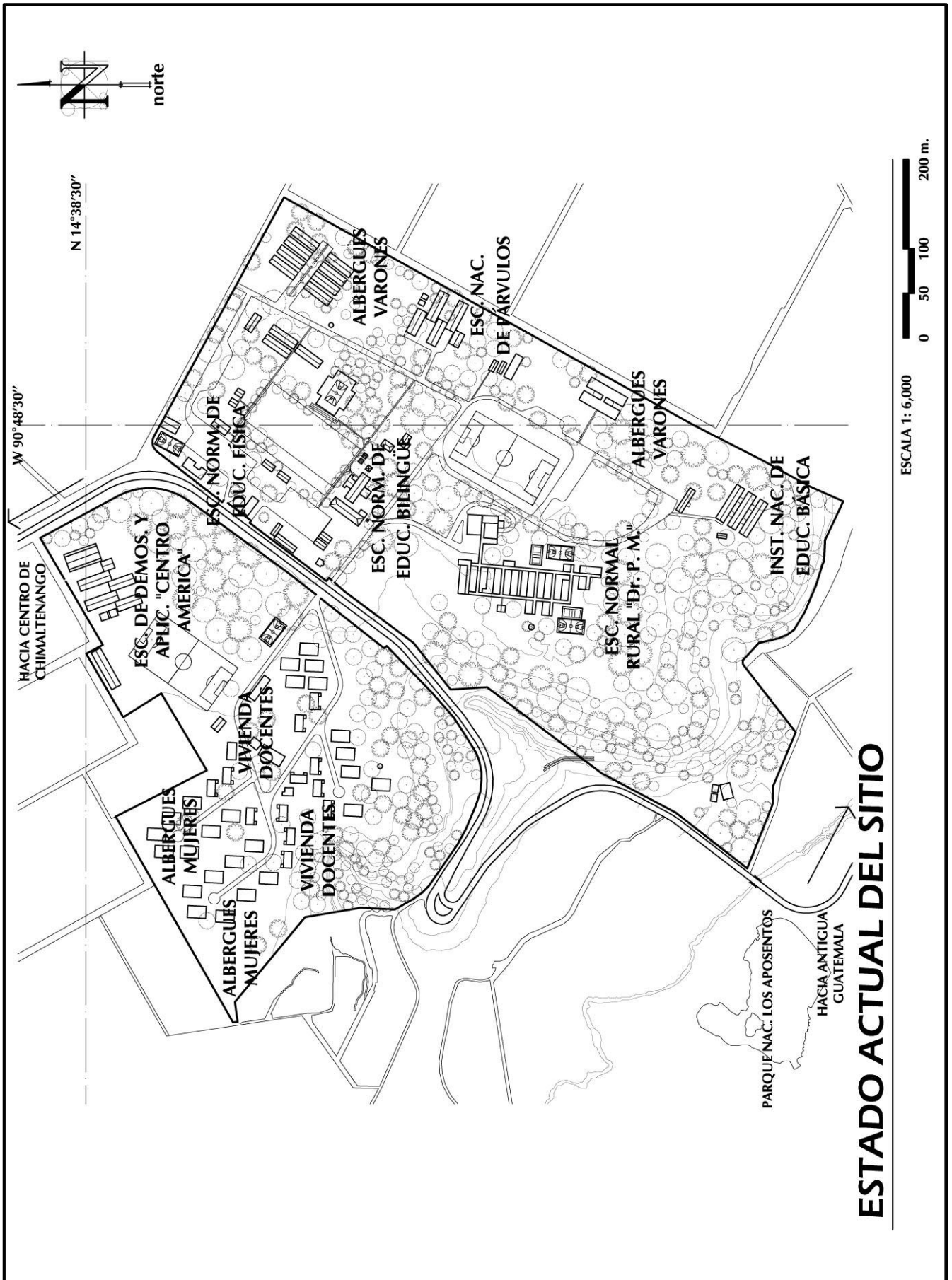
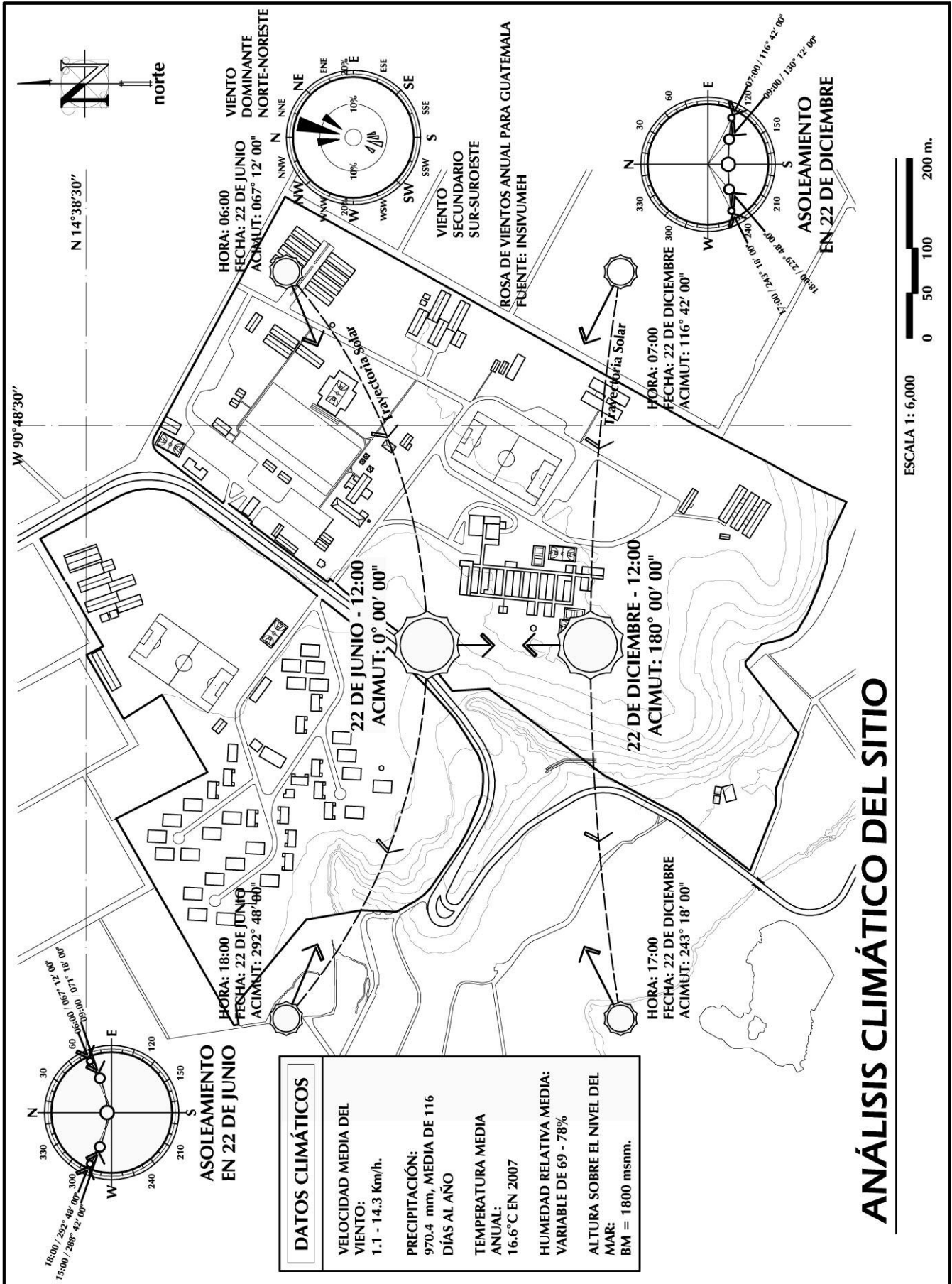


Ilustración 18. Estado Actual del Sitio, ubicación de las instalaciones actuales y rutas de acceso, Elaboración propia.



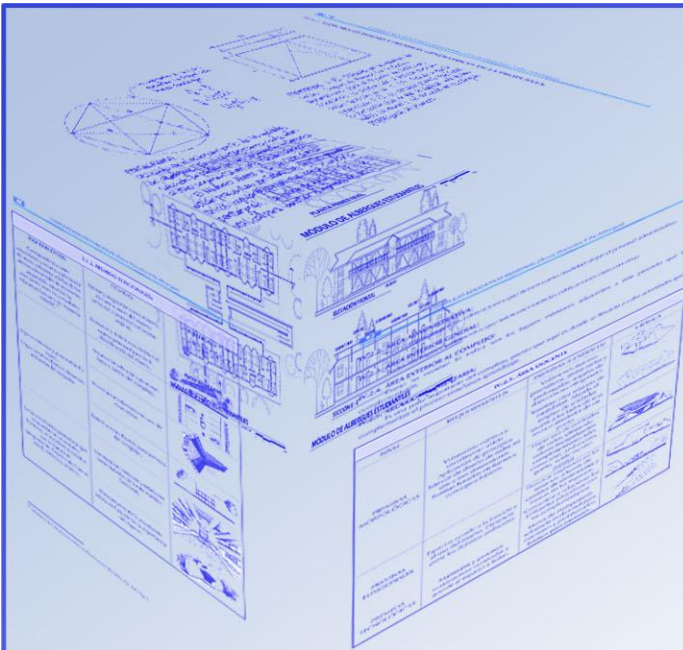
**DATOS CLIMÁTICOS**

<b>VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO:</b>	1.1 - 14.3 Km/h.
<b>PRECIPITACIÓN: DIAS AL AÑO</b>	970.4 mm, MEDIA DE 116
<b>TEMPERATURA MEDIA ANUAL:</b>	16.6 °C EN 2007
<b>HUMEDAD RELATIVA MEDIA: VARIABLE DE</b>	69 - 78%
<b>ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR:</b>	BM = 1800 msnm.

**ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL SITIO**

Ilustración 19. Análisis climático, máximo desplazamiento aparente del Sol, ventilación, etc. Elaboración propia.





## **IV. SÍNTESIS Y PREFIGURACIÓN**

- IV.1. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DE CONJUNTO**
- IV.2. PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO DE ÁREA**
- IV.3. CRITERIOS PARTICULARES DE DISEÑO**
- IV.4. DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA**
- IV.5. AGENTES Y USUARIOS**
- IV.6. PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES**

La Síntesis y Prefiguración constituyen el primer paso del proceso de diseño del proyecto que nos ocupa, puesto que éste estará sustentado por las Premisas de Diseño, Programa de Necesidades, Matrices de Diagnóstico y de Relaciones; los cuales servirán para generar los espacios y ambientes de los que consta el Complejo.

## **IV.1. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DE CONJUNTO**

Las premisas generales de diseño son el conjunto de elementos teórico-técnicos adquiridos en la formación profesional aplicables a la propuesta. Cinco son las principales premisas requeridas para la descripción del presente Proyecto: Morfológicas, Funcionales, Tecnológicas, Ambientales y Urbanísticas, descritas a continuación:

### **IV.1.1. PREMISAS MORFOLÓGICAS:**

Estas premisas se refieren a los rasgos elementales que tendrá la forma de la propuesta arquitectónica. En ella se retomará una escuela de diseño que guiará el trazo y dibujo de los diferentes bloques.

### **IV.1.2. PREMISAS FUNCIONALES:**

Mediante estas premisas se define la relación que existe entre el espacio y la necesidad que busca satisfacer, así como la interrelación entre los distintos ambientes. Deben buscar la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizadas de modo coherente utilizando criterios elementales de economía, asegurando una máxima adecuación entre las actividades educativas básicas y su respuesta espacial. Además de una tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios educativos y que reduzca los costos globales de los mismos y una optimización del nivel de higiene y confort que facilite el mejor aprovechamiento de la tarea educativa.

### **IV.1.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS:**

Estas premisas definen los materiales y la tecnología que serán empleados en el proyecto. La descripción inicia en los cimientos, pasando por los muros, y culminando con las cubiertas, detallando los elementos que intervienen en estos puntos del diseño. Así, por ejemplo, se señalará si las cubiertas utilizarán teja o calamina plástica, si en el levantamiento del muro se utilizará hormigón armado y ladrillo o madera unida por correas, si el piso tendrá una capa de cemento o de parquet, etc. También se indicará el tipo y la calidad de iluminación que tendrán los diferentes ambientes.

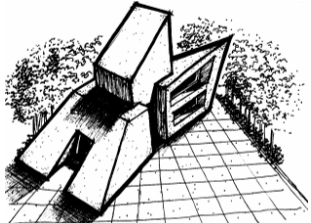
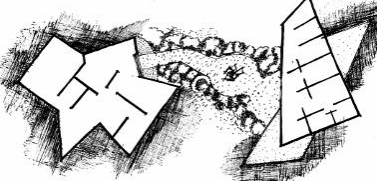


### **IV.1.4. PREMISAS AMBIENTALES:**

Estas premisas nos permiten describir los aspectos ambientales a tomar en consideración para integrar al proyecto y para que estas lo hagan funcionar de una manera integral con el medio ambiente del entorno. En ellas se integrarán los Criterios de:

- Confort Visual, el cual aprovechará entre otros la iluminación natural, evitando al máximo el uso de iluminación artificial que incrementa el consumo de recursos naturales.
- Confort Térmico, al igual que el anterior utilizará aislamiento y asoleamiento adecuado que maximicen los recursos naturales y eviten el uso de regulación térmica artificial.
- Confort Acústico, que puede lograrse mediante el adecuado ordenamiento en el complejo de fuentes de ruido, así como de barreras naturales.

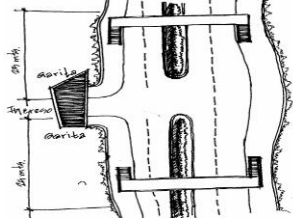

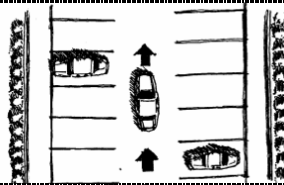
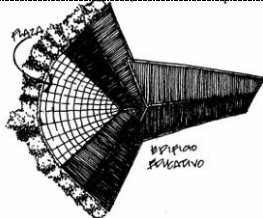

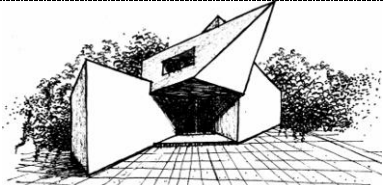
**IV.1.5. PREMISAS URBANÍSTICAS:**

Otra premisa a tomarse en cuenta es la referida al ambiente urbano y que dota de un criterio organizador a los elementos naturales y creados por el hombre que intervendrán en el diseño del proyecto. Si bien esta premisa es escasamente explotada en este tipo de proyectos, puede concretarse en los lineamientos generales de diseño y edificación considerando vegetación alta, media y baja, rocas, vertientes, fuentes, etc.

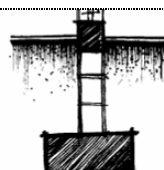
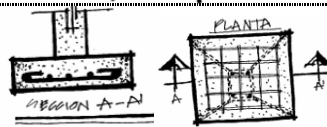
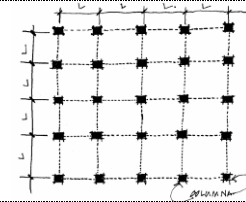
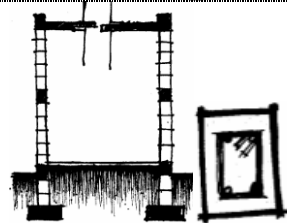
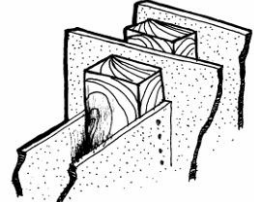
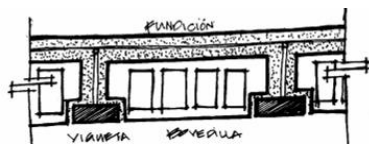
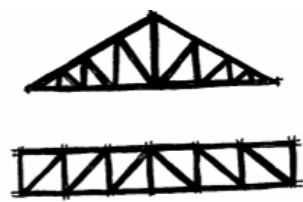
<b>V.1.1. PREMISAS MORFOLÓGICAS:</b>		
<b>REQUERIMIENTOS:</b>	<b>PREMISAS:</b>	<b>GRÁFICA:</b>
Crear en conjunto, espacios interiores y exteriores.	Basándonos en la geometría fundamental para espacios utilizados en las actividades educativas, transformar ligeramente en planta estos para corresponder de igual manera en la volumetría.	
Formas geométricas que transmitan sensaciones de confort y bienestar.	Los espacios externos que comunican las diferentes áreas estarán exentos de convencionalismo para crear en los usuarios la sensación de impresión y armonía.	
	Las envolventes de los espacios utilizados para el fin que se pretende deberán reflejar formas y volumetría cúbica, prismática, reflejando la inclusión de un complejo del nuevo milenio.	
Integración de Criterios de Confort visual, térmico y acústico.	Utilización de elementos como el color que evitan la reverberación y ayudan a la optimización de la iluminación natural. En los espacios educativos deben tener un efecto tranquilizante, se recomienda el uso de contrastes de color para aislar o reforzar el área de interés; para ello se recomienda el uso de colores complementarios. <sup>49</sup>	

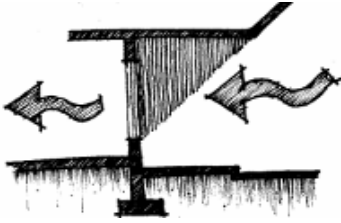
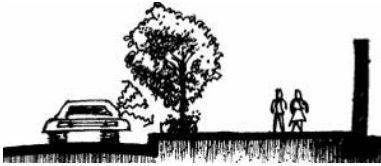
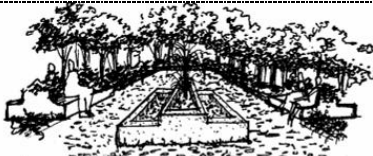
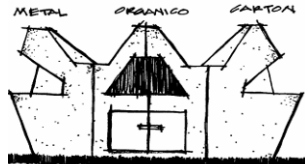
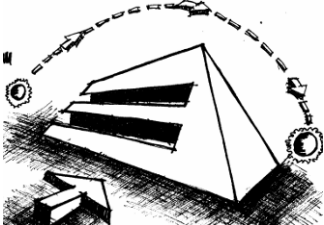
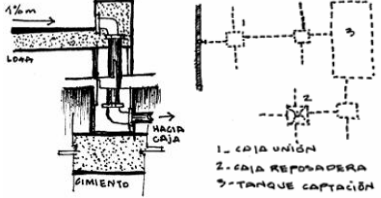
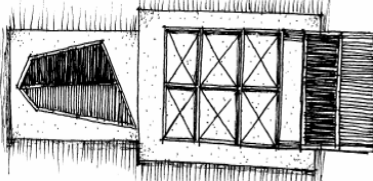
<sup>49</sup> Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa: *Ob. cit.*, pág. 9.

## V.1.2. PREMISAS FUNCIONALES:


REQUERIMIENTOS:	PREMISAS:	GRÁFICA:
Correspondencia entre necesidades y recurso, optimizada de modo coherente a la luz de los criterios elementales de economía, asegurando una máxima adecuación entre las actividades educativas básicas y su respuesta espacial. <sup>50</sup>	Definir y resguardar como mínimo 25 metros antes del ingreso vehicular y peatonal con aceras amplias.	
Ingreso vehicular y peatonal fácil y seguro. Lógica secuencial en los diferentes ambientes del conjunto.	Enmarcar y definir con claridad el ingreso principal para fácil identificación del mismo.	
Ingreso vehicular y peatonal fácil y seguro. Lógica secuencial en los diferentes ambientes del conjunto.	Separación vehicular y peatonal fuera y dentro del complejo.	
En las envolventes protectoras que resguardan las actividades humanas, se mezclará lo estético con lo funcional. Integración de Criterios de Confort visual, térmico y acústico.	Prever áreas exteriores en caso de evacuación.	
En las envolventes protectoras que resguardan las actividades humanas, se mezclará lo estético con lo funcional. Integración de Criterios de Confort visual, térmico y acústico.	Definir acceso discreto para servicios del complejo.	
En las envolventes protectoras que resguardan las actividades humanas, se mezclará lo estético con lo funcional. Integración de Criterios de Confort visual, térmico y acústico.	Los espacios interiores y exteriores serán tratados de forma estética funcional.	
En las envolventes protectoras que resguardan las actividades humanas, se mezclará lo estético con lo funcional. Integración de Criterios de Confort visual, térmico y acústico.	El tratamiento de la envolvente estará en función de la importancia del espacio.	


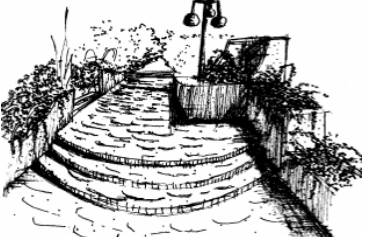
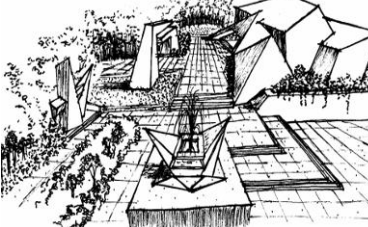

<sup>50</sup> Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa: *Ob. cit.*, pág. 1.

V.1.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS		
REQUERIMIENTOS:	PREMISAS:	GRÁFICA:
Cimentación	Sistemas tradicionales de concreto reforzado.	
	Cimentaciones especiales en caso de ser necesario.	
Estructura sustentante (vertical).	Sistema reticulado con columnas aisladas en edificios altos (más de tres niveles).	
	Mampostería reforzada tradicional en edificaciones menores de tres niveles.	
Envoltentes verticales.	Prefabricados de tabla yeso para edificios mayores de tres niveles.	
Estructura sustentante (horizontal).	Sistema prefabricado tradicional para entrepisos y losa final.	
	Estructuras triangulares para luces grandes.	

V.1.4. PREMISAS AMBIENTALES		
REQUERIMIENTOS:	PREMISAS:	GRÁFICA:
Integración de Criterios de Confort visual, térmico y acústico en todas las áreas cubiertas o techadas.	Control de diferencia de temperaturas tanto interior como exterior. En la ventilación natural, las áreas de entrada y de salida de aire, deben estar uniformemente distribuidas para garantizar una ventilación pareja en todo el ambiente. <sup>51</sup>	
	Crear escudos naturales para evitar polución producida sobre la carretera. Proteger los espacios de fuentes de ruido proveniente del exterior, tanto como de otros ambientes educativos de manera de lograr aislamiento acústico.	
Promover tanto dentro como fuera de las aulas la integración del medio ambiente con el conjunto.	Integrar el entorno creado con el natural, a través de zonificación estratégica de áreas verdes para el esparcimiento de los usuarios.	
	Recolección adecuada de desechos orgánicos e inorgánicos.	
	Orientar adecuadamente edificios para disminuir considerablemente iluminación y ventilación artificial.	
Se hará uso de todos los conocimientos necesarios para aprovechar al máximo los recursos naturales disponibles.	Disponer de sistema de recolección de aguas pluviales para hacer uso de las mismas en las áreas verdes.	
	Procesar desechos orgánicos en pequeña escala para ser utilizados en las áreas verdes el conjunto.	

<sup>51</sup> Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa: *Ob. cit.*, pág. 11.

	<p>Mantener áreas permeables para alimentar corrientes de agua subterránea.</p>	
--	---	---

V.1.5. PREMISAS URBANÍSTICAS		
REQUERIMIENTOS:	PREMISAS:	GRÁFICA:
<p>Conexión de espacios en dos y tres dimensiones.                      Concepción y diseño de espacios abiertos como de “un edificio sin techo”.<sup>52</sup></p>	<p>Caminamientos protegidos de las inclemencias de la naturaleza.</p>	
	<p>Incluir variedad de elementos urbanísticos (plazas, caminamientos, fuentes, monumentos, jardineras) en forma y tamaño para evitar monotonía del conjunto</p>	
<p>Tratamiento del entorno exterior construido por el hombre con un fin específico. Un espacio pleno de significado y un fragmento de la naturaleza.<sup>53</sup></p>	<p>Vincular diferentes áreas por medio de plazas, caminamientos, gradas, rampas, etc.</p>	
	<p>Crear áreas de transición entre un elemento arquitectónico y otro de igual o similar funcionamiento.</p>	

## IV.2. PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO DE ÁREA

Al igual que en las premisas generales de diseño, acá se toman en cuenta los cinco niveles de premisas mencionados anteriormente: Morfológicas, Funcionales, Tecnológicas, Ambientales y Urbanísticas, pero detallándolas a nivel particular, en este caso para cada área que conformará el complejo.

Las áreas a considerar son las siguientes:

### IV.2.1. ÁREA DOCENTE:

Será el área principal del complejo puesto que aquí se llevan a cabo las actividades de enseñanza aprendizaje tanto de los educandos como de los educadores.

<sup>52</sup> Ashihara, Yoshinobu. *El Diseño de Espacios Exteriores*. Edit. G. Gili, Barcelona España, 1982.

<sup>53</sup> Ídem.

**IV.2.2. ÁREA ADMINISTRATIVA:**

Está compuesta por las edificaciones que tienen como finalidad alojar al personal administrativo.

**IV.2.3. ÁREA INTERIOR GENERAL:**

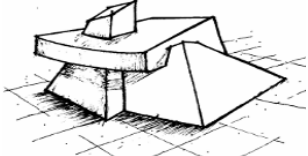
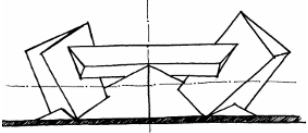

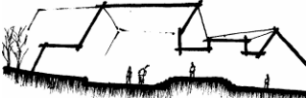

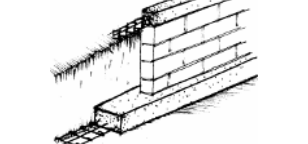
Todos los lugares y elementos que interconectarán las edificaciones unas con otras.

**IV.2.4. ÁREA EXTERIOR AL COMPLEJO:**

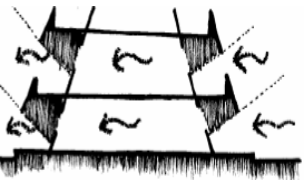


Como su nombre lo indica son los lugares exteriores adyacentes a éste proyecto que lo complementarán.

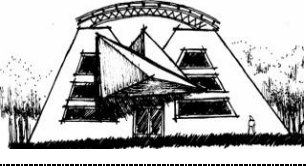
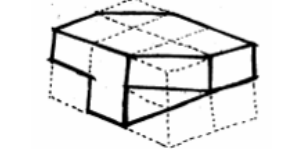
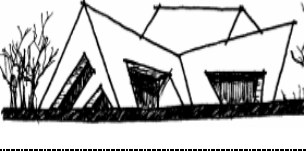
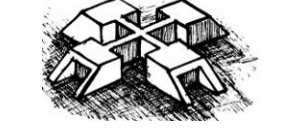


**IV.2.5. ÁREA COMPLEMENTARIA:**

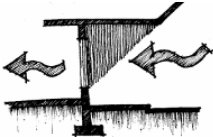
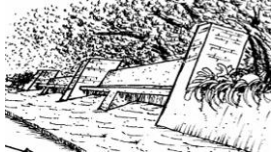
Es una parte importante del complejo, puesto que aquí es donde se llevarán a cabo actividades que complementan el proceso enseñanza aprendizaje.

IV.2.1. ÁREA DOCENTE			
NIVEL	REQUERIMIENTOS	PREMISAS (GENERALES)	GRÁFICA
PREMISAS MORFOLÓGICAS	Volumetría estética y visualmente sólida. Aplicación de principios básicos de diseño de redes en dos y tres dimensiones. Formas basadas en figuras y conceptos básicos.	Volúmenes macizos prismáticos, aristas rectas y prolongadas, ángulos de dirección no ortogonales.	
		Simetría: crea relación de estabilidad. Aborda el empleo de unidades iguales a los lados de una recta o alrededor de un punto.	
		Hacer uso de contrastes de color, utilizando colores tranquilizantes complementarios tales como azul, azul oscuro, pardo, verde oscuro: naranja	
PREMISAS FUNCIONALES	Espacios acorde a la función y al uso del mismo. Eficiencia entre los distintos ambientes	Provocar impresión en los usuarios, a través de cambios de dimensiones y formas en los espacios.	
		Concentrar y relacionar los ambientes educativos con los complementarios.	
PREMISAS TECNOLÓGICAS	Materiales y procesos constructivos conocidos y acorde al espacio a tratar.	Muros de mampostería reforzada tradicional para exteriores y prefabricados livianos para interiores.	

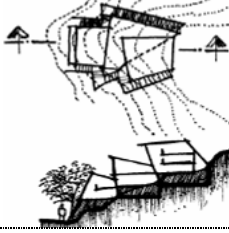
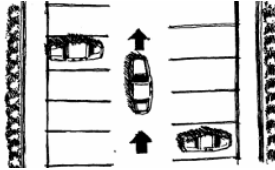
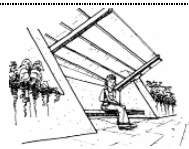
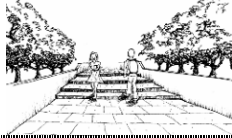
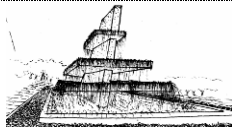
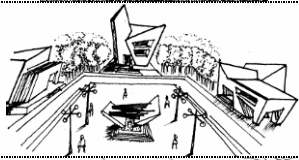




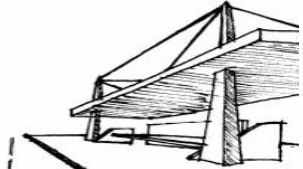

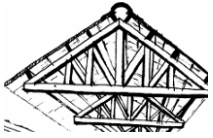
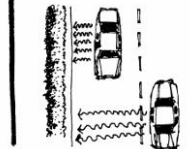
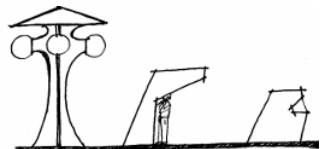
<p>PREMISAS AMBIENTALES</p>	<p>Manejo adecuado de agentes naturales y creados por el ser humano.</p>	<p>Adecuada orientación para aprovechamiento de ventilación e iluminación natural. Control de diferencia de temperaturas tanto interior como exterior.</p>	
<p>PREMISAS URBANÍSTICAS</p>	<p>Elementos complementarios que hagan eficiente el funcionamiento del área.</p>	<p>Áreas de estar exterior para recreación pasiva y activa.</p>	
		<p>Crear áreas de transición entre un elemento arquitectónico y otro de igual o similar funcionamiento.</p>	

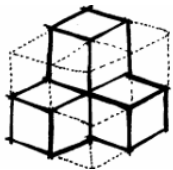
<p>IV.2.2. ÁREA ADMINISTRATIVA</p>			
<p>NIVEL</p>	<p>REQUERIMIENTOS</p>	<p>PREMISAS (GENERALES)</p>	<p>GRÁFICA</p>
<p>PREMISAS MORFOLÓGICAS</p>	<p>Juego de formas para crear diversidad de volumetría interna y externa, así como el aprovechamiento de las mismas para la riqueza espacial habitable.</p>	<p>Aplicación de conceptos generatrices como: sustracción, jerarquía, adición, rotación, etc., en dos y tres dimensiones.</p>	
		<p>Formas geométricas básicas para crear los ambientes sin perder de vista el carácter de edificio administrativo.</p>	
<p>PREMISAS FUNCIONALES</p>	<p>Funcionamiento adecuado tanto para usuarios internos como externos.</p>	<p>Fácil identificación y acceso para las personas que llegan de fuera a hacer uso de la administración.</p>	
		<p>Comunicación eficiente entre los distintos ambientes.</p>	
<p>PREMISAS TECNOLÓGICAS</p>	<p>Materiales y procesos constructivos conocidos y acorde al espacio a tratar.</p>	<p>Losas prefabricadas y fundidas con concreto premezclado para losas de entrepiso y finales.</p>	
		<p>Estructuras livianas para luces grandes (estructuras metálicas en dos y tres dimensiones).</p>	


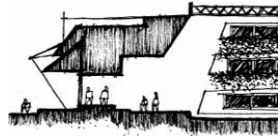
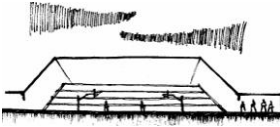
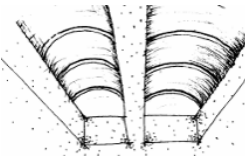
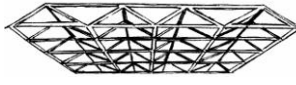

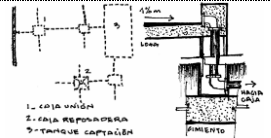
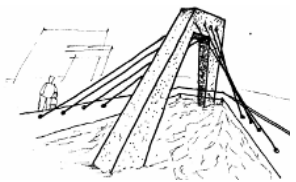
PREMISAS AMBIENTALES	Manejo adecuado de agentes naturales y creados por el ser humano.	Adecuada orientación para aprovechamiento de ventilación e iluminación natural.	
PREMISAS URBANÍSTICAS	Elementos complementarios que hagan eficiente el funcionamiento del área.	Áreas de estar exterior para recreación pasiva y activa.	

## IV.2.3. ÁREA INTERIOR GENERAL

NIVEL	REQUERIMIENTOS	PREMISAS (GENERALES)	GRÁFICA
PREMISAS MORFOLÓGICAS	Dar prioridad a topografía de terreno.	Explotar los cambios de nivel del terreno para diseño de gradas y rampas, así como edificaciones.	
PREMISAS FUNCIONALES	Procurar comodidad en el usuario dentro del complejo.	Áreas con capacidad para sustentar cantidad de usuarios en desalojo a horas pico. Separación de circulaciones vehiculares y peatonales.	
PREMISAS TECNOLÓGICAS	Materiales acordes al estilo de las edificaciones del complejo.	Cubiertas transparentes, livianas y flexibles para los espacios de estancia o de transición.	
PREMISAS AMBIENTALES	Manejo adecuado de agentes naturales y creados por el ser humano.	Diseño y manejo de áreas verdes para contrarrestar polución.	
		Diseño, manejo y combinación de vegetación con cuerpos de agua.	
PREMISAS URBANÍSTICAS	Elementos complementarios que hagan eficiente el funcionamiento interno del complejo.	Plaza principal interna para recreación pasiva y activa.	
		Mobiliario y equipo que ayude a realizar actividades de usuarios tanto de día como de noche.	

IV.2.4. ÁREA EXTERIOR AL COMPLEJO			
NIVEL	REQUERIMIENTOS	PREMISAS (GENERALES)	GRÁFICA
PREMISAS MORFOLÓGICAS	Identificar función del complejo a través de la forma.	Resaltar por medio de volumetría agradable a la vista el ingreso al complejo.	
PREMISAS FUNCIONALES	Procurar comodidad en el usuario antes de ingresar al complejo.	Áreas con capacidad para sustentar cantidad de usuarios en desalojo a horas pico. Ingreso, aceras, pasarelas, paradas de bus amplias.	
		Proteger a usuarios de complejo de los diferentes agentes que interactúan con los mismos.	
PREMISAS TECNOLÓGICAS	Materiales acordes al estilo de las edificaciones internas del complejo.	Elementos metálicos para la estructura sustentante de espacios de transición o estancia.	
PREMISAS AMBIENTALES	Manejo adecuado de agentes naturales y creados por el ser humano.	Diseño y manejo de áreas verdes para contrarrestar polución.	
PREMISAS URBANÍSTICAS	Elementos complementarios que hagan eficiente el funcionamiento externo del complejo.	Proveer de una plaza principal externa para desembocar el flujo intenso de usuarios.	
		Mobiliario y equipo que ayude a realizar actividades de usuarios tanto de día como de noche.	

IV.2.5. ÁREA COMPLEMENTARIA			
NIVEL	REQUERIMIENTOS	PREMISAS (GENERALES)	GRÁFICA
PREMISAS MORFOLÓGICAS	Juego de formas para crear diversidad de volumetría interna y externa, así como el aprovechamiento de las mismas para la riqueza	Aplicación de conceptos generatrices como: sustracción, jerarquía, adición, rotación, etc., en dos y tres dimensiones.	

	espacial habitable.	Geometría asimétrica para diseños en planta.	
PREMISAS FUNCIONALES	Funcionamiento adecuado tanto para usuarios internos como externos.	Provocar impresión psicológica en los usuarios, a través de cambios de dimensiones y formas en los espacios.	
		Dar la envergadura necesaria a cada espacio, dependiendo de la actividad a realizar en él.	
PREMISAS TECNOLÓGICAS	Materiales y procesos constructivos conocidos y acorde al espacio a tratar.	Domos de plexiglás, láminas de policarbonato o similar en los espacios de estancia o de transición.	
		Estructuras livianas para luces grandes (estructuras metálicas en dos y tres dimensiones).	
PREMISAS AMBIENTALES	Manejo adecuado de agentes naturales y creados por el ser humano.	Diseño, manejo y combinación de vegetación con cuerpos de agua.	
		Recolección de aguas llovidas para uso de riego de complejo.	
PREMISAS URBANÍSTICAS	Elementos complementarios que hagan eficiente el funcionamiento del área.	Combinación de cuerpos de agua con elementos plásticos artísticos en áreas estratégicamente ubicadas, así como vegetación.	

### IV.3. CRITERIOS PARTICULARES DE DISEÑO<sup>54</sup>

Son más específicos que los dos tipos anteriores (detallados en el Marco Teórico) de criterios y comprenden tres aspectos principales a considerar: Terreno, Conjunto Arquitectónico y Áreas Específicas. Los dos últimos son los más próximos al diseño final del edificio o complejo educativo.

#### IV.3.1. TERRENO:

Como mencionamos anteriormente, en la elección adecuada del terreno influyen factores como su ubicación, tamaño, forma y naturaleza del mismo.

<sup>54</sup> Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa: *Ob. cit.*, pág. 25.

### IV.3.2. CONJUNTO ARQUITECTÓNICO:

En lo referente a complejo educativo tomaremos aspectos condicionales que servirán para tener un mejor funcionamiento del mismo y así lograr la mejor eficiencia en materia de educación. Algunos aspectos importantes a tomar en cuenta serán los siguientes:

#### EMPLAZAMIENTO:

El correcto emplazamiento del conjunto en el terreno supone tener en cuenta, en primer lugar una adecuada relación entre la superficie ocupada por las construcciones y las superficies libres. Las superficies construidas a nivel del terreno o planta baja ocuparán como máximo un 40% de la superficie del mismo y estarán ordenadas de modo que los espacios abiertos para los diferentes fines puedan integrarse en ámbitos amplios de formas regulares.

#### ORIENTACIÓN:

La ideal será la norte sur, abriendo las ventanas bajas de preferencia al norte, sin embargo la orientación será definida en el terreno, teniendo en cuenta principalmente el sentido del viento dominante, debiendo abrir las ventanas bajas en ese sentido. El diseño del conjunto deberá contemplar el control de la penetración solar.

#### ZONIFICACIÓN:

El diseño debe contemplar una nítida distinción entre los sectores, de modo que la actividad que se desarrolla en cada uno de ellos no interfiera ni sea interferida por la que se desarrolla en los demás. Al mismo tiempo debe existir una adecuada vinculación entre los distintos sectores, mediante circulaciones horizontales y verticales, patios cubiertos, etc.

#### TAMAÑO DEL COMPLEJO:

Además de cubrir las proporciones establecidas en cuanto a la relación del área construida y la superficie total del terreno se debe tomar en cuenta:

- Capacidad: Varía de acuerdo a las características de cada nivel educativo. “Los edificios en varias plantas son los más usuales, por el mayor aprovechamiento de terreno y por la concentración de circulaciones. Los edificios de una sola planta quedan diseminados cuando la escuela es muy grande, lo que obliga a crear recorridos bastante largos y la supervisión se vuelve más difícil.”<sup>55</sup>
- Superficie: Su variación está sujeta en función de las necesidades que tenga que satisfacer el programa de necesidades. Como una aproximación se acepta que “Por cada 50 alumnos de más se aumentan 1,000 m<sup>2</sup>. Últimamente, el diseño de este tipo de escuelas se basa en superficies mínimas de terreno y locales...”<sup>56</sup>

#### ACCESOS:

“Debe haber un número limitado de entradas a la escuela para facilitar el control del tránsito.”<sup>57</sup> Los centros educativos en su emplazamiento deben asegurar:

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

Todos los accesos deben ser visibles y estar bien señalizados, de recorrido rápido y expedito para facilitar la vigilancia y la fácil evacuación cuando se requiera; el control y acceso de alumnos se ubicará de preferencia evitando vías de tránsito peligrosas.

<sup>55</sup> Plazola Cisneros, Alfredo *et al*: *Ibídem*, pág. 157.

<sup>56</sup> *Ídem*.

<sup>57</sup> *Ídem*.

"Se recomienda que las escuelas cuenten con un lugar de acceso para los vehículos del transporte de alumnos; el acceso no deberá hacerse directamente desde una calle principal. No se recomienda que los alumnos crucen por un estacionamiento de automóviles para abordar el autobús."<sup>58</sup>

#### IV.3.3. ÁREAS ESPECÍFICAS:

Denominadas "Espacios" según el MCNDEE, pero un término más preciso para nuestro caso es el de áreas; aquí convergen las seis áreas principales de un Edificio Educativo.

Éstas son conformadas y determinadas por el programa de necesidades, este a su vez dependerá de varios aspectos que se tomarán en cuenta para satisfacer la necesidad primordial que se ha definido alcanzar.

##### ÁREA DOCENTE O EDUCATIVA:

Se denominan así al conjunto de áreas destinadas al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotor, socioemocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética. Lo anterior incide en que las características de los espacios educativos varíen de acuerdo a los requerimientos pedagógicos de las distintas asignaturas a través de las cuales se logra el desarrollo de dichas actividades. A continuación se detallan los principales espacios educativos a utilizar en éste proyecto.

- **AULA TEÓRICA:** En este tipo de locales los alumnos pueden permanecer sentados en sitios fijos de trabajo en forma de auditorio, manteniendo la atención hacia el maestro, tomando notas, exponiendo ideas o haciendo preguntas, o bien modificar la ubicación del mobiliario colocándolo en forma que facilite diversas actividades en el mismo. "La orientación más recomendable es NE y SE. Puede diseñarse cada salón para una clase específica..."<sup>59</sup>

La capacidad óptima para el nivel diversificado será de 48 alumnos por aula, siendo su superficie de 1.30m<sup>2</sup>/alumno para un total de 62.40m<sup>2</sup> por aula<sup>60</sup>. Sin embargo las dimensiones del aula deben ser "por lo menos de 6.50 m de ancho por 8 m de largo. Las aulas deben tener iluminación bilateral con proyección por ambos lados al asoleamiento directo; una altura máxima de 3.00 m del nivel del piso al nivel inferior de la trabe o techo."<sup>61</sup>

- **AULA DE PROYECCIONES:** En este tipo de locales los alumnos deben permanecer sentados en sitios fijos dispuestos en forma de auditorio, manteniendo su atención hacia la zona de proyección o de la actividad demostrativa propiamente dicha. Los sitios de los estudiantes deben permitir así mismo que éstos puedan tomar notas.

Se recomienda que la capacidad de la misma no supere la del aula teórica de modo que den cabida a un grupo correspondiente.

- **LABORATORIOS:** Locales para llevar a cabo actividades pedagógicas de tipo teórico-práctico. Estos locales podrán ser específicos o polivalentes (laboratorios generales), en este último caso, para lograr una utilización racional del espacio deberán permitir disposiciones diferentes del laboratorio, dependiendo de los requerimientos pedagógicos de cada materia. Deberán contar con un área complementaria destinada al maestro para que éste prepare el curso, guarde el equipo y los materiales de trabajo.
- **ÁREAS DE ENSEÑANZA AL AIRE LIBRE<sup>62</sup>:** En ellos se llevan a cabo reuniones de grupo para entablar discusiones de temas específicos. Son espacios similares a las plazas. Se disponen en

<sup>58</sup> Plazola Cisneros, Alfredo *et al*: *Ob. cit.*, pág. 157.

<sup>59</sup> *Ibidem*, pág. 165.

<sup>60</sup> Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa: *Ob. cit.*, pág. 35.

<sup>61</sup> *Ibidem* pág. 155

<sup>62</sup> *Ibidem* pág. 165.

desniveles en forma de terrazas. Debe haber asientos o, en ocasiones se aprovechan los mismos escalones de los desniveles. Las barreras de setos y vegetación ayudan a tener buena acústica.

#### ÁREA ADMINISTRATIVA:

Es dónde se aloja al personal encargado de coordinar al personal, la actividad y el uso del edificio o complejo escolar, es decir el funcionamiento administrativo, escolar, y de servicio. Deberá haber espacios para conservación de materiales, documentos y equipo. De preferencia los servicios sanitarios de esta zona se deberán localizar próximos a las demás áreas a fin de garantizar la economía y un mejor control de las instalaciones. "... debe estar comunicado con las zonas de enseñanza y del control escolar. Se sitúa cerca del acceso principal, auditorio, sala de exposiciones y trofeos."<sup>63</sup>

A continuación se presentan los principales espacios administrativos y su función.

- **DIRECCIÓN:** Este local servirá para alojar al director, quien es el responsable del funcionamiento del establecimiento, a este le corresponde coordinar al personal docente, administrativo y de servicio que está a su cargo.
- **SALA DE ESPERA:** Este tipo de espacio servirá de antesala a algunos servicios administrativos, principalmente aquellos que tengan mayor relación con la comunidad, por ello deberá situarse inmediatamente al ingreso del edificio.
- **SERVICIO MÉDICO:** Se destinará este local para dar primeros auxilios y consulta médica. Se debe localizar en áreas poco ruidosas y de fácil ingreso, preferentemente en el primer nivel, para facilitar el traslado de enfermos o heridos.

Es de hacer notar que pese a que el MCNDEE ubica este ambiente en el Área Administrativa, realmente pertenece al Área de Servicios.

- **SALA DE PROFESORES:** Local que deberá ofrecer condiciones para el descanso y el trabajo, para la preparación de cursos y para celebrar reuniones. Deberá estar relacionado con el área de recursos educativos y con las áreas administrativas y de servicios. De preferencia se ubicará en él una cocina pequeña y un área destinada a casilleros.
- **SECRETARÍA Y CONTABILIDAD:** Este deberá estar relacionado tanto con la dirección y la bodega del establecimiento, así como el área de atención al público.
- **ADMINISTRACIÓN:** Deberá mantener estrecha relación con el área administrativa (dirección, subdirección, secretario contador, oficina general) y con el área de servicio (bodegas, conserjería, guardianía, cuarto de máquinas).
- **ARCHIVO Y BODEGA:** Contigua a la oficina general, deberá existir un área para archivo y bodega, la cual servirá para guardar documentos, materiales y equipo de oficina para el establecimiento.

#### ÁREA COMPLEMENTARIA:

Estas áreas son espacios adicionales que permiten realizar actividades complementarias o de apoyo orientadas a contribuir a la formación, aprendizaje y entrenamiento de los educandos, los espacios de este sector son:

- **BIBLIOTECA:** Está destinada a apoyar la labor del maestro y a cimentar y extender los conocimientos de los educandos, tendrá como característica principal la facilidad para disponer de los libros de tal forma que puedan consultarse en los salones de clase y en el domicilio de estudiante.

<sup>63</sup> Ídem.

- **SALÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS:** Aquí se conserva el material didáctico y se hace la preparación de las ayudas audiovisuales. La ubicación de este local está entre el área educativa, (aulas) y el área administrativa (salón de profesores).
- **SALÓN DE USOS MÚLTIPLES:** Las actividades que se realizarán aquí son muy variadas, yendo desde las que tienen mucha movilidad, hasta las que son relativamente estáticas, lo cual obliga a un alto grado de flexibilidad en su diseño, así como a un estudio de su ubicación dentro del conjunto escolar, a fin de aislarlo de los del resto de aulas para evitar interferencias de ruidos o sonidos muy fuertes. Es conveniente que desde el local haya ingreso a vestidores y duchas.
- **GIMNASIO:** Este espacio se destina a la práctica de ejercicios físicos que en forma ordenada y sistemática están dirigidos al desarrollo de diversos aspectos de los educandos. Preferentemente esta área estará techada para protegerse de las inclemencias del tiempo y se dispondrá de una bodega para guardar mobiliario y equipo.

#### ÁREA DE SERVICIOS:

La localización y capacidad de las áreas de servicios deberá estudiarse a fin de lograr la mayor economía tanto en instalaciones sanitarias e hidráulicas, como áreas de circulación. Se ubicará para que funcione eficientemente al plantel. Los ambientes a considerar son: sanitarios, vestuarios, bodegas, conserjería, refacción escolar, cafetería, cooperativa, tienda escolar, vivienda para maestro, guardianía, cuarto de máquinas, reproducción de documentos.

- **SANITARIOS:** Se instalan para proporcionar medios adecuados de higiene. La cantidad de los mismos estará determinada por el número de alumnos a servir.
- **VESTUARIOS:** Esta área obedece a la necesidad de cambio de vestimenta para la participación del alumnado y profesorado en ciertas actividades, como gimnasia y natación, deberá considerarse en su ubicación: próximos a una batería de sanitarios, contiguos a un área de duchas, facilidad de acceso desde el salón de usos múltiples y espacios deportivos.
- **BODEGAS:** Tienen la finalidad de almacenar artículos de naturaleza diversa y dependiendo de ello serán sus dimensiones y sus características particulares.
- **CONSERJERÍA:** Tiene como finalidad almacenar el material y equipo necesario para mantener el edificio o complejo educativo, en condiciones adecuadas de funcionamiento, al mismo tiempo proporcionar un lugar adecuado al personal encargado.
- **REFACCIÓN ESCOLAR:** Las características del local estarán referidas a la necesidad de preparar alimentos en recipientes de un tamaño y número proporcional al número de alumnos y al volumen de materia prima necesaria.
- **CAFETERÍA:** Este local está destinado al servicio de alimento al alumnado y personal que residen o permanecen en el complejo durante las horas de comida.
- **TIENDA ESCOLAR:** Local destinado al expendio de golosinas o alimentos para el consumo de los alumnos durante horas de recreo.
- **VIVIENDA DEL MAESTRO:** Solo en caso de que el o los maestros se encuentren a distancia considerable de su lugar de origen, en algunos casos se dispondrá de espacio para la familia del mismo.  
Es de hacer notar que para el presente proyecto, se requerirá además de Viviendas para estudiantes, puesto que el sistema de becas que ofrece la institución así lo requiere.
- **GUARDIANÍA:** Local específicamente para alojar a personas que se harán cargo de la seguridad del los objetos materiales del complejo.
- **CUARTO DE MÁQUINAS:** El principal objetivo de este espacio es depositar en él controles para las instalaciones de electricidad e hidráulicas a fin de garantizar su protección y adecuado funcionamiento.
- **REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS:** Deberá contarse con espacio necesario para depositarse la maquinaria y equipo necesarios para su buen funcionamiento.



#### ÁREA DE CIRCULACIONES:

Elementos de articulación que vinculan todos y cada uno de los sectores que constituyen el centro escolar, estas integran dos sistemas independientes: la peatonal y la vehicular.

- **PEATONALES:** Entre las funciones educativas que las áreas de circulación peatonal pueden cumplir, se pueden citar; la de información (carteles, boletines, periódicos murales, etc.) y las de descanso y recreación.

Un punto muy importante es dar acceso peatonal a las personas con discapacidades motoras, de modo que el complejo no se convierta en una “trampa” para su movilidad.

- **CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS:** Se trata de elementos de circulación descubiertos, debidamente definidos y acabados de acuerdo al tránsito correspondiente, con accesos diferenciados de los peatonales, que tienen por finalidad vincular directamente los accesos vehiculares con los edificios. Los estacionamientos se plantean como solución al problema de aparcamiento de vehículos, fundamentalmente en áreas urbanas en que los recorridos son largos.

#### ÁREA DE EXTERIORES:

Estos tienen dos finalidades básicas, permitir por una parte el desarrollo de actividades educativas y deportivas y por otra la recreación y juegos. En este punto se debe considerar también los espacios necesarios para proporcionar a los distintos ambientes de los edificios la ventilación y soleamiento necesarios para cumplir con el confort adecuado.

- **PATIOS:** Estos espacios servirán para la práctica de ejercicio en forma ordenada y sistemática. Los patios deberán tener una relación funcional directa con los espacios educativos y con los servicios sanitarios, podrán servir también como áreas de amortiguamiento de ruido. En ésta área también se llevan a cabo actividades y actos conmemorativos al aire libre, debe estar pavimentado para eventos cívicos.
- **CANCHAS DEPORTIVAS:** Estos espacios se utilizarán para entrenamientos y competencias que contribuyen a la formación escolar. La posibilidad de incluir estas áreas estará determinada por la disponibilidad de terreno ya que deben respetarse las dimensiones establecidas para cada caso.
- **PRÁCTICAS AGROPECUARIAS:** Las áreas que se dediquen para este fin deberán localizarse de manera que no interfiera con los demás espacios educativos. Estas prácticas conllevan la utilización de materiales y equipos especiales por lo que se localizará anexo al área bodegas para los mismos.

### IV.4. DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA

Debido al déficit existente tanto en servicios como en instalaciones educativas en la región se hace necesario el desarrollo de iniciativas que tengan como objetivo disminuir tal déficit; es por eso que se presenta la presente propuesta que pretende no sólo cumplir con los requisitos y normas del Ministerio de Educación para el diseño de edificios escolares sino generar un aporte extra. El uso actual de la Escuela Normal Rural Dr. Pedro Molina, es bastante limitado debido en parte a que las instalaciones existentes son insuficientes para albergar la gran cantidad de agentes y usuarios que se incrementan año con año; debido a esto y al gran potencial de aprovechamiento con que cuenta el solar en la actualidad, presentamos este proyecto denominado “Complejo Educativo Regional” que estará estructurado según los establecimientos educativos que funcionan en el lugar de la siguiente manera:

**ÁREA DOCENTE:**

- A Nivel Diversificado
- Ordenamiento de los establecimientos existentes
- Áreas Administrativas

**ÁREA COMPLEMENTARIA (De las Áreas Docentes):**

- Áreas De Albergue Para Estudiantes
- Áreas Residenciales Para Docentes

**ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA TODO EL CONJUNTO (Serán desarrolladas en el proyecto complementario a éste):**

- Áreas Deportivas y Culturales.
- Áreas de Servicios Docentes
- Áreas de Servicio General

**IV.4.1. ORDENAMIENTO DEL ÁREA DOCENTE****IV.4.1.1. ESTADO ACTUAL**

Actualmente de los tres establecimientos a nivel diversificado que funcionan en el lugar solamente uno de ellos, la Escuela Normal Dr. Pedro Molina, cuenta con instalaciones diseñadas como edificio escolar; el mismo cuenta con doce aulas con capacidad para cuarenta y ocho estudiantes, módulos de administración y servicios docentes complementarios, canchas deportivas dos de básquetbol y dos de voleibol y servicios sanitarios para hombres y mujeres.

Los establecimientos restantes se han tenido que adaptar a instalaciones construidas por el ejército, destinadas a fines tales como club de oficiales, barracas para soldados rasos o comedor general, mientras éste ocupaba el lugar. Además de los anteriores también el Instituto Nacional de Educación Básica Dr. Pedro Molina en sus dos jornadas está funcionando en iguales condiciones, puesto que los módulos que ocupa actualmente son barracas para soldados que fueron subdivididas para formar aulas teóricas.

**IV.4.1.2. ORDENAMIENTO PROPUESTO**

Es por lo anterior que se ha tomado la determinación de proveer a los establecimientos del nivel diversificado con instalaciones diseñadas específicamente para ellos las cuales serán desarrolladas en el presente trabajo de la siguiente manera:

- Edificio para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina".
- Edificio para la Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural "Ruk'u'x Waqxaqi' Q'anil".
- Edificio para la Escuela Normal de Educación Física y el Bachillerato en Computación, que albergará a cerca de cuatrocientos noventa alumnos. (Ver tabla siguiente para los detalles sobre la determinación del número de alumnos proyectados)
- Edificio para la administración del complejo educativo.

Debido a lo anterior quedarían disponibles las instalaciones de la Escuela Normal Dr. Pedro Molina que como hemos mencionado tienen capacidad para que puedan ser aprovechadas por el Instituto de Educación Básica, que actualmente alberga a alrededor de cuatrocientos cincuenta alumnos.

**IV.4.2. ORDENAMIENTO DEL ÁREA COMPLEMENTARIA (De las Áreas Docentes)**

Para éste área como medida principal se propone ubicar a los internos en nuevos albergues que tendrán capacidad para el nuevo número de alumnos y además se les proveerá de los servicios necesarios

para que puedan estar confortables en el interior del complejo, tales como áreas deportivas y de recreación, cafetería y comedor general, servicios sanitarios y de lavandería.

Como objetivo complementario se propone aumentar el número actual de viviendas para los maestros residentes que debido al aumento proyectado de estudiantes, incrementará el número de las mismas.

## IV.5. AGENTES Y USUARIOS

### IV.5.1. AGENTES

Se les denomina agentes básicamente a todo el personal que tendrá a su cargo el funcionamiento del proyecto. Los agentes principales para este proyecto son los que llevan a cabo actividades docentes y que además residirán en el complejo convirtiéndose éstos a su vez en usuarios, en el apartado de Usuarios de las Áreas de Vivienda para Docentes se determina su número; asimismo forma parte importante del grupo de agentes el personal Administrativo que es el encargado de gestionar las actividades del complejo. La cantidad de personas que formarán parte de este grupo se estima que no sea mayor a 52.

Por su parte el restante personal de apoyo será considerado en el proyecto complementario a éste mencionado dentro de los objetivos del presente trabajo.

### IV.5.2. USUARIOS

Son las personas a quienes va dirigido el uso del proyecto, en este caso los estudiantes del nivel medio que asisten a los establecimientos que funcionan dentro del complejo.

Para la determinación de la cantidad de población estudiantil a servir en este proyecto se tomó como referencia la cantidad actual de alumnos que asisten a los diferentes establecimientos de nivel diversificado que existen en el complejo.

Los usuarios para este proyecto, se han subdivido en varios subgrupos:

- Áreas Docentes o Escuelas,
- Áreas de Albergues Estudiantiles, que son una fracción del anterior grupo,
- Área de Vivienda para Docentes
- Y finalmente los usuarios del Área Administrativa.

#### IV.5.2.1. USUARIOS DE LAS ÁREAS DOCENTES O ESCUELAS:

Es de hacer notar que el sistema particular que funciona tanto en la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", como en la Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural "Ruk'u'x Waqxaqi' Q'anil", es por medio de becas que requieren la permanencia de los alumnos en el plantel en calidad de internos y para tal fin se han destinado módulos de vivienda que como ya se mencionaba en el marco conceptual de este estudio son insuficientes y actualmente se encuentran en muy malas condiciones. Mientras que las otras dos escuelas, la de Educación Física y la de Bachillerato en Computación no cuentan con el sistema de becado y por lo tanto no requieren del internado.

Dado que el número actual de alumnos (948) que asisten a los establecimientos mencionados anteriormente se aproxima mucho al número máximo de alumnos permitido por el MCNDEE<sup>64</sup> se ha tomado la determinación de ampliarlo a tal número (1,200 para el nivel Medio Diversificado), incrementando en un 26.58% la capacidad actual de alumnos se logra el número requerido como lo muestra la tabla a continuación:

<sup>64</sup> Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa: *Ob. cit.*, Tabla III.4 pág 42.

ESTABLECIMIENTOS DE NIVEL DIVERSIFICADO, CANTIDAD ACTUAL Y PROYECTADA DE USUARIOS PARA EL COMPLEJO					
ESTABLECIMIENTO	ACTUAL CANT. DE ALUMNOS	PORCENTAJE ACTUAL DEL TOTAL	INCREMENTO DEL PORCENTAJE	NUEVA CANT. DE ALUMNOS	CANTIDAD DE AULAS
Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina"	497	52.43%	26.58%	629.11	13.11 ±14
Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural "Ruk'u'x Waqxaqi' Q'anil"	302	31.86%	26.58%	382.28	7.96 ±8
Escuela Normal de Educación Física	128	13.50%	26.58%	162.03	3.38 ±3.5
Bachillerato en Computación	21	2.22%	26.58%	26.58	0.55 ±0.5
<b>TOTAL</b>	<b>948</b>	<b>100.00%</b>	<b>26.58%</b>	<b>1200</b>	<b>26</b>

**Tabla 34.** Ampliación de la cantidad de alumnos y aulas para el complejo. Elaboración Propia.

Como se puede observar en la anterior tabla se muestra la distribución de alumnos para cada establecimiento y la cantidad de aulas derivada de la cantidad de alumnos por aula que según el MCNDEE, la capacidad óptima para el nivel diversificado será de 48 alumnos por aula, siendo su superficie de 1.30m<sup>2</sup>/alumno para un total de 62.40m<sup>2</sup> por aula. Para el caso de la Escuela Normal de Educación Física y el Bachillerato en Computación, se ha tomado la decisión de atender ambos establecimientos en un solo edificio.

#### IV.5.2.2. USUARIOS DE LAS ÁREAS DE ALBERGUES ESTUDIANTILES:

Además de los usuarios para los edificios educativos, debe determinarse la cantidad de usuarios de los módulos de vivienda o albergues estudiantiles. Para tal efecto se toma como base la cantidad de alumnos que están bajo el sistema de internado

USUARIOS DE ALBERGUES ESTUDIANTILES POR GÉNERO			
ESTABLECIMIENTO	NUEVA CANT. DE ALUMNOS	HOMBRES 50%	MUJERES 50%
Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina"	629.11	315	315
Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural "Ruk'u'x Waqxaqi' Q'anil"	382.28	191	191
<b>TOTAL</b>	<b>±1012</b>	<b>506</b>	<b>506</b>

**Tabla 35.** Determinación de la cantidad de internos por género. Elaboración Propia.

#### IV.5.2.3. USUARIOS DEL ÁREA DE VIVENDA PARA DOCENTES:

Para su determinación se toma el criterio de entrevista de campo con el personal de los establecimientos, quienes proporcionando los pensum respectivos y manifestando que debido al pensum de estudios de los establecimientos que imparten las carreras de nivel medio diversificado, se requieren al menos de la misma cantidad de docentes como de cursos impartidos. Según lo anterior, se necesitan de al menos 36 docentes.

NÚMERO DE CURSOS Y DOCENTES POR ESTABLECIMIENTO		
ESTABLECIMIENTOS	CANT. DE CURSOS POR CARRERA	CANT. DE DOCENTES
Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina"	12	12
Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural Ruk'u'x Waqxaqi' Q'anil"	12	12
Escuela Normal de Educación Física	11	10
Bachillerato en Computación	1	2
<b>TOTALES</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**Tabla 36.** Determinación de la cantidad de usuarios para el área de vivienda de docentes. Elaboración Propia con pensums de estudios proporcionados por el personal de los establecimientos.

#### IV.5.2.4. USUARIOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA:

Principalmente se trata de personas relacionadas indirectamente con los establecimientos, como son el caso de padres de familia, proveedores y en algunos casos los mismos alumnos que harán uso del área administrativa. Los resultados de la matriz de diagnóstico para el área administrativa muestran que el número de usuarios puede ascender a una cantidad de 124 personas como capacidad máxima.

## IV.6. PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES

### IV.6.1. ÁREA DOCENTE

ESCUELA NORMAL RURAL "DR. PEDRO MOLINA", carrera de Magisterio De Educación Primaria Intercultural:

- 14 Aulas Teóricas c/u para 48 alumnos.
- 2 Salones De Proyecciones.
- 2 Laboratorios De Computación.
- Servicios Sanitarios para 630 alumnos.
- Cuartos de Servicio para Conserje.

ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL "RUK'U'X WAQXAQI' Q'ANIL", carrera de Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural:

- 8 Aulas Teóricas c/u para 48 alumnos.
- Salones De Proyecciones.
- Laboratorio De Computación
- Servicios Sanitarios para 383 alumnos.
- Cuartos de Servicio para Conserje.

ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN FÍSICA Y BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN, carreras de Magisterio de Educación Física y Bachillerato en Computación:

- 4 Aulas Teóricas c/u para 48 alumnos.
- Salón De Proyecciones.
- Laboratorio De Computación.
- Aula de Cómputo para Bachillerato en Computación
- Aula Teórica para Bachillerato en Computación.
- Servicios Sanitarios para 190 alumnos.
- Cuarto de Servicio para Conserje.

## ÁREA ADMINISTRATIVA:

- Administración (General)
- Enfermería (Servicio Médico)
- Servicios Sanitarios para 55 personas.

Para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", carrera de Magisterio de Educación Primaria Intercultural.

- Dirección
- Recepción y Sala de Espera para 10 personas.
- Secretaría y Contabilidad
- Oficina General para 3 agentes.
- Archivo Y Bodega para 3 agentes.
- Orientación Vocacional para 2 agentes.
- Salón De Profesores para 12 agentes.

Para la Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural "Ruk'u'x Waqxaqi' Q'anil", carrera de Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural.

- Dirección
- Recepción y Sala de Espera para 8 personas.
- Secretaría y Contabilidad
- Oficina General para 2 agentes.
- Archivo Y Bodega para 2 agentes.
- Orientación Vocacional.
- Salón De Profesores para 12 agentes.

Para la Escuela Normal De Educación Física Y Bachillerato En Computación, carreras de Magisterio de Educación Física y Bachillerato en Computación

- Dirección
- Recepción y Sala de Espera para 6 personas.
- Secretaría y Contabilidad.
- Oficina General para 1 agente.
- Archivo Y Bodega para 1 agente.
- Orientación Vocacional.
- Salón De Profesores para 10 agentes.

#### IV.6.2. ÁREA COMPLEMENTARIA (De las Áreas Docentes)

##### ÁREAS DE ALBERGUE PARA ESTUDIANTES:

- Albergues para Varones, 506 alumnos.
- Albergues para Mujeres, 506 alumnos.
- Servicios Sanitarios para Varones.
- Servicios Sanitarios para Varones.
- Lavandería.

##### ÁREAS RESIDENCIALES PARA DOCENTES:

- 8 módulos de vivienda adicionales para docentes.

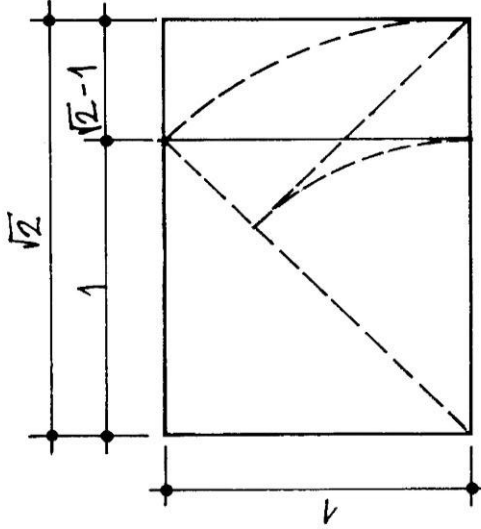
##### ÁREA DE CIRCULACIONES:

- Circulaciones Peatonales.
- Circulaciones Vehiculares.
- Parqueos (Visitas, Buses, Administrativo).
- Aceras De Ingreso.
- Pasarela(s).
- Plaza Principal.
- Plaza(s) Secundaria(s).

##### ÁREAS EXTERIORES:

- Áreas De Estar Exterior.
- Áreas De Enseñanza Al Aire Libre.
- Prácticas Agrícolas.
- Áreas Verdes.
- Parada(s) De Buses.
- Espacios Urbanos (Plazas, Fuentes, Monumentos).

IV.6.3. MEMORIA DE DISEÑO Y PREMISAS GENERATRICES DE LA PROPUESTA.



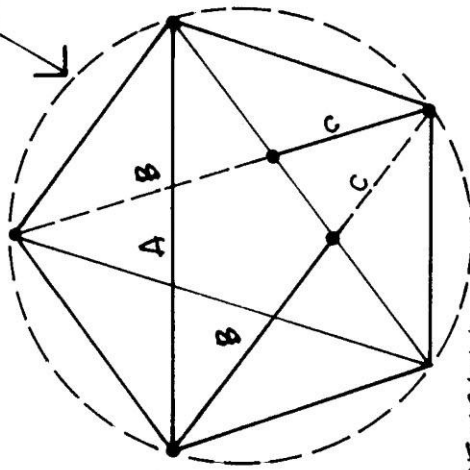
PROPORCIÓN 1:√2 Utilizada en los módulos de aulas. Según el Manual De Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares la proporción a utilizar para las aulas teóricas es de 1: 1.5, Debido a que la proporción 1:√2 es notable puesto que tiene la particularidad de que al duplicar uno de sus lados (el menor), se obtiene un rectángulo proporcional al primero.

Los segmentos A-B y B-C guardan la proporción áurea, puesto que:

$$\frac{A}{B} = \frac{B}{C}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{(1+\sqrt{5})}{2}$$

$$\frac{(1+\sqrt{5})}{2} = \phi$$

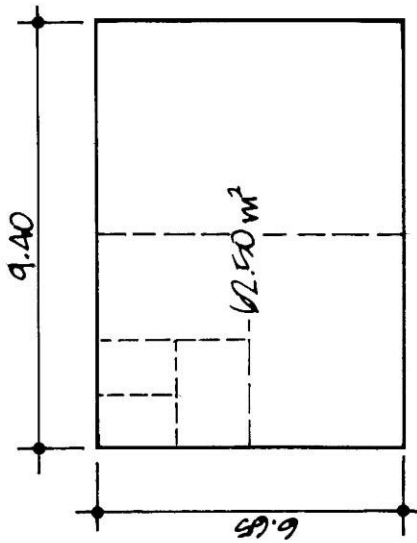


PENTAGRAMA.

Utilizado en el ordenamiento de los módulos de albergue. En el pentagrama cada intersección de partes de un segmento interseca a otro segmento en una razón áurea.

El Número Áureo y la sección áurea están presentes en todos los objetos geométricos regulares en los que haya simetría pentagonal. La letra griega "φ" (Fi) se utiliza para denotar el número de oro.





MODULO DE AULAS. En este se utilizó la proporción 1:√2. Con 62.50m<sup>2</sup> alberga la cantidad recomendada en el Manual De Criterios Normativos Para El Diseño De Edificios Escolares, de AFO alumnos, c/u con un área de 1.30m<sup>2</sup>, para el nivel Medio Diversificado.

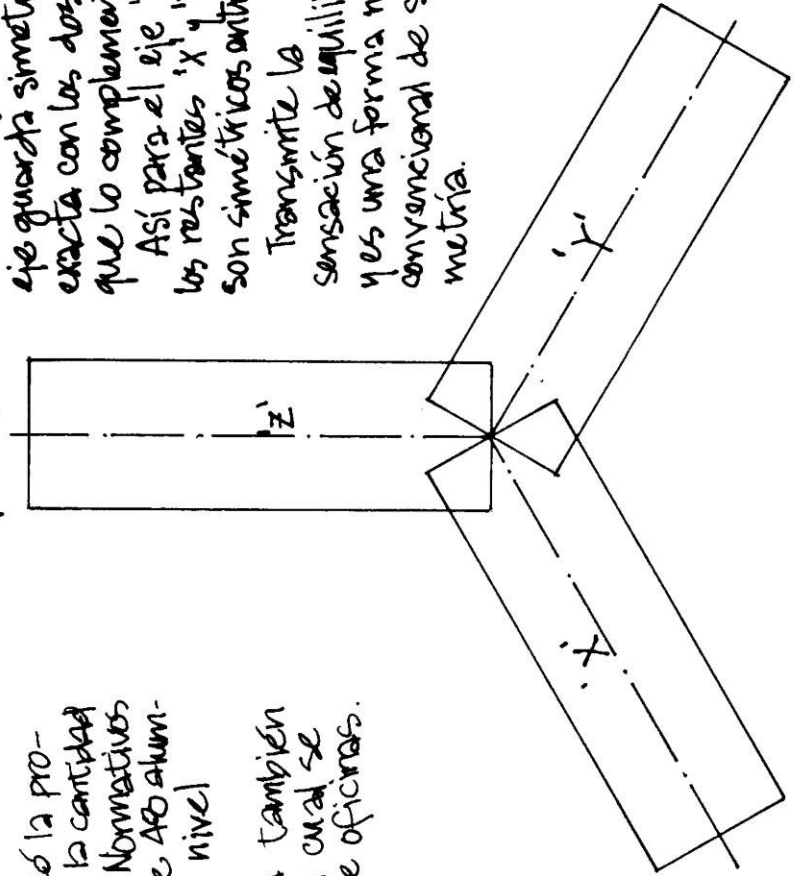
Este mismo módulo se utiliza también en el Edificio de Administración, el cual se subdivide para formar el módulo de oficinas.

### SIMETRÍA POLAR.

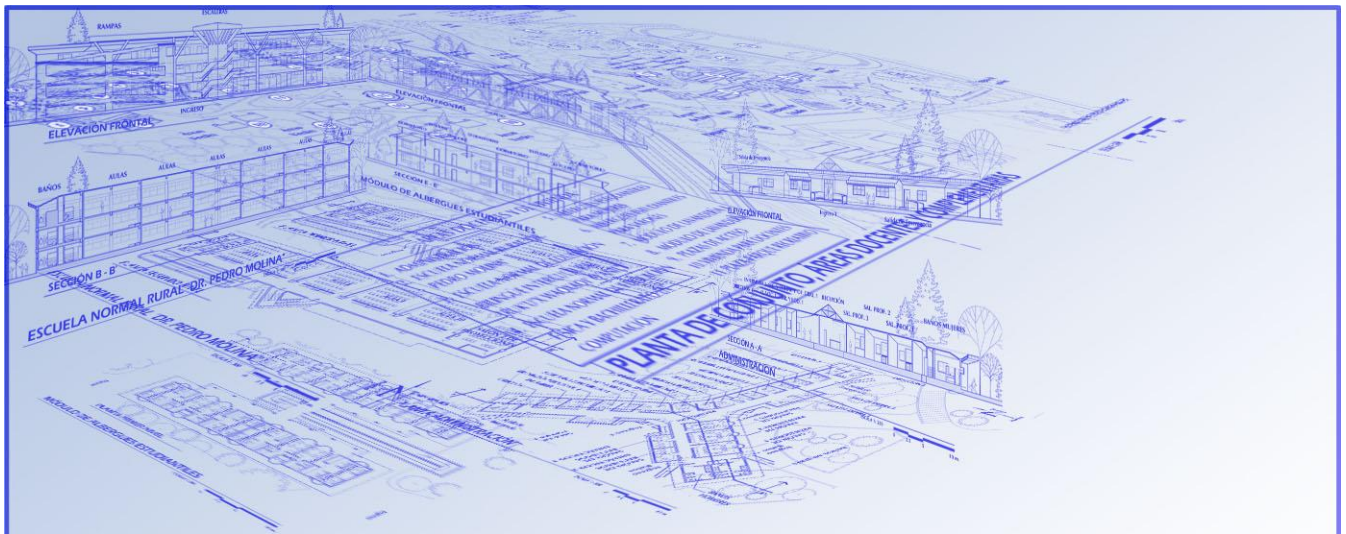
Utilizada como generatriz para la forma y arreglo de la Administración del colegio. Dividiendo el círculo desde el centro en 3 partes, cada una de 120 grados, cada

eje guarda simetría exacta con los dos que lo complementan. Así para el eje 'Z' los restantes 'X' y 'Y' son simétricos entre sí.

Transmite la sensación de equilibrio y es una forma no convencional de simetría.







- V. FIGURACIÓN DEL ANTEPROYECTO**
- V.1. PLANTA GENERAL DE CONJUNTO**
- V.2. PLANTA DE CONJUNTO, ÁREAS DOCENTES Y DE ALBERGUE Y VIVIENDA**
- V.3. PLANTA DE ÁREAS DOCENTES**
- V.4. PLANTA DE ÁREAS DE ALBERGUE Y VIVIENDA**
- V.5. ESTIMACIÓN DE COSTOS**





Ilustración 20. Propuesta del Anteproyecto en Planta General de Conjunto. Elaboración Propia.

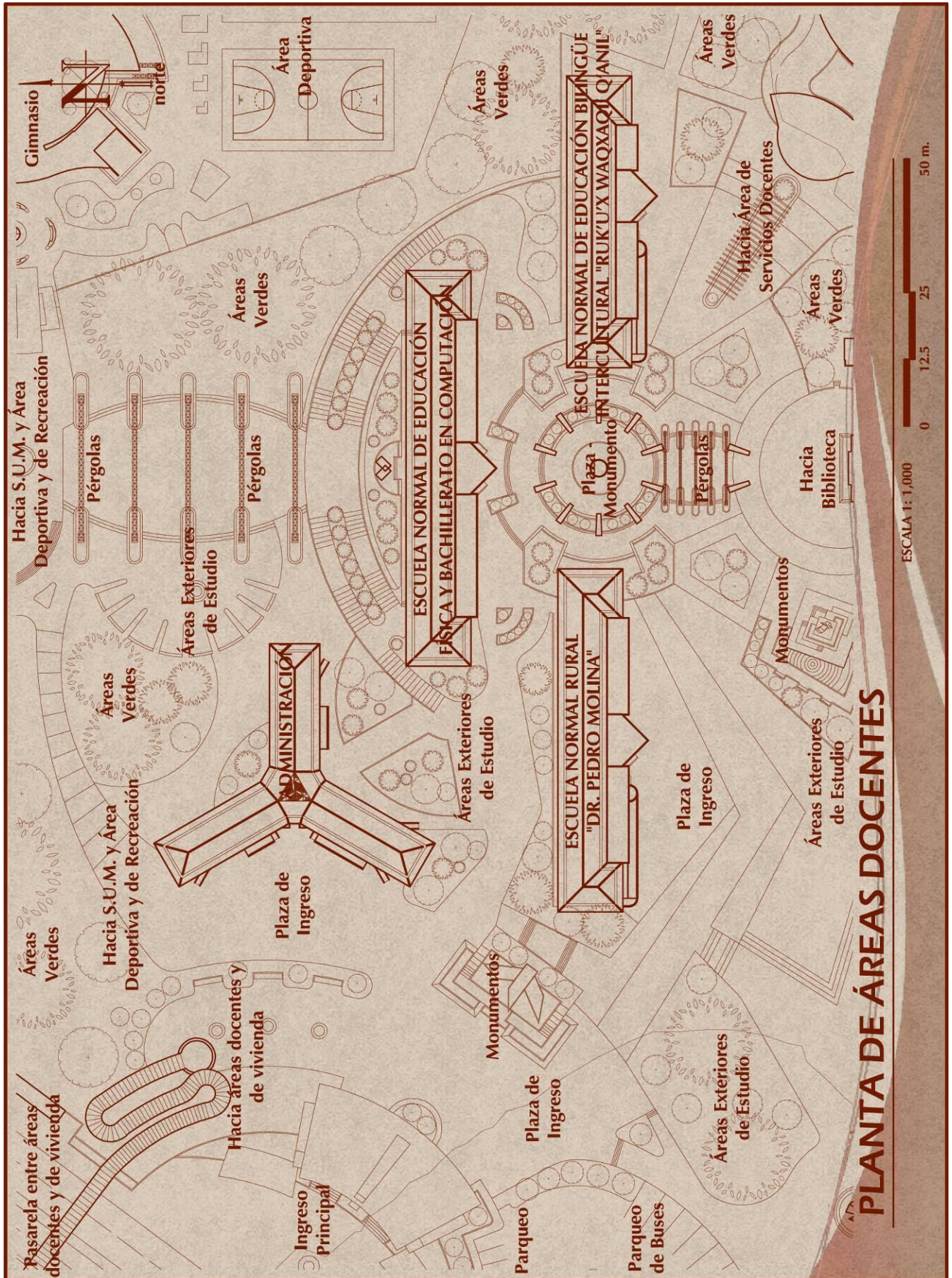




Ilustración 21. Propuesta del Anteproyecto en Planta de Conjunto por áreas. Elaboración Propia.







**Ilustración 22.** Propuesta del Anteproyecto mostrando las áreas docentes. Elaboración Propia.



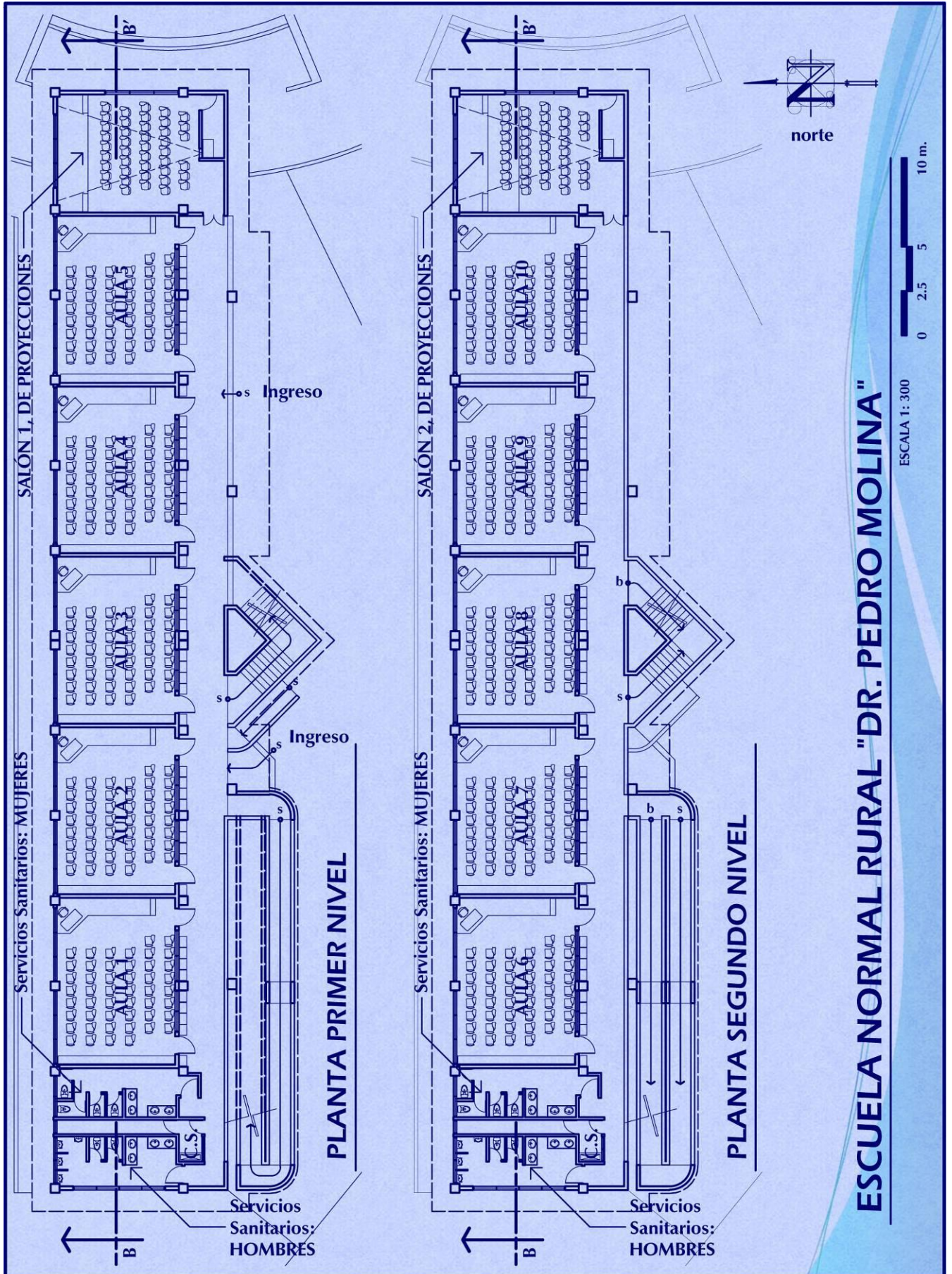


Ilustración 23. Anteproyecto para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", Plantas Amuebladas.

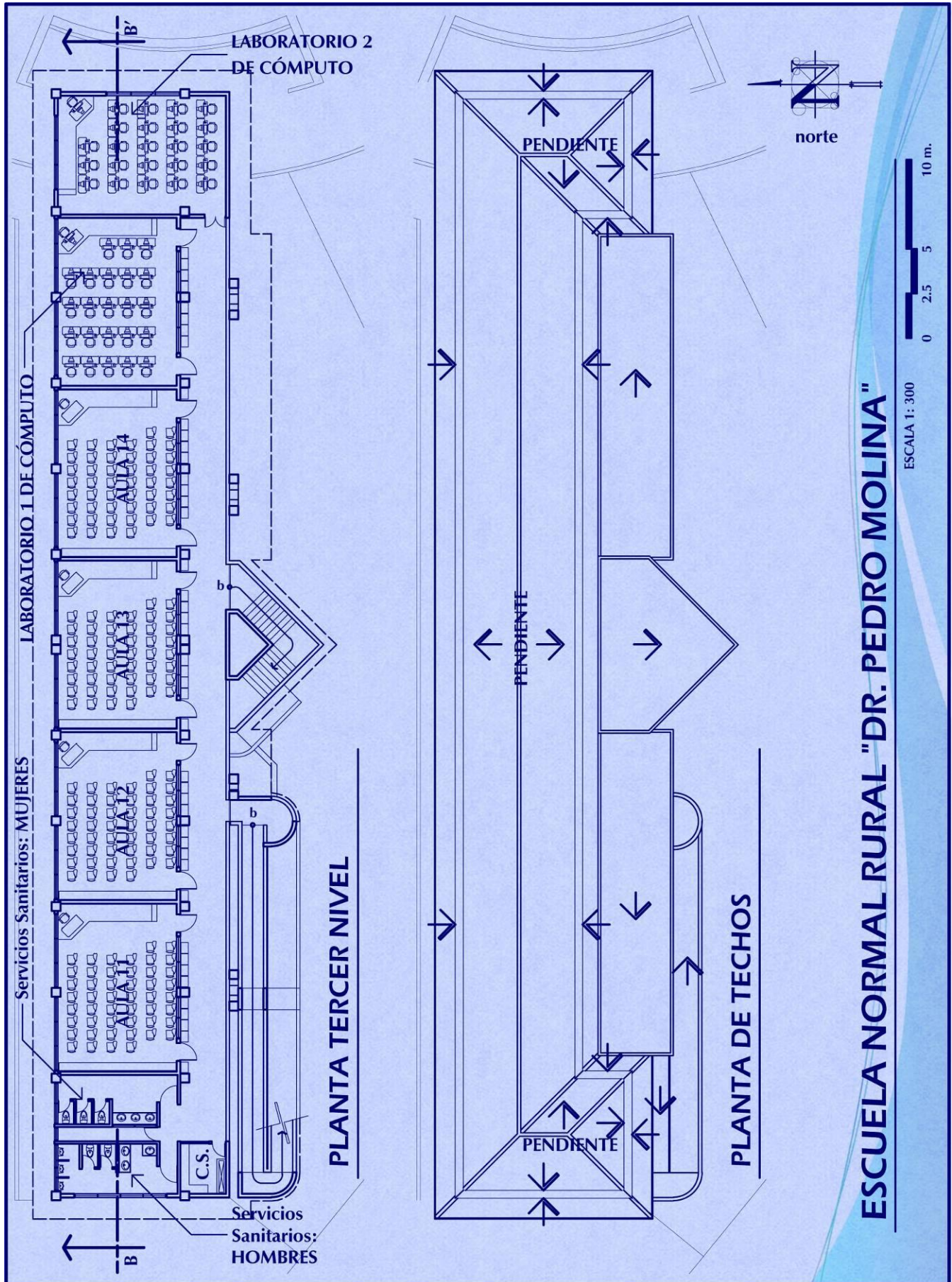


Ilustración 24. Anteproyecto para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", Plantas Amueblada y de Techos.

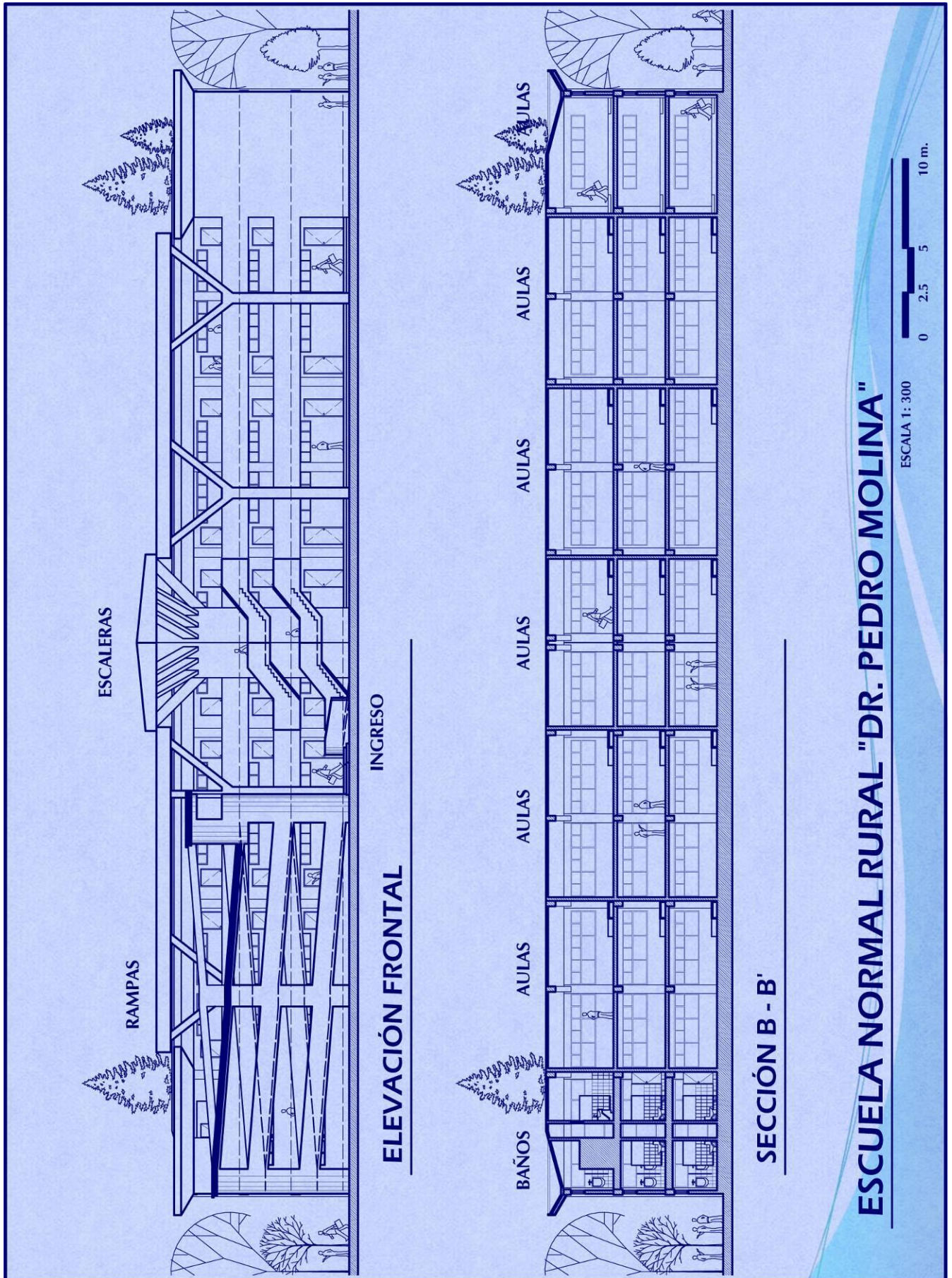
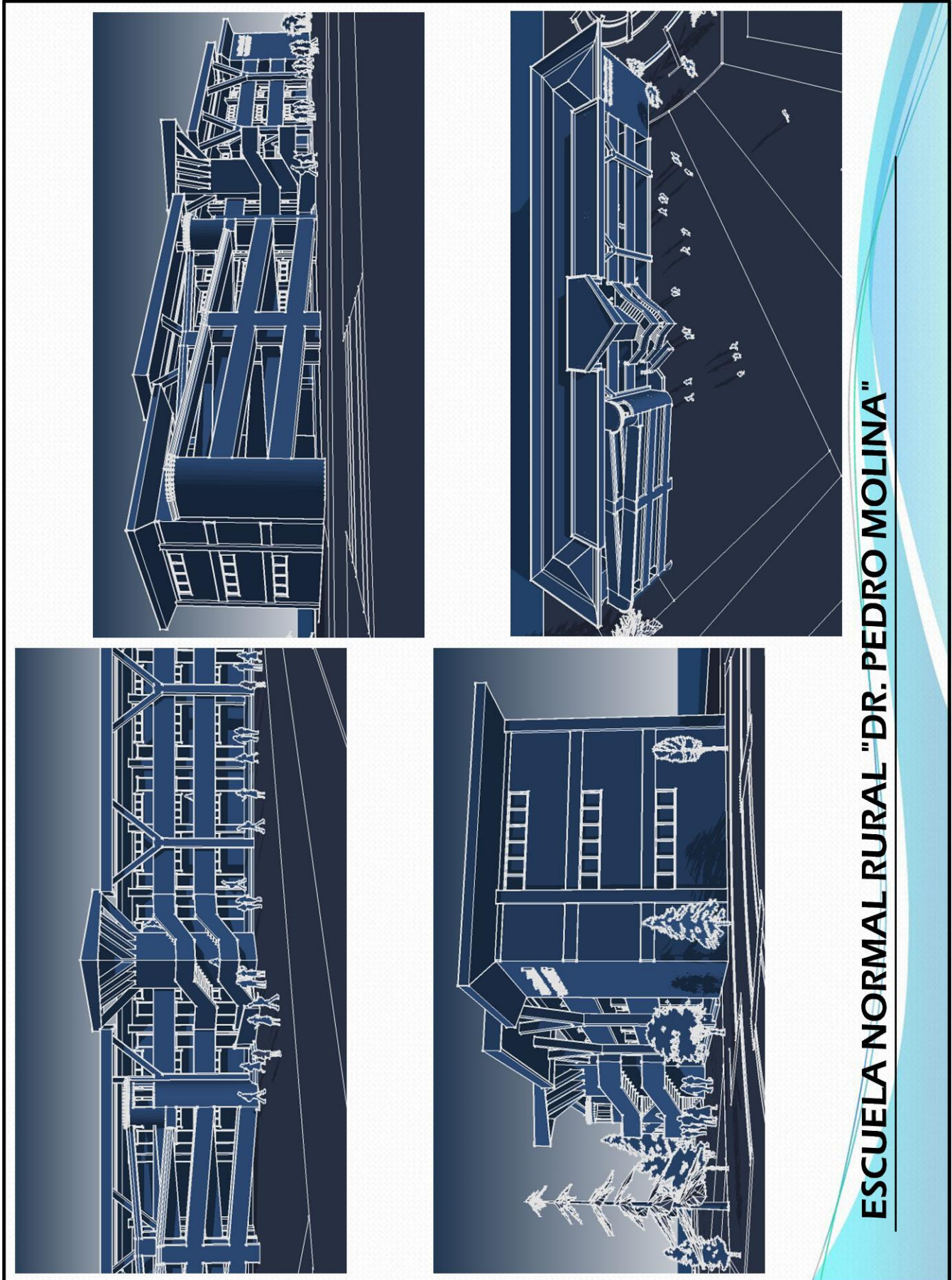
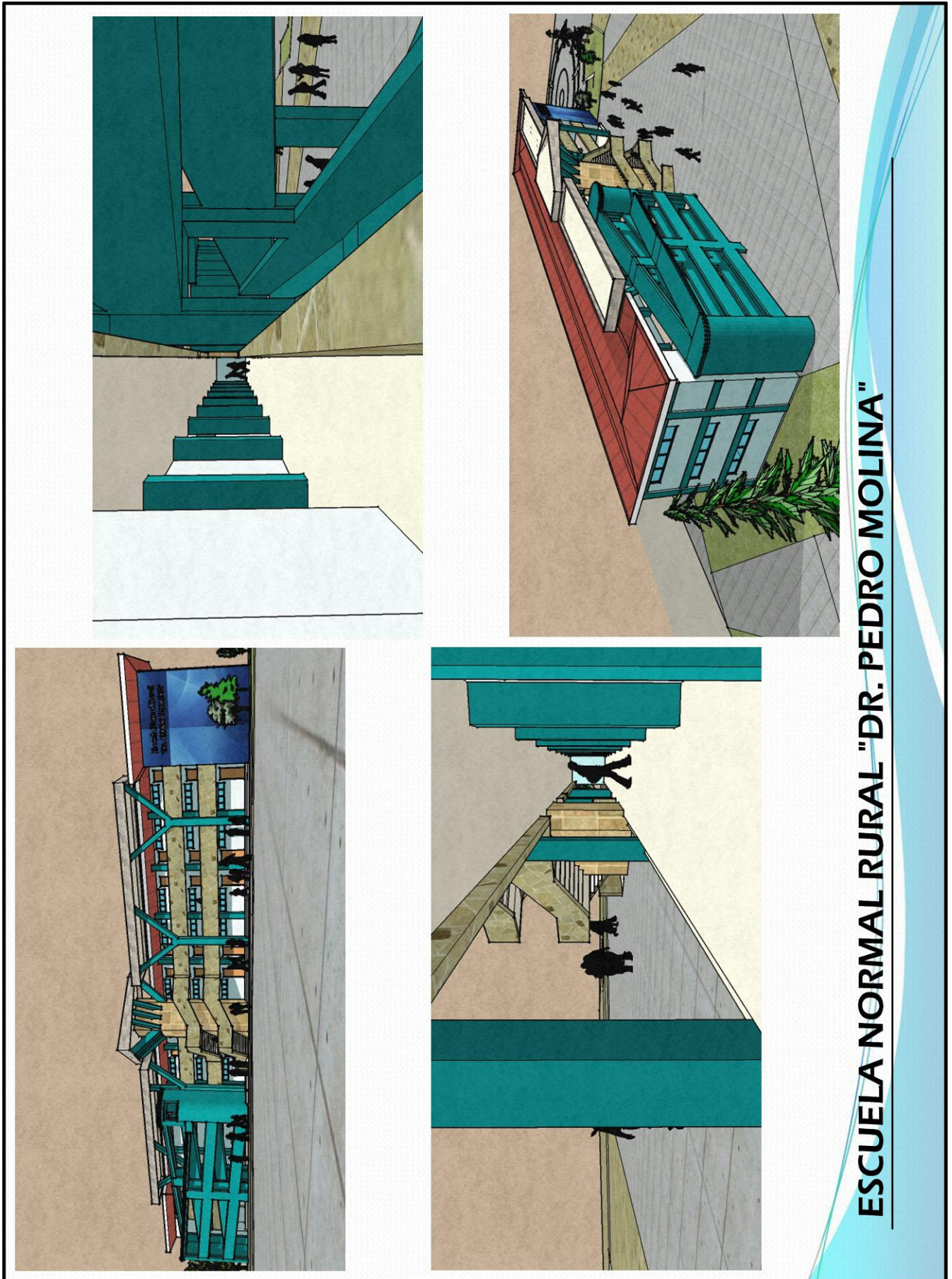


Ilustración 25. Anteproyecto para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", Elevaciones y Secciones.



## ESCUELA NORMAL RURAL "DR. PEDRO MOLINA"

Ilustración 26. Anteproyecto para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", Apuntes Perspectivados.



**ESCUELA NORMAL RURAL "DR. PEDRO MOLINA"**

**Ilustración 27.** Anteproyecto para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", Apuntes Perspectivados.



ESCUELA NORMAL RURAL "DR. PEDRO MOLINA"

Ilustración 28. Anteproyecto para la Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina", Perspectiva principal.



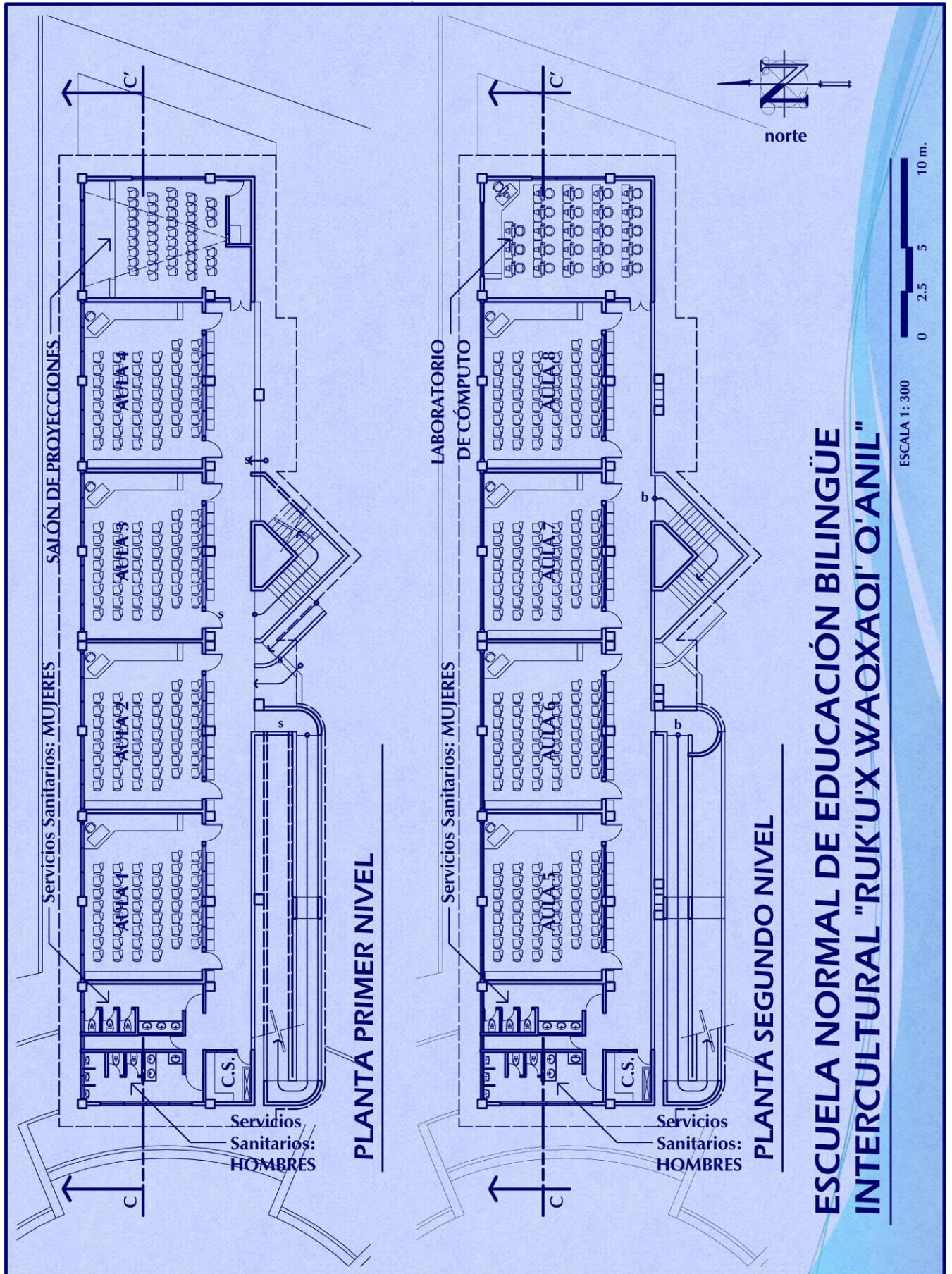
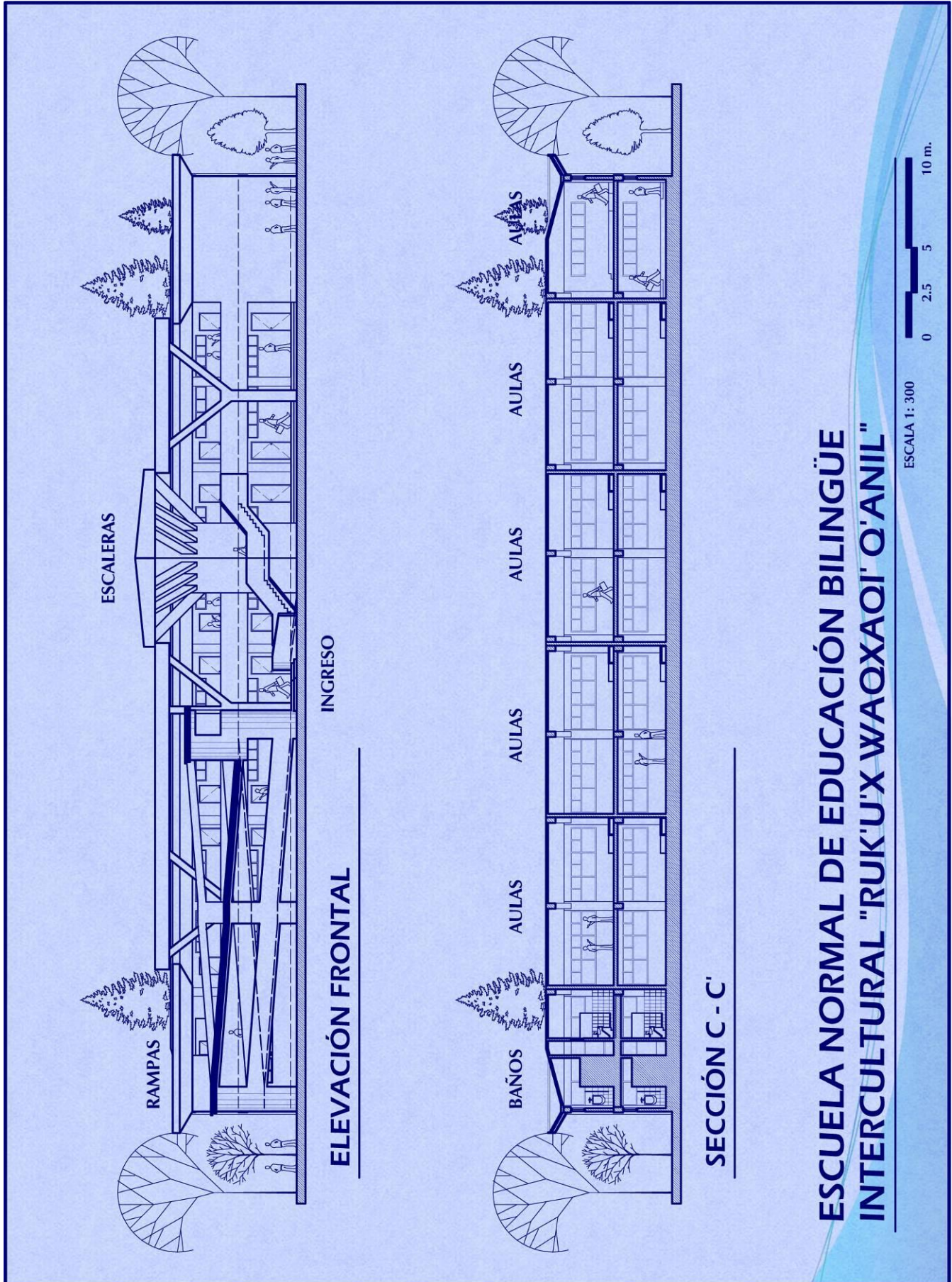
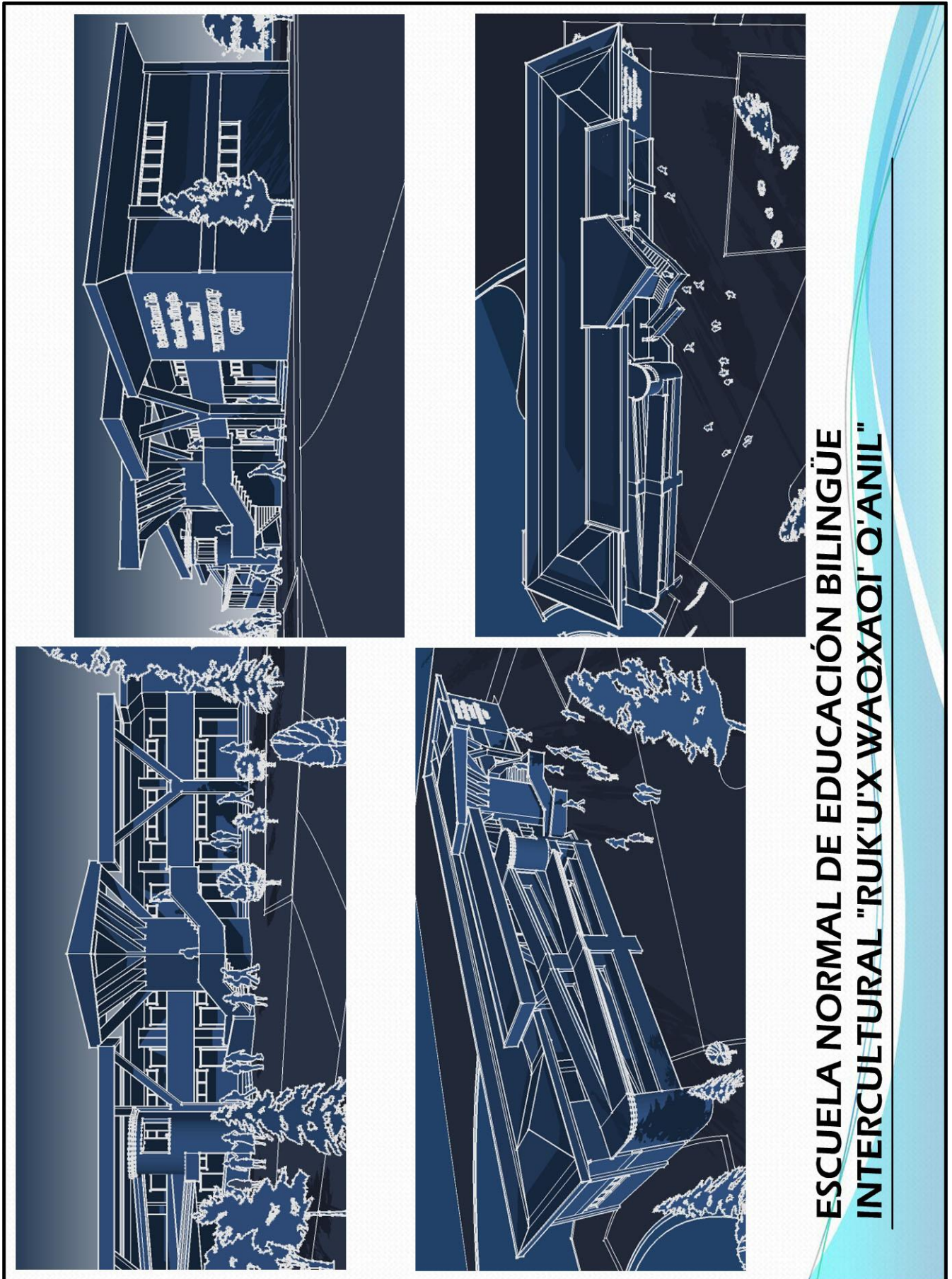


Ilustración 29. Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Bilingüe, Plantas Amuebladas.



**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN BILINGÜE  
INTERCULTURAL "RUK'U'X WAOXAQI' O'ANIL"**

Ilustración 30. Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Bilingüe, Elevaciones y Secciones.



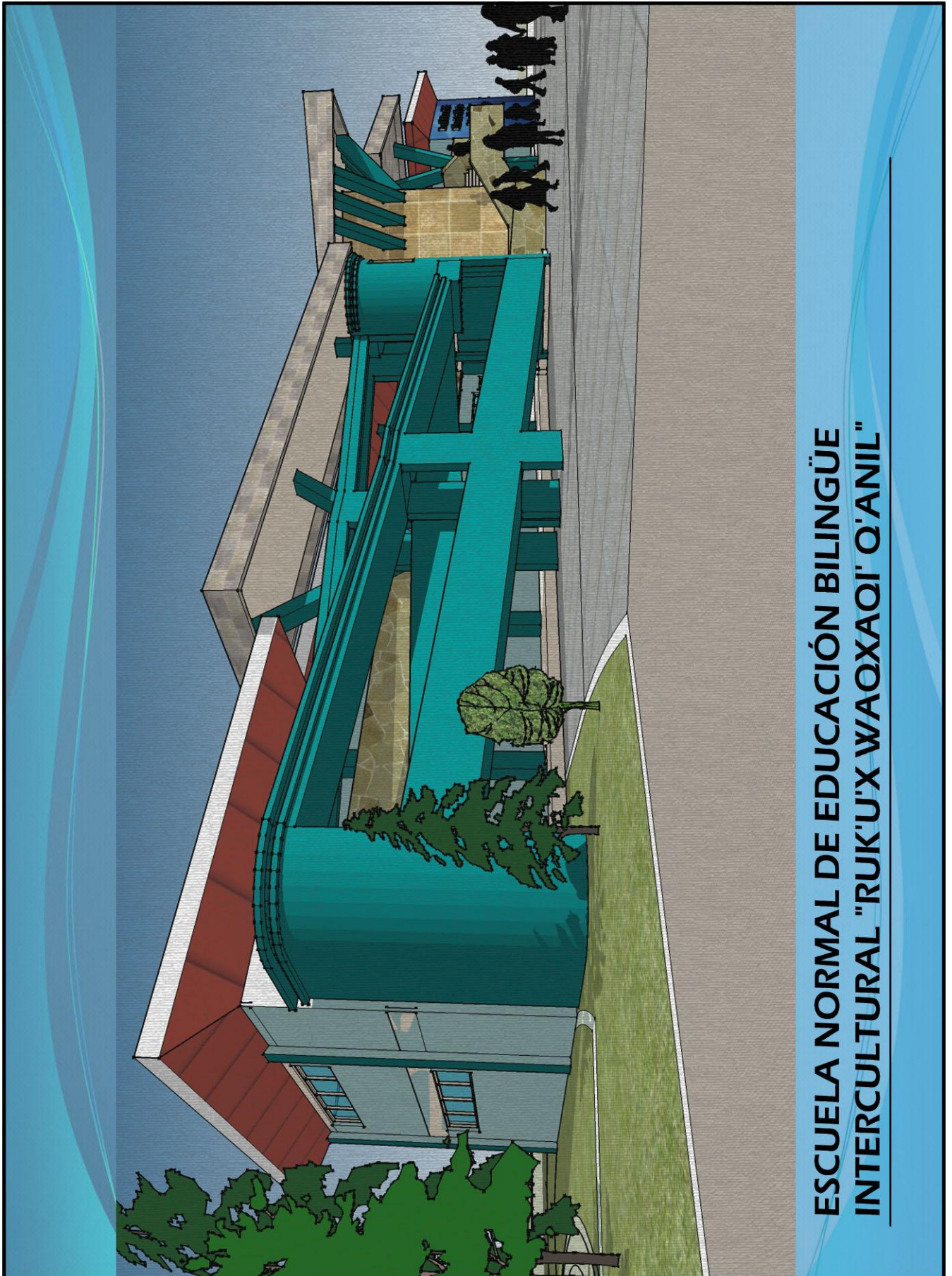
**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN BILINGÜE  
INTERCULTURAL "RUK'UX WAOXAOI' O'ANIL"**

**Ilustración 31.** Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Bilingüe, Apuntes Perspectivados.



**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN BILINGÜE  
INTERCULTURAL "RUK'UX WAOXAQI' O'ANIL"**

Ilustración 32. Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Bilingüe, Apuntes Perspectivados.



**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN BILINGÜE  
INTERCULTURAL "RUK'U'X WAOXAOI' O'ANIL"**

**Ilustración 33.** Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Bilingüe, Perspectiva principal.



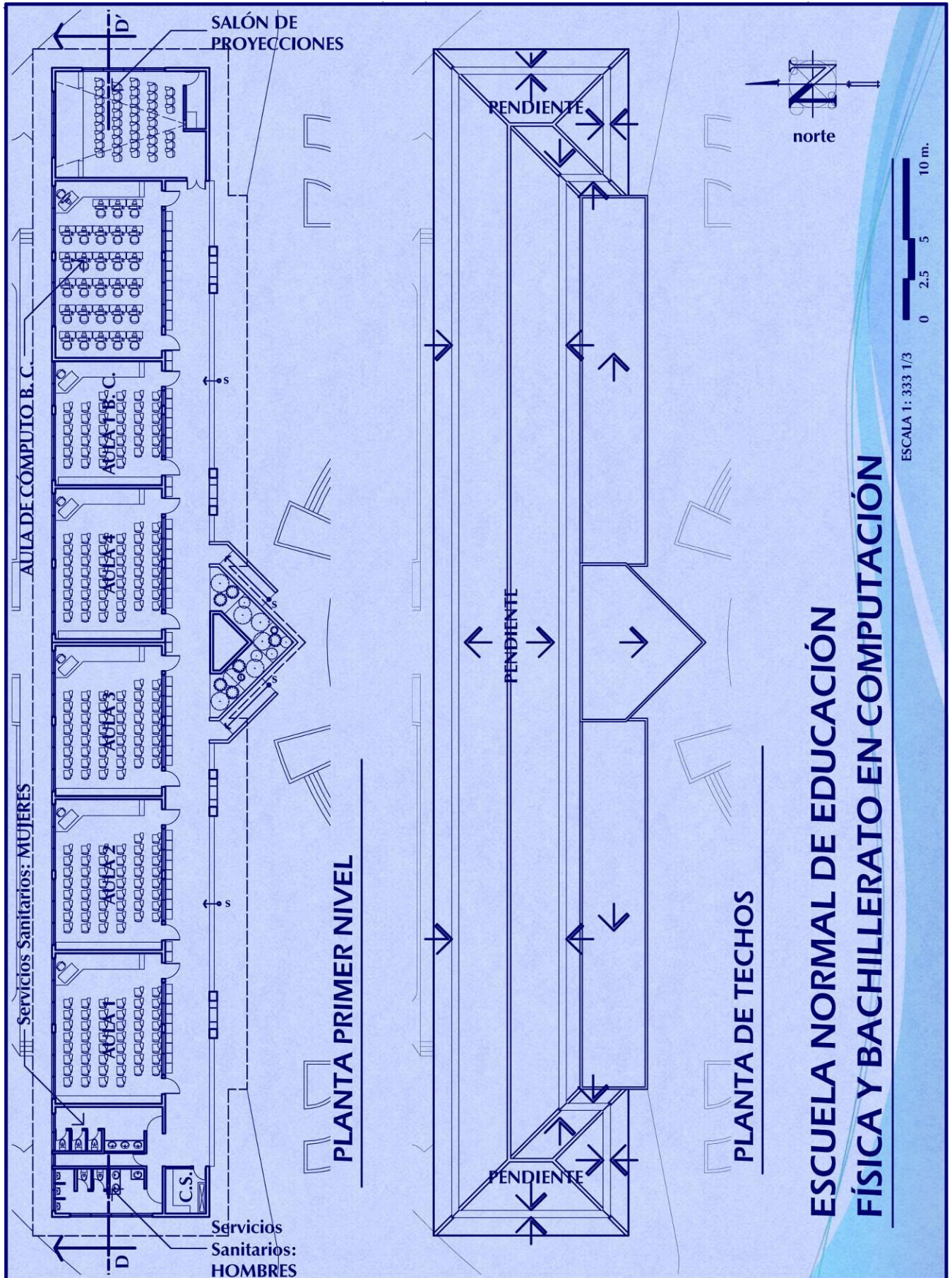


Ilustración 34. Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Física y B.C., Plantas Amueblada y de Techos.

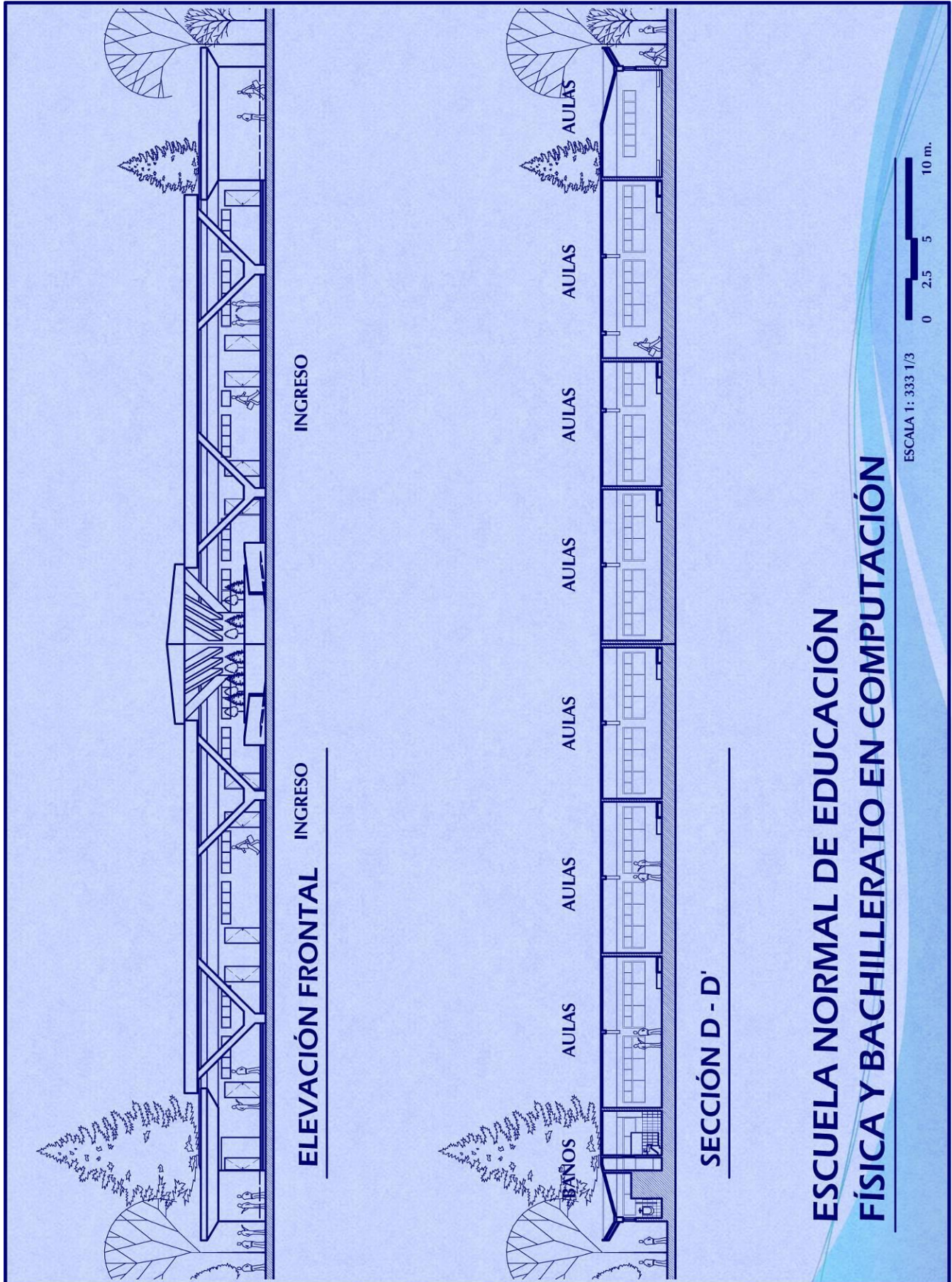
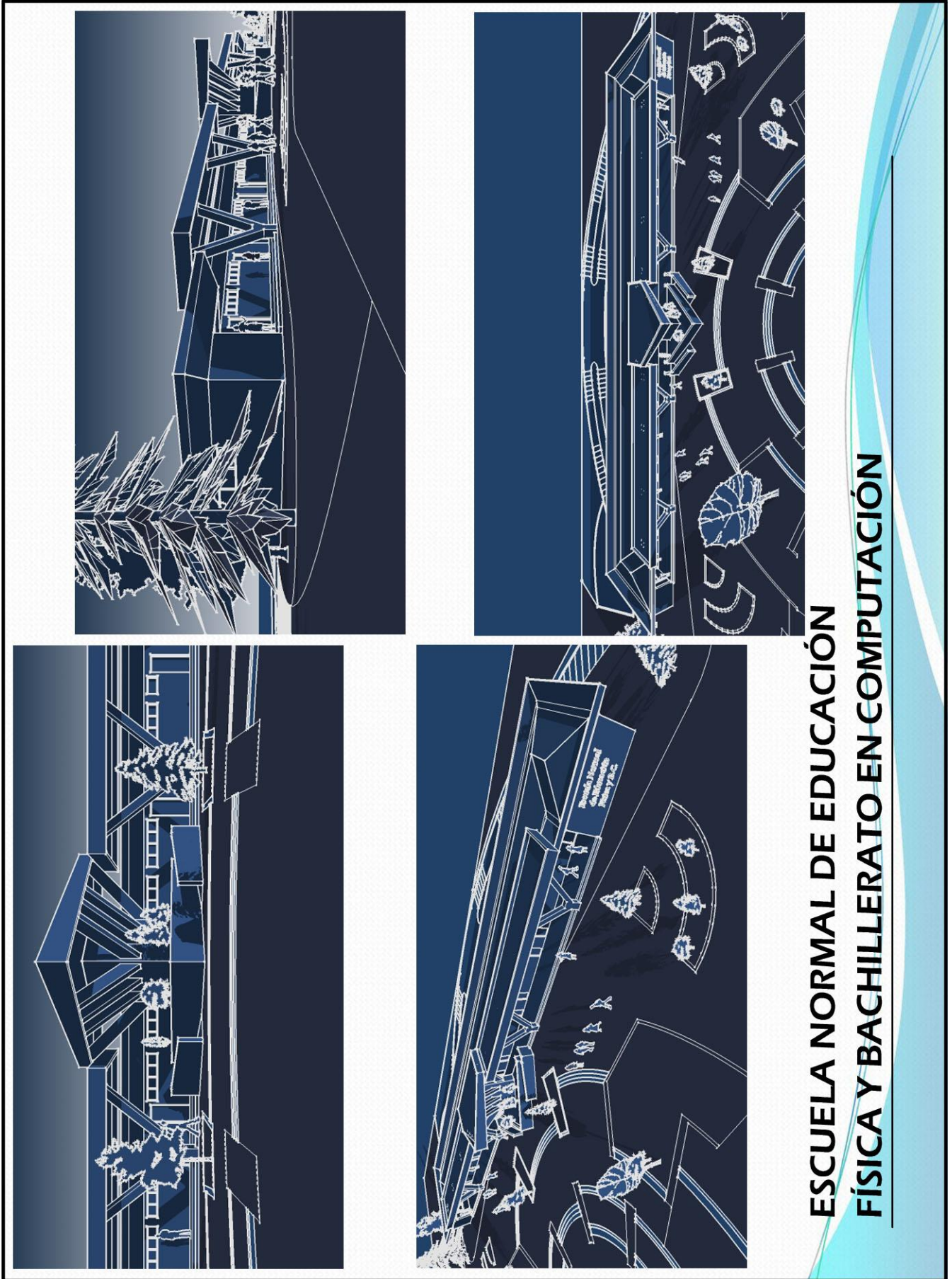


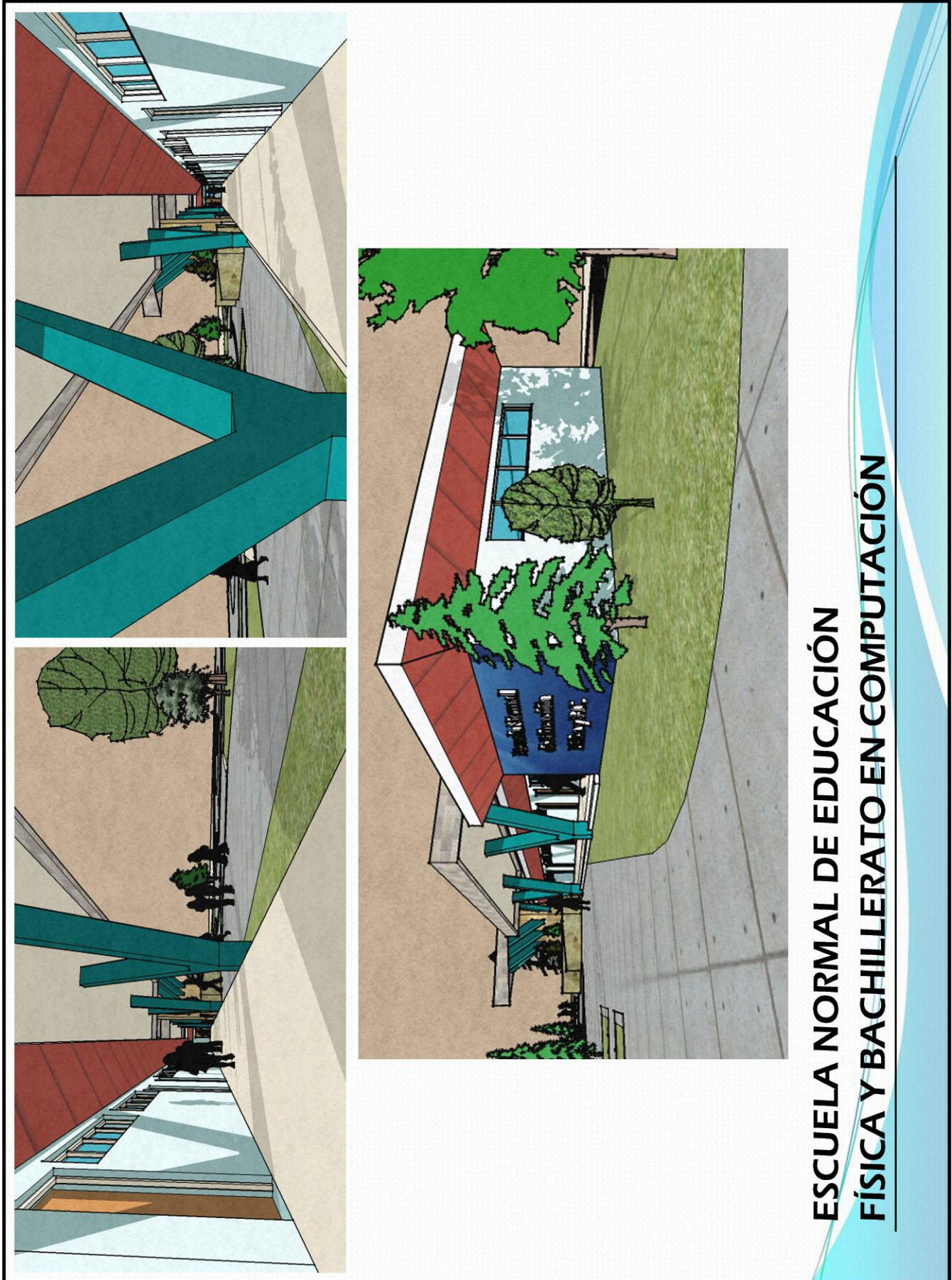
Ilustración 35. Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Física y B.C., Elevaciones y Secciones.





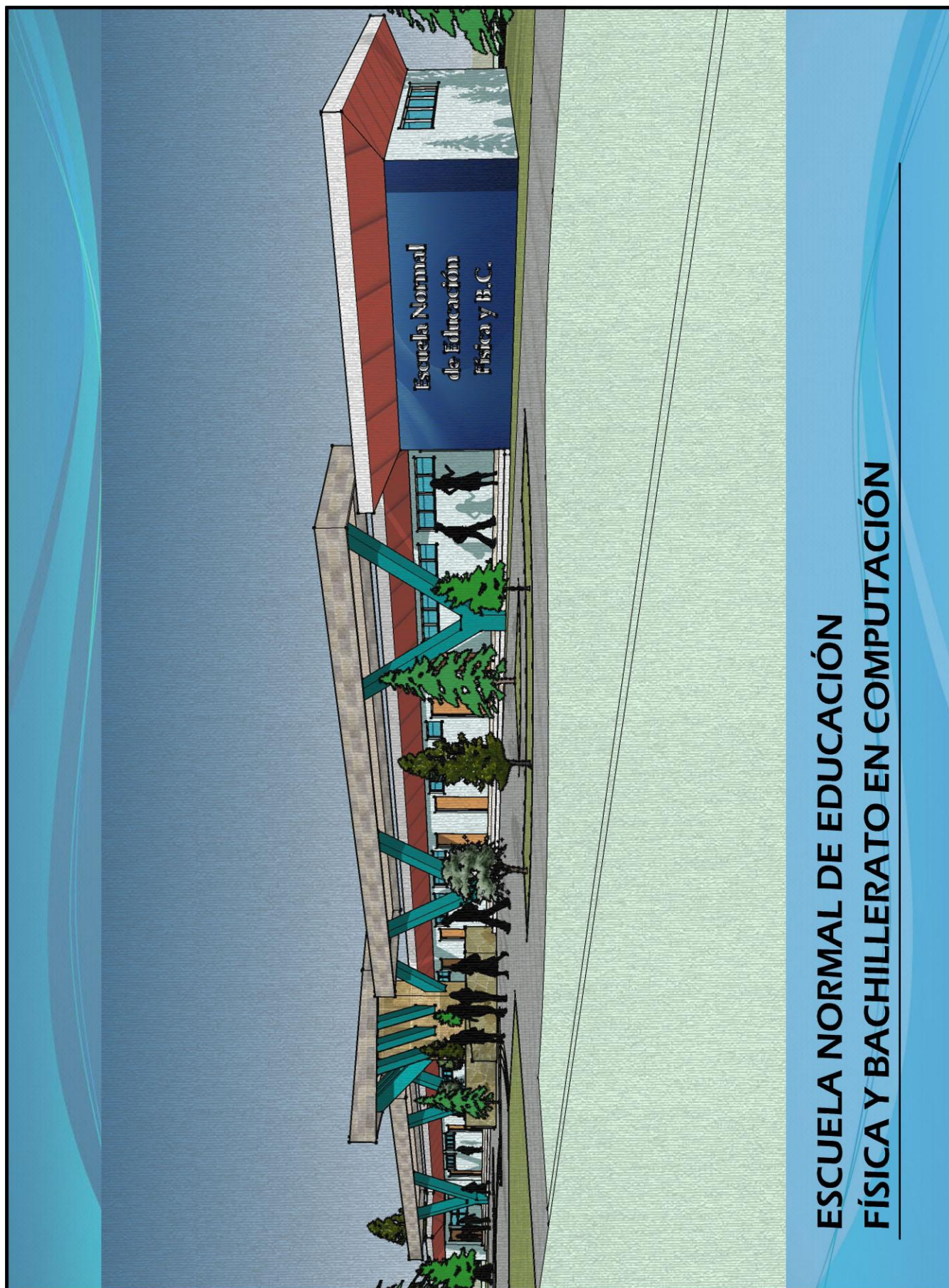
**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN  
FÍSICA Y BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN**

**Ilustración 36.** Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Física y B.C., Apuntes Perspectivados.



**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN  
FÍSICA Y BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN**

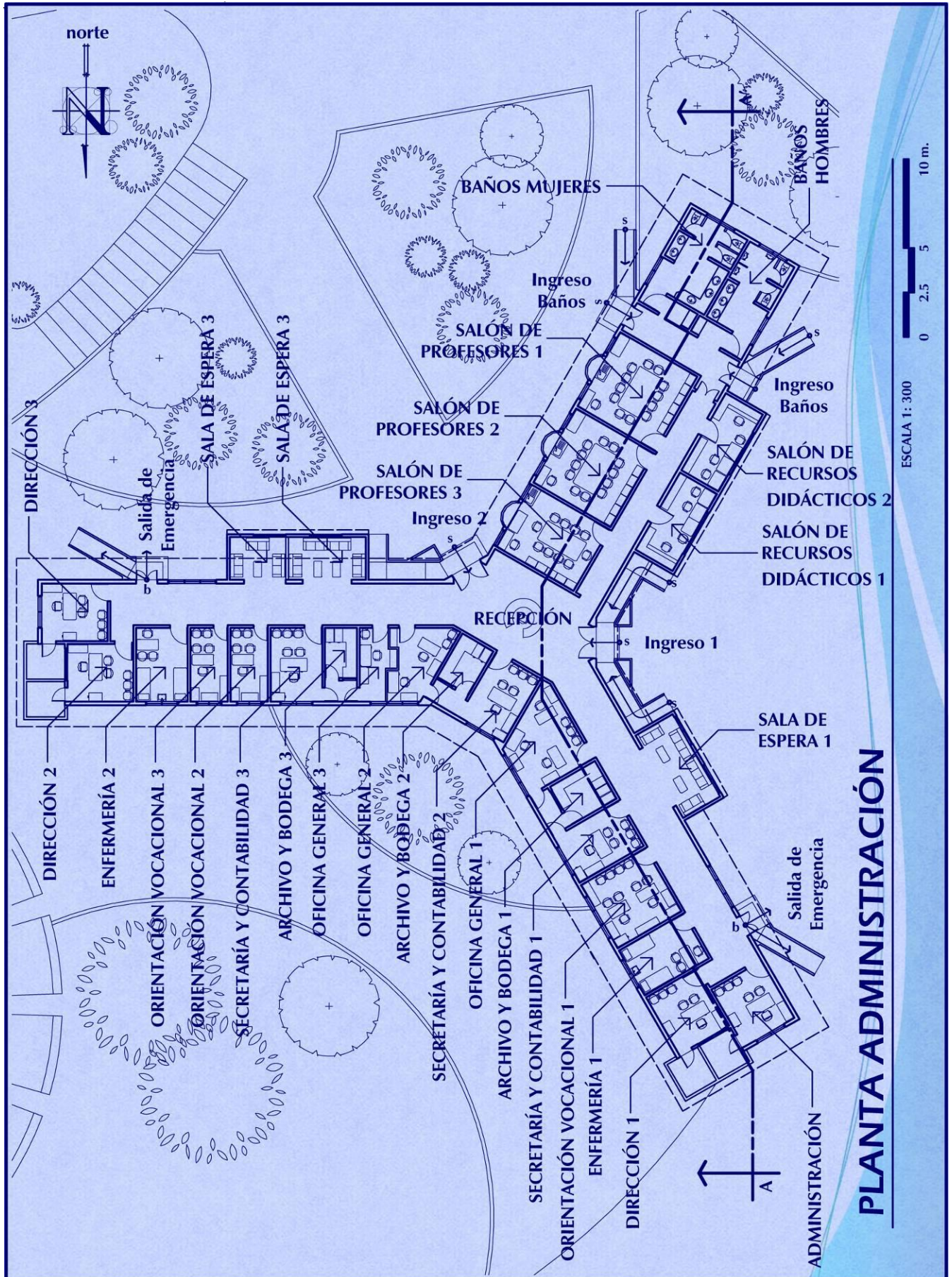
**Ilustración 37.** Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Física y B.C., Apuntes Perspectivados.



**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN  
FÍSICA Y BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN**

**Ilustración 38.** Anteproyecto para la Escuela Normal de Educación Física y B.C., Perspectiva principal.





**PLANTA ADMINISTRACIÓN**

Ilustración 39. Anteproyecto para la Administración del Complejo, Planta Amueblada.

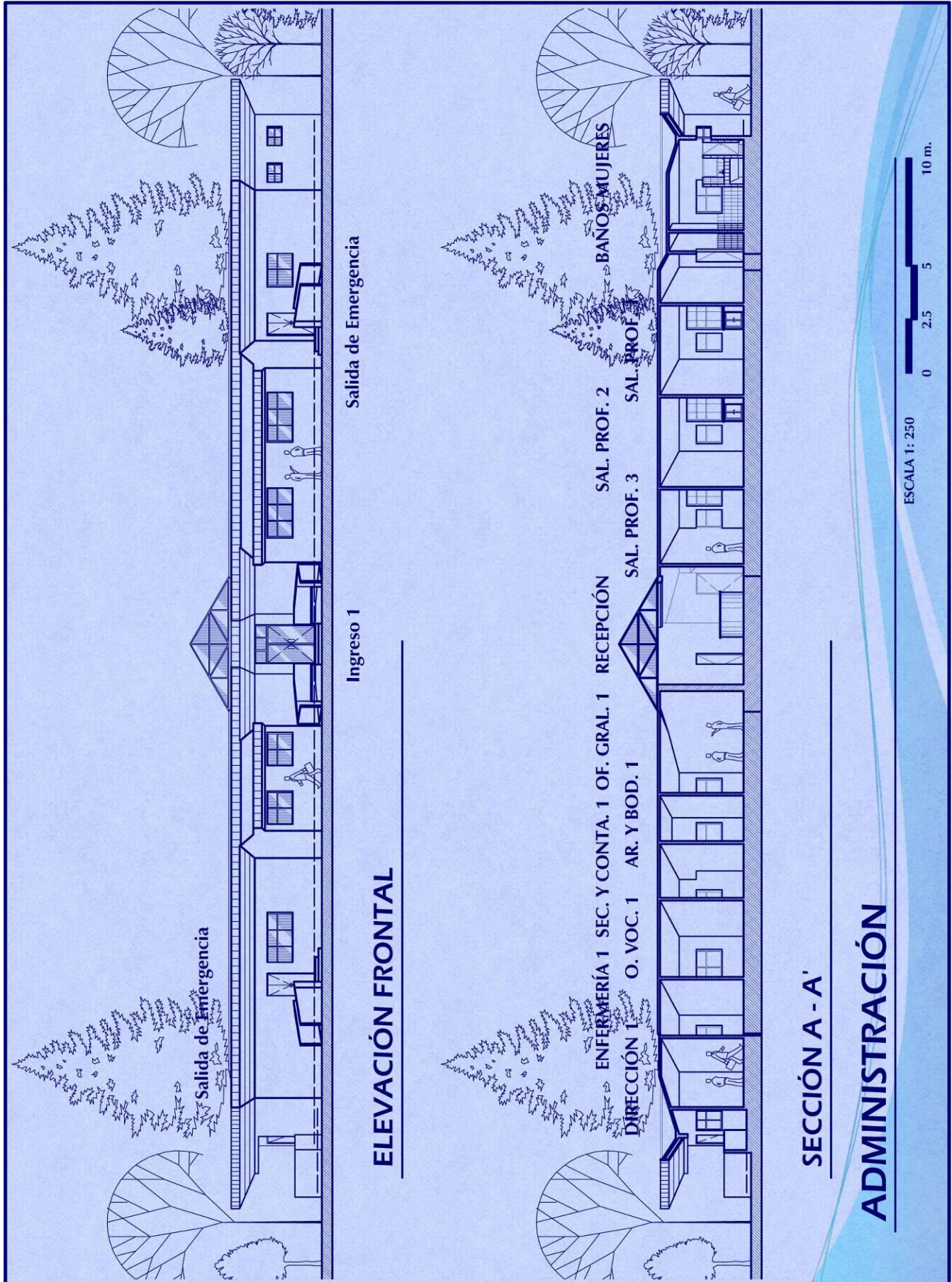
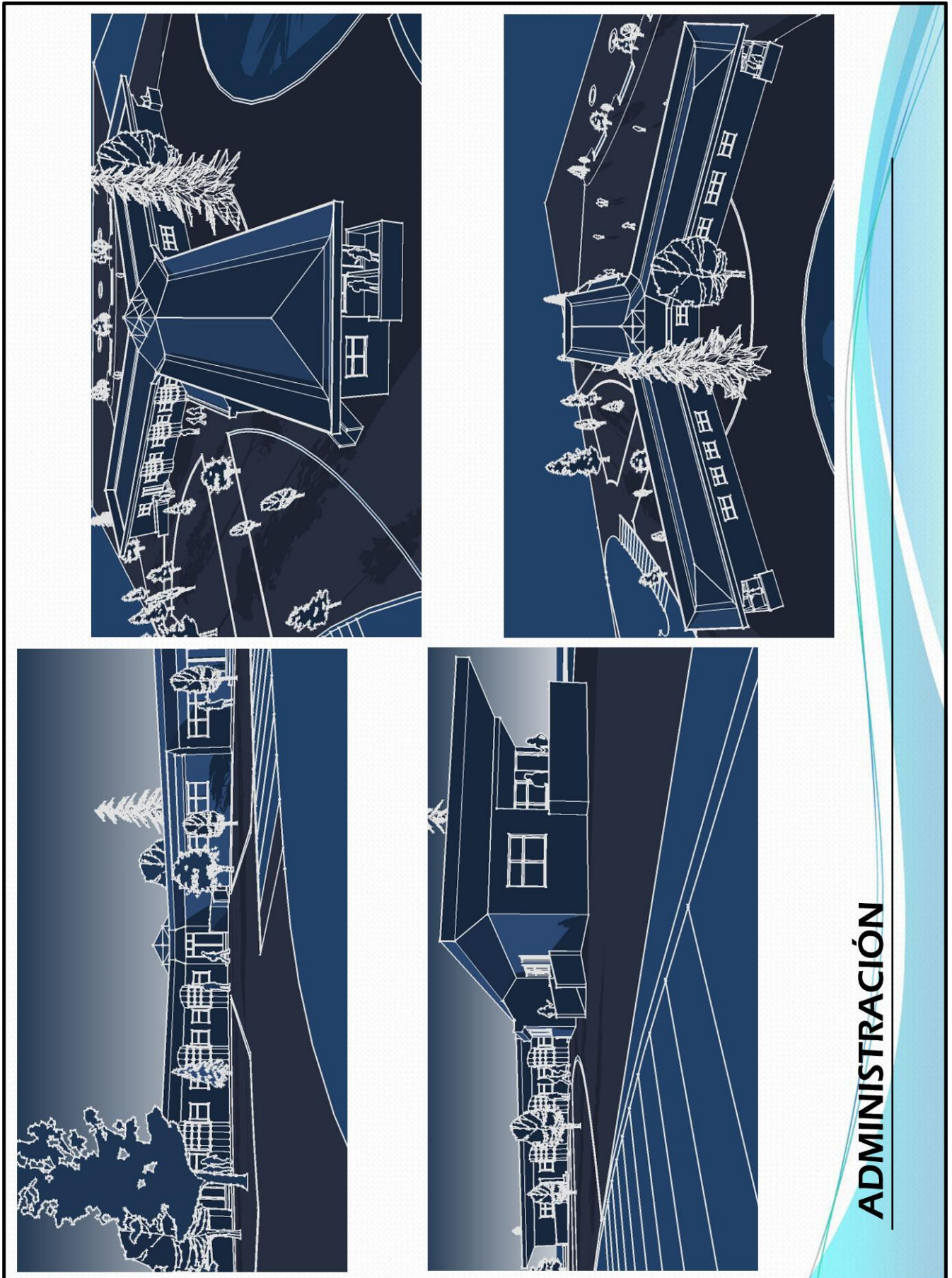


Ilustración 40. Anteproyecto para la Administración del Complejo, Elevaciones y Secciones.



ADMINISTRACIÓN

Ilustración 41. Anteproyecto para la Administración del Complejo, Apuntes Perspectivados.

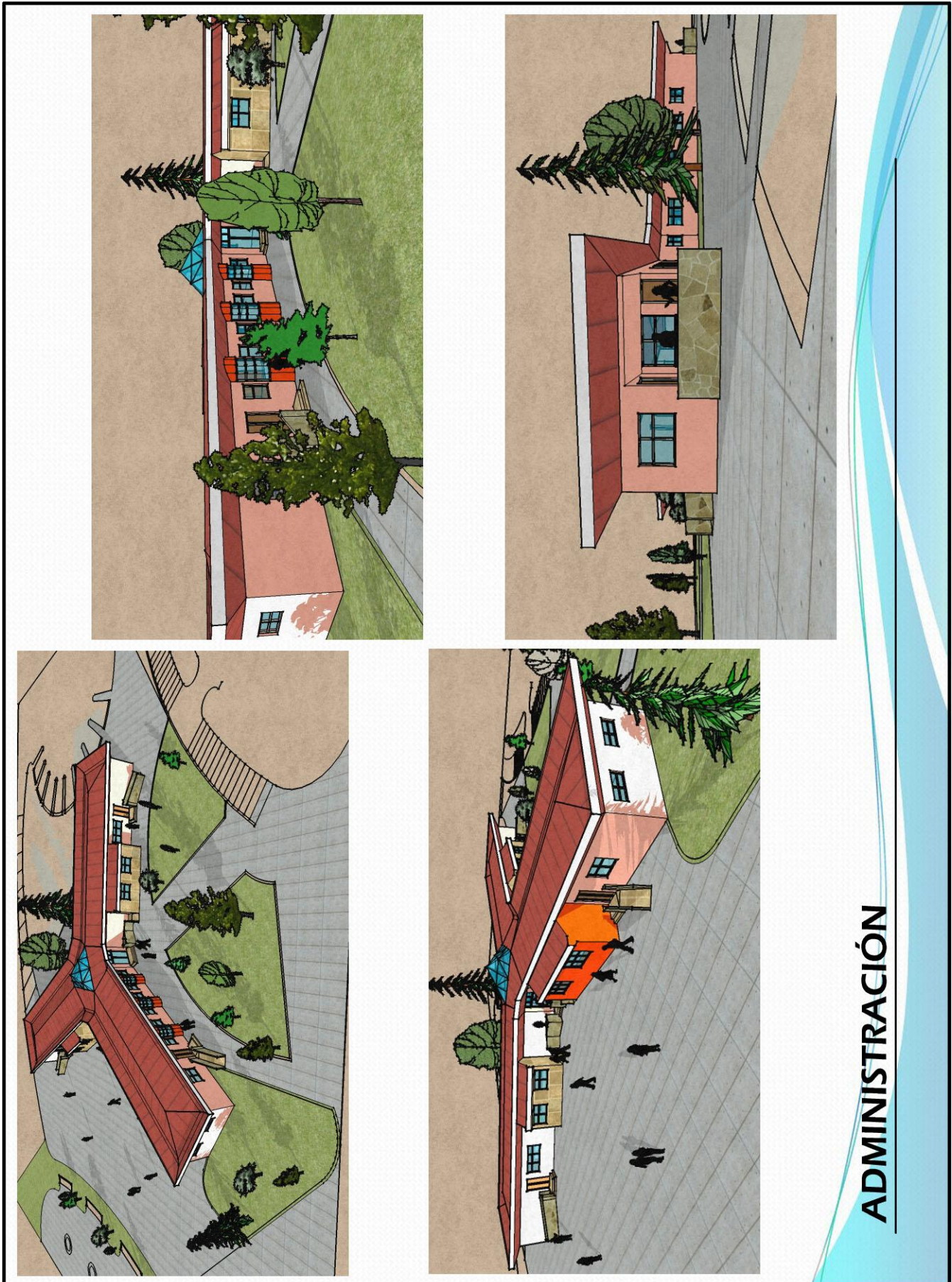
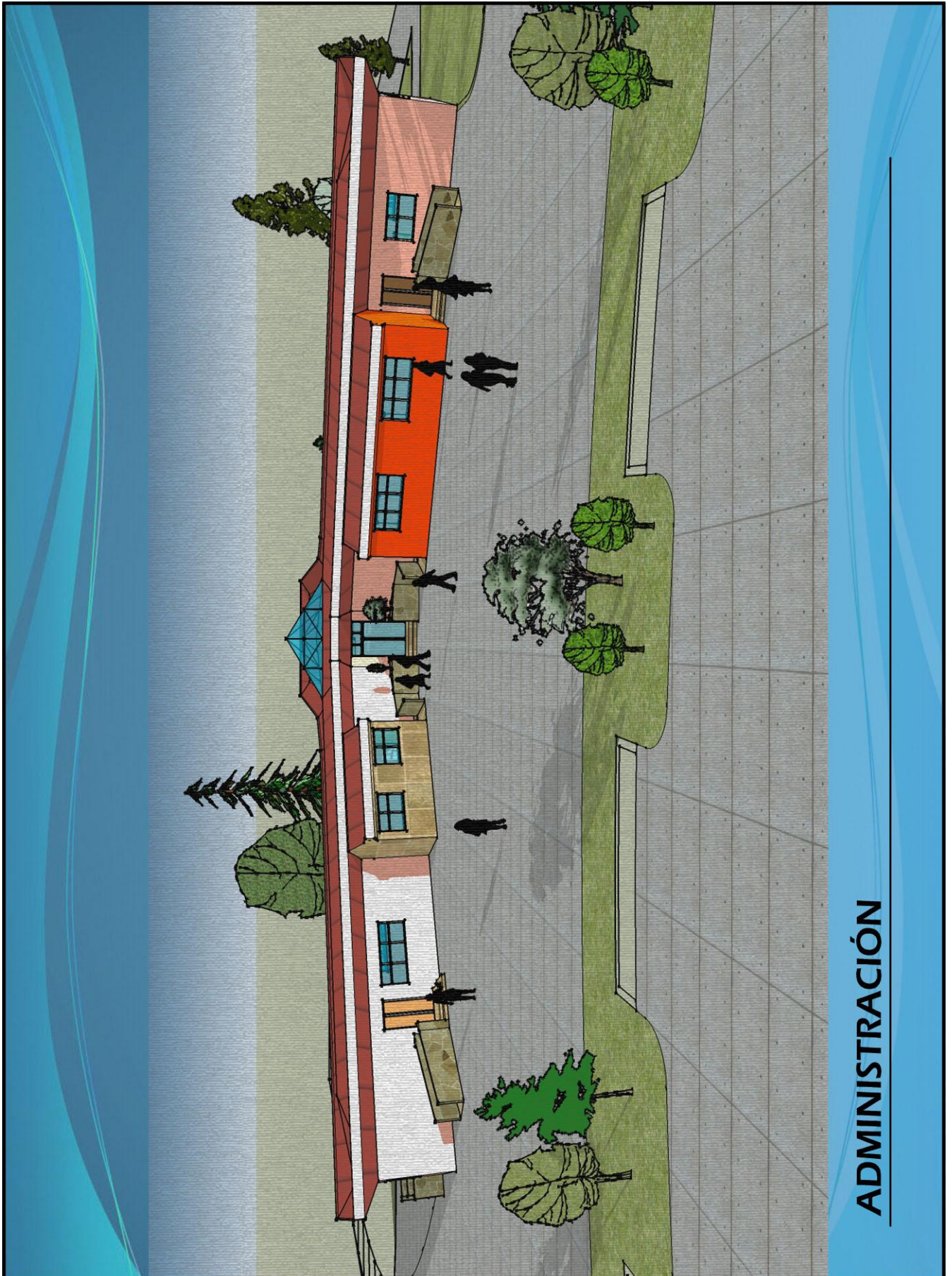


Ilustración 42. Anteproyecto para la Administración del Complejo, Apuntes Perspectivados.

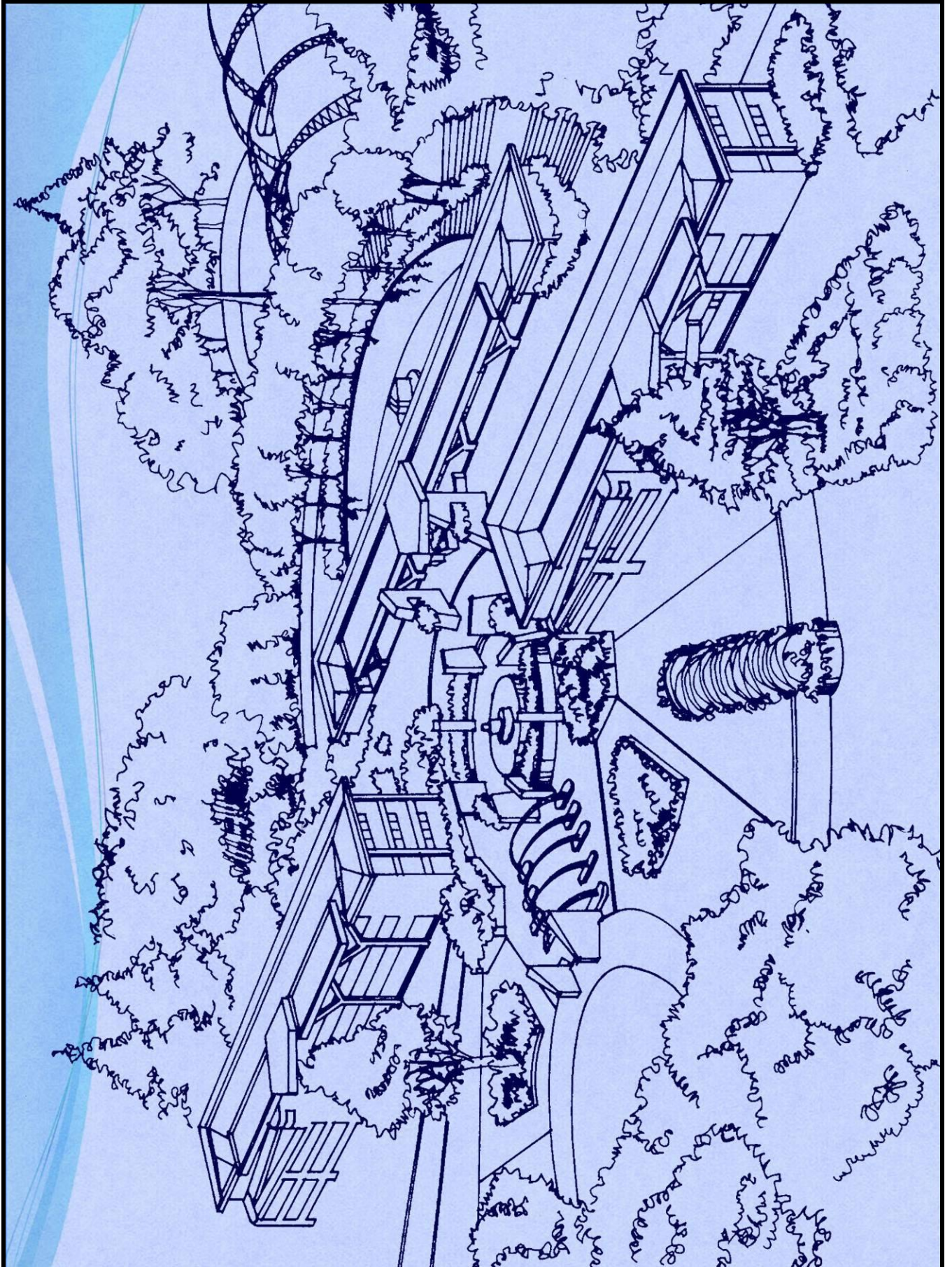




ADMINISTRACIÓN

Ilustración 43. Anteproyecto para la Administración del Complejo, Perspectiva principal.





**Ilustración 44.** Vista de Conjunto de las tres escuelas para docentes de nivel medio y espacios urbanos abiertos.

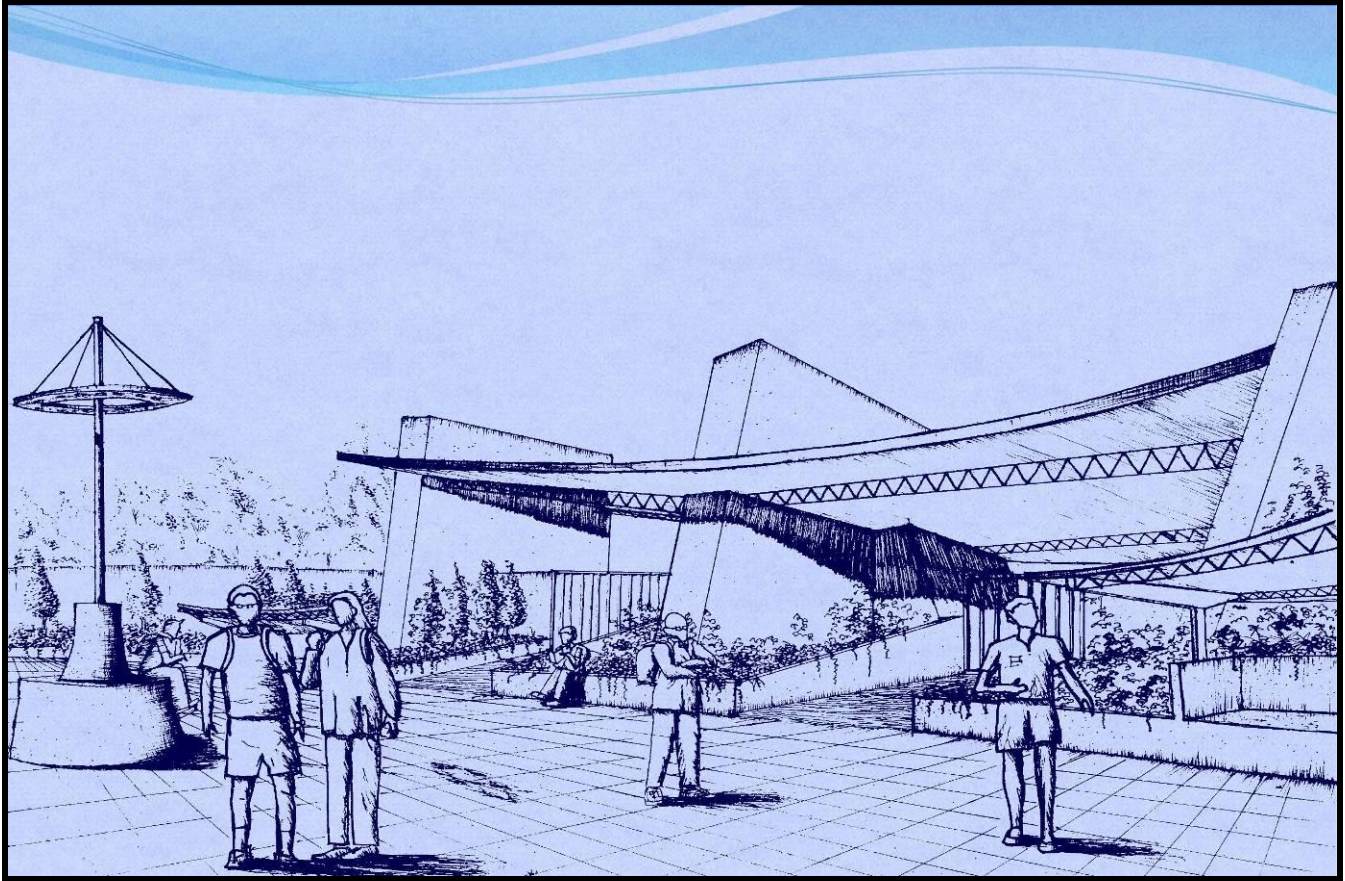


Ilustración 45. Apunte Perspectivado del Ingreso Principal al Complejo, vista desde el exterior.

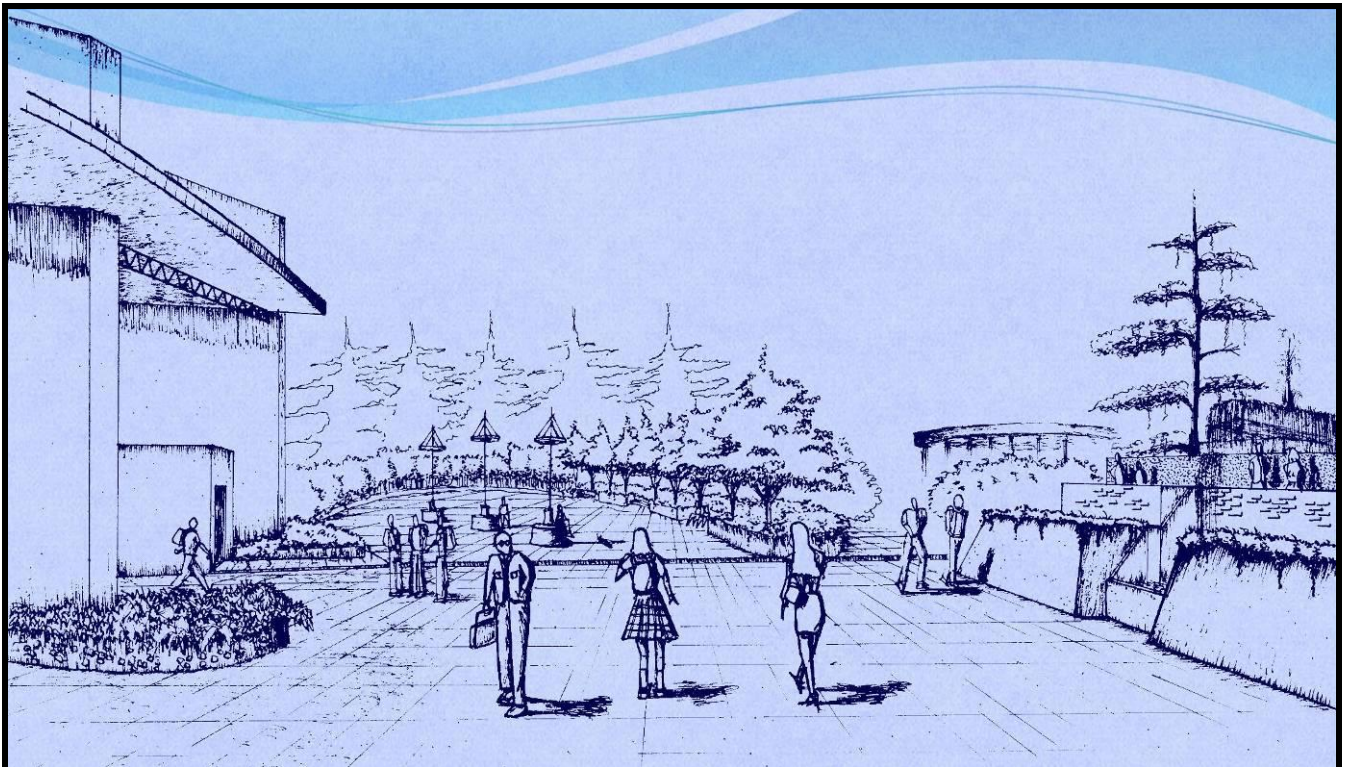


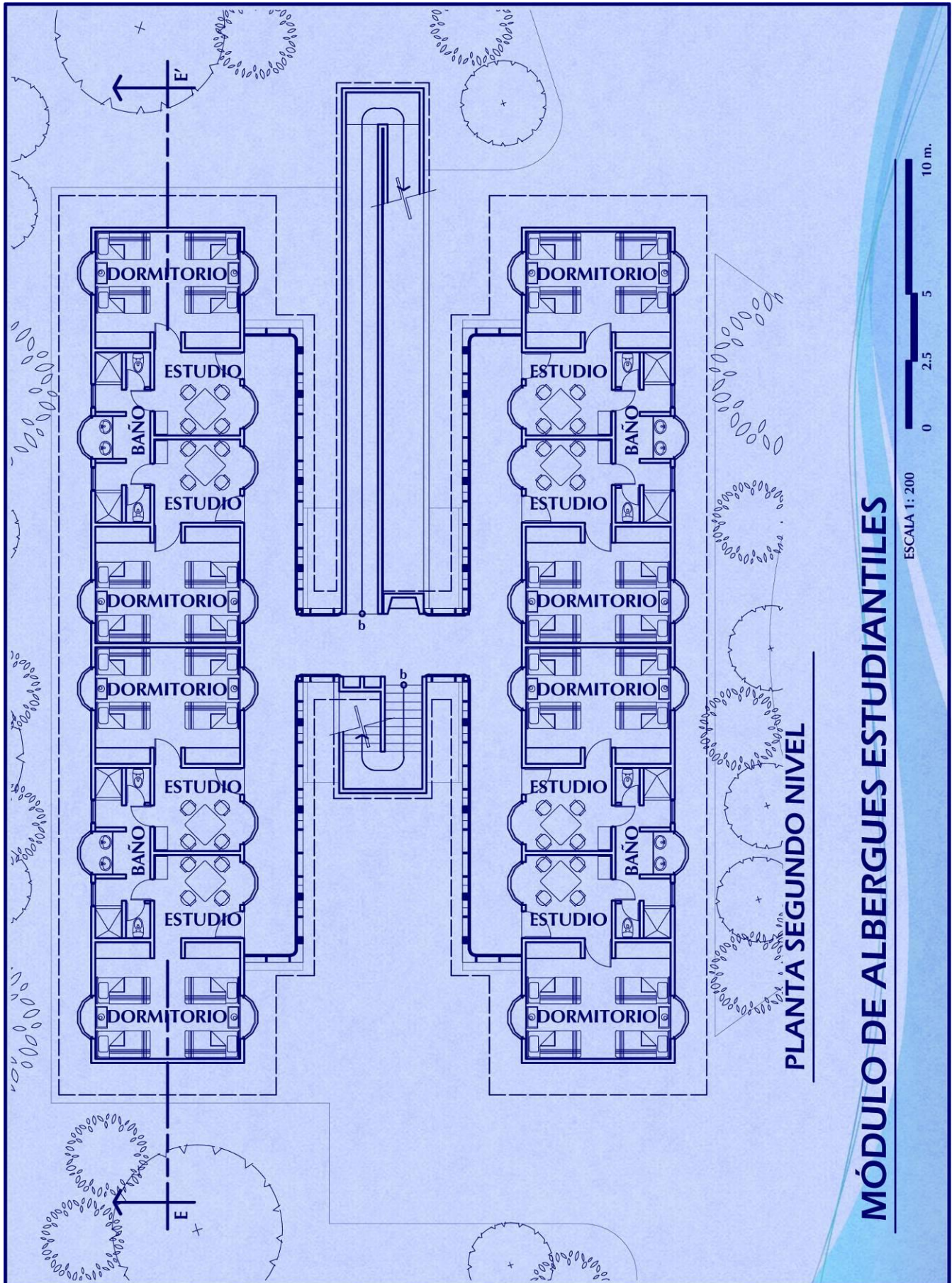
Ilustración 46. Apunte Perspectivado del Ingreso Principal al Complejo, vista desde el interior.



Ilustración 47. Propuesta del Anteproyecto mostrando las de Albergue y Vivienda. Elaboración Propia.







**Ilustración 49.** Anteproyecto para los Albergues Estudiantiles, Planta Amueblada del segundo nivel.



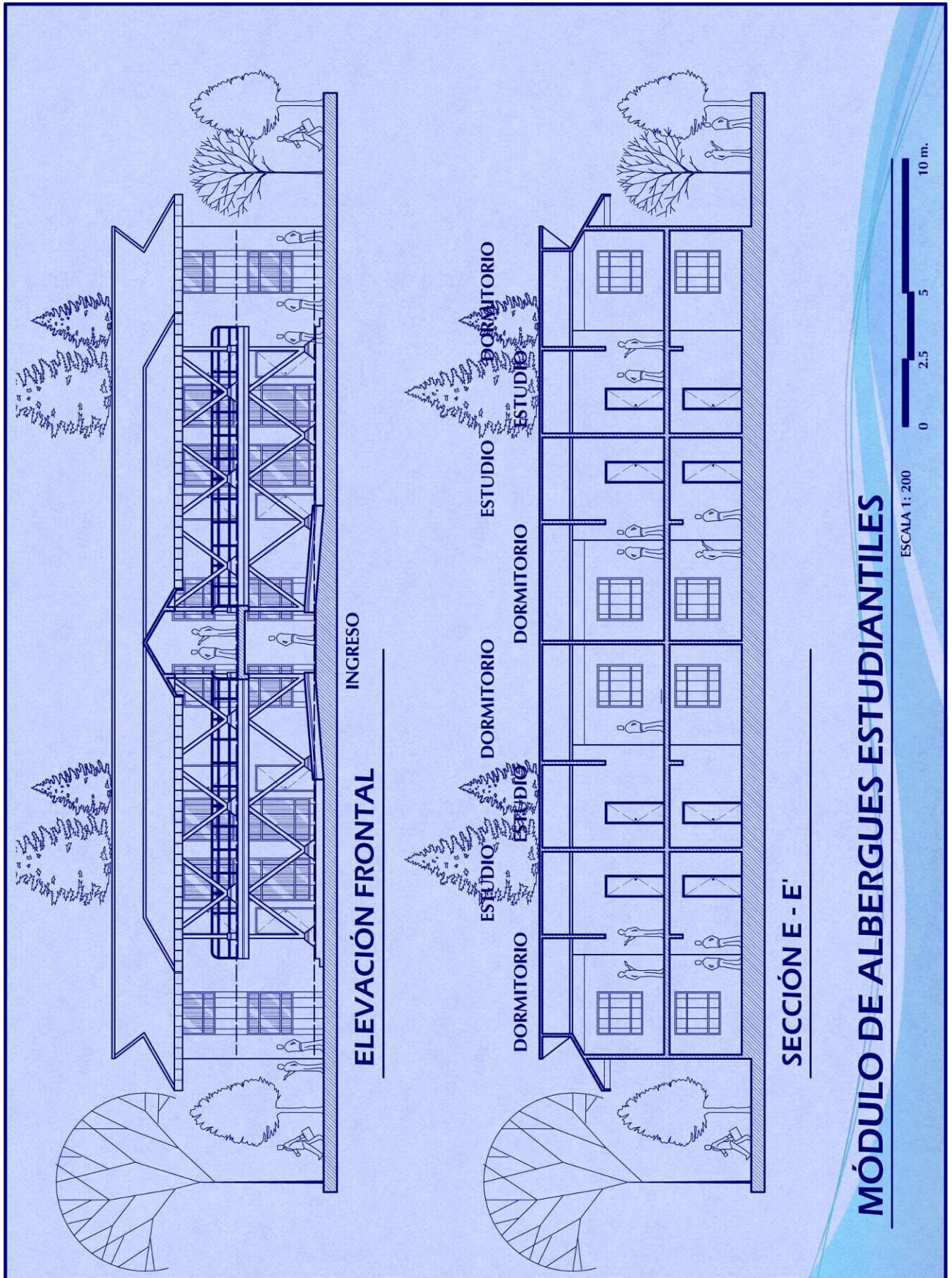


Ilustración 50. Anteproyecto para los Albergues Estudiantiles, Elevaciones y Secciones.

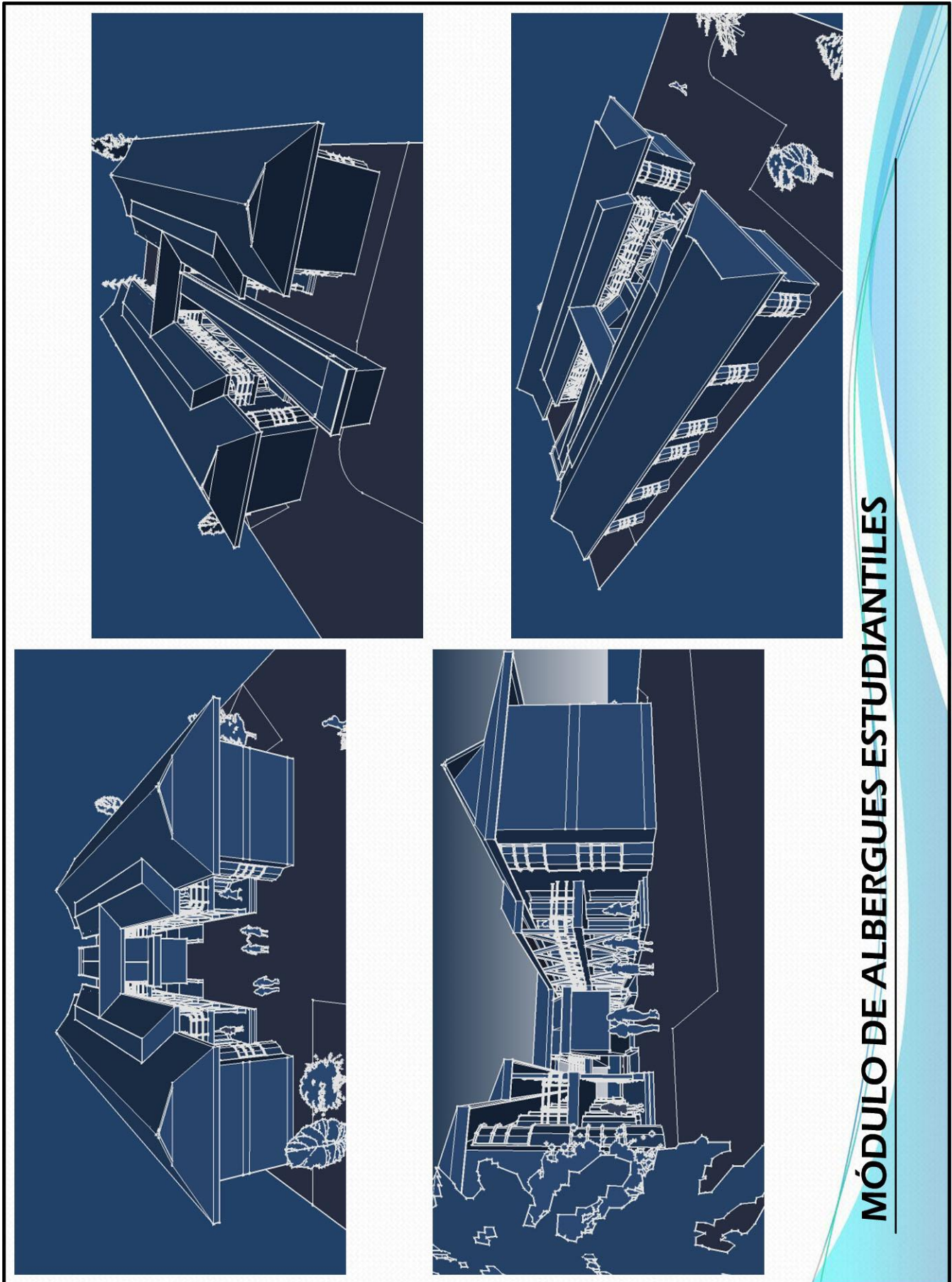
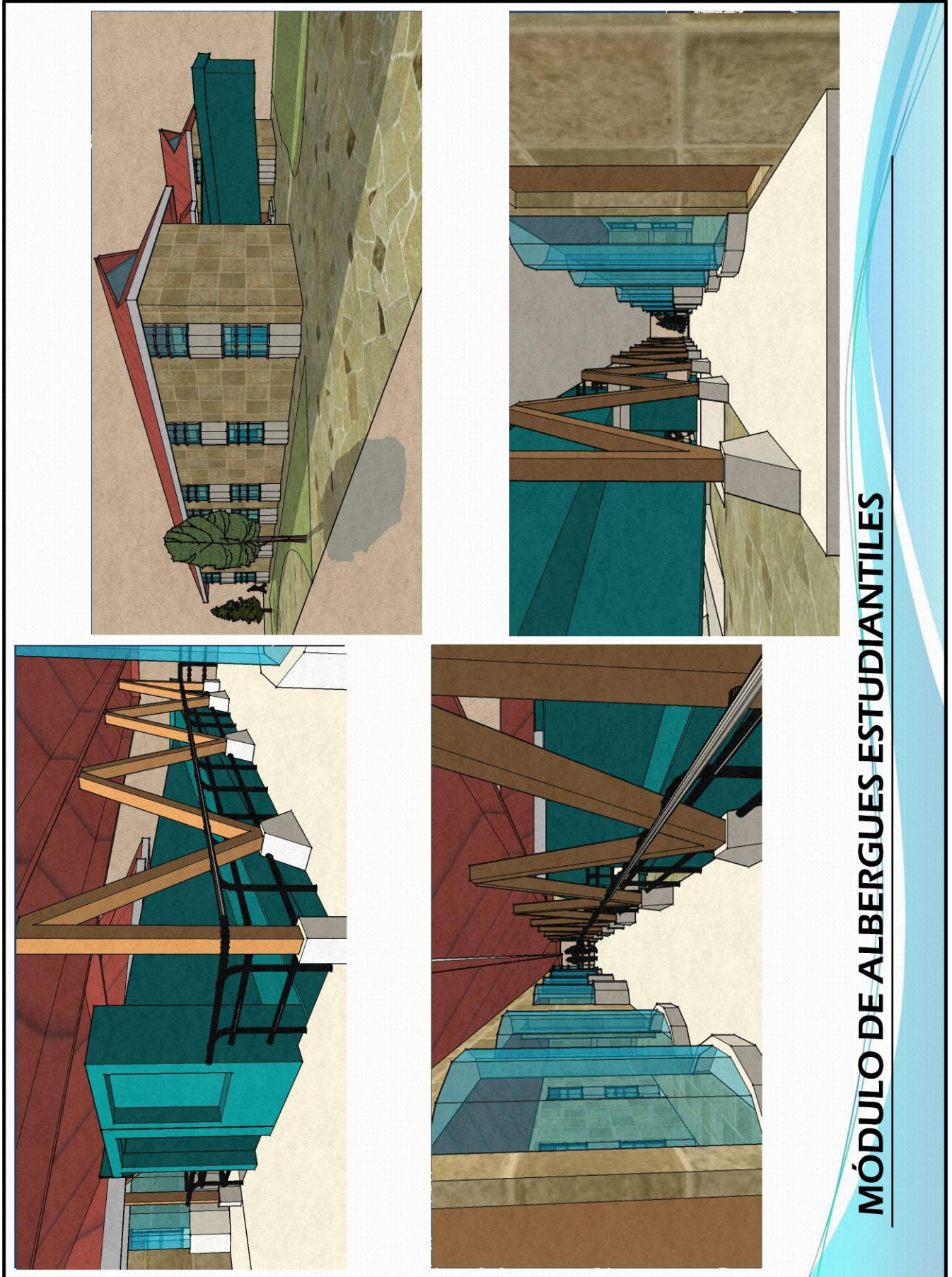
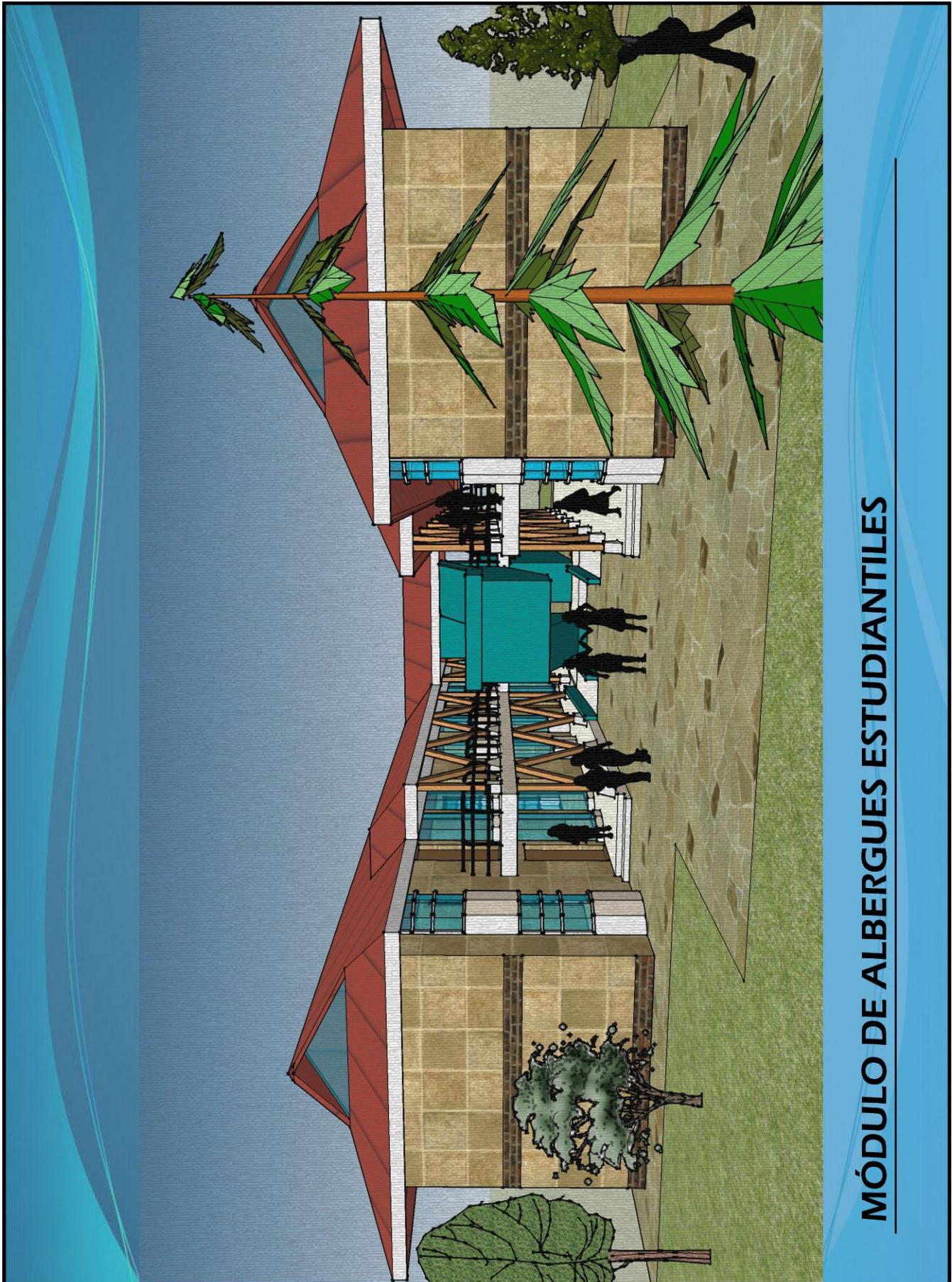


Ilustración 51. Anteproyecto para los Albergues Estudiantiles, Apuntes Perspectivados.



**MÓDULO DE ALBERGUES ESTUDIANTILES**

Ilustración 52. Anteproyecto para los Albergues Estudiantiles, Apuntes Perspectivados.



## MÓDULO DE ALBERGUES ESTUDIANTILES

Ilustración 53. Anteproyecto para los Albergues Estudiantiles, Perspectiva principal.

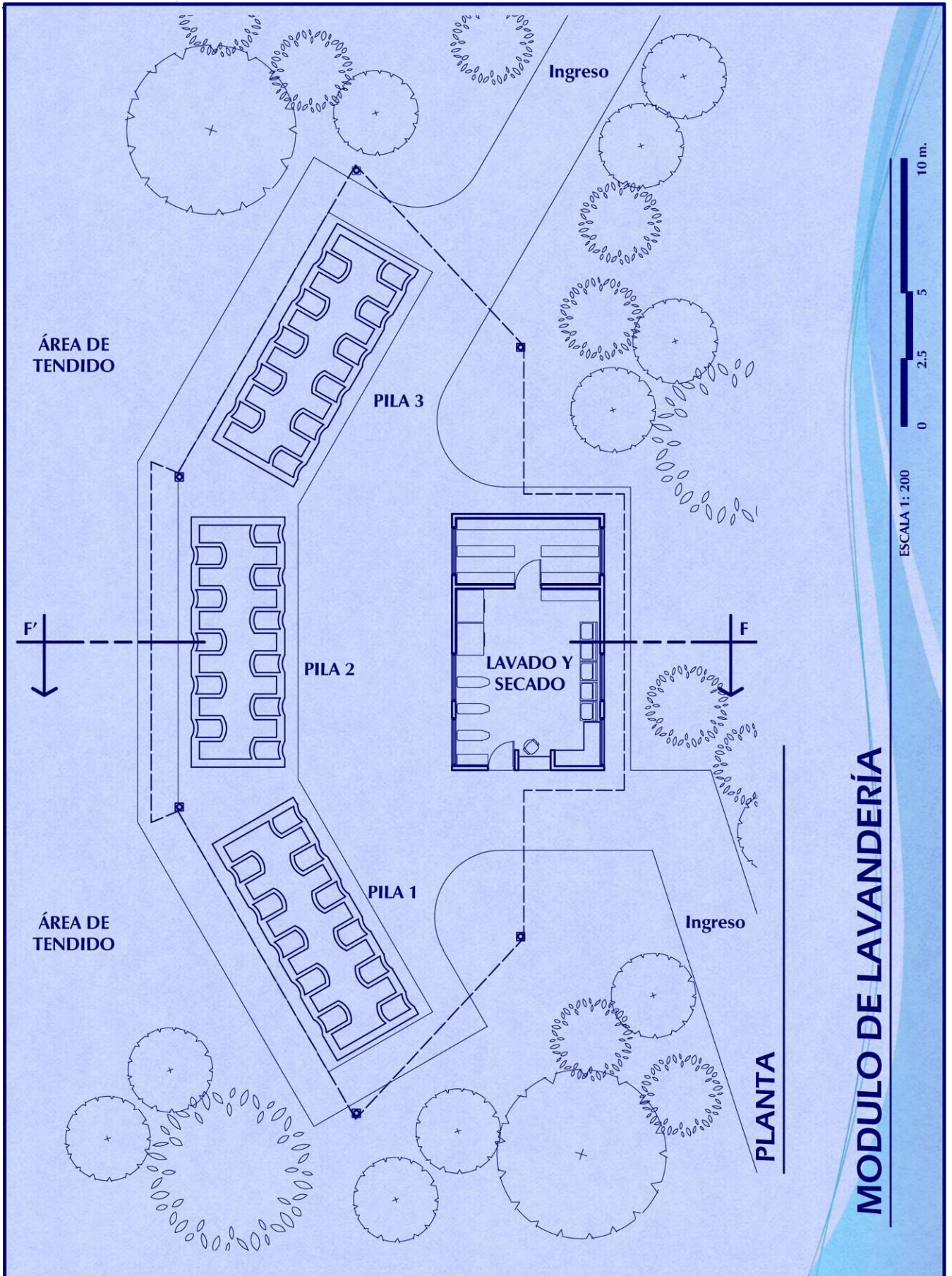


Ilustración 54. Anteproyecto para las Lavanderías, Planta Amueblada.

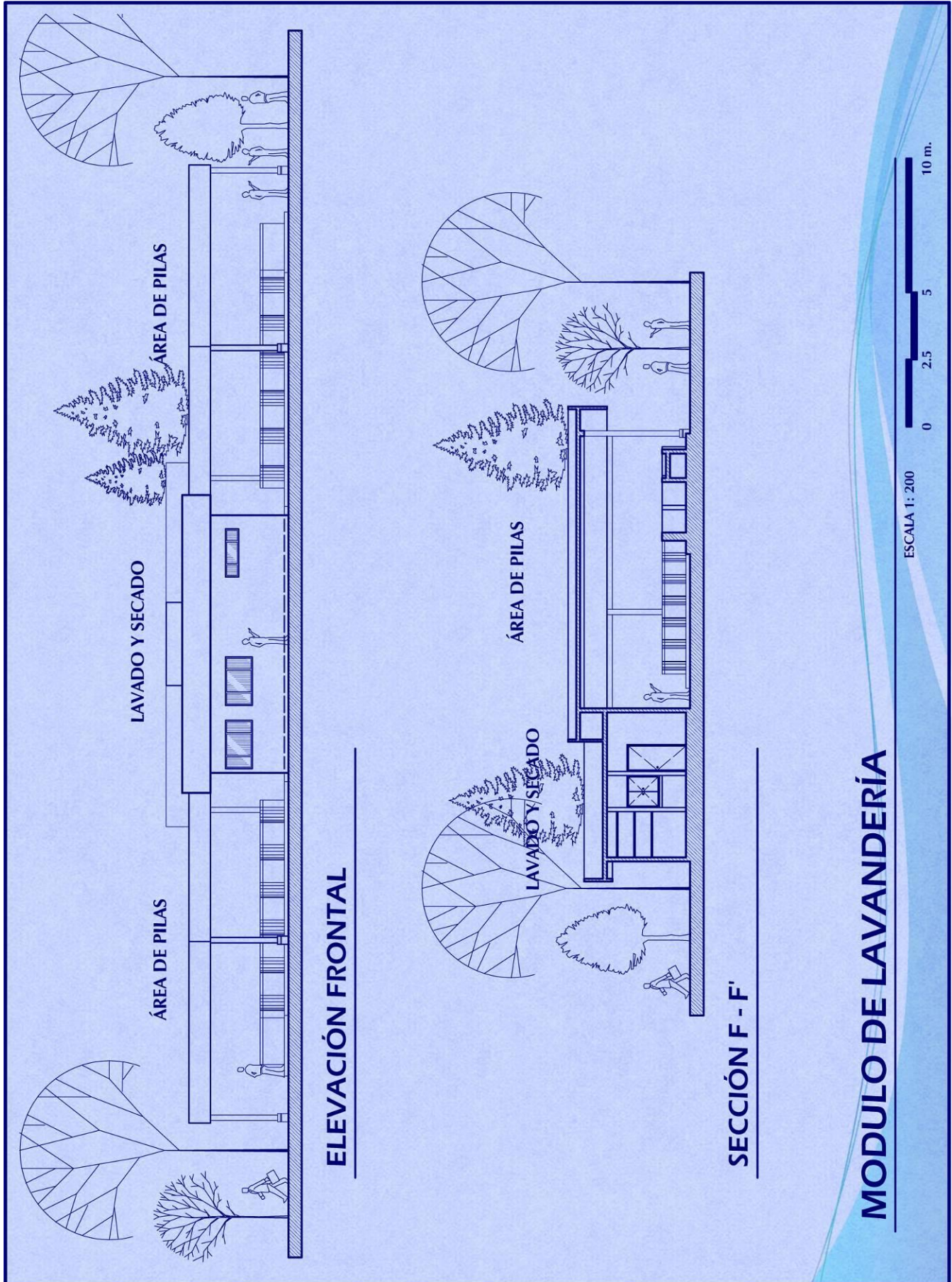


Ilustración 55. Anteproyecto para las Lavanderías, Elevaciones y Secciones.

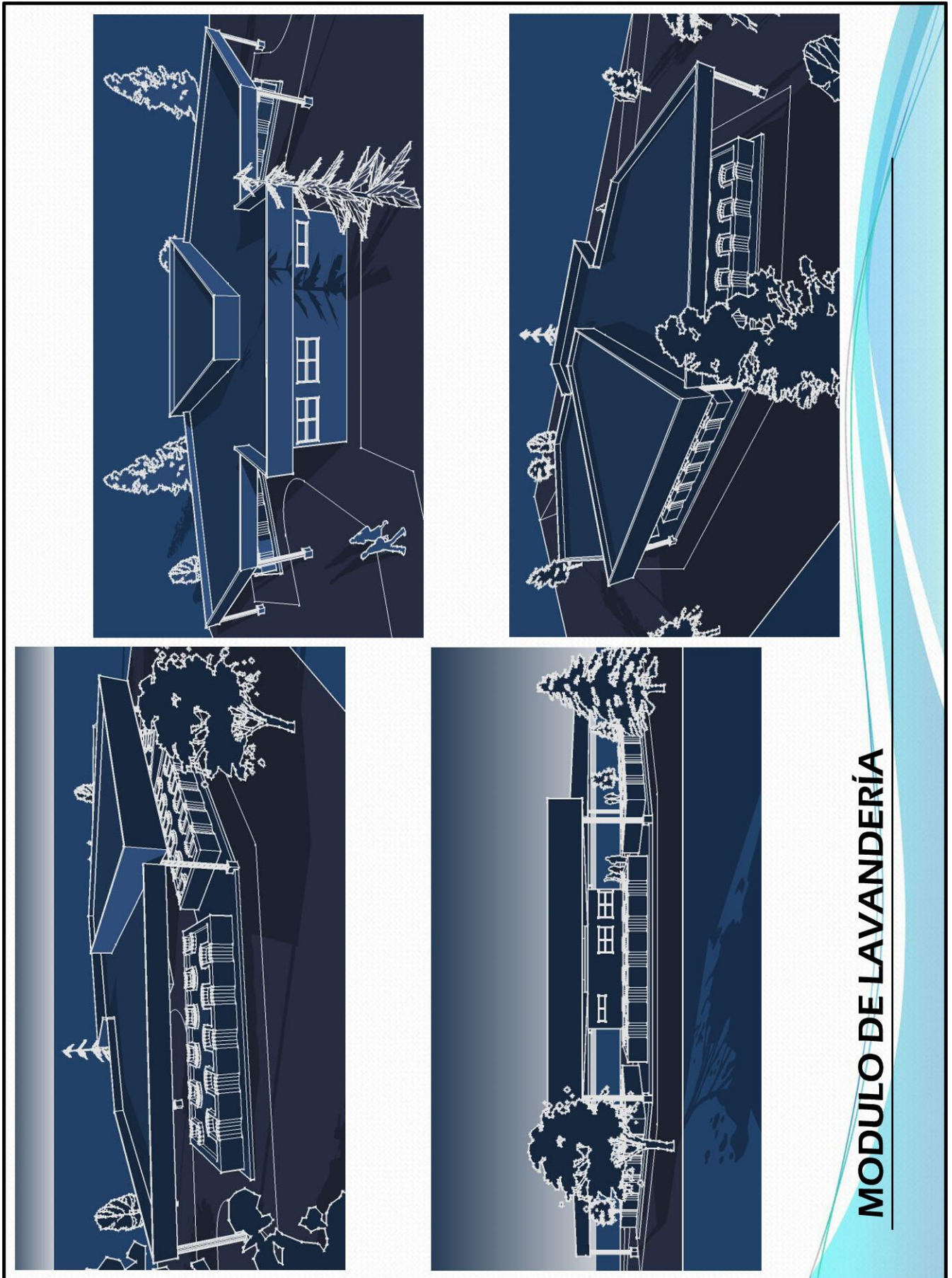
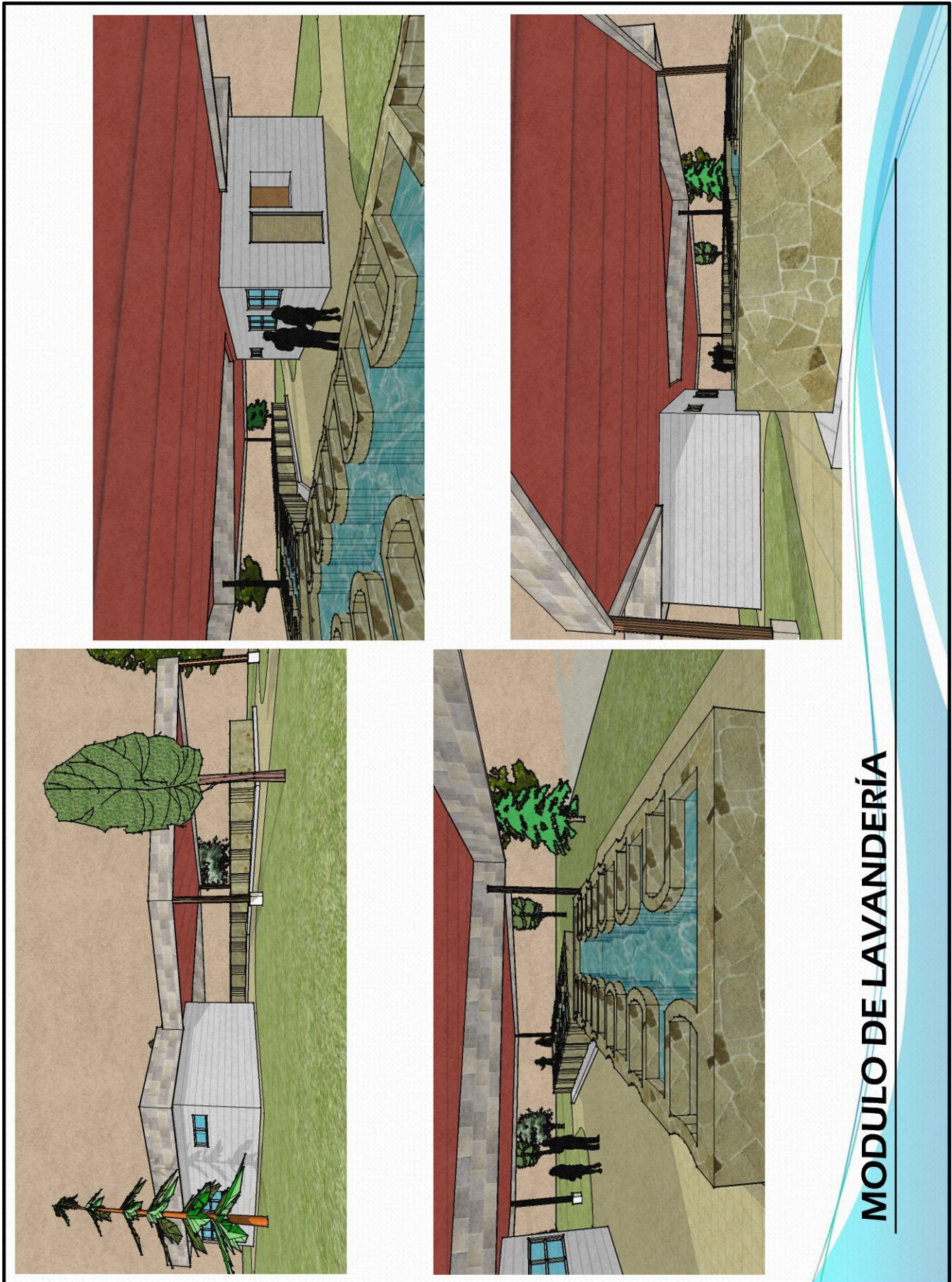


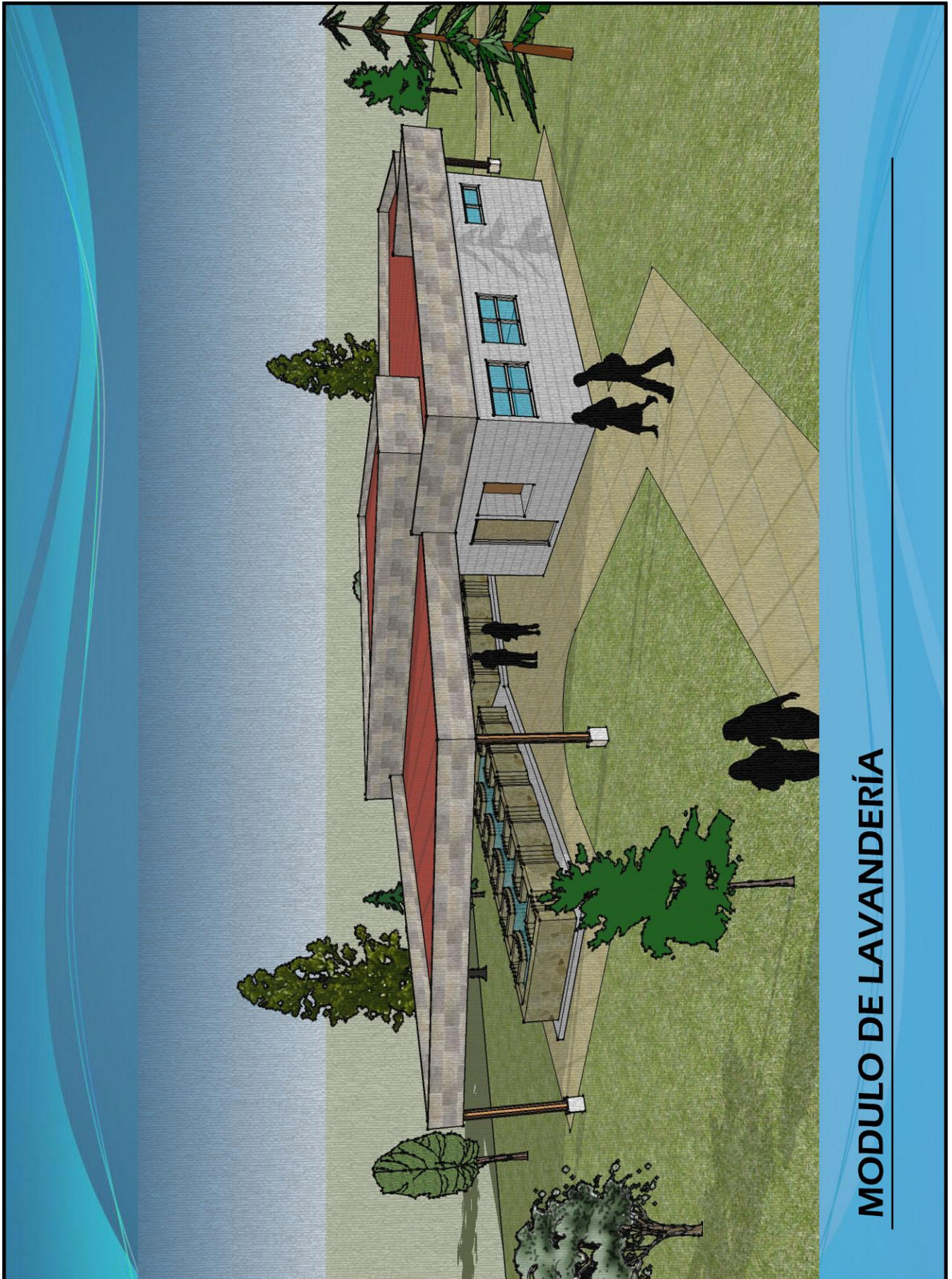
Ilustración 56. Anteproyecto para las Lavanderías, Apuntes Perspectivados.



## MODULO DE LAVANDERÍA

Ilustración 57. Anteproyecto para las Lavanderías, Apuntes Perspectivados.





**MODULO DE LAVANDERÍA**

**Ilustración 58.** Anteproyecto para las Lavanderías, Perspectiva principal.



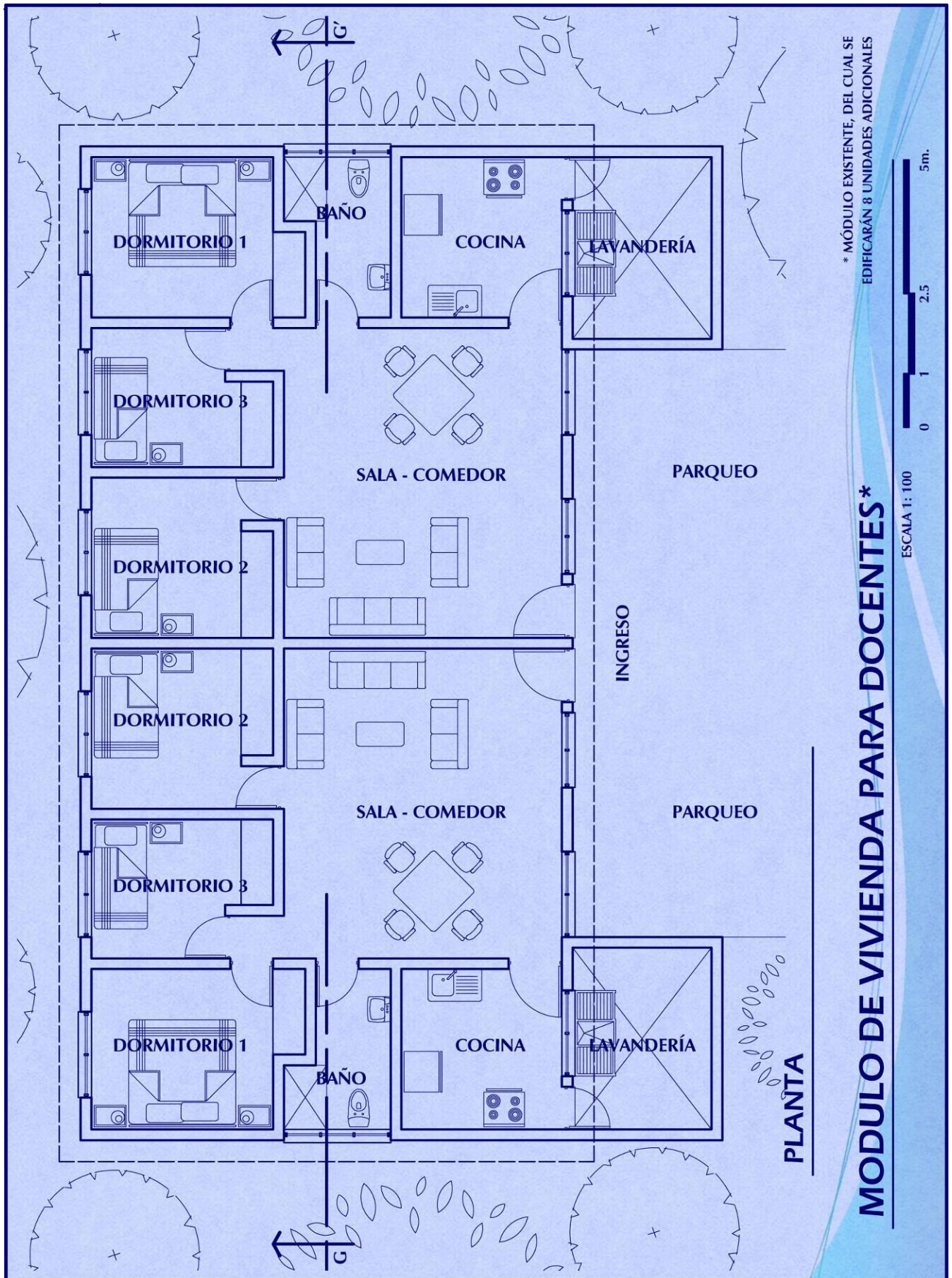


Ilustración 59. Anteproyecto para los Módulos de Vivienda para Docentes, Planta Amueblada.

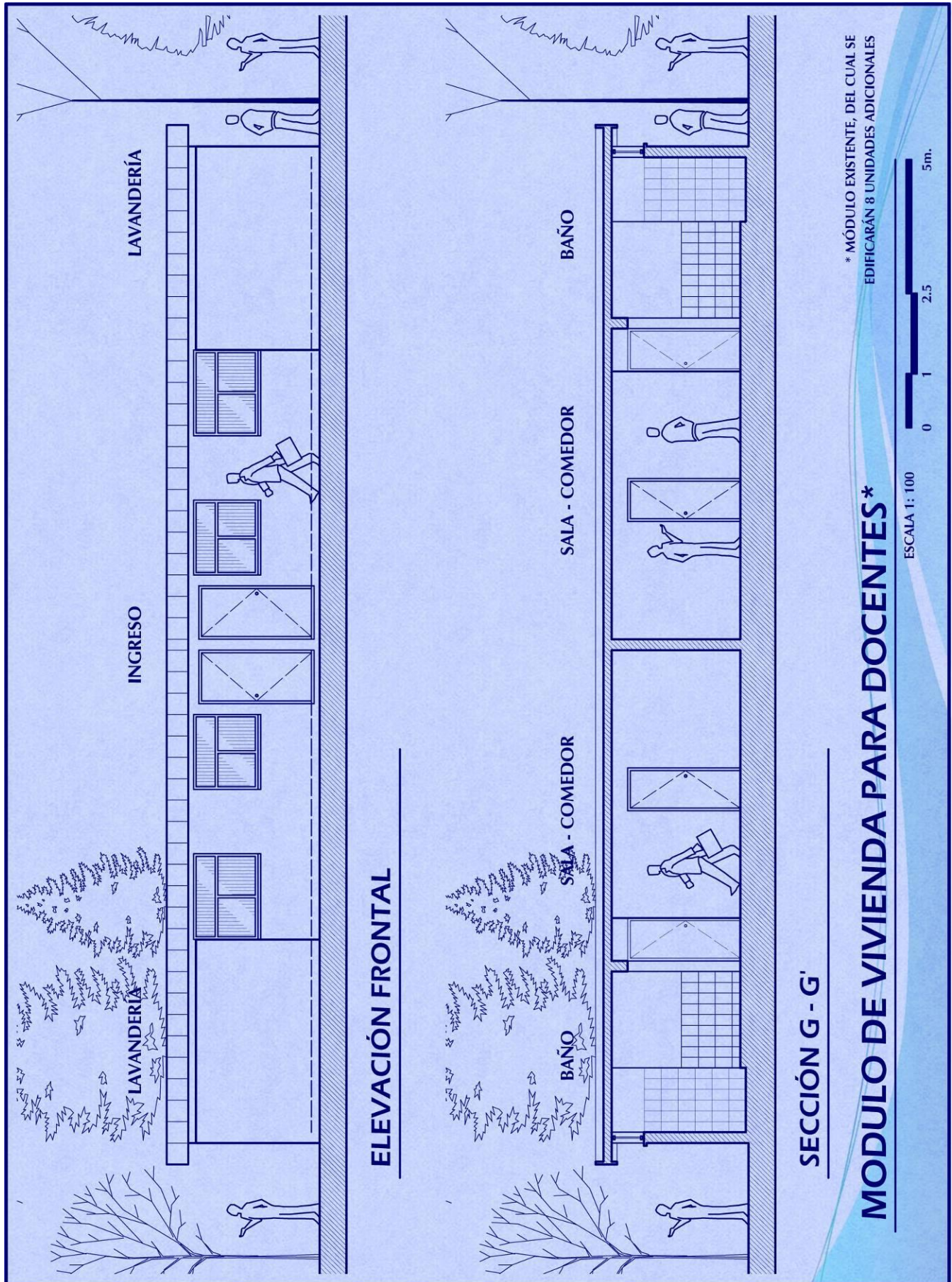


Ilustración 60. Anteproyecto para los Módulos de Vivienda para Docentes, Elevaciones y Secciones.

## V.5. ESTIMACIÓN DE COSTOS

COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO POR RUBRO Y ÁREA				
No.	RUBRO	ÁREA m <sup>2</sup>	COSTO UNITARIO m <sup>2</sup>	COSTO
1	ÁREA DOCENTE	--	--	Q12,878,252.00
1.1	Escuela Normal Rural "Dr. Pedro Molina"	2181.24	Q2,700.00	Q5,889,348.00
1.2	Escuela Normal De Educación Bilingüe Intercultural Ruk'u'x Waqxaqi' Q'anil"	1259.52	Q2,700.00	Q3,400,704.00
1.3	Escuela Normal de Educación Física y Bachillerato en Computación	763.96	Q2,500.00	Q1,909,900.00
1.4	Administración	671.32	Q2,500.00	Q1,678,300.00
2	ÁREA DE VIVIENDA	--	--	Q52,948,536.00
2.1	Módulo De Albergue	1163.54	Q2,400.00	Q2,792,496.00
2.2	Total Módulos De Albergue (16 unidades)			Q44,679,936.00
2.3	Lavandería	360.26	Q1,200.00	Q432,312.00
2.3.1	Total Módulos De Lavandería (2 unidades)			Q864,624.00
2.4	Módulo De Vivienda	193.48	Q2,400.00	Q464,352.00
2.4.1	Total Módulos De Vivienda (8 unidades)	--	--	Q3,714,816.00
3	ÁREAS EXTERIORES	--	--	Q12,927,562.50
3.1	Del Área Docente	31196.13	Q250.00	Q7,799,032.50
3.2	Del Área De Vivienda	25642.65	Q200.00	Q5,128,530.00
4	SUB-TOTAL (1, 2, 3)	--	--	Q78,754,350.50
4.1	Imprevistos, Gastos Administrativos, Técnicos y otros Costos Indirectos.	--	--	Q4,725,261.03
4.2	Honorarios Profesionales (Sobre el Costo Directo)	--	--	Q3,307,682.72
5	COSTO TOTAL (4, 4.1, 4.2)	--	--	Q86,787,294.25

**Tabla 37. Estimaciones de costos por metro cuadrado.**

Los precios por metro cuadrado son estimados de costo directo e indirecto de ejecución de la obra y dependen del tipo de área y su complejidad constructiva, así, las más complejas, obviamente tendrán un precio mas elevado. Las anteriores estimaciones están basadas en casos análogos, pero para establecer el costo definitivo será necesaria la planificación completa del presente anteproyecto, si es que se toma la determinación de concluir la presente propuesta en un proyecto definitivo.



## CONCLUSIONES

Si tomamos en cuenta que la educación es el motor del desarrollo social, ese hecho deja de ser en teoría un privilegio de unos pocos convirtiéndose en un derecho inalienable de todos. 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 lo hace con la inevitable implicación de cumplir con una o varias funciones.

En nuestro campo frecuentemente se presentan novedosos diseños arquitectónicos que muchas veces no responden a las modernas necesidades educativas, ya que en ocasiones al enfocarse en diseñar los edificios se desliga el concepto moderno de educación, resumido en la frase “Los Espacios Educan”, del diseño arquitectónico. Aunado a esta disociación, se encuentra la situación opuesta, los modelos de los edificios educativos replican indiscriminadamente el mismo modelo tradicional sin importar la ubicación geográfica, clima, los aspectos culturales, los materiales de la región, etc.

Si bien la preocupación de las entidades educativas en turno debe ser equipar a la mayor cantidad de población escolar con espacios y personal que cumplan con la labor educativa, no se debe dejar de lado el aspecto cualitativo de los espacios de enseñanza; es por ello deber del arquitecto sacar el máximo provecho del espacio y el entorno del edificio escolar ya que con esto contribuirá a su manera a elevar la calidad de la educación e implícitamente el desarrollo social.

La elaboración del presente trabajo ha presentado retos importantes a nivel personal, puesto que continuarlo después de una prolongada pausa (cuyas razones aunque justificables, ahora no vienen al caso) requiere la habilidad para tomar las acciones pertinentes y enfrentarse a nuevos desafíos y procedimientos no previstos al inicio de ésta tanto apasionante como demandante carrera, puesto que a lo largo de la misma las circunstancias han cambiado tanto que no es como si se hubiera logrado tener la continuidad necesaria. En cierta manera es como una antigua nave que después de una estremecedora tormenta ha perdido su orientación y sus instrumentos de guía, pero intenta retomar un rumbo ahora perdido y para ello se debe poner en práctica el ingenio para surcar las aguas hostiles e incógnitas que se presentan ante ella.

## RECOMENDACIONES

A nivel nacional la cobertura educativa en los últimos años ha tenido prioridad sobre todo en el Nivel Primario, el cual actualmente se encuentra cubierto casi en su totalidad a nivel regional, sin embargo debe darse continuidad y reforzar los demás niveles educativos dado que actualmente están muy por debajo de límites aceptables, sobre todo el Nivel Diversificado que alcanza cifras que lo colocan como la primera prioridad de atención en la Región V.

La construcción de edificios orientados a la enseñanza debe recibir más atención por parte de los gobiernos, especialmente en el aspecto cualitativo, puesto que cuantas mayores cualidades demuestre un lugar destinado a la educación y mayor sea la calidad de formación impartida, más deseos de permanencia en él tendrán los usuarios, lo que repercute en menos casos de abandono. La presente propuesta responde a unas condiciones dadas que no son inmutables ni permanentes y por ende sujetas a cambio o modificación, la cual se dará en la medida que los cambios lo demanden.

El proceso de graduación en nuestra casa de estudios ha quedado de cierto modo desactualizado, puesto que un gran porcentaje de los estudiantes que cierran pensum no continúan el proceso. Ya se han dado importantes pasos para tratar de mitigar esta situación, sin embargo debe buscarse la forma para darle continuidad al proceso final de graduación y de alguna manera integrarlo en el currículo en pro de la formación de profesionales capaces y actualizados.

A todos los compañeros que por la razón que sea hayan dejado pendiente este último paso en su carrera, la invitación está dada para reflexionar sobre su situación y embarcarse en este episodio de sus vidas que aunque parezca difícil y lejano para la mayoría en nuestras circunstancias, no deja de ser el objetivo propuesto en aquel día en que en nuestros pensamientos dijimos “Quiero ser Arquitecto”, así que para ellos mi más sinceros exhortación y ánimo.





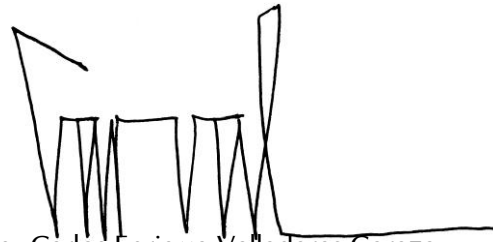
## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA

- Ashihara, Yoshinobu. *El Diseño de Espacios Exteriores*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1982.
- Centro de Investigaciones Económicas Nacionales CIEN. *LINEAMIENTOS DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL PARA GUATEMALA 2004-2007*, Guatemala, octubre 2003.
- Centro de Investigaciones Económicas Nacionales CIEN/Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y El Caribe PREAL. *INFORME DE PROGRESO EDUCATIVO DE GUATEMALA, 2008, Educación: Un Desafío De Urgencia Nacional*, Guatemala, enero 2009.
- Chávez Zepeda, Juan José. *Elaboración de Proyectos de Investigación*, Guatemala, 1994.
- Codignola, Ernesto. *Historia de la Educación y de la Pedagogía*, Buenos Aires, El Ateneo, 1969.
- Constitución Política de la República de Guatemala, 1985 con reformas de 1993 Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993.
- *Diccionario Enciclopédico Hispanoamericano de Literatura, Ciencias y Artes*. Tomo VIII.
- Eco, Humberto. *¿Cómo Se Hace Una Tesis?* Gedisa Editorial Tascabili Bompiani, 1977.
- Gonzáles Orellana, Carlos. *Historia de la Educación en Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Editorial Universitaria. 4ª. Edición.
- Hernández Samperi, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. *Metodología De La Investigación*. Mejico, McGraw-Hill Interamericana, 1998.
- Instituto Nacional De Estadística INE, Departamento De Análisis Estadístico. *CENSOS NACIONALES XI DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN; Características Generales De La Población Y De Los Locales De Habitación Censados, Censo 2002*. Guatemala, 2002.
- Instituto Nacional De Estadística INE, Secretaría De La Presidencia Para La Mujer SEPREM. *Indicadores Para Análisis de Género 2007*, Guatemala, 2007.
- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa INIFED. *NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES, Vol. 3 Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo II Norma Para Personas Con Discapacidad*, Mejico 2008.
- Jiménez G. Ernesto Bienvenido. *Educación Rural En Guatemala*, Editorial José de Pineda Ibarra, Guatemala, 1967.
- Kliksberg, Bernardo. *Educación: el discurso y la realidad*, El Periódico 31 de julio de 2009.
- La Revista De La OCDE Para La Construcción Y El Equipamiento De La Educación. Volumen 2003/2 No. 49 – Junio.
- Lemus, Luis Arturo. *Pedagogía Temas Fundamentales*, 1969.
- Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo No. 12-91 Vigencia: 12 de enero de 1991.

- Ministerio de Educación de Chile. *"Reforma Educacional Chilena: Nuevos Espacios Educativos 2002-2004"*, UNESCO - Obras De Arte En Espacios Educativos, Chile, 2004.
- Ministerio de Educación, División de Infraestructura Física. *Criterios Normativos Para El Diseño De Edificios Escolares*.
- Ministerio de Educación, Unidad de Planificación Educativa. *Manual de Criterios Normativos Para El Diseño De Edificios Escolares*.
- Ministerio de Educación. *Anuario Estadístico de la Educación 2007*, Guatemala, 2007.
- Morley, Sylvanus Griswold. *La Civilización Maya*. Fondo de Cultura Económica. Versión española de Adrián Recinos, 1953. Prólogo de junio de 1946.
- Municipalidad de Chimaltenango Administración Municipal 2008-2012. *Monografía del Municipio de Chimaltenango*, Chimaltenango 2010.
- Muñoz, Vernon. Relator de la ONU para educación, Siglo XXI 29 de julio de 2009.
- Nérici, Imídeo Giuseppe. *Hacia Una Didáctica General Dinámica*, 1973.
- Pérez Juste, Ramón; Martínez Aragón, Lucio. *Serie: Educación y Futuro/Monografías para la Reforma. Evaluación De Centros y Calidad Educativa*. Madrid, Editorial Cincel S.A., 1992.
- Plazola Cisneros, Alfredo; Plazola Anguiano, Alfredo; Plazola Anguiano, Guillermo. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Mejico, 1986.
- Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y El Caribe PREAL, Fondo de Investigaciones Educativas. *REFORMAS PENDIENTES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA*, Editorial San Marino, Chile, marzo 2009.
- Proshansky, Harold M.; Ittelson, William H.; Rivlin, Leanne G. *El Hombre Y Su Entorno Físico*. Mejico, Editorial Trillas, 1978.
- Rubio, Fernando. *Situación de la Educación en América Latina y Guatemala*. Proyecto Medición de la Inteligencia y Resultados Congreso "Calidad Educativa". Guatemala, 2002.
- Samayora Guevara, Héctor. "Estatutos de las Escuelas de San José de Calasanz y San Casiano", *Revista de la Facultad de Humanidades*, Vol.1 No. 19, 1955.
- Wong, Wucius. *Fundamentos Del Diseño*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.

“COMPLEJO EDUCATIVO REGIONAL EN LA ESCUELA Dr. PEDRO MOLINA, CHIMALTENANGO  
(Áreas Docentes Y De Albergue)”

**IMPRÍMASE**



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Decano de la Facultad de Arquitectura



Arq. Edgar Armando López Pazos  
Asesor del Proyecto de Graduación



Samuel Alfonso Cap Otoy  
Sustentante