



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BÁSICO Y
DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL
DE LA ALDEA LAS PALMAS,
MUNICIPIO DE COATEPEQUE**

CÉSAR ROBERTO ALVARADO RODAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BÁSICO Y
DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL
DE LA ALDEA LAS PALMAS,
MUNICIPIO DE COATEPEQUE**

TESIS

Presentada a la Junta Directiva por:

CÉSAR ROBERTO ALVARADO RODAS

Al conferirsele el título de:

ARQUITECTO

Guatemala, abril de 2,007.



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

JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
VOCAL I	Arq. Jorge Arturo González Peñate
VOCAL II	Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
VOCAL III	Arq. Jorge Escobar Ortiz
VOCAL IV	Br. Pool Enrique Polanco Betancourt
VOCAL V	Br. Eddy Alberto Popa Ixcot

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Carlos Marroquín
EXAMINADOR	Arq. Alfonso Leonardo Arzú

ASESOR DE TESIS

Arq. Carlos Marroquín

CONSULTORES

Arq. Alfonso Leonardo Arzú y Arq. Víctor Jáuregui



ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por el regalo diario de la vida y otros muchos valiosos dones.
A MIS ABUELOS	Felipe Alvarado Morales (+) y Ellen Zoe Zamora Mejía de Alvarado (+) Abraham Rodas Soto (+) y Carmen Amanda Alejos Macal de Rodas (+) que por ser la base fundamental de esta familia, nos enseñaron que el valor más preciado de la vida se encuentra atesorado en la familia misma.
A MIS PADRES	Profesor César Ángel Alvarado Zamora Sra. María Celeste Rodas Alejos de Alvarado Por todo su amor y esfuerzo que me han dado a lo largo de mi vida y por enseñarme que los triunfos se logran con mucha dedicación y trabajo. Este triunfo es suyo también, muchas gracias por todo.
A MIS HERMANOS	Ángel José Alvarado Rodas María del Carmen Alvarado Rodas Por tantas risas, por su comprensión y por tanto cariño.
A MIS TIOS	Por su apoyo, por sus consejos, que han sido de gran ayuda y por todo su cariño.
A MIS PRIMOS	A todos con cariño y aprecio, especialmente a Manuel Antonio Merino Rodas , por ser un hermano más.
A MI FAMILIA	Por su apoyo y muestras de cariño.
A MIS AMIGOS DE INFANCIA	Walter, Sharon, José Augusto, Roxana, Carlos Eduardo, Ana Lucía Por toda una vida de grandiosa y valiosísima amistad.
A MIS AMIGOS DE UNIVERSIDAD	Por brindarme siempre su amistad y apoyo, por tantos desvelos, tantas risas y una que otra preocupación.



AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

A todas las personas que directa o indirectamente colaboraron con la elaboración de este documento, especialmente a:

- Arquitecto Carlos Marroquín
- Arquitecto Alfonso Leonardo Arzú
- Arquitecto Víctor Jáuregui
- Al pueblo y a la Municipalidad de Coatepeque
- Al COCODE de la aldea Las Palmas
- A la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y al personal docente.
- Al Ministerio de Educación



*"Educar a un niño no es hacerle aprender algo que no sabía,
sino hacer de él alguien que no existía".*

JOHN RUSKIN (1819-1900)

*... "todo el mundo quiere vivir en la cima de la montaña,
sin saber que la verdadera felicidad está en la forma
de subir la escarpada".*

GABRIEL GARCIA MÁRQUEZ



ÍNDICE GENERAL

	Página
1. CAPÍTULO 1 – CAPÍTULO INTRODUCTORIO	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Planteamiento del Problema	3
1.4 Alcances y Límites	4
1.5 Condiciones actuales de la Infraestructura del Instituto	6
1.6 Justificación	6
1.7 Objetivos	6
1.7.1 Objetivo General	6
1.7.2 Objetivos Específicos	6
1.8 Metodología	7
1.8.1 Concepción y Análisis	7
1.8.2 Análisis de la vocación y las categorías ocupacionales del municipio	7
1.8.3 Contexto, enfoque y premisas generales de diseño del Conjunto	7
1.8.4 Síntesis, programa de necesidades y premisas particulares de diseño	8
1.8.5 Prefiguración y Figuración del Objeto Arquitectónico	8
1.9 Marco Ocupacional	9
1.9.1 Educación media con Orientación Ocupacional	9
1.9.2 Características de la Educación Ocupacional	9
1.9.3 Análisis de las categorías de ocupación en el municipio de Coatepeque	10
1.10 Análisis de la educación en Guatemala	12
1.10.1 Historia de la educación	12
1.10.2 La educación de Guatemala en nuestros días	13



1.10.3	Análisis de la educación a nivel Departamental	15
1.10.4	Análisis de la educación en el Municipio de Coatepeque	16
1.10.5	Indicadores Educativos del Municipio	18
1.10.6	Identificación de los centros educativos de nivel básico y diversificado en el municipio	19
	Conclusión del Capítulo	23
2	CAPÍTULO 2 – MARCO CONTEXTUAL	24
2.1	Delimitación Geográfica	24
2.2	Descripción del Departamento	24
2.3	Descripción del Municipio de Coatepeque	25
2.4	Límites geográficos del Municipio	26
2.5	Coatepeque dentro de la región Sur occidente	26
2.6	Área de Influencia del Municipio de Coatepeque	26
2.7	Economía del Lugar	27
2.8	Accidentes Hidrográficos	28
2.9	Vías de Comunicación (Vialidad)	28
2.10	Entorno climático del Municipio	30
3	CAPÍTULO 3 – MARCO TEORICO CONCEPTUAL	31
3.1	La Institución	31
3.2	Situación sin Proyecto	31
3.3	Situación con Proyecto	32
3.4	Población a servir	33
3.5	Población beneficiada	33
3.6	Área de influencia	34
	3.6.1 Cálculo de radio de cobertura	34
3.7	Proyecciones de atención escolar	35
3.8	Explicación del mapa No. 4, radio de influencia	39
3.9	Carreras para diversificado	39
3.10	Planificación y ejecución de Institutos en Guatemala	39
3.11	Instituciones representativas de la educación en Guatemala	40
	3.11.1 Ministerio de Educación	40



3.11.2	Comités de educación –COEDUCA-	40
3.11.3	Programa nacional de autogestión para el desarrollo educativo –PRONADE-	40
3.11.4	UNESCO	40
3.11.5	Comité nacional de Alfabetización –CONALFA-	41
3.11.6	Instituto Nacional de Estadística –INE-	41
3.11.7	Otras Instituciones	41
3.12	Reglamentos y Normas de construcción de institutos en Guatemala	42
3.13	Sistema Nacional de Infraestructura Escolar	44
3.13.1	Espacios como respuesta al modelo pedagógico y la tecnología educativa	44
3.13.2	Responsabilidad por parte de los ejecutores de realizar el diseño	44
3.13.3	Proceso de evaluación ex ante por parte de los ejecutores	45
3.13.4	Mantenimiento preventivo y correctivo	45
3.13.5	Asignación de recursos para el mantenimiento	46
3.13.6	Fomento de la participación de la comunidad educativa	46
3.13.7	Fomento de la participación de los gobiernos locales	46
3.13.8	Atención de la demanda a través de las solicitudes comunitarias	46
	Conclusión del Capítulo	47
4	CAPÍTULO 4 – PLANIFICACIÓN Y DISEÑO	48
4.1	Criterios generales para la planificación	48
4.2	Descripción de los ambientes	49
4.2.1	Ubicación	49
4.2.2	Emplazamiento	49
4.2.3	Orientación	50
4.2.4	Accesos	50
4.2.5	Espacios educativos	50
4.2.6	Espacios administrativos	50
4.3	Descripción de los ambientes por áreas	51
4.3.1	Dirección	51
4.3.2	Sala de Espera	51
4.3.3	Sala de profesores	51
4.3.4	Clínica Médica	51
4.3.5	Secretaría	51
4.3.6	Contabilidad	51



4.3.7	Orientación vocacional	52
4.3.8	Aula teórica	52
4.3.9	Laboratorio de química y biología	52
4.3.10	Laboratorio de computación	52
4.3.11	Tienda-refacción / útiles escolares	52
4.3.12	Biblioteca	52
4.3.13	Sanitarios	53
4.3.14	Bodegas	53
4.3.15	Conserjería	53
4.3.16	Parqueos	53
4.4	Ubicación de terrenos propuestos en la aldea Las Palmas, Coatepeque	54
4.5	Evaluación y selección del terreno para el desarrollo del anteproyecto	57
4.6	Análisis del resultado de la evaluación y selección del terreno	59
4.7	Análisis del terreno	60
4.8	Record fotográfico del terreno	62
4.9	Cuadros de Mahoney	64
4.10	Premisas de diseño	69
4.11	Análisis de casos análogos	74
4.12	Programa de necesidades	78
4.13	Prefiguración del objeto arquitectónico	79
	Conclusión del Capítulo	82
5	CAPÍTULO 5 – PROPUESTA DE ANTEPROYECTO	83
5.1	Ambientes del Anteproyecto	83
5.2	Propuesta Arquitectónica	84
	Planta de Accesibilidad	84
	Planta de Conjunto	85
	Planta 1er. Nivel Edificio Principal	86
	Planta 2do. Nivel Edificio Principal	87
	Planta Aulas Puras 1er. Nivel	88
	Planta Talleres 1er. Nivel	89
	Planta Administración – Auditorio	90
	Planta Aulas Puras 2do. Nivel	91
	Planta Talleres 2do. Nivel	92



Planta Biblioteca – Cubículos de Lectura	93
Elevaciones Edificio Principal	94
Secciones Edificio Principal	95
Planta Garita de control	96
Planta Área de Servicios	97
Planta tienda y Refacción	98
Plano de Detalles	99
Plano de Detalles	100
5.3 Apuntes Exteriores	101
5.4 Apuntes Interiores	104
5.5 Estimación del costo del Anteproyecto	106
5.6 Programa de Inversión	107
5.7 Cronograma del programa de inversión	110
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFÍA	114
ANEXOS	116



ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía	Descripción	Página
No. 1	Instalaciones escuela primaria de la Aldea Las Palmas	3
No. 2	Instalaciones escuela primaria de la Aldea Las Palmas	3
No. 3	Fotografía del terreno Noroeste	62
No. 4	Fotografía del terreno Oeste	62
No. 5	Fotografía del terreno Norte	63
No. 6	Fotografía del terreno Noreste	63
No. 7	Análisis casos análogos – Colegio Americano Guatemalteco	74
No. 8	Análisis de casos análogos – Universidad del Valle Guatemala	75
No. 9	Análisis de casos análogos – Biblioteca Virgilio Barco, Colombia	76
No. 10	Análisis de casos análogos – Colegio Verbo Divino, Chile	77



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
No. 1	Categorías ocupacionales en el Municipio	10
No. 2	Categorías ocupacionales en el Municipio, según nivel de escolaridad	11
No. 3	Asistencia a un Nivel Educativo	14
No. 4	Alumnos Inscritos/Promovidos a nivel Nacional	14
No. 5	Nivel de escolaridad del Departamento	15
No. 6	Causas de inasistencia escolar	15
No. 7	Asistencia de la población a un establecimiento	16
No. 8	Causas de inasistencia escolar	17
No. 9	Nivel de escolaridad del Municipio	17
No. 10	Inscripción inicial y final del ciclo básico	18
No. 11	Alumnos promovidos y no promovidos del ciclo básico	18
No. 12	Inscripción inicial y final del ciclo diversificado	19
No. 13	Sectores educativos de los institutos del municipio de Coatepeque	20
No. 14	Centros educativos de los sectores privado, oficial y cooperativa	20
No. 15	Centros educativos del área urbana y rural	20



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
No. 1	Población económicamente activa de 7 años y más de edad por nivel escolar	27
No. 2	Distancias de Coatepeque a distintas Aldeas y Caseríos	29
No. 3	Área del terreno según número de alumnos	43
No. 4	Matriz de evaluación y selección del terreno ideal – Factores físicos	57
No. 5	Matriz de evaluación y selección del terreno ideal – Factores sociales	58
No. 6	Matriz de evaluación y selección del terreno ideal – Factores impacto ambiental	58
No. 7	Cuadro resumen final de calificación, evaluación y selección del terreno ideal	59
No. 8	Cuadros de Mahoney	65
No. 9	Premisas Generales de Localización de terreno	69
No. 10	Premisas Generales de Conjunto	70
No. 11	Premisas Técnicas de Diseño	71
No. 12	Premisas Generales de Diseño	73
No. 13	Ambientes del Anteproyecto	83
No. 14	Estimación del costo del Anteproyecto	113
No. 15	Programa de inversión Primera Fase	114
No. 16	Programa de inversión Segunda Fase	115
No. 17	Programa de inversión Tercera Fase	116



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa	Descripción	Página
No. 1	Mapa de ubicación de la Aldea Las Palmas del Municipio de Coatepeque	5
No. 2	Mapa de ubicación de establecimientos educativos de nivel básico y diversificado en el área Rural	21
No. 3	Mapa de ubicación de establecimientos educativos de nivel básico y diversificado en el área Urbana	22
No. 4	Mapa de ubicación de los radios de influencia del Instituto mixto de nivel básico y Diversificado con orientación ocupacional de la aldea Las Palmas	37
No. 5	Mapa de Curvas Isócronas del Instituto mixto de nivel básico y Diversificado con orientación ocupacional de la aldea Las Palmas	38
No. 6	Propuesta de terreno No. 1	54
No. 7	Propuesta de terreno No. 2	55
No. 8	Propuesta de terreno No. 3	56
No. 9	Análisis del terreno (Topografía del terreno)	60
No. 10	Análisis del terreno (Análisis ambiental)	61



ÍNDICE DE PLANOS

Plano	Descripción	Página
No. 1	Planta de Accesibilidad 1/17	84
No. 2	Planta de Conjunto 2/17	85
No. 3	Planta 1er. Nivel Edificio Principal 3/17	86
No. 4	Planta 2do. Nivel Edificio Principal 4/17	87
No. 5	Planta Aulas Puras 1er. Nivel 5/17	88
No. 6	Planta Talleres 1er. Nivel 6/17	89
No. 7	Planta Administración – Auditorio 7/17	90
No. 8	Planta Aulas Puras 2do. Nivel 8/17	91
No. 9	Planta Talleres 2do. Nivel 9/17	92
No. 10	Planta Biblioteca – Cubículos de Lectura 10/17	93
No. 11	Elevaciones Edificio Principal 11/17	94
No. 12	Secciones Edificio Principal 12/17	95
No. 13	Planta Garita de control 13/17	96
No. 14	Planta Área de Servicios 14/17	97
No. 15	Planta tienda y Refacción 15/17	98
No. 16	Plano de Detalles 16/17	99
No. 17	Plano de Detalles 17/17	100



1. CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

En Guatemala, como en el resto del mundo, se han dado cambios significativos en la forma como se percibe y se imparte la educación, pero más importante a quienes va dirigida.

En otros tiempos, la educación era privilegio de un cierto grupo de la sociedad, este grupo era muy reducido y tenía más poder en la población. En nuestros días, legalmente todos tenemos derecho a la educación, pero lamentablemente esto no se cumple a cabalidad, y una vez más los sectores más desprotegidos son los más afectados.

Si tomamos en cuenta que la educación es el eje principal del desarrollo económico y social de cualquier nación, se hace de suma importancia lograr que la mayoría de las personas cuenten con estudios adecuados para su nivel escolar.

En la Aldea Las Palmas, del Municipio de Coatepeque, se ve reflejada la falta de implementación de centros educativos nacionales de nivel medio, y esto nos lleva a encontrar a muchos jóvenes sin educación.

Aunado a esto, las altas colegiaturas de los distintos centros educativos en el municipio, hacen en ocasiones imposible la formación de muchos de los estudiantes de las áreas rurales, que son en su mayoría de escasos recursos.

Si bien en el casco urbano del municipio de Coatepeque se encuentran varios institutos de nivel básico y



CAPÍTULO 1 CAPÍTULO INTRODUCTORIO



diversificado, la gran mayoría por no mencionar todos son privados y muchos de los jóvenes del área rural no logran tener acceso a una educación adecuada ya que los padres al verse imposibilitados a pagar colegiaturas muy altas, en relación con sus ingresos, toman la decisión de interrumpir los estudios de sus hijos, bloqueando de esta manera su proceso de aprendizaje. Por tal motivo, es evidente la implementación de un anteproyecto arquitectónico que solucione las necesidades que se presentan actualmente en la comunidad en cuestión, ya que con esta medida se estarían combatiendo problemas que hoy en día golpean fuertemente a la sociedad Guatemalteca, tales como el analfabetismo, falta de profesionalismo, delincuencia juvenil, entre otros.

El presente trabajo de tesis propone el diseño del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas del Municipio de Coatepeque, que satisfaga las necesidades de la población que emplea y que posteriormente empleará las instalaciones, tratando de esta manera de cumplir con los objetivos planteados al momento de identificar el problema.

1.2 ANTECEDENTES

En Guatemala, como en todas partes del mundo, la educación es de suma importancia y es la base de un desarrollo económico y cultural. Pero, lamentablemente, como ya es sabido por todos, en este país no existe una adecuada planificación respecto a la educación así mismo no existe financiamiento para crear escuelas en Guatemala, pero en algunos lugares

se ha empezado a hacer el esfuerzo por crear establecimientos educativos y este es el caso de la aldea las Palmas, a sabiendas de que no existen en esta aldea suficientes proyectos de infraestructura educativa, las personas de este lugar han solicitado a la municipalidad que se planifique un área específica para la educación de nivel medio.

Por 30 años ha funcionado el instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza, contando con 300 alumnos, inscritos en el ciclo escolar 2006, ocupando las instalaciones de la Escuela Primaria "Adrián Recinos" ubicada en la localidad; por la tarde, hasta la fecha no se ha podido construir unas instalaciones especiales para este nivel educativo. Así mismo cabe destacar que las instalaciones de la Escuela Primaria no están capacitadas para albergar a la cantidad de alumnos del Instituto, aunado a esto el deterioro de las instalaciones de la escuela primaria se incrementaría exponencialmente, ya que el número de alumnos crece cada año.

Consiente de esta problemática, el COCODE (Consejo Comunitario de Desarrollo), de la Aldea Las Palmas, se organizó y decidió solicitar a la Municipalidad de Coatepeque ayuda para la creación del Instituto Mixto de Nivel Medio de dicho lugar, ya que el COCODE tiene la inquietud de ampliar la educación en la Aldea y pretende lograrlo implementando el Nivel Diversificado con Orientación Ocupacional en el Instituto.

Según datos obtenidos en el INE (Instituto Nacional de Estadística), las categorías ocupacionales más importantes en el municipio son lo referente a la industria alimenticia contando con 2,728 personas, el



de mayor importancia es el que refiere a comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles con 6,597 personas, luego los servicios comunales, sociales y personales con 2,197 empleados. De acuerdo con las vocaciones de las personas en la Aldea Las Palmas, se puede decir que existe cierto interés con lo que respecta a la actividades de soldadura, carpintería y en una menor cantidad electricidad, esto en lo que respecta a los hombres, en las mujeres se detecta interés en la industria alimenticia y en la industria textil, y la gran mayoría tiene un gran interés en desarrollar sus conocimientos en computación.



Fotografía 1

INSTALACIONES ESCUELA PRIMARIA DE LA ALDEA LAS PALMAS, COATEPEQUE.

INSTALACIONES ESCUELA PRIMARIA DE LA ALDEA LAS PALMAS, COATEPEQUE.



Fotografía 2

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tema se enmarca dentro de la problemática de la casi inexistencia de proyectos de infraestructura que benefician a la educación en el municipio de Coatepeque, más específicamente en el área rural; así mismo las altas colegiaturas con que cuenta los establecimientos de educación media, que en su mayoría son de carácter privado, imposibilitan que los estudiantes del área rural que desean continuar sus estudios, puedan hacerlo, por motivos económicos. Es en esta etapa cronológica del hombre, en donde se forja la personalidad del individuo, los principios morales del adulto que son la base fundamental para la formación de buenos y productivos ciudadanos.



Según los datos del censo del año 2002, la población del municipio de Coatepeque es de 94,186 personas, de las cuales 58,158 son alfabetas, esto quiere decir que el 38.25% de la población no sabe siquiera leer ni escribir un párrafo sencillo en cualquier idioma.

La cantidad de personas que no asistieron a un establecimiento es alarmante, es de aproximadamente 50,478 personas, siendo mayor este número en el área rural. Las causas de la inasistencia son variadas pero las que se destacan por su importancia es la escasez de dinero para mandar a sus hijos a un centro educativo y otro motivo es que no existen escuelas o institutos en su comunidad, de esta manera vemos que los alumnos solamente han cursado la primaria representando el 66% del total de la población, luego va en disminución la escolaridad en el municipio, teniendo que el 22% representa las personas que han cursado el nivel medio, el 1% representa a los que han alcanzado la educación superior y el 9% no tiene educación alguna.

Por otra parte, si analizamos los establecimientos de educación media en el municipio, nos encontramos con 65 centros, de los cuales 50 son de carácter privado, 10 por Cooperativa y los restantes 5 son del sector oficial. No obstante de estos 65 centros educativos, 9 están ubicados en el área rural y de estos ninguno es de nivel diversificado. (Véase gráfica No. 11)

El análisis de la problemática, la demanda que la comunidad de la aldea Las Palmas requiere, y los distintos sectores que intervienen e influyen en el proyecto, la determinación de los radios directos e indirectos de la influencia y la determinación de la demanda de servicios contribuyen a considerar el desarrollo de un anteproyecto de infraestructura educativa en la Aldea Las Palmas.

1.4 ALCANCES Y LIMITES

El punto central de la presente tesis es el diseño del Instituto mixto de nivel básico y diversificado con orientación ocupacional, en la Aldea Las Palmas. El nivel de estudios en que se enmarca esta tesis es respecto a la población de edad escolar de 12 a 17 años, la cual corresponde a los ciclos básico y diversificado.

En relación con el ámbito geográfico, ésta se enfocará en la Aldea Las Palmas, del Municipio de Coatepeque, en el Departamento de Quetzaltenango (Véase mapa No. 1); en donde se planificará el Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional, el cual se desarrollará como anteproyecto, incluyendo también una estimación aproximada de los materiales y costos que se requerirán en la ejecución del objeto arquitectónico.

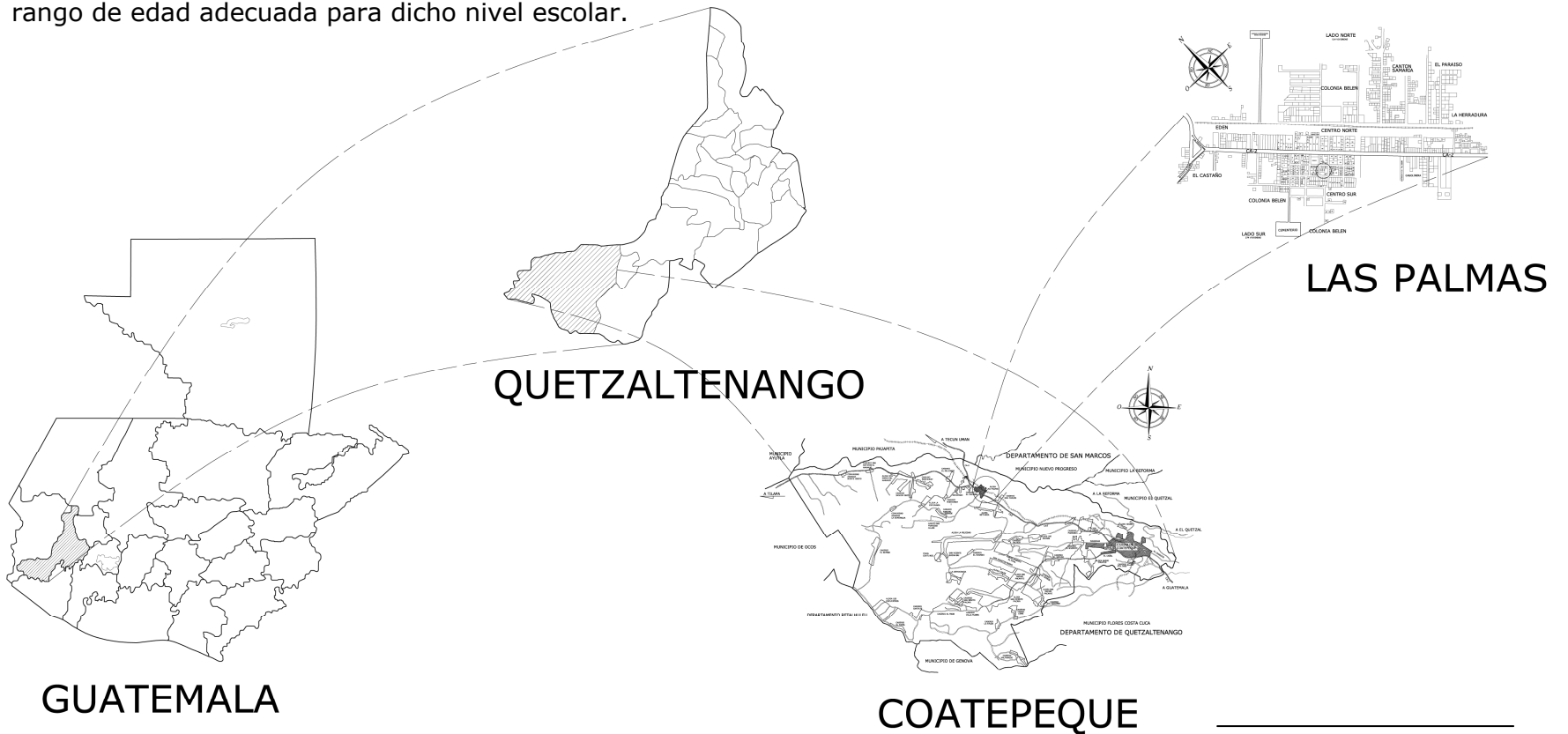
La selección del terreno se llevará a cabo basándose en los Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares del Ministerio de Educación (MINEDUC), Unidad de Planificación Educativa, USIPE, tomando en cuenta aspectos como: ubicación con respecto a vías de tráfico pesado, proximidad a cementerios y focos de contaminación, así también se deberá tomar en cuenta el área ya que el terreno debe contar con dimensiones necesarias para que se pueda realizar el anteproyecto Arquitectónico, el cual, a su vez, debe contar con las áreas necesarias que los lineamientos antes mencionados establecen para determinado nivel educativo.



El estudio de este anteproyecto tendrá una proyección de aproximadamente 14 años, al año 2,020, que denominará como AÑO META.

El Instituto Mixto de Educación de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional estará dirigido primeramente a la educación de los jóvenes de la Aldea Las Palmas, que estén comprendidos en el rango de edad adecuada para dicho nivel escolar.

Mapa No. 1 Mapa de Ubicación de la Aldea Las Palmas, del Municipio de Coatepeque.



Fuente: Elaboración Propia



1.5 CONDICIONES ACTUALES DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO

Como ya se mencionó en los antecedentes, el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza lleva trabajando por 30 años donde esta la escuela primaria de la localidad, contando ésta con 11 aulas, teniendo distintas dimensiones que van desde 6m X 8m a 7m X 8m, esto quiere decir que el área de cada aula esta entre los 48m² a 56m² y si tomamos en cuenta que el área óptima para un salón de clases es de 63m² las diferencias son significativas, en conclusión, las condiciones de infraestructura de la actual escuela no cumplen con las condiciones adecuadas para que un establecimiento de educación media realice sus funciones de una forma adecuada y sin obstáculos.

1.6 JUSTIFICACIÓN

Las Palmas es una de las aldeas más grandes del municipio de Coatepeque y cuenta con un elevado número de estudiantes de nivel medio por lo cual son muy importantes este tipo de proyectos, que vengan a beneficiar no sólo a una aldea sino que, a la larga a todo el país: los niveles de educación con los que se irían contando serían más elevados y así se podría combatir con el analfabetismo que golpea fuertemente a nuestro país.

Así también, como ya se indicó en el planteamiento del problema, la casi inexistencia de proyectos de infraestructura escolar y las altas colegiaturas que cobran los institutos privados de nivel medio, en el área urbana, hace necesario el desarrollo de un centro educativo en una de las aldeas más importantes del

municipio de Coatepeque, para que venga a reactivar la educación y permita la capacitación de la población de las áreas rurales, con el propósito de que, posteriormente, tengan mayores y mejores expectativas de desarrollo, tanto social como económico.

Así mismo, con la planificación de este anteproyecto, se pretende ampliar su cobertura y de esta manera atender a estudiantes de las aldeas circunvecinas y de otros municipios y departamentos, tal es el caso de los municipios de Pajapita, Tecún Umán, Malacatán, todos ellos del Departamento de San Marcos.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 OBJETIVO GENERAL:

- Planificar un espacio arquitectónico adecuado en el cual el Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la aldea Las Palmas pueda desempeñar sus funciones, logrando con esto brindar nuevas oportunidades de superación a los jóvenes de la comunidad, al ofrecer carreras de carácter ocupacional que tengan una aplicación directa e inmediata.

1.7.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Elevar los niveles de educación proporcionando establecimientos educativos adecuados y con las herramientas didácticas específicas para dicho efecto, mediante un espacio arquitectónico óptimo en el cual se puedan desempeñar las funciones



educativas y pedagógicas que se requieren en este nivel de estudios.

- Facilitar el proceso de educación de los estudiantes del nivel medio, por medio de un instituto que posea colegiaturas módicas y al alcance de todas las personas de escasos recursos de la comunidad.
- Crear oportunidades de desarrollo para la población de la aldea Las Palmas y del Municipio en general, con un centro educativo óptimo y digno, capacitando a los estudiantes con carreras que tengan una aplicación directa e inmediata en la sociedad en que se desenvuelven.

1.8 METODOLOGÍA

1.8.1 Concepción y análisis

En este renglón se inicia el proceso de análisis de los datos recabados en la investigación previamente realizada en la comunidad en cuestión. Los datos son de antecedentes históricos de la comunidad y de análisis del territorio donde se planificará el proyecto. Los datos de la investigación se apoyarán en consulta de monografías del municipio y, si existieran, de la aldea; consultas en el INSIVUMEH, para la recopilación de datos climáticos, consulta a instituciones representativas o con cierta vinculación con la educación en Guatemala, tales como: el Ministerio de Educación, COEDUCA, PRONADE, UNESCO, CONALFA, UNICEF, CELADE, INE, etc. El análisis de esta información se realizará en trabajo de gabinete.

1.8.2 Análisis de la vocación y las categorías ocupacionales del municipio

Bajo este punto se tratarán todos los aspectos que se refieran a la ocupación de las personas en el municipio. Esto se realizará mediante un análisis de datos estadísticos concernientes a este tema, se elaborarán gráficas para su fácil interpretación y se tratarán de definir las carreras ocupacionales con que contará el Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, el fin es que la educación sea orientada a la actividad productiva de la región, dotando a los potenciales estudiantes de herramientas prácticas para desempeñarse laboralmente y ser económicamente productivos para su comunidad, teniendo más oportunidades de desarrollo.

1.8.3 Contexto, enfoque y premisas generales de diseño del conjunto

En este apartado se analizan los datos concernientes a la investigación demográfica en relación con el análisis de los datos climáticos que afectan a la región, llegando como resultado final a conceptos o premisas generales de diseño que ayudarán posteriormente a la creación del objeto arquitectónico. Estos datos se recabarán como se mencionó anteriormente, por medio de consultas a diferentes instituciones y consultas bibliográficas. Los datos se procesarán mediante trabajo de gabinete; en lo concerniente a los datos estadísticos, se manejará su análisis mediante gráficas y tablas para su fácil comprensión; asimismo los datos climáticos se tabularán mediante cuadros de Mahoney



que ayudarán al estudio del clima de la región; esto a su vez proporcionará lineamientos generales sobre los elementos arquitectónicos que se deberán emplear, entre otros.

1.8.4 Síntesis, programa de necesidades y premisas particulares de diseño

En este punto, se sintetizan los datos que anteriormente se trataron, aplicándolos a las necesidades del tema en cuestión, para determinar el programa de necesidades que se usará en el anteproyecto. Conjuntamente con el programa de necesidades se apoyará en las premisas de diseño, logrando con esto la aproximación a una prefiguración y posteriormente a una figuración del objeto arquitectónico, en este caso el diseño del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas. Se realizará mediante un análisis del terreno, en el cual se tomarán en cuenta aspectos como: la accesibilidad, la topografía, la vegetación, el clima, infraestructura existente, etc. Definiendo con esto los criterios de localización del terreno donde estará ubicado el objeto arquitectónico. Se expondrán las condiciones del terreno y se analizará el predio seleccionado, donde según las características que tenga, se harán las recomendaciones en función del programa de necesidades y las premisas de diseño.

1.8.5 Prefiguración y Figuración del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado

Y por último, en este reglón, se presenta la prefiguración y figuración del objeto de estudio, mediante el análisis de proyectos análogos, ubicados tanto en el territorio nacional como en el exterior, con el fin de determinar e identificar elementos que sean útiles para el diseño del objeto arquitectónico. De esta manera, se incluirá elementos de corrientes arquitectónicas actuales a proyectos nacionales de interés social, como es el caso del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas.



1.9 MARCO OCUPACIONAL

1.9.1 EDUCACIÓN MEDIA CON ORIENTACION OCUPACIONAL

Ésta es una derivación de la educación vocacional: en ella descansa sus principios y no es más que la selección de una ocupación u oficio. Esta selección es orientada al alumno de acuerdo con sus aptitudes, habilidades e intereses, a través de test de interés y pruebas de habilidad.

La modalidad de Educación Ocupacional integra la acción educativa con la preparación y perfeccionamiento de la actividad laboral. Está destinada a los adolescentes y adultos que estén o no en la actividad laboral. Da lugar a la obtención de la certificación correspondiente según la naturaleza del programa y ocupación.

Entre los objetivos primordiales de esta educación se pueden mencionar dos:

- Proporcionar información técnica mediante la cual el estudiante logre desempeñarse eficientemente en una sub-área técnica ocupacional, con el fin de que cuando egrese de tercer grado básico pueda, en caso de no poder continuar con su formación académica, integrarse a la vida de trabajo.
- Capacitar a los adolescentes y adultos desempleados o subempleados en ocupaciones

vinculadas con las diversas ramas de la actividad productiva.

- Facilitar la conversión profesional entre actividades ocupacionales afines de acuerdo con la demanda y el desarrollo del país.
- Orientar vocacionalmente al estudiante para que se le facilite escoger el área o sub-área técnica ocupacional que lo ubique en el ciclo siguiente, con base en sus aptitudes, habilidades e intereses sociales. En este tipo de educación pueden mencionarse las siguientes áreas: industria, comercial, agropecuaria, cocina y repostería, entre otras.

1.9.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN OCUPACIONAL

- Integrar la acción educativa con la formación y perfeccionamiento para la actividad laboral.
- Formar en situación real de trabajo productivo.
- Orientarse prioritariamente hacia grupos urbano-marginales, rurales y de frontera.
- Adaptarse a los avances de la ciencia y la tecnología y a la demanda del mercado de trabajo.



- Ser integral en el desarrollo de las acciones educativas por sus contenidos científicos, técnicos y humanísticos.

1.9.3 ANÁLISIS DE LAS CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN EN EL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

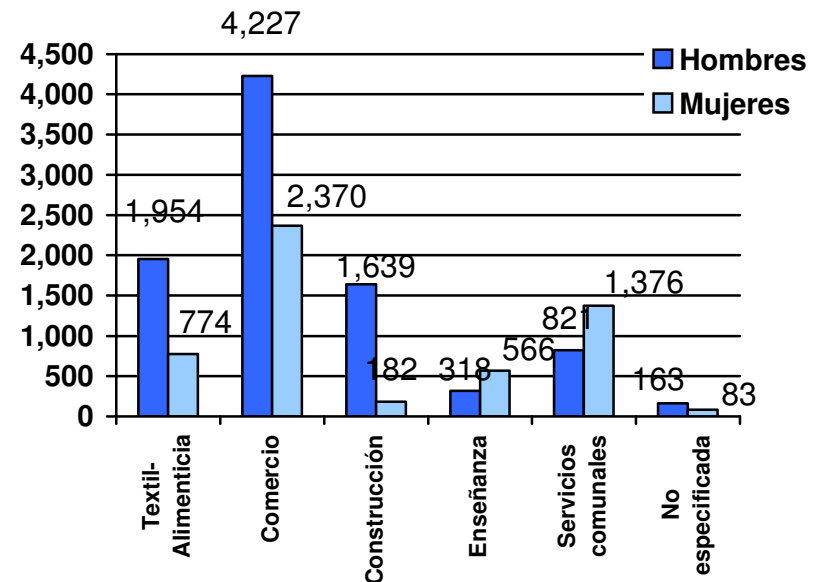
Según los datos obtenidos, en el Instituto Nacional de Estadística, tenemos que las categorías de ocupación de las personas en el municipio son muy variadas, siendo las más importantes las siguientes: el comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles cuenta con 6,597 empleados de los cuales 4,227 son hombres y el restante 2,370 son mujeres; industria manufacturera textil y alimenticia que está representada por 2,728 empleados: de estos, 1,954 son hombres y 774 son mujeres; Servicios comunales, sociales y personales existen 2,197 personas, a su vez 821 son hombres y el restante 1,376 son mujeres; en la rama de la construcción hay 1,821: de estos, 1,639 son hombres y 182 son mujeres; en la actividad de enseñanza existen 884 empleados, de los cuales 318 son hombres y 566 son mujeres (Véase gráfica No. 14).¹

Con estas cifras puede obtenerse una percepción más amplia de las actividades ocupacionales que se llevan a cabo en el municipio. La rama de comercio es la más importante, en cuanto al número de empleados se

refiere, le sigue la industria textil y alimenticia y luego las otras ramas.

Asimismo en la aldea existen ciertas áreas específicas de interés de los habitantes: ocupaciones técnicas como las actividades de soldadura, de electricidad y carpintería, estas son más populares en el género masculino y en lo que respecta a la industria alimenticia y textil, las mujeres tienen un interés significativo, las cuales siendo más puntuales se puede decir que están entre las actividades de corte y confección, repostería y cocina.

Gráfica No. 1 - Categorías Ocupacionales en el Municipio

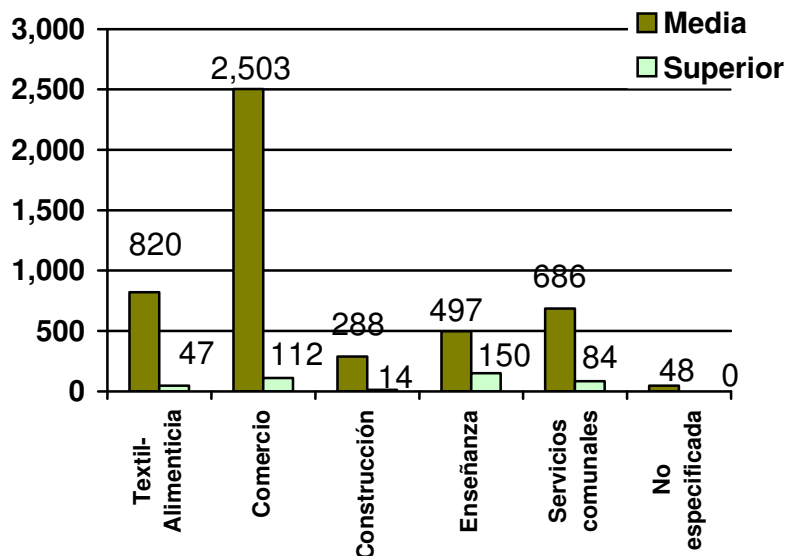


Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE.
Elaboración Propia

¹ Fuente. Instituto Nacional de Estadística - INE



Gráfica No. 2 - Categorías Ocupacionales en el Municipio según nivel de escolaridad



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE.
Elaboración Propia

Según la gráfica No. 15, puede observarse que el nivel de educación de los trabajadores de las distintas ramas ocupacionales es deficiente en lo que respecta al nivel superior, pero cuando se trata del nivel medio la situación cambia un poco, de tal manera que una vez más la rama orientada al comercio es la que cuenta con más personas con cierto nivel de escolaridad; no

obstante si comparamos las dos gráficas (No. 14 y 15), podemos ver que de los 6,597 empleados que se dedican al comercio solamente 2,503 cuentan con una educación de nivel medio y solamente 112 personas cuentan con educación superior. Este patrón se repite en todas las demás ramas ocupacionales en el municipio. Si bien es considerable el alto número de personas que laboran en la región, es importante resaltar la deficiencia en los niveles de escolaridad y la poca especialización que existe cuando se trata de ramas ocupacionales no profesionales.

De acuerdo con lo anterior, es de suma importancia que se cree una institución, como el Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, que se dedique a la capacitación de sectores de escasos recursos en ramas ocupacionales, para que vengamos a reactivar la economía en la región y se creen nuevas fuentes de empleo y nuevas oportunidades de desarrollo para los habitantes de la aldea Las Palmas.



1.10 ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA

1.10.1 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN

1.10.1.1 DEMOCRATIZACIÓN DE LA CULTURA Y DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN²

Catorce años de dictadura pesaban sobre los hombros del magisterio (1931-1944). No había datos estadísticos sobre la situación de la educación, ni se contaba con elementos preparados para emprender la reforma. Saltaba a la vista la carencia de maestros, edificios escolares, mobiliario y material didáctico.

En 1944, la Junta Revolucionaria de Gobierno, inició los trabajos para la formación de una estadística escolar que arrojara un poco de luz sobre la realidad educativa de la nación y creó el Comité Nacional de Alfabetización que fue la primera medida positiva en la lucha contra la ignorancia. Con la llegada del doctor Juan José Arévalo a la presidencia de la República, el magisterio se apuntaba un particular triunfo, pues era la primera vez que un maestro de escuela ocupaba tan alto cargo.²

Con la evolución del proceso revolucionario, durante el segundo gobierno de la Revolución, se propugnó, en consecuencia, la igualdad de oportunidades educativas para todos, una educación sin topes y el encauzamiento y orientación de la vocación de los educandos. Estos

² Fuente: *Historia de la Educación en Guatemala*, Carlos González Orellana

principios desembocaron en la formulación de un sistema educativo en el que el alumno, después de las aspiraciones democráticas de libertad y recuperación de la dignidad ciudadana, que eran postulados fundamentales de la Revolución de octubre, fueron de inmediato absorbidas dentro del ambiente escolar como una necesaria consecuencia. No se contaba sin embargo, con un plan de reforma educativa, y se desconocían los ingentes y particulares problemas de la realidad pedagógica del país.

Cursar su educación parvularia y primaria, pasaría por un ciclo pre-vocacional de tres años, a partir del cual encontraría tres caminos diferentes: Magisterio, Bachillerato en Ciencias y Letras y Bachillerato Técnico; a partir de estos estudios se abrían sendas oportunidades en la sección de Pedagogía de la Facultad de Humanidades (o en una Escuela Normal Superior), en el Instituto Politécnico (que nunca se llegó a crear) y en la Universidad de San Carlos.²

1.10.1.2 CRECIMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS²

En 10 años, 1944 a 1954, se aumentó el número de escuelas rurales en un 88.97%. En las escuelas primarias urbanas aumentó el número de maestros que prestaban sus servicios en un 51.88%. El número de escuelas normales y de bachillerato aumentó en un 69.23% y las escuelas técnico-vocacionales aumentaron en un 80%.

1.10.1.3 INCREMENTO DE LA EDUCACIÓN RURAL

Se inició por estudiar la realidad pedagógica en el medio rural, tomando en consideración los distintos



aspectos ecológicos; luego, con la colaboración de técnicos norteamericanos se puso en marcha un programa progresivo que comprendía la capacitación de maestros rurales, la creación de una Escuela Normal Rural y, luego, con la ayuda de los primeros graduados, la reforma paulatina de nuestra escuela rural.

Mediante el plan que se puso en marcha en 1945, se logró aumentar el número de escuelas rurales, de 998 que funcionaban en la época de la dictadura, a 1921 en el año de 1954, sin tomar en cuenta las 737 que funcionaban en las fincas particulares. Los niños atendidos en las escuelas rurales oficiales en 1944 eran 35,779, en tanto que en 1954 llegaban a 66,993, acusando un aumento del 87%.

Se procuró en lo posible mejorar las condiciones materiales de las escuelas rurales. Muchos edificios fueron reacondicionados, y una variante de las Escuelas Tipo Federación de Arévalo fue especialmente diseñada para ese ambiente: se trata de las Escuelas Tipo Mínimo de tres aulas, que cumplían con las exigencias del medio campesino. Más de un centenar de estos edificios fue construido en distintos rumbos del país.²

1.10.1.4 NÚCLEOS ESCOLARES CAMPESINOS

Fueron un sistema que consistía en la organización de escuelas de trabajo coordinado, con una escuela central y varias seccionales que recibían orientación de aquella para la educación integral del niño campesino, de uno u otro sexo.

Inicialmente se organizaron 20 Núcleos Escolares Campesinos que controlaban 460 escuelas rurales, algunas de las cuales solicitaron su retiro del sistema por distintas razones, hasta quedar un total de 430, en que prestaban sus servicios 800 maestros.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, pues las escuelas nucleadas, rebasando sus propias atribuciones, emprendían reformas materiales de consideración, como la readaptación de los locales escolares. Y en el terreno de sus propias atribuciones, empleaban sistemas pedagógicos modernos como las unidades de aprendizaje, los proyectos, los equipos de trabajo, entre otros.²

1.10.2 LA EDUCACIÓN DE GUATEMALA EN NUESTROS DIAS

La situación de la educación en Guatemala es alarmante, un número extremadamente reducido, con relación al total de la población, ha tenido acceso a la educación, y de estos la gran mayoría solamente ha cursado la primaria y en muchos casos incompleta.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística en el XI Censo de Población y VI de habitación del 24 de Noviembre de 2002, el número de personas que asistieron a un establecimiento educativo es 2,931,489 en todo el territorio nacional, esto representa el 26.09% del total de la población.

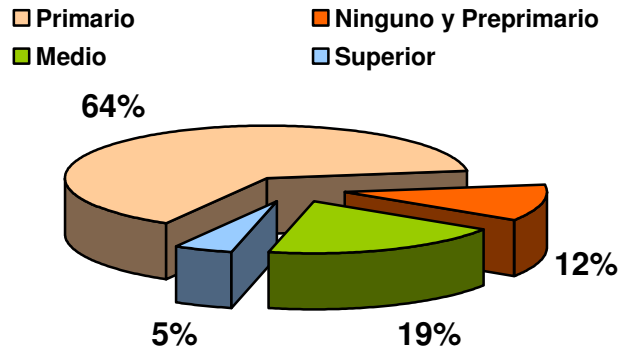
Como se muestra en la gráfica No. 1, el porcentaje de la población que ha asistido a un determinado nivel educativo se inclina en su mayoría a la educación primaria siendo el nivel medio y el superior los más bajos en las estadísticas.³

² Fuente: *Historia de la Educación en Guatemala*, Carlos González Orellana

³ Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002



Gráfica No. 3 Asistencia a un nivel educativo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002. Elaboración propia

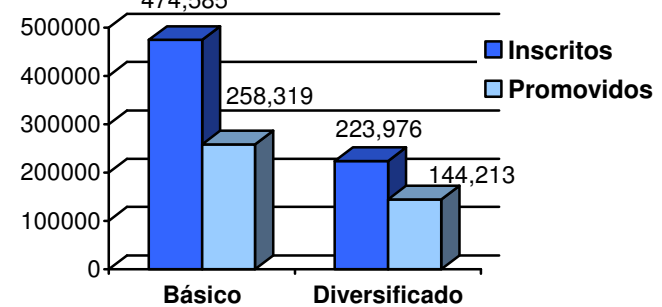
Se considera analfabeta a la persona que no sabe leer ni escribir un párrafo sencillo en español u otro idioma. Según el Ministerio de Educación en su área de estadística de la unidad de informática y estadística, CONALFA 2005; el 26.28% de la población nacional es analfabeta siendo las mujeres las más afectadas con el 30.54% de esta cifra.

Por otra parte, según el anuario 2004 del Ministerio de Educación, tenemos las siguientes cifras: la cantidad de alumnos que se inscriben inicialmente en el nivel Básico son 474,585 alumnos, mientras que en el nivel Diversificado son 223,976 alumnos. Los alumnos promovidos en el nivel Básico son 258,319; en cuanto a los alumnos promovidos en el nivel Diversificado es de 144,213. Según estas cifras tenemos que existe un

déficit entre los alumnos que se inscriben y los que son promovidos en el Nivel Básico de 216,266 alumnos. Así la diferencia entre los alumnos inscritos y los que al final del ciclo son promovidos en el nivel Diversificado es de 79,763 alumnos.¹

Estos datos son preocupantes puesto que un gran número de alumnos no son promovidos, solo el 54.43% promueven el nivel Básico y el 64.39% de los alumnos en el nivel Diversificado promueven satisfactoriamente este nivel (Véase gráfica No. 2).⁴

Gráfica No. 4 Alumnos Inscritos/Promovidos a nivel Nacinal



¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002

⁴ Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 – Indicadores educativos

<http://www.mineduc.qob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

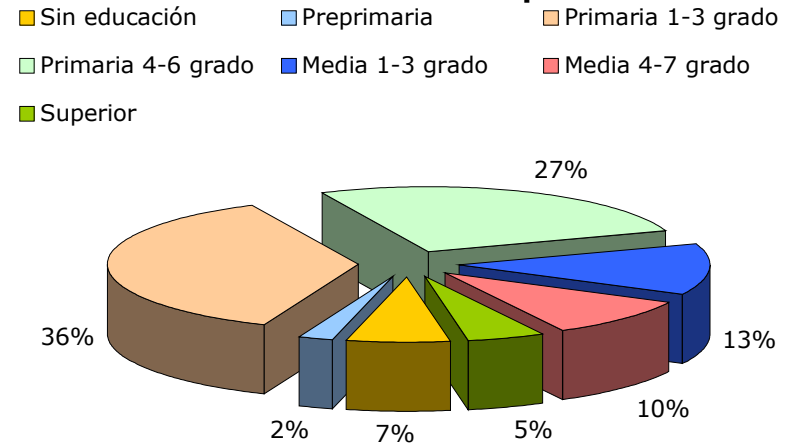


1.10.3 ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL

En el departamento de Quetzaltenango, según el último censo realizado en el año 2,002, cuenta con una población alfabeta de 377,167 personas; no obstante el número disminuye cuando se trata del nivel de escolaridad de los habitantes, siendo la primaria donde la mayoría de la población ha asistido. El total de la población que ha asistido a un determinado nivel de educación es de 177,310 personas, siendo los hombres el 51.34% y las mujeres el restante 48.66%. De las 177,310 personas que tienen algún tipo de escolaridad 4,110 personas han cursado la preprimaria solamente; 66,865 personas han cursado del 1ero a 3er grado de primaria; 48,562 han recibido educación del 4to a 6to grado de primaria; 23,116 tienen entre el 1ero a 3er grado de educación media; 13,486 habitantes cursaron entre el 4to a 7mo año de educación media; 9,203 cuentan con la educación superior en la mayoría de los casos no la han terminado; y por ultimo 11,968 personas no cuentan con ningún nivel de escolaridad. Es importante resaltar que a medida que se avanza en el nivel de escolaridad el número de personas disminuye, llegando al punto que el nivel medio de escolaridad representa el 23% de la población.¹

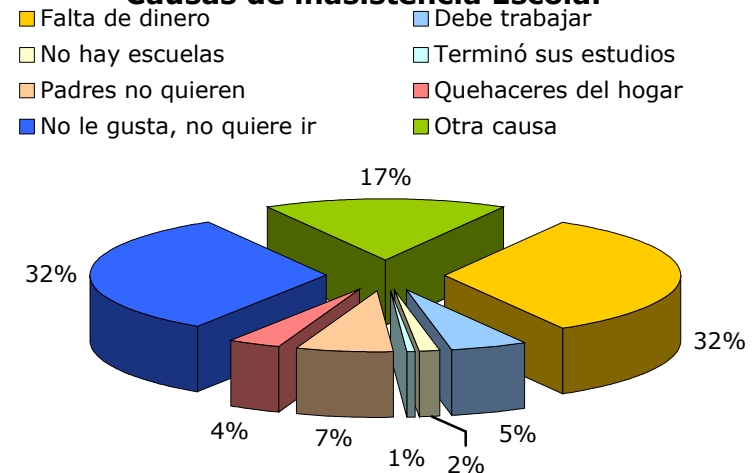
¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002.

Gráfica No. 5 Nivel de Escolaridad del Departamento



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002. Elaboración Propia.

Gráfica No. 6 Causas de inasistencia Escolar



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002. Elaboración Propia.



1.10.4 ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN EN EL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

El municipio de Coatepeque cuenta con una población total, según el censo de población realizado en el año 2,002; de 94,186 personas, de las cuales el área urbana cuenta con 41,294 habitantes y el área rural con las restantes 52,892 personas.

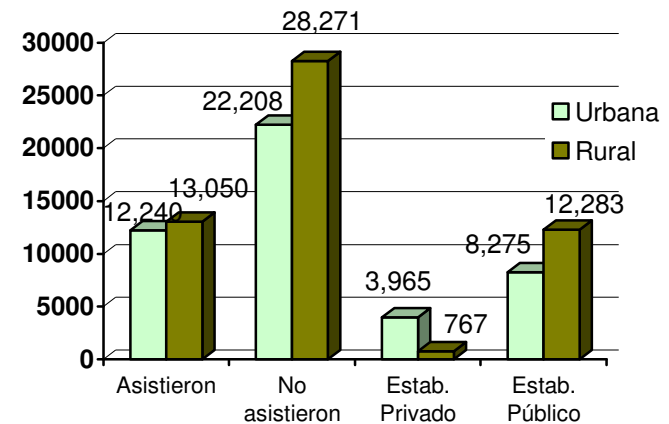
También nos encontramos con que en el área urbana 29,865 personas son alfabetas mientras que 4,583 personas son analfabetas. En el área rural los números cambian, 28,293 personas son alfabetas y 13,028 personas son analfabetas.¹

Es importante resaltar que la población que asistió a un establecimiento educativo es de 25,290 personas, de las cuales 12,240 pertenecen al área urbana y los restantes 13,050 al área rural. No obstante en el área urbana las personas que asistieron a un establecimiento público son 8,275 y las que asistieron a un establecimiento privado son 3,965; mientras que en el área rural las personas que fueron a un establecimiento público son 12,283 y los que asistieron a un establecimiento privado son solamente de 767 (Véase gráfica No. 5); estos datos nos dan una perspectiva de la educación en el municipio ya que se nota que la asistencia de las personas a establecimientos públicos es mayor que en el sector privado, tanto en el área urbana como rural.

El gran problema en el municipio es el gran número de personas que no asistieron a un establecimiento, el total asciende a 50,479 personas, de las cuales 22,208 pertenecen al área urbana y 28,271 personas en el área rural. Estas son cifras alarmantes ya que es el 53.59%

de la población la que no ha asistido a un establecimiento educativo; siendo el 47.14% hombres y el 52.86% mujeres.¹

Gráfica No. 7 Asistencia de la población a un establecimiento



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002. Elaboración Propia.

Las causas de la inasistencia de la población a establecimientos educativos es muy variada, según el censo de población del año 2,002; tomando a la población de 7 a 14 años tenemos las siguientes cifras: de los 2,450 niños y niñas que no asistieron a un establecimiento educativo el 41.80% es por falta de dinero, 2.08% no hay escuelas, 0.65% ya terminó sus estudios.¹

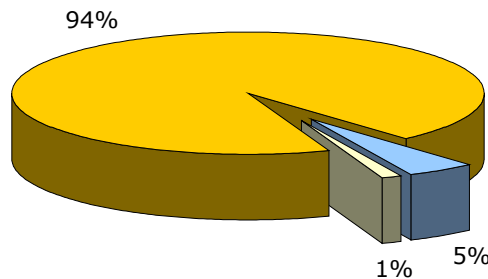
¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002.



Analizando estos datos, en el municipio de Coatepeque la gran mayoría de la población no asiste a un establecimiento educativo por falta de dinero, la segunda causa de mayor importancia es que no existen establecimientos educativos.

Gráfica No. 8
Causas de inasistencia Escolar

Falta de dinero No hay escuelas Terminó sus estudios



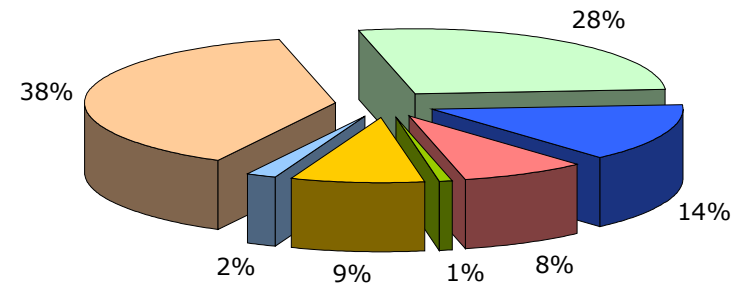
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002. Elaboración Propia.

Si evaluamos los datos anteriores, tanto las cifras de asistencia de la población a establecimientos del sector público y privado, así como las causas de inasistencia de la población a centros educativos, tenemos que una de las causas que genera la problemática es la escasez de dinero por parte de los padres de familia, aunado a esto analizando la gráfica No. 5, notamos que la asistencia es mayor en el sector público que en el

sector privado, esto como hemos dicho por el factor económico. Así también más adelante analizaremos el número de establecimientos tanto en el casco urbano como en el área rural del Municipio de Coatepeque, y notaremos que existe un gran número de establecimientos privados en relación a los establecimientos del sector público y ninguno del nivel diversificado en el área rural. Es por estas razones que se hace necesario crear un espacio arquitectónicamente adecuado para las actividades educativas, que tenga carácter público, esto con el fin de contar con colegiaturas bajas para que así la población del área rural tenga acceso a la educación de nivel básico y diversificado.

Gráfica No. 9
Nivel de Escolaridad del Municipio

Sin educación Preprimaria Primaria 1-3 grado
 Primaria 4-6 grado Media 1-3 grado Media 4-7 grado
 Superior



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002. Elaboración Propia.



1.10.5 INDICADORES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO

1.10.5.1 CICLO BÁSICO ⁵

Según datos obtenidos en el sitio web del Ministerio de Educación, los alumnos del ciclo básico del municipio de Coatepeque, en la inscripción inicial son: 4,719 alumnos de los cuales 3,617 son del área urbana y solamente 1,102 alumnos son del área rural; asimismo en la inscripción final el total de alumnos fueron 4,519 de éstos 3,461 alumnos son del área urbana y los restantes 1,058 son del área rural. (Véase gráfica No. 8) A simple vista, podemos notar la desigualdad que existe entre el área urbana y el área rural, esto se debe en parte por la escases de centros educativos en el área rural, que en ocasiones imposibilitan a su habitantes, tener acceso a una educación de nivel medio.

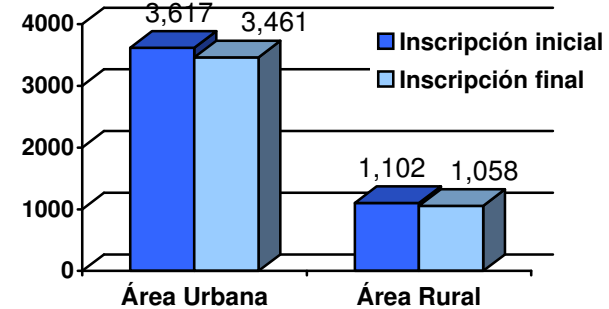
Otros datos de interés los podemos observar en la gráfica No. 9 donde se muestran datos de los alumnos promovidos y no promovidos del municipio de Coatepeque en el ciclo básico, como se ve el total de alumnos promovidos es de 2,361 y los no promovidos es de 2,158 alumnos, en este caso notamos que los alumnos que son promovidos en el nivel básico es casi

⁵ Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 – Indicadores educativos – Ciclo Básico <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm> Elaboración Propia

- Véase Anexos para consulta de definiciones de tasas de estadística educativa.

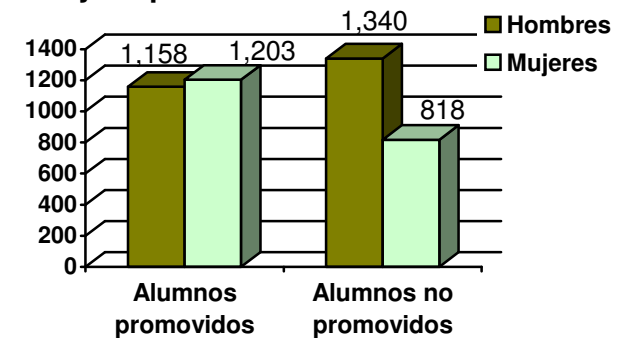
igual al de los que no promueven el año escolar, son cifras alarmantes cuando se pretende realizar un diagnóstico de la situación escolar del municipio.

Gráfica No. 10 - Inscripción inicial y final del ciclo básico



Fuente: <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>. Elaboración Propia.

Gráfica No. 11 - Alumnos promovidos y no promovidos ciclo básico



Fuente: <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>. Elaboración Propia.



1.10.5.2 CICLO DIVERSIFICADO ⁶

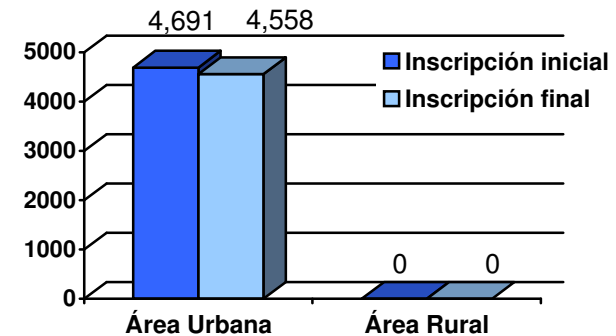
La gráfica No. 10, muestra la cantidad de alumnos inscritos inicial y finalmente, tanto en el área urbana como rural. A simple vista se nota que en el área rural los valores son cero, esto se debe como se mencionará más adelante, a que no existen en el sector rural centros educativos del ciclo diversificado, estos centros solamente están apostados en el casco urbano del municipio es por ello que se hace latente la necesidad de hacer llegar a los estudiantes de éstas áreas una educación adecuada, que los capacite como profesionales aptos para desempeñar labores que a su vez eleven sus expectativas de vida.

Asi también como se mencionó anteriormente, las limitaciones económicas con que cuentan las comunidades rurales, hace que en ocasiones el pago de una colegiatura en un instituto privado sea casi imposible, es por ello que además de crear institutos de nivel medio en el área rural, dichos centros deben de cobrar con colegiaturas bajas, para que sean accesibles para mayor número de usuarios de estos institutos.

⁶ Fuente sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2,005 – Indicadores Educativos – Ciclo Diversificado <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm> Elaboración Propia

- Véase Anexos para consulta de definiciones de términos de estadística educativa

Gráfica No. 12 - Inscripción inicial y final ciclo diversificado



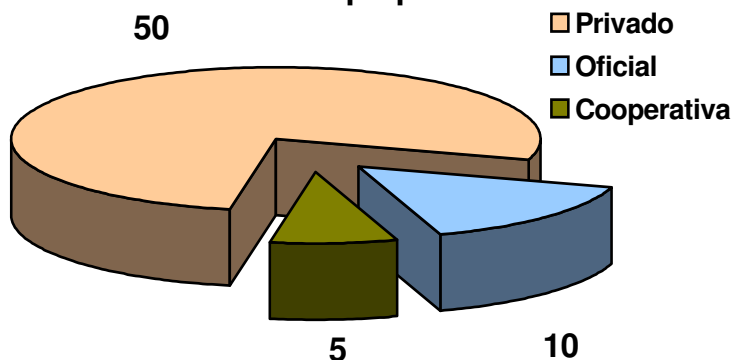
1.10.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

Luego de realizar el análisis e identificación de todos los centros educativos de nivel Básico y Diversificado en el Municipio de Coatepeque, recabados en el sitio web del Ministerio de Educación, tanto en el área Urbana como Rural, se determinó que la gran mayoría de establecimientos de estos niveles educativos son de carácter privado; asimismo la gran mayoría se encuentra en el área urbana; esto afecta a la población del área rural que no cuenta con la facilidad económica para costearse una educación privada y además se le dificulta la asistencia a los establecimientos que se encuentran en el área urbana. Asi también la gran mayoría de establecimientos de los niveles antes mencionados no cuentan con la



infraestructura adecuada que las normas de construcción piden para este nivel educativo. Es necesario tomar en cuenta esta información ya que se está dejando por un lado a la población de las áreas rurales, esto incrementa los niveles de analfabetismo y también afecta la tecnificación y profesionalismo del municipio, ya que se bloquea el acceso de los estudiantes a una educación básica y diversificada adecuada.⁷

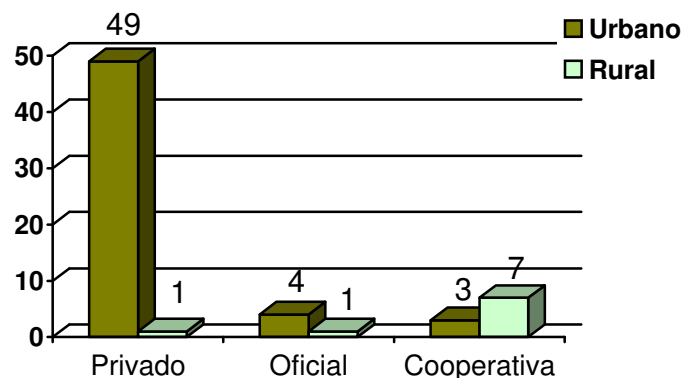
Gráfica No. 13 - Sectores Educativos de los Institutos del Municipio de Coatepeque



Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 - <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>
Elaboración Propia

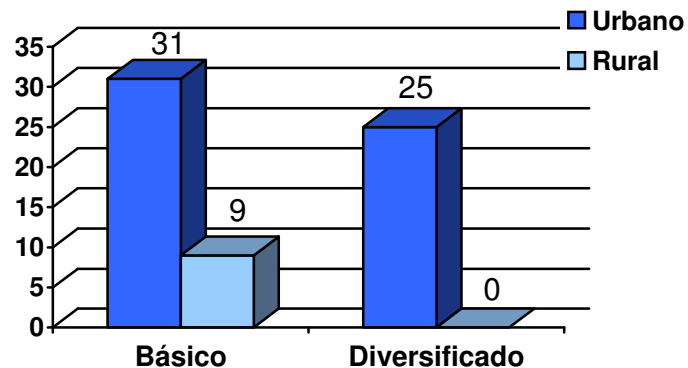
⁷ Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 - <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

Gráfica No. 14 - Centros educativos de los sectores privado, oficial y cooperativa



Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 - <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>
Elaboración Propia

Gráfica No. 15 - Centros educativos del área urbana y rural

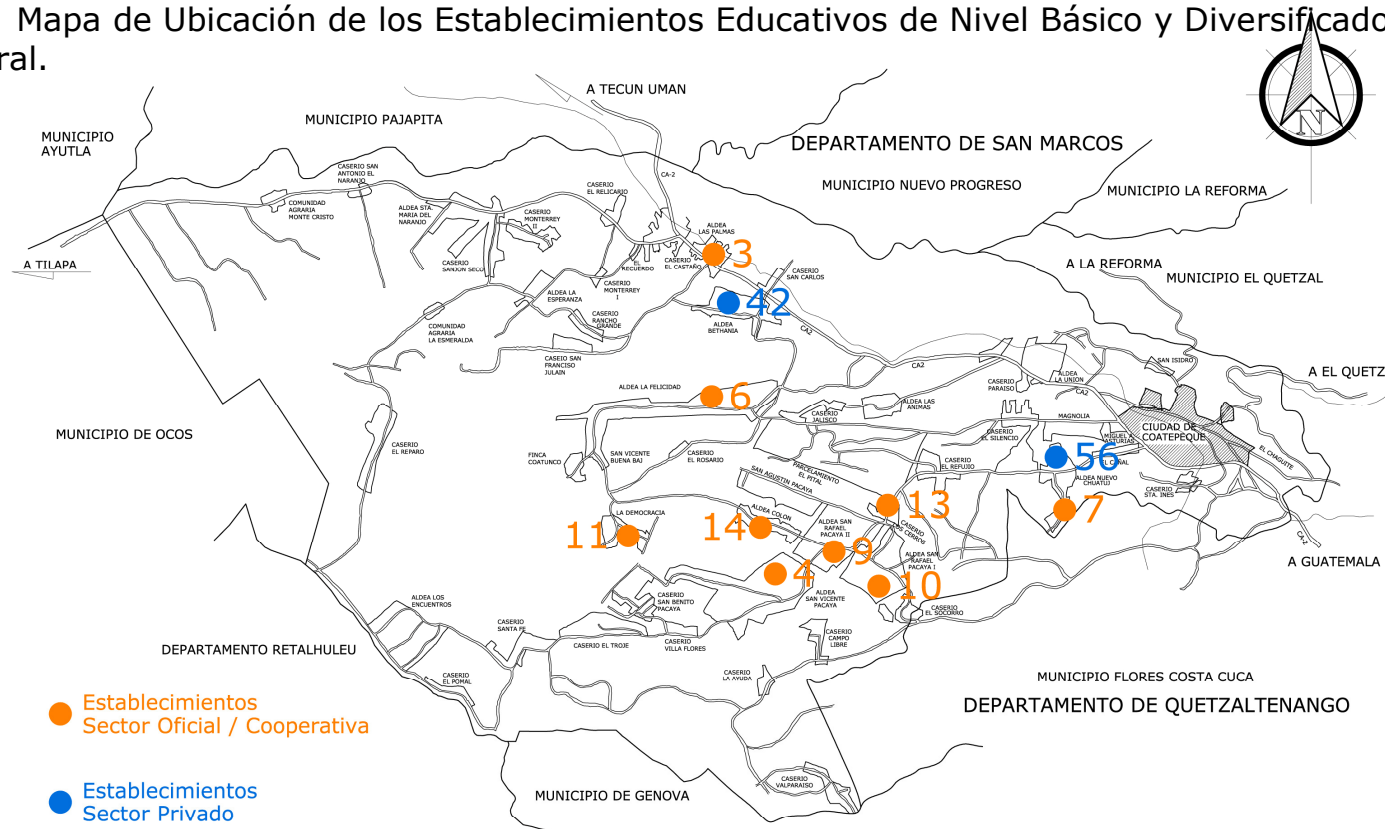


Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 - <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>
Elaboración Propia



Mapa No. 2

8 9 Mapa de Ubicación de los Establecimientos Educativos de Nivel Básico y Diversificado en el área Rural.



MUNICIPIO DE COATEPEQUE

QUETZALTENANGO

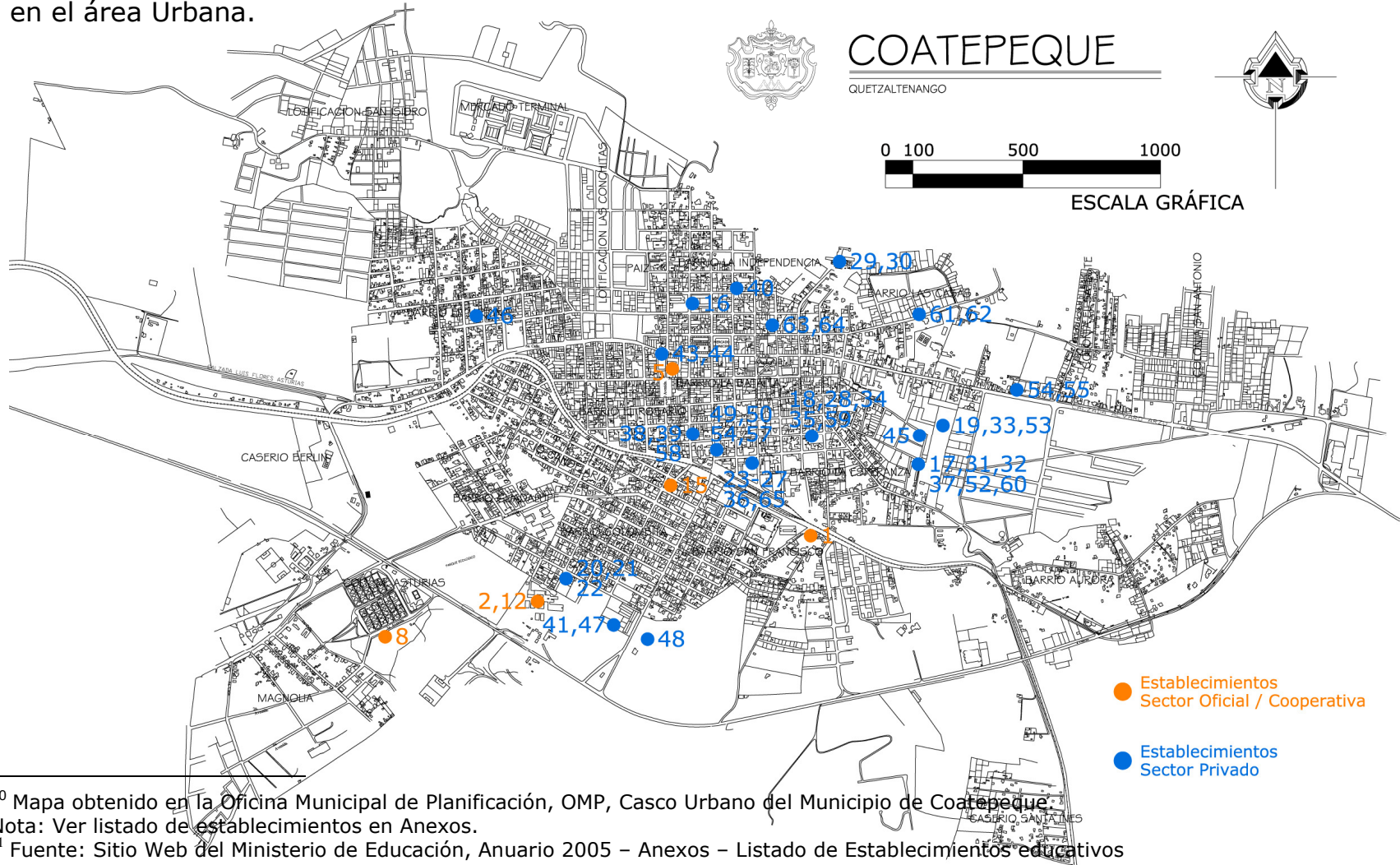
8 Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 – Anexos – Listado de Establecimientos educativos <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm> Elaboración Propia

9 Mapa obtenido en la Oficina Municipal de Planificación, OMP, de las Aldeas del Municipio de Coatepeque.

Nota: Ver listado de establecimientos en Anexos.



Mapa No. 3 ^{10 11} Mapa de Ubicación de los Establecimientos Educativos de Nivel Básico y Diversificado en el área Urbana.



¹⁰ Mapa obtenido en la Oficina Municipal de Planificación, OMP, Casco Urbano del Municipio de Coatepeque.

Nota: Ver listado de establecimientos en Anexos.

¹¹ Fuente: Sitio Web del Ministerio de Educación, Anuario 2005 – Anexos – Listado de Establecimientos educativos <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm> Elaboración Propia

Nota: Ver listado de establecimientos en Anexos.



CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Las estadísticas educativas en el municipio son alarmantes, por ejemplo, el 53.59% de la población no ha asistido a un establecimiento educativo, esto es más de la mitad de la población total, de este porcentaje 28,271 personas son del área rural esto representa el 30.02% de la población del municipio. En esta misma línea, los estudiantes que asistieron a un establecimiento privado en el área rural, son solamente 767, esto es el 0.81% del total de la población de Coatepeque y el 13.04% de la población total asistió a un establecimiento público, siempre en el área rural. Esto nos da una perspectiva bastante amplia de la problemática del municipio, en gran parte el área rural es la más desprotegida de la región, se observa una evidente desventaja con respecto al área urbana, tanto en términos de inasistencia como de asistencia escolar.

Asimismo se determinaron las distintas categorías de ocupación en el municipio y se logrará determinar las siguientes: Comercio, con 6,597 empleados; industria manufacturera textil y alimenticia, con 2,728 empleados; servicios comunales, sociales y personales, con 2,197 personas; la rama de la construcción, con 1,821 trabajadores y la actividad de enseñanza, con 884. La gran mayoría de las personas que laboran en estas categorías no cuentan con una educación media y menos una educación superior, es por eso que se hace necesario la capacitación tecnificada de las personas de la región, para que logren tener más oportunidades de desarrollo dentro de su comunidad.

Por otra parte, analizando el número de establecimientos en el municipio, de todos los sectores educativos, notamos que la gran mayoría son de carácter privado, esto está representado por el 76.92%, mientras que 15.38% son establecimientos por cooperativa y el 7.70% son del sector oficial. Ahora bien, actualmente en el municipio existen 65 establecimientos, tanto del ciclo básico como diversificado; no obstante, solamente 9 centros educativos están ubicados en el área rural y ninguno de ellos es del nivel diversificado.

Las instalaciones de la escuela primaria, donde realiza sus funciones el actual Instituto, no son las más adecuadas para el nivel de estudios que se pretende impartir: la escuela cuenta actualmente con 11 aulas, las cuales tienen distintas dimensiones, ocupando áreas que van desde 48m² a 56m². Según el reglamento del USIPE, el área óptima de un aula es de 64m² y según estos datos las dimensiones de las instalaciones actuales del Instituto no cumplen con los requerimientos necesarios para que una educación de nivel medio se pueda impartir en las mejores condiciones.

Esta serie de datos nos dan una visión más clara de la situación en la región, y nos permite justificar la planificación de un centro educativo de nivel básico y diversificado con orientación ocupacional. Además de que los indicadores educativos son muy bajos para el municipio, se ha percibido que no existen establecimientos de este nivel de estudios en el área rural. Con la creación de este centro de estudios, se beneficiaría a una gran cantidad de la población, principalmente la de la Aldea Las Palmas y luego a las otras comunidades circunvecinas a dicha aldea.



CAPÍTULO 2

2. CONTEXTO DEL MUNICIPIO

2.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte Norte del Continente Centroamericano; limitada al Norte y Oeste con la República de México; al Sur con el Océano Pacífico; y al Este con el Océano Atlántico, y las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Se halla comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' Latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' Longitud Oeste. Su extensión territorial es de aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados, presenta dos estaciones al año: invierno y verano. Su clima es variado de acuerdo con su topografía, por lo tanto, puede ir de cálido a templado y muy frío (Véase mapa No. 1).¹²



CAPÍTULO 2 MARCO CONTEXTUAL

¹² Atlas de Guatemala



2.2 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Quetzaltenango colinda al norte con el departamento de Huehuetenango; al Este con los de Totonicapán y Sololá; al Sur con los de Suchitepéquez y Retalhuleu; al Oeste con el de San Marcos. Quetzaltenango fue erigido en departamento por decreto de la Asamblea Constituyente del 16 septiembre 1845.

Su cabecera departamental es Quetzaltenango y se encuentra a una altura de 2,222 m SNM (sobre el nivel del mar). Cuenta con una extensión de 1,951 kilómetros cuadrados.

Se encuentra comprendida entre las coordenadas 14° 50' 22" Latitud 91° 31' 10" Longitud.¹³

Cuenta con 24 municipios que son: ²

1. Quetzaltenango
2. Salcajá
3. Olintenpeque
4. San Carlos Sija
5. Sibilía
6. Cabricán
7. San Miguel Sigüilá
8. San Juan Ostuncalco
9. San Mateo
10. Concepción Chiquirichapa
11. Almolonga
12. Cantel
13. Huitán
14. Zunil

15. Colomba
16. San Francisco La Unión
17. El Palmar
18. Coatepeque
19. Génova
20. Flores Costa Cuca
21. La Esperanza
22. Palestina de los Altos
23. Cajolá
24. San Martín Sacatepéquez

2.3 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

Coatepeque es un municipio del departamento de Quetzaltenango, éste pertenece a la Región VI de la República de Guatemala junto con los departamentos de Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Suchitepéquez y San Marcos, a esta región también se le llama Sur-Occidente.²

Coatepeque es uno de los 24 municipios con que cuenta el departamento de Quetzaltenango, es el más grande en extensión con un área total de 372 km², o sea el 19.07% (casi una quinta parte) del total del departamento.²

El municipio, a la fecha, se encuentra conformado en 26 caseríos, 14 aldeas, 24 fincas, 95 labores, 2 micro-parcelamientos agrícolas, 10 lotificaciones, 4 cantones, 5 colonias, 284 granjas, 82 haciendas, 2 parajes, 31 sitios arqueológicos (la mayoría se encuentran en fincas y propiedades privadas); además la ciudad que constituye el casco urbano y funge como cabecera municipal se divide tradicionalmente en 11 barrios

¹³ Monografía del Municipio de Coatepeque



siendo estos los siguientes: La Independencia, Las Casas, El Rosario, La Esperanza, San Francisco, Guadalupe, Colombita, Candelaria, El Jardín, La Batalla, la Aurora; distribuidas en 8 zonas.¹³

2.4 LIMITES GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO

Al Norte limita con los municipios de Pajapita, El Quetzal y Nuevo Progreso del departamento de San Marcos.

Hacia el Sur con el municipio de Retalhuleu del departamento del mismo nombre, municipio de Pajapita, el municipio de Ayutla, el municipio de Ocosingo del departamento de San Marcos.

Hacia el Este limita con los municipios de Colomba, Flores Costa Cuca y Génova del departamento de Quetzaltenango.

Al Oeste con el municipio de Tecún Umán.¹³

2.5 COATEPEQUE DENTRO DE LA REGIÓN SUROCCIDENTE

En esta región existen dos subsistemas, una Occidental-Altiplano y el otro Costero; sin embargo con orden de importancia el sub-sistema Costero ocupa el segundo lugar ya que Quetzaltenango está considerado como el Polo Regional.

Podemos observar que en la actualidad el Centro Costero ocupa un segundo lugar en la región, después del Centro Regional Altiplano que es Quetzaltenango. Dentro de este Centro Costero, Coatepeque ocupa un tercer lugar después de Mazatenango y Retalhuleu y un

cuarto lugar dentro de la Jerarquización General de la Región VI.¹³

2.6 ÁREA DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

Se clasifica al municipio de Coatepeque como un centro urbano de Tercer Nivel e intermedio, puesto que se encuentra presidido por Guatemala, como Centro Nacional y por Quetzaltenango, como Centro Regional. Esta clasificación se debe a que el municipio ha logrado polarizar áreas del territorio departamental y su influencia regional es más fuerte en municipio de otros departamentos que los de su misma cabecera departamental. Esta polarización e influencia se observa en distintos aspectos como: salud, educación, administración y otros, pero en especial al económico pues Coatepeque constituye el más importante polo de comercialización de sus áreas, quedando en segundo lugar la ciudad de Malacatán (San Marcos).¹¹

Entre las poblaciones que están dentro de la influencia de Coatepeque se tiene: El Carmen, Malacatán, Catarina, El Tumbador, El Rodeo, El Bejucal, El Triunfo, Tecún Uman, Limones, La Blanca, Ocosingo, Pajapita, Las Palmas, Nuevo Progreso, Buena Vista, La Reforma, El Quetzal, Colomba, Flores Costa Cuca, Génova.¹³

¹³ Monografía del Municipio de Coatepeque



2.7 ECONOMÍA DEL LUGAR

De acuerdo con el Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación del año 2,002 se distinguen varias ramas de actividad económica en el municipio de Coatepeque, siendo una de las actividades que cuenta con el mayor número de población económicamente activa la referente a la Agricultura, caza, silvicultura y pesca, contando con un total de 10,483 personas de las cuales 9,343 hombres y el restante 1,140 lo ocupan las mujeres. La actividad casi en su totalidad la desempeñan los hombres. Los cultivos más comunes y de mayor importancia del municipio son: el maíz, el frijol, el arroz y el achiote.

Asimismo la segunda actividad de mayor importancia del municipio de Coatepeque es el comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles. Dicho renglón es ocupado por 6,597 habitantes de los cuales 4,227 son hombres y el restante 2,370 son mujeres. (Véase Cuadro No. 1).¹⁴

Así también podemos notar en el cuadro No. 2 que la población, en su gran mayoría, que se dedica a cualquiera de las ramas de actividad económica que se describen han cursado la primaria, el número desciende cuando se trata de la educación media y superior.

Cuadro No. 1 ¹⁴ Población económicamente activa de 7 años y más de edad por nivel de escolaridad según rama de ACTIVIDAD económica en el municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.

Rama de actividad económica	Población económicamente activa de 7 años y más de edad (*)		
	Total	Genero	
		Hombres	Mujeres
TOTAL	27,850	20,665	7,185
Explotación de minas y canteras	17	15	2
Industria manufacturera textil y alimenticia	2,728	1,954	774
Electricidad, gas y agua	322	223	99
Construcción	1,821	1,639	182
Comercio por mayor y menor, restaurantes hoteles	6,597	4,227	2,370
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,111	1,009	102
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmueble y servicios prestados a empresas	869	575	294
Administración pública defensa	570	375	195
Enseñanza	884	318	566
Servicios comunales, sociales y personales	2,197	821	1,376
Organizaciones extraterritoriales	5	3	2
Rama de actividad no especificada	246	163	83

(*) No incluye a los que buscaron trabajo por primera vez.

¹⁴ Instituto Nacional de Estadística, INE, Censo 2002



2.8 ACCIDENTES HIDROGRÁFICOS

Ríos: Se encuentra formada por ríos grandes y caudalosos entre ellos, Suchiate, Naranjo, Ocosito, Mazá, Boboseña, Sin, Pacayá, Chopá, Coyote, Trompillo, Seco, Talticú, San Vicente, Talpop, Nopalera, Aguilar, Las Ánimas, El Campamento, El Cangrejo, Buenos Aires, Flores, Zanjón, Siquivallá.¹³

Riachuelo:
El Abastecedor.¹³

Pampas:
El Guamuchal, El espejo, Vueltas de San Juan, El Tizatal, Casco, Viejo, Campo Santo, Suspiro, San Simón, El Jicaral, El Hular, Santa Rita, La Iglesia y Las Morenas.¹³

2.9 VIAS DE COMUNICACIÓN (VIALIDAD)³²

Por Coatepeque está comunicada a toda la costa sur de Guatemala por medio de la carretera Interamericana que conduce al Pacífico CA-2. Asimismo existen algunas vías que conducen a otras aldeas de los municipios circunvecinos a Coatepeque, entre estas se pueden mencionar la que conduce El Quetzal, Finca Oná del departamento de San Marcos.

¹³ Monografía del Municipio de Coatepeque.

³² Fuente: Tesis Centro de bienestar Infantil en Coatepeque propuesta de un "Hogar Diurno", Arq. Rafael Anibal Minera de León.

Para llegar al area urbana o casco urbano de Coatepeque, podemos mencionar 7 ingresos (aunque se podrían tomar por 6, ya que 2 ingresos se unifican)

Se clasificarán estos accesos en 2 tipos:

Tipo A: Los que parten de la carretera de primer orden CA-2

Tipo B: Los que no parten de esta arteria.

Accesos Tipo A:¹⁵

Acceso 1: Este acceso se convierte en la 6ª. Calle zona 1 (al Este de la ciudad) o también se le conoce como la Calle Real del Comercio. Las características principales es que se denomina como una calzada de cuatro carriles dos de salida y dos de entrada, cuenta con iluminación y está completamente asfaltada.

Acceso 2: Es la avenida (al Sur de la ciudad) "Manfredo Hemerling" o también la 2da. Avenida zona 3; este acceso 10 años atrás era ingreso principal, ya que era utilizado por el mayor flujo de tráfico que ingresaba a la ciudad, se encuentra completamente pavimentada, pero en mal estado. En la actualidad sigue siendo uno de los accesos de mayor importancia en el municipio aunque ya no como en la década de los 90.

Acceso 3: Es el que entra por la diagonal 2 (entrada del Hospital) zona 4, también registrada como 5ª. Avenida sirve de división entre el Barrio Guadalupe y Colombita. Este acceso es el principal para los habitantes de la Colonia Miguel Ángel Asturias y Lotificación Magnolia.



Acceso 4: El acceso entra por una diagonal que se conduce desde la Aldea Nuevo Chuatuj.

Accesos Tipo B: ¹⁶

Acceso 5: Entra por el Caserío Mazá y se convierte en la 7ª. Calle de la zona 1. este acceso permite el ingreso de las personas que provienen de varios municipios de San Marcos (El Quetzal, Finca Oná, etc.)

Acceso 6: Entra por la 14ª. Calle de la zona 1 y 2 que comunica con la población de Sintaná y los municipios de La Reforma, El Quetzal, Nuevo Progreso, del Departamento de San Marcos. Esta carretera también conduce a la cabecera de este Departamento.

Acceso 7: Conjuntamente con el acceso 7 entra por la misma calle el casco urbano, solo proviene de la Finca San Isidro.³³

Cuadro No. 2 DISTANCIAS DE COATEPEQUE A DISTINTAS ALDEAS Y CASERÍOS

No.	Nombre	Aldea /Caserío	Distancia
1	La Unión	Aldea	5 Km.
2	Las Ánimas	Aldea	8 Km.
3	Bethania	Aldea	14 Km.
4	Las Palmas	Aldea	16 Km.
5	La Esperanza	Aldea	16 Km.
6	Santa María Naranjo	Aldea	24 Km.
7	La Felicidad	Aldea	16 Km.

8	Nuevo Chuatuj	Aldea	5 Km.
9	San Agustín Pacayá	Aldea	12 Km.
10	San Rafael Pacayá	Aldea	16 Km.
11	San Vicente Pacayá	Aldea	20 Km.
12	Colón	Aldea	20 Km.
13	Los Encuentros	Aldea	36 Km.
14	La Aurora	Caserío	2 Km.
15	El Silencio	Caserío	4 Km.
16	El Rosario	Caserío	13 Km.
17	Jalisco	Caserío	10 Km.
18	Vado Ancho	Caserío	20 Km.
19	El Relicario	Caserío	21 Km.
20	San Francisco	Caserío	22 Km.
21	Los Cerritos	Caserío	11 Km.
22	El Troje	Caserío	22 Km.
23	La Democracia	Caserío	18 Km.
24	El Refugio	Caserío	8 Km.
25	El Crucero	Caserío	24 Km.
26	Corinto Chiquito	Caserío	22 Km.

³³ Idem



2.10 ENTORNO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO

CLIMA

El clima del municipio de Coatepeque es cálido y predomina en todas sus aldeas, caseríos, etc. Existen ciertos meses del año en que la temperatura desciende y se hace más agradable, los meses son parte de diciembre y enero, asimismo en la estación del invierno el clima se hace más agradable en la región.³⁴

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Elemento meteorológico del clima, el cual condiciona la humedad del lugar, se refiere al promedio anual de agua expresada en milímetros que cae de la atmósfera, ya sea como lluvia, nieve o granizo.

La precipitación pluvial en la región está entre los 450 mm² siendo los meses de julio, agosto y septiembre los meses más lluviosos del año.

TEMPERATURA

En Coatepeque, la temperatura máxima promedio anual oscila entre los 33 y 34 grados, la temperatura mínima promedio anual está entre los 20.5 y 21.5 y la temperatura media anual es de 25 a 26 grados centígrados, siendo los meses más calurosos marzo, abril, mayo y julio.

³⁴ Variables climáticas de Coatepeque, INSIVUMEH



CAPÍTULO 3

3.1. LA INSTITUCIÓN

Luego de haber tratado todos los elementos que constituyen el contexto, tanto a nivel regional como local los cuales integran e influyen de cierta forma en el problema ya definido con anterioridad. Ahora se tratarán elementos concernientes a la institución como tal, que en este caso es el Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, el cual se basa en brindar una atención integral e inmediata a la población que no tiene acceso a la educación de nivel básico y diversificado en la región. Por lo cual se deben cumplir con una serie de funciones tanto a nivel educativo, como tecnológico y cultural, en las diversas carreras que se impartirán. Demostrando de esta manera la necesidad de planificar una infraestructura adecuada para el Instituto para crear mayores expectativas de desarrollo en la población, logrando con esto disminuir los niveles de desempleo capacitando a la población en carreras que beneficiaran a toda la región. Es por eso que es necesario realizar un análisis de cómo sería la situación sin el Instituto como con el Instituto.

3.2. SITUACIÓN SIN PROYECTO

Antes de iniciar con el desarrollo del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, es necesario analizar los beneficios y los problemas que esto traería,



CAPÍTULO 3 MARCO TEORICO CONCEPTUAL



así también analizar si beneficiaría a una minoría de la población o si su importancia va más allá de las fronteras de la Aldea y del Municipio. Es por eso que a continuación se plantean ciertos obstáculos que se presentarían en caso no se llevara a cabo la planificación y posterior ejecución del Instituto Ocupacional de la Aldea Las Palmas, del Municipio de Coatepeque:

- La gran mayoría de la población de escasos recursos vería truncada su educación básica y diversificada al no contar con los medios económicos necesarios para el pago de una colegiatura en un instituto privado en el casco urbano del Municipio de Coatepeque, que es donde se encuentran los institutos de estos niveles educativos actualmente.
- En un período no muy largo las instalaciones de la Escuela Primaria Adrián Recinos, donde actualmente se encuentra operando el Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, ya no se darán abasto, creando una sobrepoblación y con esto brindándole a los alumnos una educación de bajo nivel y despersonalizada.
- Se incrementarán los índices de desempleo, ya que la población de escasos recursos, que no pueda tener acceso a una educación básica y diversificada ocupacional, no podrá competir con el otro segmento de la población que si la tuvo y que está mejor capacitada para desarrollar un determinado trabajo en la sociedad.

- Disminuirá el nivel de desarrollo tanto económico como social, ya que la población que no tenga acceso a una educación adecuada que les ofrezca fuentes de trabajo en donde se puedan superar se verán forzados a tomar empleos de menores ingresos económicos o en el peor de los casos optarán por integrarse a grupos delincuenciales para sufragar sus necesidades económicas, afectando de esta manera no solo a la región sino al país completo.

3.3. SITUACIÓN CON PROYECTO

Después de haber analizado como sería la situación si no se planifica y se desarrolla el Instituto, veremos cuales serían los beneficios que la población y la región obtendrían a corto, mediano y largo plazo:

- El nivel académico de la población de la Aldea, incluso de la región se vería incrementado ya que se dispondría de unas instalaciones adecuadas para impartir las materias que el pensum de estudios, según el Ministerio de Educación a determinado para los niveles de básico y diversificado logrando un desarrollo de la enseñanza educacional en la región.
- Con la creación del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado de la Aldea Las Palmas se disminuiría el déficit de infraestructura educativa



que existe actualmente en nuestro país, así mismo contaría con unas instalaciones acordes con las exigencias ministeriales y adecuadas al clima de la región, creando una sensación de bienestar y tranquilidad.

- Los niveles de desempleo disminuirían, logrando con esto que el desarrollo económico y social de la región se eleve, ya que se contarían con profesionales capacitados para desempeñar cargos que estén a su nivel educativo y teniendo ingresos económicos que beneficien a la reactivación económica no solo de la región sino que también del país entero.
- Con la planificación y desarrollo del Instituto Ocupacional de la aldea Las Palmas se crearían fuentes de trabajo que beneficiarían a la población de dicha aldea. Se necesitarían maestros para impartir las cátedras en los niveles educativos básico y diversificado con los que contará el Instituto. Asimismo se necesitará personal que se dedique al mantenimiento y a la seguridad del establecimiento.
- Además de beneficiar a la aldea Las Palmas, la planificación del Instituto beneficiaría a varias de las aldeas del municipio de Coatepeque que se encuentran próximas a la Aldea Las Palmas, asimismo se beneficiarían, con este anteproyecto municipios vecinos de la aldea.

- Se empezaría a descentralizar la educación en el Municipio, logrando con esto que la población no tenga que recorrer grandes distancias para tener acceso a la educación en el casco urbano.

3.4. POBLACIÓN A SERVIR

El Instituto de Educación Básica y Diversificada con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas dirigirá sus servicios a la población de escasos recursos que este comprendida entre los 13 a 18 años de edad, tanto hombres como mujeres que hayan aprobado satisfactoriamente sus estudios de Primaria, y que deseen seguir sus estudios en los niveles básico y diversificado orientados a la capacitación ocupacional, este ultimo con una carrera acorde a sus necesidades y capacidades intelectuales.

3.5. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población que será beneficiada con la construcción del Instituto Mixto de Educación Básica y Diversificada con Orientación Ocupacional, de la aldea Las Palmas, será, inicialmente, el sector de escasos recursos de la misma aldea, luego los radios de influencia se extienden y abarca una serie de aldeas y municipios aledaños a la aldea en cuestión, que igualmente serán beneficiados con el proyecto, siempre manteniendo la política de atención a estudiantes de escasos recursos que no puedan costearse una educación privada.



3.6. ÁREA DE INFLUENCIA

Uno de los puntos de mayor importancia es el de tratar de solucionar de la mejor manera posible el problema de la participación en el proceso educativo de la población con los requisitos necesarios para cursar los estudios en los niveles de básico y diversificado, ya que como se ha mencionado con anterioridad se pretende lograr mejores expectativas en la situación económica y social de la población que actualmente se encuentra en condiciones de pobreza, y las cuales no cuentan con los medios para seguir sus estudios y así aspirar a mejores empleos donde se incrementen sus ingresos y también un cambio a las actitudes y a la forma de pensar de las personas, teniendo una visión más amplia del desarrollo profesional.

Es por eso que se hace necesario determinar los radios de influencia y así conocer las áreas de cobertura que abarcará el Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, este radio de influencia se determina basándose en la población estudiantil con que cuenta la región.

Población Total de la Aldea (Pt)	3,168	habitantes
Población estudiantil actual (Pa)	300	alumnos
Densidad de la población (Dp)	253	habitantes/km ²

TÉRMINOS DE FÓRMULAS

Rel = Relación alumnos actuales y población

Pa = Población Estudiantil Actual

Pt = Población Total de la aldea

D₁₃₋₁₈ = Densidad población de 13 a 18 años

Dp = Densidad Poblacional

3.6.1. CÁLCULO DE RADIO DE COBERTURA³⁵

- **Rel. = Pa / Pt**

Para nivel básico y diversificado:

$$\text{Rel} = 300 / 3,168 = 0.09\%$$

- *¿Cuántos habitantes de 13 a 18 años hay en 1 km²?*

- **D₁₃₋₁₈ = Rel * Dp**

$$\text{D}_{13-18} = 0.09\% * 253 \text{ hab. /Km}^2 = 23.96 \text{ hab. /Km}^2$$

- **De donde A = Pa / (D₁₃₋₁₈ * Rel)**

$$\text{A} = 300 \text{ alumnos} / 23.96 \text{ hab./Km}^2 * 0.09\%$$

$$\text{A} = 139.12 \text{ Km}^2$$

- Área del círculo: **A = π R²** despejando: **R = √ A / π**

$$\text{Entonces: } \text{R} = \sqrt{139.12 \text{ Km}^2} / 3.1416$$

R = 6.65 Km.

- **Ver Mapa No. 4**

³⁵ Tesis: Complejo Educativo diversificado para Villa Nueva - Gonzalo Humberto Corado



El área de influencia del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, prestará sus servicios a nivel regional, de acuerdo a la población estudiantil que demanda estos servicios, se tendrá un radio de cobertura de 6.65 Km. A la redonda, beneficiando a varias comunidades, aldeas y municipios de la región, como se muestra en el mapa No. 4.

3.7. PROYECCIONES DE ATENCIÓN ESCOLAR

Actualmente, el Instituto Básico por Cooperativa de Enseñanza opera con 300 alumnos, los cuales son del Nivel educativo Básico, pero como se ha mencionado con anterioridad, se pretende implementar al actual Instituto el nivel diversificado, pasando este a llamarse Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas.

Según tesis del Instituto Experimental de Educación Básica con Orientación Agropecuaria, en Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, como meta para el año 2005, se pretendía alcanzar un porcentaje de atención educativa del 29% con un factor de 2.83% de población por año.³⁶

Pero para los cálculos de estudiantes para el diseño en el Instituto, se tomará la cantidad de alumnos inscritos en el año 2005, es decir, 300 alumnos, entre hombres

³⁶ Fuente: Tesis Instituto Experimental de Educación Básica con orientación agropecuaria en Santa Lucía Cotzumalguapa – Mayén Córdova, Gustavo.

y mujeres. Se calculará el crecimiento anual para determinar el porcentaje de crecimiento de la población de la aldea Las Palmas.¹⁴

Entonces:

Cálculo del Crecimiento Anual Geométrico³⁷

$$Ca-g = \frac{2(P2 - P1)}{N(P2 + P1)}$$

Donde:

Ca-g: es el Crecimiento anual geométrico
P2: Cifra del Censo más reciente
P3: Cifra del censo anterior
N: Tiempo exacto transcurrido entre los dos censos.

$$Ca-g = \frac{2(4719 - 4624)}{1(4719 + 4624)}$$

$$Ca-g = 0.020$$

% de Crecimiento Anual:

Basándonos en los datos de la última estadística del municipio tenemos que el valor porcentual del Crecimiento Anual Geométrico es de 2.01%. Entonces, para las proyecciones de básico para el año 2020 usaremos el factor de 2.01%, así:

³⁷ Demografía y Censo de población. Notas para los alumnos de estadística aplicada pensum 95, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura – Arq. Gustavo A. Galdámez.



CÁLCULO PARA BÁSICO

Al hacer los cálculos sería:

TA: Total de alumnos

E: No. De alumnos inscritos

$$TA = E + (2.01\% \text{ (de TA)} \times 14 \text{ años})$$

Entonces:

$$TA = 300 + (2.01\% \times 14 \text{ años})$$

TA = 384 alumnos para el año 2020.

384 alumnos para el año 2020.

CÁLCULO PARA DIVERSIFICADO

Y para los cálculos de los alumnos potenciales, del nivel diversificado, que recibirá el Instituto para el año 2020, serán los siguientes:

148 Alumnos de 15 a 17 años según censo del 2002.

Entonces:

$$2.01 \times 4 \text{ años (del 2002 al 2006)} = 8.04\%$$

$$168 + (8.04\%) = 181 \text{ personas de 15 a 17 años.}$$

$$TA = 181 + (2.01 \times 14 \text{ años})$$

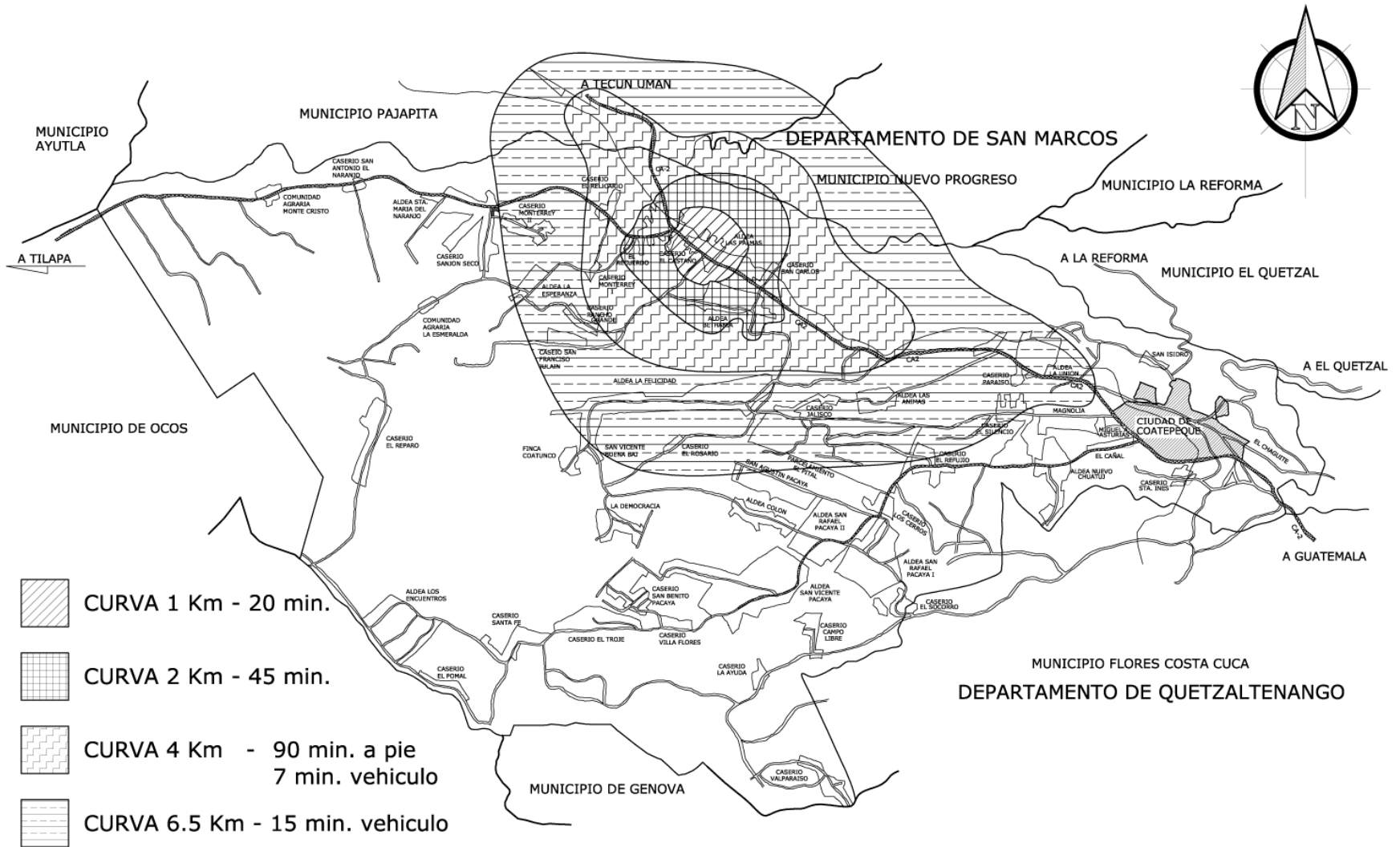
TA = 231 alumnos potenciales para el año 2020.

231 alumnos para el año 2020.

O sea que, según la proyección para el año 2,020, el Instituto Mixto de nivel básico y diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, contará con una población de **615 alumnos**, si tomamos en cuenta que la capacidad óptima de usuarios para un aula es de 40, entonces tenemos que se requerirán entre 15 y 16 aulas aproximadamente. Es necesario tomar en cuenta estos cálculos en el diseño del objeto arquitectónico.



Mapa No.5 Mapa de Curvas Isócronas del Instituto mixto de nivel básico y diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas.





3.8. EXPLICACIÓN DE MAPA No. 4, RADIO DE INFLUENCIA

Como se muestra en el mapa No. 14, el radio máximo de influencia que tendrá el Instituto Mixto de Nivel básico y diversificado con Orientación Ocupacional de la aldea Las Palmas será de 6.65 Km, así mismo se muestran los sub-radios que son de 1 km cada uno.

Se puede observar que se abarcan varias aldeas y caseríos del municipio de Coatepeque, al este, oeste y sur de la aldea Las Palmas, así también a algunos municipios del departamento de San Marcos como lo son Nuevo Progreso, Tecún Umán y Pajapita, en la parte Norte de la aldea.

De esta forma, se demuestra una vez más que la planificación del centro educativo tendría una importancia considerable para la región.

3.9. CARRERAS PARA DIVERSIFICADO

Como se mencionó en el Capítulo Introductorio, actualmente el Instituto Básico por Cooperativa de Enseñanza cuenta solamente con el nivel Básico y se pretende implementar el nivel Diversificado con orientación ocupacional, ofreciendo de esta manera una educación más completa y profesionalizada para el desarrollo de la población tanto de la Aldea como de los poblados circunvecinos a ésta.

Por tal motivo se realizó un sondeo en la Dirección de Educación en el Municipio de Coatepeque para determinar cuales son las carreras de nivel Diversificado más populares, pero más importante,

cuales son las que más se acomodan a las necesidades de la población a la que el Instituto servirá.

Se logró determinar las siguientes carreras:

Técnico en Carpintería, Técnico en Soldadura Autógena, Técnico en electricidad, Técnico en Corte y Confección, Técnico en cocina y repostería.²²

3.10. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE INSTITUTOS EN GUATEMALA

La planificación de Institutos en Guatemala está a cargo de PRONADE, programa del Ministerio de Educación. En lo que respecta al planteamiento físico de la educación, lo controla USIPE, por medio de la división de infraestructura Física (DIF), del Ministerio de Educación. Por otra parte, el ente encargado de la ejecución de los programas el propio Ministerio de Educación y también del Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, por medio de UCEE. A estos dos Ministerios se les atribuye la construcción de las escuelas a nivel nacional. Por su parte, PRONADE participa también en la ejecución por medio de estrategias, las cuales consisten en la transferencias de recursos financieros a la comunidad organizada en comités educativos (COEDUCA), estos comités son los encargados de la administración de escuelas de autogestión comunitaria, contratan al personal docente, adquieren materiales educativos y proveen alimentación escolar. Asimismo contrata instituciones de servicios educativos (ISE), éstas son organizaciones no gubernamentales (ONG's) que se especializan en la

²² Supervisión de Educación – Coatepeque



educación, para brindar asistencia técnica. La mayoría de veces la ejecución se lleva a cabo con ayuda de las municipalidades de las comunidades donde se llevará a cabo la planificación y ejecución de la obra. También puede participar cualquier institución que quiera ayudar a la educación en Guatemala.²³

3.11. INSTITUCIONES REPRESENTATIVAS DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA

3.11.1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Respecto al sistema educativo, la Ley de Educación Nacional agrega que debe ser participativa y define su integración por el Ministerio de Educación (MINEDUC), la comunidad educativa, compuesta a su vez, por educandos, padres de familia, docentes y organizaciones educativas, y los centros escolares. La misma Ley establece para el MINEDUC, el mandato de ser el ente que coordine y ejecute las políticas educativas determinadas por el sistema educativo. Para la determinación de las principales políticas estratégicas y planes de desarrollo educativo, instituye que el despacho Ministerial debe actuar en coordinación con el Consejo Nacional de Educación, de carácter multisectorial. Con el propósito de fortalecer la participación comunitaria, la ley del organismo ejecutivo, decretada en 1997, la institución de los comités de educación (COEDUCA) y las juntas escolares y se faculto al MINEDUC, como órgano rector del

sistema educativo, para que les reconozca personería jurídica.²³

3.11.2. COMITÉS DE EDUCACIÓN –COEDUCA-

Son organizaciones comunitarias a las que el programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), el MINEDUC, les delega la administración escolar, la cual abarca la contratación de maestros y la adquisición de material educativo y suplementos alimenticios para los educandos.²³

3.11.3. PROGRAMA NACIONAL DE AUTOGESTIÓN PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO –PRONADE-²³

La misión de este programa es ampliar la cobertura educativa hacia áreas rurales históricamente desatendidas. La estrategia consiste en las transferencias de recursos financieros a la comunidad organizada en comités educativos (COEDUCA), estos a su vez administran escuelas de autogestión comunitaria (EAC), contratan al personal docente, adquieren materiales educativos y proveen alimentación escolar. PRONADE contrata instituciones de servicios educativos (ISE), que son organizaciones no Gubernamentales (ONG) especializadas en la educación, para que les brinden asistencia técnica, a dichos comités educativos.

3.11.4. UNESCO²³

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura es una de las agencias de las Naciones Unidas que brindaron apoyo para las actividades de diseño y planificación de la reforma educativa en Guatemala.

²³ Plan Nacional de Educación 2004-2007, Guatemala 2004. Informe Nacional de la Republica de Guatemala, MINEDUC / julio 2004.



3.11.5. COMITÉ NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN -CONALFA-

Entidad descentralizada cuyos servicios son equiparables a la primaria. Es un sistema autónomo de educación. Por mandato constitucional la alfabetización de personas adultas está a cargo del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA).²³

3.11.6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-

Es el ente encargado en la República de Guatemala de realizar los censos y cálculos estadísticos como así las investigaciones, para poder realizar las encuestas que son herramientas para la recolección de la información de esta manera poder brindar a la población datos con exactitud.²⁴

3.11.7. OTRAS INSTITUCIONES

Actualmente, se reconocen experiencias innovadoras con impacto positivo de instituciones representativas de la educación como son:

- Gubernamentales:
 - Dirección General de Educación Intercultural Bilingüe (DIGEBI).

- Sistema de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC).
- Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), valorado positivamente por CIEN Y ASIES.
- La Nueva Escuela Unitaria Bilingüe Intercultural.²⁵

- De la Sociedad Civil:

- Franja de Educación Maya.
- Escuelas mayas del Centro de Documentación e Investigación Maya (CEDIM).
- Escuelas sin Fronteras.
- El Programa de Educación Maya Bilingüe Intercultural (PEMBI).²⁶

²³ Plan Nacional de Educación 2004-2007, Guatemala 2004. Informe Nacional de la República de Guatemala, MINEDUC / julio 2004.

²⁴ Plan Nacional de Educación 2004-2007, Guatemala 2004. Informe Nacional de la República de Guatemala, MINEDUC / julio 2004.

²⁵ Fuente: Tesis Instituto Experimental de Educación Básica con orientación agropecuaria en Santa Lucía Cotzumalguapa – Mayén Córdova, Gustavo.

²⁶ Fuente: Datos del diagnóstico, CNEM. REFORMA Educativa, síntesis de propuestas y comentarios.



3.12. REGLAMENTOS Y NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE INSTITUTOS EN GUATEMALA.²⁷

Con respecto a la ubicación

Conforme al planteamiento urbano o regional, se planteará la localización ideal, considerando aspectos como: población a servir, radios de acción de los edificios escolares existentes y por construir y normas de equipamiento urbano.

Las escuelas deberán de situarse dentro de la zona de residencia a la cual sirve (entendiéndose el 70% del alumnado como mínimo), considerando las proyecciones futuras de desarrollo habitacional.

La distancia de recorrido y el tiempo recomendable varían según el nivel educativo y las condiciones de movilidad de los alumnos, para este caso de nivel Medio y Diversificado será de 1,000 a 2,000 metros de distancia con 30 a 45 minutos de recorrido.²⁷

Entorno

Las mejores condiciones del entorno las proporcionarán las zonas residenciales con espacios abiertos y arbolados, de calles tranquilas y de poco tránsito, alejadas no menos de:

- 120 metros de centros generadores de ruido, olores o emanaciones.
- 300 metros de hospitales.
- 500 metros de cementerios.

Algo importante será ubicar la escuela cerca del equipamiento deportivo o recreación para aprovecharlo en la formación de los educandos.²⁷

Accesibilidad

Deberá ser de fácil acceso, deberá de estar alejado de las vías de tránsito intenso, rápido y pesado y el número de accesos será reducido al mínimo para poder tener un mejor control de ingresos y egresos.²⁷

Características climáticas

Las características climáticas, tanto regionales como del microclima, definidas en función de los datos correspondientes a temperaturas, precipitación pluvial, vientos dominantes, humedad, soleamiento, luminosidad y fenómenos especiales tales como sismos, huracanes, etc., son determinantes en las condiciones adecuadas de habitabilidad de los espacios educativos, ya que estos factores son de gran incidencia en las actividades escolares a tal punto que cualquier falta de previsión en este sentido puede llevar a niveles inaceptables en el rendimiento de los espacios educativos.²⁷ (Véase página 30).

Es importante conocer las horas en que el terreno recibe luz solar y el sentido de la sombra que dependerá de la orientación geográfica y la orientación del terreno.

²⁷ Fuente: Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares del Ministerio de Educación (MINEDUC) Guatemala, Guatemala Unidad de Planificación Educativa.



La vegetación y arbolada existentes deben ser debidamente valorados para su integración en el diseño.

Tamaño

El tamaño adecuado del terreno necesario para la construcción de un edificio escolar, es aquel que permite desarrollar la totalidad del programa de necesidades del edificio. El tamaño del terreno dependerá principalmente del número de alumnos que asisten a la escuela aplicándose el de la jornada crítica. El área se determinará conforme a la tabla No. 3.

Cuadro No. 3 Área de Terreno según número de alumnos.²⁸

No. De Alumnos	Área mínima/alumno	Superficie
300	10.00	3,000 mt ²
400	10.00	4,000 mt ²
500	9.75	4,875 mt ²
600	9.50	5,700 mt ²
700	9.25	6,475 mt ²
800	9.00	7,200 mt ²
900	8.75	7,875 mt ²
1000	8.50	8,500 mt ²
1100	8.25	9,075 mt ²
1200	8.00	9,600 mt ²

Atendiendo a circunstancias físico-geográficas y/o costo, se consideran aceptables reducciones hasta el 30% del área óptima, principalmente cuando exista la posibilidad de utilizar áreas verdes.²⁸

Forma

El terreno debe ser de Forma y Planimetría regular, planos o de pendiente suave no mayor de 10%.

Suelos

La resistencia mínima del suelo debe ser de 1.0 Kg/cm², no debiendo utilizar jamás terrenos que sean de material de relleno.

Zonificación

Los espacios que integran los edificios escolares se clasifican en 5 grupos: educativos, administrativos, complementarios y circulaciones.

Emplazamiento

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

Orientación

La orientación ideal será la de Norte-Sur, abriendo las ventanas bajas de preferencia al Norte; sin embargo, la orientación será definida por el terreno.²⁸

²⁸ Ídem



Alturas

Los edificios escolares deben de alcanzar su máximo desarrollo en la planta baja, dentro de los límites que imponen las dimensiones del terreno disponibles, en general no se aceptarán construcciones de más de 3 niveles y en el nivel pre-primario solo se aceptará de uno. Los talleres y laboratorios se deberán de colocar en el primer nivel por economía de instalaciones.²⁹

Accesos²⁹

Los centros educativos en su emplazamiento deben de asegurar:

Áreas de dispersión

Facilidad y seguridad para el acceso de alumnos desde los lugares habituales de residencia. Estratégica ubicación de sus accesos, reducidos al mínimo necesario y acorde a sus características de las calles circundantes. Las edificaciones para la educación deberán de contar con un área de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.²⁹

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán de tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios, pero sin reducir los valores mínimos anotados como sigue.²⁹

- Para el cálculo de ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la

población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos, (acceso principal de 1.20 m, aulas de 0.90 m).

- En este caso, las puertas a vías públicas deberán de tener una anchura total de por lo menos 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestíbulos y sala.²⁹

3.13. SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR³⁰

3.13.1. Espacios como respuesta al modelo pedagógico y la tecnología educativa.

La infraestructura escolar propuesta deberá ser congruente con el modelo pedagógico impulsado por el Ministerio de Educación, para lo cual deberán revisarse el planteamiento curricular y los objetivos que persigue y la incorporación de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.13.2. Responsabilidad por parte de los ejecutores de realizar el diseño.

Los ejecutores realizarán el diseño de los centros escolares con una visión de conjunto del establecimiento, que optimice el uso de los edificios escolares y evite el crecimiento por módulos de aulas sin articular.³⁰

²⁹ Ídem

³⁰ Sistema Nacional de Infraestructura Escolar
Ministerio de Educación, Guatemala Junio 20 de 2005.



Se deberá tomar en cuenta la población estudiantil, el número de docentes asignados y, prever el crecimiento de la población estudiantil en el mediano plazo, así como los espacios complementarios que demandará dicho crecimiento, tales como biblioteca, dirección, servicios sanitarios, entre otros. De esta manera, se evitará un crecimiento desordenado de la infraestructura dentro de cada predio.

Los ejecutores deberán desarrollar progresivamente una cultura de diseño integral del centro escolar que será promovido por parte del Ministerio de Educación.²⁸

3.13.3. Proceso de evaluación ex ante por parte de los ejecutores.³¹

Los ejecutores tienen la responsabilidad de aplicar una metodología de evaluación ex ante con el fin de garantizar que las inversiones de infraestructura escolar cumplen con los siguientes criterios de viabilidad:

- **Física:** en cuanto al diseño arquitectónico y estructural.
- **Social:** el proyecto es aceptado por la comunidad y ésta se compromete a participar activamente en la construcción, cuando se requiere, y en el mantenimiento de la infraestructura.
- **Ambiental:** el proyecto es compatible con el medio ambiente y no creará conflictos en su planificación, construcción y operación.
- **Económica:** el proyecto responde a una razonabilidad de costos y cuenta con los

recursos para la operación y el mantenimiento de la infraestructura.

- **Legal:** La inversión se hace con la certeza jurídica de que los predios pasarán a ser propiedad del Ministerio de Educación para uso exclusivo de la infraestructura escolar.
- **De operación:** Existencia de maestro(a) contratado y asistencia de niños (as).

3.13.4. Mantenimiento preventivo y correctivo.

El MINEDUC promoverá la participación activa de la comunidad educativa y de los gobiernos locales, tanto en el mantenimiento preventivo del centro escolar, como en el mantenimiento correctivo, el cual, en algunos casos, requiere de la participación de personas entendidas en el tema de construcción.

El mantenimiento deberá ser compatible con las actividades de la comunidad educativa y no debe representar una carga que exceda las posibilidades económicas de las familias participantes.³¹

³¹ Ídem



3.13.5. Asignación de recursos para el mantenimiento.

El MINEDUC gestionará los recursos financieros para el mantenimiento y reparaciones menores de los centros escolares y se incentivarán alianzas con los actores locales, especialmente las municipalidades y la comunidad educativa, para multiplicar los recursos asignados mediante proyectos innovadores.

Todos los años se incluirá una partida respectiva dedicada al mantenimiento de la infraestructura escolar en el presupuesto del MINEDUC. Una parte sustantiva de esta partida servirá para incentivar y cofinanciar a las municipalidades, para que, en coordinación con la comunidad educativa realicen actividades del mantenimiento.³²

3.13.6. Fomento de la participación de la comunidad educativa.

La participación de la comunidad educativa se reflejaría en aspectos como la decisión inicial de la inversión, el diseño del centro escolar en forma participativa, los aportes en mano de obra comunitaria, la auditoría social durante la ejecución y el mantenimiento de la infraestructura escolar.³²

3.13.7. Fomento de la participación de los gobiernos locales.

Los gobiernos locales son los actores inmediatos que dan respuesta a las demandas comunitarias, por consiguiente, contribuirán en la definición de las prioridades de la infraestructura escolar dentro de las inversiones de su municipio, de acuerdo al Plan

Nacional de Inversión de Infraestructura Escolar. Además, apoyarán los mecanismos de mantenimiento y facilitarán los procesos de legalización de los predios en donde se construirá la infraestructura escolar.³²

3.13.8. Atención de la demanda a través de las solicitudes comunitarias.

La demanda comunitaria se atenderá a través de las solicitudes presentadas a la municipalidad correspondiente, quien dará prioridad a los proyectos, con base en el Plan Nacional de Inversión de Infraestructura Escolar. La municipalidad decidirá si se ejecutará el proyecto con fondos propios o trasladará la demanda al Consejo Departamental de Desarrollo. Una vez recibida la demanda por el Consejo Departamental de Desarrollo, éste, con el apoyo de la Dirección Departamental de Educación, revisará nuevamente si el proyecto presentado está incluido en el Plan Nacional de Inversión de Infraestructura Escolar y, de ser aprobado, se asignará al ejecutor.³²

³² Ídem




CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En este capítulo se ha analizado cómo sería la situación con y sin el instituto. En definitiva, vemos que es de suma importancia la creación de este centro educativo, ya que beneficiaría a un segmento de la población muy grande, pero más importante a un porcentaje de la población de escasos recursos, que no pueden tener acceso a una educación media privada.

Asimismo se ha determinado una aproximación del área de cobertura que tendría el Instituto, según los cálculos realizados tenemos que el radio de cobertura es de 8.17 Km., esto quiere decir que el área total de influencia sería de 24.31 km². Por otra parte, se calculó la proyección de estudiantes que se tendrá en el año 2,020, que se denomina como AÑO META, y se obtuvo una población de aproximadamente 615 alumnos; si nos basamos en los lineamientos del Ministerio de Educación, tenemos que la capacidad óptima de alumnos en un aula es de 40; entonces, una tentativa de la cantidad de salones de clases que se necesitará para albergar a estos alumnos es de 15 aulas.

También se definieron las distintas entidades gubernamentales que de una u otra forma influyen en la Educación de Guatemala, como lo son: el MINEDUC, COEDUCA y PRONADE, entre otros.



CAPÍTULO 4 PLANIFICACIÓN Y DISEÑO

CAPÍTULO 4

4.1 CRITERIOS GENERALES PARA LA PLANIFICACIÓN

Todo edificio educativo para que sea funcional y que cumpla con sus objetivos, necesita adecuarse tanto a las condiciones climáticas de la aldea Las Palmas en el Municipio de Coatepeque, como también a factores externos e internos. Por tal motivo, es necesario realizar un estudio general preliminar para obtener la pauta para determinar las premisas generales de conjunto y de diseño. De esta manera, se obtiene como resultado un proyecto educativo, ideal para la población a quien va dirigido éste.

Para este proyecto se consideran las condicionantes más importantes como: ubicación del terreno, la zonificación, la orientación, los accesos y servicios con que se cuentan, con lo que respecta a los espacios que integran el conjunto arquitectónico, se toman en cuenta aspectos de carácter funcional, ambientales, psicológicos, constructivos y el equipamiento de los distintos espacios administrativos, educativos y de servicio general, no solo internos sino que también externos. Con todo esto se pretende obtener una serie de determinantes teóricas para darle enfoque adecuado al proyecto establecido.³³

³³ Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares del Ministerio de Educación (MINEDUC)
Guatemala, Guatemala



En este capítulo se establecen las características, normas y criterios que se tomaron para realizar el diseño del Instituto Mixto de Nivel Básico y Diversificado con Orientación Ocupacional de la Aldea Las Palmas, para el municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.

A continuación se describen ciertas características funcionales que deben tener los ambientes que integraran la planificación del diseño, según los Criterios Normativos de USIPE, del Ministerio de Educación, asimismo se describen los requerimientos de la población que se beneficiará con el anteproyecto.

El diseño del Instituto Ocupacional de la Aldea Las Palmas, a nivel de conjunto, estará dividido en cuatro grandes áreas que son el área Administrativa, Biblioteca, Enseñanza-Aprendizaje, Laboratorios.³¹

- **Área Administrativa:** está conformada por secretaría, vestíbulo de espera, director, subdirector, contabilidad y caja, archivo y bodega de material audiovisual, enfermería, orientación vocacional, sala de profesores con servicios sanitarios, área de lockers para profesores, fotocopiado de documentos.
- **Área de Biblioteca:** está comprendida por la sala de lectura tanto individual como colectiva; área de ficheros; área de pedido y despacho de libros; área de libros y servicios sanitarios.
- **Área de Enseñanza-Aprendizaje:** la cual contará con las aulas puras.

- **Área de Laboratorios:** está tendrá los espacios para los laboratorios de computación, química-biología, física.³¹

4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES

A nivel de conjunto

4.2.1 Ubicación:

La ubicación del centro educativo se plantea como un aspecto importante para el adecuado funcionamiento y seguridad de los educandos y docentes, también la distancia del recorrido y el tiempo recomendable varían según sea el nivel educativo y las condiciones de movilidad de los alumnos, en este caso para el nivel medio (básico y diversificado) el recorrido no será mayor de 1,200 a 2,500 metros alejado del casco urbano.³¹

4.2.2 Emplazamiento:

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

Las superficies construidas a nivel del terreno o planta baja ocuparán como máximo un 70% de la superficie del mismo.³⁴

³⁴ Ídem.



4.2.3 Orientación:

Debe tenerse en cuenta que el emplazamiento como la forma del edificio están condicionados por la necesidad de obtener una correcta orientación para la iluminación, ventilación y soleamiento adecuado de todos los sectores del edificio, la orientación ideal será el nortesur, es decir, las ventanas bajas de preferencia deberán estar expuestas al norte, y el corredor deberá estar ubicado hacia el Sur tomando en cuenta, principalmente, el sentido del viento dominante.³²

4.2.4 Accesos:

Los centros educativos en su emplazamiento deberán asegurar:

Facilidad y seguridad para el acceso de alumnos, desde los lugares habituales de residencia.

Estratégica ubicación de sus accesos, reducidos al mínimo necesario y acordes a las características de las vías de acceso o circulación circundantes, calles, carreteras, caminos o veredas.³²

4.2.5 Espacios educativos:

Se denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotor, socio-emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, la cual exigen la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las actividades.³²

4.2.6 Espacios administrativos:³⁵

Por espacios administrativos se entenderá aquellos elementos físicos que alojan al elemento encargado de coordinar al personal, la actividad y el uso del edificio escolar y de ejecutar acciones de refuerzo o complemento a las actividades docentes, administrativas y de servicio; tales como: administración, dirección, secretaría, contabilidad, salón de profesores, orientación vocacional, servicio médico, etc.

Su complejidad estará determinada por la capacidad de la escuela y por su nivel educativo, en razón de que alguna de ellas justifica o no la demanda de dichos espacios y las necesidades del centro educativo, establecidas en relación a los objetivos, fines, metas y procedimientos indicados en los planes y programas de estudio correspondiente al tipo de escuela.

Por consiguiente, los espacios administrativos están compuestos por una serie de elementos relacionados entre sí y con otras zonas o áreas que conforman el edificio escolar. En virtud de que los espacios administrativos constituyen un elemento de enlace entre la escuela como institución y la comunidad, estos deberán localizarse lo más cerca posible al ingreso de las instalaciones escolares y contar con área de espera.

³⁵ Ídem.



4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES POR ÁREAS

4.3.1 Dirección y Subdirección

Este local servirá para alojar al director, quien es el responsable de dirigir el establecimiento, en tal virtud le corresponde coordinar al personal docente y administrativo y de servicio que ésta a su cargo, es quien organiza y coordina todas las actividades contempladas en el programa escolar, la dirección tendrá una capacidad para 5 personas como máximo, el área óptima será de 2.00 m² por persona.³³

4.3.2 Sala de Espera

Este tipo de espacios servirá de antesala a algunos servicios administrativos principalmente aquellos que contengan mayor relación con la comunidad; por consiguiente, dada esa relación, deberá situarse inmediatamente al ingreso del edificio, fundamentalmente estará determinada por la matrícula máxima prevista para la escuela y por el nivel educativo de la misma, en la medida que sea necesaria la participación de los padres de familia en el proceso educativo, el área aproximada por usuario será de 1 a 1.50 m².³³

4.3.3 Sala de Profesores:

Esta área es destinada para el uso exclusivo de los profesores, para el descanso, la preparación de cursos y para celebrar reuniones. Deberá estar relacionada con las áreas administrativas y contará como mínimo con un área de casilleros y cocineta.³³

4.3.4 Clínica Médica

Tiene como función principal brindar primeros auxilios y consulta médica. Se deben localizar en áreas poco ruidosas y de fácil ingreso; preferentemente, en el primer nivel, para facilitar el traslado de enfermos o heridos. Se utilizará en estos locales un índice óptimo de 2.75 m² por persona.³³

4.3.5 Secretaría

Este local debe estar ubicado en un lugar estratégico que sirva de apoyo tanto al director, subdirector y profesores; como también servir al público que llega a solicitar información del establecimiento. Se utilizará un área de 2 m² por persona.³³

4.3.6 Contabilidad

Estará relacionado tanto con la dirección, el archivo y bodega del establecimiento, así como con el área de atención al público, ya que las actividades que se realizarán serán las de manejar la contabilidad, presentar informes, presupuesto del establecimiento, distribuir materiales y papelería, elaborar las órdenes de compra y pago para la ejecución presupuestaria. Se tendrá un área mínima de 2.00 m² por persona. Teniéndose capacidad de 4 a 6 personas dentro de esta área.³⁶

³⁶ Ídem



4.3.7 Orientación Vocacional

El orientador vocacional deberá llenar la ficha de rendimiento escolar y controlar las actividades escolares, velar porque se cumplan los planes enviados por la dirección del plantel y el comité de orientación. Asimismo de realizar pruebas a los alumnos para su evaluación psicológica e informativa; entrevista y orienta a los padres de familia sobre aspectos que puedan incidir en la efectividad de la acción educativa general. Esta área debe situarse dentro del área administrativa, porque tiene relación con la Dirección, con el personal docente, con el servicio médico y con la comunidad, teniéndose como un área óptima de 2.50 m² por persona.³⁴

4.3.8 Aula teórica

La naturaleza de los programas de estudio de algunas asignaturas y las tendencias pedagógicas actuales, exigen espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo no sólo del método tradicional expositivo sino también de los sistemas que se promuevan en la reforma educativa. En este tipo de locales deberá poderse adoptar la distribución de los pupitres de acuerdo con las exigencias pedagógicas, de la materia que se imparta, pudiendo permanecer sentados en sitios fijos de trabajo en forma de auditorio manteniendo la atención hacia el maestro, tomando nota, exponiendo ideas o haciendo preguntas. O bien se podrá modificar la ubicación del mobiliario colocándolo en forma tal que facilite el desarrollo de trabajos en equipo o la conveniencia de los estudiantes. La capacidad máxima de alumnos por aula será de 40 y el área óptima será de 1.50 m² por alumno.³⁴

4.3.9 Laboratorio de Química y Biología

Son locales donde se llevan a cabo actividades pedagógicas de tipo teórico-práctico. En el nivel medio se plantea la necesidad de que los alumnos reciban los conocimientos respectivos no sólo a través de la exposición del maestro sino también en forma experimental integrando de esta forma la teoría a la práctica. El número de alumnos en este tipo de locales será el equivalente de un aula pura o sea 40 alumnos como capacidad óptima.³⁴

4.3.10 Laboratorio de Computación

Este local tiene como principal objetivo introducir al estudiante al manejo del equipo de computación, se tendrán clases magistrales como prácticas. Su capacidad óptima será de 40 alumnos por laboratorio, en el cual se tendrá mobiliario especial para el equipo de cómputo.³⁴

4.3.11 Tienda-refacción/ útiles escolares³⁷

En este local se tendrá la venta de diversos elementos que puedan alimentar a los alumnos a la hora de recesos, así también se tendrán a la venta útiles escolares para que los alumnos tengan acceso a ellos.

4.3.12 Biblioteca³⁵

Las bibliotecas escolares están destinadas a apoyar la labor del maestro al extender los conocimientos de los educandos, su servicio debe estar de acuerdo con los programas de enseñanza-aprendizaje, para

³⁷ Ídem



complementar el trabajo del maestro. La biblioteca escolar debe tener como característica principal la facilidad para disponer de los libros de tal forma que puedan consultarse en los salones de clase y aún en el domicilio, tomando las medidas de seguridad que garanticen que el libro volverá a la biblioteca. El contenido de la biblioteca debe ser vivo, actual, dinámico; además, tratándose de libros de texto y de consulta, hay que renovarlos de acuerdo con las investigaciones más recientes. La capacidad debe estar determinada por la matrícula destinada para el establecimiento; el número de asientos a incluir es del 10% del total de alumnos, pudiéndose ampliar hasta el 20% o 30%.

En la biblioteca escolar deben considerarse las siguientes zonas o espacios: sala de lectura, área para estudio individual, oficina del bibliotecario, reparación de libros, área de despacho y control, área de ficheros.

4.3.13 Sanitarios

La instalación de servicios sanitarios en el edificio escolar se hará principalmente con el fin de proporcionar los medios adecuados de higiene (aseo y necesidades fisiológicas). La ubicación de los servicios estará de acuerdo con el área que deben servir. Se aplicará como mínimo 0.12 m² por alumno o usuario para servicios sanitarios que incluyan lavamanos, inodoros y mingitorios.³⁵

4.3.14 Bodegas³⁵

Su función es almacenar y conservar en buen estado y seguro los artículos de igual o diversa naturaleza.

Dependiendo de ello, serán sus dimensiones y sus características. La superficie mínima será de 3.00 m².

4.3.15 Conserjería

Su finalidad es proporcionar un lugar adecuado para el personal encargado del mantenimiento y seguridad del establecimiento. Su capacidad estará determinada por la superficie del edificio, es decir que para 22 aulas se tendrán 4 conserjes.³⁵

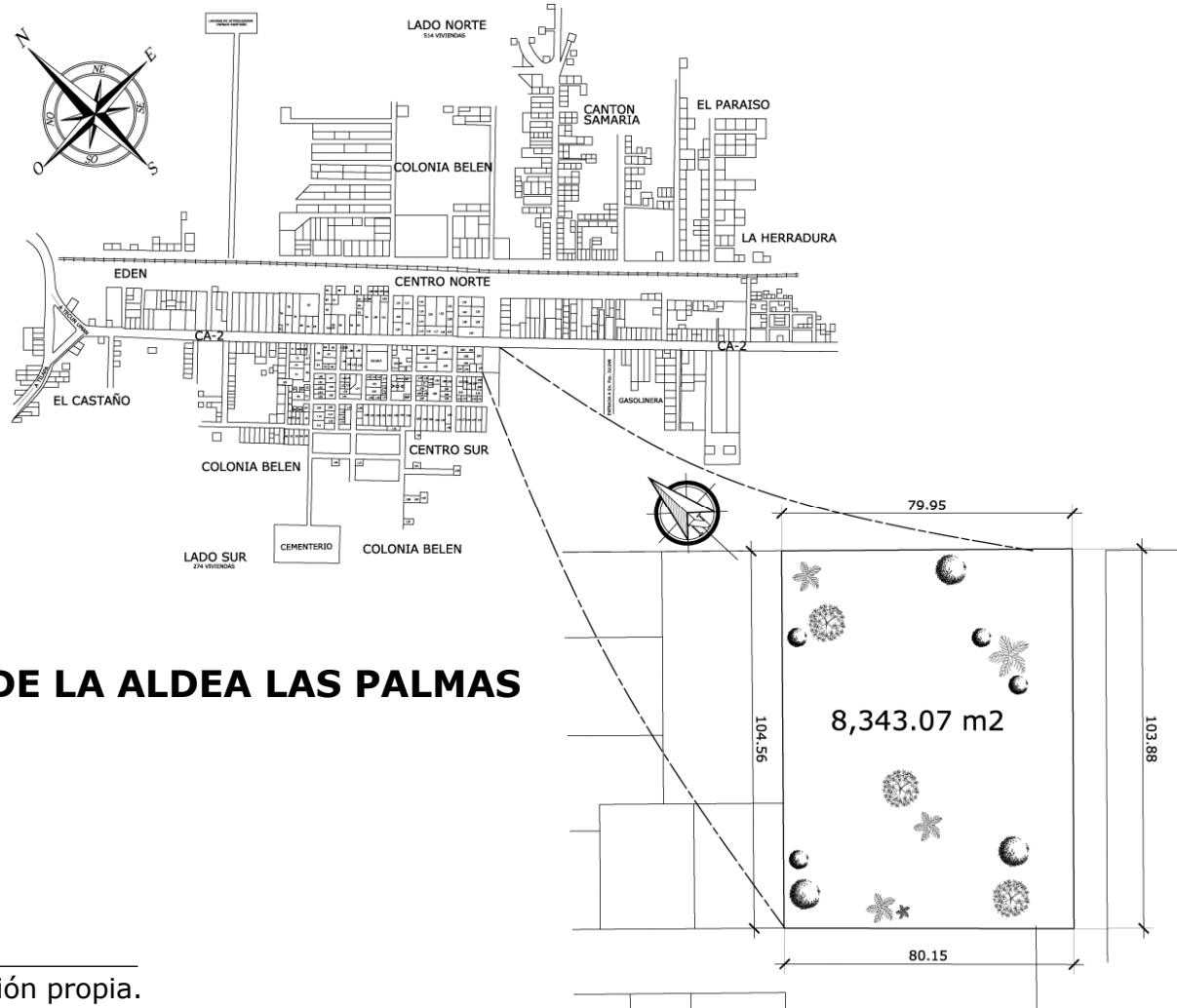
4.3.16 Parqueos

El área de parqueos estará destinada una parte para los profesores y la otra para los visitantes, debido a las limitantes del terreno, se dejará un espacio para siete parqueos al frente del instituto, dando acceso directo hacia una plaza de ingreso, donde se encontrará la administración. Las dimensiones de los parqueos serán de 2.50 x 5.00 metros.³⁸

³⁸ Ídem

4.4 UBICACIÓN DE TERRENOS PROPUESTOS EN LA ALDEA LAS PALMAS, COATEPEQUE.

Mapa No. 6 Propuesta de terreno No. 1

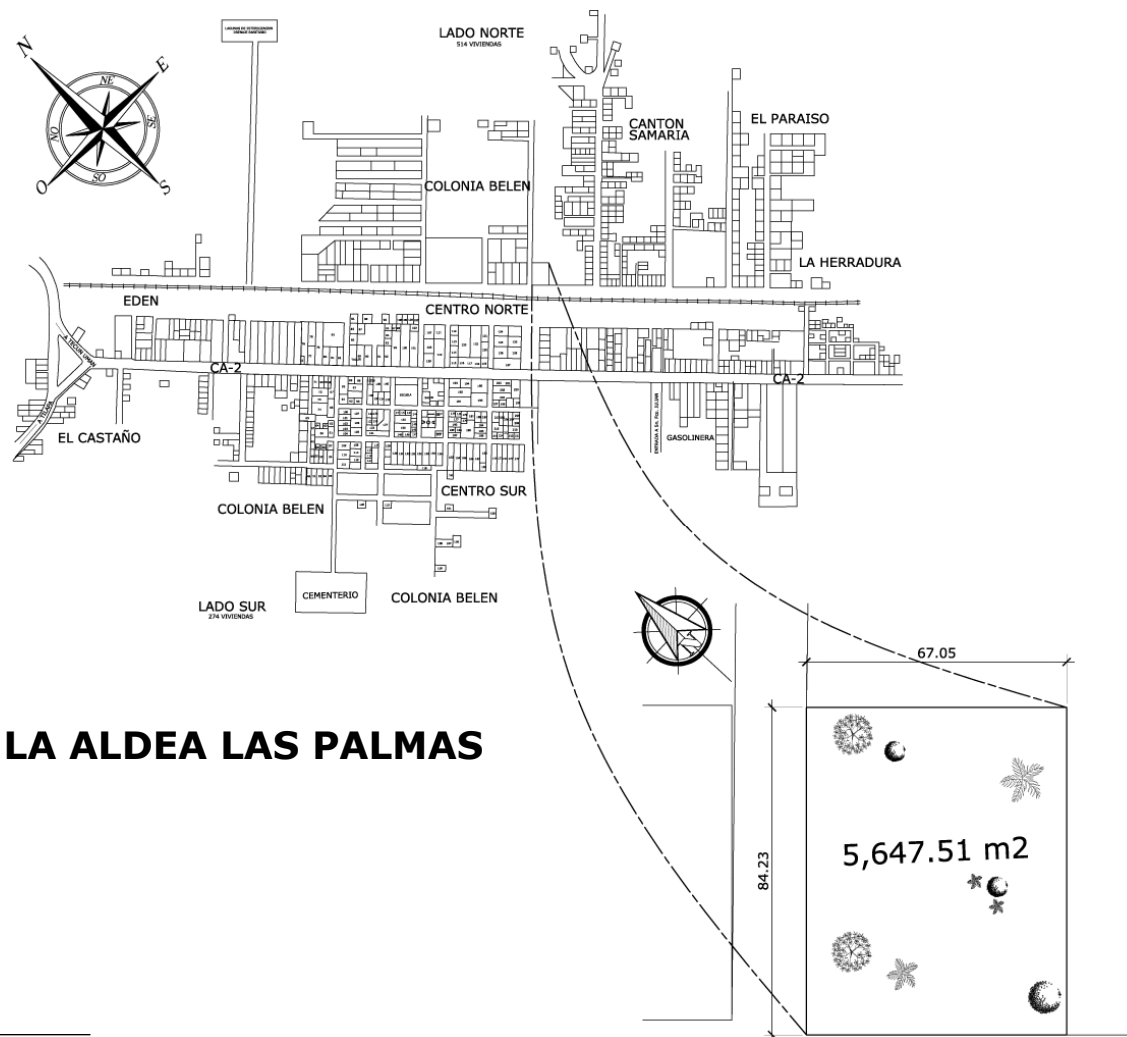


PLANO DE LA ALDEA LAS PALMAS

Fuente: Elaboración propia.



Mapa No. 7 Propuesta de terreno No. 2

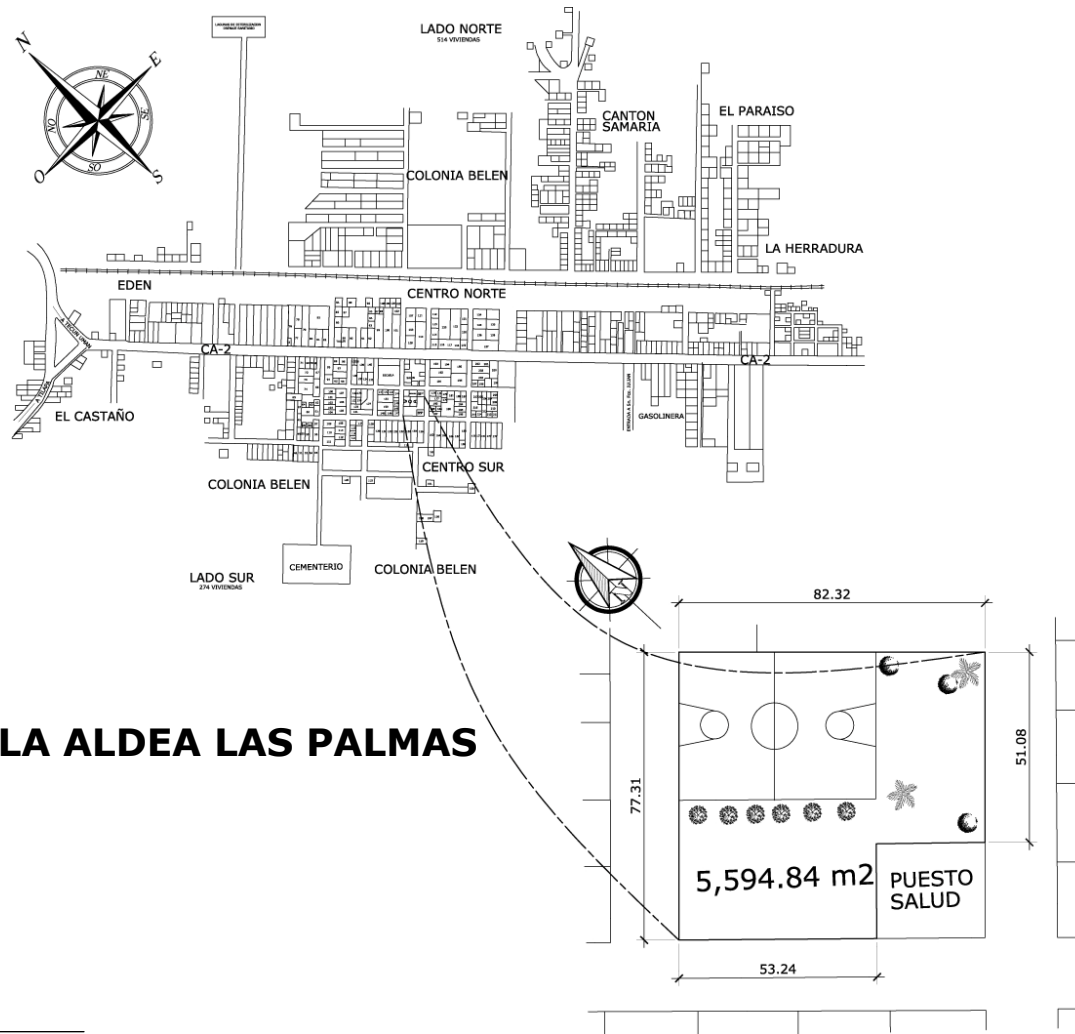


PLANO DE LA ALDEA LAS PALMAS

Fuente: Elaboración propia.



Mapa No. 8 Propuesta de terreno No. 3



PLANO DE LA ALDEA LAS PALMAS

Fuente: Elaboración propia.



4.5 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL TERRENO PARA EL DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO.

La evaluación de las opciones de los terrenos se realiza con base en las matrices que abajo se plantean.

Los factores que se analizan en los cuadros, son operados de la siguiente manera:

- La ponderación de los factores está valorizada según la importancia que tiene para el proyecto.
- Se evaluará en forma pareada, para determinar el peso porcentual que tiene cada variable. Se le denomina el valor de 1 al terreno que supere al

otro, y cero al terreno menos adecuado. Si existiera el caso de que uno o varios terrenos tuvieran el mismo puntaje, se le asigna a ambos el número 1.

- Se hace la sumatoria de los resultados de cada factor dentro de la suma total. Se hace lo mismo en todos los requerimientos, el resultado de cada división será el COEFICIENTE DE PONDERACIÓN.
- Después se hará la comparación con cada requerimiento de los 3 terrenos, para escoger en cuál opción se trabajará el diseño del objeto Arquitectónico.

Cuadro No. 4 Matriz de evaluación y selección del terreno ideal. Factores Físicos.

FACTORES FISICOS DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO													
REQUERIMIENTOS		UBICACIÓN		ENTORNO		ACCESIBILIDAD		TAMAÑO		FORMA		CARACT. CLIMAT.	
PONDERACIÓN		0.19		0.16		0.18		0.22		0.12		0.13	
OPCIÓN	1	1	44.4%	1	36.4%	1	46.5%	0.50	22.2%	0.85	29.8%	1	33.3%
OPCIÓN	2	0.75	33.3%	0.75	27.3%	0.50	23.3%	0.75	33.3%	1	35.1%	1	33.3%
OPCIÓN	3	0.50	22.2%	1	36.4%	0.65	30.2%	1	44.4%	1	35.1%	1	33.3%
TOTALES		2.25	100%	2.75	100%	2.15	100%	2.25	100%	2.85	100%	3	100%



Cuadro No. 5 Matriz de evaluación y selección del terreno ideal. Factores Sociales.

Terreno ideal. Factores de Impacto Ambiental.

FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO																						
ATRIBUCIÓN		ASPECTO LEGAL		SISTEMAS DE APOYO						ACCESIBILIDAD				USO DEL SUELO								
<i>REQUERIMIENTOS</i>				AGUA		DRENAJE		Electricidad		RADIO		VIABILIDAD		DENSIDAD			COMERCIO		Recreación		Equipamiento	
PONDERACIÓN		0.123		0.123		0.084		0.123		0.084		0.109		0.095			0.041		0.109		0.109	
OPCIÓN	1	1	35.1%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	36.4%	1	34.5%	1	33.9%	1	50%	1	33.3%	
OPCIÓN	2	1	35.1%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	0.75	27.2%	0.90	31.0%	0.95	32.2%	0.5	25%	1	33.3%	
OPCIÓN	3	0.85	29.8%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	36.4%	1	34.5%	1	33.9%	0.5	25%	1	33.3%	
TOTALES		2.85	100%	3.0	100%	3	100%	3	100%	3	100%	2.75	100%	2.90	100%	2.95	100%	2.0	100%	3	100%	

Cuadro No. 6 Matriz de evaluación y selección del terreno ideal. Factores de Impacto Ambiental.

FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO																					
ATRIBUCIÓN		FACTOR NATURAL									FACTOR SOCIAL										
<i>REQUERIMIENTOS</i>		AIRE		AGUA		SUELO		RUIDO		ECOSISTEMA		USO TERRENO		PAISAJE		CAMBIO DE VIDA		EMPLEO		ELEMENTO CULTURAL	
PONDERACIÓN		0.154		0.154		0.154		0.064		0.103		0.09		0.077		0.077		0.051		0.077	
OPCIÓN	1	1	33.3%	1	33.3%	1	36.4%	1	51.3%	1	33.3%	1	33.3%	0.75	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%
OPCIÓN	2	1	33.3%	1	33.3%	0.90	32.7%	0.80	41.0%	1	33.3%	1	33.3%	1	44.5%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%
OPCIÓN	3	1	33.3%	1	33.3%	0.85	30.9%	0.15	7.70%	1	33.3%	1	33.3%	0.5	22.2%	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%
TOTALES		3	100%	3	100%	2.75	100%	1.95	100%	3	100%	3	100%	2.25	100%	3	100%	3	100%	3	100%



Cuadro No. 7 Cuadro resumen final de calificación de evaluación y selección del Terreno ideal.

TERRENO	FACTOR FÍSICO	FACTOR SOCIAL	IMPACTO AMBIENTAL	TOTAL
OPCION 1	0.370	0.357	0.349	1.076
OPCION 2	0.295	0.315	0.350	0.960
OPCION 3	0.335	0.327	0.304	0.966

4.6 ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL TERRENO.

Con el análisis y ponderación en los cuadros de evaluación y selección de los terrenos propuestos, se determina que el terreno ideal para realizar la planificación del objeto arquitectónico, será la Opción 1, en vista que fue el que mayor ponderación obtuvo en las casillas presentadas anteriormente; esto debido a que cuenta con las mejores cualidades que un solar destinado para el desarrollo de este tipo de proyecto requiere.

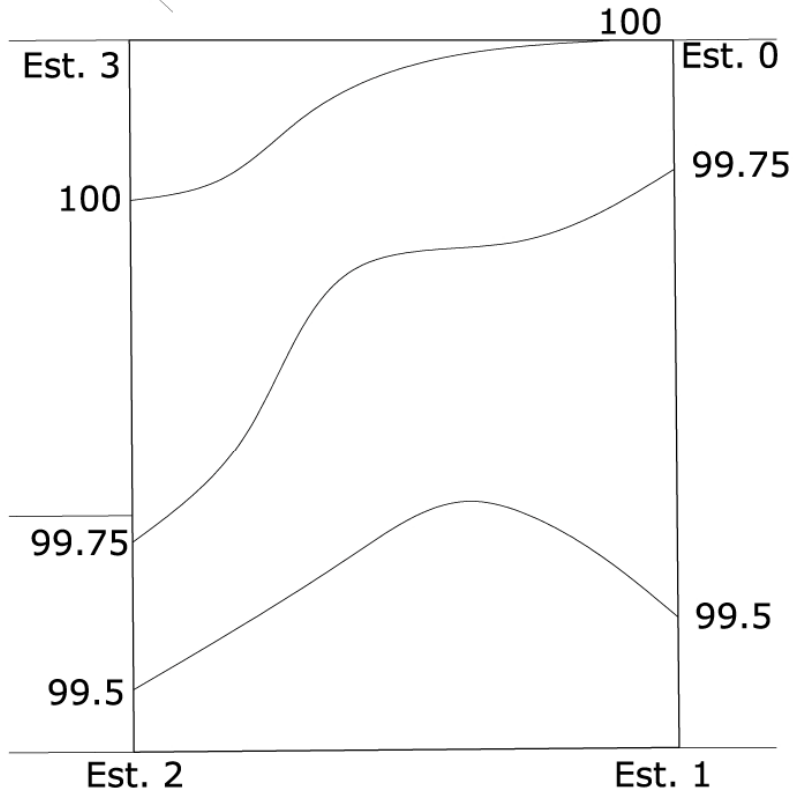
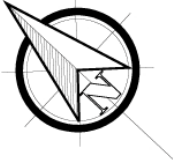
Los resultados del cuadro No. 27 fueron obtenidos asignándole a cada opción de terreno una determinada ponderación en cada uno de los requerimientos de

selección de terreno. Luego, se sumaron cada uno de los totales de cada una de las casillas de los requerimientos, teniendo así como resultado un dato para cada uno de los factores (factor físico, factor social y factor de impacto ambiental), que se tomaron en cuenta para la selección del terreno. Por último se realiza la sumatoria total de cada uno de los totales parciales para obtener el resultado final, y de esta forma la opción que mayor puntaje tenga será la más adecuada para la posterior planificación del objeto arquitectónico.

La opción 1, es la que obtuvo la mayor ponderación, teniendo 1.076 puntos. Dicho terreno cuenta con un área de 8,343.07 m².

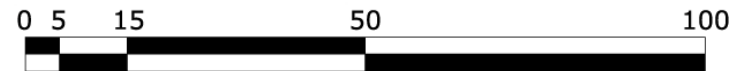


4.7 Mapa No. 9 - ANÁLISIS DEL TERRENO.



Est.	P.O.	Distancia	Azimut
0	1	103.88	226°31'15"
1	2	80.15	316°31'15"
2	3	104.48	46°00'38"
3	0	79.95	137°00'38"

AREA TOTAL: 8,343.07 M2



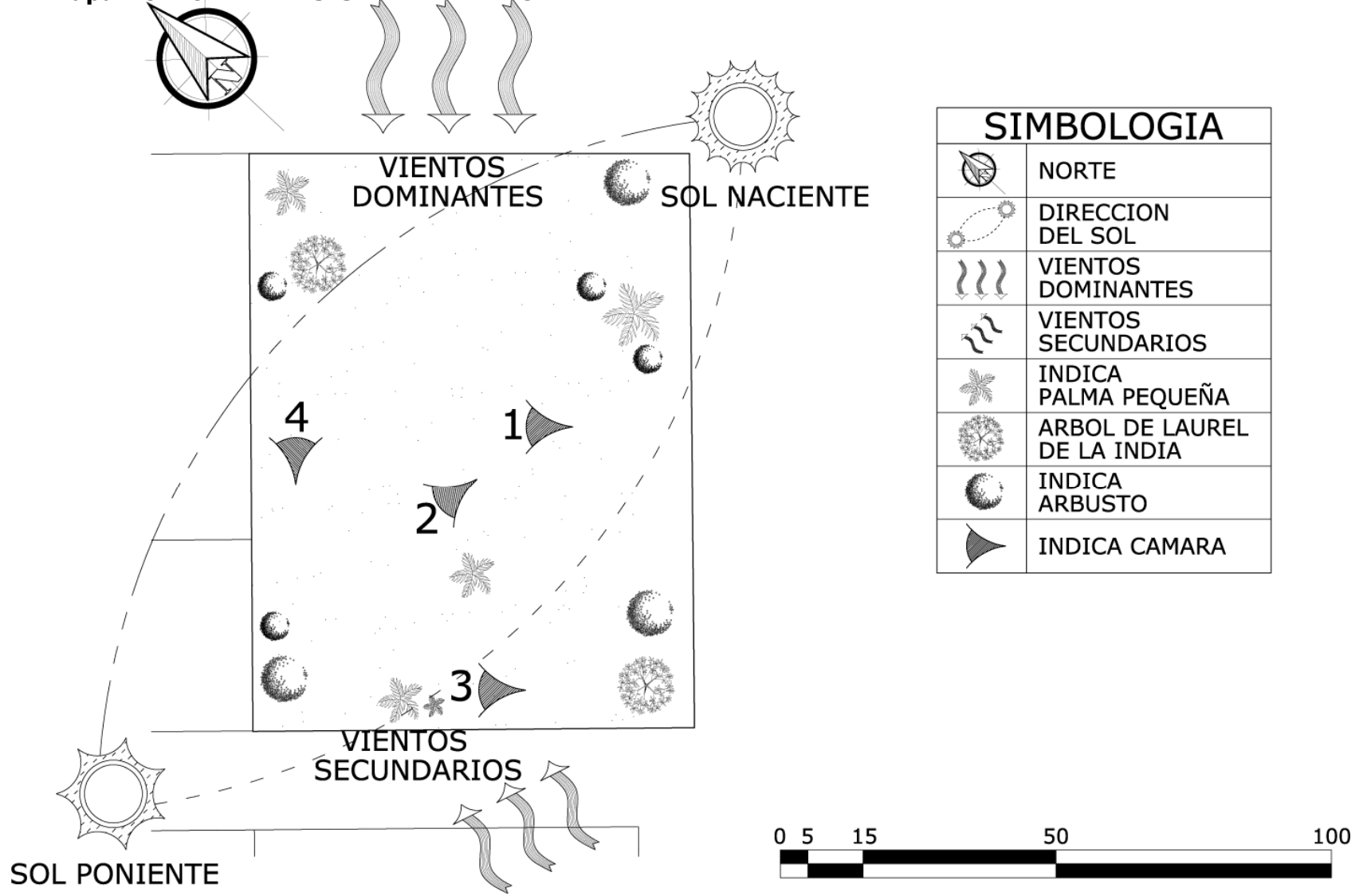
TOPOGRAFIA DEL TERRENO

CURVAS DE NIVEL

ESCALA GRAFICA



Mapa No. 10 - ANÁLISIS DEL TERRENO.



ANALISIS AMBIENTAL

CONDICIONES ACTUALES

ESCALA GRAFICA



4.8 RECORD FOTOGRÁFICO DEL TERRENO.



Fotografía 3

NOROESTE

VEGETACIÓN DEL SOLAR



Fotografía 4

OESTE

PENDIENTE DE
MENOS DE 1%



NOTA: Ver Orientación de fotografías en página anterior



Fotografía 5

POSTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

NORTE

PENDIENTE DE MENOS DE 1%



Fotografía 6

NORESTE

NOTA: Ver orientación de fotografías en página 59



4.9 CUADROS DE MAHONEY

Los cuadros de Mahoney nos ayudarán en el estudio del tipo de clima de la región, para la cual nos dará unos lineamientos generales sobre los elementos arquitectónicos que se deberán emplear para tener un nivel de confort agradable dentro de las instalaciones del Instituto Mixto de nivel básico y diversificado con orientación ocupacional de la Aldea las Palmas, Coatepeque. Se hace el estudio de las variables climáticas de la región con datos proporcionados por el INSIVUMEH de la estación de Mazatenango, Suchitupéquez (ya que la estación de Coatepeque no está activa desde el año 1990, y la estación de Mazatenango tiene características similares a las del municipio en cuestión).

En el cuadro 1M, Temperatura del aire, nos indica los promedios de las temperaturas máximas medias mensuales y las temperaturas mínimas medias mensuales de los doce meses del año, esto para saber las diferentes variaciones del clima tanto del día como de la noche, así sacar las temperaturas promedio que se dan en el día.

En el cuadro 2M, Humedad, Lluvia y viento, nos sirve para saber en qué grupo de humedad se encuentra la región, nos indica la dirección de los vientos, tanto predominante, que en este caso tendrá las coordenadas NE-SO y el de los vientos secundarios con coordenadas SO-NE. Otro dato que nos proporciona es la pluviosidad, es decir, cuántos milímetros de agua caen en la época lluviosa.

En el cuadro 3M, Diagnóstico del rigor climático, nos proporciona las variables del confort climático tanto de día como de noche.

El cuadro 4M, Indicadores, nos indica las variables, porque es indispensable el movimiento del aire y la protección contra la lluvia, en los meses de mayo, junio, julio, septiembre y octubre, debido a que son los meses en donde llueve con más frecuencia y cantidad.

El cuadro 5M, Recomendaciones para el croquis, nos proporciona recomendaciones de tipo constructivo, donde nos indican que los edificios tendrán una orientación Norte-Sur, con el eje mayor Este-Oeste, la separación entre los edificios debe ser bastante amplia para permitir la penetración de aire fresco dentro de los ambientes, también que los diversos ambientes estén en una sola fila para la ventilación de los mismos, las aberturas de los muros serán entre 40 a 80% del total del área de ésta, ubicándose en la parte Norte y Sur, también el tipo de cubierta a utilizar será liviana y que mantenga un confort térmico agradable dentro de los ambientes, por último se recomienda la protección de la lluvia en los meses de invierno.

En el cuadro 6M, Recomendaciones para el diseño de elementos, nos arroja recomendaciones del tipo de ventanas a utilizar, así como que los muros deben ser de baja capacidad térmica, las cubiertas deben tener una superficie reflectora al calor para lograr un confort térmico adecuado dentro de todos los ambientes que conforman el Instituto.^{39 40}

³⁹ Fuente: Tesis Diseño climático para edificaciones – Gustavo Guerra Puga – Universidad de San Carlos de Guatemala – Facultad de Arquitectura.

⁴⁰ Fuente: Datos obtenidos en el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUME).



CUADROS DE MAHONEY

CUADRO 1M TEMPERATURA DEL AIRE °C ⁴¹

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov.	Diciem.	Más Alta	TMA
Temperatura °C														
Máximas Medias Mensuales	35.6	35.0	36.0	36.3	34.0	31.9	33.5	33.7	33.4	33.7	33.4	34.8	36.3	34.2
Mínimas Medias Mensuales	20.6	20.5	21.5	22.3	22.5	21.9	21.5	21.6	21.8	21.6	21.6	20.7	20.5	21.6
Variación Medias Mensuales	15.0	14.5	14.5	14.0	11.5	10.0	12.0	12.1	11.6	12.1	11.8	14.1	Más Baja	VMA

CUADRO 2M HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO ³⁹

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octub.	Nov.	Diciem.	Total
Humedad relativa en %													
Máximas Medias Mensuales AM													
Máximas Medias Mensuales PM													
Promedio	75	65	67	73	77	84	83	83	87	84	82	75	77.9
Grupo de Humedad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Pluviosidad (mm)	0.0	0.0	71.9	112.7	404.3	596.2	329.0	409.0	407.1	457.1	185.2	0.0	2330.2
Viento Dominante	NE-SO 80%	NE-SO 80%	NE-SO 80%								NE-SO 80%	NE-SO 80%	
Viento Secundario	SO-NE 20%	SO-NE 20%	SO-NE 20%								SO-NE 20%	SO-NE 20%	

⁴¹ Idem



CUADRO 3M DIAGNOSIS DEL RIGOR CLIMÁTICO ⁴²

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octub.	Nov.	Diciem.	
Grupo de Humedad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Temperatura °C													
Máximas Medias Mensuales	35.6	35.0	36.0	36.3	34.0	31.9	33.5	33.7	33.4	33.7	33.4	34.8	
Bienestar de Máximo	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	
Día Mínimo	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	
Mínimas Medias Mensuales	20.6	20.5	21.5	22.3	22.5	21.9	21.5	21.6	21.8	21.6	21.6	20.7	
Bienestar de Máximo	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	
Noche Mínimo	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	
Rigor Térmico													
Día	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Caluroso	Confort	Confort
Noche	Frío	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Frío

CUADRO 4M INDICADORES ³⁹

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octub.	Nov.	Diciem.
Humedad												
H1 Mov. de aire indispensable	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
H2 Mov. de aire conveniente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SI
H3 Protección contra lluvia	X	X	X	X	SI	SI	SI	X	SI	SI	X	X
ARIDEZ												
A1 Almacenamiento Térmico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A2 Dormir al Aire Libre	SI	X	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	X
A3 Problemas Estación Fría	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

⁴² Idem



CUADRO 5M RECOMENDACIONES PARA EL CROQUIS ³⁹									
Totales de los Indicadores del Cuadro 4M						RECOMENDACIONES			
Húmedo			Árido						
H1	H2	H3	A1	A2	A3				
						DISTRIBUCIÓN O TRAZADO			
			0 - 10			X	1	Orientación Norte-Sur (Eje Mayor Este-Oeste) para reducir la exposición al sol	
			11 ó 12		5 - 12				
					0 - 4		2	Planificación compacta con patio	
						SEPARACIÓN			
11 ó 12						X	3	Separación amplia para penetración de brisa	
2 - 10							4	Como 3, pero protegido del viento cálido o frío	
0 - 1							5	Distribución compacta	
						MOVIMIENTO DE AIRE			
3 - 12			0 - 5			X	6	Habitaciones en una sola fila, provisión permanente del movimiento del aire.	
1 ó 2			6 - 12						
0							7	Habitaciones en fila doble, provisión temporal del movimiento del aire.	
	2 - 12						8	No se necesita movimiento del aire.	
			0 ó 1						
			11 ó 12		0	X	9	Aberturas grandes 40-80% muros Norte y Sur.	
					0 ó 1		10	Aberturas Muy pequeñas 10-20%	
			Cualquier otra condición				11	Aberturas Medias de 20-40%	
						MUROS			
			0 - 12			X	12	Muros ligeros, tiempo corto de retardo térmico.	
			3 - 12				13	Muros internos y externos pesados.	
						CUBIERTAS			
			0 - 5			X	14	Cubiertas ligeras, aisladas.	
			6 - 12				15	Cubiertas pesadas, más de 8 horas de retardo térmico.	
						DORMITORIOS EXTERIORES (al aire libre)			
				2 - 12		X	16	Se necesita espacio para dormitorios exteriores.	
						RESGUARDO DE LA LLUVIA			
		3 - 12				X	17	Necesaria protección contra la lluvia copiosa.	



CUADRO 6M RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS ⁴³									
Húmedo			Árido			RECOMENDACIONES			
H1	H2	H3	A1	A2	A3				
12	1	5	0	10	0				
						TAMAÑO DE LAS ABERTURAS			
			0 ó 1			X	1	Grande 40-80% de muros Norte y Sur.	
								2	Medio 25-40% de la superficie del muro.
			2 - 5						
			6 - 10					3	Mixtos 20-35% de la superficie del muro.
								4	Pequeño 15-25% de la superficie del muro.
			11 ó 12		0 - 3				
					4 - 12			5	Medio 25-40% de la superficie del muro.
						POSICIÓN DE LAS ABERTURAS			
3 - 12						X		6	En las paredes norte y sur a la altura del cuerpo y a barlovento (lado expuesto al viento)
1 - 2			0 - 5						
			6 - 12					7	Como anteriormente y aberturas también en las paredes interiores.
0	2 - 12								
						PROTECCIÓN DE LAS ABERTURAS			
				0 - 2				8	Evitar la luz solar directa.
		2 - 12				X		9	Proteger de la lluvia.
						MUROS Y SUELOS			
			0 - 2			X		10	Ligeros, baja capacidad térmica.
			3 - 12					11	Pesados, tiempo de retardo de más de 8 horas.
						CUBIERTAS			
10 - 12			0 - 12			X		12	Ligeras, superficie reflectora, cámara.
			3 - 12					13	Ligeras, bien aisladas.
			0 - 5						
	0 - 9		6 - 12					14	Pesadas, tiempo de retardo de unas 8 horas.
						CARACTERÍSTICAS EXTERNAS			
				1 - 12		X		15	Espacio para dormir al exterior.
		1 - 12				X		16	Adecuado drenaje para la lluvia.

⁴³ Idem

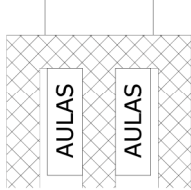

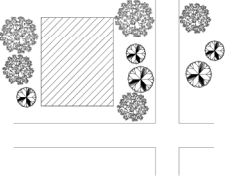
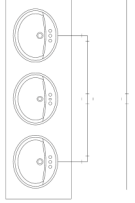
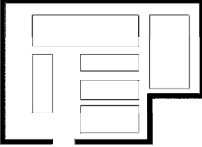
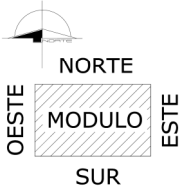
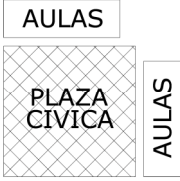
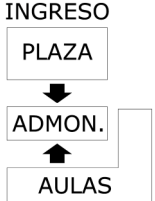
4.10 PREMISAS DE DISEÑO.

<p align="center">PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN DE TERRENO</p> <p align="center">SE RELACIONAN LOS FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE INFLUYEN EN EL DESEMPEÑO DEL FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO Y ASI LOGRAR LA UBICACIÓN Y LA MANIFESTACIÓN ARQUITECTÓNICA CON BASE EN UNA PLANIFICACIÓN.</p>					
1	El terreno deberá de estar alejado de cementerios, basureros o algún otro elemento que pueda afectar al establecimiento en cualquier forma.		4	Deberá contar como mínimo con servicios básicos tales como: Electricidad, Agua potable, Drenajes, servicio Telefónico.	
2	El terreno a utilizar no deberá de tener más del 1% de pendiente. Se recomienda que sea plano. El terreno deberá de ser regular; esto según el reglamento de construcción del USIPE.		5	La ubicación del terreno deberá de estar dentro del área residencial a servir y de esta manera atender al 70% del alumnado de la aldea.	
3	El terreno no deberá de estar alejado a más de 1,200 a 2,500 mts del casco urbano. El recorrido de los estudiantes no deberá de ser mayor de 30 a 45 minutos.		6	El acceso deberá de estar bien definido, se deberá contar con una mínima cantidad de accesos para evitar que cualquier persona se pueda infiltrar al edificio escolar.	



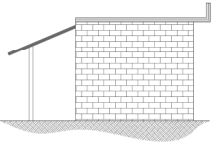
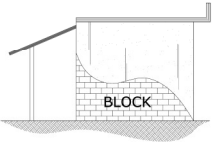
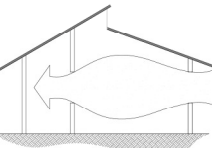
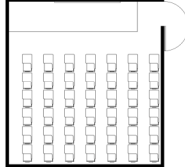
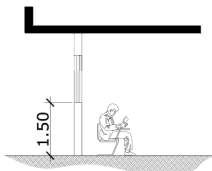
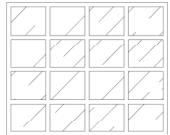
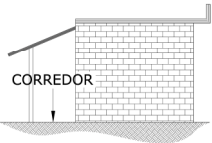
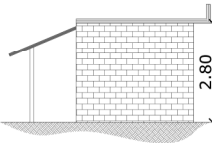
PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO

SE RELACIONAN LOS FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE INFLUYEN EN EL DESEMPEÑO DEL FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO Y ASI LOGRAR LA UBICACIÓN Y LA MANIFESTACIÓN ARQUITECTÓNICA CON BASE EN UNA PLANIFICACIÓN.

<p>1</p>	<p>La distribución de los diferentes módulos en el terreno no deben intervenir con la fluidez de las circulaciones.</p>		<p>5</p>	<p>El área pública exterior deberá estar relacionada con el área administrativa.</p>	
<p>2</p>	<p>Se deberá contar con una barrera de árboles para evitar los ruidos y a la vez el polvo y cualquier otra contaminación.</p>		<p>6</p>	<p>Los servicios sanitarios estarán ubicados en una forma que la limpieza y el mantenimiento sean fáciles de realizar.</p>	
<p>3</p>	<p>El instituto deberá contar con un cerramiento en todo su perímetro, para su seguridad y la de los alumnos.</p>		<p>7</p>	<p>Los módulos dentro del terreno tendrán la orientación Este-Oeste.</p>	
<p>4</p>	<p>El instituto deberá contar con un área exterior para realizar actividades cívicas en el mismo.</p>		<p>8</p>	<p>La administración deberá de estar colocada dentro del terreno, en una forma estratégica para que tenga relación con el interior y el exterior.</p>	

PREMISAS TÉCNICAS DE DISEÑO

SE RELACIONAN LOS FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE INFLUYEN EN EL DESEMPEÑO DEL FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO Y ASI LOGRAR LA UBICACIÓN Y LA MANIFESTACIÓN ARQUITECTÓNICA CON BASE EN UNA PLANIFICACIÓN.

<p>1</p>	<p>Se usarán cubiertas de concreto reforzado en la mayoría de los espacios, esto para permitir un mejor manejo del confort climático y para aumentar la durabilidad de los elementos.</p>		<p>5</p>	<p>El sistema constructivo a emplearse será el de mampostería reforzada.</p>	
<p>2</p>	<p>Deberá existir circulación de aire dentro de los módulos de aulas. Para que exista un adecuado manejo del confort en dichos espacios.</p>		<p>6</p>	<p>La capacidad óptima de alumnos por aula será de 40, para el confort de los usuarios.</p>	
<p>3</p>	<p>Los sillares de las ventanas que dan hacia los corredores deberán de tener una altura mínima de 1.50 metros, para no distraer la atención de los alumnos.</p>		<p>7</p>	<p>En las ventanas se utilizarán el 80% como área de ventilación.</p>	 <p>80% DE VENTILACIÓN</p>
<p>4</p>	<p>Se debe proteger la fachada sur del edificio, utilizando voladizos o corredores.</p>		<p>8</p>	<p>La altura de las aulas no será menor de 2.80 metros a partir del nivel de piso terminado.</p>	<p>MINIMO DE ALTURA 2.80 METROS</p> 

PREMISAS TÉCNICAS DE DISEÑO

SE RELACIONAN LOS FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE INFLUYEN EN EL DESEMPEÑO DEL FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO Y ASI LOGRAR LA UBICACIÓN Y LA MANIFESTACIÓN ARQUITECTÓNICA CON BASE EN UNA PLANIFICACIÓN.

<p>9</p>	<p>Las aulas deberán contar con una tarima al frente de 0.40 metros de alto para tener una mejor visibilidad tanto del alumno como del catedrático.</p>		<p>13</p>	<p>Para evitar inundaciones por las aguas pluviales, será necesario dotar a las áreas libres de drenajes, como cunetas de canalización y reposaderas.</p>	
<p>10</p>	<p>El ancho de las puertas de las aulas no será menor de 0.90 metros y estas abrirán hacia la parte exterior.</p>		<p>14</p>	<p>Se deberá utilizar voladizos con las dimensiones adecuadas para que la incidencia solar no afecte a los usuarios del Instituto.</p>	
<p>11</p>	<p>Las distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón no deberá exceder de 8.00 metros y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón desde cualquier punto, no será menor de 30°.</p>		<p>15</p>	<p>Todos los corredores dentro del establecimiento deberán estar techados como protección contra la lluvia.</p>	
<p>12</p>	<p>Los corredores tendrán un ancho mínimo de 2.50 metros, estando libre de cualquier obstaculo que impida la circulación.</p>		<p>16</p>	<p>Las cubiertas deberán ser ligeras, con superficie reflectora. Los muros deberán ser ligeros y de baja capacidad térmica.</p>	

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

SE RELACIONAN LOS FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS QUE INFLUYEN EN EL DESEMPEÑO DEL FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO Y ASI LOGRAR LA UBICACIÓN Y LA MANIFESTACIÓN ARQUITECTÓNICA CON BASE EN UNA PLANIFICACIÓN.

1	La biblioteca deberá de estar colocada en un lugar que puedan tener acceso, tanto alumnos como cualquier otra persona que quiera hacer uso de ella, como evitar que exista mucho ruido a su alrededor		5	Vestibulación en las diferentes áreas para obtener una distribución óptima.	
2	Utilización de ejes de simetría para el diseño del objeto arquitectónico, tanto a nivel de conjunto como por cada módulo, esto para mantener un equilibrio adecuado en el diseño.		6	Se tratará de utilizar la corriente o tendencia minimalista en el diseño del objeto arquitectónico, queriendo lograr con esto no saturar el diseño, para no cargar demasiados detalles a la vista del usuario y para no encarecer el proyecto.	<p>MINIMALISMO</p>
3	Empleo de una teoría del color: <ul style="list-style-type: none"> • Amarillo: Estimulante mental • Naranja: Exitante emotivo • Violeta: Calmante • Verde: Sedativo • Azul: Disminuye la tensión 		7	Se deben preveer espacios de esparcimiento para los alumnos, como lo son áreas deportivas, áreas verdes y otras áreas sociales, para brindar ambientes de ocio y de descanso.	
4	Se deberán utilizar parteluces en áreas donde no se desea la incidencia directa del sol, así también en lugares donde se necesite ocultar ciertas ventanas.				

4.11 ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

Colegio Americano Guatemalteco



El proyecto se encuentra sectorizado de una forma adecuada, se puede observar que el área social (1), el área administrativa (2), así como las áreas de clases (3) están ubicadas de forma individual, no obstante mantienen una adecuada relación entre ellas, así también podemos ver que existen espacios de esparcimiento para el confort de los alumnos como lo son las áreas verdes (5) y áreas deportivas (6).



Utilización de un sistema de estructuras laminas (lamina plegada), que permite rigidez a la construcción y una adecuada estética



En las cubiertas de los pasillos se utilizó una losa cóncava que le proporciona al usuario una sensación de movimiento muy especial.



La utilización del concreto visto en gran parte del proyecto le imprime un acabado rústico pero agradable a la vista de los usuarios.



Uso de Ladrillo en la construcción de los diferentes módulos, con el fin de hacer que los ambientes sean térmicamente confortables.



Empleo de áreas verdes y espacios de esparcimiento para que los alumnos puedan tener un momento de contacto social y de relax

Universidad del Valle - Guatemala



Una vez más vemos el uso del concreto visto en un proyecto educativo, el manejo adecuado de las formas sencillas y el empleo bien logrado de los materiales, hace que el ingreso al edificio sea elegante y agradable a los visitantes y demás usuarios del proyecto.



El uso de voladizos y el empleo del ladrillo en las construcción le agregan un carácter muy especial al proyecto.



La volumetría del proyecto es interesante por la integración de formas rectas y formas curvas hacen un contraste visual muy agradable.



Las áreas de descanso y esparcimiento son de suma importancia en el diseño de un proyecto de educación.

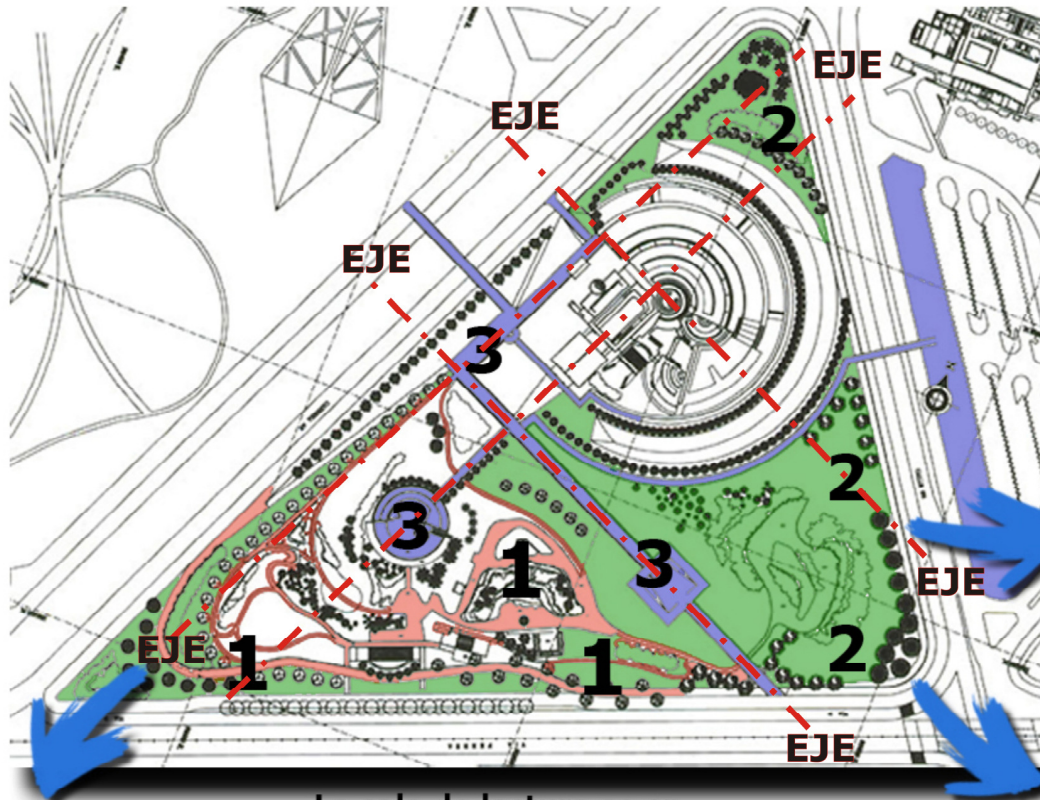


La adecuada integración de áreas verdes y el objeto arquitectónico le agregan un atractivo visual muy característico al proyecto.



La caminamientos deben de estar bien definidos y deben tener una relación directa al área a donde conducen para su adecuada funcionalidad.

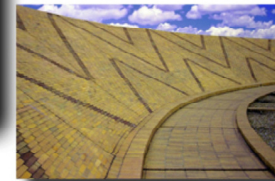
Biblioteca Virgilio Barco - Colombia



El proyecto es una obra construida en terrenos que se utilizaron como relleno, lo que ayudó a que sus principales características fuesen los recorridos laberínticos (1). El aspecto organista que da la agrupación de volúmenes exteriores se resalta al estar rodeado por amplias zonas verdes de recreo y esparcimiento (2). Junto con el edificio existen una variedad de espacios que se comunican por medio de ejes visuales como los baños públicos exteriores y plazas (3).



El ingreso a la biblioteca esta bien definido, cercado por grandes jardines y una vista inicial de las primeras edificaciones del proyecto.



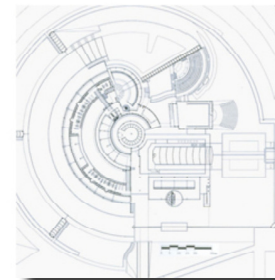
Una característica en particular es el uso de ladrillo y en ciertos lugares fue utilizado de una forma puramente ornamental.



La sala de lectura se encuentra dentro de un volumen curvo, que esta rodeado por un espejo de agua que refleja la luz exterior hacia el interior del espacio.

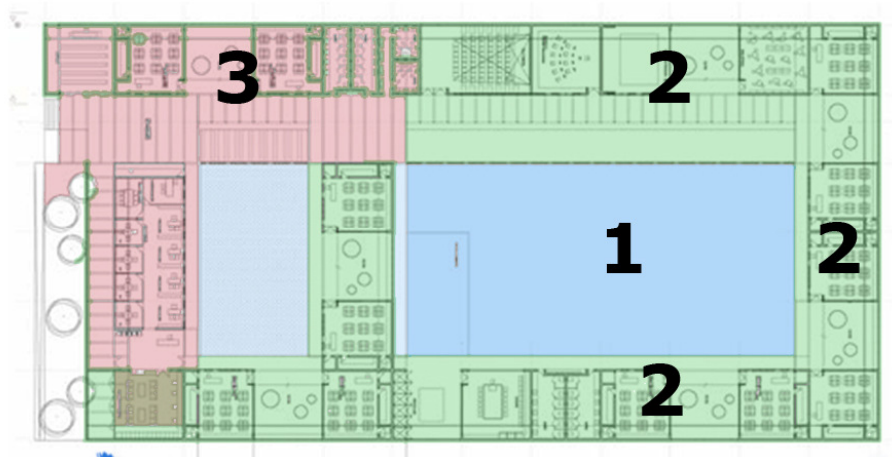


El edificio permite a los usuarios observar la articulación de los patios exteriores y de estos con el interior del recinto.

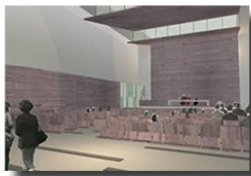


El uso orgánico en planta le imprime una forma peculiar en el volumen, que le da un valor agregado al proyecto.

Colegio Verbo Divino - Chile



En este caso el proyecto se enmarca en un terreno de forma bastante regular, donde a simple vista se observa un patio o plaza central (1) y a su alrededor las aulas de clases (2), así mismo, inmediato al ingreso está el área administrativa (3) y luego los demás ambientes se desarrollan en forma vertical en otros niveles. La distribución del proyecto es muy sencilla pero no por eso deja de ser agradable a la vista y lo más importante que no deja de lado la funcionalidad del objeto arquitectónico.



El auditorio mantiene proporciones adecuadas, ya que por ser una área social, se debe de cuidar el uso de las alturas y la iluminación.



En una de las secciones del proyecto se observa las proporciones y el estudio antropométrico que es adecuado en este tipo de edificación.



Es importante resaltar el empleo de espacios abiertos para el esparcimiento de los alumnos que permite una sensación de libertad.



Los pasillos techados del colegio tienen una altura adecuada y por su estructura dan la sensación de apertura a la plaza principal.



Podemos observar al fondo, la estructura es minimalista, con el uso de vidrio, que permite una transparencia bastante agradable a los usuarios.



4.12 PROGRAMA DE NECESIDADES

ÁREA ADMINISTRATIVA

- 1 DIRECCIÓN
- 2 SECRETARÍA
- 3 CONTABILIDAD
- 4 ORIENTACIÓN VOCACIONAL
- 5 SALON DE PROFESORES
- 6 RECEPCIÓN/INFORMACIÓN
- 7 ÁREA DE EXPOSICIONES
- 8 SERVICIOS SANITARIOS

ÁREA EDUCATIVA

- 9 AULAS PURAS
- 10 LABORATORIOS
- 11 TALLERES
- 12 S.S./VESTIDORES
- 13 ENFERMERÍA
- 14 BODEGAS
- 15 COOPERATIVA

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- 16 BIBLIOTECA
- 17 AUDITORIO
- 18 TIENDA
- 19 CUBÍCULOS DE LECTURA

ÁREA DE SERVICIOS

- 20 CUARTO DE MAQUINAS
- 21 GUARDIANÍA
- 22 CONSERJERIA
- 23 GARITA DE CONTROL

RECREACIÓN

- 24 CANCHA DEPORTIVA
- 25 AREA DE MESAS

CIRCULACIONES

- 26 PLAZA CÍVICA
- 27 PARQUEOS

Nota:

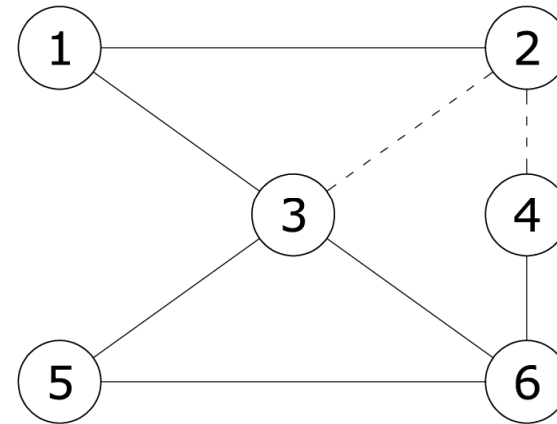
El programa de necesidades se definió en base al documento "*Criterios normativos para el diseño de edificios escolares*" de la Unidad de Infraestructura Física, USIPE, del Ministerio de Educación.



4.13 REFIGURACIÓN DEL OBJETO
ARQUITECTÓNICO
MATRIZ DE RELACIONES

BIBLIOTECA	
1	AREA DE MESAS
2	AREA DE CONSULTA - FICHEROS
3	AREA DE DESPACHO Y CONTROL
4	OFICINA BIBLIOTECARIO
5	AREA DE LIBROS
6	REPARACION DE MATERIAL

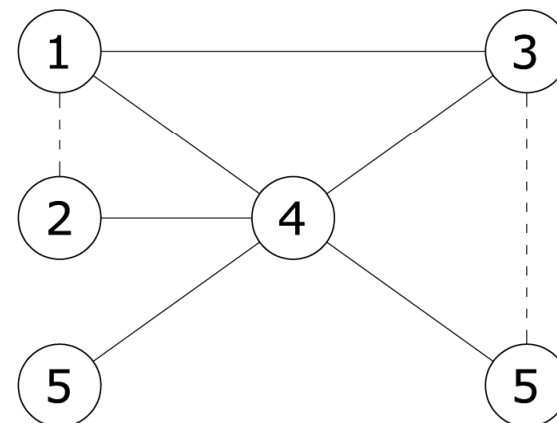
DIAGRAMA DE RELACIONES
BIBLIOTECA



MATRIZ DE RELACIONES

AREA DE AULAS PURAS	
1	MODULO DE GRADAS
* 2	ENFERMERIA
3	SERVICIOS SANITARIOS
4	VESTIBULO
5	AULAS PURAS

DIAGRAMA DE RELACIONES
AREA DE AULAS PURAS



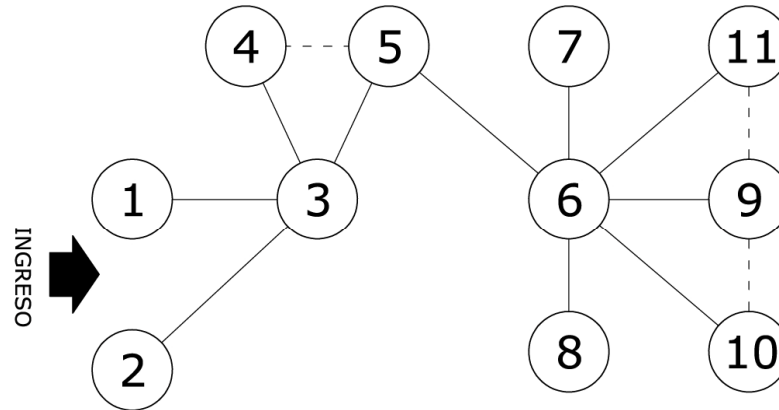
* En el 2do Nivel el área de la enfermería es el de la bodega.



MATRIZ DE RELACIONES

CONJUNTO	
1	INGRESO PEATONAL
2	PARQUEOS
3	PLAZA CIVICA
4	BIBLIOTECA/AUDITORIO
5	ADMINISTRACION
6	VESTIBULO
7	TALLERES
8	AULAS PURAS
9	TIENDA
10	AREA DEPORTIVA
11	AREA VERDE Y ESPARCIMIENTO

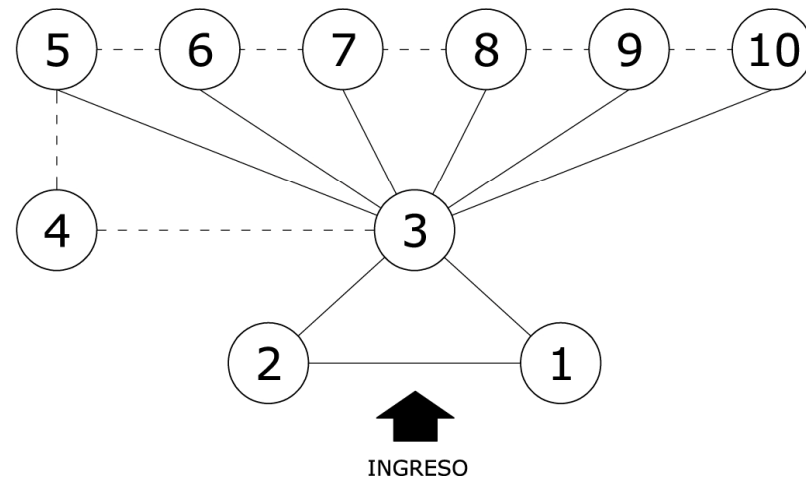
DIAGRAMA DE RELACIONES
CONJUNTO



MATRIZ DE RELACIONES

AREA ADMINISTRATIVA	
1	RECEPCION
2	SALA DE EXPOSICIONES
3	VESTIBULO
4	AUDITORIO
5	SALA DE PROFESORES
6	SERVICIOS SANITARIOS
7	OFICINA DE CONTABILIDAD
8	DIRECCIÓN
9	SECRETARIA
10	ORIENTACIÓN VOCACIONAL

DIAGRAMA DE RELACIONES
AREA ADMINISTRATIVA

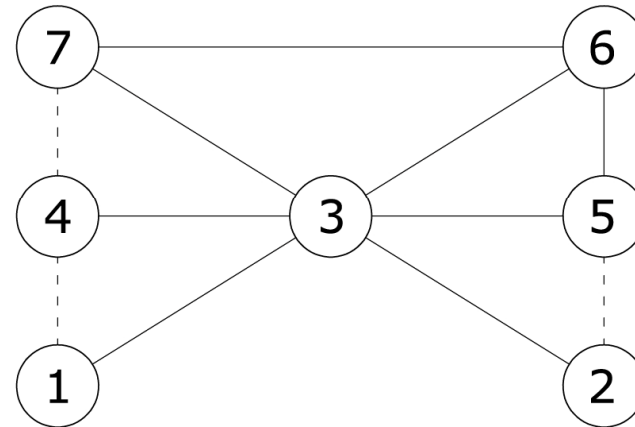




MATRIZ DE RELACIONES

AREA DE TALLERES 1er. NIVEL	
1	MODULO DE GRADAS
2	SERVICIOS SANITARIOS
3	VESTIBULO
4	BODEGA
5	TALLER SOLDADURA
6	TALLER ELECTRICIDAD
7	TALLER CARPINTERIA

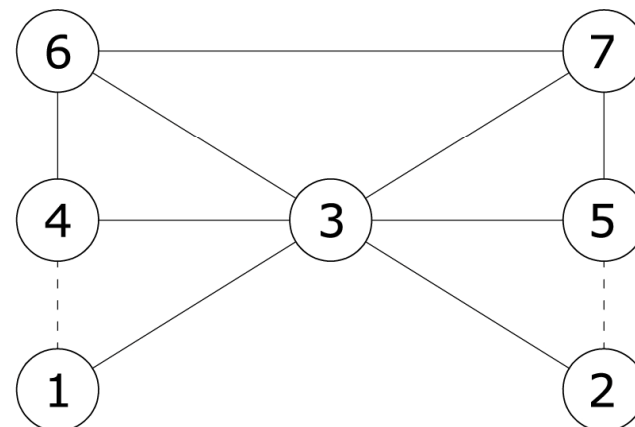
DIAGRAMA DE RELACIONES AREA DE TALLERES 1er. NIVEL



MATRIZ DE RELACIONES

AREA DE TALLERES 2do. NIVEL	
1	BODEGA
2	SERVICIOS SANITARIOS
3	VESTIBULO
4	LABORATORIO COMPUTACION
5	LABORATORIO FISICA-QUIMICA
6	TALLER COCINA Y REPOSTERIA
7	TALLER CORTE Y CONFECCION

DIAGRAMA DE RELACIONES AREA DE TALLERES 2do. NIVEL





CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En este capítulo se describieron los diferentes ambientes que posiblemente integrarán el diseño del Instituto. También se analizaron las tres propuestas de terreno que existen, esto mediante la evaluación de factores físicos, sociales y de impacto ambiental. Dicha evaluación se realizó por medio de matrices de evaluación y selección del terreno, donde los factores antes mencionados se desglosaron de tal manera que nos permite dar una idea de todas las características que se tomarán en cuenta en el terreno.

Así también en este apartado, se tomó en cuenta el análisis de los factores climáticos, mediante los cuadros de Mahoney, que son matrices donde se tabulan las variables climáticas llegando como resultado final a una serie de lineamientos que nos permiten realizar un diseño tomando en cuenta los factores y el confort climático de la región.

Luego se realizaron las premisas de diseño que nos permitirán más adelante, tener los conceptos necesarios para realizar el diseño del objeto arquitectónico, con las características óptimas que se requieren.

se hizo un análisis de proyectos análogos al tema en cuestión, se tomaron 2 proyectos que están ubicados en Guatemala y 2 que son de carácter internacional, uno ubicado en Chile y otro en Colombia, esto nos permite tener una idea de la forma en que se emplazan proyectos de este tipo, además de analizar las tendencias arquitectónicas que se emplean en estos proyectos, para posteriormente aplicar ciertos criterios en el diseño del objeto arquitectónico.

Y por último se llevó a cabo la elaboración de las matrices y diagramas de relaciones que nos permiten determinar la ubicación de los ambientes de tal manera que mantengan la relación adecuada, según el uso que se le dará a dichos ambientes para que su posicionamiento sea el óptimo.



CAPÍTULO 5

5.1 AMBIENTES DEL ANTEPROYECTO

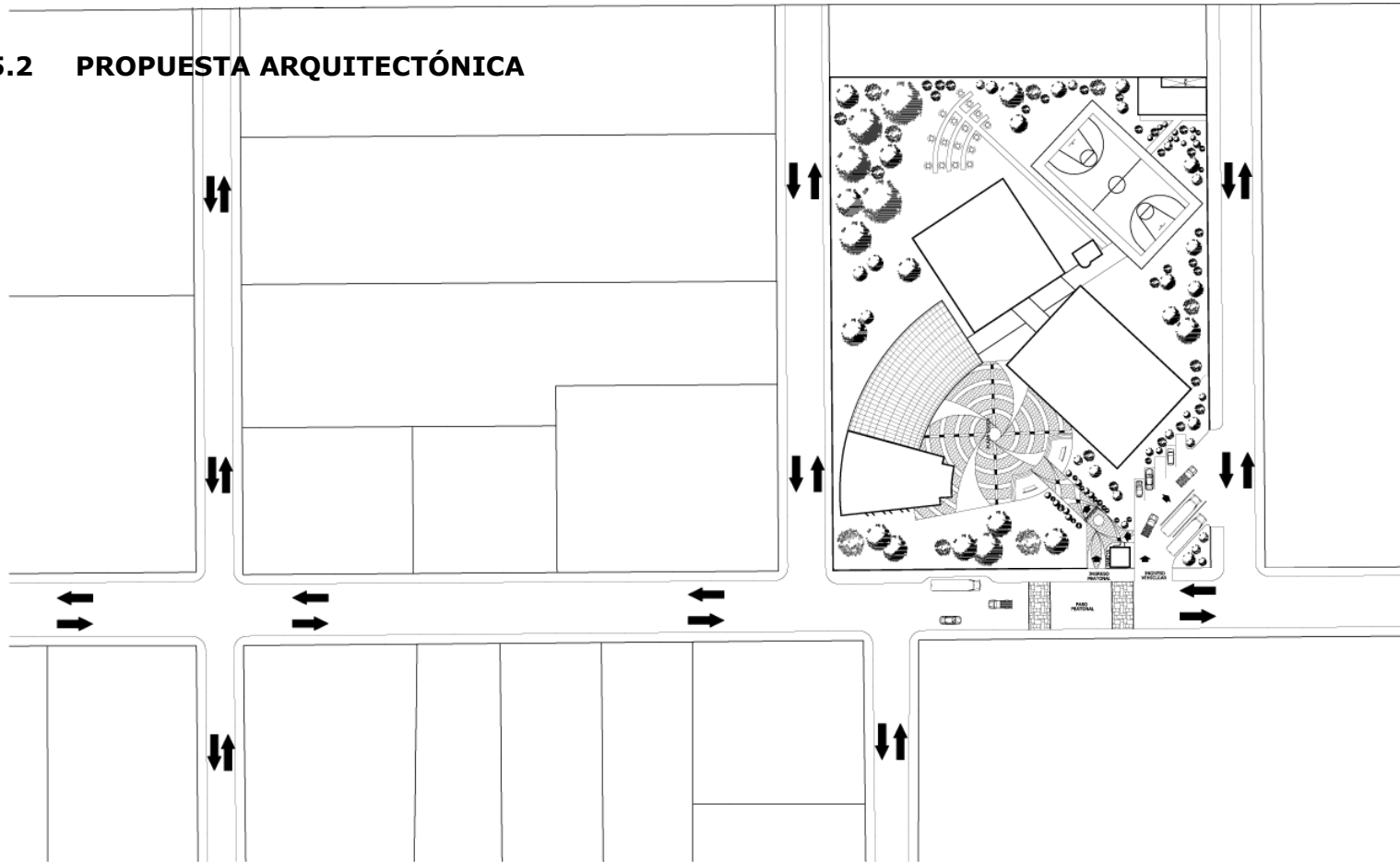


CAPÍTULO 5 PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

ÁREA	
1	AREA ADMINISTRATIVA
1A	Dirección
1B	Secretaría
1C	Contabilidad
1D	Orientación Vocacional
1E	Salón de Profesores
1F	Recepción/Información
1G	Área de exposiciones
1H	Servicios Sanitarios
2	AREA EDUCATIVA
2A	Aulas Puras
2B	Laboratorios
2C	Talleres
2D	S.S. / Vestidores
2E	Enfermería
2F	Bodegas
2G	Cooperativa
3	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
3A	Biblioteca
3B	Auditorio
3C	Tienda
3D	Área de Cubículos
4	ÁREA DE SERVICIOS
4A	Cuarto de máquinas
4B	Guardianía
4C	Conserjería
4D	Garita de Control
5	RECREACIÓN
5A	Cancha Deportiva
5B	Área de Mesas
6	CIRCULACIÓN
6A	Circulación
6B	Parqueos
6C	Plaza Cívica



5.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



 **Planta de Accesibilidad**
Escala 1/1200

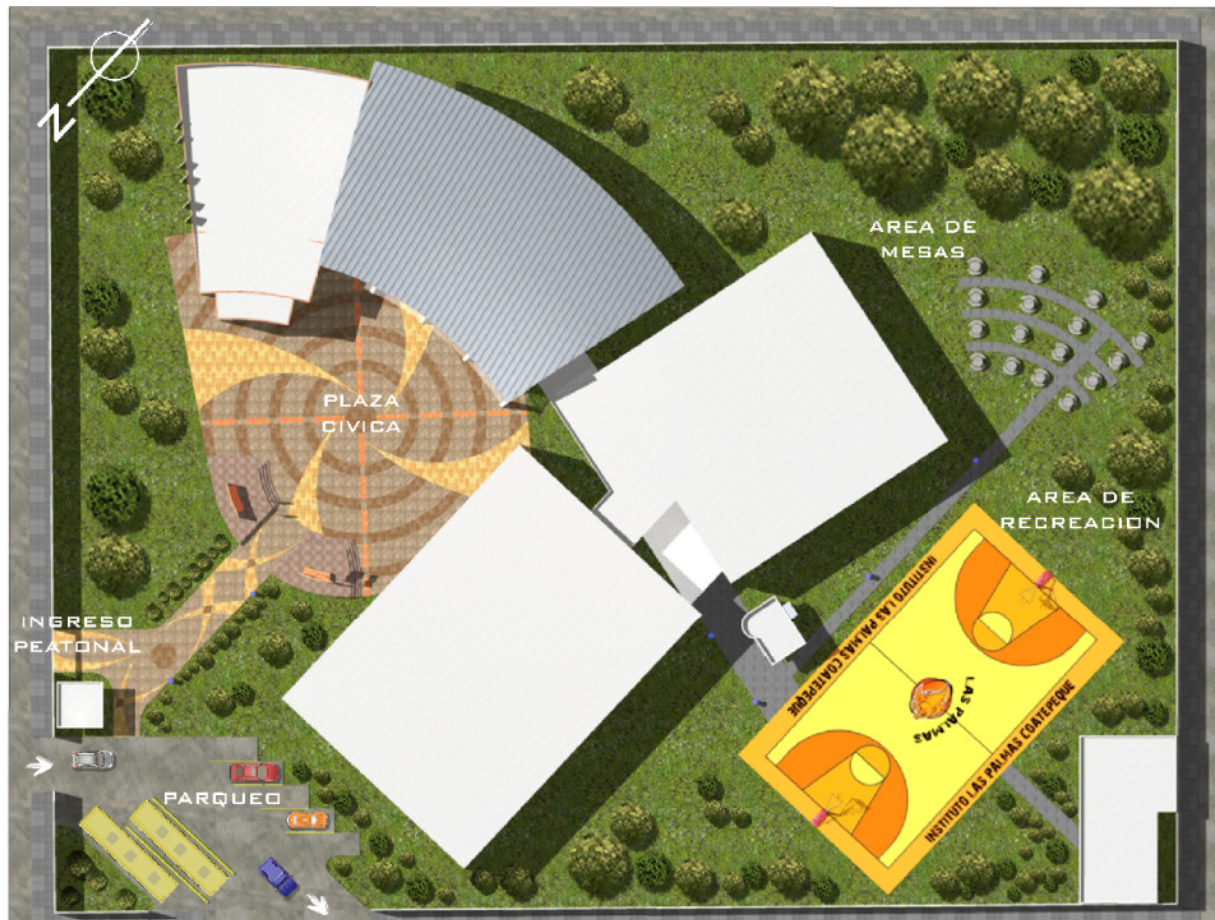


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
1 / 17



Planta de Conjunto
Escala 1/600

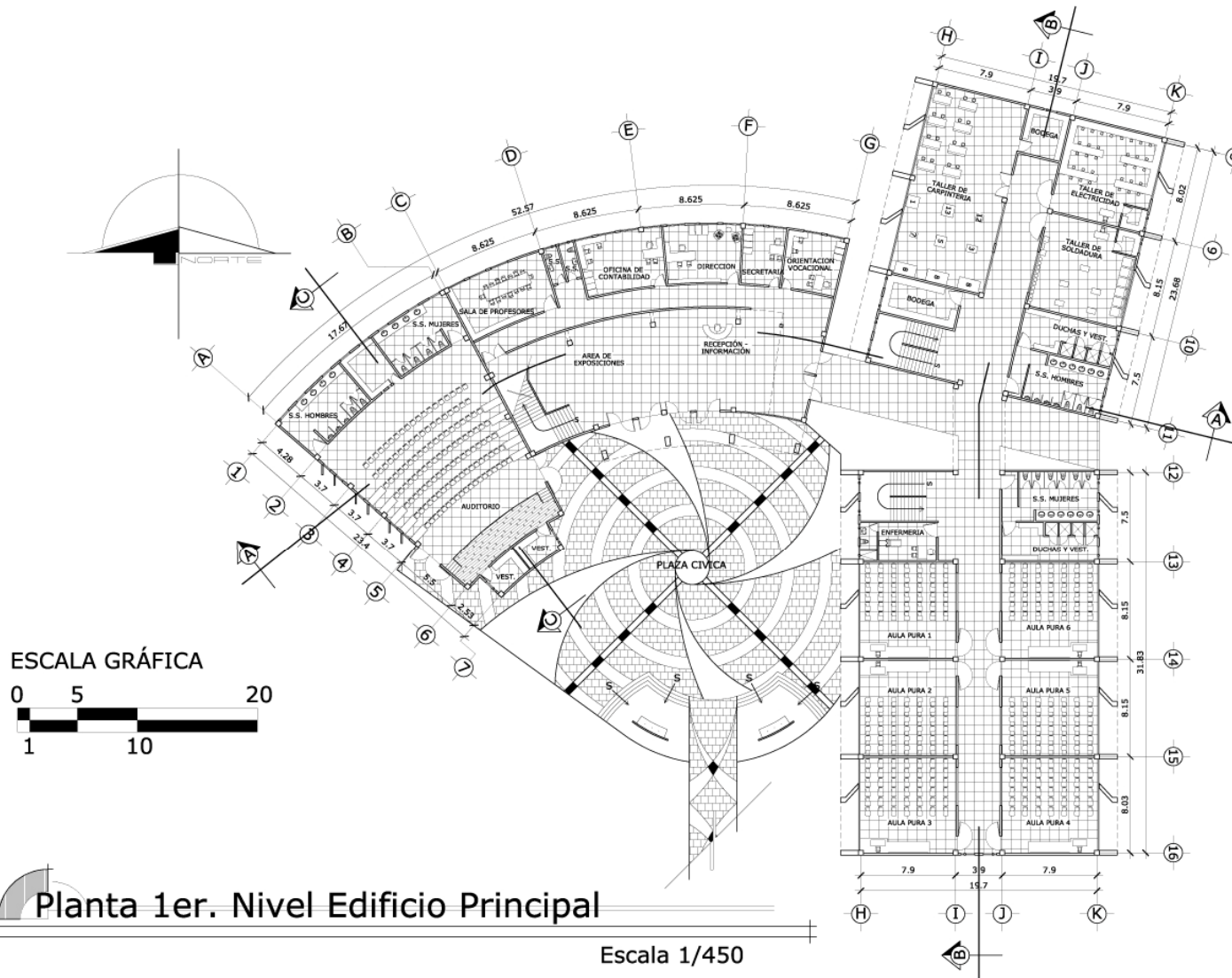


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
PLANTA DE TECHOS
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
2 / 17



Planta 1er. Nivel Edificio Principal

Escala 1/450

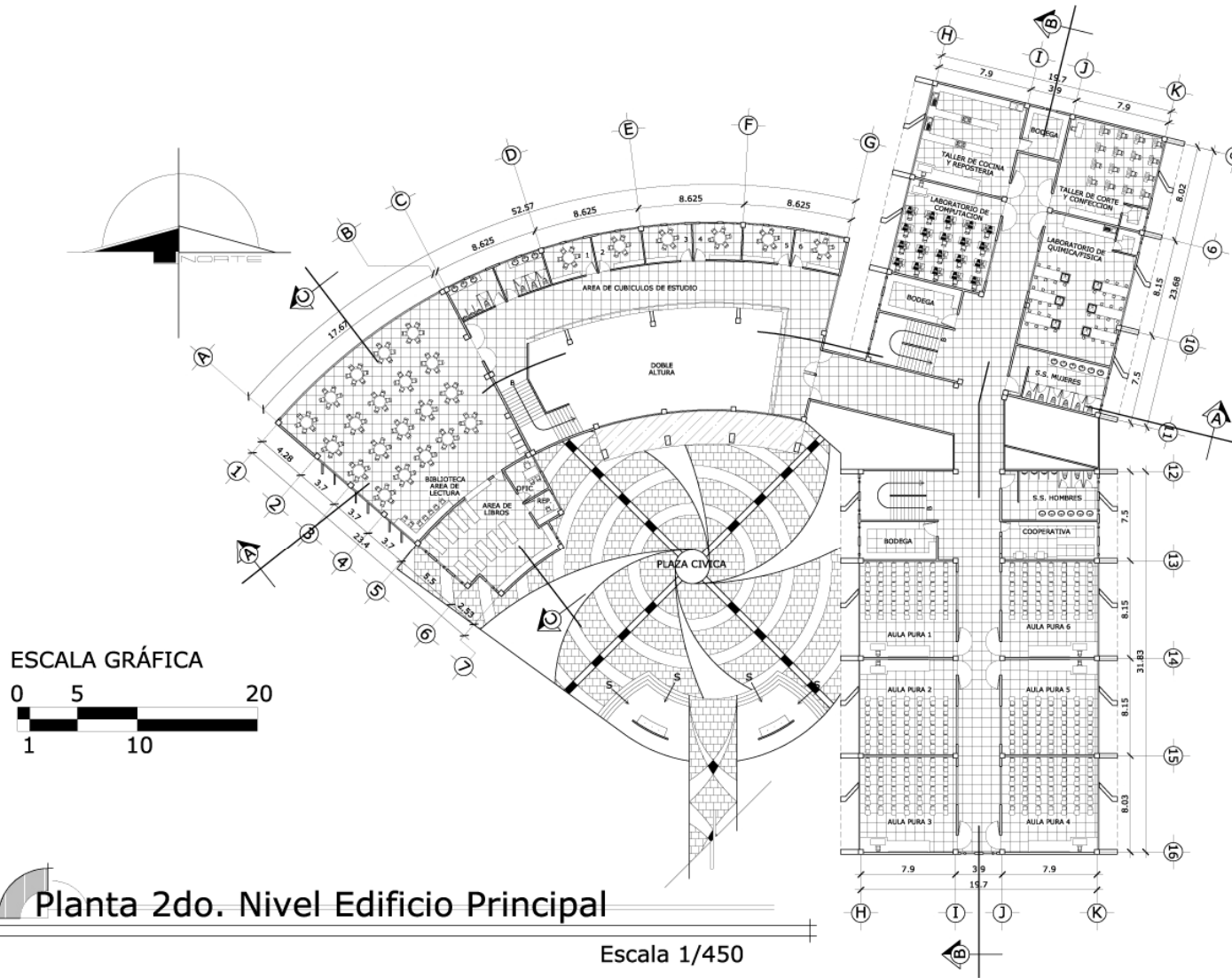


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
1er NIVEL EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
3 / 17



Planta 2do. Nivel Edificio Principal

Escala 1/450

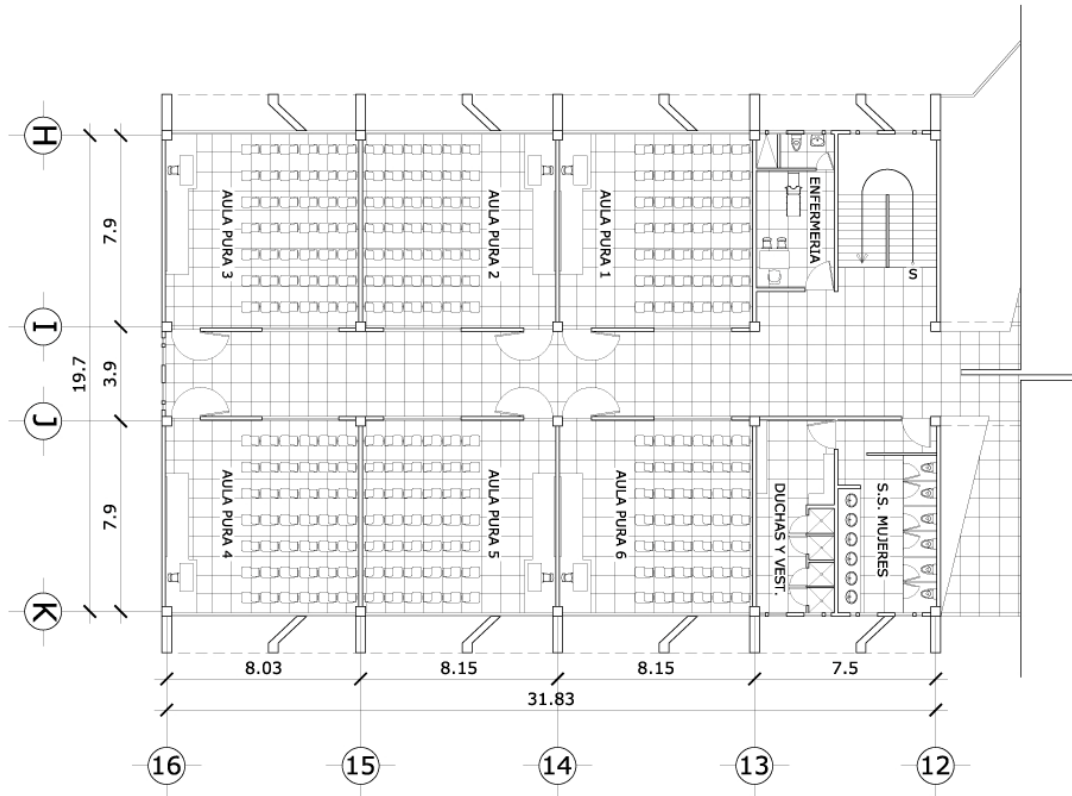
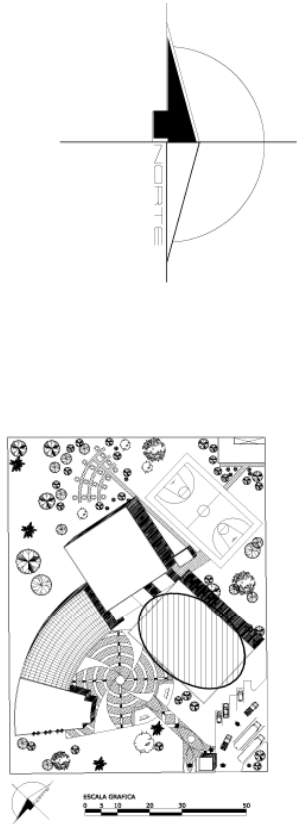


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
2do NIVEL EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
4 / 17



Planta Aulas Puras 1er. Nivel

Escala 1/250

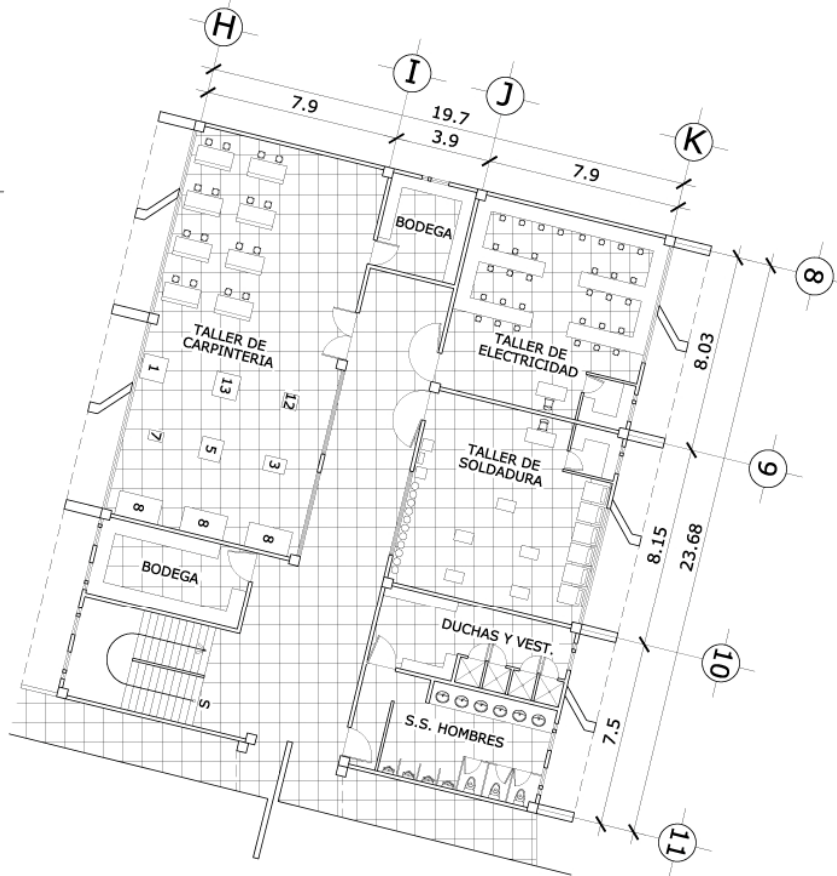
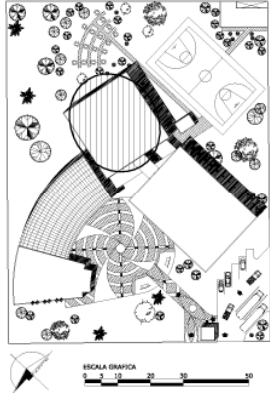
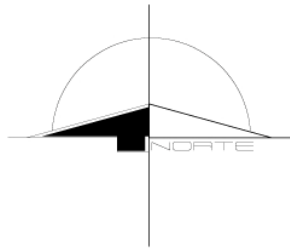


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
AULAS PURAS 1er. NIVEL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
5 / 17



Planta Talleres 1er. Nivel

Escala 1/250

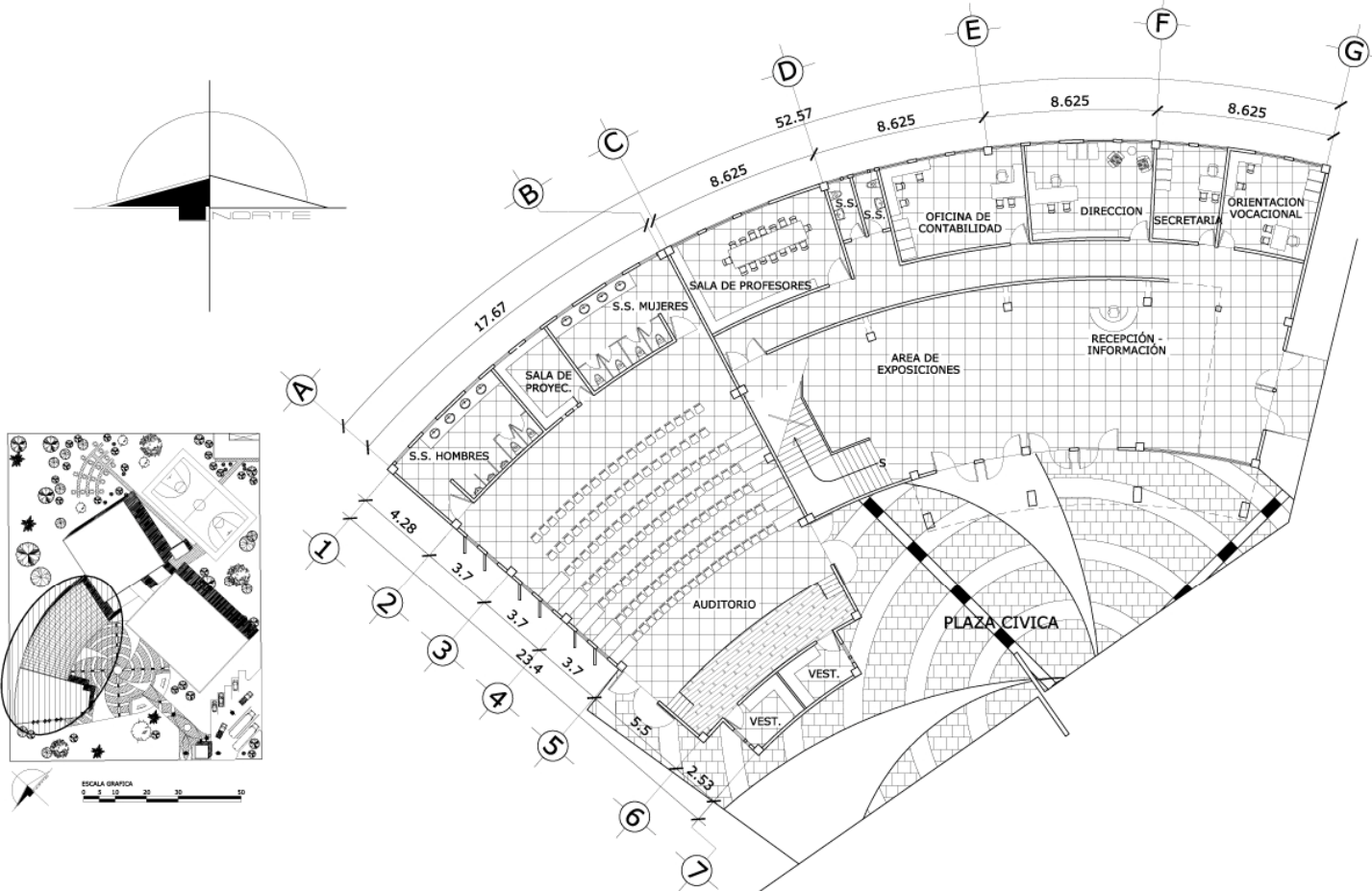


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
TALLERES 1er. NIVEL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
6 / 17



Planta Administración y Auditorio

Escala 1/300

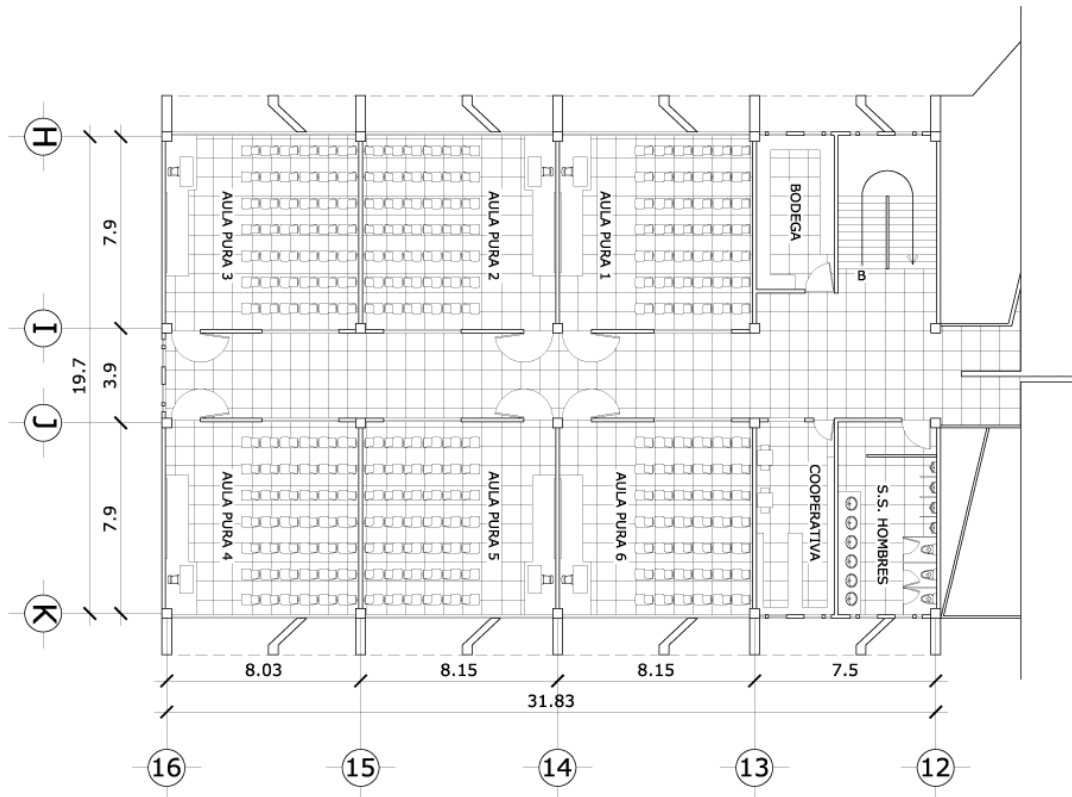
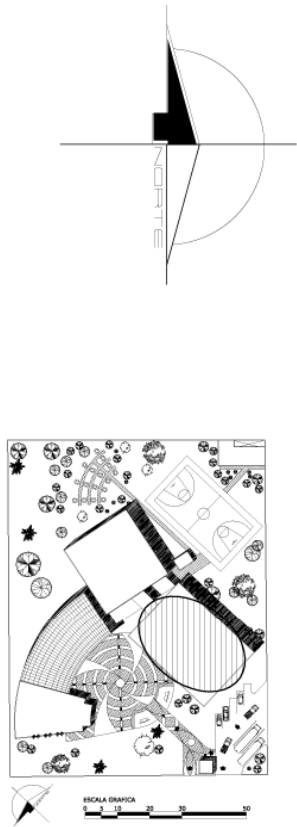


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
ADMINISTRACION-AUDITORIO
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
7 / 17



Planta Aulas Puras 2do. Nivel

Escala 1/250

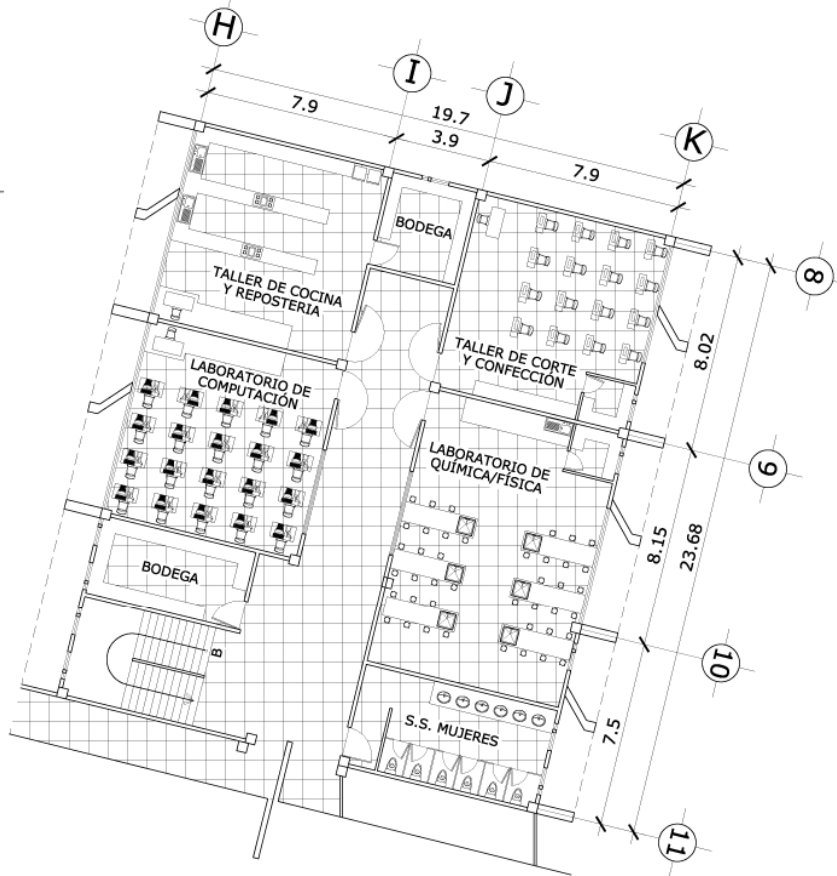
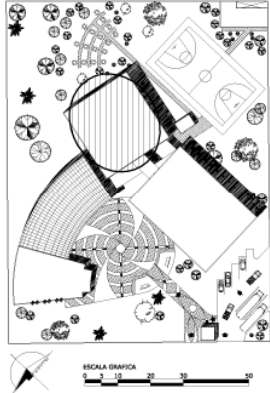
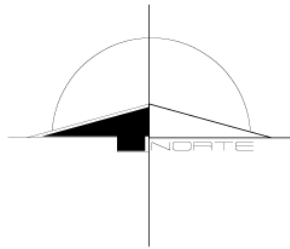


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
AULAS PURAS 2do. NIVEL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
8 / 17



Planta Talleres 2do. Nivel

Escala 1/250

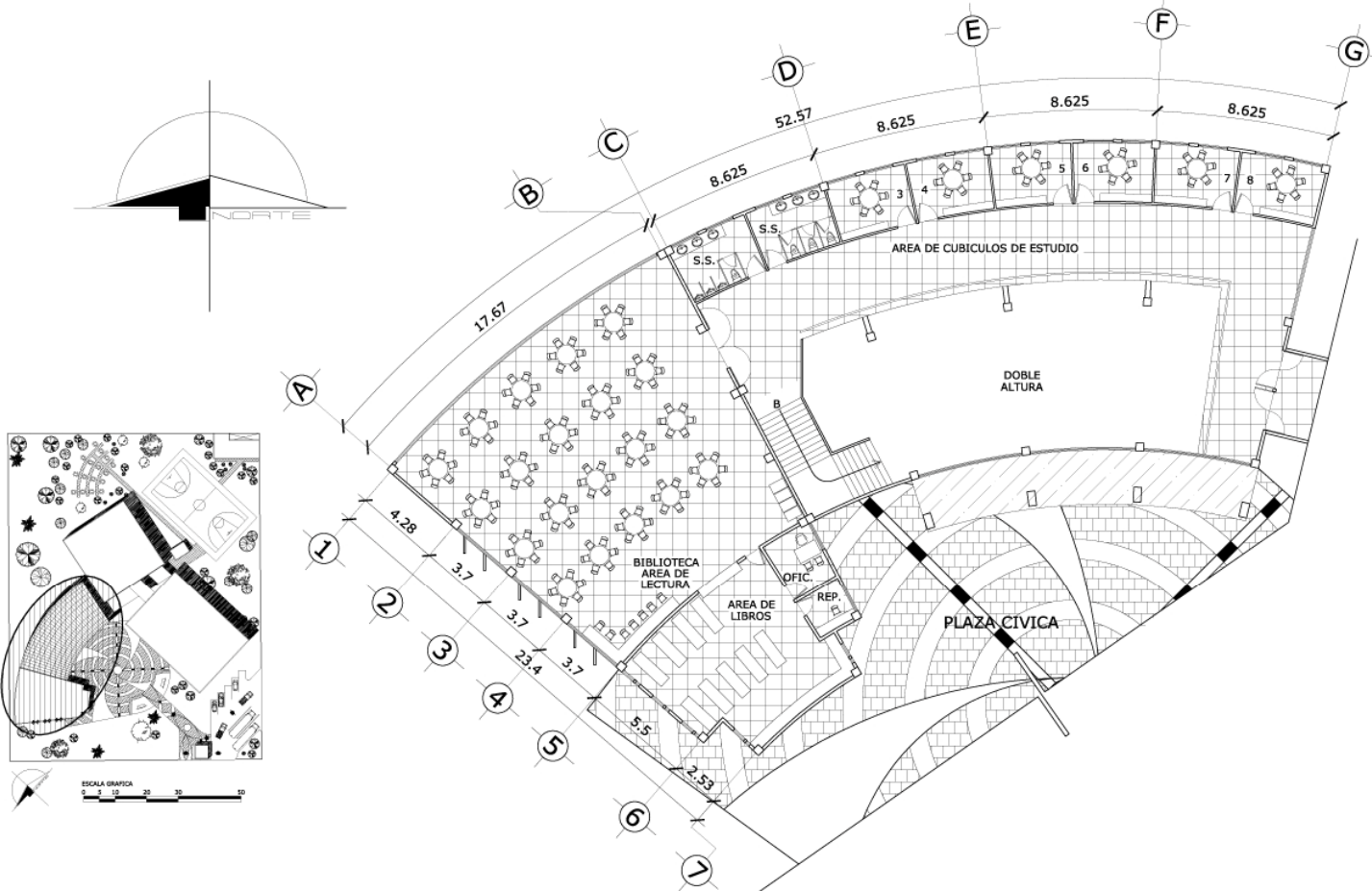


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
TALLERES 2do. NIVEL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
9 / 17



Planta Biblioteca y Cubículos de Lectura

Escala 1/300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
BIBLIOTECA-CUBICULOS
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
10 / 17



Elevación Sur Edificio Principal
Escala 1/450



Elevación Oeste Edificio Principal
Escala 1/450



Elevación Este Edificio Principal
Escala 1/450

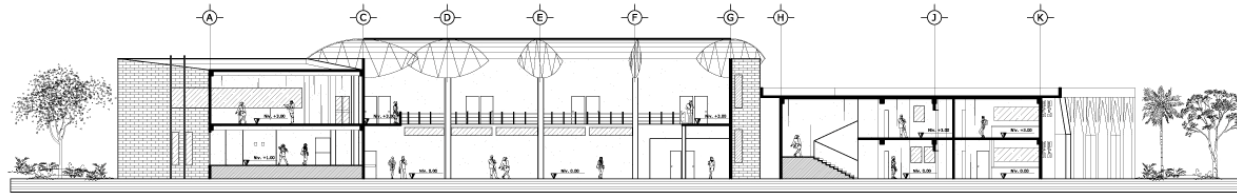


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

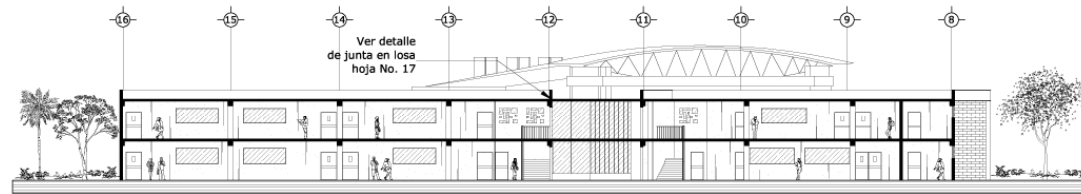
PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
ELEVACIONES EDIF. PRINCIPAL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
11
17

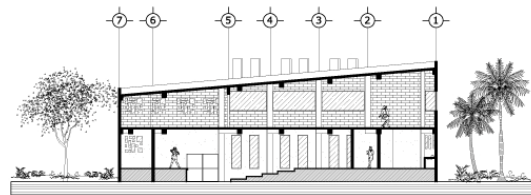
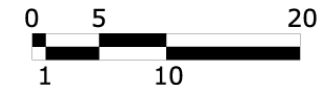


Sección A-A'
Escala 1/400



Sección B-B'
Escala 1/400

ESCALA GRÁFICA



Sección C-C'
Escala 1/400

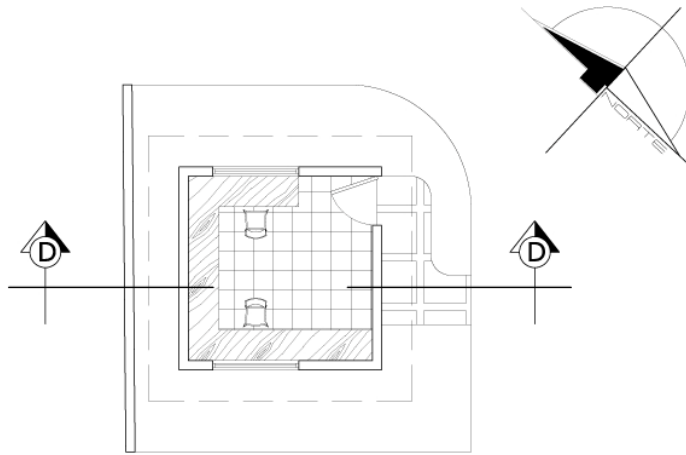


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS,
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

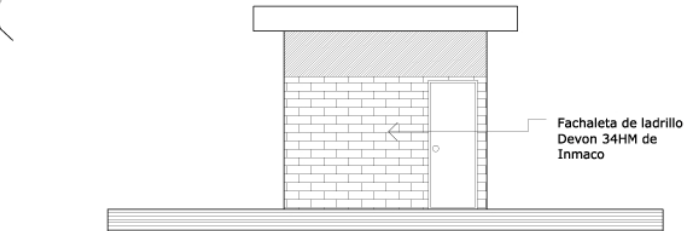
CONTENIDO:
SECCIONES EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
12
17



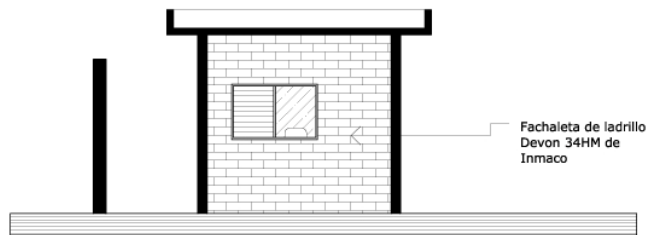
Planta Garita de Control

Escala 1/100



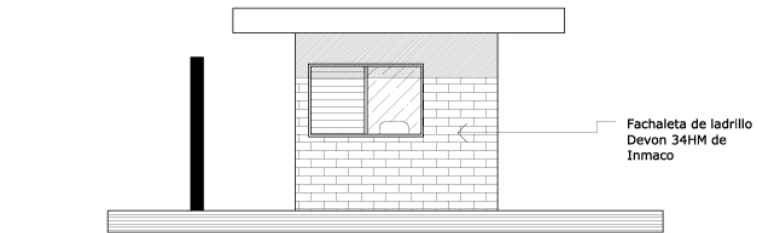
Elevación Noreste Garita

Escala 1/100



Sección D-D' Garita

Escala 1/100



Elevación Sureste Garita

Escala 1/100

ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
GARITA DE CONTROL
ESCALA:
INDICADA

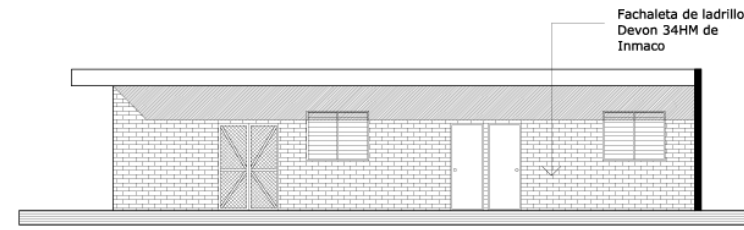
CONTENIDO:
13 / 17



Planta Área de Servicios

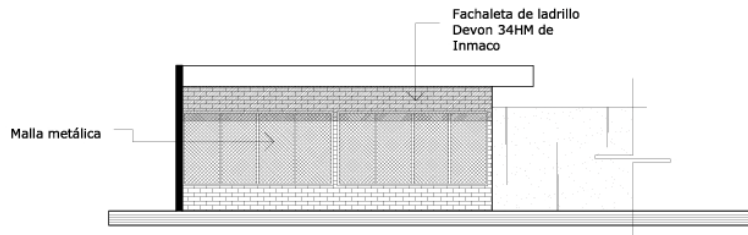
Escala 1/150

ESCALA GRÁFICA



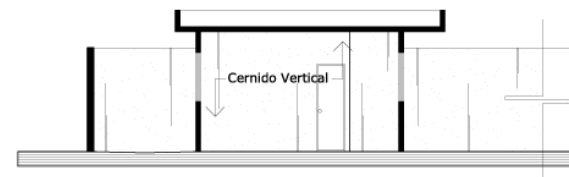
Elevación Suroeste Servicios

Escala 1/150



Elevación Noroeste Servicios

Escala 1/150



Sección E-E' Servicios

Escala 1/150

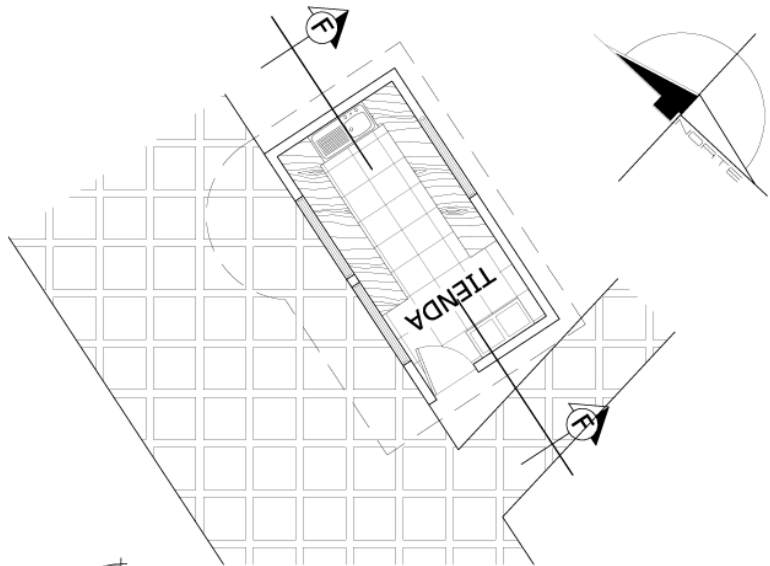


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

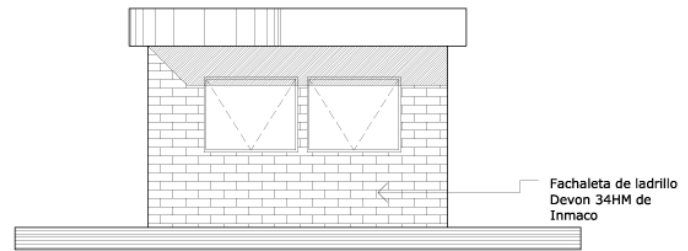
CONTENIDO:
AREA DE SERVICIOS
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
14
17



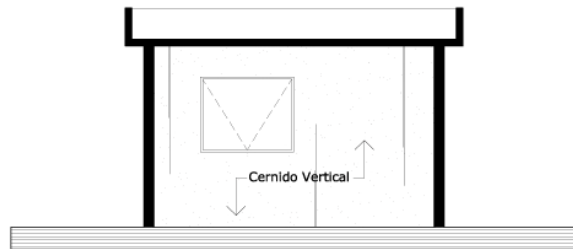
Planta de tienda y refacción

Escala 1/100



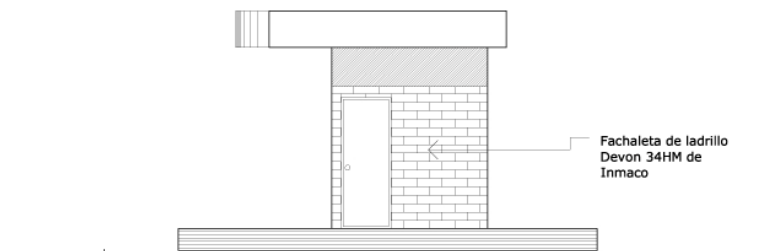
Elevación Sur de tienda

Escala 1/100



Sección F-F' de tienda

Escala 1/100



Elevación Este de tienda

Escala 1/100

ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

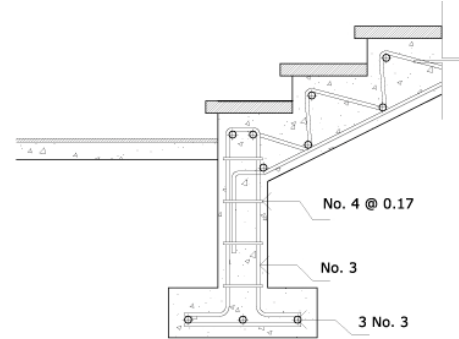
CONTENIDO:
TIENDA Y REFACCION
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
15
17



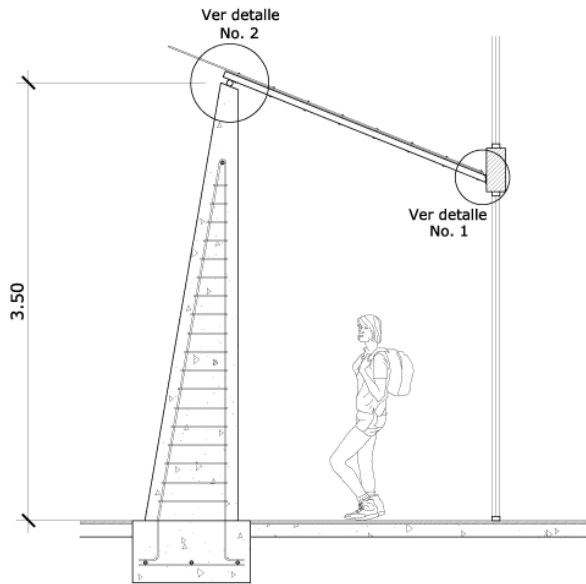
Detalle colocación de baldosa

Sin escala



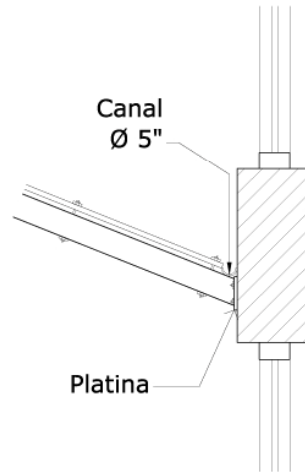
Detalle de gradas

Sin escala



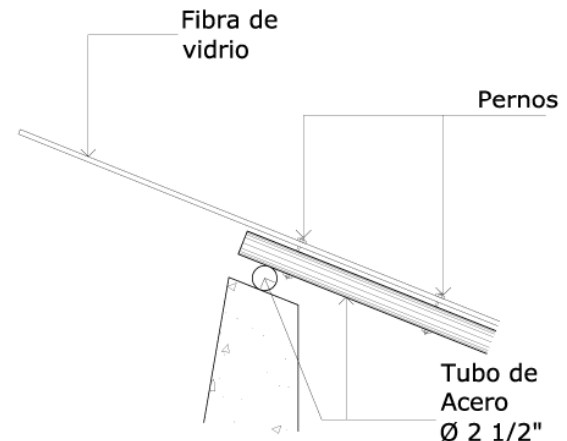
Detalle pérgola de Ingreso

Sin escala



Detalle No. 1

Sin escala



Detalle No. 2

Sin escala

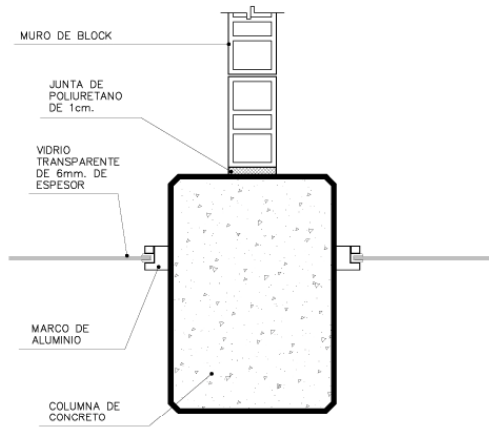


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
DETALLES
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
16
17

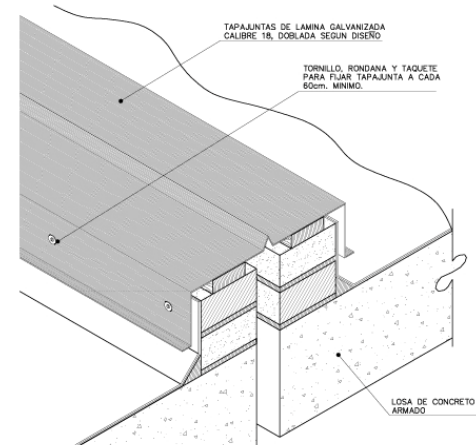


NOTAS DE ESPECIFICACIONES

LAS UNIONES ENTRE DOS ELEMENTOS RIGIDOS, COMO PUDIERAN SER UNA COLUMNA DE CONCRETO CON UN MURO DE BLOCK, ES RECOMENDABLE MANEJARLAS SEPARADAS POR MEDIO DE JUNTAS ELASTICAS QUE PERMITAN EL LIBRE MOVIMIENTO DE LAS PARTES Y QUE DICHA JUNTA NO ENDUREZCA CON EL TIEMPO.

LA ESPUMA DE POLIURETANO CUMPLE CON LOS MENCIONADOS REQUERIMIENTOS, PUDIENDO ABSORVER DILATACIONES Y CONTRACCIONES MANTENIENDO EL SELLO DESEADO.

PARA OBTENER UNA MEJOR APARIENCIA, PODRAN SELLARSE LOS BORDOS CON LA APLICACION DE CORDONES CONTINUOS DE SELLADOR ELASTICO TIPO; BOSTICK, SIKAFLEX o SIMILAR.



NOTAS DE ESPECIFICACIONES

JUNTAS CONSTRUCTIVAS EN LOSAS.

DEFINICION:

LOS MATERIALES EN LOS EDIFICIOS RESPONDEN A LA EXPANSION Y CONTRACCION CON LOS CAMBIOS NORMALES DE TEMPERATURA.

LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS, PERMITEN ESTOS MOVIMIENTOS Y PREVEN LA DISTORSION, ROTURAS, ETC. EN LOS MATERIALES DEL EDIFICIO.

LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS, PROPORCIONAN UNA SEPARACION COMPLETA ENTRE MATERIALES Y PERMITEN EL LIBRE MOVIMIENTO Y AL MISMO TIEMPO MANTIENEN FIRME LA ESTRUCTURA.

LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS, SE UTILIZAN PARA CUBRIR Y CONSOLIDAR UNIONES EN PISOS INTERIORES, MUROS, Y SUPERFICIES EN PLAFON.

USUALMENTE CONSISTEN EN UNA LAMINA RIGIDA Y FIJA A UNO DE LOS LADOS DE LA JUNTA Y SOBREPUESTA EN EL OTRO LADO.

LA DISPOSICION DE LAS JUNTAS NO SOLO TIENE IMPORTANCIA TECNICA Y ECONOMICAMENTE, SI NO QUE TAMBIEN INFLUYE EN LA ESTETICA, YA QUE PONE DE MANIFIESTO LA ESTRUCTURACION BAJO LA CUAL SE PRESENTA LA OBRA.

Unión de columna con muro
Planta Sin escala

Junta constructiva en cubierta
Isometric Sin escala



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GAUTEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
INSTITUTO MIXTO DE NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO CON ORIENTACION OCUPACIONAL DE LA ALDEA LAS PALMAS.
DIBUJO, DISEÑO Y CALCULO:
CESAR ROBERTO ALVARADO RODAS

CONTENIDO:
DETALLES
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
17 / 17



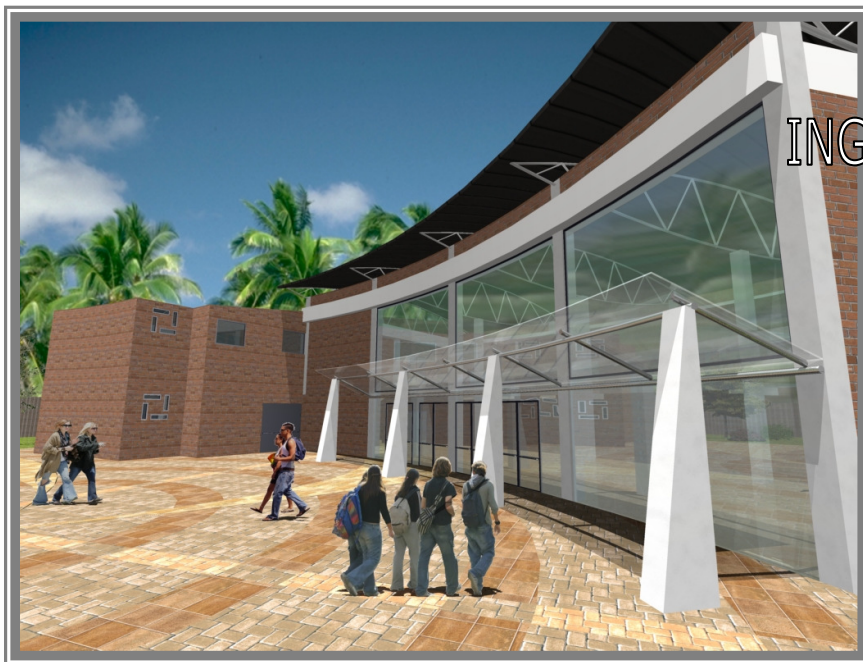
5.3 APUNTES EXTERIORES



PLAZA CÍVICA



PLAZA CÍVICA-AULAS



INGRESO A EDIFICIO PRINCIPAL



INGRESO DESDE CANCHA DEPORTIVA



PERSPECTIVA DE CONJUNTO



PERSPECTIVA DE CONJUNTO



5.4 APUNTES INTERIORES



APUNTE AUDITORIO



APUNTE BIBLIOTECA



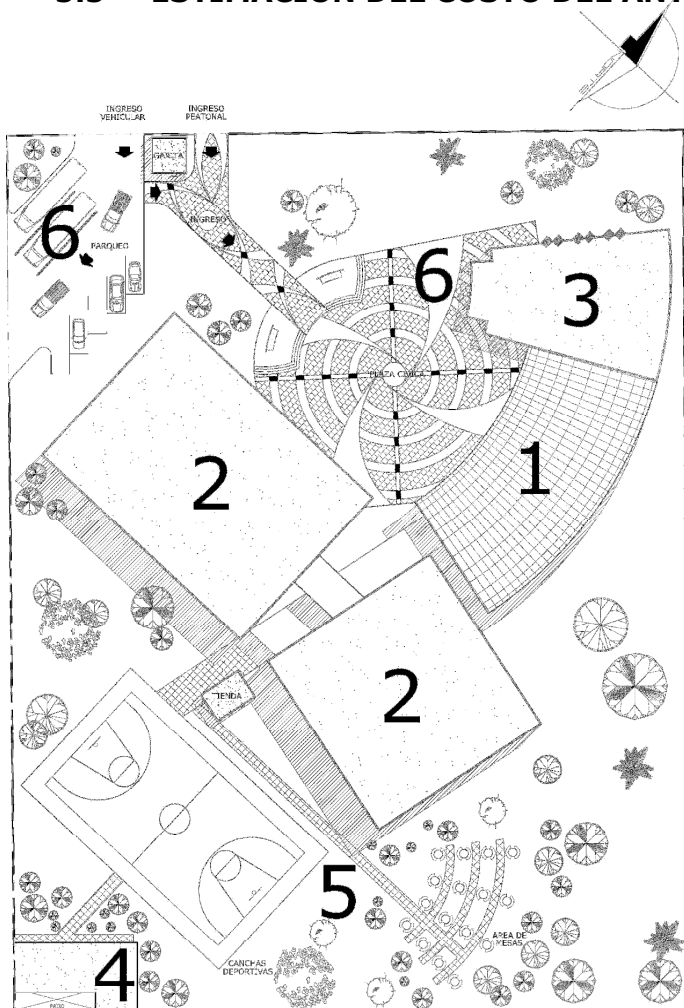
PASILLO CUBÍCULOS



APUNTE VESTÍBULO



5.5 ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL ANTEPROYECTO



	M ² DE CONSTRUC.	* PRECIO M2 Q	** PRECIO M2 US\$	TOTAL	
				QUETZALES	DOLARES
1 AREA ADMINISTRATIVA					
1A Dirección	33	Q 2,100	\$ 271.2348	69,300	8,950.7480
1B Secretaria	18	Q 2,100	\$ 271.2348	37,800	4,882.2260
1C Contabilidad	36	Q 2,100	\$ 271.2348	75,600	9,764.4520
1D Orientación Vocacional	26	Q 2,100	\$ 271.2348	54,600	7,052.1040
1E Salón de Profesores	41	Q 2,100	\$ 271.2348	86,100	11,120.6300
1F Recepción/Información	17	Q 1,200	\$ 154.9913	20,400	2,634.8520
1G Área de exposiciones	79	Q 1,200	\$ 154.9913	94,800	12,244.3100
1H Servicios Sanitarios	9	Q 1,800	\$ 232.4870	16,200	2,092.3830
2 AREA EDUCATIVA					
2A Aulas Puras	560	Q 2,100	\$ 271.2348	1,176,000	151,891.5000
2B Laboratorios	165	Q 2,100	\$ 271.2348	346,500	44,753.7400
2C Talleres	624	Q 2,100	\$ 271.2348	1,310,400	169,250.5000
2D S.S. / Vestidores	200	Q 1,800	\$ 232.4870	360,000	46,497.3900
2E Enfermería	25	Q 2,100	\$ 271.2348	52,500	6,780.8690
2F Bodegas	102	Q 1,800	\$ 232.4870	183,600	23,713.6700
2G Cooperativa	30	Q 1,800	\$ 232.4870	54,000	6,974.6090
3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS					
3A Biblioteca	321	Q 2,100	\$ 271.2348	674,100	87,066.3600
3B Auditorio	321	Q 2,400	\$ 309.9826	770,400	99,504.4200
3C Tienda	12	Q 1,800	\$ 232.4870	21,600	2,789.8430
3D Área de Cubículos	150	Q 2,100	\$ 271.2348	315,000	40,685.2200
4 AREA DE SERVICIOS					
4A Cuarto de máquinas	30	Q 1,800	\$ 232.4870	54,000	6,974.6090
4B Guardianía	37	Q 1,800	\$ 232.4870	66,600	8,602.0170
4C Conserjería	37	Q 1,800	\$ 232.4870	66,600	8,602.0170
4D Garita de Control	11	Q 1,800	\$ 232.4870	19,800	2,557.3560
5 RECREACIÓN					
5A Cancha Deportiva	610	Q 1,000	\$ 129.1594	610,000	78,787.2400
5B Área de Mesas	171	Q 1,000	\$ 129.1594	171,000	22,086.2600
6 CIRCULACIÓN					
6A Circulación	400	Q 1,000	\$ 129.1594	400,000	51,663.7700
6B Parques	290	Q 1,000	\$ 129.1594	290,000	37,456.2300
6C Plaza Cívica	695	Q 1,000	\$ 129.1594	695,000	89,765.8000
SUBTOTAL				Q 8,091,900	\$ 1,045,145
PLANIFICACION: Administración, supervisión	5% del total de la Obra			Q 404,595	\$ 52,257.25
TERRENO	Donación de la Municipalidad				
GRAN TOTAL				Q8,496,495	\$1,097,402

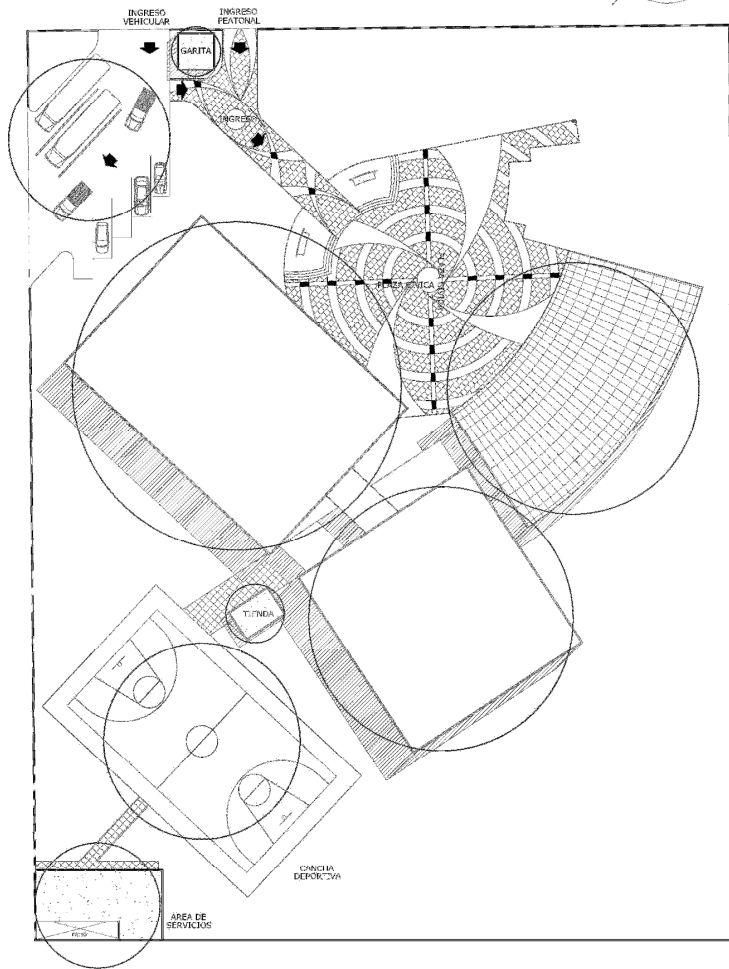
ESCALA GRAFICA



Fuente: Banco de Guatemala. Tipo de Cambio: Q7.74237 por 1\$ al 1 de febrero de 2007.



5.6 PROGRAMA DE INVERSIÓN



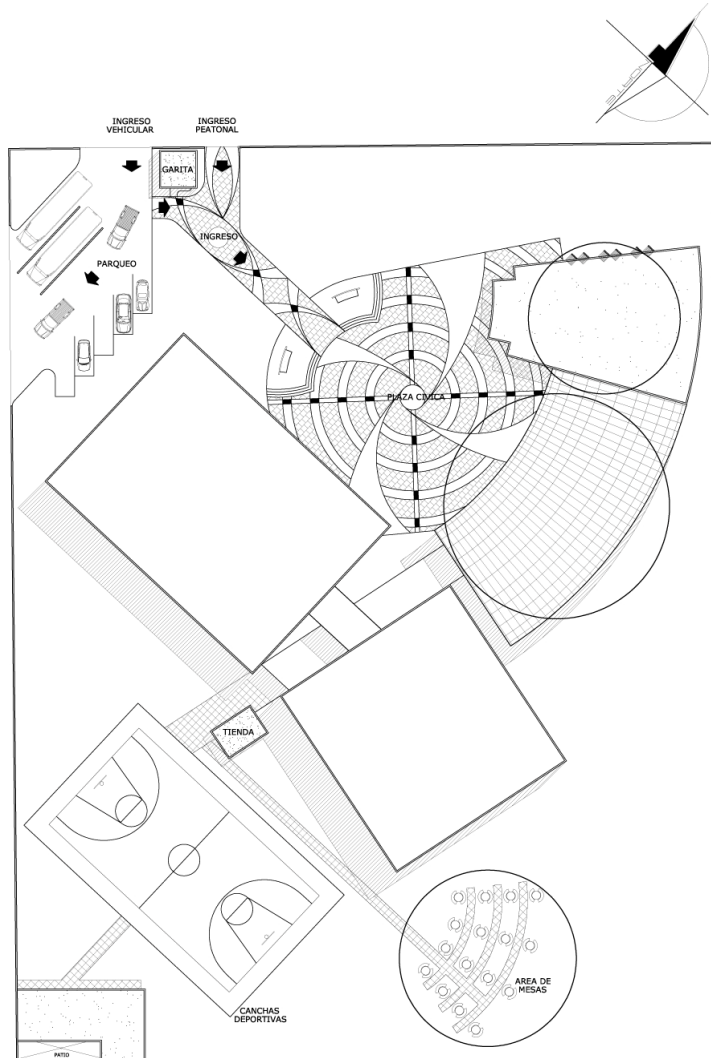
PROGRAMA DE INVERSIÓN, PRIMERA FASE

AREA	M2 CONSTRUC.	* TOTAL QUETZALES	** TOTAL DOLARES
Área Administrativa	970 m ²	454,800.00	58,741.700
Aulas puras 1er. nivel	280 m ²	588,000.00	75,945.750
Talleres 1er. Nivel	312 m ²	655,200.00	84,625.250
S.S. / Vestidores 1er. Nivel	100 m ²	180,000.00	23,248.695
Enfermería	25 m ²	52,500.00	6,780.869
Bodegas 1er. Nivel	51 m ²	91,800.00	11,856.835
Área de Servicios	115 m ²	207,000.00	26,736.000
Parqueo	290 m ²	290,000.00	37,456.230
Plaza Cívica	695 m ²	695,000.00	89,765.800
Cancha Deportiva	610 m ²	610,000.00	78,787.240
Tienda	12 m ²	21,600.00	2,789.843
Circulaciones 70%	280 m ²	280,000.00	36,164.639
Planificación 35%		141,608.25	18,290.037
TOTAL 1era. FASE		4,267,508.25	551,188.888

Fuente: Banco de Guatemala. Tipo de Cambio: Q7.74237 por 1\$ al 1 de febrero de 2007.

ESCALA GRAFICA





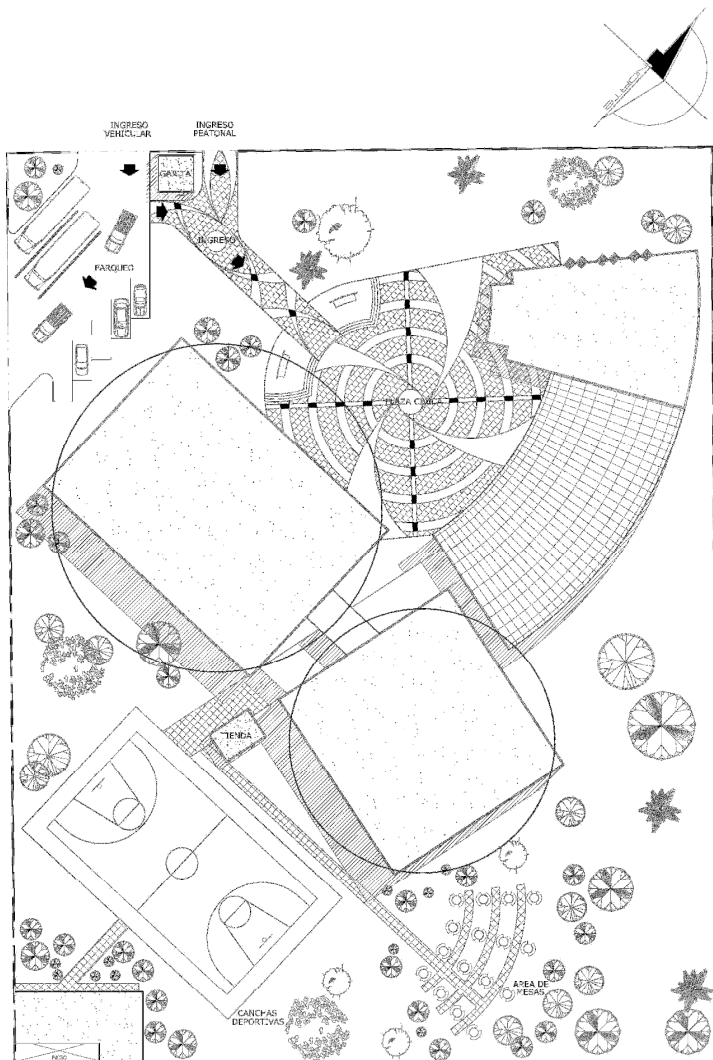
PROGRAMA DE INVERSIÓN, SEGUNDA FASE

AREA	M2 CONSTRUC.	* TOTAL QUETZALES	** TOTAL DOLARES
Biblioteca	321 m ²	674,100	87,066.360
Auditorio	321 m ²	770,400	99,504.420
Área de Cubículos	150 m ²	315,000	40,685.220
Área de mesas	171 m ²	171,000	22,086.260
Planificación 35%		141,608.25	18,290.037
TOTAL 2da. FASE		2,072,108.25	267,632.297

Fuente: Banco de Guatemala. Tipo de Cambio: Q7.74237 por 1\$ al 1 de febrero de 2007.

ESCALA GRAFICA





PROGRAMA DE INVERSIÓN, TERCERA FASE

AREA	M2 CONSTRUC.	* TOTAL QUETZALES	** TOTAL DOLARES
Aulas Puras 2do. Nivel	280 m ²	588,000.0	75,945.750
Talleres 2do. Nivel	312 m ²	655,200.0	84,625.250
Laboratorios	165 m ²	346,500.0	44,753.740
S.S. 2do. Nivel	100 m ²	180,000.0	23,248.695
Cooperativa	30 m ²	54,000.0	6,974.609
Bodegas 2do. Nivel	51 m ²	91,800.0	11,856.835
Circulaciones 30%	120 m ²	120,000.0	15,499.131
Planificación 30%		121,378.5	15,677.176
TOTAL 3era. FASE		2,156,878.5	278,581.186

Fuente: Banco de Guatemala. Tipo de Cambio: Q7.74237 por 1\$ al 1 de febrero de 2007.

ESCALA GRAFICA





5.7 CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN

CRONOGRAMA PRIMERA FASE

Ambiente / Área	1	2	3	4	5	6	7	8
Área Administrativa	■	■	■	■	■	■	■	
Aulas puras primer Nivel		■	■	■	■	■	■	■
Talleres primer Nivel		■	■	■	■	■	■	■
Servicios sanitarios / Vestidores 1er. Nivel					■			
Enfermería						■		
Bodegas primer nivel						■		
Área de servicios	■	■						
Parqueos								
Plaza Cívica							■	■
Cancha deportiva							■	
Tienda							■	
Circulaciones 70%						■	■	



CRONOGRAMA SEGUNDA FASE

Ambiente / Área	9	10	11	12	13
Auditorio	■	■	■		
Biblioteca				■	■
Área de cubículos				■	■
Área de mesas - exterior					■

CRONOGRAMA TERCERA FASE

Ambiente / Área	14	15	16	17	18
Aulas puras segundo nivel	■	■	■	■	
Talleres segundo nivel		■	■	■	■
Laboratorios				■	■
Servicios Sanitarios segundo nivel	■	■			
Cooperativa		■	■		
Bodegas segundo nivel		■	■		
Circulaciones 30%				■	■



CONCLUSIONES

- En toda la república de Guatemala se ha visto una disminución del analfabetismo, según las últimas estadísticas, no obstante, aún sigue siendo uno de los principales problemas sociales del país, ya que su tasa de analfabetismo es muy alta si se compara con otros países con similares características.
- En el Municipio de Coatepeque, el 26.85% de las personas asistieron a algún establecimiento y el 53.59% no asistieron; de estos 18.71% asistieron a un establecimiento privado y el restante 81.29% fueron a un establecimiento público. De estos últimos la gran mayoría pertenecen al área rural.
- Se determinó que, conforme aumenta el nivel de escolaridad, el número de estudiantes que asisten disminuye; de tal manera tenemos que el 40% completó sus estudios hasta 3er grado primaria, el 28% terminó el nivel primario, el 14% completo sus estudios hasta tercero básico, el 8% concluyó su nivel diversificado y solamente el 1% tiene estudios superiores, la gran mayoría sin concluirlos.
- Las actividades económicas en el Municipio son variadas, la más importante es la que respecta al comercio, la cual cuenta con 6,597 empleados. Luego la actividad textil y alimenticia con 2,728 personas; en la rama de servicios comunales, cuenta con 2,197 empleados. De todas las personas que son económicamente activas, la gran mayoría no cuentan con una educación específica; es por eso que es necesaria una educación tecnificada, para que así todos los servicios técnicos que se prestan en el Municipio, se hagan de forma profesional y no sólo de forma empírica.
- Por la ubicación del instituto dentro de la aldea Las Palmas, podrá, eventualmente, ser utilizado por estudiantes de otros lugares; que si bien no están dentro del área de influencia, se encuentran lo suficientemente cerca como para hacer uso de las instalaciones.



RECOMENDACIONES

- Que sean tomadas en cuenta investigaciones de este tipo, que benefician a la educación en nuestro país, promoviendo la educación profesional tecnicada y la mano de obra especializada, para el desarrollo de las comunidades más desprotegidas.
- A las autoridades educativas, para que traten, en la medida de lo posible, de crear programas educativos acordes con las necesidades de la población, para así poder capacitar de una forma ocupacional orientada al trabajo a las comunidades de escasos recursos del país.
- Para que las autoridades Gubernamentales, Municipales, organizaciones altruistas y las comunidades se organicen y desarrollen proyectos orientados a la educación ocupacional, creando más y mejores expectativas de vida mediante una preparación profesional tecnicada.
- Que los alumnos egresados del instituto pongan en práctica sus conocimientos técnicos y así eventualmente formen sus microempresas y puedan promover en sus comunidades la adquisición de nuevos conocimientos tecnológicos e industriales.
- Para que se desarrollen programas y planes de mantenimiento, esto con el fin que el complejo educativo se mantenga en buen estado y así sus instalaciones sean las adecuadas para el desenvolvimiento de las actividades escolares de los alumnos.
- Que el instituto funcione para jóvenes de escasos recursos de la región, que estén en edad de estudiar el nivel básico o carreras a nivel diversificado con orientación ocupacional.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS Y DOCUMENTOS

1. XI CENSO DE POBLACION Y VI DE HABITACION, Instituto Nacional de Estadística, INE 24 de Noviembre de 2002.
2. ANUARIO 2005, INDICADORES EDUCATIVOS MINEDUC, Sitio Web Ministerio de Educación <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>
3. PLANOS DE COATEPEQUE, Oficina Municipal de Planificación, OMP Municipalidad de Coatepeque, Quetzaltenango.
4. MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE COATEPEQUE Biblioteca de Coatepeque Hilberto Matamba Alvarado.
5. VARIABLES CLIMATICAS DE COATEPEQUE. Instituto Nacional de sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH.
6. DEMOGRAFIA Y CENSO DE POBLACION, Notas para los alumnos de estadística aplicada Pensum 95, Arq. Gustavo A. Galdámez, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
7. PLAN NACIONAL DE EDUCACIÓN 2004-2007. Plan Nacional de la República de Guatemala, Ministerio de Educación, Guatemala Julio de 2004.



8. DATOS DEL DIAGNÓSTICO, REFORMA EDUCATIVA, SINTESIS DE PROPUESTA Y COMENTARIOS. Consejo Nacional de Educación Maya, CNEM.
9. CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. Unidad de Infraestructura Física, USIPE. Ministerio de Educación. Guatemala, Julio de 1982.
10. SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR. Ministerio de Educación. Guatemala Junio 20 de 2005.
11. DATOS DE *PENSUM* DE ESTUDIOS DE BÁSICO Y DIVERSIFICADO. Supervisión de Educación Municipio de Coatepeque.
12. González Orellana, Carlos. HISTORIA DE LA EDUCACION EN GUATEMALA. Editorial José Pineda Ibarra. Segunda Edición, 1970.
13. ATLAS DE GUATEMALA.

TESIS

14. Minera de León, Rafael Aníbal. CENTRO DE BIENESTAR INFANTIL EN COATEPEQUE. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura, USAC 1994.
15. Corado Esquivel, Gonzalo Humberto. COMPLEJO EDUCATIVO DIVERSIFICADO PARA VILLA NUEVA. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura, USAC. 1997.
16. Mayén Córdova, Gustavo Adolfo – Zetina, Ramón Ricardo. INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGROPECUARIA EN SANTA LUCIA COTZUMALGUAPA. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura, USAC. 1991.
17. Guerra Puga, Gustavo. DISEÑO CLIMATICO PARA EDIFICACIONES. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura, USAC. 1984.



DEFINICIONES DE TÉRMINOS DE ESTADÍSTICA EDUCATIVA

ALUMNOS(AS)

Conjunto de individuos inscritos en centros educativos, que asisten regularmente a clases para recibir enseñanza en cualquiera de los niveles del sistema educativo.

Personas matriculadas en un establecimiento educativo, para recibir enseñanza de cualquier nivel.

Personas matriculadas en un establecimiento educativo, para recibir una enseñanza sistemática en cualquier grado.

ALUMNO(A) APROBADO(A)

Aquel que, después de someterse a los exámenes que señala el Reglamento de Evaluación Educativa en vigor, está autorizado(a) para pasar al grado subsiguiente o para concluir sus estudios en cualquiera de los niveles respectivos

Es el alumno(a) que al término del ciclo escolar, ha cumplido con los requisitos que señala el Reglamento de Evaluación Escolar vigente y que le permite pasar al grado de estudios subsiguiente o bien concluir sus estudios en cualesquiera de los niveles respectivos.

ALUMNO(A) INSCRITO(A)

Son los alumnos(as) que se han matriculado durante el año escolar a un período de referencia.

ALUMNO(A) NUEVO(A)

Es aquel o aquella que se matricula por primera vez en un grado o curso.



ANEXOS



ALUMNO(A) REGULAR

Alumno(a) que asiste regularmente a clases, que estudia y se examina de acuerdo con un programa específico.

ALUMNO(A) REPITENTE

Es el alumno(a) que se encuentra comprometido(a) a permanecer en el mismo grado y a repetir los mismos estudios del año anterior, ya sea matriculándose en la misma escuela o en una escuela diferente.

ALUMNO(A) REPROBADO(A)

Alumno(a) que en los exámenes de fin de curso no cumplió con los requisitos establecidos para obtener aprobación, ni alcanzó calificaciones que le den derecho de ascenso al grado inmediato superior.

Aquel o aquella que no logró el derecho de cursar el grado posterior y tiene que repetir el mismo grado el año t. Este alumno en el año t+1 será un alumno repitente.

ASISTENCIA ESCOLAR

Es la concurrencia del alumno(a) a las clases teóricas y prácticas de las diversas asignaturas de un curso, programadas en el calendario escolar respectivo.

INDICADOR

Es una relación de variables que permite explicar un fenómeno; de este modo el indicador transforma los datos en información. El indicador es un elemento clave para la toma de decisiones.

INSCRIPCIÓN

Es el registro de alumnos y alumnas correspondiente a cada año o ciclo escolar. Se conoce también con el nombre de Matrícula Escolar, Población Escolar, ó bien Alumnos(as) inscritos(as). La inscripción puede ser inicial o final.

INSCRIPCIÓN INICIAL

Es la cantidad de alumnos y alumnas que se registran o inscriben al 31 de marzo de cada año o ciclo escolar al centro educativo, asistiendo regularmente a clases. Se expresa en cifras absolutas.

INSCRIPCIÓN FINAL

Es la cantidad de alumnos y alumnas que asisten a la escuela hasta el último día de clase, que se evalúan con fines de promover al año o ciclo escolar. Generalmente se toma como fecha de referencia el 30 de septiembre de cada ciclo o año escolar.

NIVEL EDUCATIVO

Ciclo correspondiente al sistema educativo que involucra el acreditamiento de los estudios, de acuerdo a la edad de los estudiantes; en Guatemala oficialmente son:

- **Educación Inicial:** de 0 a 4 años
- Nivel Preprimario: Preprimaria Bilingüe y Preprimaria Párvulos
- Nivel Primario: Primaria de Niños y Primaria de Adultos
- Nivel Medio: Ciclo Básico y Diversificado



POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR

Es el contingente de niños y niñas que se encuentra en un rango de edades preestablecido como la edad apropiada para demandar los servicios del nivel primario. En Guatemala para el Nivel Primaria de Niños, la edad establecida es de los 7 a los 12 años de edad.

TASA

Es una proporción matemática entre dos variables multiplicada regularmente por cien o por mil. El denominador representa el universo en el cual se manifiesta el fenómeno representado en el numerador. Tasa de retención, tasa de aprobación, etc.

TASA DE APROBACIÓN

Es la proporción de alumnos aprobados, en un determinado grado, de un Nivel Educativo en un año t , con relación a los alumnos que llegaron al final del grado, del mismo Nivel Educativo.

TASA BRUTA DE ESCOLARIZACIÓN

Establece una relación entre la inscripción inicial total sin distinción de edad, y la población que, según los reglamentos nacionales, debería estar siendo atendida. Se calcula regularmente por cada cien estudiantes. Su periodicidad es anual.

Proporciona el porcentaje de alumnos de todas las edades que se encuentran inscritos en un Nivel Educativo, independientemente de la edad con relación a la población en la edad oficial para dicho nivel.

TASA DE ESCOLARIZACIÓN

Es el indicador que más comúnmente se utiliza, para medir la cobertura de la inscripción de un país, con relación a la población en edad escolar. La periodicidad de las tasas de escolarización es anual y generalmente se calcula por cada cien estudiantes.

TASA NETA DE ESCOLARIDAD

Es la relación que existe entre la parte de la inscripción inicial que se encuentra en la edad escolar oficial; para Nivel Primario: Primaria de Niños, la población en edad escolar de 7 a 12 años. Se calcula regularmente por cada cien estudiantes. La periodicidad es anual.

Tiene como finalidad determinar la proporción de alumnos que se encuentran inscritos en un nivel educativo con la edad específica para dicho Nivel, con relación a la población en edad oficial para el mismo.

TASA DE REPITENCIA

Es la relación que existe entre el número de repitentes ($t+1$) y el número de alumnos que en el año t estaban inscritos en el mismo grado. Se calcula regularmente por cada cien estudiantes. La periodicidad es anual.



LISTADO DE ESTABLECIMIENTOS BASICO Y DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

No	Establecimiento	Nivel Educativo	Sector	Area	Jornada	Plan
1	Instituto Nacional Educación Básica con Orientación Comercial Prof. Claudio López Maldonado	Básico	Oficial	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
2	Instituto Nacional Educación Básica con Orientación Ocupacional	Básico	Oficial	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
3	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza de la Aldea Las Palmas	Básico	Cooperativa	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
4	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza de la Aldea San Vicente Pacayá	Básico	Cooperativa	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
5	Escuela Nacional de Ciencias Comerciales	Diversificado	Oficial	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
6	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza de la Aldea La Felicidad	Básico	Cooperativa	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
7	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Nuevo Chuatuj Zona 7	Básico	Cooperativa	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
8	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza "Dr. Estuardo Calvo Aparicio"	Básico	Cooperativa	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
9	Instituto por Cooperativa "San Rafael Pacaya No. 2"	Básico	Cooperativa	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
10	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la Aldea San Rafael Pacayá No. 1	Básico	Cooperativa	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
11	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la Aldea La Democracia	Básico	Cooperativa	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
12	Instituto Diversificado por Cooperativa de Enseñanza	Diversificado	Cooperativa	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
13	Instituto Nacional Educación Básica de Telesecundaria de Caserío Los Cerros	Básico	Oficial	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
14	Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la Aldea Colón	Básico	Cooperativa	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
15	Instituto de Educación Básica de Cultura General	Básico	Oficial	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)



16	Instituto Privado Mixto de Educación Básica	Básico	Privado	Urbana	Nocturna	Diario (Regular)
17	Instituto Privado Mixto de Educación Básica "Colegio Evangélico Jerusalem"	Básico	Privado	Urbana	Nocturna	Diario (Regular)
18	Instituto Privado Mixto de Educación Diversificada "Humanidades"	Diversificado	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
19	Instituto Tecnológico Privado de Coatepeque	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
20	Instituto Privado para Señoritas de Educación Básica "Rafael Arevalo Martínez"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
21	Instituto Privado Mixto "Rafael Arevalo Martínez"	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
22	Instituto Privado Mixto "Rafael Arevalo Martínez"	Diversificado	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
23	Instituto Particular Mixto "Pedro Molina"	Diversificado	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
24	Instituto Privado Mixto de Educación Básica "Pedro Molina"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
25	Instituto Particular Mixto "Pedro Molina"	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
26	Instituto Privado Mixto de Educación Básica "Pedro Molina"	Básico	Privado	Urbana	Nocturna	Diario (Regular)
27	Instituto Particular Mixto "Pedro Molina"	Diversificado	Privado	Urbana	Nocturna	Diario (Regular)
28	Instituto Privado Mixto de Educación Básica "Centroamericano"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
29	Instituto Privado Mixto "Liceo Coatepeque"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
30	Instituto Privado Mixto de Educación Diversificada "Liceo Coatepeque"	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
31	Colegio Evangélico Mixto "Jerusalem"	Básico	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
32	Colegio Mixto Evangélico "Jerusalem"	Diversificado	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)



33	Instituto Tecnológico Privado de Coatepeque	Diversificado	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
34	Instituto Privado Mixto de Bachillerato por Madurez "Coatepeque"	Básico	Privado	Urbana	Intermedia	Fin de Semana
35	Instituto Privado Mixto de Bachillerato por Madurez "Coatepeque"	Diversificado	Privado	Urbana	Intermedia	Fin de Semana
36	Instituto Privado Mixto de Educación Básica por Madurez "Pedro Molina"	Básico	Privado	Urbana	Nocturna	Diario (Regular)
37	Colegio Mixto Evangélico Jerusalem	Diversificado	Privado	Urbana	Nocturna	Diario (Regular)
38	Colegio Privado Urbano Mixto Científico de Estudios en Computación	Diversificado	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
39	Colegio Privado Urbano Mixto Científico de Estudios en Computación	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
40	Colegio Cristiano Mixto "Shalom"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
41	Instituto Técnico Privado "Mariano Gálvez"	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
42	Instituto Privado Mixto Bethania	Básico	Privado	Rural	Vespertina	Diario (Regular)
43	Instituto Privado Mixto Comercial "Coatepeque"	Diversificado	Privado	Urbana	Doble	Fin de Semana
44	Instituto Privado Mixto Comercial "Coatepeque"	Básico	Privado	Urbana	Doble	Fin de Semana
45	Colegio Cristiano "La Familia"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
46	Colegio Jardín del Eden	Básico	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)
47	Instituto Técnico Privado "Mariano Gálvez"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
48	Colegio Privado Urbano Mixto "La Montaña"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
49	Colegio Particular Mixto "Adolfo Méndez Zepeda"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)



50	Colegio Particular Mixto "Adolfo Méndez Zepeda" Por Madurez	Básico	Privado	Urbana	Doble	Fin de Semana
51	Colegio Particular Mixto "Adolfo Méndez Zepeda" Por Madurez	Diversificado	Privado	Urbana	Doble	Fin de Semana
52	Colegio Mixto Evangélico "Jerusalem"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
53	Instituto Tecnológico Privado de Coatepeque	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
54	Colegio Evangélico Mixto Getsemani (Por Madurez)	Básico	Privado	Urbana	Doble	Sabatino
55	Colegio Evangélico Mixto Getsemani (Por Madurez)	Diversificado	Privado	Urbana	Doble	Sabatino
56	Escuela Privada Urbana Mixta Cristiana "Verbo"	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
57	Colegio Particular Mixto "Adolfo Méndez Zepeda"	Diversificado	Privado	Urbana	Doble	Diario (Regular)
58	Colegio Privado Urbano Mixto Científico de Estudios en Computación	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
59	Colegio Privado Mixto "San Luis"	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
60	Colegio Mixto Evangélico "Jerusalem"	Diversificado	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
61	Instituto Privado Mixto Integral de Coatepeque	Básico	Privado	Urbana	Doble	Diario (Regular)
62	Instituto Privado Mixto Integral de Coatepeque	Diversificado	Privado	Urbana	Doble	Diario (Regular)
63	Instituto de Computación Informática	Diversificado	Privado	Urbana	Doble	Diario (Regular)
64	Instituto de Computación Informática	Básico	Privado	Urbana	Matutina	Diario (Regular)
65	Instituto Particular Mixto "Pedro Molina"	Básico	Privado	Urbana	Vespertina	Diario (Regular)