

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

**“CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO  
COMUNITARIO, GUALÁN, ZACAPA”.**



Tesis presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por:

**BYRON RENÉ ACEITUNO ARCHILA**

Al conferírsele el título de  
**ARQUITECTO**

En el grado académico de Licenciado  
Guatemala, Noviembre del 2,008.

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

**"CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN, ZACAPA".**



Tesis presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Por:

**BYRON RENÉ ACEITUNO ARCHILA**

Al conferírsele el título de  
ARQUITECTO  
En el grado académico de Licenciado  
Guatemala, Noviembre del 2008.

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

**Decano:** Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**Secretario** Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón  
**Vocal Primero:** Arquitecto Sergio Mohamed Estrada Ruiz  
**Vocal Segundo:** Arquitecto Efraín de Jesús Amaya Caravantes  
**Vocal Tercero:** Arquitecto Carlos Enrique Martíni Herrera  
**Vocal Cuarto:** Bachiller Carlos Alberto Mancilla Estrada  
**Vocal Quinto:** Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

**Decano:** Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**Secretario:** Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón  
**Examinador:** Arquitecto José Darío Menéndez Quiroa --- Asesor ---  
**Examinador:** Arquitecto Edgar Armando López Pazos ---Consultor---  
**Examinador:** Arquitecto Mario Rodolfo Jiménez Hernández ---Consultor---

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS:**

Luz divina, que me permitió la existencia, la sabiduría, la fuerza y la cristalización de mis ideales, para llegar a este punto tan importante de mi vida.

### **A MIS PADRES:**

Agradeciéndoles su ayuda incondicional en todo momento bueno o malo de mi vida; que este triunfo sea para ellos una mínima recompensa a sus múltiples sacrificios.

### **A MI ABUELA:**

Por ser fuente de inspiración en mi vida, ejemplo de sacrificio y valentía, por guiarme y ser una mujer íntegra que con sus muchos años, me heredó conocimientos invaluable.

### **A MI HERMANA:**

Con cariño muy especial, por ser un vínculo especial que mantiene unida a mi familia.

A todas las personas como parte importante de esta meta alcanzada.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

### **A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Por contribuir en mi formación tanto personal como profesional.

### **A MIS CATEDRÁTICOS:**

Por transmitirme sus sabios conocimientos y su experiencia, en especial a mi asesor y consultores.

### **A MIS AMIGOS Y SERES QUERIDOS:**

Prefiero no mencionar nombres, porque no quiero pasar por alto a todos los amigos que apoyaron este proyecto de graduación, quienes me brindan su amistad y apoyo. Y en especial a mi novia, que me motivó con esmero, amor y mucha paciencia para emprender la realización de esta meta.

### **A MI FAMILIA:**

Por ser un ejemplo de trabajo, sacrificio y esfuerzo para mi vida. Y con especial cariño para mi tío y padrino de bautismo, por cuidar de mí como si fuera su hijo.

## ÍNDICE GENERAL

TEMA	PÁGINA	TEMA	PÁGINA
<b>GENERALIDADES, MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>		<b>1.5 SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA</b>	<b>14</b>
A. INTRODUCCIÓN	2	1.5.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO ESCOLAR EN GUATEMALA.	14
B. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	4	A. EDUCACIÓN PREPRIMARIA	15
1. ANTECEDENTES	4	B. EDUCACIÓN PRIMARIA	15
• De la Educación en Guatemala	4	C. EDUCACIÓN MEDIA	15
• De la Educación en Gualán, como herramienta de apoyo a la Organización Comunitaria.	4	a. CICLO BÁSICO	15
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5	b. CICLO DIVERSIFICADO	16
3. JUSTIFICACIÓN	6	D. EDUCACIÓN UNIVERSITARIA	16
4. OBJETIVOS	7	1.5.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO EXTA ESCOLAR GUATEMALTECO	17
• Objetivo General	7	A. EDUCACIÓN FORMAL	17
• Objetivo Específico	7	B. EDUCACIÓN INFOMAL	17
5. DELIMITACIÓN DEL TEMA	7	C. EDUCACIÓN INFORMAL	17
• Del Tema: Arquitectura Educativa	7	1.6 EDUCACIÓN TÉCNICA	17
• Delimitación Territorial	7	1.7 HISTORIA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN GUATEMALA	18
• Delimitación Poblacional	8	2. CONCEPTOS SOBRE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	20
• Delimitación Temporal	8	2.1 AULA	20
• Delimitación del Proyecto en sí	8	2.2 TALLER	20
6. METODOLOGÍA	9	2.3 LABORATORIO	20
• Fase de Investigación	9	2.4 BIBLIOTECA	20
• Fase Servicio Técnico Profesional	9	2.5 ESCUELA	20
• Fase de Enseñanza Aprendizaje	9	2.6 ALUMNO	20
6.1 ORGANIGRAMA METODOLÓGICO	10	2.7 MAESTRO	21
		2.8 PLAZA	21
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b>		2.9 CANCHA O ESTADIO	21
1. CONCEPTUALIZACIÓN	12	2.10 POLIDEPORTIVO O GIMNASIO	21
1.1 DESARROLLO	12	2.11 ESCENARIO	21
1.2 DESARROLLO COMUNITARIO	12		
1.3 DESARROLLO Y EDUCACIÓN	13		
1.4 EDUCACIÓN	14		

TEMA	PÁGINA	TEMA	PÁGINA
3. CASOS ANÁLOGOS	22	3. AMBIENTE NATURAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	42
3.1 COLEGIO LUTARANO	22	3.1 HIDROGRAFÍA	42
3.2 INTECAP DE ZACAPA	23	3.2 EDAFOLOGÍA	42
3.3 COLEGIO EVANGÉLICO "AMIGOS"	24	3.3 GEOMORFOLOGÍA O TOPOGRAFÍA	43
3.4 CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ANÁLOGOS	25	3.4 ZONA DE VIDA	43
4. CARRERA PROPUESTA	26	3.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	43
4.1 TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO	26	3.6 TEMPERATURA Y CLIMA	43
4.2 PESUM DE ESTUDIOS	26	3.7 VEGETACIÓN	44
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	27	3.8 FAUNA	44
<b>CAPÍTULO II: MARCO LEGAL</b>		4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	44
1. LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL	29	4.1 PROCESOS INDUSTRIALES	44
2. LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACIÓN	29	4.2 AGROQUÍMICOS	44
3. LEY DE DESARROLLO SOCIAL	30	4.3 SEDIMENTOS	44
4. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN	30	4.4 RESIDUOS PELIGROSOS	44
5. CÓDIGO MUNICIPAL	31	4.5 CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR AGROQUÍMICOS	44
6. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE GUALÁN	32	4.6 DESECHOS SÓLIDOS	45
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	34	4.7 LLUVIA ACIDA	45
<b>CAPÍTULO III: ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO</b>		4.8 CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR PROCESOS INDUSTRIALES	45
1. SÍNTESIS MUNICIPAL	36	4.9 VEHÍCULOS	45
1.1 LOCALIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	36	4.10 VIVIENDAS	45
1.1.1 Localización	36	4.11 ERUPCIONES VOLCÁNICAS	45
1.1.2 Extensión Territorial	36	4.12 CONTAMINACIÓN POR RUIDO, PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCTIVOS	45
1.1.3 Ruta de Acceso	36	4.14 DRENAJE SANITARIO: AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES	45
1.1.4 Límites territoriales	36	5. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA ENTUBADA	46
1.1.5 Población	37	6. VULNERABILIDAD A AMENAZAS AMBIENTALES	47
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE GUALÁN	40	6.1 RIESGO DE TERREMOTO	47
		6.2 RIESGO DE INUNDACIÓN	47

TEMA	PÁGINA	TEMA	PÁGINA
7. MEDIO ARTIFICIAL DEL AREA DE ESTUDIO	48	10. ANÁLISIS EDUCATIVO DEL MUNICIPIO	61
7.1 PRINCIPALES FUNCIONES DE LA CIUDAD	48	10.1 ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS POR NIVEL EDUCATIVO	61
7.1.1 FUNCIÓN PRODUCCIÓN	48	10.2 POBLACION DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA	64
7.1.2 FUNCIÓN DISTRIBUCIÓN	48	10.3 POBLACIÓN IDEAL DENTRO DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	64
7.1.3 FUNCIÓN CONSUMO	48	10.4 DEMANDA EFECTIVA	66
7.1.4 FUNCIÓN GESTIÓN	49	10.5 ANALISIS DE COHORTES	66
7.1.5 FUNCIÓN SIMBOLOGÍA	50	CONCLUSIONES DEL CAPITULO	69
7.1.6 SERVICIOS PÚBLICOS	50		
7.1.7 TURISMO	50		
7.1.8 SISTEMAS DE ENLACE	51		
7.1.9 VIABILIDAD Y TRANSPORTE	52		
7.1.9.1 VIABILIDAD	52		
7.2.9.2 TRANSPORTE	52		
7.2 ESTRUCTURA URBANA	53		
7.2.1 TRAZA URBANA	53		
7.2.2 ZONAS Y PUNTOS CONCÉNTRICOS	54		
8. CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES	56		
8.1 USO ACTUAL DEL SUELO	56		
8.2 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO	56		
8.3 TENENCIA DEL SUELO	57		
8.4 DESCRIPCIÓN DEL CASCO URBANO	57		
8.4.1 ZONA INDUSTRIAL	57		
8.4.2 ZONA RESIDENCIAL	58		
8.4.3 ZONA RECREATIVA	58		
8.4.4 ZONA COMERCIAL	58		
8.4.5 ZONA EDUCATIVA	59		
9. EQUIPAMIENTO URBANO	60		
9.1 ESTRUCTURA INSTITUCIONAL	60		
9.2 EQUIPAMIENTO EN SALUD	60		
9.3 SERVICIOS COMUNALES	60		
9.4 SERVICIOS EDUCATIVOS	60		
		<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO</b>	
		<b>SELECCIÓN DEL TERRENO</b>	70
		A. ANÁLISIS DE OPCIONES	71
		B. PREMISAS GENERALES PARA OPCIONES DE LOCALIZACIÓN DE TERRENO	71
		• Ubicación	71
		• Tamaño	71
		• Estructura Física	71
		• Entorno	71
		• Características Climáticas	71
		• Topografía y Naturaleza	71
		DIAGRAMA DE PREMISAS GENERALES PARA OPCIONES DE LOCALIZACIÓN	72
		C. FACTORES DE LOCALIZACIÓN	73
		1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN	73
		• Tamaño del Terreno	73
		• Topografía	73
		• Suelos	73
		• Estructura del Suelo	73
		• Costos	73
		• Vientos	73
		• Soleamiento	73
		• Orientación	72

TEMA	PÁGINA
2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	73
• Aspecto Legal	73
• Servicios de Apoyo	73
• Accesibilidad y Viabilidad	73
• Equipamiento Urbano	73
3. FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL	76
• Natural	76
D. OPCIONES DE LOCALIZACIÓN	76
E. EVALUACIÓN DE OPCIONES DE TERRENO SEGÚN FACTORES DE LOCALIZACIÓN	78
F. GRÁFICAS DE ANÁLISIS DE OPCIONES DE TERRENO SEGÚN FACTORES DE LOCALIZACIÓN	79
G. ELECCIÓN DE TERRENO.	80
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	81

#### **CAPTITULO V: ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO**

A. ANALISIS DEL TERRENO ELEGIDO	82
1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN	82
• Tamaño del Terreno	82
• Topografía	82
• Suelos	82
• Estructura del Suelo	82
• Costos	82
• Vientos	82
• Soleamiento	82
• Orientación	82
• Paisaje	82
2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	82
• Aspecto Legal	82
• Arquitectura del Entorno	82
• Infraestructura Existente	82
1. Agua Potable	82
2. Drenaje	82
3. Electricidad	83

TEMA	PÁGINA
4. Teléfono	83
• Accesibilidad y Viabilidad	83
• Equipamiento Urbano	83
3. FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL	84
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	89

#### **CAPÍTULO VI: REQUERIMIENTOS DE DISEÑO**

1 METODOLOGÍA DE DISEÑO	91
1.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (Definición)	91
1.2 PROGRAMA DE NECESIDADES (Definición)	91
1.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO (Definición)	91
1.4 MATRIZ DE RELACIONES (Definición)	91
1.5 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (Definición)	92
1.6 DIAGRAMA DE BURBUJAS Y BLOQUES	92
1.7 PREMISAS DE DISEÑO (Definición)	92
1.7.1 PREMISAS TECNOLÓGICAS (Def.)	92
1.7.2 PREMISAS AMBIENTALES (Def.)	92
1.7.3 PREMISAS FUNCIONALES (Def.)	93
1.7.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS (Def.)	93
2. PREMISAS DE DISEÑO DEL PROYECTO	94
2.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO DEL PROYECTO	95
2.2 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO DEL PROYECTO	98
3. PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PROYECTO	106
4. MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	110
5. DIAGRAMAS DE RELACIONES	121
6. DESARROLLO DE PLANOS DE LA PROPUESTA	128
6.1 VISTAS EN TERCERA DIMENSIÓN DEL PROYECTO	152
7. ESTIMACIÓN Y COSTOS DEL PROYECTO	158
8. PROGRAMACIÓN ESTIMADA DE EJECUCIÓN	164

<b>ANEXOS</b>	166
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	172
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	174



## ÍNDICE DE GRÁFICAS Y CUADROS

GRÁFICA	DESCRIPCIÓN	PÁGINA	CUADRO	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1.	ORGANIGRAMA METODOLÓGICO	10	1.	BENEFICIARIOS DIRECTOS / AÑOS META	8
2.	LOCALIZACIÓN A NIVEL REGIONAL Y DEPARTAMENTAL	38	2.	BENEFICIARIOS INDIRECTOS / AÑOS META	8
3.	LOCALIZACIÓN A NIVEL MUNICIPAL Y LOCAL	39	3.	SINTESIS DE CASOS ANÁLOGOS	25
4.	TRAZA URBANA	53	4.	PENSUM DE ESTUDIOS CUARTO GRADO	26
5.	ZONIFICACIÓN DEL CASCO URBANO DE GUALÁN	54	5.	PENSUM DE ESTUDIOS QUINTO GRADO	26
6.	MAPA DEL CASCO URBANO DE GUALÁN	55	6.	PENSUM DE ESTUDIOS SEXTO GRADO	26
7.	ÁREAS DE CRECIMIENTO DEL CASCO URBANO	56	7.	CLASIFICACIÓN DE EDIFICACIONES	27
8.	PROYECCIÓN COHORTE DEMANDA EFECTIVA	68	8.	POBLACIÓN DE GUALÁN	37
9.	PROYECCION COHORTE DEMANDA EFECTIVA	68	9.	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA EN GUALÁN	49
10.	PREMISAS GENERALES PARA OPCIONES DE LOCALIZACIÓN.	72	10.	INFRAESTRUCTURA VIAL DE GUALÁN	51
11.	FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN	74	11.	TENENCIA DEL SUELO	57
12.	FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	75	12.	COMERCIOS DEL CASCO URBANO DE GUALÁN	59
13.	FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL	75	13.	ESTABLECIMIENTOS NIVEL PREPRIMARIA	61
14.	OPCIONES DE TERRENO	79	14.	ESTABLECIMIENTOS NIVEL PRIMARIA	62
15.	ANÁLISIS FACTORES FISICOS DE LOCALIZACIÓN	79	15.	ESTABLECIMIENTOS NIVEL BÁSICO	63
16.	ANÁLISIS FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	79	16.	ESTABLECIMIENTOS NIVEL DIVERSIFICADO	63
17.	ANÁLISIS FACTORES AMBIENTALES DE LOCALIZACIÓN	79	17.	ESTABLECIMIENTOS NIVEL SUPERIOR	63
18.	ANÁLISIS MEJOR OPCIÓN DE TERRENO SEGÚN FACTORES	79	18.	TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	63
19.	PLANTA DE TERRENO ELEGIDO.	85	19.	POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA	64
20.	FACTORES FISICO DEL TERRENO ELEGIDO	86	20.	POBLACIÓN Y AULAS SEGÚN ÁREA DE INFLUENCIA	64
21.	FACTORES SOCIALES DEL TERRENO ELEGIDO	87	21.	ANÁLISIS POBLACIÓN A OPTAR NIVEL DIVERSIFICADO 2,006	65
22.	IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO EN TERRENO ELEGIDO	88	22.	ANÁLISIS POBLACIÓN A OPTAR NIVEL DIVERSIFICADO 2,016	65
23.	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "FUNCIONALES"	95	23.	ALUMNOS DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA	66
24.	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "TECNOLÓGICAS"	96	24.	MEMORIA DE CÁLCULO PROYECCIÓN COHORTE	67
25.	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "MORFOLÓGICAS"	96	25.	CÁLCULO PROYECCIÓN COHORTE DEMANDA EFECTIVA	67
26.	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "AMBIENTALES"	97	25.	OPCIONES DE TERRENO	76
27.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "FUNCIONALES EXTERIORES"	98	26.	EVALUACION OPCIONES DE TERRENO SEGÚN:	78
28.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "FUNCIONALES INTERIORES"	100	26.1	FACTORES DE LOCALIZACIÓN FÍSICOS	78
29.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "TECNOLÓGICAS"	102	26.2	FACTORES DE LOCALIZACIÓN SOCIALES	78
30.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "MORFOLÓGICAS"	104	26.3	FACTORES DE LOCALIZACIÓN AMBIENTALES	78
31.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "AMBIENTALES"	105	26.4	SÍNTESIS FACTORES DE LOCALIZACIÓN	78
32.	DIAGRAMAS DE RELACIONES	121	27.	MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	110
	CONJUNTO	122	28.	ESTIMACIÓN Y COSTOS DEL PROYECTO	159
	ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA	123			
	RESIDENCIA ADMINISTRATIVA Y CAFETERÍA	124			
	INGRESOS, PARQUEOS, AULAS Y LABORATORIOS	125			
	TALLERES Y S.U.M.	126			
	ÁREA SOCIAL Y DEPORTIVA	127			
33.	PROPUESTA (ANTEPROYECTO)	128			
34.	VISTAS EN TERCERA DIMENSIÓN DEL PROYECTO	152			
35.	PROGRAMACION ESTIMADA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	162			
36.	RESULTADOS DE ENCUESTA (36.1, 36.2, 36.3 Y 36.4)	168			
37.	CAPACIDAD EVOLUTIVA VERTICAL DEL PROYECTO	171			

# GENERALIDADES MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



## A. INTRODUCCIÓN

---

Se presenta un estudio de investigación arquitectónica en el campo de los servicios a la comunidad, proponiendo el anteproyecto: CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN, ZACAPA; por no contarse a nivel local con una institución que proporcione instructores profesionales, **Técnicos en Desarrollo Comunitario** que impartan capacitaciones para la promoción de mano de obra calificada específica, que integre la población activa al sector productivo de la localidad. Por lo que la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad específica, con el compromiso que le confiere contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en dicha comunidad, expone la información a dicho proyecto

Todo estudiante de arquitectura y principalmente los egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene el compromiso social de contribuir con el desarrollo de las comunidades en el interior del país, proporcionando apoyo técnico, por medio del cual se propongan alternativas de solución arquitectónica como respuestas a proyectos de investigación, que cuenten con los requerimientos adecuados para resolver la problemática según cada contexto particular.

Este estudio surge con el interés de investigar en el municipio de Gualán, Zacapa, la necesidad latente de las comunidades y sus Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), de este municipio para capacitarse; principalmente en nuevas técnicas de desarrollo que les permitan optimizar las acciones que conlleva la organización comunitaria, la cual ha cobrado tanto auge dentro y fuera de este municipio, principalmente a partir de la firma de Los Acuerdos de Paz. Para que a partir de

los resultados proponer un anteproyecto que cumpla eficazmente con los requerimientos para un Centro de Capacitación en Técnicas de Desarrollo Comunitario para este municipio. Que al funcionar otorgará el título a Nivel Diversificado de: **TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO**, cuya misión será impartir cursos de capacitaciones técnicas orientadas al desarrollo comunitario para las organizaciones locales principalmente.

Dicho Centro deberá contar con los ambientes necesarios para desempeñar tal función como: aulas, laboratorios, talleres, administración, salón de usos múltiples, áreas deportivas, biblioteca, cafetería, entre otros.

Se ha propuesto para realizar este proyecto el terreno que mejor se adapta a las necesidades, tomando en cuenta desde su ubicación, hasta la infraestructura que le brinda los servicios básicos y también la cercanía al casco urbano, así como lo agradable de la ambientación propia del río Motagua.

En el municipio de Gualán, existen varias entidades que cuentan con la demanda de Promotores o Técnicos en Desarrollo Comunitario y las cuales en ocasiones a causa de no contar con este tipo de mano de obra calificada, a nivel local han tenido la necesidad de trasladarse a otras áreas que sí los tengan, es por eso que este proyecto propone un Centro de Capacitación en Técnicas de Desarrollo Comunitario para el Municipio de Gualán Zacapa, el cual sirva de cantera para la producción de dichos técnicos.



Municipalidad



Casco Urbano

Municipio de Gualán, Zacapa.

El estudio plantea, mediante el conocimiento de las necesidades educativa de la región, la propuesta de un Centro de Capacitación para Técnicas de Desarrollo Comunitario, en donde los egresados se integren al sistema productivo de su localidad; para tal propósito, se presenta un modelo de establecimiento, que físicamente sea el sustento de una educación orientada a involucrar a sus educandos al proceso productivo de su localidad, el cual se llevó a cabo mediante un proceso de investigación desarrollado en los capítulos como se describe a continuación:

### **Generalidades ó Marco Teórico Conceptual:**

Se introduce al tema por medio de una reseña de los antecedentes; descripción del problema; justificación; objetivos del presente proyecto; delimitación del tema; se presenta la metodología empleada en forma descriptiva y gráfica.

### **Capítulo I: Marco Teórico Referencial:**

Se realiza una conceptualización de los temas a los cuales está sujeta la presente investigación y se finaliza con un

análisis de casos análogos en la región, los cuales nos permitirán hacer una introducción a éste tipo de proyectos.

### **Capítulo II: Marco Legal o Jurídico:**

En este capítulo se determinan las distintas leyes y reglamentos por los cuales se ve afectado directa e indirectamente nuestro proyecto.

### **Capítulo III: Análisis Contextual:**

Aquí se analiza a nivel general el área de estudio, enfocado en el tema que nos interesa, la educación, con lo cual se pudo establecer la demanda a satisfacer a corto y largo plazo.

### **Capítulo IV: Análisis del Entorno Inmediato:**

En éste capítulo por medio de los distintos factores de localización descritos, se realiza la elección idónea del terreno en la cual se desarrollará nuestro proyecto.

### **Capítulo V: Análisis del Terreno Elegido:**

Refiere la descripción de todas las características del terreno elegido, haciendo un inventario de la infraestructura, así como de todo lo concerniente al mismo, para saber sus fortalezas y debilidades.

### **Capítulo VI: Requerimientos de Diseño:**

Y por ultimo en éste capítulo, después de realizar el proceso de diseño de caja transparente, se plantea una propuesta a corde a las necesidades que surgen en el desarrollo de la presente investigación; asimismo se plantean costos de inversión y programación de ejecución.

## B. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

### 1. ANTECEDENTES

- **De la Educación en Guatemala:**

Guatemala es un país en desarrollo, con un gran potencial. Más de la mitad de la población es menor de 15 años. Es un país que lo conforman personas de distintas culturas y se hablan varios idiomas. A pesar de los esfuerzos realizados por los guatemaltecos durante los últimos años, aún tenemos por delante grandes desafíos. Los integrantes de una tercera parte de nuestra población no saben leer ni escribir. Una cuarta parte de niños y niñas en edad escolar no asisten a la escuela y tan sólo una cuarta parte de las y los jóvenes asisten a la secundaria.

Los Acuerdos de Paz establecen la necesidad de elaborar y ejecutar un programa de educación cívica nacional, para la democracia y la paz que promueva la defensa de los derechos humanos, la renovación de la cultura política y la solución pacífica de los conflictos. Este programa deberá promover el respeto de los valores morales y culturales, los derechos humanos, la convivencia social, la vida democrática, así como la conservación y utilización sostenible del ambiente.

- **De la Educación en Gualán, como herramienta de apoyo para la Organización Comunitaria y el Desarrollo:**

Tomando en cuenta que desde la Firma de los Acuerdos de Paz en 1996, cobraron auge temas como la Descentralización, Consejos de Desarrollo, entre otros, el municipio de Gualán se ha caracterizado desde esa fecha por ser uno de los municipios mejor organizados a nivel local en todo el país, e incluso en el 2005 ocupaba el primer lugar en éste campo, aún así no contando con un lugar donde puedan instruirse para mejorar y perfeccionar técnicas para el desarrollo comunitario.

Los habitantes del municipio de Gualán del departamento de Zacapa, están organizados en Consejos Comunitarios de Desarrollo de Primero y Segundo Nivel, y jerárquicamente en un escalón más alto se encuentra el COMUDE o bien Consejo Municipal de Desarrollo, de igual manera existen Asociaciones de Desarrollo, Juntas Escolares y Comités Pro-mejoramiento principalmente de Agua Potable en algunas aldeas, pero no existe ninguna institución o centro educativo que instruya a estas organizaciones en el departamento de Zacapa.

Aunque en la Ley de Descentralización, la Ley de Los Consejos de Desarrollo y el Código Municipal, estipulan que la Secretaria De Coordinación Ejecutiva de la Presidencia será la responsable de capacitar a las organizaciones locales; en el departamento de Zacapa y específicamente en el Municipio de Gualán a la fecha esto no se ha llevado a cabo, razón por la cual la

municipalidad dentro de su inventario de problemas y necesidades detectó que es de suma importancia para el desarrollo de las poblaciones, la existencia de un Centro para la capacitación de técnicos que puedan facilitar a todas estas organizaciones comunitarias los conocimientos básicos y necesarios para el desarrollo de las comunidades.

De lo anterior el Consejo Municipal, el COMUDE y las demás organizaciones comunitarias concluyen que es de suma importancia un Centro que reúna las condiciones y componentes necesarios para las capacitaciones técnicas comunitarias, de lo cual se propone en esta oportunidad un Centro en Técnicas de Desarrollo Comunitario para el Municipio de Gualán. Este centro otorgará el título de Nivel Técnico Diversificado: TECNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO, y a la vez brindará cursos de capacitaciones técnicas orientadas al desarrollo comunitario a las organizaciones locales principalmente.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A pesar de que los habitantes de las comunidades del municipio de Gualán se encuentran organizados principalmente en COCODES, Comités, Asociaciones, y otros, los mismos no cuentan con las técnicas necesarias que permitan optimizar al máximo la inversión y la generación de productos artesanales o simplemente

básicos, que propicien el desarrollo colectivo principalmente y por qué no, el desarrollo personal.

Esto aunado a que no existe en el municipio un centro que permita instruirse en nuevas técnicas de desarrollo comunitario, o simplemente para perfeccionar con las que ya se cuenta, provoca que en Gualán como en muchas áreas del país no exista un desarrollo constante, de tal manera que todas las acciones que estas organizaciones emprendan en beneficio de su comunidad, se realicen por medio de métodos empíricos o por experiencias anteriores sin una base técnica que les brinde la certeza y garantía de que estas acciones cumplan los objetivos propuestos.

Como se muestra en las siguientes fotografías, la Municipalidad de Gualán por su parte realiza capacitaciones a las organizaciones comunitarias, regularmente con personal no capacitado y en espacios no adecuados, en este caso en el Gimnasio Polideportivo de la Cabecera Municipal.



Lugar Inapropiado para el proceso de:  
Enseñanza-Aprendizaje.

### 3. JUSTIFICACIÓN:

La municipalidad de Gualán conjuntamente con las organizaciones comunitarias preocupadas por la mala planificación y el desconocimiento de los procedimientos necesarios y adecuados para llevar a buen término principalmente los programas y proyectos de beneficio comunitario, ha fracasado en repetidas oportunidades, lo que ha provocado el estancamiento del desarrollo en dichas comunidades.

La municipalidad de Gualán principalmente, e instituciones como SOCEP realizan esfuerzos, por medio de promotores con conocimientos empíricos y hasta líderes comunitarios que realizan jornadas de capacitaciones en las aldeas y caseríos, enfocados a instruir a los habitantes con base y previamente a una investigación participativa acorde a las necesidades de cada lugar, pero estas instituciones no cuentan con instructores profesionales con las técnicas adecuadas para impartir estas capacitaciones y estas acciones culminan en un total fracaso; **por lo cual es necesario la realización de un proyecto que reúna las condiciones necesarias para capacitar a estos instructores, o bien a Técnicos en Desarrollo Comunitario.** ONG's como Plan Internacional, American Shildren, Corazones en Movimiento, entre otros, han llegado al municipio de Gualán y han fracasado en sus esfuerzos en pro del desarrollo comunitario, por no contarse a nivel local, con la mano de obra calificada específica para llevar a cabo estas funciones, por lo que

algunas de éstas organizaciones han preferido trasladarse a otros municipios donde sí existan Técnicos en Desarrollo Comunitario; **otra razón de peso que refleja la necesidad de llevar a cabo el planteamiento de:** un Centro en Técnicas de Desarrollo Comunitario para el Municipio de Gualán

Con la creación de este Centro de Capacitación en Técnicas de Desarrollo Comunitario, se estará brindando áreas adecuadas y confortables con los requerimientos necesarios para el buen aprendizaje de los conocimientos básicos, enfocados al desarrollo de las comunidades, dentro de las cuales se mencionan: áreas como laboratorios, talleres, aulas puras, salón de usos múltiples, áreas deportivas, áreas de estudio, biblioteca, administración y área de parqueos.

Es importante mencionar que el planteamiento de este proyecto beneficiará específicamente a los habitantes del municipio de Gualán, de igual manera el desarrollo del estudio de esta propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto le evitará a la municipalidad el pago de honorarios profesionales, que significarían un inversión considerable para la misma, la cual no es viable si tomamos en cuenta la magnitud del proyecto.

## 4. OBJETIVOS DEL PROYECTO:

### Objetivo General:

- Elaborar una propuesta técnico arquitectónica a nivel de **anteproyecto** del Centro de Capacitación en Técnicas de Desarrollo Comunitario para el municipio de Gualán, Zacapa.

### Objetivos Específicos:

- Aplicar conceptos de arquitectura de integración y arquitectura del paisaje a fin de lograr un proyecto que se adecue y que reúna las características necesarias, para que el mismo sea confortable y responda a las exigencias del municipio.
- Colaborar con la comunidad de Gualán, Zacapa, estudiando y diseñando un objeto arquitectónico que responda a las necesidades actuales y futuras que se integre a la arquitectura y medio natural que lo rodea.
- Contribuir a la formación de los estudiantes de arquitectura con un documento que sirva de soporte para el desarrollo de casos análogos posteriores.

## 5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

### • Del Tema: Arquitectura Educativa:

La Arquitectura Educativa es la que se especializa en el diseño de los diferentes tipos de espacios necesarios, conforme a los métodos, técnicas de enseñanza adoptadas, para el desarrollo de los contenidos establecidos en los planes de estudio; se encuentra capacitada para resolver los requerimientos de planificación, diseño, obras y mantenimiento de la totalidad de los servicios educativos, aún los más específicos. Su capacidad de operación abarca todos los aspectos de funcionamiento y de instalaciones, resolviendo con creatividad, calidad, costos y las intervenciones necesarias para el buen funcionamiento de las Instituciones de Educación.

Ésta también considera el dimensionamiento óptimo de los diferentes tipos de espacios de acuerdo con las necesidades y requerimientos de cada uno de ellos, para que el proceso educativo se desarrolle de una manera adecuada.

### • Delimitación Territorial:

El área de influencia del proyecto abarca todas las aldeas del municipio de Gualán, ya que el mismo se ubica a 2 kilómetros del casco urbano de dicho municipio, específicamente en la aldea Valle del Motagua.



Gualán es uno de los diez municipios de Zacapa y cuenta con 173 comunidades distribuidas en aldeas, caseríos, fincas y parajes, en su mayoría comunicados a la cabecera por carretera de terracería regularmente transitables en toda época del año. Su clima es cálido seco con una temperatura máxima promedio de 39° C. y una mínima de 20° C.

Gualán se encuentra localizado a 168 kilómetros de la ciudad Guatemala, paralelo a 3 kilómetros de la Ruta CA-9 y al nor-oriental del país, en el Departamento de Zacapa; colinda al Norte y al Oriente con Izabal, al Sur con La República de Honduras y el municipio La Unión, al Poniente con el Municipio de Río Hondo y Zacapa.

- **Delimitación Poblacional:**

Se estima que el proyecto beneficiará al 25% de los egresados de Tercero Básico principalmente en el municipio de Gualán. Según estadísticas del Ministerio de Educación en el año 2006, los egresados de tercero básico en el municipio de Gualán fueron 338 estudiantes, con una tasa de retención del 18.64% anual.

- **Delimitación Temporal**

Este estudio se propone realizar en seis meses plazo, según lo estipula el reglamento.

1. Indirectamente la realización de este proyecto pretende beneficiar anualmente a la población

egresada de Tercero Básico del Municipio de Gualán.

**CUADRO No. 1  
BENEFICIARIOS INDIRECTOS /AÑOS META**

Descripción	Situación actual	Corto	Mediano	Largo
Años Meta	2,006	2,011	2,016	2,021
Población	338	622	1,147	2,114

2. Directamente la realización de este proyecto pretende beneficiar anualmente a un máximo del 25% de la población egresada de Tercero Básico del Municipio de Gualán.

**CUADRO No. 2  
BENEFICIARIOS DIRECTOS /AÑOS META**

Descripción	Situación actual	Corto	Mediano	Largo
Años Meta	2,006	2,011	2,016	2,021
Población	51	93	172	317

- **Del proyecto en sí:**

El desarrollo de este diseño arquitectónico se planteará a nivel de **ANTEPROYECTO**, dicho de otra forma se realizarán únicamente los planos de arquitectura.

## 6. METODOLOGÍA:

Esta investigación tuvo origen mediante el contacto con las organizaciones comunitarias del municipio de Gualán, Zacapa, durante el Ejercicio Profesional Supervisado. Y en efecto, la municipalidad de Gualán como ente coordinador del desarrollo del municipio, solicitó el apoyo técnico para el planteamiento de un Centro para Capacitación en Técnicas de Desarrollo Comunitario, el cual justifica éste proyecto.

El problema deriva de que a pesar que Gualán cuenta con una excelente Organización Comunitaria, en el municipio no se tiene un lugar que cuente con los requerimientos adecuados para formar técnicos que puedan instruir, tecnificar y capacitar a éstas organizaciones.

Por lo cual el planteamiento de la metodología para el desarrollo de éste anteproyecto, parte de una hipótesis normativa, por la cual se puede argumentar:

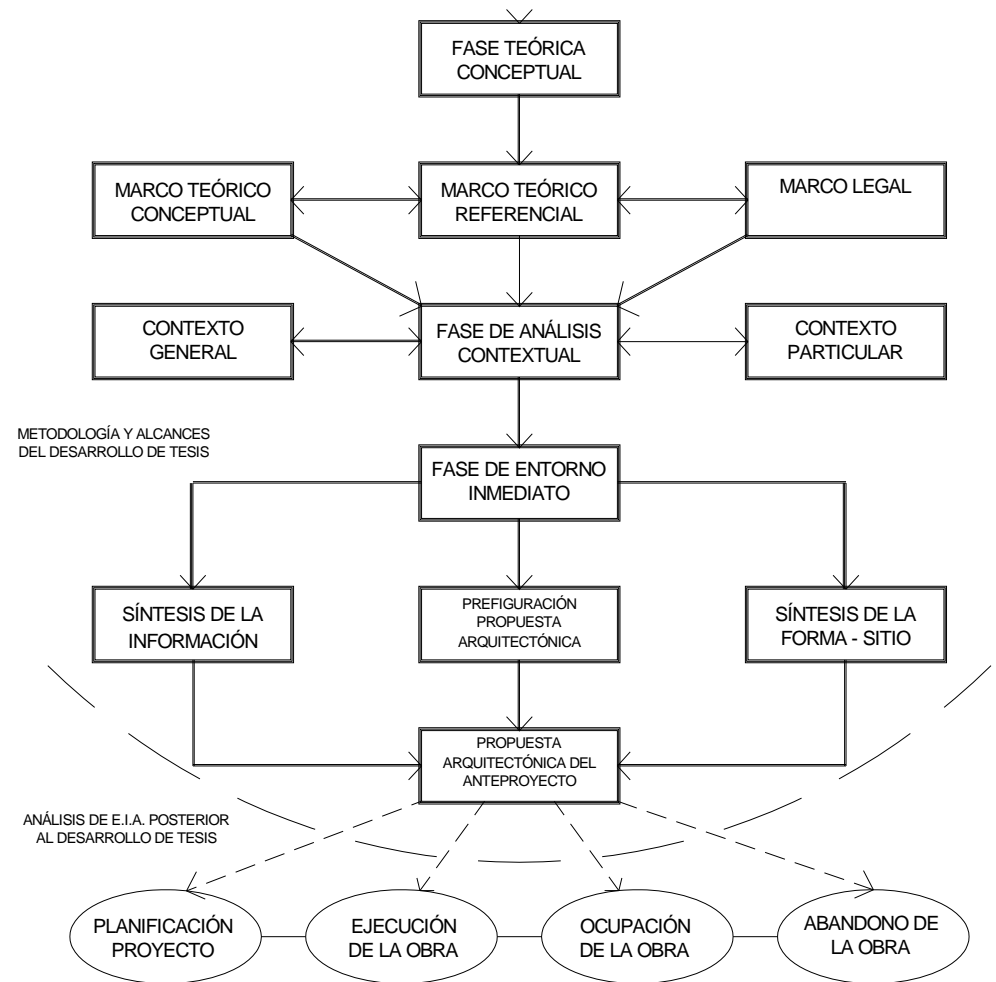
- 1ª. Premisa: La educación técnica no es suficiente para los habitantes en Gualán.
- 2ª. Premisa: Los habitantes necesitan empleo.
- 3ª. Premisa: La educación técnica debe crear el empleo en Gualán.

Por lo anterior, empezamos con que la educación técnica, debería propender al empleo suficiente en el municipio; para lo cual el comienzo sería estudiar la currícula que existe, y se relaciona con dicha educación, con cuyo resultado, proponer un currículum mejor fundamentado en lo que a formación técnica se refiere y para ello será necesario establecer la siguiente metodología:

- **Fase de Investigación y Gabinete:** De lo citado anteriormente en la premisas de la hipótesis normativa, la cual se logrará comprobar valiéndose de investigación de campo; entrevistas; recopilación de bibliografía y monografías relacionadas al tema; recopilación de datos de la población; y análisis de la información.
- **Fase de Servicio Técnico Profesional:** Los aspectos relacionados con la hipótesis normativa, serán analizados también mediante: visitas de campo y reconocimiento del lugar donde se realizará el proyecto; reconocimiento del proyecto; recopilación de datos de campo; levantamiento topográfico (planimetría y altimetría); diseño del Complejo Arquitectónico (anteproyecto); y Presupuesto Estimado del Proyecto; Cronograma de desarrollo del proyecto.

- Fase de Enseñanza Aprendizaje:** Para la elaboración del proyecto, de lo citado anteriormente y con base en los requerimientos de la hipótesis normativa, proceder a realizar prácticas de campo, visitar proyectos similares, lo que equivale al proceso de diseño, y que a su vez generará la propuesta.

### 6.1. ORGANIGRAMA METODOLÓGICO:



GRÁFICA No. 1  
Fuente: Elaboración Propia

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### REFERENCIAL



#### RESUMEN EJECUTIVO:

Para desarrollar un proyecto, es importante comprender los conceptos relacionados al tema de estudio, es por eso que en Capítulo I se describen conceptos sobre educación, haciendo énfasis en lo relacionado con la educación tecnológica, que es el tema principal para el cual será creado dicho proyecto.

Este capítulo presenta: la metodología en el proceso de enseñanza- aprendizaje; conceptos, clasificación y niveles de escolaridad del sistema nacional de educación.

Además de lo anterior es importante conocer casos análogos, que cuentan con las instalaciones idóneas, para apoyar la propuesta de diseño; y también se dará una breve descripción de la carrera y pensum de estudio propuesto, a desarrollarse en dicho proyecto, con el objeto de establecer el tipo de necesidades a resolver.

## I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

### 1. CONCEPTUALIZACIÓN

#### 1.1. DESARROLLO:

Se entiende como desarrollo, la condición de vida de una sociedad en la cual las necesidades auténticas de los grupos y/o individuos se satisfacen mediante la utilización racional, es decir sostenida, de los recursos y los sistemas naturales. Para ello se utilizarían tecnologías que no se encuentran en contradicción con los elementos culturales de los grupos involucrados. Este concepto integra elementos económicos, tecnológicos, de conservación y utilización ecológica, así como lo social y político. La esfera de poder, dentro del contexto social se hace necesaria como forma organizativa y de cohesión legítima, legal y funcional dentro de grupos sociales y como instancia de toma de decisiones entre individuos.<sup>1/</sup>

#### 1.2. DESARROLLO COMUNITARIO:

El desarrollo comunitario puede definirse como la agregación de valor económico que proviene de pequeños núcleos culturales. Sean estos la familia, pequeñas asociaciones o grupos comunes.

<sup>1</sup> Giovanni E. Reyes, Ph.D.  
Comercio y Desarrollo: Bases Conceptuales y Enfoque para América Latina y el Caribe.

Nuestras limitaciones económicas no permiten desarrollo local y rural proveniente de los gobiernos centrales, básicamente el subempleo y el empleo poco formal es la realidad existente en toda América; en este sentido, la opción del desarrollo proveniente del gasto central e inversión, prácticamente ha desaparecido y es muy poca la inversión con relación al producto interno de nuestras naciones que se destina a desarrollo real.

En este marco, la opción de apoyo entre asociaciones y la conformación de pequeños grupos de acción, puede resultar un recurso de alto impacto social y que resulta viable para quienes no tienen la capacidad de enfrentar a un banco o simplemente son incapaces de hacer crecer sus ideas debido a falta de apoyo.

#### El Desarrollo Comunitario como opción:

Unir esfuerzos en muchas ocasiones es la única manera de sacar adelante iniciativas de producción, esto se hace papable especialmente en regiones marginadas, aisladas y en comunidades que no tienen acceso a los mercados financieros o a apoyos en la consecución de recursos destinados a la producción.

La suma de personas que comparten intereses comunes resulta entonces fundamental para sacar iniciativas productivas de alto impacto social adelante. Cabe recordar que no se está hablando del desarrollo de grandes proyectos, sino de medios para la obtención de recursos para subsistencia y apoyo social.

¿Qué se necesita para hacer desarrollo en comunidad?

Aunque las asociaciones comunitarias pueden tener estilos de dirección diferentes, en general los siguientes factores serán fundamentales para obtener beneficios de una asociación.

1. Unidad en la dirección y de políticas
2. Manejo abierto y transparente de recursos
3. Buscar equipos que complementen funciones
4. Elegir adecuadamente la figura legal más adecuada teniendo en cuenta los objetivos
5. Buscar apoyo técnico y asesoría en factores claves de producción
6. Compromiso a mediano y largo plazo
7. Por último: "ESPÍRITU EMPRENDEDOR"

"Pensar diferente es la clave" <sup>2/</sup>

### 1.3. DESARROLLO Y EDUCACIÓN:

Actualmente parece haber un consenso en que el desarrollo de la educación favorece directamente el desarrollo social y económico de una región o un país.

<sup>2</sup> Alejandro Jáuregui G.  
Economía Pública.  
06/2002

También se está de acuerdo con que para que esto tenga efecto; es básico y previo el desarrollo de las capacidades personales. El objetivo fundamental de la educación en general y de la educación escolar en concreto, es proporcionar a los ciudadanos y estudiantes: una formación plena que les ayude a estructurar su identidad y a desarrollar sus capacidades para participar en la construcción de la sociedad. En este proceso el sistema educativo debería posibilitar que los alumnos, como futuros ciudadanos, reflexionen, construyan y pongan en práctica valores que faciliten la convivencia en sociedades plurales y democráticas, tal como el respeto y la tolerancia, la participación y el diálogo.

La Educación para el Desarrollo debería plantear las cuestiones éticas que se relacionan con el funcionamiento de la sociedad y por lo tanto tendrá relación con las problemáticas implicadas entre otras como la paz, la democracia, la multiculturalidad, el consumo, la salud, y el medio ambiente. Para ello es imprescindible la inversión en educación y en la actualización de la formación profesional. Esto por un lado permite el incremento del nivel general de conocimientos de la población y por otro permitiría acercar la escuela a la empresa o al medio. Quizá, y ante la velocidad de las innovaciones tecnológicas, la capacitación básica laboral se debería plantear por grupos de ocupaciones afines o familias con habilidades compartidas.<sup>3/</sup>

<sup>3</sup> (1997). **Educación ambiental para el desarrollo sostenible.** 7V "Cajas amarillas". Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid

## 1.4. EDUCACIÓN:

La Educación, es un proceso de socialización de personas en una sociedad donde se desarrolla capacidades intelectuales, habilidades, destrezas y técnicas a los estudiantes.

También es el proceso, que prepara a las generaciones nuevas para remplazar a las adultas, que naturalmente se van retirando de las funciones activas de la vida social. Realiza la conservación y transmisión de la cultura a fin de asegurar su continuidad.

Y es toda influencia que el ser humano recibe del ambiente social, durante toda su existencia, para adaptarse a las normas y los valores sociales vigentes y aceptados.<sup>4/</sup>

## 1.5. SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA

Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no se hayan al alcance de la mayoría de la población guatemalteca. Desigualdades económicas y sociales; además de otros factores políticos, lingüísticos y geográficos influyen en el acceso de niños a la educación. Esta deficiencia es muy preocupante, si se toma en cuenta que la educación no es sólo un factor de crecimiento económico, sino también un ingrediente fundamental para el desarrollo social, incluida la formación de buenos ciudadanos.

La población guatemalteca ascendía a 10.8 millones de habitantes en 1996. Como muchos países en vías de desarrollo, la población de Guatemala es una población joven. La población de menos de 14 años asciende al 44.1% del total y los de menos de 25 años representan el 64.7% de la población (INE, 1998). Los niños y jóvenes de hoy pertenecen a una generación de guatemaltecos que han nacido y crecido en momentos de grandes cambios. Esto junto con la presente transición democrática por la que atraviesa el país y su integración en el mercado internacional, hacen de la educación una necesidad básica para el desarrollo y adaptación de los guatemaltecos a esta nueva etapa de desarrollo, democracia y paz.

Los Acuerdos de paz y el Plan Nacional de Desarrollo 1996-2000 plantean la necesidad de reducir el déficit de cobertura, especialmente en los niveles de preprimaria y primaria, con énfasis en el área rural y en la educación de las niñas, así como elevar el nivel de alfabetización y mejorar la calidad educativa. Por otro lado, se requiere un esfuerzo más amplio de reforma para que la educación responda a la diversidad cultural y lingüística de Guatemala, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural indígena, los valores y sistemas educativos mayas y de los otros pueblos indígenas.

### 1.5.1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO ESCOLAR GUATEMALTECO

El sistema educativo escolar de Guatemala divide la enseñanza en cuatro niveles:

<sup>4</sup> [es.wikipedia.org/wiki/Educaci3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci3n) (2008)

- A. Educación Pre-primaria
- B. Educación Primaria
- C. Educación Media, que a su vez se subdivide en:
  - Básico
  - Diversificado
- D. Educación superior y universitaria

#### A. EDUCACIÓN PRE-PRIMARIA (5-6 años)

La educación pre-primaria es en la que el Estado menos inversión realiza. Las pocas escuelas nacionales parvularias que funcionan están concentradas en un alto nivel en la ciudad capital y en una mínima parte en los departamentos del interior de la República. En sólo tres departamentos se registra una tasa bruta de escolaridad superior al 50%, Guatemala 59%, Sololá 58.9% y Totonicapán 52.7%. En el resto se encuentra en 40% o menos. El caso extremo lo constituye Jalapa 11.1% y Jutiapa 10%. El promedio del país es de apenas 32.8%.

Esto sienta las bases para una serie de marginaciones, pues mientras un minoritario sector poblacional ha tendido una formación académica, cultural y social completas, las grandes mayorías han recibido una formación desde el principio, incompleta y deficiente. Por otra parte los colegios privados realizan una labor positiva en esta etapa de la enseñanza, pues su labor va desde la adaptación de los niños a la escuela, pasando por una importante fase de socialización, continuando con el cultivo de principios cívicos y de urbanidad, terminando con el aprendizaje de la lectura y escritura.

#### B. LA EDUCACIÓN PRIMARIA (7-12 años)

La Constitución Política de la República establece la obligatoriedad de la educación primaria dirigida a los niños de 7 a 12 años de edad. Las tasas de cobertura y de incorporación son las más altas del sistema escolar. En Guatemala la tasa media de escolaridad en educación primaria es del 84%. Algunos de los departamentos exceden ese valor, por ejemplo: Santa Rosa (99.6%) y Quetzaltenango (95.6%). Mientras que en el extremo inferior se encuentra Baja Verapáz (73.2%) Huehuetenango (69.1%), Alta Verapáz (65.7%) y el Quiché (59.3%). Con la excepción de Quetzaltenango, se observa que la menor cobertura se registra en áreas indígenas.

#### C. LA EDUCACIÓN MEDIA

##### a. CICLO BÁSICO (13-15 años)

La Constitución de la República también fija la obligatoriedad de la educación en el ciclo básico. Se aprecia una tasa de escolaridad mucho menor que la del ciclo primario, pues el promedio nacional no llega al 31.2%. La deserción es menor a los otros ciclos y se atiende mas a la población masculina (54.6%) que a la femenina (45.4%).

En 1998 la educación media continuó siendo principalmente un servicio que se presta en el área urbana, con 65% de los programas del ciclo básico y



86% del diversificado localizados en el departamento de Guatemala. La tasa bruta de inscripción fue menor en los departamentos con mayor población indígena, pero especialmente en los departamentos con mayor proporción de población rural.

#### b. CICLO DIVERSIFICADO (16-18 años)

La Constitución Política de la República no obliga a cursar el ciclo diversificado. Tiene como finalidades la capacitación de los estudiantes para continuar estudios superiores, instruidos en la realidad nacional y dotarlos de conocimientos teórico-prácticos que les permitan a quienes no continúan en la universidad, incorporarse a la actividad productiva de la nación, como elementos aptos para contribuir a su desarrollo.

En la actualidad se ofrecen 142 carreras, con especialización en las áreas de perito, bachillerato, magisterio y secretariado. En los últimos años se han creado carreras que pretenden responder a ciertos avances tecnológicos, computación, finanzas y mercadotecnia en particular.

Aproximadamente un 90% de los servicios en este ciclo corresponde al sector privado. Tradicionalmente este ciclo ha estado orientado a la obtención de un título en Magisterio y Secretariado-Perito y de manera insignificante en las ramas técnicas. **Es en ésta donde se desarrolla nuestro estudio.**

## D. LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

La educación superior se ofrece a los estudiantes que han completado la educación media. La educación superior puede ser universitaria y no universitaria. La educación no universitaria está a cargo de instituciones estatales y privadas. La universitaria esta a cargo de la Universidad de San Carlos desde el 14 de Enero de 1986. La Universidad de San Carlos es nacional, autónoma y rectora de la educación universitaria del país.

Las universidades privadas se consideran instituciones independientes con personalidad jurídica y libertad para crear sus facultades e institutos, desarrollar sus actividades académicas y docentes, así como ejecutar los planes y programas de estudio respectivos de cada área. Existe un Consejo de la Enseñanza privada Superior, el cual tiene las funciones de velar porque se mantenga el nivel académico en las universidades privadas. Dicho organismo puede autorizar la creación de nuevas instituciones de educación universitaria.

Solo son reconocidos en Guatemala los grados, títulos y diplomas otorgados por las universidades legalmente autorizadas y organizadas para funcionar en el país. En 1998, funcionaban seis universidades privadas en el país: la Universidad Rafael Landívar, la Universidad Mariano Gálvez, la Universidad del Valle de Guatemala, la Universidad Francisco Marroquín, la Universidad del Istmo y la Universidad Rural de Guatemala. La Universidad de San Carlos posee una diversidad de

carreras y centros de investigación mayor que las universidades privadas. El número de graduados universitarios es realmente pequeño comparado con el total de alumnos inscritos. En la de San Carlos es aproximadamente 4%. de este porcentaje alrededor del 62% son hombres y el 38% mujeres. Solamente el 14% de los graduados son de sedes locales.<sup>5/</sup>

### 1.5.2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO EXTRA ESCOLAR GUATEMALTECO

Es una forma de educación que va dirigida a la población que no ha tenido acceso a ésta, así como a las que han tenido oportunidad que deseen ampliarlas.

Este tipo no está sujeto a un orden rígido de grados, edades, ni a un sistema inflexible de conocimiento. Capacita al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicas.

Según la Ley de Educación Nacional existen varios tipos de enseñanza a saber:

- A. Educación Formal
- B. Educación No Formal
- C. Educación Informal

---

5 Conchi Vera-Valderrama / Issue No.6 octubre, 2000  
Publicado por Casa Xelajú.

### A. EDUCACIÓN FORMAL

Es la de carácter escolar que se imparte mediante el sistema nacional de educación; es el más tradicional y conocido de los métodos educativos; el cual inicia formalmente en la educación Pre-primaria y concluye en la universidad. **Es en esta donde se desarrolla nuestro estudio.**

### B. EDUCACIÓN NO FORMAL

Es toda actividad educativa organizada y sistemática, realizada fuera de la estructura del sistema formal, para impartir ciertos tipos de aprendizaje que ofrece la escuela como institución educativa.

### C. EDUCACIÓN INFORMAL

Es el proceso que dura toda la vida, por el cual cada persona acumula y adquiere conocimientos, capacidades, actividades y comprensión mediante las experiencias de la vida cotidiana y del contacto con el medio.<sup>6/</sup>

## 1.6. EDUCACIÓN TÉCNICA

Es la rama de la educación destinada a formar, capacitar e instruir alumnos que puedan desempeñarse vocacional o profesionalmente en una función u oficio específico(a).

---

6 HACIA UNA EDUCACION GENERAL DINÁMICA, 1985, página 19.

La tecnología para los países en desarrollo es determinante, por lo que es necesario orientar la educación en este campo, para mejorar la capacidad laboral de jóvenes y adultos. Ello requiere, no sólo la habilitación laboral, sino del desarrollo de competencias educativas capaces para estrechar lazos profundos entre el conocimiento y su aplicación para la sociedad. Los países del mundo que han pensado seria y responsablemente su desarrollo, han sabido priorizar la conformación efectiva de un subsistema educativo de educación técnica. Ello ha tenido impactos muy positivos en la empleabilidad de los jóvenes, por una parte, a la vez que mejorar sensiblemente su capacidad para hacer realidad las políticas de desarrollo.<sup>7/</sup>

La educación técnica-vocacional, salvo unos pocos establecimientos privados, ha estado siempre divorciada de la educación formal y va en el mismo sentido, del divorcio que hubo entre los conocimientos académicos a nivel universitario y las demandas del sector productivo de los países.<sup>8/</sup>

## 1.7. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN GUATEMALA

En Guatemala se empezó a trabajar en los años 1950 a 1952, en el desarrollo de ideas y en algunas experiencias pioneras que incrementaron el conocimiento del factor humano y sus implicaciones en el campo de las actitudes, intereses y comportamiento ante el trabajo. Estas experiencias e ideas deben ser consideradas precursoras y las que paulatinamente condujeron al surgimiento en 1955 del "CENTRO GUATEMALTECO PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL". Ubicado en la 8a. Avenida 10-43, zona 1, ciudad de Guatemala. Posteriormente, en mayo - junio de 1956 se trasladó a la 6a. Avenida 5-34, zona 1 (a un costado del Palacio Nacional).

En junio de 1960, por medio de un convenio de Cooperación entre el Estado de Guatemala y el de los Estados Unidos de Norteamérica, se crea el CENTRO DE FOMENTO DE PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL (CFPI) mediante el financiamiento de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID), de los Estados Unidos de Norte América y el Ministerio de Economía del Estado de Guatemala. El propósito fundamental de esta entidad fue estimular el desarrollo industrial del país, por medio de la elevación de la productividad y el fomento de la inversión.

---

7 Rafael Luicio Gil Ph. D. 2007 LA EDUCACIÓN TÉCNICA.  
8 Giovanni Aldana. SOLUCIONES A FONDO Educar para Compartir.

En mayo de 1964, se crea el CDPI que sustituye al CFPI, como una entidad estatal descentralizada con autonomía funcional, patrimonio propio, fondos privados y capacidad para operar por el logro de sus fines. El financiamiento del CDPI se da a través de: una asignación del Estado, un impuesto privativo, pagos y cuotas de la iniciativa privada, por servicios prestados y donaciones o aportes de la iniciativa privada y de instituciones nacionales o internacionales. Sus funciones principales se orientaron a cooperar con el Estado y la iniciativa privada para el estímulo de la economía, actuando como nexo entre ambos sectores para fomentar la productividad.

En octubre de 1969 se crea el CENDAP que sustituye al CDPI, el CENDAP se integra como una unidad descentralizada con una Junta Directiva formada por: El Ministro de Trabajo y Previsión Social, Ministro de Economía, representantes de la Coordinadora de Asociaciones Comerciales, Industriales y Financieras - CACIF - , La Secretaría General de Planificación Económica - SEGEPLAN- y representantes del sector laboral. El CENDAP se crea para prestar atención, no solo al campo de la productividad empresarial, sino también a la formación acelerada y masiva en el nivel primario laboral, a través de la formación profesional o vocacional. <sup>9/</sup>

A partir de estos movimientos nacen instituciones descentralizadas y autónomas como INTECAP e instituciones de carácter privado destinadas a la Educación Técnica en Guatemala.



Dibujo Técnico



Cocina y Repostería



Carpintería



Electrónica

Imágenes de algunos de las capacitaciones que brindan los establecimientos que imparten carreras u oficios técnicos en Guatemala.

En la actualidad únicamente imparten la Carrera de Técnico en Desarrollo Comunitario el Centro Educativo Con Orientación Vocacional Y Ocupacional 'Pop Wuj' en Chimaltenango y Colegio Monte Sion en Sololá.

9 INTECAP / Historia  
2008

## 2. CONCEPTOS SOBRE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

### 2.1. AULA

Un aula es una sala en la cual se enseña una lección por parte de un profesor en la escuela o en otra institución educativa. Popularmente se denominan clases mientras que en la Universidad, conservan el nombre de aulas. De entre ellas, destaca el Aula Magna, espacio de grandes dimensiones en donde se celebran inauguraciones, clases magistrales, conferencias, etc.

### 2.1. TALLER

Un taller es un lugar donde se realiza un trabajo manual o artesano. En enseñanza, un taller es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica. Se caracteriza por la investigación, el descubrimiento científico y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible.

### 2.3. LABORATORIO

Un laboratorio es un lugar equipado con diversos instrumentos de medida o equipos donde se realizan experimentos o investigaciones diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique.

### 2.4. BIBLIOTECA

“Organización o parte de ella cuya principal función consiste en mantener una colección y facilitar, mediante los servicios del personal, el uso de los documentos necesarios para satisfacer las necesidades de información, de investigación, de educación y ocio de sus lectores.”

### 2.5. ESCUELA

El término escuela tiene varios significados, los más importantes son:

1. Lugar, edificio o local donde se enseña y se aprende.
2. Institución u organismo que tiene por objeto la educación.
3. Conjunto de profesores y alumnos de una misma enseñanza.
4. Diversas concepciones metódicas.
5. Corriente del pensamiento, del estilo o agrupamiento de los seguidores de un maestro.
6. Aquello que alecciona o da experiencia.

### 2.6. ALUMNO

Los alumnos, son aquellos que aprenden de otras personas. Etimológicamente alumno es una palabra que viene del latín *alumnus*, que deriva de la palabra alegre, que significa alimentar, significa también "alimentarse desde lo alto"

## 2.7. MAESTRO

Es quien imparte y brinda conocimientos a otro. En sentido estricto o más restringido un maestro es una persona graduada en el nivel terciario (dependiendo de los países entre tres y cinco años de estudios superiores generalmente universitarios) que se encarga de la educación formal e institucionalizada de los niños de Educación Infantil, Primaria, Secundaria o Especial en escuelas o colegios.

## 2.8. PLAZA

Una plaza es un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Con frecuencia son el elemento nuclear de una población, el lugar alrededor del cual comienzan a levantarse las edificaciones más representativas, con lo que se convierten en símbolos del poder.

El suelo de los patios o plazas puede ser acabado de baldosas o de hormigón, o bien una zona ajardinada. En cualquier caso, suele disponer de un sistema de drenaje o de evacuación del agua de lluvia y evitar así su acumulación. Las casas romanas solían disponer de un depósito de agua, o impluvium, que se llenaba directamente con la lluvia.

## 2.9. CANCHA O ESTADIO

Un estadio es una infraestructura deportiva que sirve para albergar deportes, conciertos u otras actividades. Es

usado para varios tipos de deportes al aire libre que son populares a nivel mundial como el fútbol, el rugby, el beisbol, etc. Consiste en un campo de grandes dimensiones rodeado por una estructura diseñada para que los espectadores puedan estar de pie o sentados viendo el acontecimiento

## 2.10. POLIDEPORTIVO O GIMNASIO

En la antigua Grecia el gimnasio era el local destinado a ejercitar tanto las facultades físicas, desarrollando la fuerza y la agilidad, como las morales, cultivando la inteligencia. El nombre viene del griego gymnos, que significa "desnudez", puesto que los atletas competían desnudos. Se dice que es un salón polideportivo porque es un espacio donde se desarrollan distintos tipos de deportes.

## 2.11. ESCENARIO

Es el espacio destinado al público para la interpretación de producciones teatrales u otros acontecimientos. El escenario sirve como espacio para los actores o intérpretes y como un punto focal para los miembros del público. Como rasgo arquitectónico, el escenario puede consistir en una plataforma (a menudo elevada) o una serie de plataformas.<sup>10/</sup>

10

Enciclopedia Wikipedia 2008  
www.wikipedia.com

### 3. CASOS ANÁLOGOS

#### 3.1 COLEGIO LUTERANO “EL DIVINO SALVADOR”

Las instalaciones de éste complejo se ubican al poniente de la cabecera departamental de Zacapa, actualmente funciona en la mismas instalaciones en plan fin de semana una extensión de la Universidad Mariano Gálvez.

Su planificación esta regida por la topografía del terreno la cual es irregular y con pendientes altas.



Vista aérea del Complejo

No tienen un tipo de arquitectura definida. Sus edificios se ordenan alrededor de una plaza y están mal orientados.

Cuenta con los siguientes ambientes: Área Administrativa, Aulas, Talleres, Laboratorios, Salón de Proyecciones, Área Deportiva.

Cuenta con aulas puras, un laboratorio de computación y sala de proyecciones, distribuida en hilera, en un edificio de 2 plantas.



Laboratorio de Computación



Salón de Dibujo Técnico.

Las salas de estudio y oficinas administrativas, cuentan con aire acondicionado; ya que la ventilación natural no es suficiente.

Se emplearon técnicas y materiales tradicionales en su construcción, muros de block pómez revestidos y pintados en colores blanco hueso, cubiertas de terraza y estructura metálica con láminas, ventanearía de aluminio y vidrio, etc.

### 3.2 INTECAP DE ZACAPA.

Las instalaciones del Instituto Tecnológico de Capacitación INTECAP, se ubican en la cabecera departamental de Zacapa. En el se imparten cursos técnicos como: Mecánica Automotriz, Enderezado y Pintura, Mecánico Industrial, Cocina y Repostería, Sastrería, etc.

Este centro fue recientemente inaugurado y cuenta con talleres, aulas puras, laboratorios, área administrativa, área deportiva, servicios, entre otros. Su arquitectura se integra al entorno donde se desarrolla.



Vista del Salón donde se imparte el Curso de Belleza.

Se utilizaron en la ejecución del proyecto técnicas y materiales de construcción tradicionales. Muros de block revestidos y con pintura. En los muros interiores de las salas de estudio se utilizó color blanco para el mejor aprovechamiento de la luz. Ventanales amplios que proporcionan suficiente iluminación y ventilación natural, lo que no hace necesario la implementación de aire acondicionado que propicia el ahorro en el consumo de energía.



Salón de Audiovisuales



Taller de Mecánica Industrial

Las cubiertas son de estructura metálica y lámina troquelada con un aislante térmico en los talleres, mientras que en las aulas y laboratorios, se utilizó el mismo tipo de cubierta, pero como aislante térmico se le colocó cielo falso.

Sus edificios se orientan y distribuyen al perímetro de una plaza, además cuenta con área deportiva, salón de usos múltiples, cocinas industriales, etc.



### 3.3 COLEGIO EVANGELICO "AMIGOS"

Las instalaciones de éste colegio se ubica en la cabecera departamental de Chiquimula, funcionan dos jornadas, matutina y vespertina. En la jornada vespertina se cubren el nivel pre-primario y primario; en la jornada vespertina se cubre el nivel básico y diversificado.

Ya que es un establecimiento que tiene 100 años de su fundación, a crecido en forma desordenada, con forme al crecimiento poblacional y económico del mismo. <sup>11/</sup>



Vista de la cancha de Basket ball del complejo y área de internados.

<sup>11/</sup> Este caso análogo se observó exclusivamente por ser el único en la región que actualmente imparte la carrera de Técnico en Desarrollo Comunitario, no así por su arquitectura e infraestructura. Lo que realmente nos interesa es el Pensum de Estudios de dicha carrera.

No tienen un tipo de arquitectura definida. Sus edificios se comunican por pasillos con gradas intercaladas, ya que el terreno no es plano en su totalidad.

En su arquitectura integra arquitectura de los años 60 con arquitectura contemporánea, este el caso de las aulas distribuidas en dos hileras de una planta. Con materiales, tradicionales: muros de block revestidos y pintados, estructuras de madera, metal y concreto, puertas de madera y metal, etc.

Cuenta con una sala de proyecciones y audiovisuales, con arquitectura más contemporánea, que aparte de su equipo de proyección contempla airea acondicionado. Esto es reflejo de la mala orientación de las aulas, lo que produce que éstas sen demasiado calientes en época de verano y tengan la necesidad de emplear medios artificiales para poder resolver el problema.




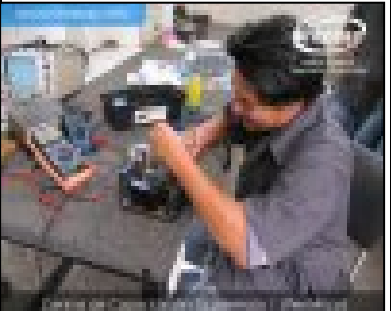

Sala de proyecciones



Fachada frontal del complejo

Utilizan colores pastel tanto en el interior como el exterior de sus instalaciones.

### 3.4 CUADRO No. 3 SISNTESIS DE CASOS ANÁLOGOS.

CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN	TÍTULO QUE OTORGA	PROGRAMA DE ARQUITECTURA	CONCLUSIONES	IMÁGENES
<b>Colegio Luterano “El Divino Salvador” de Zacapa</b>	Cabecera Departamental Zacapa	Técnico en Desarrollo Comunitario	Área Administrativa, Aulas, Talleres, Laboratorios, Salón de Proyecciones, Área Deportiva.	No tienen un tipo de arquitectura definida. Sus edificios se ordenan alrededor de una plaza y están mal orientados. Las salas de estudio y oficinas administrativas, cuentan con aire acondicionado ya que la ventilación natural no es suficiente. El uso de aire acondicionado puede dañar el equipo de computación en los laboratorios.	
<b>INTECAP de Zacapa</b>	Cabecera Departamental Chiquimula	Técnico en Distintas Ocupaciones y Oficios	Área Administrativa, Aulas, Talleres, Laboratorios, Área Deportiva, Internado, Biblioteca y Área de Estudio.	El color claro y principalmente blanco en el interior de la mayoría de ambientes propicia el máximo aprovechamiento de la luz natural. Muros altos y vanos con entradas de aire amplia, más la buena orientación de los edificios, provoca como resultado un excelente confort climático dentro de los ambientes.	
<b>Colegio Evangélico “Amigos” de Chiquimula</b>	Cabecera Departamental Chiquimula	Técnico en Desarrollo Comunitario	Área Administrativa, Aulas, Talleres, Laboratorios, , Área Deportiva, Internado, y Salón de Usos Múltiples.	Aunque este caso se abordó exclusivamente por ser el único en la región que imparte la carrera de Técnico en Desarrollo Comunitario; se puede argumentar que no cuenta con un tipo de arquitectura definida y no existe integración, la tipología y estilo de arquitectura de los edificios corresponde a la época de su construcción.	

IMÁGENES: Corresponden a imágenes reales de cada establecimiento educativo.

## 4 CARRERA PROPUESTA

El arquitecto para plantear una propuesta acorde a las necesidades para las cuales será creada, necesita conocer las funciones y actividades que se desarrollaran durante su funcionamiento, así como su frecuencia; por tal razón a continuación se describe la carrera de Técnico en Desarrollo Comunitario, y su Pensum de Estudios, para la cual será creado nuestro proyecto.

### 4.1 TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO

La carrera de nivel medio diversificado, avalada por el Ministerio de Educación de Guatemala: Técnico en Desarrollo Comunitario, tiene como objetivo proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios, donde se apliquen métodos y técnicas de investigación para conocer la realidad social de su entorno, lo que podrán realizar mediante la integración de estrategias de aprendizaje.

### 4.2 PENSUM DE ESTUDIOS (actualmente vigente)<sup>12/</sup>

Cuadro No. 4 CUARTO GRADO			
No.	CURSO	HORA/SEMANA	CRÉDITOS
1	Aritmética	2:00	2
2	Educación para el Desarrollo	2:00	4
3	Cooperativismo I	2:00	1
4	Sociología Guatemalteca	2:00	2
5	Nutrición I	2:00	1
6	Artesanías I	3:00	2
7	Métodos de Educación Popular I	2:00	4
8	Preparación y Evaluación de Proyectos	3:00	4

Cuadro No. 5 QUINTO GRADO			
No.	CURSO	HORA/SEMANA	CREDITOS
1	Nutrición II	2:00	1
2	Artesanías II	3:00	2
3	Psicología Social	2:00	2
4	Topografía I	1:30	4
5	Cooperativismo II	2:00	1
6	Medicina Social	100	3
7	Etnografía Guatemalteca	2:00	2
8	Estudios socioeconómicos de Guate.	3:00	4
9	Fundamentos del Derecho	2:00	1
10	Introducción a la Filosofía	1:00	1

Cuadro No. 6 SEXTO GRADO			
No.	CURSO	HORA/SEMANA	CREDITOS
1	Práctica Supervisada	5:00	10
2	Seminario	1:00	6
3	Desarrollo de la Comunidad	2:00	4
4	Estadística	1:00	2
5	Topografía II	1:30	4
6	Nutrición III	2:00	1
7	Artesanías III	3:00	2
8	Cooperativismo III	2:00	1

El pensum anterior servirá de fundamento, para montar el programa arquitectónico del proyecto más adelante y para formular nuestra propuesta (Capítulo No. VI).

<sup>12</sup> Pensum Estudios Colegio Evangélico "Amigos" de Chiquimula.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO:

- Fue importante analizar los temas de Educación, Sistema Educativo de Guatemala, y principalmente el tema de la Educación Técnica, para tener fundamento y comprender las necesidades a las cuales debe responder el proyecto, planteándose una propuesta que las satisfaga.
- En este capítulo se analiza mediante conceptos teóricos, los elementos que conforman el complejo a desarrollarse, para dar una idea más clara de lo que este proyecto pretende desarrollar en el municipio de Gualán.
- Por medio del estudio comparativo de casos análogos, se analizan proyectos similares al nuestro estos se encuentran funcionando con las instalaciones ideales; la importancia de observarlos y analizarlos, deriva de la necesidad de plantear un complejo que reúna y propicie las condiciones idóneas en el municipio, para que la educación tecnológica se realice y tenga éxito, no olvidando que lo que pretende este análisis es optimizar la propuesta y no hacer réplicas de otros proyectos.

Después de haber comprendido lo anterior, el siguiente capítulo, analiza los aspectos legales que sustentan el proyecto.

## CAPÍTULO II MARCO LEGAL



### RESUMEN EJECUTIVO:

El arquitecto para plantear una propuesta, además de entender y manejar los conceptos dentro de los cuales se desenvuelve el proyecto y observar casos análogos entre otros, como lo vimos en el capítulo anterior, debe conocer todos los aspectos legales que influyen directa e indirectamente sobre dicha propuesta.

Lo anterior deriva de que es de suma importancia comprender cómo funcionan y se organizan las comunidades legalmente; comprender las funciones y obligaciones de la municipalidad entre otras, las cuales cuentan con una base legal y que podrían ser limitantes o herramientas para el planteamiento de la propuesta.

Para finalizar es indispensable tomar en cuenta que las normas de construcción son una herramienta y dan los lineamientos para apegarnos e integrarnos al entorno urbanístico del municipio.

## II. MARCO LEGAL

---

A continuación se escribe copiados literalmente los documentos correspondientes de los artículos que intervienen en los aspectos legales, jurídicos y administrativos en el municipio y en el planteamiento y desarrollo del presente proyecto.

### 1. LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL.

ACUERDO GUBERNATIVO NÚMERO 461-2002  
Guatemala, 29 de noviembre de 2002

**Artículo 2. Definición.** El Sistema de Consejos de Desarrollo es el espacio de relación y encuentro ciudadano multiétnico, multilingüe y pluricultural, que permite a todos los habitantes del país su participación prepositivamente en la toma de decisiones para la organización, coordinación y planificación del desarrollo integral de sus comunidades, municipios, departamentos, regiones y la nación. El sistema respeta, reconoce y garantiza el ejercicio y desarrollo de los valores materiales, sociales, espirituales y las formas de organización de las culturas maya, xinca, garífuna y no indígena.

**Artículo 3. Atributo del Sistema de los Consejos.** Son atributos fundamentales del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural la organización y la

coordinación de la administración pública en el marco de la cooperación y participación en la toma de decisiones, pues se organizarán en estructuras flexibles y adaptables a la personalidad pluricultural de la nación, a fin de compartir propuestas, recursos, metas y valores.

**ARTÍCULO 4. Integración de Sistema de Consejos de Desarrollo.** El Sistema de Consejos de Desarrollo está integrado por niveles, en la siguiente forma:

- a) El nacional, con el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.
- b) El regional, con los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural
- c) El departamental, con los Consejos Departamentales de Desarrollo.
- d) El municipal, con los Consejos Municipales de Desarrollo.
- e) El comunitario, con los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

### 2. LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACIÓN

DECRETO NÚMERO 14-2002  
DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

**Artículo 17. Participación de la población.** La participación ciudadana es el proceso por medio del cual una comunidad organizada, con fines económicos, sociales o culturales, participa en la planificación, ejecución, y control integral de las gestiones del gobierno

nacional, departamental y municipal para facilitar el proceso de descentralización.

**Artículo 18. De las organizaciones comunitarias.** Las organizaciones comunitarias reconocidas conforme a la ley, de igual manera podrán participar en la realización de obras, programas y servicios públicos de su comunidad, en coordinación con las autoridades municipales.

### 3. LEY DE DESARROLLO SOCIAL

DECRETO No. 41-2001  
DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

**Artículo No. 2.** Desarrollo Nacional. El desarrollo nacional y social debe generar beneficios para las generaciones presentes y futuras de la República de Guatemala. La presente Ley establece los principios, procedimientos y objetivos que deben ser observados para que el desarrollo nacional y social genere también un desarrollo integral, familiar y humano.

DECRETO No. 42-2001  
Ley de Desarrollo Social 9

6. Capacitación. Definir los lineamientos para diseñar y llevar a la práctica programas y cursos para capacitar adecuadamente a los funcionarios y servidores públicos para que estén en condiciones de impartir educación y/o prestar orientación y atención a las personas en forma

correcta, oportuna y veraz, sin discriminación, alguna para alcanzar los objetivos previstos en esta Ley.

**Artículo No. 27.** Educación. Todas las personas tienen derecho a la educación y de aprovechar los medios que el Estado pone a su disposición para su educación, sobre todo de los niños y adolescentes. La educación es un proceso de formación integral del ser humano para que pueda desarrollar en amor y en su propia cosmovisión las relaciones dinámicas con su ambiente, su vida social, política y económica dentro de una ética que le permita llevar a cabo libre, consciente, responsable y satisfactoriamente su vida personal, familiar y comunitaria. La educación debe incluir aspectos de formación en derechos humanos, educación para la participación ciudadana, en la equidad y participación de la mujer, educación intercultural en temas ambientales y de sostenibilidad, así como educación en población.

La educación sobre temas de población y familia es esencial para el desarrollo de la persona, la familia y la población en general, por lo que se considera un objetivo y una responsabilidad del Estado, que se sustenta y se sujeta en los principios rectores de la materia, establecidos en la presente Ley.

### 4. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN.

DECRETO LEGISLATIVO No. 12-91  
Vigencia: 12 de enero de 1991

**CONSIDERANDO:**

Que la Constitución Política de la República de Guatemala, garantiza la libertad de enseñanza y criterio docente, establece la obligación del Estado de proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna con el fin de lograr el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad socioeconómica, política, la cultura nacional, además declara de interés nacional la educación. De utilidad y necesidad pública la enseñanza sistemática de la Constitución Política de la República y de los Derechos Humanos, asimismo a los Convenios Internacionales ratificados por Guatemala,

**Artículo 2º.** Fines. Los Fines de la Educación en Guatemala son los siguientes:

1. Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.

**Artículo 45º.** Definición. La Educación Experimental, es la modalidad educativa en la que sistemáticamente cualquier componente del vitae, se somete a un proceso continuo de verificación y experimentación para establecer su funcionalidad en la realidad educativa del país.

**Artículo 46º.** Finalidades. Son finalidades de la Educación Experimental:

Promover la investigación en las distintas áreas educativas.

Fortalecer y mejorar la educación nacional.

Difundir en la comunidad educativa nacional, los resultados de las investigaciones efectuadas.

## 5. CÓDIGO MUNICIPAL.

**Artículo No. 18.** Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y este Código establecen.

**Artículo No. 132.** Participación de las organizaciones comunitarias en la formulación del presupuesto municipal. El alcalde en la formulación del presupuesto podrá integrar los compromisos acordados en el seno de su respectivo Concejo Municipal de desarrollo, siempre que hayan sido aprobados esos proyectos en las otras instancias de gestión de la inversión pública; asimismo, incorporar las recomendaciones de su oficina municipal de planificación.



El Concejo Municipal establecerá los mecanismos que aseguren a las organizaciones comunitarias la oportunidad de comunicar y discutir con los órganos municipales, los proyectos que desean incluir en el presupuesto de inversión así como los gastos de Funcionamiento.

El Concejo Municipal informará a las organizaciones comunitarias los criterios y limitaciones técnicas, financieras y políticas que incidieron en la inclusión o exclusión de los proyectos en el presupuesto municipal, y en su caso, la programación diferida de los mismos.

**Artículo No. 145.** Obras del Gobierno Central. La realización por parte del Gobierno Central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo Municipal.

## 6. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE GUALÁN, ZACAPA.

**Artículo 1o.** Este Reglamento rige todas las actividades de excavación, construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de toda edificación, en Gualán, Zacapa; inclusive el área de influencia del casco urbano de ésta cabecera Municipal y sus aldeas. Quedando obligados los vecinos de éstas localidades a obtener la

licencia municipal de la actividad correspondiente. Asimismo especifica normas de diseño, construcción de edificaciones y recomendaciones mínimas para el desarrollo urbano, garantizando de esta manera las condiciones de seguridad y salubridad conforme al uso de los terrenos y/o edificaciones públicas y privadas.

**Artículo 8o.** Considerando el uso a que estén destinadas las edificaciones, éstas se clasifican en:

Cuadro No. 7

### Clasificación de edificaciones

CLASE	DESTINO	TIPO
<b>PÚBLICA:</b> (Propietario el Estado)	Reuniones de grupos de personas tal como: salud, educación, deportes, almacenamiento o depósito de petróleo.	A
<b>RESIDENCIAL</b>	Residencia familiar o multifamiliar permanente, como Casa de Huéspedes.	C
<b>NO RESIDENCIAL</b>	Usos diversos: Industrial, Comercial, Agropecuario.	B
<b>PRIVADA</b>	Privada de uso Privado: Para un reducido número de personas. Privada de uso Público: Para uso de un considerable número de personas incluye escuelas, hospitales, hoteles, asilos, fábricas, cines, teatros, restaurantes, clubes, templos y edificaciones similares.	A

**Artículo 10o.** Para efectos del presente reglamento los Ingenieros Civiles y/o Arquitectos, que actúen como proyectistas o constructores en edificaciones de todo tipo así como proyectos de urbanización y notificación deben ser colegiados activos, para el ejercicio de las profesiones universitarias, los que tienen que presentar la constancia correspondiente ante la municipalidad, quedando ésta en la libertad de comprobarlo.

**Artículo 28o.** Queda a criterio de la Municipalidad hacer las observaciones del caso en cuanto a la altura máxima de fachada, que en todos los casos no podrá exceder de 9.00 metros y un número recomendado de 3 niveles máximo en toda edificación privada o pública, de acuerdo al uso a que esté destinada la misma; el sector donde se localice y el ancho de calle donde se ubique. Para las aldeas la altura máxima de fachada será de 6.00 metros y 2 niveles máximo en toda edificación.

**Artículo 35o.** Se consideran trabajos urgentes los relacionados con el saneamiento de los ríos Motagua, El Riachuelo, Naranjo, Shin Shin y el Zapote, quedando terminantemente prohibido arrojar basura y desechos de todo tipo en los lechos de los mismos; así como entorpecer por cualquier medio, el curso libre de sus aguas, quedando los propietarios que colinden o atraviesen sus propiedades, obligados a prestar todo tipo de colaboración, cuando la Municipalidad o cualquier otra entidad específica emprenda obras de mejoramiento o saneamiento de los mismos.

**Artículo 42o.** En tanto no exista red de drenajes municipal, las aguas servidas deberán ser evacuadas por medio de fosas sépticas y pozos o campos de absorción, salvo que en plazo razonable y dentro de la programación municipal referente a la construcción de drenajes, estuviere contemplada la red correspondiente al sector donde se ubique la edificación y/o las condiciones del subsuelo y el tipo de construcción lo permitan, podrá eliminarse la fosa séptica y limitarse al pozo de absorción. Queda terminantemente prohibido bajo pena de sanción, el verter aguas servidas a la vía pública, a los lechos de los ríos, aún cuando cruce la propiedad del interesado, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de requisitos mínimos y sus límites máximos permisibles de contaminación para la descarga de aguas servidas (Acuerdo Gubernativo No. 60-89).<sup>1/</sup>

---

1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION GUALÁN, ZACAPA/Octubre 1997  
Aprobado por Concejo Municipal de Gualán. NO ES OFICIAL.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

- No todos los artículos de las diferentes leyes y normas mencionadas en este capítulo inciden con la misma intensidad, pero si serán respetadas en la producción del proyecto.
- Los artículos mencionados en el Reglamento de Construcción del Municipio de Gualán, sí tienen incidencia directa en el planteamiento de la propuesta, serán limitantes y a su vez herramientas en el desarrollo de la misma.

Después de haber analizado y comprendido todos los aspectos legales que inciden en el proyecto, necesitamos analizar el contexto donde se desarrolla nuestro tema de estudio, para formular y plantear una propuesta, que se integre a dicho entorno y satisfaga las necesidades de la población que la demanda.

Lo anterior exige hacer una descripción contextual del área y región donde se desarrolla nuestro proyecto, así como de la población y demandas, lo cual se presenta en el capítulo que se desarrolla a continuación.

# CAPÍTULO III

## ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



### RESUMEN EJECUTIVO:

Es vital, tener en cuenta para el desarrollo de una propuesta arquitectónica, conocer los aspectos legales que influyen en un proyecto, determinados en el capítulo anterior.

El arquitecto, en su quehacer diario tiene la responsabilidad de crear objetos arquitectónicos que se integren o armonicen con el área donde se desarrollan, por tal motivo también no se le resta importancia a toda la información que se pueda obtener del contexto o área de estudio donde el proyecto se ubique.

Por lo anterior en éste capítulo se describen aspectos como: características e historia del municipio, lo que nos brindará un mejor panorama del lugar; ambiente natural del área, contaminación ambiental, sistema de agua; vulnerabilidad y amenazas ambientales, con las cuales podremos observar limitantes y posibles amenazas por contaminación; medio artificial del área de estudio; características territoriales, equipamiento urbano, por medio del cual obtendremos un inventario de la infraestructura y servicios con que se cuenta; y por último se hará un análisis educativo del municipio, con lo cual se podrá establecer la demanda a servir.

### III. ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

#### 1. SÍNTESIS MUNICIPAL.

##### 1.1 LOCALIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

###### 1.1.1 Localización:

El municipio de Gualán se encuentra al oriente del Departamento de Zacapa, de la región nor-oriente de la República de Guatemala y se localiza a 168 Kilómetros de la Ciudad Capital, a 36 Kilómetros de la cabecera departamental de Zacapa y a 2.5 Kilómetros de la aldea Mayuelas, (ésta última ubicada en el Kilómetro 164.5 de la Ruta CA-9). La cabecera se encuentra en la margen del río Zapote y el río Motagua. Su altura sobre el nivel del mar es de 130 metros. Su ubicación es: Latitud 15 grados 6 minutos 44 segundos. Longitud 89 grados 21 minutos 45 segundos.



Sierra de Las Minas en Gualán



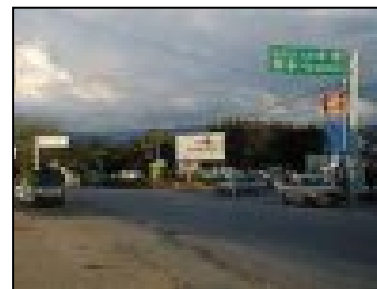
Paisaje de Gualán

###### 1.1.2 Extensión Territorial:

Éste municipio tiene una extensión territorial de 696 kilómetros cuadrados lo que representa el 25.9% de la extensión total del departamento, siendo entonces el municipio más grande de Zacapa.

###### 1.1.3 Ruta de Acceso:

El acceso al municipio de Gualán desde la Ciudad Capital, se logra por medio de la Ruta CA-9 (asfaltada), en donde a la altura del kilómetro 164.5 se encuentra la Aldea Mayuelas, y de aquí a 2.5 kilómetro por carretera asfaltada después de atravesar el río Motagua sobre un puente vehicular de doble vía, se encuentra la Cabecera Municipal de Gualán.



.Aldea Mayuelas Km. 164



Puente de acceso a Gualán

###### 1.1.4 Límites territoriales:

Gualán limita al norte con los municipios: el Estor y los Amates (Izabal); al Este con la República de Honduras; al Sur con La Unión y Zacapa (Zacapa); al Oeste con Zacapa y Río Hondo (Zacapa) y El Estor (Izabal).

### 1.1.5 Población:

El municipio de Gualán según el último Censo Nacional del INE, cuenta con un total de 53,172 habitantes, mientras que en el área urbana habitan 16,541 personas y 36,631 en el área rural.<sup>1/</sup>

Sexo	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Hombres	5,763	10.9	17,981	33.44	23,744	44.66
Mujeres	10,778	20.4	18,650	34.69	29,428	55.34
<b>Total</b>	<b>16,541</b>	<b>31.3</b>	<b>36,631</b>	<b>68.13</b>	<b>53,172</b>	<b>100</b>

Fuente: INE, Municipalidad, Año

Cuadro No. 8

Tomando en cuenta que el factor de la tasa de crecimiento es de 1.03, al año 2,028 (a largo plazo), el total de habitantes para el Municipio de Gualán será de 96,035, mientras que para el área urbana habitarán 29,875 y 66,160 en el área rural.

Esto significa que en un término de 20 años la población total del Municipio de Gualán crecerá:

$$\frac{96,035 \text{ (Hab.)}}{53,172 \text{ (Hab.)}} = 1.81 \text{ veces aproximadamente.}$$

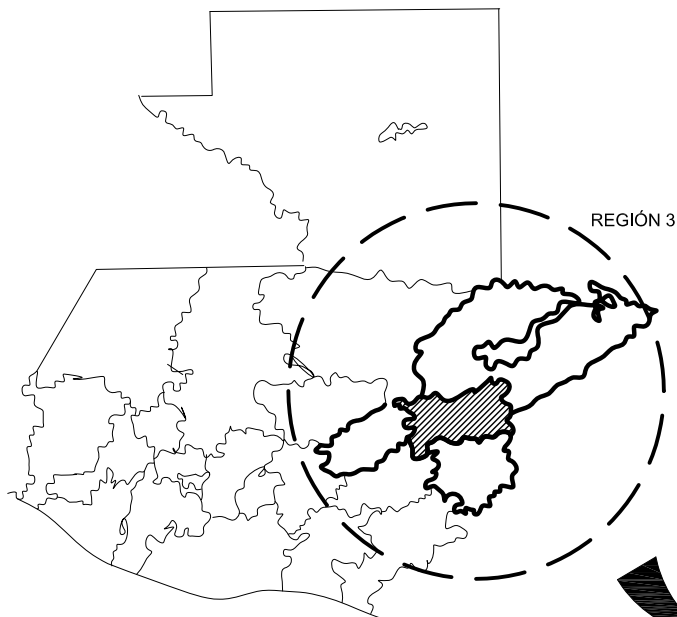
También quiere decir que en 20 años, la población de Gualán casi habrá crecido el doble.

El municipio de Gualán cuenta con 173 comunidades o lugares poblados, los cuales están distribuidos, en aldeas, caseríos, fincas y parajes.

El casco urbano es el lugar poblado que cuenta con mayor número de población ascendiendo éste a 16,541 habitantes, únicamente en la cabecera municipal de Gualán.

<sup>1</sup> Monografía del Municipio de Gualán OMP 2007  
Caracterización del Municipio de Gualán OMP 2007

## REPÚBLICA DE GUATEMALA.



## DEPARTAMENTO DE ZACAPA.



LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO A NIVEL NACIONAL, REGIONAL Y DEPARTAMENTAL.  
GRÁFICA No. 2

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

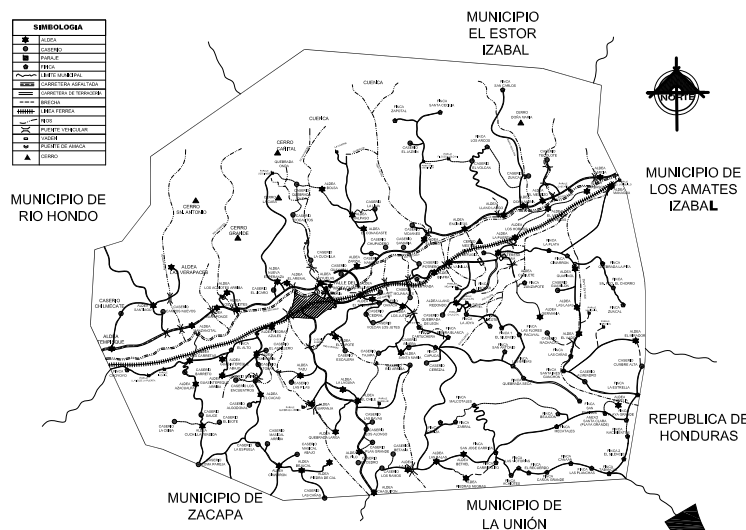
Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

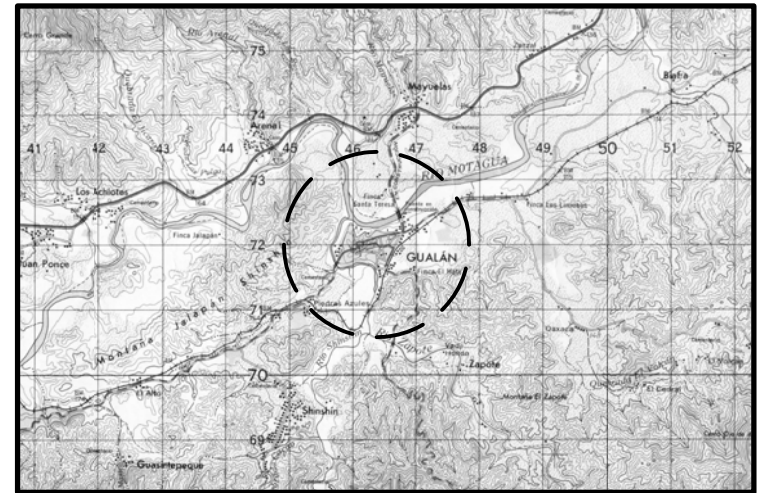
UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

### MUNICIPIO DE GUALÁN.



### ÁREA URBANA DE GUALÁN.



LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO A NIVEL MUNICIPAL Y LOCAL.  
GRÁFICA No. 3

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO



## 2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE GUALÁN.

**Breve historia del municipio:** Gualán es uno de los municipios más antiguos de Zacapa. Sin embargo no se ha localizado ningún documento que se refiera a la fecha de su creación. Lo que sí se encuentra documentado es que por disposición de las Cortes de España, el 29 de junio de 1,821, se le dio a Gualán el Título de Villa. Esto no se hizo efectivo debido a los acontecimientos de la Independencia. El 11 de octubre de 1,825, mediante acuerdo gubernativo, se reconoce a Gualán como municipio de Zacapa.

El municipio fue agregado a Izabal por decreto del gobierno del 19 y 20 de noviembre en el cual ya recibe el título de Villa.

El 10 de noviembre de 1871, según decreto No. 30, queda creado el departamento de Zacapa, estando Gualán incluido dentro de los municipios del nuevo departamento. Este municipio era conocido antiguamente con el nombre de San Miguel Gualán. Etimológicamente es posible que se derive de *uaxin*, árbol del *cuje* o *yaje*, y *lan* que hace referencia a *tlán* el cual es un sufijo de abundancia. Es decir que Gualán significa "lugar donde abundan los yajes".

**NACIMIENTO:** Corría el glorioso año de nuestra independencia, 1821, cuando a Gualán le fue conferido el título de Villa, por las cortes de España, en documento

firmado por el ministro de Gobierno para los asuntos de Ultramar de la Metrópoli española. A su ayuntamiento, el de muy noble, según comunicado de fecha 29 de junio del año 1821, registrado al folio 445 vuelto legajo 654, archivo general de indias. En el documento otorgado para el efecto. Se le daba el título de ciudad a Chiquimula y el de Villa a Zacapa, ya en ese tiempo, Gualán por la profusión de su comercio y condiciones de vida, la colocaba entre las más importantes.

Ya lo indicamos, la historia de este bello municipio, tiene como punto de partida, los tiempos coloniales, los reconocemos originalmente con el nombre de *Bodegas*, pues en tal lugar se erigieron edificios para almacenar mercancías procedentes de la capital y Chiquimula con el destino a España, o viceversa, ya que allí tenían que llegar las mercancías procedentes de la madre patria o del interior de la colonia, hacían su arribo a dicho lugar. Pequeños lanchones o embarcaciones de pequeña eslora, hacían el transbordo de pasajeros o bien el producto y materias primas desde Gualán hasta el litoral del Atlántico. (Puerto Santo Tomás) o viceversa, haciendo un recorrido por el río Motagua, que en tales tiempos tenían una similitud con el Amazonas. El viajero se extasiaba con el paisaje, gran cantidad de animales acuáticos de origen marino hacían sus incursiones al río.

El 26 de septiembre de 1867, por medio del Decreto de Gobierno Español autorizó la navegación por dicho río, como ya lo indicábamos en tal lugar los viajeros esperaban las pequeñas embarcaciones, o bien los patrachos procedentes de las capitanías Generales,

según el rumbo que llevaran. Todavía los guatemaltecos más ancianos, conservan el nombre de la Barca a uno de sus barrios, donde precisamente estaba el Puerto.

El puerto se encontraba al margen derecho del río, a 127 metros sobre el nivel del mar y a 7 metros del mismo río. Además de ese papel importante desempeñado ante la historia, fue el primer vigía que se erigiera camino al golfo, para cuidar aquella ruta vital, de las asechanzas de los piratas que infestaban el litoral del Atlántico. Había otros tres vigías tierra adentro, Río Hondo, San Cristóbal Acasaguastlán y en la bifurcación de este histórico camino desde Gualán a la Ciudad Capital de la provincia se hacía innavegable, un tercer vigía lo construyó Zacapa.

Gualán fue organizado por los españoles con tal nombre, adscrito al curato de San Pedro Zacapa, en partido de Acasaguastlán. Posteriormente, al distribuirse los pueblos del Estado de Guatemala, por la administración de justicia por los sistemas jurados, decretado el 27 de agosto de 1836 y adoptado al Código de Livingston, Gualán se adscribió al Circuito de Zacapa.

El municipio de Gualán, es el segundo municipio del departamento de Zacapa, situado sobre las márgenes del río Motagua, antes que se construyeran las vías férreas el Norte tuvo una importancia capital, pues contenía el puerto en el cual se hacían los embarques de pasajeros, mercadería de y para el extranjero vía Santo Tomás. El municipio tuvo origen desde la formación del departamento, ya que fue este uno de que se organizó, y

actualmente su comercio y facilidades de vida le hacen colocarse ente los primeros, por su riqueza, tanto en posesiones territoriales como en circulación monetaria predomina en ese sentido el dólar americano.

Su perímetro viene dando la forma de romboide irregular de doce por once leguas, poco más o menos, colocado en el sentido de su longitud, es decir a Norte a Sur, su situación topográfica es bastante quebrada, pues de la meseta del centro, frecuentemente accidentada desciende el terreno rápidamente hacia el ancho Valle del Motagua y hacia otros ríos pequeños que le rodean, mientras que por el oriente se levantan picos montañosos y colinas más o menos elevadas, que son ramificaciones de la sierra El Merendón en sus límites con Honduras.<sup>2/</sup>

Actualmente se le conoce como la Ciudad de Gualán, la cual se caracteriza por sus lindas mujeres, su alegre y dinámica Feria Titular, sus vistosos desfiles y festejos de fiestas cívicas entre otros.



Antigua Iglesia Católica



Antiguo Portal, Centro de Gualán.

2 Caracterización del Municipio de Gualán OMP 2007

### 3 AMBIENTE NATURAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.

#### 3.1 HIDROGRAFÍA:

El objetivo de hacer un análisis hidrográfico del área de estudio, es ubicar los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, con la finalidad de formular estrategias, para su conservación y usos en un esquema de planeación urbana sustentable. Asimismo, es importante detectar las zonas que presentes riesgos potenciales para el asentamiento de la población por la probabilidad de los fenómenos hidrometeorológicos que pueden presentarse.

Gualán cuenta con nacimientos, ríos, pozos y quebradas. Entre los ríos se encuentra el de Doña María, donde también se encuentran unas cuevas, mismas que en época de verano o semana santa, se convierte en un lugar turístico, pues la gente lo visita por su belleza y pureza del agua.

De igual manera el río El Lobo, y las Lajas son muy visitados por las personas. También en la finca el Chorro hay una catarata, lugar que en la actualidad no es muy conocido.

Y no podemos dejar de mencionar los ríos mas cercanos geográficamente a la localidad, el río Motagua y el río Zapote, en lo cuales a sus orillas se erige la cabecera municipal de Gualán.<sup>3/</sup>

#### 3.2 EDAFOLOGÍA:

El objetivo de hacer un análisis edafológico es detectar aquellos suelos que representan ciertas características que dañan notablemente las edificaciones que se puedan construir sobre ellos, debido a la posibilidad de que se presenten hundimientos asentamientos o deslizamientos.

El suelo donde se asienta la cabecera municipal de Gualán se encuentra dentro de la sub-clasificación taxonómica: Suelos Zacapa, el cual está constituido de material de tipo granito o "gneis", intemperizado; se encuentra en relieve escarpado, su drenaje interno es bueno, es suelo superficial es de color café, textura franco arenosa, fina, el espesor aproximado es de 15 centímetros. Las características del subsuelo, indican que tiene color café rojizo, su consistencia es friable, dura cuando se seca, textura arcillosa y con un espesor aproximado de 30 centímetros, ocupa relieves escarpados con pendientes entre el 20 y 30%, siendo con ello un suelo con peligro de erosiones y deslizamientos y los afloramientos del material son comunes.

También está formado por rocas metamórficas y sedimentos de paleozoico, granito, rocas ultramáficas y en menor grado por rocas mesozoicas, en los valles se encuentran sedimentos clásicos terciarios de origen continental y extensos depósitos de pómez.<sup>4/</sup>

<sup>3</sup> Caracterización Gualán / 2002 / OMP Gualán

<sup>4</sup> Soluciona / 2000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Línea de transmisión eléctrica 230 kv Proyecto SIEPAC

### 3.3 GEOMORFOLOGÍA O TOPOGRAFÍA:

La fisonomía del suelo de Gualán, a lo que corresponde la cabecera municipal, es una fracción del Valle del Motagua, que aquí se estrecha a penas una pequeña sección de llanos en las aldeas de Santiago y Los Achiotos. El resto es bastante quebrado, pues de la meseta del centro frecuentemente accidentada, desciende el terreno hacia el ancho valle del motagua y hacia los ríos de menor caudal, como son el de Shin Shin y el Naranja que baña sus pies, por el lado sur montañas y colinas elevadas. Otros picos y colinas de considerable altura se levantan y no son más que las estribaciones de la sierra de las minas por el Nor-Este y el Merendón por el Sur. <sup>5/</sup>

El centro urbano de la ciudad de Gualán se ubica sobre un cerro poco promontorio con pendientes entre el 5 y el 10% en donde desemboca el río El Zapote en el río Motagua, el parque central de la cabecera municipal se encuentra a 127 m.s.n.m.\* Este cerro donde se asienta el Barrio El Centro de la cabecera está rodeado por el Valle del Motagua que desciende a los 100 m.s.n.m. aproximadamente. Al Norte se encuentra la sierra de las minas con elevaciones de hasta 2,500 m.s.n.m. y al sur cerras con altura entre los 400 y 600 m.s.n.m. aproximadamente.

---

\* m.s.n.m = Metros sobre el nivel de mar.

### 3.4 ZONA DE VIDA:

El municipio de Gualán se encuentra ubicado dentro de la zona de vida clasificada como bosque seco tropical, que se caracteriza por días claros y soleados durante los meses que no llueve (diciembre-abril).

### 3.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

Esta es muy variable, ya que en zonas montañosas muy cercanas a la costa, es mayor que en la parte colindante con Río Hondo y Zacapa, que es más árida. Según Datos de la Estación del Laboratorio Meteorológico Nacional, se tiene un promedio de 98 días al año con una precipitación de 893.3 mm. Para el año 1996 siendo los meses de agosto y septiembre los más lluviosos con 210 mm. Promedio, la más baja se detectó en los meses de enero, febrero y marzo con un promedio de 0.94 mm.

### 3.6 TEMPERATURA Y CLIMA:

La estación climatológica ubicada en la Fragua, indica que en los meses más calurosos (marzo, abril y mayo), en los últimos años se han registrado temperaturas record, alcanzando ésta los 42°C. Y 45°C. a la sombra; siendo 34°C. la temperatura promedio, si se le compara con la zona de confort recomendable para éste territorio que es de 20°C. a 24°C., se aprecia que es un clima muy cálido. Los meses fríos (noviembre, diciembre y enero), la temperatura tiende a bajar hasta los 15°C, siendo 21°C la temperatura promedio en ésta época.<sup>5/</sup>

---

5 Folleto Biblioteca Municipal Edición 1996 / Municipalidad de Gualán, Zacapa

### **3.7 VEGETACIÓN:**

**ÁREA DE BOSQUES Y ESPECIES REPRESENTATIVOS:** Gualán cuenta con la sierra de Las Minas, lugar en donde habitan muchas especies, tanto de vegetación como de animales.

**DEFORESTACIÓN:** En Gualán se encuentra el área desde Shin-Shin hasta Cuchilla Tendida, totalmente deforestada, tampoco hay ríos, es el área más seca de Gualán.

### **3.8 FAUNA:**

**ESPECIES ANIMALES REPRESENTATIVOS Y EN EXTINCIÓN:** En Gualán, abunda la ganadería: Avícola, bovinos, caprinos, y porcinos.

## **4 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:**

### **4.1 PROCESOS INDUSTRIALES:**

Por industria no hay ningún tipo de contaminación.

### **4.2 AGROQUÍMICOS:**

Por productos agroquímicos hay limitada contaminación.

### **4.3 SEDIMENTOS:**

El agua se contamina, porque algunas personas que se dedican a algún trabajo en especial, tiran los residuos al río, ejemplo, los desperdicios del rastro municipal caen al río Motagua.

### **4.4 RESIDUOS PELIGROSOS:**

Los habitantes de Gualán que se dedican a la agricultura u otro tipo de trabajo no usan insecticidas peligrosos, por lo que se cree que no hay residuos peligrosos.

### **4.5 CONTAMINACIÓN DEL SUELO AGROQUÍMICOS:**

No existe éste tipo de contaminación en los suelos.

#### **4.6 DESECHOS SÓLIDOS:**

Este problema se da por la contaminación de la basura que diariamente se incrementa, ya que además de no poseer con un servicio sofisticado de basura se da por los malos hábitos de las personas. Existe un relleno sanitario.

#### **4.7 LLUVIA ÁCIDA:**

Por ésta no existe contaminación en el municipio.

#### **4.8 CONTAMINACIÓN DEL AIRE PROCESOS INDUSTRIALES:**

No hay ningún tipo de industria a gran escala.

#### **4.9 VEHÍCULOS:**

Hay mucha circulación de vehículos y esto se da por el tipo de combustibles que usan.

#### **4.10 VIVIENDAS:**

Las amas de casa se ven en la necesidad de usar leña o quemar basura, contribuyendo así, a la contaminación del aire.

#### **4.11 ERUPCIONES VOLCÁNICAS:**

No hay volcanes.

#### **4.13 CONTAMINACIÓN POR RUIDO PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCTIVOS:**

No hay industria a gran escala a excepción de aserraderos pero no tienen incidencia en contaminación de ruido.<sup>6/</sup>

#### **4.14. DRENAJE SANITARIO, AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES:**

Desde el punto de vista de la cobertura del drenaje, la topografía constituye otra limitante en la introducción de las redes en algunas áreas, así como los grandes terrenos baldíos y vacantes los cuales en ocasiones hay que atravesar, que provoca servidumbres de paso.

No existe planta de tratamiento de aguas negras ni drenaje pluvial.

Para el año 2007, la cobertura global de drenajes a partir de los datos de la población y de la Oficina Municipal de Planificación indicaban que en la cabecera municipal de Gualán existen 2,522 viviendas de las cuales 1,788 que representan el 68% del total de viviendas, cuentan con el servicio de drenaje sanitario, mientras que 814 viviendas no cuentan con dicho servicio las cuales representan el 32% del total de las viviendas. Algunas de las viviendas que no poseen el servicio de drenaje lo resuelven por medio de fosas sépticas, pozos de absorción y pozos ciegos en muy pocos casos.<sup>7/</sup>

6 Caracterización Gualán OMP 2007

7 Estadística del Municipio de Gualán 2007.

## 5 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA ENTUBADA.

La fuente que abastece al sistema de agua potable de la cabecera municipal y poblados como Colonia Valle del Motagua, Colonia Mofang, es el río Mayuelas. La presa de captación se ubica a 7 Km. del casco urbano, del que se obtienen 15 pulgadas de diámetro de sección transversal de agua, con un caudal promedio de 49 lts/seg, de aquí a 100 metros aproximadamente pasa a la caja desarenadora y continua con la misma sección 930 metros más, hasta donde se ubica la caja rompe presión; de ésta última, parten 2 tubos de 6 y 8 pulgadas respectivamente hasta la planta de tratamiento de agua, en donde bajo procesos químicos es tratada. Aquí el ministerio de salud por medio de su delegación municipal toma muestras cada dos día para verificar que cumpla con los requisitos de salubridad mínima para el consumo humano. Paralelos a la planta de tratamiento, se encuentran los tanques de almacenamiento de donde parten dos tubos de 10 pulgadas de diámetro, hasta la caja distribuidora de caudales, de aquí parten dos tubos de distribución de 10 pulgadas de diámetro de nuevo: uno que alimenta la red del sistema de agua de la parte alta del casco urbano y la Aldea Piedras Azules; el otro alimenta la red de la Colonia Valle del Motagua, Colonia Mofang, y los barrios de la parte baja del casco urbano.<sup>8/</sup>

Según estadísticas de la Oficina Municipal de Planificación de Gualán, de 2,522 viviendas que representan el 100% de la cabecera municipal se le brinda el servicio a 2,363 que representan el 94% del total, mientras que el 6% restante, o sea 159 viviendas no poseen el servicio, ya que son lotes baldíos o bien que no han solicitado el servicio a la municipalidad.



Captación del Agua



Conducción del Agua



Planta de Tratamiento



Tanques de Almacenamiento

<sup>8</sup> Información proporcionada por Departamento de Agua de la Municipalidad de Gualán.

## 6 VULNERABILIDAD A AMENAZAS AMBIENTALES.

### 6.1 RIESGO DE TERREMOTO:

El riesgo de terremoto es normalmente el más grave, al menos en lo que cuenta a pérdidas de vidas humanas, en zonas más urbanizadas del municipio de Gualán. Sin embargo la región centro americana es una zona de alto riesgo de terremotos a nivel mundial y por lo tanto cualquier planificación debe incluir una consideración de riesgo.

Por tal razón y atendiendo recomendaciones de CONRED, MICIVI, entre otras, dentro de su Reglamento de Construcción la Municipalidad prohíbe la construcción de edificaciones de más de tres niveles o plantas en el área urbana y 2 niveles para el área rural.

La falla geológica del Motagua con una extensión de 300 kilómetros, la cual se activó y provocó el terremoto de 1,976, el cual golpeó muy duro al municipio de Gualán, provocó deformaciones en el terreno, ruptura de falla en terrenos de cultivos, doblaje de los rieles de la línea del tren, etc.<sup>9/</sup>

### 6.2 RIESGO DE INUNDACIÓN:

En repetida ocasiones habitantes de la cabecera municipal de Gualán han sufrido de inundaciones en los meses de invierno por negligencia propia, éste es el caso de los vecinos que habitan a la orilla del Río Motagua y cercanos al puente sobre el mismo río.

En los inviernos más fuertes y bajo el efecto de tormentas tropicales como Stand (en 2,005), el río motagua a aumentado su caudal y se a elevado por más de 2 metros en su cause normal, teniendo la municipalidad en repetidas ocasiones que evacuar a éstos vecinos. Las autoridades municipales, previniendo tragedias, han trasladado a estas personas a áreas más seguras, brindándoles terrenos sin costo, pero haciendo caso omiso del peligro que corren al vivir a la orilla del río, regularmente al pasar la época lluviosa, retornan al mismo lugar.

Cabe mencionar que durante la tormenta tropical Mitch, (en 1,998), se reportaron inundaciones en el Barrio La Cienaga de la cabecera municipal por encontrarse a escasos 2 metros sobre el nivel del río Motagua.

En lo que respecta al centro del casco urbano y barrios aledaños, están fuera de peligro de inundaciones, por ubicarse en un lugar más alto.

---

9 Soluciona / 2000  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Línea de transmisión eléctrica 230 kv  
Proyecto SIEPAC



## **7 MEDIO ARTIFICIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

### **7.1 PRINCIPALES FUNCIONES DE LA CIUDAD:**

Esto refiere a la capacidad que tiene una ciudad para solventar por medio de ciertas funciones, sus necesidades básicas, como se describe a continuación:

#### **7.1.1 FUNCIÓN PRODUCCIÓN:**

El principal medio de producción es la agricultura y la ganadería. En el municipio se localizan grandes fincas productoras de café, tomate, tabaco, chile, melón, sandía, uva, granos básicos como: maíz, frijol y maicillo. Estas fincas son trabajadas con maquinaria agrícola, abonos, fertilizantes, y rotación de suelos, a pesar de esto, se utiliza gran cantidad de mano de obra.

La topografía, el clima y las fuentes hídricas son factores que hacen apta la producción de todo tipo de grano o productos agrícolas que se desarrollan en clima cálido seco. Éste es el caso del mango injertado tipo Tomy que ésta muy de moda. Sus cosechas son en meses de verano principalmente en marzo y abril.

Desde épocas remotas, el municipio se ha distinguido por su actividad ganadera principalmente la cría de ganado vacuno, tanto para engorde como producción lechera; además existe crianza de ganado porcino. Para

éste fin, en las fincas se dejan grandes extensiones de terreno a la siembra de forraje para alimentar el ganado.

#### **7.1.2 FUNCIÓN DISTRIBUCIÓN:**

El café fue y sigue siendo uno de los productos agrícolas más importantes de Gualán, según datos proporcionados por la Asociación Nacional del Café, ANACAFE, la producción anual promedio en el municipio, es de 36,000 quintales oro, de los cuales un 10%, se utiliza para el consumo local y un 90% para exportación, ya sea rumbo a la capital o al extranjero.

En los últimos años ha cobrado gran auge, la madera. Se han instalado muy cercanos a la cabecera municipal aserraderos que posterior a procesar y tratar la madera local y externa, la exportan principalmente a la capital y al extranjero. Siendo éste otro medio importante como fuente de trabajo para el municipio.

#### **7.1.3 FUNCIÓN CONSUMO:**

La necesidad alimenticia de la población de la cabecera, y de los alrededores y algunas aldeas cercanas, las que a su vez son autosuficientes a sí mismas, ya que participan poco en la economía del municipio y producen su propio alimento de consumo básico como maíz, frijol, arroz, pollo, carnes, entre otros, hacen que el consumo sea local.

Por lo general los habitantes de las aldeas un poco más retiradas se trasladan a la cabecera municipal, una vez por semana para vender algún excedente de producción: granos básicos y verduras; y en ocasiones a comprar algún artículo de primera necesidad, generalmente este fenómeno se da en el llamado día de plaza o mercado que en Gualán se lleva a cabo el día domingo.<sup>10/</sup>

Otro producto de consumo local importante son las carnes, pollo, cerdo y res principalmente. Ésta última producida localmente y la cual se procesa en el Rastro Municipal, en donde promedio se matan 2 reses diarias para abastecer el consumo local del casco urbano.

Otro tipo de comercialización es la que se da en otras tiendas de artículos primarios y de consumo diario, entre estos tenemos las siguientes:

- 9 farmacias
- 5 ferreterías
- 40 tiendas
- 18 restaurantes y comedores
- 20 almacenes
- 6 agencias de bancarias
- 1 agencia crediticia (cooperativa)
- 6 zapaterías
- 5 agro-veterinarias
- 1 supermercado
- 1 mercado

10 Folleto Biblioteca Municipal Edición 1998/ Municipalidad de Gualán, Zacapa

#### 7.1.4 FUNCIÓN GESTIÓN:

La organización gubernamental más representativa de la ciudad de Gualán, es la Municipalidad, que es donde se maneja las funciones políticas y administrativas, y desde donde se manejan también todos los proyectos y programas de desarrollo del municipio.

**CUADRO No. 9  
ORGANIZACIÓN COMUNITARIA POR TIPO Y ACTIVIDAD SEGÚN CATEGORÍA**

Categoría	Tipo de organización	Actividad que desempeñan
<b>Territorial</b>	FONAPAZ, FIS-PRORIENTE, FSDC, SEC, ASOCIACIÓN PARTICIPA	Gestionar y ejecutar proyectos de infraestructura y en algunos casos de medio ambiente y/o productivo. Impartir y sensibilizar a las personas.
<b>Tradicional</b>		
<b>Sectorial</b>	MINEDUC, MINISTERIO DE SALUD, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA - MAGA -	Velar por la educación, salud del municipio. Velar por la agricultura y ganadería.
<b>Consejos</b>	Los consejos de desarrollo comunitarios se están formando, actualmente hay diez	Tomarán el papel de los comités
<b>Comités</b>	Existen 91 comités a nivel de comunidad	Gestionar proyectos de infraestructura
<b>ONG'S</b>	Asociación de Desarrollo Integral Siglo XXI, Gualán.	Proyectos de Infraestructura.
	Asociación de Red de Comunicadores Sociales de Gualán.	Impartir pláticas sobre los Derechos de la Mujer, Niñez y Juventud.
	Alcázar del Trópico, Gualán.	Apoyar a niños de escasos recursos.
	Asociación Guaranja	Gestionar proyectos de Infraestructura

Fuente: Municipalidad, Investigación propia.

### 7.1.5 FUNCIÓN SIMBOLOGÍA:

Gualán representa uno de los municipios más importantes y comentados del departamento de Zacapa, no sólo por su historia, sino que también por su gente, comercio, economía, y muy importante su organización comunitaria. Gualán en 2,005 ocupaba el primer lugar a nivel nacional en organización comunitaria.

También es muy mencionado por sus famosos balnearios, cuevas, y podemos dejar de mencionar su importancia como centro de convergencia, por su ubicación, ya que es vía de paso para el municipio de la Unión lo que incrementa en gran medida su comercio.

### 7.1.6 SERVICIOS PÚBLICOS:

Son los servicios que se encuentra al servicio de la comunidad, para satisfacer sus necesidades básicas en varios aspectos; dentro de los servicios públicos con los que se cuenta en el área urbana, se pueden mencionar: agua potable, alumbrado público, así como energía domiciliar, sistema de drenaje para aguas servidas, pavimentos, recolección de basura, telefonía, cable TV, entre otras.

### 7.1.7 TURISMO:

La ciudad de Gualán le brinda diversos atractivos al turista local y extranjero, entre los principales sus dos ferias: La feria titular, celebrada en el mes de mayo, donde se destaca sus vistosos desfiles, entre ellos el

desfile de bandas marciales de los principales centros educativos; el desfile hípico, el desfile de carrozas y candidatas a flor de la feria; muy representativos son también el campeonato de jaripeo, exposición de ganado entre otros. Y por otra parte la feria de carácter religioso en honor a San Miguel Arcángel, el patrono de Gualán, donde se destacan las coloridas alfombras de aserrín, procesiones, y actos religiosos.

También cuenta con atractivos turísticos naturales, donde podemos mencionar: Los balnearios del río El Lobo, el río Las Lajas, el río y la cueva de Doña María, muy visitados en las vacaciones de verano.

Estos atractivos generan divisas, que a su vez generan empleo y desarrollo a quienes se sirven de éste medio como fuente de ingreso, tal es el caso de restaurantes y la hotelería.

Hoteles:	Agua Viva, El Trópico, Siguí, July, etc.
Restaurantes:	La Villa, La Playa, El Jardín, etc.
Atractivos:	El mirador, ríos: Motagua, Lobo, etc.



Río El Lobo, Gualán



Cueva de Doña María.

### 7.1.8 SISTEMAS DE ENLACE:

**CUADRO No. 10  
INFRAESTRUCTURA VIAL DE GUALÁN**

CATEGORÍA	LONGITUD (Kms.)	COMUNIDADES QUE COMUNICA
CARRERA DE TERRACERÍA	21	SANTIAGO ARRIBA
	25	LAS VERAPACES
	10	ACHIOTES ARRIBA
	17	COCALITOS
	8	LA CUCHILLA
	15	MAL PASO
	19	LA BOLSA
	16	LA LIMA
	21	SANTA CECILIA
	19	EL TECOLOTE
	3	LOS LIMONES BIAFRA
	11	LA VAINILLA
	13	LLANO REDONDO
	15	Sta. TERESA IGUANA*
	19	LOS HORNOS
	19	MESTIZO LAS VEGAS
	22	BARBASCO
	23	LA PUERTA
	15	CUBILETE
	19	MANAGUA
	21	GUAPINOL
	22	LAS LAJAS
	24	EL BADO
	23	EL MIRADOR
	41	CUMBRE ALTA
	45	FCA. LAS CAÑAS
	40	FCA. LA ESTRELLA
	48	FCA. EL SILENCIO
	40	EL ZAPOTE
	12	OAXACA

4	LOS JUTES
9	EL VOLCAN LOS JUTES
15	TAJAPA
17	STA. MARIA
19	CASERIO RIVERA
12	FCA. CARTUCHERA
20	FCA. PIEDRA BLANCA
35	FCA. CAPUCAL
12	GUARANJA
10	LA LAGUNA
20	EL FILO
15	EL CHILE
17	CASERIO LOS ALONSOS
22	EL CHAGUITON
26	CASERIO LOS RAMOS
28	LAJILLAL
32	LAS BALAS
33	BETHEL
41	FCA. SAN JOSÉ CARRIZAL
38	FCA. CARRIZALITO
40	TABANCAS
35	PIEDRAS NEGRAS
41	MALCOTALES
39	FCA. CENIZA
37	MECATALES
42	FCA. SAN ENRIQUE
38	PACAYAL
35	PACAYALITO
20	QUEBRADA LARGA
32	FCA. ISLOTE
20	LAS PAVAS
16	CIMARRÓN
14	BEJUCAL
19	PIEDRA DE CAL
15	MASICAL
11	LA ESPUELA

### INFRAESTRUCTURA VIAL DE GUALÁN

CATEGORÍA	LONGITUD (Kms.)	COMUNIDADES QUE COMUNICA
CARRETERA ASFALTADA	22	TEMPISQUE
	23	CHILMECATE
	19	SANTIAGO
	16	MANZANOTAL
	13	JUAN PONCE
	6	LOS ACHIOTES
	5	EL ARENAL
	8	EL JICARO
	3	MAYUELAS
	0	GUALAN
	3	GUAYABAL
	7	ZARZAL
	4	LOS NANCES
	8	EL CHUPADERO
	30	SAMARIA
	12	EL LOBO
	13	ENCINITOS
	15	LLANO LARGO
	15	DOÑA MARIA
	17	EL MESTIZO
27	GARCIA	
3	SHISHIN	
8	TOBAR	
7	CACAO	
	CASCO URBANO PAVIMENTADO EN UN 90%.	
CAMINO VECINAL	3	EL NARANJAL
	2	BARBASCO
	3	MOJANALES
	10	PIEDRAS NEGRAS

### 7.1.9 VIALIDAD Y TRANSPORTE:

#### 7.1.9.1 VIALIDAD:

La vialidad del municipio se describe de la siguiente manera:

Las aldeas de la parte Norte cuentan con una vialidad nacional, ya que su vía de acceso es por medio de la ruta nacional CA-9; entre éstas Tempisque, Lobo, Doña María, Zarzal, Arenal, Achiotes, etc.

Las aldeas de la parte Sur cuentan con una vialidad local, ya que sus vías de acceso en su mayoría son de terracería y directamente a la cabecera municipal, entre estas: Cuchilla Tendida, Santa María, Bethel, Carrizal, Chagüitón, Guaranjá, etc.

En lo que respecta al casco urbano su vialidad primaria lo representa una calle pavimentada de acceso al barrio el centro, una calle de salida vía la estación. Y la vialidad secundaria la forma la calle la estación que sirve de paso para los transeúntes que viajan al municipio de la Unión.

#### 7.1.9.2 TRANSPORTE:

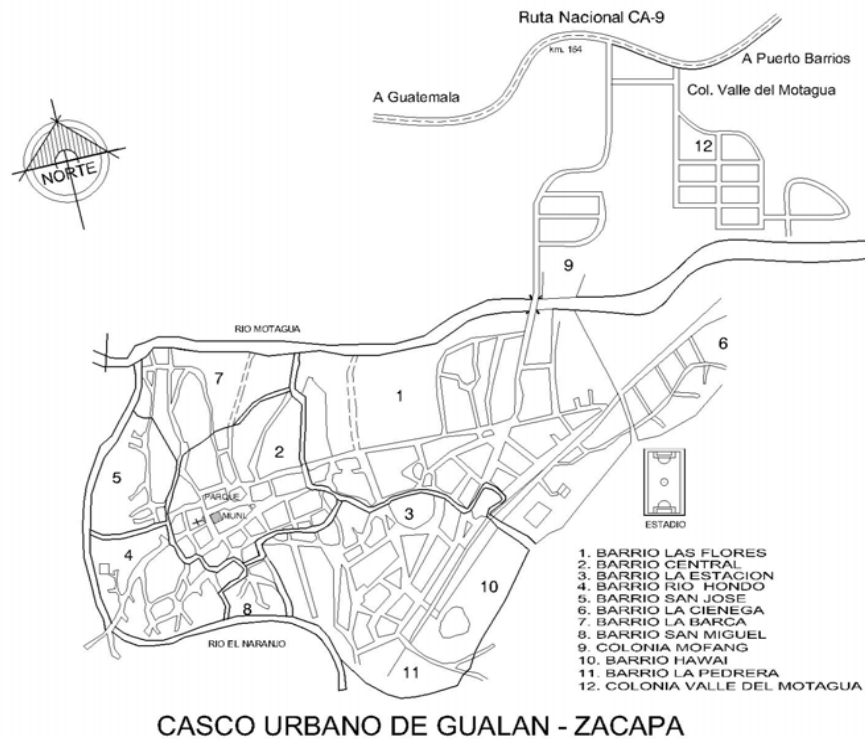
Cuenta con microbuses que trasladan a las personas de las aldeas a la cabecera municipal y viceversa, como también buses directos a la cabecera Departamental de Zacapa. Además la línea de buses pulman LITEGUA, de Gualán a Guatemala y viceversa.

Información extraída de la Caracterización de Gualán OMP

## 7.2 ESTRUCTURA URBANA

### 7.2.1 TRAZA URBANA:

Significa la forma física en la que la comunidad ha seguido en su proceso de desarrollo físico, la vialidad y los predios delimitados por calles y callejones, estos son los principales elementos que conforman la traza urbana.



Gráfica No. 4

El casco urbano se caracteriza por tener un traza de plato roto, esto quiere decir que desde un punto parten ramificaciones de varias calles, es el caso de la llamada 5 Calle, la GINSA, entre otras, en donde a su vez convergen de nuevo. Regularmente son calles con gabaritos muy variable desde 8 metros hasta 5 en algunos casos. Estos puntos de convergencia, generan en ocasiones problemas de tránsito por el cruce de circulaciones; esto también limita la circulación del tránsito pesado al centro del casco urbano, principalmente por los radio de giro, los cuales no son lo suficientemente amplios para este tipo de vehículos.

Diferente es el caso, del Barrio El Centro, el cual trata de tener una traza ortogonal y de igual manera el barrio La Estación, en donde se caracteriza por calles con anchos promedio de 8 metros.

Barrios más nuevos como: La Ciénaga o Colonias como Valle del Motagua, Mofang, ya poseen una traza más ordenada, en la cual es evidente que existió una planificación técnica previo a su ejecución.



Área Sur del Casco Urbano



Panorámica Barrio El Centro.

## 7.2.2 ZONAS Y PUNTOS CONCENTRADOS:

La ciudad de Gualán, cuenta con una distribución de zonas, que localmente se le llama numeración antigua a la nomenclatura que éstas presentan y que todavía son visibles en las fachadas de algunas construcciones de entre los años 80. El INFOM, en 1978, realizó un estudio en el cual dividió en 4 zonas la cabecera municipal, estas a su vez sub-divididas por calles y avenidas. A pesar de los esfuerzos de las autoridades municipales ésta nomenclatura no se utilizó.

### ZONIFICACIÓN DEL CASCO.



CASCO URBANO DE GUALAN - ZACAPA

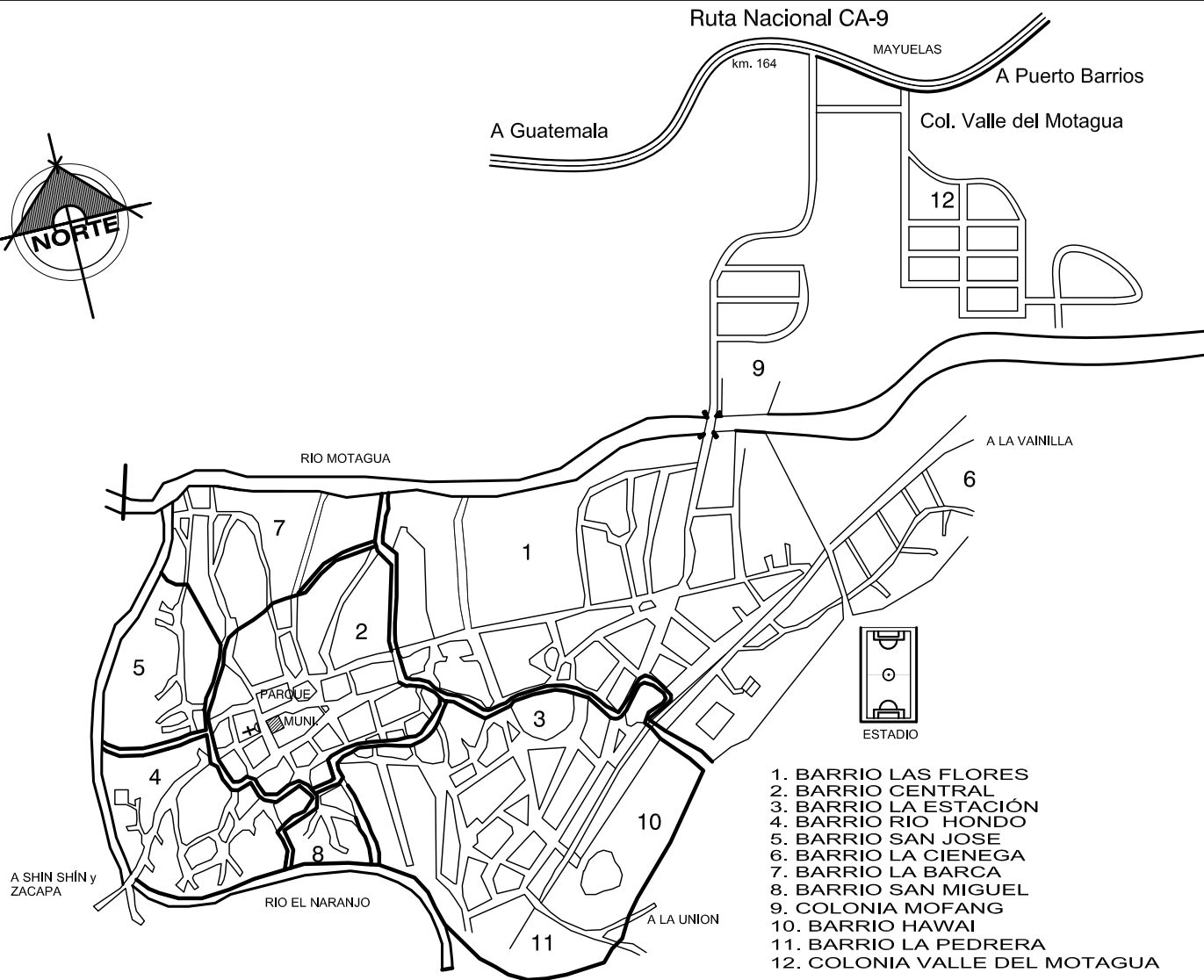
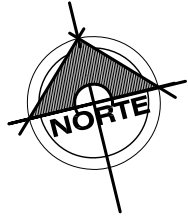
Gráfica No. 5

En la actualidad los vecinos de Gualán y la Oficina Municipal de Planificación, reconoce al Casco Urbano dividido en 10 Barrios y 2 colonias:

- 1- Barrio Las Flores
- 2- Barrio El Centro
- 3- Barrio La Estación
- 4- Barrio Río Hondo
- 5- Barrio San José
- 6- Barrio La Cienaga
- 7- Barrio La Barca
- 8- Barrio San Miguel
- 9- Colonia Mofang
- 10- Barrio El Hawai
- 11- Barrio La Pedrera
- 12- Colonia Valle del Motagua

A excepción de colonia Mofang y Barrio La Cienaga, en el resto se observa mayor concentración de población y comercio.

En el Barrio El Centro y La Estación, son los puntos donde se genera el comercio principalmente. En el Barrio El Centro se encuentran los principales almacenes, el supermercado, las agencias bancarias, farmacias entre otras. En el Barrio La estación se encuentran las abarroterías, ferreterías, etc.



## CASCO URBANO DE GUALÁN, ZACAPA.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: INFRAESTRUCTURA VIAL DEL CASCO DE GUALAN.



## 8. CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES.

Gualán se caracteriza por tener bien definidas sus áreas principales.

El área urbana, por proveer de infraestructura básica a sus habitantes, dotando de servicios como agua potable, energía eléctrica, cable TV, telefonía, servicios educativos, áreas de comercio, calles pavimentadas, etc.

Por otra parte el área rural que se caracteriza por contar con menos servicios, la mayoría de accesos a las comunidades son de terracería y contrario al casco urbano el suelo es explotado con fines agrícolas, ganaderos, pecuarios, etc.

### 8.1 USO ACTUAL DEL SUELO:

Los agricultores le dan el uso a aproximadamente a un 30% de las tierras gualantecas, puesto que un 25% no se da por ser demasiado seco. El 45% pareciera ser de no uso, ya que está lleno de bosques, tierras del cual tiene en parte cuidado la Municipalidad y el Ministerio del Medio Ambiente.

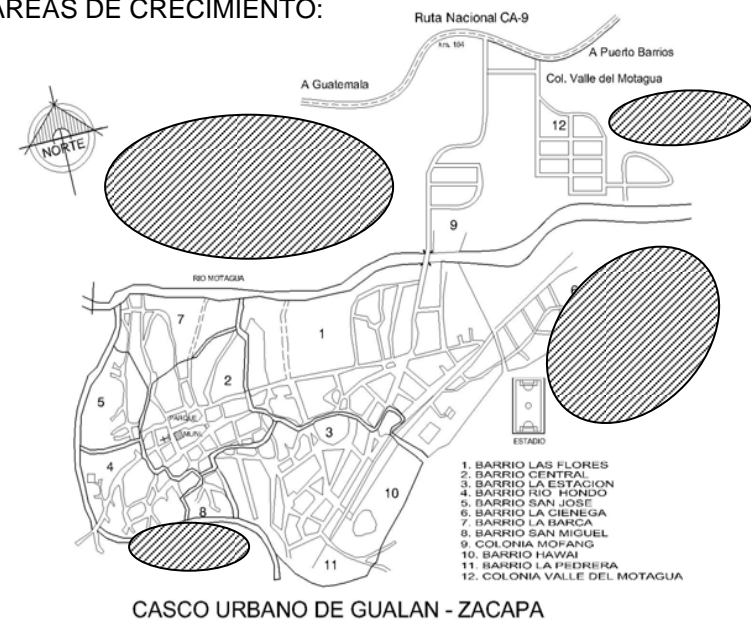
### 8.2 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO:

Las tendencias de crecimiento para la ciudad de Gualán, ya se han empezado a plantear, aunque de una forma desordenada, prueba de ello es el Barrio La Cienega que se llama así por el tipo de terreno donde se encuentra;

éste es el barrio mas joven de la ciudad. Después de una visita de campo realizada se pudo observar, que en éste mismo lugar todavía existe área para ampliarse dicho barrio y por ende la ciudad. La topografía de este terreno no presenta problemas por ser plano.

Alrededor de la ciudad, se encuentran varios terrenos utilizados para la siembre de hortalizas, llamadas vegas, que se considera que pueden utilizarse adecuadamente para el desarrollo de proyectos de infraestructura, es decir, que no se utilice todo el espacio para la construcción de proyectos.

### ÁREAS DE CRECIMIENTO:



Gráfica No. 7

### 8.3 TENENCIA DEL SUELO:

Según estimaciones el uso de la tierra se orienta en el 51% a la agricultura y el 49% a los pastos. Las mejores tierras de labranza pertenecen a los terratenientes, los campesinos viven en minifundios de subsistencia; las grandes fincas son trabajadas con tecnología relativamente avanzada y el minifundio con sistemas tradicionales generalmente. En un proyecto realizado en Gualán, se estimó que los niveles tecnológicos en una familia de 6 a 8 miembros, podrían abastecerse con no menos de 5 manzanas de terreno. Un censo realizado en el municipio, indicó que del total de fincas registradas se solo el 3% de la población era propietario de 5 o más manzanas de terreno, esto da un gran indicio del problema que constituye la mala distribución de la tierra en el municipio.

Por otro lado el 5% de la extensión territorial del municipio, está dividida entre el porcentaje más alto, (81%), de los propietarios. Cabe mencionar que en éste rango existen propietarios con extensiones menores a una manzana, las cuales fueron vendidas por ser de escasos recursos y estar ubicadas los terrenos en pendiente mayores al 32%, lo cual hace difícil su explotación.

Cuadro No. 11

Rangos (Manzanas)	Propietarios	Extensión de Tierra
1 a 10	81 %	5 %
10 a 64	16 %	27 %
64 a 6,400	3 %	68%

### 8.4 DESCRIPCIÓN DEL CASCO URBANO:

Como ya mencionamos el casco urbano esta dividido en 10 barrios y 2 colonias. Las diferentes zonas en el casco urbano no están en bloques homogéneos, por ser relativamente pequeños estas zonas se han establecido dispersamente, identificado las siguientes:

#### 8.4.1 ZONA INDUSTRIAL:

Las zonas industriales, no se encuentran delimitadas pues existe la industria, pero a pequeña escala, es decir no se puede hablar de una zona industrial específica, sino que de casos aislados y no consolidados. Así por ejemplo existen pequeños aserraderos en el Barrio La estación a un costado de la línea férrea que da cobertura a las pequeñas demandas del lugar. Dentro de la pequeña industria se encuentran las curtiembres, donde se curten las pieles. Los beneficios de café son otras industrias a pequeña escala. En cuanto a la industria de materiales de construcción, existen industrias a mediana y pequeña escala que distribuyen tanto al casco urbano como a las aldeas del municipio, existe una bloquera que distribuye el material en el casco urbano, una ladrillera en la aldea Piedras Azules que distribuye ladrillo y teja al municipio y dos distribuidores de productos de aluminio y vidrio, uno de ellos distribuye su producto a nivel departamental. Una industria a mediana escala son 2 impregnadores de madera que se encuentran en la periferia del casco urbano y son importantes fuentes de empleo para el municipio.

**8.4.2 ZONA RESIDENCIAL:**

Se observó que las viviendas de los barrios que están más cercanas al centro del Casco Urbano, se encuentran habitadas por una clase social alta y media, la cual se dedica al comercio en su mayoría, haciéndose notar principalmente la vistosa arquitectura de las viviendas y de los comercios.

En los barrios de la periferia al Barrio el Centro, habitan la clase media y baja, caracterizándose el área por ser terrenos con pendiente elevada y construcciones más sencillas, en ocasiones viviendas de familias de escasos recursos.

**8.4.3 ZONA RECREATIVA:**

Dentro del Casco Urbano, no existe un área específica para la recreación, el punto de mayor afluencia es el parque central en donde se realizan las diferentes actividades sociales y culturales de la población.

En el Barrio la Estación se encuentra una cancha municipal, un salón polideportivo, y el estadio de fútbol, donde se realizan actividades deportivas como campeonatos de Basketball y Papy Football, también existe un coliseo para realizar jaripeos y palenques.

El área comprendida como Campo de la Feria, es donde tiene lugar el asentamiento de la feria titular, aquí se ubican las mesas de juego, juegos mecánicos, ventas de comida rápida y bebidas entre otros.

**8.4.4 ZONA COMERCIAL:**

Los comercios más comunes en el casco urbanos son las tiendas, estas expenden artículos de primera necesidad, básicamente se encuentran en el Barrio El Centro, foco del comercio debido a su ubicación dentro del casco urbano, aquí se encuentra el parque, la Iglesia Católica, la Municipalidad y el Mercado Municipal. Como es sabido, el comercio tiende a crecer alrededor de un punto principal de la actividad de compraventa y se hace mención en éste caso del Mercado Municipal, ya que en torno a éste se han creado comercios informales (construcciones provisionales o ventas callejeras), y comercios formales (locales comerciales, almacenes, bancos, etc.), transformando el uso del suelo anterior de solo viviendas a viviendas con comercios o únicamente comercios, sin olvidar los pequeños comercios que se encuentran en todo los barrios, por ejemplo en los puntos aledaños a la Estación del Ferrocarril se encuentra un núcleo de comercios los cuales se crearon debido a la actividad comercial que generó la introducción al pueblo del ferrocarril.

Otro punto donde el comercio ha proliferado últimamente es en el Barrio Las Flores donde se encuentran comercios como una agencia bancaria, una gasolinera, abarroterías, depósitos, los cuales han crecido en la actualidad por dos razones importantes, primero por ubicarse al ingreso del casco urbano y segundo porque se encuentran en la vía de paso para los transeúntes que circulan al municipio de la Unión.

**Cuadro No. 12  
COMERCIOS DEL CASCO URBANO DE GUALÁN**

TIPO DE COMERCIOS	ESTABLECIMIENTOS
Almacenes	20
Agencias de Viajes	2
Agro-veterinarias	5
Comedores-Restaurantes	18
Correo Privado	3
Comercios Pequeños (Tiendas)	40
Depósitos-Abarroterías	7
Farmacias	9
Ferreterías	5
Gasolineras	2
Librerías	5
Salones de Belleza	4
Barberías	6
Café Internet	5
Supermercado	1
Panaderías	8
Funerarias	2

Y también cuenta con una serie de comercio informal, distribuidos en forma desordenada en la calles del casco urbano, como: ventas de verdura, frutas y comida rápida principalmente.

#### 8.4.5 ZONA EDUCATIVA:

La mayor parte de los centros educativos en el área urbana, son de tipo privado, pues se ha observado que adicionalmente a los institutos y escuelas nacionales, la cobertura de la educación por parte de la iniciativa privada se ha incrementado al abrir centros educativos para primaria, secundaria y diversificado, estos establecimientos educativos se encuentran dispersos en todo el casco urbano no habiéndose identificado una sola zona educativa. A la fecha existen 7 establecimientos educativos del sector oficial y 4 establecimientos educativos del sector privado atendiendo a las poblaciones estudiantiles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado. Existe 1 extensión universitaria del sector privado. La mayoría de la población universitaria asiste a las extensiones que se encuentran en Zacapa, Chiquimula y Los Amates.<sup>11/</sup>

Existe en el casco urbano una delegación de la Supervisión Educativa del Ministerio de Educación, en donde se coordinan todas las acciones y programas del Sistema Educativo Municipal.

También dentro del Consejo Municipal de Gualán, existe un representante de Educación, que tiene la obligación de ser el enlace directo ante las instituciones de gobierno, principalmente en la búsqueda de equipamiento de los establecimientos escolares que funcionan en el municipio y también en la búsqueda de financiamiento de nuevos proyectos de educación.

<sup>11</sup> Folleto Biblioteca Municipal Edición 1998/ Municipalidad de Gualán, Zacapa.

## **9. EQUIPAMIENTO URBANO.**

El municipio de Gualán cuenta con el equipamiento urbano básico, para funcionar como ciudad, para dicho funcionamiento.

El casco urbano no cuenta con nomenclatura de calles y avenidas. Las direcciones se dan basándose en referencias de puntos conocidos por la población.

El cementerio se encuentra ubicado en la periferia del Casco Urbano, camino a la aldea Piedras Azules.

La Ciudad no cuenta con instalaciones necesarias para albergar la Terminal de Transporte Urbano, Extra Urbano y de Taxis.

### **9.1 ESTRUCTURA INSTITUCIONAL:**

Su sistema de gobierno cuenta con una Municipalidad de Primera Categoría, tanto el alcalde como los miembros del consejo son electos popularmente por el pueblo. La Administración Municipal se enmarca en la Ley que establece el Capítulo VII de la Constitución Política de la República de Guatemala, referente al régimen municipal, es decir que el gobierno municipal es ejercido por el Consejo Municipal: 1 Alcalde, 2 síndicos y 12 concejales.

Cuenta además, con un Juzgado de Paz, Tribunal Supremo Electoral, Supervisión de Educación y una Estación de la Policía Nacional Civil.

### **9.2 EQUIPAMIENTO EN SALUD:**

Dentro de los servicios de salud, por el sector público, cuenta con un Centro de Salud Pública y Asistencia Social inaugurado en 1,974, también cuenta con un centro de atención del IGSS.

En el sector privado, cuenta con 22 clínicas médicas privadas, 2 laboratorios médicos y un hospital privado.

También cuenta con una Estación de Bomberos Voluntarios, con 3 ambulancias, 2 motobombas, y un comité de bomberos voluntarios.

### **9.3 SERVICIOS COMUNALES:**

Cuenta con un Salón Municipal, en el cual se realizan todo tipo de festivales, conciertos, elecciones de reinas, y todas las actividades socioculturales de la comunidad, éste tiene capacidad para albergar hasta 2000 personas y cuenta además con doble escenario.<sup>12/</sup>

### **9.4 SERVICIOS EDUCATIVOS:**

A la fecha existen en el casco urbano, 7 establecimientos educativos del sector público y 4 establecimientos educativos del sector privado atendiendo a las poblaciones estudiantiles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado. Mientras que en el área rural existen 72 establecimientos de educación pública.

12

Folleto Biblioteca Municipal Edición 1998/ Municipalidad de Gualán, Zacapa.

## 10. ANÁLISIS EDUCATIVO DEL MUNICIPIO:

La ciudad de Gualán cuenta con tres niveles de educación:

- Nivel Pre-primaria
- Nivel Primaria
- Nivel Medio (básicos y diversificado)
- Nivel Superior-Profesional.

Estos son cubiertos por el Sistema de Gobierno Central y la Iniciativa Privada.

Actualmente el porcentaje de población analfabeta es de 34.16%, mientras que el 65.86%, corresponde a la población alfabeto del municipio.<sup>13/</sup>

Uno de los problemas de la educación en Guatemala es el absentismo y deserción estudiantil debido a la situación económica ya deteriorada. Según la Dirección Departamental de Educación una de las características de esta problemática es:

En el Nivel Básico y Diversificado, no se cuenta con los establecimientos oficiales necesarios para cubrir la demanda existente dentro del Municipio

Otro problema es que la mayoría se aleja de la educación para poder contribuir económicamente al sostenimiento de su familia.

## 10.1 ESTABLECIMIENTOS POR NIVEL EDUCATIVO:

LUGAR POBLADO	TOTAL	CUADRO No. 13 NIVEL PRE-PRIMARIA			
		URBANA		RURAL	
		PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
GUALÁN	6	2	4		
Arenal	1			1	
Biafra	1			1	
Carretas	1			1	
Chile	1			1	
Ciénaga	1	1			
Cubilete	1			1	
Doña María	1			1	
Encinitos	1			1	
Filo	1			1	
García	1			1	
Guapinol	1			1	
Guaranjá	1			1	
Iguana	1			1	
Juan Ponce	1			1	
Llano Largo	1			1	
Llano Redondo	1			1	
Lobo	1			1	
Manzanotal	1			1	
Mayuelas	1			1	
Mestizo.	1			1	
Mofang	1			1	
Piedra Blanca	1				1
Piedras Azules	1			1	
Santa María	1			1	
Santiago	1			1	
Shin-shin	1			1	
Tempisque	1			1	
Vainilla	1			1	
Verapáces	1			1	
Zarzal	1			1	
<b>TOTALES</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>1</b>

13 Estadística Ministerio de Educación de Guatemala, 2005.

LUGAR POBLADO	TOTAL	CUADRO No. 14 NIVEL PRIMARIA			
		URBANA		RURAL	
		PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
GUALÁN	6	2	4		
Achiotes Abajo	1			1	
Achiotes Arriba	1			1	
Arenal	1			1	
Astillero	1			1	
Azacualpa	1			1	
Bado	1			1	
Balas	1			1	
Barbasco	1			1	
Barreto	0				
Bejucal	1			1	
Bethel	1			1	
Biafra	1			1	
Bolsa	1			1	
Cacao	1			1	
Capucal	1				1
Carretas	1			1	
Carrizal.	1				1
Cartuchera	1				1
Chaguitón	1			1	
Chile	1			1	
Ciénaga	1	1			
Cimarrón	1			1	
Conacaste	1			1	
Cubilete	1			1	
Cuchilla	1			1	
Cuchilla Tendida	1			1	
Cumbre Alta	1			1	
Doña Maria	1			1	
Encinitos	1			1	
Filo	1			1	
Flores el Pacayal	1				1
García	1			1	
Guapinol	1			1	
Guaranjá	1			1	
Guasintepéque	1			1	
Guasintepéque Arriba	1			1	
Hornos	1			1	
Iguana	1			1	
Islote	1				1

Jícaro	1			1	
Juan Ponce	1			1	
Jutes	1			1	
Laguna	1			1	
Lajas	1			1	
Lajillal	1			1	
Lima	1			1	
Llano Largo	1			1	
Llano Redondo	1			1	
Lobo	1			1	
Mal Paso	1			1	
Managuá	1			1	
Manzanotal	1			1	
Mayuelas	1			1	
Mestizo Las Vegas	1			1	
Mestizo.	1			1	
Mirador I	1			1	
Mofang	1			1	
Piedra Blanca	1				1
Piedra de Cal	1			1	
Piedras Azules	1			1	
Piedras Negras	1			1	
Playa Grande	1				1
Quebrada Larga	1			1	
Quebrada Seca	1				1
Ramos	1			1	
Río Arriba	1			1	
Rivera	1			1	
Santa Cecilia	1			1	
Santa María	1			1	
Santiago	1			1	
Shin-shin	1			1	
Tajapa	1			1	
Tazú	1			1	
Tempisque	1			1	
Triunfo	1			1	
Vainilla	1			1	
Valle del Motagua	1			1	
Verapáces	1			1	
Volcán (Ruta)	1			1	
Zapote	1			1	
Zarzal	1			1	
<b>TOTALES</b>	<b>87</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>72</b>	<b>8</b>

LUGAR POBLADO	TOTAL	CUADRO No. 15 NIVEL BASICO			
		URBANA		RURAL	
		PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
GUALÁN	5	1	4		
SHIN-SHIN	1			1	
BETHEL	1			1	
GUARANJA	1			1	
LLANO LARGO	1			1	
LA VAINILLA	1			1	
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

LUGAR POBLADO	TOTAL	CUADRO No. 16 NIVEL DIVERSIFICADO			
		URBANA		RURAL	
		PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
GUALÁN	3	1	2	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

LUGAR POBLADO	TOTAL	CUADRO No. 17 NIVEL SUPERIOR O PROFESIONAL			
		URBANA		RURAL	
		PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
GUALÁN	0	0	1	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**TOTAL ESTABLECIMIENTOS POR NIVEL Y SECTOR EDUCATIVO:**

NIVEL	TOTAL	CUADRO No. 18 ÁREA Y SECTOR			
		URBANA		RURAL	
		PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
PRE-PRIMARIA	36	3	4	28	1
PRIMARIA	87	3	4	72	8
BÁSICOS	10	1	4	5	0
DIVERSIFICADO	3	1	2	0	0
SUPERIOR	1	0	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>9</b>

Datos extraídos de la monografía de Gualán.

De lo anterior se concluye que:

- El 16.2% de total de los establecimientos educativos del municipio, están concentrados en el área urbana. De este grupo el 5.9% pertenece al sector público y el 10.3% pertenece al sector privado.
- El 83.8% del total de los establecimientos educativos del municipio, están dispersos en el área rural. De éste grupo el 77.2% pertenece al sector público, y el 6.6% pertenece al sector privado.
- Del total de establecimientos educativos del municipio; el 26.3% pertenecen al nivel pre-primario; el 63.5% pertenecen al nivel primario, el 7.3% pertenecen al nivel básico; el 2.2% al nivel diversificado y el 0.7 al nivel superior.
- Del total de establecimientos educativos del nivel básico en el municipio el 50% se encuentra en el casco urbano, de los cuales el 10% pertenece al sector público y el 40% al sector privado; el 50% restante pertenece al área rural y al sector público.
- Los establecimientos del nivel diversificado se encuentran concentrados en el casco urbano; de los cuales el 33% pertenecen al sector público y el 67% pertenecen al sector privado.



## 10.2 POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA:

La cobertura que atenderá el centro educativo a diseñar, será un máximo del 15% de los egresados de tercero básico del municipio, para lo cual es necesario analizar las estadísticas educativas de Gualán.

A continuación se muestran los cuadros de la población dentro del área de influencia, por área y categoría:

CUADRON No 19 POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA				
No.	LUGAR POBLADO	RANGO DE EDAD		
		TOTAL	13-15	16-19
1	TOTAL MUNICIPIO	1847	1295	552
2	ÁREA URBANA	1600	1048	552
3	ÁREA RURAL	247	247	0

CUADRO No. 20 NÚMERO DE POBLACIÓN Y AULAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA													
No.	LUGAR POBLADO	NIVEL EDUCATIVO				BÁSICOS 13 - 15 AÑOS				DIVERSIFICADO 16 - 19 AÑOS			
		2006		2016		2006		2016		2006		2016	
		POBLAC.	AULAS	POBLAC.	AULAS	POBLAC.	AULAS	POBLAC.	AULAS	POBLAC.	AULAS	POBLAC.	AULAS
1	TOTAL MUNICIPIO	1295	52	4395	176	552	18	1874	62				
2	ÁREA URBANA	1048	42	3557	142	552	18	1874	62				
3	ÁREA RURAL	247	10	838	34	0	0	0	0				

Fuente: Estadística Ministerio de Educación 2006 / Cuadros Elaboración Propia

## 10.3 POBLACIÓN IDEAL DENTRO DE ESTABLECIMIENTOS:

Para la elaboración de estos cuadros, se calculó la población escolar en el área de influencia por centro poblado y por edades según nivel educativo (Básico y Diversificado), con base a ésta población se calculó el número de aulas ideal para la atención de la cobertura en un 100% de la población, esto se hizo para los años 2006 y 2016 en los niveles educativos descritos anteriormente.

Para realizar las proyecciones pertinentes se utilizó la siguiente fórmula de población futura:

$$Pf = Pa * \left(1 + \frac{Tc}{100}\right)^n$$

- Pf = Población Futura  
 Pa = Población Actual  
 Tc = Tasa de Crecimiento (educativo)  
 n = Número de años de la proyección.<sup>14/</sup>

Para realizar éste estudio se tomó como base los estudiantes que cursaron el nivel básico y diversificado en el año 2006 dentro del sistema educativo del municipio. Esto determinó el número de estudiantes que sería beneficiados indirectamente y podrían optar a una formación sobre Desarrollo Comunitario, como se plantea en ésta investigación.

14 Manual para la Formulación de Proyectos SEGEPLAN

En los siguientes cuadros se muestra la población máxima dentro del área de estudio en edad simple estudiantil existente en el área urbana como del área rural a intervenir en el proyecto, para el año 2006 y su proyección para el año 2016, El análisis se hizo tomando en cuenta que según información de la Supervisión de Educación de Gualán la Taza de Crecimiento de Educación del municipio es del 13%, y también es importante mencionar que el proyecto pretende dar cobertura a un máximo del 15% de los egresados de tercero básico del municipio, tal y como se describió en la Delimitación del Proyecto.

**CUADRO No. 21**  
**CUADRO DE ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN CON EDAD SIMPLE ESTUDIANTIL PARA OPAR AL NIVEL**  
**MEDIO DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE GUALÁN, ZACAPA, PARA EL AÑO 2006.**

NIVEL MEDIO		TOTAL DEL MUNICIPIO			ÁREA URBANA			ÁREA RURAL		
CICLO	EDADES	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
BÁSICO	13-15	1295	607	688	1048	482	566	247	113	134
DIVERSIFICADO	16-19	552	217	335	552	217	335	0	0	0

**CUADRO No. 22**  
**CUADRO DE ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN CON EDAD SIMPLE ESTUDIANTIL PARA OPAR AL NIVEL**  
**MEDIO DIVERSIFICADO EN EL MUNICIPIO DE GUALÁN, ZACAPA, PARA EL AÑO 2016**

NIVEL MEDIO		TOTAL DEL MUNICIPIO			ÁREA URBANA			ÁREA RURAL		
CICLO	EDADES	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
BÁSICO	13-15	4395	2021	2374	3557	1636	1921	838	385	453
DIVERSIFICADO	16-19	1874	862	1012	1874	862	1012	0	0	0

Fuente: Estadística Ministerio de Educación 2006  
 Cuadros Elaboración Propia

#### 10.4 DEMANDA EFECTIVA:

Los datos siguientes servirán para determinar la población objetiva a cubrir con el número de alumnos en el año 2006 y su proyección para el año 2016.

Para la realización de éste proyecto se propone cubrir para el año 2016 a un máximo del 15% de los egresados de Tercero Básico, tomando en cuenta que para el año 2006 el número total de egresados de éste grado fue de 338 alumnos.

Con el análisis realizado de la población estudiantil dentro del área de influencia, con relación a las proyecciones, tomando como base 1.13% como factor de crecimiento estudiantil para el municipio, (dato indicado por la Supervisión de Educación de Gualán) se considera lo siguiente:

<b>CUADRO No. 23 PROYECCIÓN DE ALUMNOS DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA</b>				
NIVEL EDUCATIVO	SITUACIÓN ACTUAL		PROYECCIÓN	
	2006	BENEFICIADOS DIRECTOS (15%)	2016	BENEFICIADOS DIRECTOS (15%)
TERCERO BÁSICO	338	51	1147	172

El cuadro anterior representa la demanda efectiva inicial (51 alumnos) y su proyección al 2,016.

Fuente: Estadística Ministerio de Educación 2006 / Cuadros Elaboración Propia

#### 10.5 ANÁLISIS DE COHORTES:

Tomando en consideración que la carrera propuesta descrita en el capítulo I, consta de de 3 grados de estudio, es importante determinar el número total de alumnos que podrían cursar simultáneamente estos 3 grados, iniciando con 51 alumnos en cuarto grado en el año 2006 y proyectada hacia el año 2,016 con alumnos cursando cuarto, quinto y sexto grado en la misma jornada; con lo cual se establece la demanda real efectiva proyectada.

Para establecer este dato es preciso apoyarnos en cuadros de cohorte, con los cuales podremos proyectar nuestra demanda tomando en cuenta los indicadores crecimiento, retención, deserción y repetición de la población estudiantil en cada grado para hacer un cálculo preciso de la demanda proyecta.

Una cohorte es el número total de elementos de un conjunto, es este caso el número de alumnos por grado.

A continuación se presenta un modelo, (Cuadro No. 24 memoria de cálculo), en el cual se designa con una literal a cada cohorte o grado a calcular y a su vez se muestra la formula por medio de la cual se obtuvo su valor.

Atendiendo lo anterior en el cuadro No. 25 se hace el cálculo por medio de cohortes, de la demanda efectiva en el año 2006, y su proyección para el año 2,016.

**Cuadro 24. MEMORIA DE CÁLCULO  
PROYECCIÓN DE COHORTE DEMANDA EFECTIVA**

	TOTAL ALUMNOS	BENEFICIADOS 15%
EGRESADOS 3o. BÁSICO	No.	No. * 15%
DEMANDA INICIAL	1	
FACTOR CRECIMIENTO	n	

TAZA	CUARTO	QUINTO	SEXTO
DESERCIÓN	-	-	-
RETENCIÓN	x	y	z
REPETICIÓN	a	b	c

AÑO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	ALUMNOS
2006	A			AD=A
2007	$B=A*n+A*a$	$L=A*y$		$AE=B+L$
2008	$C=B*n+B*a$	$M=B*y+L*b$	$U=L*z$	$AF=C+M+U$
2009	$D=C*n+C*a$	$N=C*y+M*b$	$V=M*z+U*c$	$AG=D+N+V$
2010	$E=D*n+D*a$	$L=D*y+N*b$	$W=N*z+V*c$	$AH=E+L+W$
2011	$F=E*n+E*a$	$O=E*y+L*b$	$X=L*z+W*c$	$AI=F+O+X$
2012	$G=F*n+F*a$	$P=F*y+O*b$	$Y=O*z+X*c$	$AJ=G+P+Y$
2013	$H=G*n+G*a$	$Q=G*y+P*b$	$Z=P*z+Y*c$	$AK=H+Q+Z$
2014	$I=H*n+H*a$	$R=H*y+Q*b$	$AA=Q*z+Z*c$	$AL=I+R+AA$
2015	$J=I*n+I*a$	$S=I*y+R*b$	$AB=R*z+AA*c$	$AM=J+S+AB$
2016	$K=J*n+J*a$	$T=J*y+S*b$	$AC=S*z+AB*c$	$AN=K+T+AC$

El cuadro anterior propone una forma de establecer la demanda inicial y final proyectada.

Fuente: Elaboración Propia.

**Cuadro 25. CÁLCULO  
PROYECCIÓN DE COHORTE DEMANDA EFECTIVA**

	TOTAL ALUMNOS	BENEFICIADOS 15%
EGRESADOS 3o. BASICO 2006	338	51
DEMANDA INICIAL	51	
FACTOR DE CRECIMIENTO	1.13	

TAZA	CUARTO	QUINTO	SEXTO
DESERCIÓN	-4.55%	16.91%	-0.80%
RETENCIÓN	104.55%	83.09%	100.80%
REPETICIÓN	0.00%	0.48%	0.00%

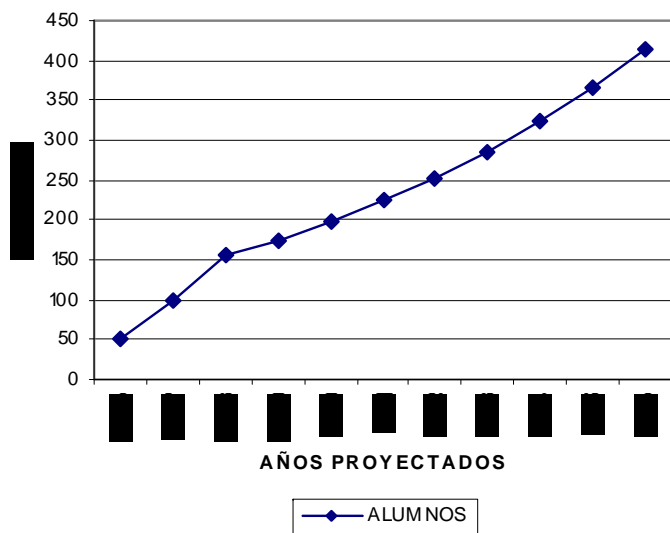
  

AÑO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	ALUMNOS
2006	<b>51</b>			51
2007	57	42		99
2008	65	48	42	155
2009	73	54	48	175
2010	83	61	54	198
2011	93	69	62	224
2012	106	78	70	253
2013	119	88	79	286
2014	135	100	89	323
2015	152	112	100	365
2016	172	127	113	<b>413</b>

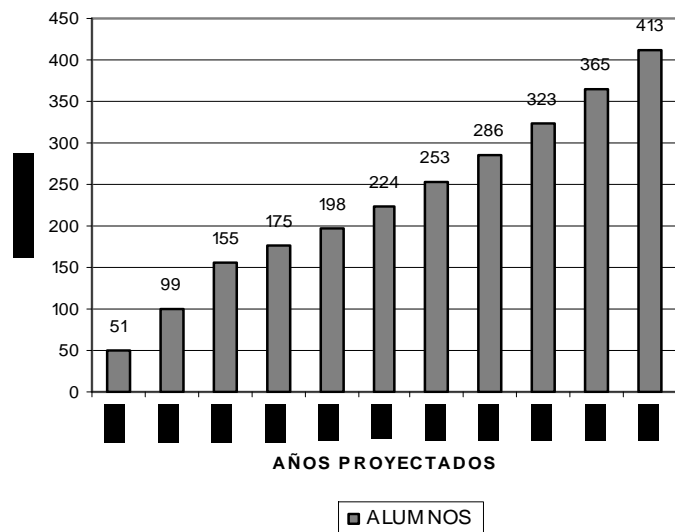
En el cuadro anterior se establece la demanda inicial en el año 2006 de 51 alumnos proyectada al 2016 con 413 alumnos, o sea la demanda efectiva real.

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfica No. 8**  
**PROYECCION COHORTE DEMANDA EFECTIVA**



**Gráfica No. 9**  
**PROYECCION COHORTE DEMANDA EFECTIVA**



El histograma anterior, nos muestra la tendencia de crecimiento que presenta la demanda efectiva inicial; en la cual se puede observar que durante los dos primeros años se muestra una tendencia de crecimiento constante; pero en el tercer año ésta disminuye a un ritmo que gradualmente va aumentando año con año; esto se debe a que en el primer año de funcionamiento del proyecto sólo se impartiría cuarto grado; en el segundo año de funcionamiento, se impartiría simultáneamente cuarto y quinto grado y a partir del siguiente año se impartirían simultáneamente, cuarto, quinto y sexto grado.

En el diagrama de barras (arriba), se observa de nuevo: que durante los dos primeros años la demanda aumenta casi el doble de usuarios, al tercer año se triplica y a partir de aquí, va creciendo gradualmente.

Para la realización de los siguientes capítulos, así como la propuesta arquitectónica y según el análisis anterior se tomará como base 413 alumnos proyectados para el año 2016, que pudiera optar por la carrera de Técnico en Desarrollo Comunitario en el municipio de Gualán.

Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: Elaboración Propia.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO:

- Por medio de la síntesis municipal se pudo localizar el área de estudio donde se desarrolla el presente estudio, constatando que éste se localiza en el municipio de Gualán, departamento de Zacapa de la Región Nor-Oriente o Región III del País.
- Al revisar los antecedentes históricos, se observó que el Río Motagua contribuyó con la formación y crecimiento del municipio, al ser éste el último lugar poblado hasta donde se podía desembarcar cuando dicho río fue navegable.
- Después de haber descrito el ambiente natural del área, contaminación ambiental, sistema de agua, vulnerabilidad y amenazas ambientales podemos concluir que no existe ningún factor ambiental y de contaminación de mayor trascendencia que sea una limitante para desarrollar el proyecto dentro del área de estudio.
- Al analizar el medio artificial del área de estudio, características territoriales, equipamiento urbano, se hace evidente y es preciso concluir que el área donde se desarrolla ésta investigación, ofrece toda la infraestructura necesaria y complementaria para el buen funcionamiento del proyecto.

- Y en efecto, por medio del análisis educativo que se realizó al municipio de Gualán, se comprueba la segunda premisa, descrita en la hipótesis normativa de la metodología, la cual literalmente dice: En Gualán hay demanda de formación técnica, con un período de tiempo más corto que el de la universidad, para obtener empleo.

Lo anterior permitió conformar un concepto global del área en estudio, para desarrollar una propuesta que optimice costos de ejecución y funcionamiento, además de proveer todos los servicios necesarios.

Ahora es de vital importancia hacer un análisis del entorno inmediato, por medio del cual se podrá definir la ubicación idónea para el proyecto.

# CAPÍTULO IV

## ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO



### RESUMEN EJECUTIVO:

En el capítulo anterior se describió un análisis contextual del área de estudio, y concluimos con la importancia de analizar el mismo para desarrollar una propuesta integrada a los requerimientos y demandas del medio; pero ésta información no es suficiente para saber elegir la ubicación idónea del proyecto en un punto específico del área en mención.

No podemos olvidar que para elegir la mejor ubicación de un proyecto depende en gran medida de muchos factores, por ejemplo infraestructura, vías de acceso, medio ambiente entre otros.

En el presente capítulo, se hará un análisis descriptivo y gráfico por medio de algunas herramientas como las premisas y los factores de localización, los cuales nos ayudarán a elegir la ubicación idónea para nuestro proyecto.

## IV. ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

---

### SELECCIÓN DEL TERRENO.

#### A. ANÁLISIS DE OPCIONES:

Considerando las opciones, también se deberá tomar en cuenta las siguientes premisas generales de localización con aspectos como:

- Funcionalidad
- Morfológicas
- Ambientales
- Tecnológicas

Al analizar qué opción es la más recomendable para este tipo de proyecto, se estudiará cada terreno basándose en los factores de localización, para seleccionar el más conveniente.<sup>1/</sup>

#### B. PREMISAS GENERALES PARA OPCIONES DE LOCALIZACIÓN DE TERRENO:

**Ubicación:** El terreno deberá estar a una distancia accesible, en una zona cercana a la población a cubrir, considerando el crecimiento urbano en un futuro.

**Tamaño:** Se tomará en cuenta el programa de necesidades del proyecto para desarrollarlo al máximo. Con el área del terreno se determinará el número de alumnos adecuado, tomando en cuenta aspectos como 16.00 metros cuadrados de terreno / alumno óptimo.

**Estructura Física:** Deberá contar con la máxima de servicios públicos, tales como agua potable, electricidad, acceso en buen estado, transporte, etc.

**Entorno:** El terreno deberá estar ubicado en un paisaje de abundante vegetación, lejos de la contaminación, de cables de alta tensión y áreas de abundante tránsito.

**Características Climáticas:** El terreno deberá tener la opción de orientar al norte el objeto arquitectónico, para obtener un soleamiento directo y aprovechar las corrientes de aire al máximo, de preferencia en clima caluroso.

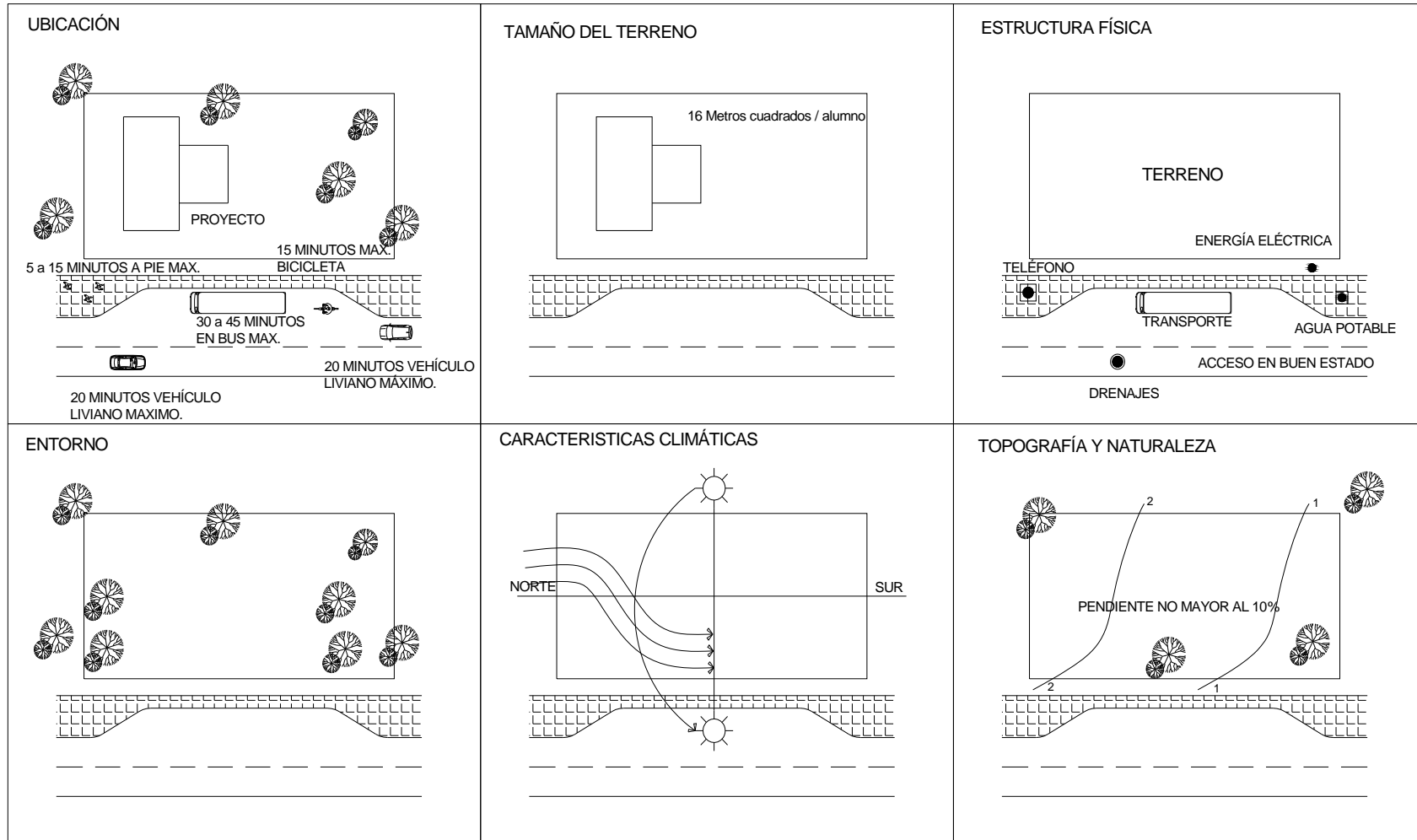
**Topografía y Naturaleza:** Deberá contar con forma y planimetría regular, con pendientes no mayores del 10%, la resistencia mínima del suelo deberá ser 1 Kg/cm<sup>2</sup>, poseerá un drenaje natural, y no debe utilizarse terreno de relleno.

---

<sup>1</sup> Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares  
MINEDUC / 1982



## DIAGRAMAS DE PREMISAS GENERALES PARA OPCIONES DE LOCALIZACIÓN:



GRÁFICA No. 9. FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES / MINEDUC 1982 / ELABORACIÓN PROPIA.

## C. FACTORES DE LOCALIZACIÓN:

Para la localización adecuada del proyecto a proponer en la investigación, se tomará en cuenta factores de importancia como: físicos, sociales y ambientales.

A continuación se presentan los factores que servirán de base para calificar la mejor opción de terreno, el cual se utilizará para el desarrollo de ésta investigación.

### 1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN:

**Tamaño del Terreno:** Se deberá contar con un área no menor de 5,000.00 metros cuadrados, debido a la población a cubrir, tomando en cuenta un crecimiento de la población en el futuro.

**Topografía:** Se recomienda terrenos que no posean una pendiente mayor del 10%, para que se cuente con la facilidad de realizar recortes para las posibles plataformas, para evitar en lo posible relleno.

**Suelos:** Es recomendable que posean un suelo estable y con drenaje natural.

**Estructura del Suelo:** Arenoso-arcilloso para que permita drenaje natural del suelo.

**Costo:** El costo aproximado por metro cuadrado de terreno en el área urbana de Gualán, oscila entre Q.500.00 y Q.700.00.

**Vientos:** Se recomiendan vientos cruzados, tomando en cuenta que generalmente los vientos predominantes en el área son nor-este, sur-oeste.

**Soleamientos:** Se recomienda indirecta por ser una región calida.

**Orientación:** Se recomienda hacia el Norte-Sur.

### 2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN:

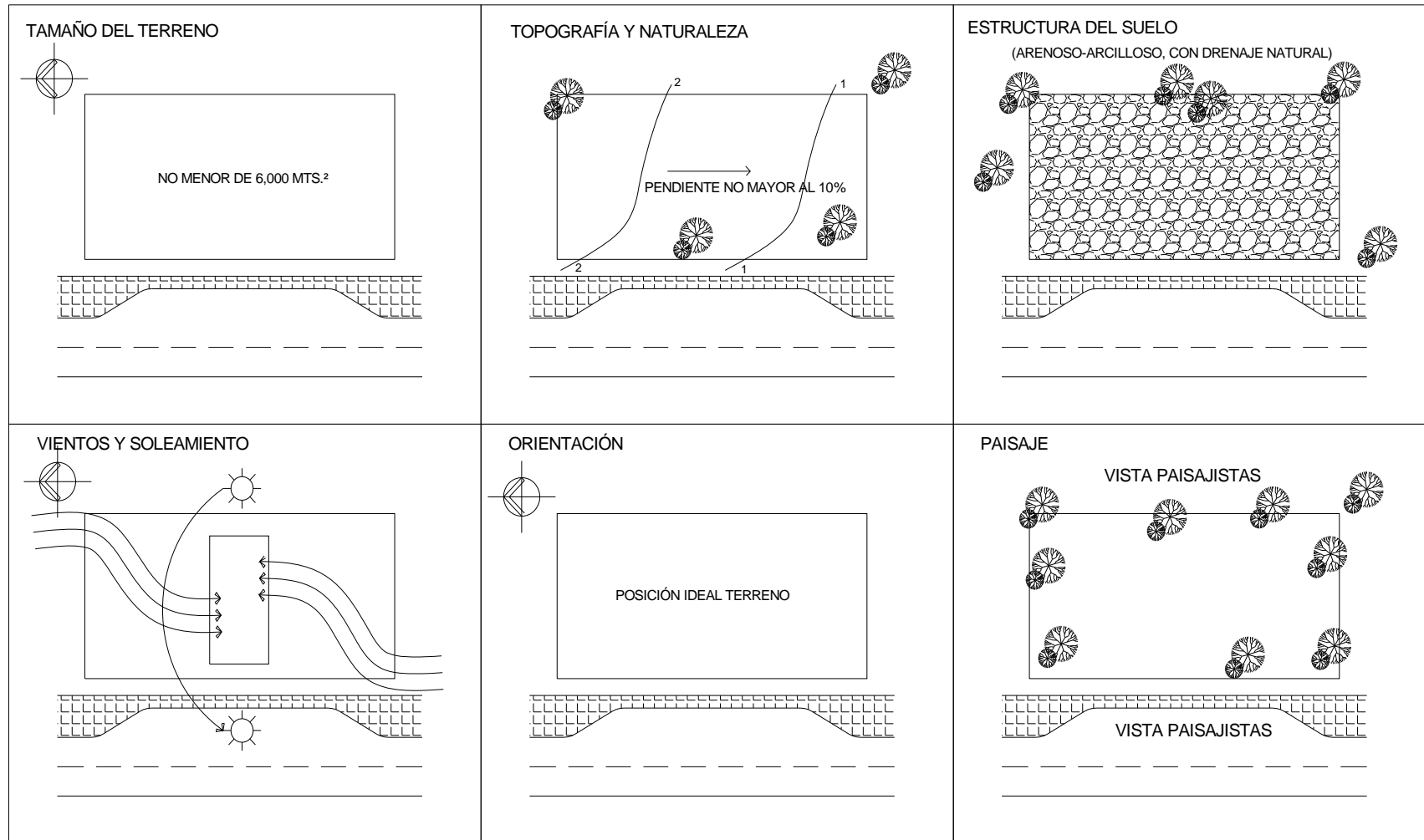
**Aspectos Legales:** Por la naturaleza del proyecto, se recomienda que el terreno sea predio municipal.

**Servicios de Apoyo:** El terreno a elegir deberá contar con los servicios esenciales para el buen funcionamiento del proyecto, como: agua potable, drenajes, electricidad, transporte, teléfono, etc.

**Accesibilidad y Viabilidad:** La ubicación del proyecto deberá contar con vías de acceso sin tránsito pesado, para la seguridad de los usuarios.

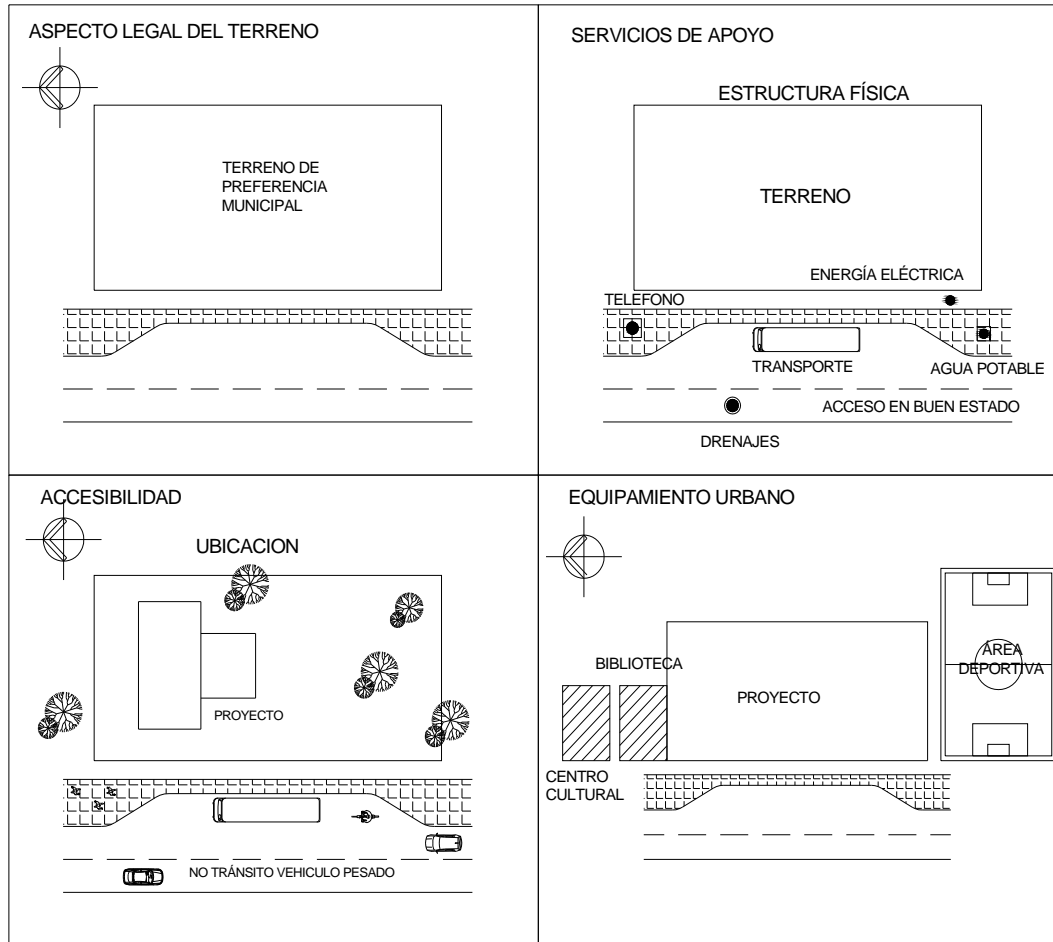
**Equipamiento Urbano:** Deberá estar a una distancia no muy lejana de los servicios necesarios como: biblioteca, áreas de comercio, paradas de transporte, centro cultural, áreas de recreación, así como áreas deportivas, etc. No es recomendable su ubicación cerca de rastros, prostíbulos, cantinas, basureros, cementerios y otros.

**FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN:**



GRAFICA No. 10. FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES / MINEDUC 1982 / ELABORACION PROPIA.

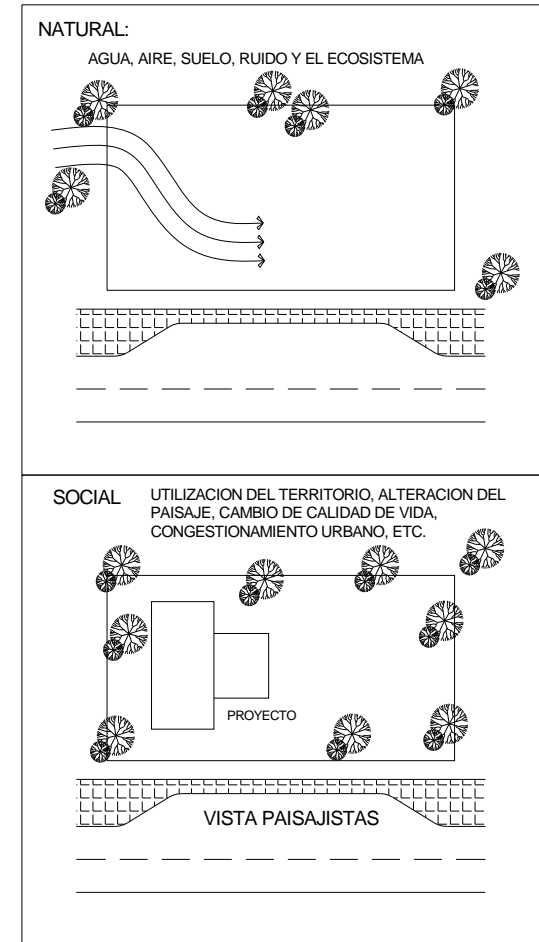
**FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN:**



GRÁFICA No. 11.

FUENTE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES / MINEDUC 1982 / ELABORACIÓN PROPIA.

**FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL:**



GRAFICA No. 12

### 3. FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL:

Este factor se utilizará para el análisis de la selección de las opciones de localización que se presentarán en éste capítulo, las cuales son importantes para conocer el impacto que tendrá el proyecto, sobre el entorno donde se realizará la propuesta.

Para llevar a cabo este análisis, se tomarán en cuenta los siguientes factores:

**Natural:** Estará determinado por el aire, agua, suelo, ruido y el ecosistema.

- Factor Social: El cual estará determinado por la utilización del territorio, alteración del paisaje, cambio de calidad de vida, congestión urbano, empleo y la densidad cultural de la comunidad en estudio.

Con estos factores se determinarán no sólo la ubicación del terreno que se encuentra apto para el proyecto de investigación, sino que ayudará a estudiar mejor la propuesta de diseño.

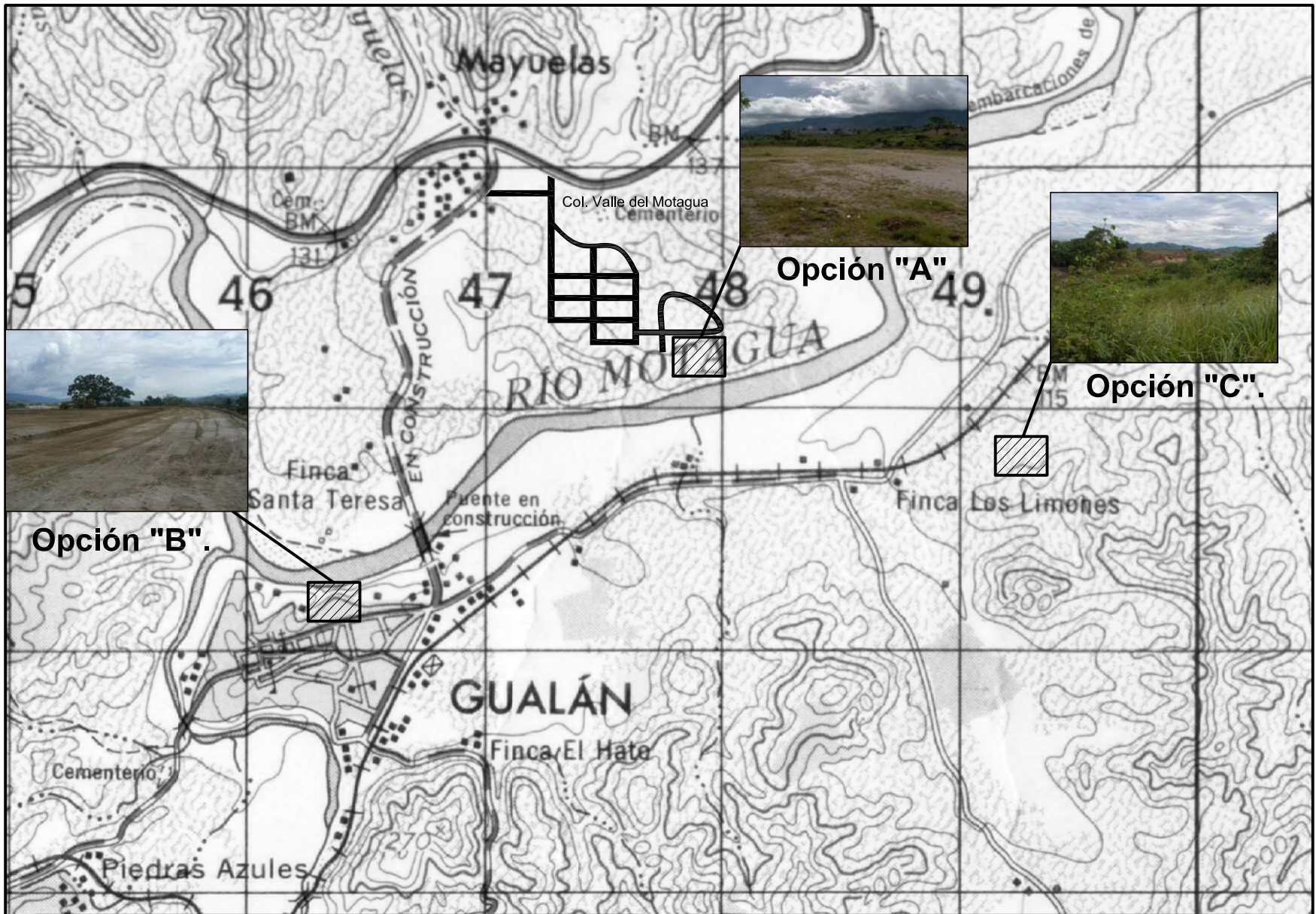
Este análisis proporcionará datos sobre la incidencia que el entorno tendrá con el objeto arquitectónico para que el mismo no altere o destruya el medio ambiente natural que lo rodea, la vegetación existente, así como no interfiera en la circulación de viento, soleamiento, o contribuya con algún tipo de contaminación.

### D. OPCIONES DE LOCALIZACIÓN:

Después de estudiar y realizar el análisis de los factores a tomar en cuenta para proponer o elegir los terrenos que mejor se adecuen y cuente con los requerimientos necesarios para el mejor funcionamiento del proyecto, a continuación se plantean tres opciones de localizaciones para ésta investigación.

Los terrenos seleccionados basados en las premisas generales de localización, se encuentran asentados en el área urbana de Gualán y contiguo a ella, ambos llenan los requisitos y factores antes mencionados.

CUADRO No. 25 OPCIONES DE TERRENOS			
ATRIBUTO	OPCIÓN "A"	OPCIÓN "B"	OPCIÓN "C"
UBICACIÓN	Colonia Valle del Motagua	Casco Urbano	Aldea Los Limones
DISTANCIA AL CENTRO URB.	2 Kilómetros	300 Metros	3 kilómetros
TAMAÑO	21,174.81 m <sup>2</sup>	20,184.34 m <sup>2</sup>	16,400.00 m <sup>2</sup> .
TOPOGRAFIA	80% plano	25% plano	85% plano
PROPIEDAD	Municipal	Municipal	Municipal
COSTO	Ninguno	Ninguno	Ninguno
ORIENTACIÓN	Norte	Norte	Oriente
PAISAJE	Regular Vegetación	Abundante Vegetación	Regular Vegetación
SUELO	Arenoso-arcilloso	Arenoso-arcilloso	Arenoso-arcilloso
VIENTOS	Noreste-Sureste	Noreste-Sureste	Noreste-Sureste
COLINDANCIAS	Norte: Boulevard Sur: Río Motagua Oriente: Campo Fútbol Poniente: Área Verde	Norte: Río Motagua Sur: Calle Principal Oriente: Viviendas Poniente: Viviendas	Norte: Línea Férrea Sur: Boulevard Oriente: Vegetación Poniente: Vegetación



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: OPCIONES DE TERRENO.

**E. EVALUACIÓN DE OPCIONES DE TERRENO SEGÚN FACTORES LOCALIZACIÓN:** ELABORACIÓN PROPIA.

OPCIÓN	CUADRO No. 26.1 FACTORES DE LOCALIZACIÓN FÍSICOS									PONDERACIÓN	
	TAMAÑO	TOPOGRAFÍA	SUELO	ESTRUC. SUELO	COSTO	VIENTOS	SOLEAMIENTO	ORIENTACIÓN	PAISAJE	TOTAL	PORCENTAJE
IDEAL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	100%
A	4	3	3	3	0	4	3	3	4	27	75%
B	3	1	3	2	0	4	3	3	3	22	61%
C	2	3	1	1	0	2	2	2	2	15	42%

OPCIÓN	CUADRO No. 26.2 FACTORES DE LOCALIZACIÓN SOCIALES					PONDERACIÓN	
	LEGAL	DISPONIBILIDAD	SERVICIOS	ACCESOS	EQUIPAMIENTO	TOTAL	PORCENTAJE
IDEAL	4	4	4	4	4	20	100%
A	4	4	3	3	3	17	85%
B	4	1	3	4	4	16	80%
C	4	3	1	2	3	13	65%

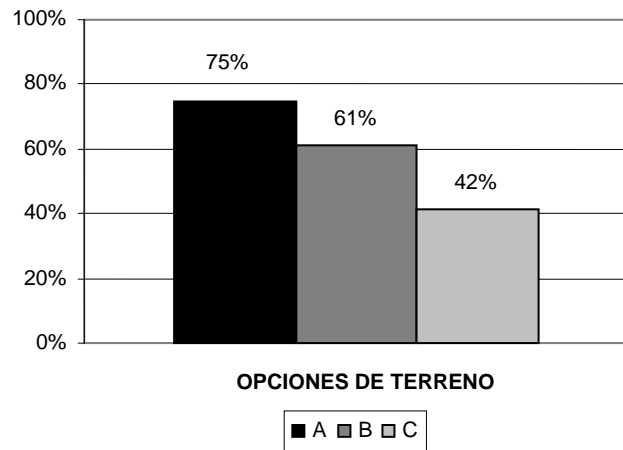
OPCIÓN	CUADRO No. 26.3 FACTORES DE LOCALIZACIÓN AMBIENTALES							PONDERACIÓN	
	NATURALES				SOCIALES			TOTAL	PORCENTAJE
	AIRE	ECOSISTEMA	AGUA	PAISAJE	ALTERACIÓN	CALIDAD VIDA	EMPLEO		
IDEAL	4	4	4	4	4	4	4	28	100%
A	4	3	2	4	3	4	3	23	82%
B	3	2	2	4	1	2	3	17	61%
C	2	1	1	1	3	4	1	13	46%

OPCIÓN	26.4 FACTORES DE LOCALIZACIÓN			PONDERACIÓN	
	FÍSICOS	SOCIALES	AMBIENTALES	TOTAL	PORCENTAJE
IDEAL	36	20	28	84	100%
A	27	17	23	67	80%
B	22	16	17	55	65%
C	15	13	13	41	49%

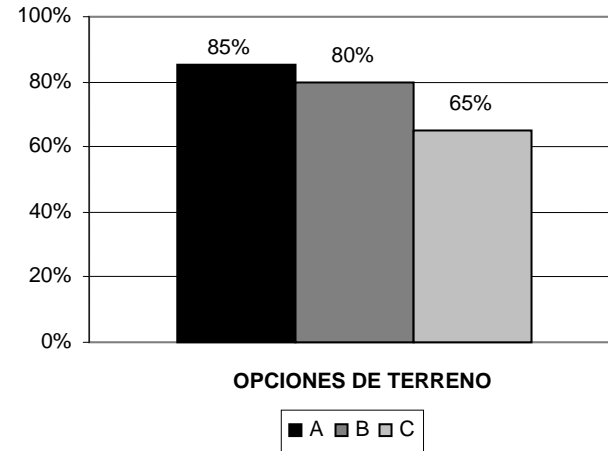
PONDERACIÓN FACTORES	NO EXISTE	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
	0	1	2	3	4

**F. GRÁFICAS DE ANÁLISIS DE OPCIONES DE TERRENO SEGÚN FACTORES DE LOCALIZACIÓN:**

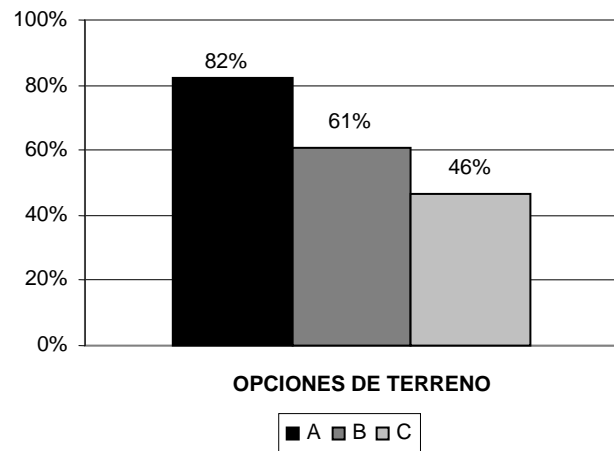
**Gráfica No. 14**  
**FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN**



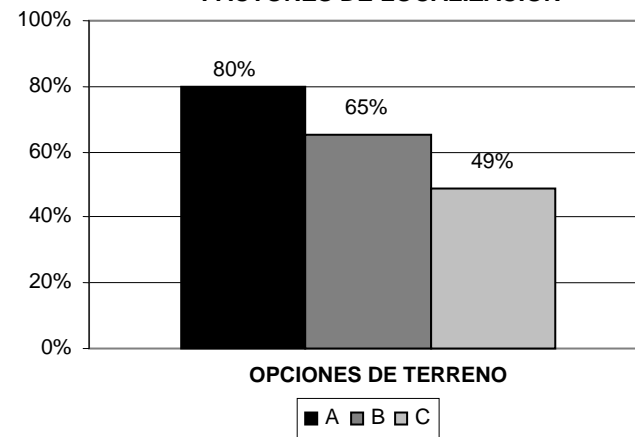
**Gráfica No. 15**  
**FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN**



**Gráfica No. 16**  
**FACTORES DE LOCALIZACIÓN AMBIENTALES**



**Gráfica No. 17**  
**MEJOR OPCIÓN SEGÚN FACTORES DE LOCALIZACIÓN**



FUENTE: ELABORACION PROPIA



## G. ELECCIÓN DE TERRENO:

Después de haber analizado los cuadros y las gráficas que facilitaron el análisis para hacer la elección correcta del terreno para desarrollar la propuesta del presente proyecto, se puede concluir lo siguiente:

- Según los Factores Físicos de Localización de terreno proporcionó los siguientes datos: Opción “A”, con un porcentaje del 75%; Opción “B”, con un porcentaje del 61%; Opción “C”, con un porcentaje del 42%. Lo anterior significa que los factores físicos de localización indican que la mejor opción de terreno para desarrollar el proyecto es la Opción “A”, y esto se debe principalmente a que la topografía del terreno favorece al proyecto.
- Según los Factores Sociales de Localización de terreno proporcionó los siguientes datos: Opción “A”, con un porcentaje del 85%; Opción “B”, con un porcentaje del 80%; Opción “C”, con un porcentaje del 65%. Lo anterior significa que los factores sociales de localización indican que la mejor opción de terreno para desarrollar el proyecto es la Opción “A”, y esto se debe principalmente a la disponibilidad del terreno, ya que en la Opción “B” el terreno se encuentra en proceso de legalización y la municipalidad sugiere darle otros usos.
- Según los Factores Ambientales de Localización de terreno proporcionó los siguientes datos: Opción “A”, con un porcentaje del 82%; Opción “B”, con un porcentaje del 61%; Opción “C”, con un porcentaje del 46%. Lo anterior significa que los factores físicos de localización indican que la mejor opción de terreno para desarrollar el proyecto es la Opción “A”, y esto se debe principalmente a que el desarrollo del proyecto no alterará considerablemente el ecosistema.
- Así pues los factores de localización analizados conjuntamente indican los siguientes datos: Opción “A”, con un porcentaje del 80%; Opción “B”, con un porcentaje del 65%; Opción “C”, con un porcentaje del 49%. **Lo anterior significa que los factores de localización indican que la mejor opción de terreno para desarrollar el proyecto es la Opción “A”,** y esto se debe a que en el análisis individual de cada uno de los tres diferentes factores de localización, los datos obtenidos favorecieron siempre esta opción.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO:

- Para hacer la elección idónea del terreno, fue necesario analizar por medio de los factores y las premisas de localización, los cuales indicaron que la opción “A” ubicada en la comunidad Valle del Motagua es la ideal para desarrollar la propuesta, por que ésta cuenta con la infraestructura necesaria para que el proyecto funcione correctamente.
- Aunque todo indique que un terreno reúne todas las condiciones necesarias como infraestructura, área suficiente, servicios para el funcionamiento óptimo de un proyecto, es muy importante analizar los factores sociales, ya que si el proyecto no tiene la suficiente aceptación no sólo por quienes lo demandan, sino que también por los habitantes que le rodean, ya que aunque la propuesta cuente con todas las características necesarias para su excelente funcionamiento, éste será inerte o simple y sencillamente no se le dará el correcto uso.

Después de haber realizado la elección del terreno ideal para el desarrollo de nuestra propuesta es necesario analizar el terreno elegido, por medio de una descripción y un inventario que nos muestre todas sus características, fortalezas y limitaciones; lo cual se describe en el siguiente capítulo.

# CAPÍTULO V

## ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO



### RESUMEN EJECUTIVO:

Después de analizar el entorno inmediato, por medio de factores y premisas de localización, para elegir la ubicación idónea del proyecto dentro de las tres opciones propuestas, es necesario reconocer el terreno y hacer un inventario de sus características físicas, sociales y ambientales.

El análisis mencionado anteriormente es vital para desarrollar una propuesta que además de que cuente con todos los requerimientos necesarios y funcione en óptimas condiciones, tenga aceptación dentro de la comunidad y principalmente la población específica que la demanda.

A continuación pues encontraremos, un inventario descriptivo y gráfico de los factores físicos y sociales de localización, además de los factores ambientales que interfieren directamente al terreno elegido.

## V. ANÁLISIS DE TERRENO ELEGIDO

---

### A. ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO:

El terreno a proponer en ésta investigación es la opción "A" debido a su tamaño, así como a las condiciones que anteriormente se expusieron, que son de importancia para la propuesta arquitectónica.

Este terreno se encuentra ubicado en la Colonia Valle del Motagua, a una distancia 2 kilómetros del casco urbano del municipio de Gualán, en un área muy tranquila y con poco tránsito vehicular.

#### 1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN:

- **Tamaño del Terreno:** con área de 21,174.81 M2.
- **Topografía:** Posee una pendiente del 16%, al norte; 11,400 metros cuadrados planos aproximadamente, en el área central y al sur una pendiente del 16%, el resto del terreno es plano.
- **Suelos:** Es recomendable ya que está dotado de un suelo estable y cuenta con drenaje natural.
- **Estructura del Suelo:** posee un suelo arenoso-arcilloso, permitiendo el drenaje natural del mismo.
- **Costo:** No refleja ningún costo, ya que éste será adjudicado por la municipalidad.

- **Vientos:** Los vientos predominantes son Nor-este a Sur-este y secundarios son Sur-este a Nor-este.
- **Soleamiento:** Se utilizará indirecto por ser zona calida.
- **Orientación:** Se recomienda la utilización del terreno de norte a sur.
- **Paisaje:** De preferencia con abundante vegetación, para crear y aprovechar proyecciones de sombra. Aprovechamiento vista valle del motagua.

#### 2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN:

- **Aspecto Legal:** Actualmente el terreno es propiedad de la municipalidad de Gualán.
- **Arquitectura del Entorno:** las construcciones existentes son contemporáneas, las cuales están construidas de block, con acabados modernos, para los techos se utilizan láminas, o losas.
- **Infraestructura existente:** El terreno elegido cuenta con los servicios esenciales, los cuales a su vez cuentan con capacidad para la demanda a seguir, siendo estos los siguientes:
  1. Agua Potable: Se abastece de un ramal del sistema principal de agua de Gualán, que pasa por el boulevard al norte del terreno.
  2. Drenaje: El desfogue de los drenajes de la parte norte se hará hacia el colector que pasa en el boulevard, mientras que en la parte sur deberán construirse fosas sépticas y pozos de absorción.

3. Electricidad: se proveerá de línea trifásica y monofásica por la Empresa Eléctrica Municipal de Gualán, ya que pasa por la calle principal al terreno.
4. Teléfono: se podrá cubrir el servicio únicamente por telefonía celular.

- **Accesibilidad y viabilidad:** La ubicación es adecuada pues se encuentra de 10 a 15 minutos del Parque Central de Gualán.
- **Equipamiento urbano:** Cuenta con los servicios necesarios como: Biblioteca Municipal, Estación de Policía, Juzgados, Municipalidad, áreas de comercio, paradas de transporte, Mercado, Iglesias, áreas deportivas, etc.

### 3. FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL:

Se tendrá el cuidado en la construcción de la propuesta del objeto arquitectónico a ubicar dentro del terreno, para que el mismo no altere o destruya la vegetación existente, sino que se integre a la misma, como también se ubicarán de la mejor forma para el soleamiento directo y que a la vez no interfiere en la circulación del viento, dentro del proyecto.

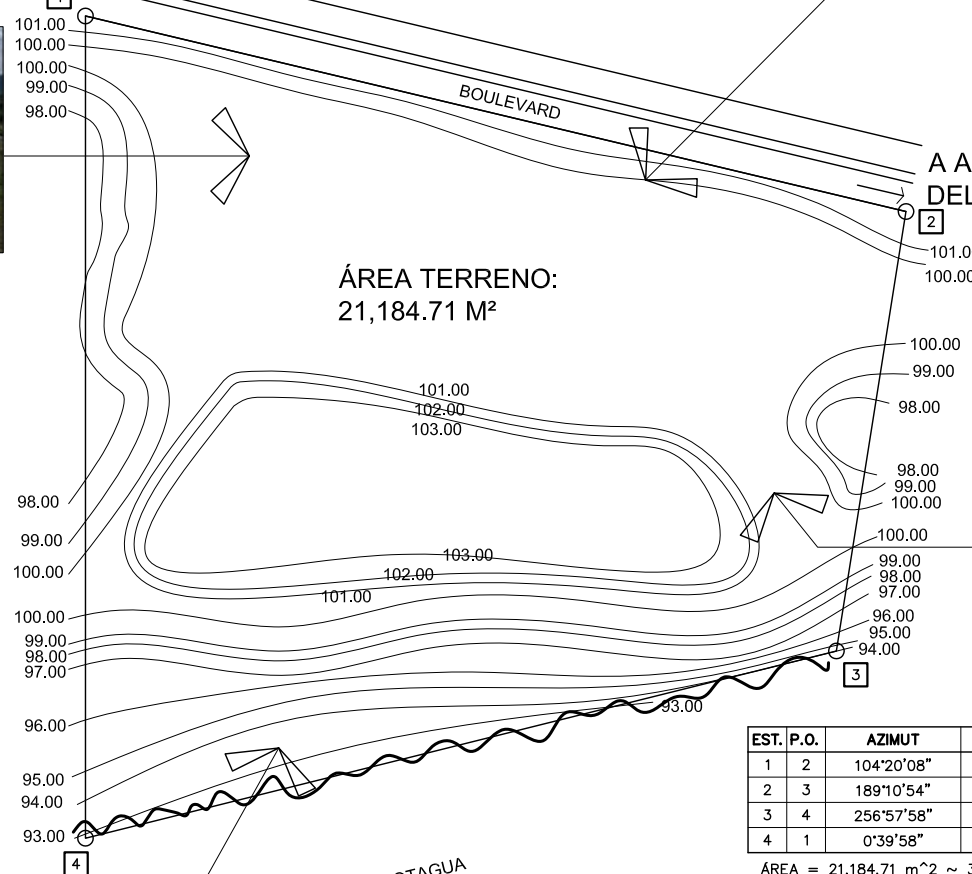
Se propondrá un diseño de la mejor manera creando alternativas, para que se integre el área de estudio,

aunque alterará el aspecto urbano, se tratará de no causar algún tipo de contaminación visual, auditiva, etc.

A continuación se presenta un análisis gráfico del terreno elegido para la realización de la propuesta arquitectónica en éste proyecto de investigación.



A GUALÁN



A ALDEA VALLE DEL MOTAGUA

ÁREA TERRENO:  
21,184.71 M<sup>2</sup>

EST. P.O.	AZIMUT	DISTANCIA
1 2	104°20'08"	174.00
2 3	189°10'54"	92.00
3 4	256°57'58"	170.00
4 1	0°39'58"	160.00

ÁREA = 21,184.71 m<sup>2</sup> ~ 30,318.49 vrs<sup>2</sup>.



### PLANTA TERRENO ELEGIDO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20

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

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

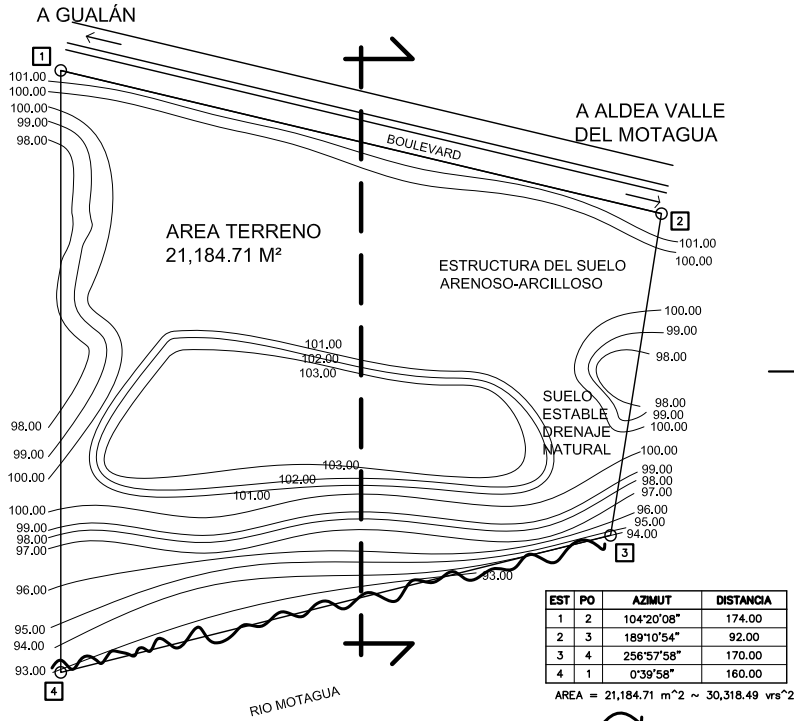
UBICACIÓN: Aldea Valle del Motagua, Gualán, Zacapa.

Contiene: OPCIÓN "A" TERRENO ELEGIDO .



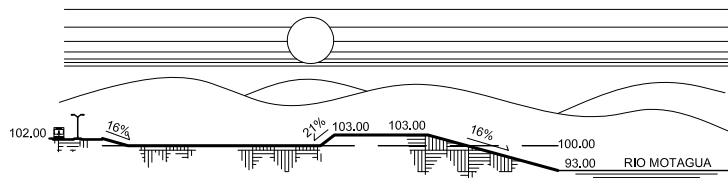
### TOPOGRAFÍA , TAMAÑO Y ESTRUCTURA DE SUELO DEL TERRENO

FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN



### PLANTA TERRENO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20



### SECCION TRANSVERSAL

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20

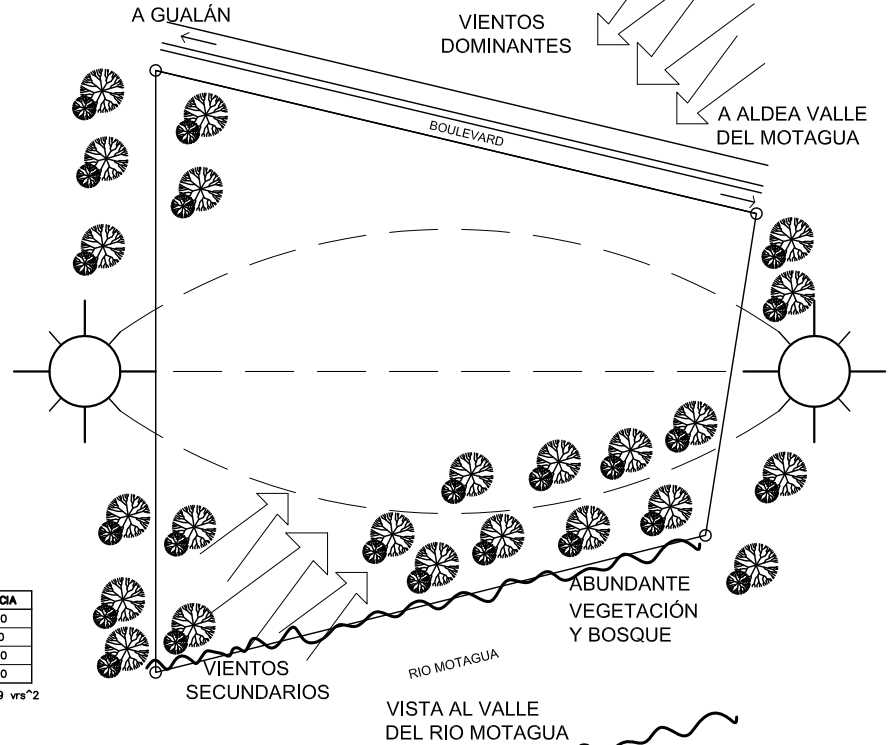
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila



### VIENTOS, SOLEAMIENTO, ORIENTACIÓN Y PAISAJE

FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN



### PLANTA TERRENO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Aldea Valle del Motagua, Gualán, Zacapa.

Contiene: OPCIÓN "A" TERRENO ELEGIDO / FACTORES FISICOS.



**USO ACTUAL, ASPECTO LEGAL Y ARQUITECTURA DEL TERRENO**  
FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN



USO ACTUAL  
CAMPO FUTBOL

Aspecto Legal:  
Terreno Municipal  
destinado para área  
educativa.

**PLANTA TERRENO**

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20



MURO DE  
MADERA



CUBIERTA  
DE LÁMINA



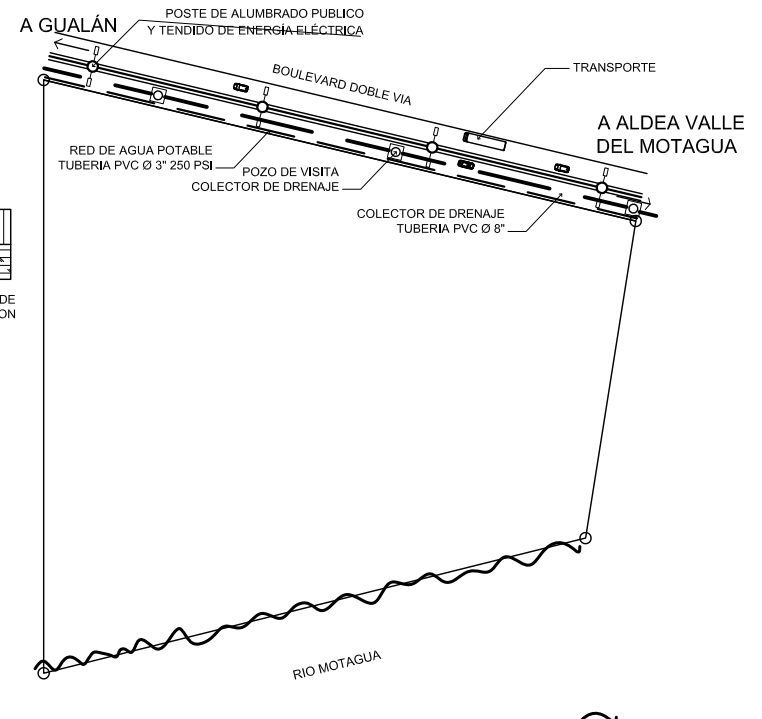
MURO DE  
MADERA



CUBIERTA  
DE LOSA



**ESTRUCTURA EXISTENTE, ACCESIBILIDAD Y VIABILIDAD Y EQUIPAMIENTO URBANO**  
FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN



HOSPITAL DE  
NUTRICION

**PLANTA TERRENO**

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20



POSTE DE  
ALUMBRADO PÚBLICO



POZO DE VISITA  
COLECTOR DE DRENAJE

TENDIDO DE  
ENERGÍA ELÉCTRICA

COLECTOR DE DRENAJE  
TUBERIA. PVC Ø 8"

SISTEMA DE AGUA  
POTABLE PVC Ø 3"

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

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

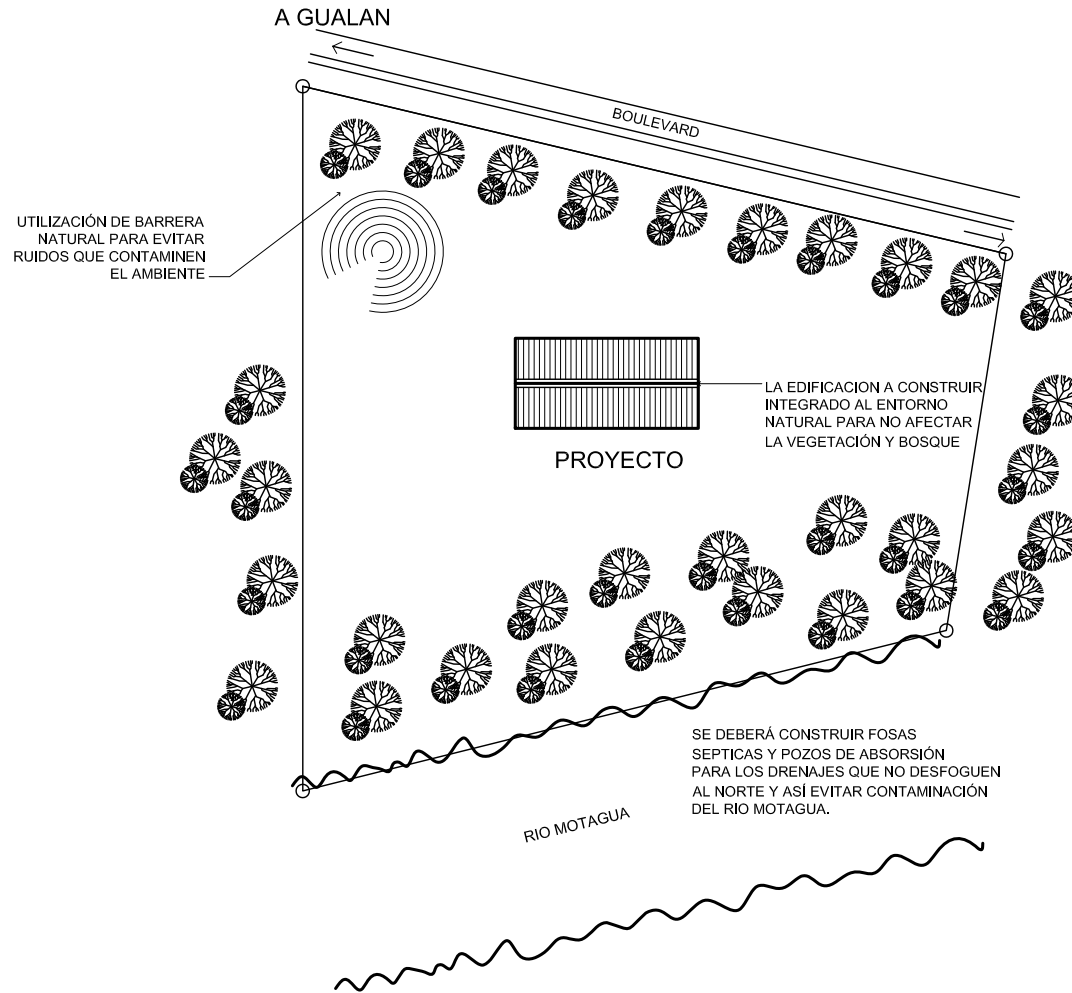
UBICACIÓN: Aldea Valle del Motagua, Gualán, Zacapa.

Contiene: OPCIÓN "A" TERRENO ELEGIDO / FACTORES SOCIALES.





### IMPACTO AMBIENTAL



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
 Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.  
 UBICACIÓN: Aldea Valle del Motagua, Gualán, Zacapa.  
 Contiene: OPCIÓN "A" TERRENO ELEGIDO / IMPACTO AMBIENTAL.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

- Los factores físicos de localización descritos indican que el tamaño, la forma, la orientación entre otros, son aceptables para el planteamiento de éste proyecto y con lo cual se obtuvo la información que más adelante será útil en el desarrollo de la propuesta.
- Los factores sociales de localización descritos indican que los aspectos legales del terreno son favorables, también indica la infraestructura con la que se cuenta.
- Los factores de impacto ambiental indican los cuidados que se debe tener, para no alterar el medio ambiente, así pues al tomar en cuenta estos factores podemos mitigar al máximo el impacto que el proyecto pudiera tener en el medio ambiente.
- Y por último el análisis gráfico realizado, indica la ubicación precisa de cada uno de los diferentes factores, los cuales es importante tener presente, para ubicar, orientar y desarrollar el objeto arquitectónico dentro del terreno.

Para avanzar dentro del proceso de nuestra investigación y poder plantear nuestra propuesta, es necesario ahora conocer las premisas generales y particulares de diseño, que nos darán los

lineamientos básicos para definir formas, relaciones, tipología, orientación entre otras del objeto arquitectónico.

# CAPÍTULO VI

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO



### RESUMEN EJECUTIVO:

En el capítulo anterior logramos definir por medio de la descripción de los factores físicos, sociales, y ambientales las ventajas y desventajas del terreno elegido, se logró ubicar la infraestructura existente, su orientación, etc. Ahora es preciso elegir un proceso de diseño a seguir, que nos ayude a plantear y definir una propuesta.

El proceso de diseño son los pasos metodológicos que convierten la idea en el diseño. Para elaborarlo, se debe elegir una metodología. Entre los más usadas hay dos, una define teóricamente los elementos que intervienen en el diseño, hasta sistematizarlos racionalmente, con el fin de obtener la forma idónea por medio de un método selectivo, a ésta metodología se le conoce como "caja transparente o de cristal". La otra consiste en utilizar la experiencia del arquitecto para crear y diseñar el proyecto, por medio de un proceso más empírico, llamado "caja negra".

En esta oportunidad por considerarse más próximo a la realidad del arquitecto en formación, se utilizará la metodología de caja transparente, la cual se describe en el presente capítulo; se desarrollará el programa de necesidades, se aplicarán las premisas de diseño, desarrollo de matrices de relaciones para luego entrar a la Propuesta de Diseño.

## V. REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### **1. METODOLOGÍA DE DISEÑO:**

La metodología a utilizar en el desarrollo del proyecto "Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa", será de caja transparente, lo cual nos permite lograr un diseño idóneo, para cada espacio definido por el programa de necesidades. El Objeto Arquitectónico responderá al Programa de Necesidades que surge de la interpretación de la encuesta realizada.

#### **1.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:**

En éste punto se plantearán los diferentes edificios y ambientes de acuerdo a las necesidades requeridas para el buen funcionamiento del proyecto. El resultado de este punto proporciona los elementos necesarios para continuar con los siguientes pasos como el programa de necesidades y el cuadro de ordenamiento.

#### **1.2 PROGRAMA DE NECESIDADES:**

Se determinarán las dimensiones de los distintos ambientes establecidos de acuerdo a las necesidades requeridas y planteadas en el programa arquitectónico, antes visto. Aquí se desglosa a nivel específico, los ambientes requeridos por cada uno de los módulos o áreas establecidas.

El resultado final de la elaboración de éste paso proporcionarán los elementos con los que se pueden contar los siguientes pasos de diagramación, los cuales darán como resultado los lineamientos de diseño.

#### **1.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO:**

Es la expresión sintetizada proveniente del proceso, de análisis y síntesis, a través de un mecanismo de reflexión. En ésta gráfica se estudia las actividades y actitudes del ser humano en función de la satisfacción de sus necesidades especiales.

El programa está separado por segmentos, donde indica el uso destinado a cada área, el número de personas que las utilizan, dimensiones aproximadas que debe tener cada ambiente, además proporciona una aproximación de los m<sup>2</sup> de construcción que tendrá el edificio.

#### **1.4 MATRIZ DE RELACIONES:**

Es un medio de expresión gráfica que evalúa la relación que existe entre cada una de las áreas; su adecuado simbolismo permite que la interpretación alcance los objetivos deseados. Dependiendo el tipo de relación que exista entre cada uno de los ambientes, así será la cercanía entre cada uno de ellos.

## **1.5 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES:**

Se visualiza el tipo de relación existente entre cada ambiente de cada uno de los módulos que forman el nivel del conjunto. Logra ordenar, jerarquizar y graficar las áreas que definen el proyecto, estableciendo el grado de frecuencia de usuarios entre los ambientes de los módulos.

## **1.6 DIAGRAMA DE BURBUJAS Y BLOQUES:**

Se visualiza la traslación de un funcionamiento en abstracto, a relaciones formales y concretas, en las que se puedan visualizar las proporciones de las áreas y las relaciones de funcionamiento y así, poder graficarlo más fácilmente.

## **1.7 PREMISAS DE DISEÑO:**

Es necesario realizar un estudio que incluya los principales requerimientos de diseño, los cuales serán las premisas generales, las que a su vez servirán para el diseño del conjunto; posteriormente, sobre la base del dimensionamiento se realizará el estudio del terreno para la realización del proyecto y para la elaboración del diseño de cada grupo funcional se realizarán las premisas particulares, que proporcionaran las bases para el desarrollo de la propuesta y finalmente se describirán los diagramas que servirán para resolver de una forma adecuada el aspecto funcional de cada área. Existen las premisas generales y particulares de diseño.

### **1.7.1 PREMISAS TECNOLÓGICAS:**

Se refiere a las técnicas y materiales de construcción óptimos e ideales para la construcción del proyecto tomando en consideración los materiales locales y externos así como las técnicas locales y externas también en la ejecución del proyecto. Considerando lo anterior podemos deducir que los materiales generalmente empleado en la construcción en Gualán no son los ideales para el confort climático aunque si lo son para la seguridad ante los sismos

### **1.7.2 PREMISAS AMBIENTALES:**

Para determinar la orientación de los edificios y el tipo de material a emplear o plantear es necesario tomar en cuenta los requerimientos de tipo ambiental como el soleamiento, lluvia y humedad. Lo anterior se debe tomar muy en cuenta debido a las características climáticas del municipio ya que posee un clima cálido seco, la nubosidad es escasa por lo tanto la exposición a la radiación solar es franca, su humedad es alta.

Los requerimientos que se plantean estarán destinados a proporcionar a las personas que realicen sus actividades de una manera confortable, no permitiendo el ingreso directo de los rayos solares a las edificaciones y procurando que la ventilación sea cruzada especialmente en ambientes donde la concentración de personas será numerosa.

### **1.7.3 PREMISAS FUNCIONALES**

Los aspectos funcionales definirán relaciones, alternativas de usos, en general estarán sujetas a las actividades que se desarrollen en cada área. La distribución del conjunto servirá como punto de partida para los requerimientos a definir.

### **1.7.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS:**

Estas nos ayudarán a observar la actualidad de la comunidad, del terreno y para luego ver sus transformaciones, es decir que si el terreno cuenta con una topografía difícil será necesario intervenir en éste de manera de corte y relleno con un cincuenta por ciento en cada punto. Si en el terreno se cuenta con una variedad de flora intervenir en ella lo menos posible, lo cual nos indica que es necesario plantear los edificios de una forma lógica y a la vez protectora de la misma. Pensar en el futuro, plantear un núcleo que beneficiará a la población lo cual es el fin de esto.

Y no sólo se abordará el tema desde el la forma del terreno sino que también la forma y las formas que pueda tener el elemento arquitectónico. Dicho de otra manera la forma que éste adopte podrá integrarse que sería lo ideal, o hacer un contraste con el entorno y contexto que le rodea.

## 2. PREMISAS DE DISEÑO



### RESUMEN EJECUTIVO:

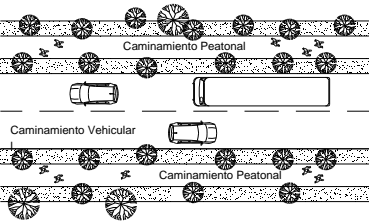
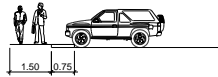
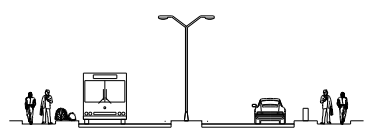
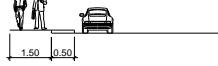
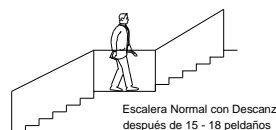
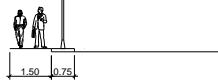
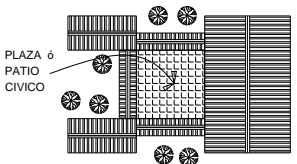
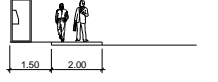
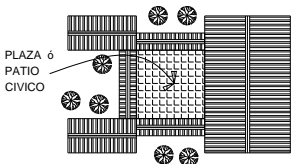
Ahora es el momento de conocer y analizar las premisas de diseño, las cuales servirán de lineamiento, para el desarrollo del planteamiento de nuestra propuesta.

Las premisas de diseño se dividen en generales y particulares. Las premisas generales nos darán la pauta para el planteamiento global del proyecto, mientras que las premisas particulares, servirán de guía para plantear en detalle cada elemento que componga el complejo.

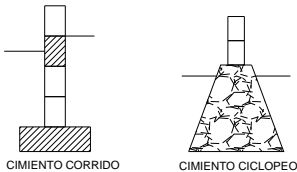
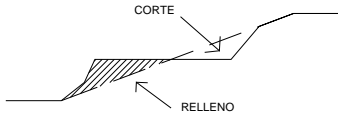
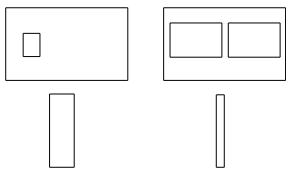
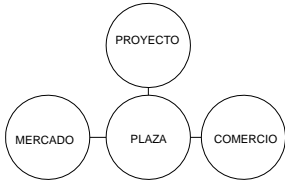
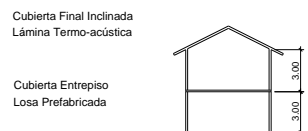

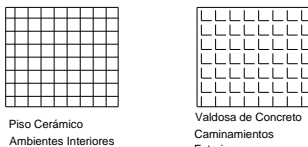
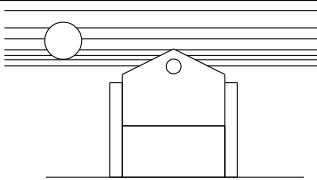
A continuación se presentan dichas premisas en forma gráfica y descriptiva, siendo éstas las siguientes:

## 2. PREMISAS DE DISEÑO DEL PROYECTO

### 2.1 PREMISAS DE GENERALES DE DISEÑO DEL PROYECTO:

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "FUNCIONALES"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
CAMINAMIENTOS	Se separarán los caminamientos vehiculares con los peatonales, esto se definirá por medio de vegetación, con la finalidad de proteger al peatón.		ANCHURAS DE ACERAS	Los anchos de las aceras serán de varios tipos, los cuales son para postes de alumbrado público, para estacionamientos en baterías, estacionamientos momentáneos en línea, junto a paradas de buses, bancas y cabinas telefónicas.	
BANDAS DE SEPARACIÓN	Por razones de seguridad se separarán las zona de tráfico vehicular y peatonal por medio de vegetación u otros obstáculos.				
ESCALERAS	El ancho mínimo para las escaleras y caminamientos es de 1.50 y el óptimo es 2.50 mts. Las escaleras después de 15 a 18 peldaños deberán de tener descansos.				
PLAZA ó PATIO DE HONOR	Estos serán puntos que servirán de vestíbulos para el proyecto y a su vez serán puntos de reunión entre las distintas edificaciones y estarán definidos por caminamientos techados. Para diferenciar éstas áreas de las demás se utilizarán colores y textura.				
					



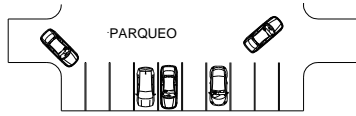
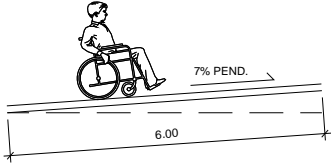
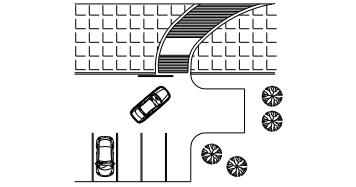
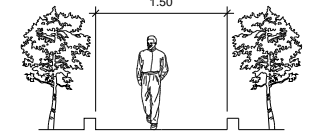
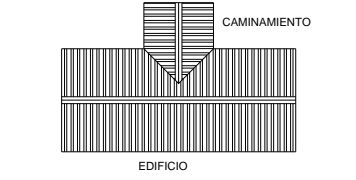
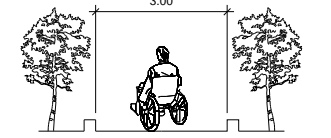
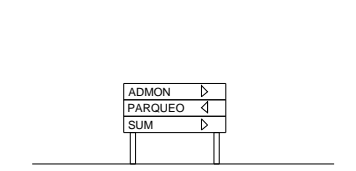
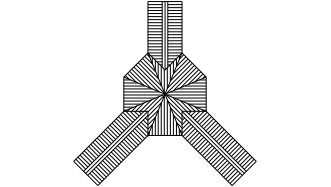
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "TECNOLÓGICAS/CONSTRUCTIVAS"			PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "MORFOLÓGICAS"		
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
CIMENTOS	En el área se trabaja de dos tipos: cemento ciclópeo y cemento corrido; el primero por su economía ya que en la región abunda la piedra y el segundo por la seguridad que brinda, ya que es mas resistente por su refuerzo a las obras de mayor embergadura.	 <p>CEMENTO CORRIDO      CEMENTO CICLOPEO</p>	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	Es recomendable que si el terreno donde se desarrolla el proyecto cuenta con curvas de nivel, éste intervenga los menos posible utilizando corte y relleno, para así no alterar las propiedades de éste. Aceptando 50% de corte y 50% de relleno como máximo.	
MUROS	Los muros se recomienda sean de mampostería reforzada, se trabajarán con block pomez ya que es un material que se produce en el área, sobre este se podrán aplicar acabados como valdozas, repellos, cernidos tradicionales y plásticos. Se recomienda aplicar pintura.	 <p>CLIMA FRIO      CLIMA CALIDO</p>	FORMACIÓN DE NUCLEOS	Lo que se pretende es formar un núcleo dentro y fuera del proyecto, para así poder beneficiar a la población ya que con ello se descentralizarán servicios y éste llamará otros sectores como el comercio.	
TECHOS	Las cubiertas finales serán de lámina termoacústica y cuando la situación lo amerite se utilizarán cielos falsos como machimbre de madera curada y en cubiertas de entrepiso se utilizará losa de concreto prefabricada. La altura mínima de la cubiertas será de 3.00 metros sobre el piso.	 <p>Cubierta Final Inclinada Lámina Termo-acústica</p> <p>Cubierta Entrepiso Losa Prefabricada</p>	HOMOGENIZACIÓN DE EDIFICIOS	Se recomienda que en proyecto grandes no se altere la forma, cultura y volúmenes con que cuenta una comunidad. Si se desea hacer cosas nuevas se recomienda que estos sean gradualmente, es decir que no se pierda el estilo dentro del proyecto.	
PISOS	En espacios interiores se sugiere utilizar piso cerámico que da la apariencia de frescura en colores claros que refracten la luz, mientras que en exteriores, caminamientos y pasillos se recomiendan valdosas de concreto.	 <p>Piso Cerámico Ambientes Interiores</p> <p>Valdosas de Concreto Caminamientos Exteriores</p>	VOLUMETRÍAS	Utilizar un sistema estructural adecuado para realizar la volumetría del complejo, tanto materiales de la comunidad como materiales modernos para muros y cubiertas y con ello lograr integrar el proyecto al entorno.	

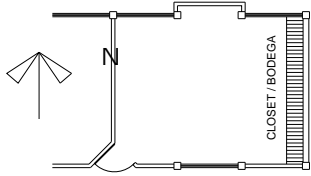
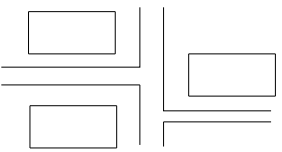
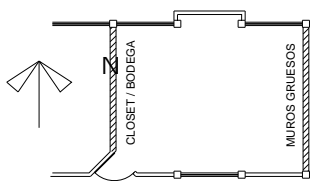
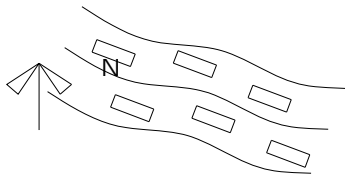
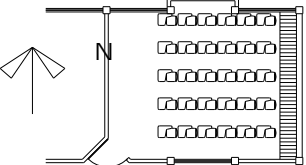
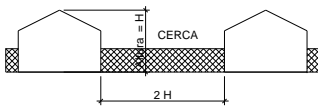
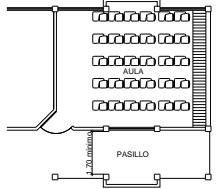
## PREMISAS GENERALES DE DISEÑO "AMIBNETALES"

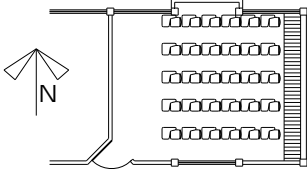
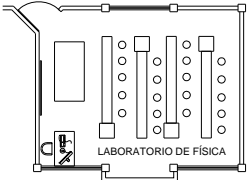

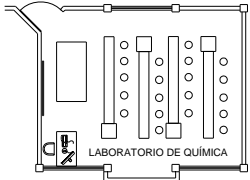
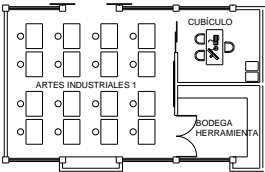
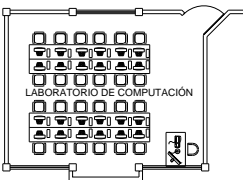
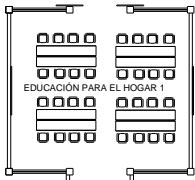

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
CAMINAMIENTOS	Los corredores exteriores o caminamientos que conduzcan a los distintos edificios y plazas serán techados, y protegidos con barreras de vegetación mediana, que protejan a su vez de la incidencia solar directa.		ESPACIO ENTRE EDIFICACIONES	Debido al clima y a las altas temperatura predominantes durante la mayor parte del año, la separación entre edificios debera ser 1 ó 2 veces la altura de la edificación para permitir un adecuado movimiento del aire a través y alrededor de éstas, evitando que el aire forme zonas de calma.	
VEGETACIÓN	La vegetación es indispensable ya que Zacapa es un Departamento con mucho soleamiento y por ende bastante cálido. Se deberán crear barreras que identifiquen un cambio de uso y que proteja las distintas áreas. La vegetación tiene la función de proyectar sombra; absorve el ruido, polvo y radiación solar, por lo que deberá usarse especies con ojas abundantes y duraderas. Los arboles que generan sombra son los de 5.00 metros de alto o más grandes, los que funcionan como barreras son los de 3.00 metros de alto o menos.	VEGETACIÓN ALTA GENERA SOMBRA  VEGETACIÓN MEDIANA SIRVE DE BARRERA 	ABERTURAS EN MUROS	El uso de parteluces con orientación al viento. La ventilación cruzada y con cambios de altura en el techo funcionará para la renovación del aire fresco. Vientos: ventanas con el 15 al 25 % del área del muro y entre el 10 al 15% del área del piso, colocandose principalmente en muros Norte-Sur.	
ORIENTACIÓN DE LAS EDIFICACIONES	Es recomendable orietar Este-Oeste el eje mayor de la edificación, para disminuir la incidencia solar y las fachadas con corredores Norte-Sur. En las fachadas criticas se pueden utilizar mobiliarios (closet) que sirvan de aislante térmico.		CONTROL DE VIENTOS DOMINANTES	El control de vientos se logra por coordinación de distancia y ordenes de plantación creando un microclima agradable. El viento puede desviarse, obstruirse o regularse. La vegetación a utilizar no debe alterar el ecosistema.	

## 2.2 PREMISAS DE PARTICULARES DE DISEÑO DEL PROYECTO:

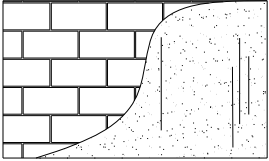

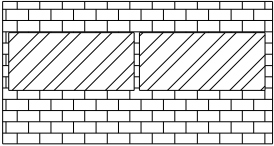
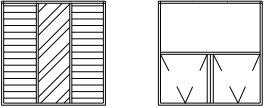
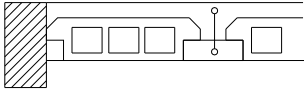
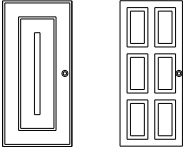
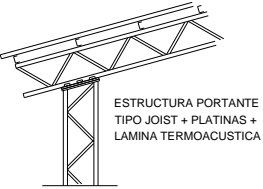
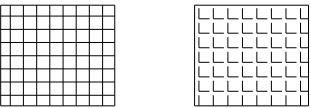
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "FUNCIONALES EXTERIORES"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
PARADA DE BUS	La(s) parada(s) de bus(es) deben integrarse a la tipología de los edificios de conjunto. Deben ubicarse en un área ideal que de servicio inmediato a las distintas áreas del complejo que tengan y deban tener comunicación ideal, administración, SUM, etc.		PARADA DE BUS	La parada de bus deberá ser techada, deberá integrarse a la tipología de los demás edificios del complejo y deberán contar con señalización y basureros.	
ÁREAS EXTERIORES	Las áreas exteriores están conformadas principalmente por plazas, las cuales se diferenciaraán principalmente por la textura de su piso, vegetación. Ya que serán áreas de estar deberán contar con bancas para descanso y lectura.		INGRESOS Y GARITAS DE CONTROL	Deberá existir un control en los distintos ingresos de principal flujo peatonal, por medio de garitas, sientos estos ambientes que deberán integrarse a la tipología del proyecto.	
ÁREA DE PARQUEO	El parqueo, se ubicará en un punto que pueda funcionar eventualmente para los trabajadores y también para eventos que se realicen dentro del complejo. La tipología del estacionamiento será tipo batería.		ESCALERAS	El ancho mínimo de las escaleras deberá ser 1.50 metros. Deberá contar con contrahuellas no mayores a 0.175 metros y huellas uniformes de 0.30 metros. y Deberán colocarse descancillos en tramos no mayores a 8 escalones.	
DISTRIBUCIÓN DEL CONJUNTO	La distribución del conjunto estará definida por la relación que existe entre la grandes áreas que conforman el conjunto, éstas áreas, por ejemplo: área administrativa, educativa, deportiva, servicios, etc.		INGRESO PEATONAL	Con la finalidad de brindar seguridad al peatón deberá de separarse el ingreso peatonal del vehicular, y si existieran cruces de circulaciones deberá de señalizarse.	

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "FUNCIONALES EXTERIORES"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
PARQUEOS	Los parqueos se trabajaran en forma de batería colocados en angulos de 90°, su dimensiones para el estacionamiento de vehiculos livianos será de 2.50 x 5.00 mts. Las dimensiones para parqueos para el estacionamiento de viciquetas sera 0.60 x2.00 mts.		RAMPAS	En los cambios de nivel entre plataformas deberán integrarse rampas para minusvalidos con pendientes no mayores al 7% y un desarrollo no mayor a 6.00 mts. Su ancho mínimo será de 1.50 metros y deberán tener una superficie antideslizante.	
	Se utilizarán pazos de cebras donde exista cruce de circulaciones con los peatones y vibradores para disminuir la velocidad.			Para los caminamientos peatonales el ancho mínimo sera de 1.50 mts. y deberán evitarse pendientes fuertes. Estos estarán definidos por bordillos y regularmente serán techados, estarán definidos por bordillos.	
INGRESO A EDIFICIOS	El ingreso principal a las edificaciones será por medio de pasillos o caminamientos techados. Estos caminamientos deben integrarse a la tipología del complejo.		CAMINAMIENTOS	Los caminamientos donde circularan minusvalidos como mínimo deberán contar con un ancho de 3.00 mts. y estarán definidos por bordillos.	
SEÑALIZACIÓN	Deberá señalizarse todo el proyecto, con señalización peatonal y vehicular. Ello con la finalidad de que existe un fácil ubicación de cada uno de los distintos componentes del proyecto.			En la intersección de caminamientos deberán construirse elementos que además de conectar los caminamientos se integren a la tipología del proyectos, estos a su vez podrán ser vestíbulos que funciones como áreas de descanso.	

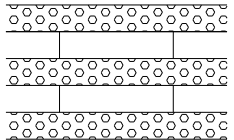
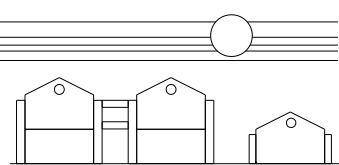
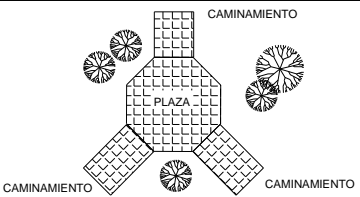
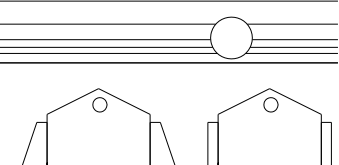

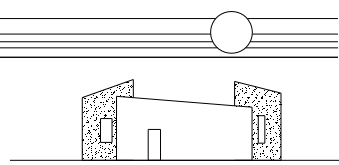
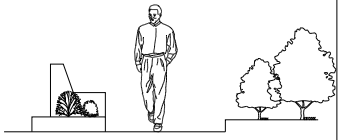
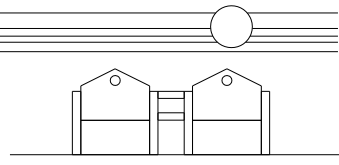
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "FUNCIONALES INTERIORES"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
PLANIFICACIÓN INTERIOR	Los muebles o closet para guardar objetos y libros en aulas principalmente, deben ubicarse sobre ejes norte sur, ya que funcionan con un aislante térmico y a su vez evita la humedad y mantiene seco el ambiente lo que ayuda a aplazar la vida útil del material bibliográfico.		FORMA Y VOLUMEN	Es ideal trabajar con pasillos en forma escalonada, principalmente para facilitar la circulación de aire.	
	La incidencia directa de la radiación solar, se puede contrarrestar construyendo más gruesos los muros al Este y Oeste. Las puertas de los ambientes por ser espacios públicos es recomendable que abatan hacia afuera.			AREA PARA ACTOS	En la plaza o patio cívico deberá existir un escenario para realizar las actividades cívicas y escolares. Se deberán colocar hastas para la iza de las banderas respectivas.
UBICACIÓN DE LOS EDIFICIOS	Para no intervenir demasiado en la topografía del terreno los edificios deben ubicarse en base a la topografía del terreno, no perdiendo de vista que el eje más largo de la edificación es ideal orientarlo este-oeste.		PLANIFICACIÓN INTERIOR	El área utilizada por alumno dentro de un salón de clase es entre 1.30 y 1.50 mts². Por ser una región calurosa se recomienda que las aulas no excedan de 30 alumnos.	
ESPACIO ENTRE AULAS	Es ideal delimitar los terrenos con cerca y similares y no con muros para no interrumpir las corrientes de aire. Así mismo se deben ubicar como mínimo dos veces la altura de los edificios el uno del otro para propiciar la circulación del viento.			Los corredores o pasillos tendrán un ancho mínimo de 1.70 mts², incrementando gradualmente 0.20 mts. por cada aula construida. Aunque la circulación peatonal no deberá exceder del 30% del área construida.	

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "FUNCIONALES INTERIORES"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
AULAS PURAS	El número ideal de alumnos por aula pura es de 30. El área utilizable por alumno es mínima 1.30 mts. óptima 1.50 mts. El arreglo espacial serán escritorios en fila para el mejor aprovechamiento de la visibilidad.		LABORATORIO DE FÍSICA	El número ideal de alumnos por laboratorio de física es de 20. El área utilizable por alumno es mínima 1.75 mts. óptima 2.00 mts. El arreglo espacial serán tableros en fila para el mejor aprovechamiento de la visibilidad.	
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	El número ideal de alumnos por aula pura es de 25. El área utilizable por alumno es mínima 1.50 mts. óptima 1.80 mts. El arreglo espacial serán mesas en fila para el mejor aprovechamiento de la visibilidad.		LABORATORIO DE QUÍMICA	El número ideal de alumnos por laboratorio de química es de 30. El área utilizable por alumno es mínima 1.75 mts. óptima 2.00 mts. El arreglo espacial serán tableros en fila para el mejor aprovechamiento de la visibilidad.	
TALLER DE ARTES INDUSTRIALES	El número ideal de alumnos por taller de artes industriales es de 20. El área utilizable por alumno es mínima 4.40 mts. óptima 5.00 mts. El arreglo espacial serán tableros en fila para el mejor aprovechamiento de la visibilidad.		LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	El número ideal de alumnos por aula pura es de 25. El área utilizable por alumno es mínima 1.80 mts. óptima 2.00 mts. El arreglo espacial serán escritorios en fila para el mejor aprovechamiento de la visibilidad.	
SALÓN DE EDUCACIÓN PARA EL HOGAR	El número ideal de alumnos por salón de educación para el hogar es de 30. El área utilizable por alumno es mínima 2.00 mts. óptima 2.50 mts. El arreglo espacial serán tableros en fila para el mejor aprovechamiento de la visibilidad.		PATIO DE MANIOBRAS	El patio de maniobras deberá atender varios aspectos, servirá para la extracción de basura, aprovisionamiento de cocinas, bodegas talleres, etc. deberá tener una superficie pavimentada con espacio suficiente para que un camión pueda maniobrar en su área.	

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "TECNOLÓGICAS"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
CIMENTACIÓN	La cimentación del proyecto obedecerá a los cálculos estructurales, así mismo se optó por el sistema de cimientos corridos y zapatas que brindan mayor seguridad en éste tipo de proyectos, tomando muy en cuenta también que beneficia los costos del proyecto.	<p>CIMIENTO CORRIDO      ZAPATA</p>	DRENAJE	Para el desfogue y tratamiento de las aguas negras se propone además de los colectores de drenaje la construcción de pozos de oxidación, fosas sépticas, pozos de absorción, etc. para evitar aumentar la contaminación de Río Motagua.	<p>COLECTOR DE AGUAS NEGRAS      FOSA SÉPTICA      POZO DE ABSORSIÓN</p>
MODULACIÓN	La modulación del proyecto obedece a un análisis estructural el cual lo definirá el cálculo estructural específico para cada estructura. La modulación se hará a conveniencia de cada ambiente según la función que éste cumpla dentro del proyecto.	<p>LARGO      LARGO ANCHO      ANCHO</p>		El desfogue del sistema de drenaje pluvial se sugiere resolver por medio de campos de absorción y también pozos de absorción.	<p>COLECTOR DE AGUA PLUVIAL      CAMPO DE ABSORSIÓN      POZO DE ABSORSIÓN      POZO DE ABSORSIÓN      POZO DE ABSORSIÓN</p>
AGUA POTABLE	Aunque en la actualidad el servicio de agua potable es constante en la comunidad, es importante prever un cisterna de almacenamiento y además deberán diseñarse un circuito para abastecer el proyecto por medio de sub-sistema para reparación .	<p>RED MUNICIPAL DE AGUA      CISTERNA      ADMÓN.      AULAS      TALLERES</p>	PAVIMENTOS	Para integrar las vías de circulación principalmente vehicular a las del casco urbano se sugiere construir las tipo empadrado.	<p>CARRILERAS DE CONCRETO Y PIEDRA</p>
ENERGÍA ELÉCTRICA	Se recomienda prever un sistema de alumbrado público interno con postes de concreto de 30' a cada 40 metros máximo. También se recomienda que todas la instalaciones y cableados por seguridad sean subterráneas para alimentar cada edificio.			Estas se construirán sobre una base estable de selecto. El pavimento será tipo carrileras en planchas de 0.70 mts. x 1.00 mts. de largo y con un espesor de 0.12 mts. La proporción del concreto será 1:2:2. La piedra bola será extraída de los ríos cercanos.	<p>EMPADRADO      BASE DE SELECTO      BORDILLO CONCRETO</p>

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "TECNOLÓGICAS"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
MUROS	<p>Los muros serán generalmente en su mayoría de mampostería de block pomez reforzada con acero con un acabado final generalmente de repello + cernido vertical y en algunos casos fachaleta de barro cocido o piedra laja.</p> <p>Sobre del acabado final tipo cernido se aplicará pintura en colores claros y suaves (marfil, blanco hueso, celeste, etc.) para reflejar la mayor cantidad de luz posible.</p> <p>Los vanos o aberturas en muros equivaldrán entre en 40 y 80% del area del mismo y se colocará cristal traslucido para mejor aprovechamiento de la luz .</p>		CIELO FALSO	<p>El cielo falso se colocará unicamente en techos con estructura metálica y algunos que exigan ocultar algunas instalaciones. Su altura mínima deberá ser de 3.00 a 3.50 metros sobre el nivel del suelo. Su estructura portante se sugiere de aluminio.</p>	 <p>CIELO POR DEBAJO DE ESTRUCTURA METALICA, CONFORTABLE Y ESTÉTICO</p>
			VENTANAS	<p>Las ventanas según sea el caso podrán ser de aluminio o metal + vidrio. Se sugiere ventanas para ambientes en áreas educativa y administrativa sean de aluminio y vidrio traslucido. Mientras que para ambientes de areas de servicios éstas podrán ser de metal + vidrio.</p>	
TECHOS Y CUBIERTAS	<p>Para los entrepisos se sugiere, cubiertas de concreto armado, prefabricado. lo cual da la sensación de mayor seguridad en éste tipo de proyecto. Esta se hará con concreto en proporciones como mínimo 1:1.5:1.5, cemento, arena de rio y piedrin triturado.</p> <p>Las cubiertas finales se harán con estructura portante metálica con un acabado final de pintura anticorrosiva preferiblemente en color blanco, y la cubierta final será de lámina termoacústica troquelada para dar mayor confort climático.</p>	<p>LOSA DE CONCRETO PREFABRICADA</p> 	PUERTAS	<p>Las puertas según el caso lo requiera podrán ser de madera o metal. Se sugiere que puertas exteriores se construyan en metal mientras que las interiores se construyan de madera, ambas con su respectiva chapa y halador. Se sugiere que la exteriores abatan hacia afuera</p>	
		 <p>ESTRUCTURA PORTANTE TIPO JOIST + PLATINAS + LAMINA TERMOACUSTICA</p>	PISOS	<p>En espacios interiores se sugiere utilizar piso cerámico que da la apariencia de frescura en colores claros que refracten la luz, mientras que en exteriores, caminamientos y pasillos se recomiendan valdosas de concreto.</p>	 <p>Piso Cerámico Ambientes Interiores</p> <p>Valdosas de Concreto Caminamientos Exteriores</p>



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "MORFOLÓGICAS"					
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
EMPEDRADOS Y PISOS	Los caminamientos o accesos vehiculares para que se integren al contexto del casco urbano deberán ser tipo carrileras de concreto y empedrado. La piedra bola se extraera de río cercanos.	 <p>CARRILERAS DE CONCRETO Y PIEDRA</p>	VOLUMETRÍAS	El municipio se caracteriza por construcción con cubiertas a dos aguas. Regularmente con bajo porcentaje de pendiente debido a que no llueve mucho. Punto de partida para integrar el proyecto al contexto	
	Los caminamientos peatonales, plazas, patios exteriores, se les dará un tratamiento y acabado final con valdozas de concreto. Las cuales delimitarán jardinizaciones y vegetación.	 <p>CAMINAMIENTO PLAZA CAMINAMIENTO</p>		Para darle volumetría a los edificios se podrán aprovechar el uso de lo parteluces, ya que además de su función como amortiguador de la radiación solar también podrá cumplir una función estética, estos parteluces podrán ser de diversas formas.	
DISTRIBUCIÓN	El proyecto deberá contar con una plaza central o patio civico que sirva de punto de unión entre los distintos edificios y áreas del proyecto y a su vez sirva para desarrollar actividades cívicas y sociales.	 <p>INGRESO AL PROYECTO</p> <p>SERVICIOS PATIO CIVICO SUM</p> <p>ÁREA EDUCATIVA ADMÓN. ÁREA DEPORTIVA</p>	Es importante considerar que como el proyecto no está dentro del área urbana del municipio podría aplicarse un tipo de arquitectura moderna sin perder el objetivo de integrar el proyecto al contexto donde se desarrolla.		
UTILIZACIÓN DE VEGETACIÓN	La vegetación será muy importante porque podrá cumplir las funciones de barreras visuales y de confort climático, y éstas podrán adecuarse o adaptarse al proyecto en integrandolas con jardineras, bancas, etc. en áreas de descanso.		La simetría será el concepto a aplicar dentro el desarrollo de la volumetría para que todos los edificios se integren en un mismo tipo de arquitectura.		

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO "AMBIENTALES"

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA	ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
ABERTURAS EN MUROS	Los vanos de las ventanas deberán estar orientados al norte y al sur, para evitar la radiación solar directa. Estos serán entre el 40% y 80% de la superficie del muro. En los casos que no se pueda evitar la insolación directa podrán crearse barreras con arboles y arbustos.		CONTROL DE RADIACION SOLAR	Plantar arboles altos al este y oeste, previene que la radiación solar afecte directamente al edificio, ya que estos producen sombra a los techos y ello refresca los ambientes interiores. Es importante plantar arboles altos en lugares estratégicos para que cumplan con ésta función.	
	Es importante que exista una ventilación cruzada. El aire caliente ingresa por la parte norte y tiende a subir, para que éste circule y salga es ideal que las ventanas al sur cuenten con aberturas en la parte alta.	<p>NORTE SUR</p>		El largo ideal del alero o voladizo de una edificación es igual a la altura de la ventana menos el alto del sillar. Esto dejará pasar la luz natural ideal dentro del ambiente sin que existe una radiación solar directa o excedente.	
FLUJO DE AIRE Y DISTRIBUCIÓN SOBRE LA CUBIERTA	La extracción del aire caliente también se logra haciendo una abertura en la parte superior del techo, lo que produce un efecto de succión tipo chimenea. Se debe preveer el ingreso de radiación solar, insectos y animales en dichas aberturas.	<p>VIENTO PREDOMINANTE</p>	PROTECCION DE ABERTURAS	Ya que en la región de oriente la radiación solar es fuerte deberan protegerse las aberturas en los muros con aleros grandes y parteluces que impidan directamente el paso de los rayos solares.	
	En donde por diversas circunstancias no se logre realizar aberturas en la parte superior del techo, se podrá lograr sacar el aire caliente haciendo aberturas en los mojinetes o triángulos de los muros creando circulación de aire cruzada lo que hará circular el aire dentro del ambiente.	<p>VIENTO PREDOMINANTE</p>		La altura ideal para los cielos falsos será entre los 3.00 y 3.50 metros, ya que el dintel de las ventanas será también dicha altura lo que evitará el estacamiento de aire caliente debido a que de ésta manera la circulación de aire será directa.	

### 3. PROGRAMA DE NECESIDADES



#### RESUMEN EJECUTIVO:

Después de conocer las premisas de diseño, es el momento de plantear un programa arquitectónico, el cual estará definido en base a las necesidades planteadas y observadas durante el desarrollo de la presente investigación.

Éste, además de satisfacer la demanda proyectada para la cual fue creado, cumple con los requerimientos necesarios para impartir el pensum de estudios planteado en el capítulo I.

A continuación se presenta el programa arquitectónico, el cual será la estructura orgánica de este proyecto:

### 3. PROGRAMA DE NECESIDADES.

Tomando en cuenta los estudios realizados, observaciones e investigación de manera directa como entrevistas a autoridades de Gualán y encuestas a pobladores de la misma, se llegó a la conclusión de que la problemática que afecta actualmente de gran manera a la comunidad, es la vinculada con la Educación, es por ello que se formuló el anteproyecto de un CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALAN, ZACAPA.

También la investigación permitió establecer una demanda, la cual a su vez sirvió de sustento para poder proponer un programa arquitectónico no sólo acorde a los requerimientos de éste tipo de proyectos, como se observa en los casos análogos y que responda al pensum de estudios de la carrera propuesta en el capítulo I ó Marco Teórico Referencial; sino que también satisfaga a la demanda planteada en el Capítulo III ó Análisis Contextual del Área de Estudio.

Partiendo de lo anterior se estableció un programa arquitectónico que se divide en áreas y que se describen a continuación:

A) Área Administrativa y de Servicios:

Comprende todo lo referente a la administración del funcionamiento del proyecto, también comprende la atención al público y servicios que

podieran prestarse al docente y al estudiante, como cafetería, biblioteca, residencia para administración, etc.

B) Área Teórico Práctica:

Comprende todo lo referente al área educativa puramente, se podría decir que es la parte principal del proyecto, pues es aquí donde se desarrollan las actividades curriculares y principales para las cuales fue creado, o sea donde se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje y práctica.

C) Área Social:

En ésta área es donde se desarrollaran actividades secundarias o extracurriculares, como actos cívicos al aire libre y espectáculos bajo techo, los cuales pueden ser conciertos, deportes, teatro, etc. También comprende área de estudio al aire libre, área para caminar, estar y descansar.

D) Área Deportiva:

Dentro de ésta área se desarrollarán las actividades deportivas al aire libre, principalmente, prácticas de fútbol

E) Área de Internado:

Comprende los dormitorios para internado.

**A) ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS**

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 ADMINISTRACIÓN</p> <p>1.1 SECRETARÍA</p> <p>1.2 SALA DE ESPERA</p> <p>1.3 CONTABILIDAD</p> <p>1.4 ARCHIVO y COPIAS</p> <p>1.5 DIRECCIÓN + S.S.</p> <p>1.6 SUB-DIRECCIÓN + S.S.</p> <p>1.7 CLÍNICA</p> <p>1.8 SALÓN DE REUNIONES</p> <p>1.9 SERVICIOS SANITARIOS (2)</p> | <p>4 CAFETERÍA</p> <p>4.1 COCINA</p> <p>4.2 ÁREA DE MESAS</p> <p>4.3 ATENCIÓN Y DESPACHO</p> <p>4.4 SERVICIOS SANITARIOS</p> <p>4.5 BODEGA FRÍA</p> <p>4.6 BODEGA SECA</p> <p>4.7 S.S. + VESTIDORES</p> |
| <p>2 BIBLIOTECA</p> <p>2.1 ATENCIÓN Y CONTROL</p> <p>2.2 DEPOSITO DE LIBROS</p> <p>2.3 SERVICIOS SANITARIOS (2)</p> <p>2.4 OFICINA BIBLIOTECARIO</p> <p>2.5 FOTOCOPIAS</p> <p>2.6 ÁREA DE LECTURA</p> <p>2.7 ÁREA PARA INTERNET</p>  | <p>5 CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL</p> <p>5.1 CONTROL DE INGRESO</p> <p>5.2 DORMITORIO DE GUARDIA + S.S.</p>   |
| <p>3 RESIDENCIA (para administración)</p> <p>3.1 SALA</p> <p>3.2 COMEDOR</p> <p>3.3 COCINA</p> <p>3.4 DESPACHO</p> <p>3.5 DORMITORIO MASTER + S.S.</p> <p>3.6 DORMITORIO + S.S. (2)</p>  | <p>6 CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.</p> <p>6.1 CONTROL DE INGRESO</p> <p>6.2 TAQUILLAS</p>  |
|  | <p>7 PAQUEOS</p> <p>7.1 PARQUEO PARA CARGA Y DESCARGA</p> <p>7.2 PATIO DE BASURA</p> <p>7.3 PARQUEO PARA AMINISTRACIÓN</p>  |

**B) ÁREA TEORICO PRÁCTICA**

- 8 AULAS Y LABORATORIOS
  - 8.1 LABORATORIO DE COMPUTACIÓN (2)
  - 8.2 LABORATORIO DE FÍSICA
  - 8.3 LABORATORIO DE QUÍMICA
  - 8.4 AULAS PURAS (8)
  - 8.5 SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES
  - 8.6 SERVICIOS SANITARIOS MUJERES
  - 8.7 BODEGAS
  - 8.8 ESTAR O ÁTRIO
  
- 9 TALLERES
  - 9.1 TALLER DE ARTES INDUSTRIALES (2)
    - 9.1.1 TALLER
    - 9.1.2 BODEGA
    - 9.1.3 CUBÍCULO
  - 9.2 TALLER DE EDUCACIÓN PARA EL HOGAR (2)
  - 9.3 BODEGA GENERAL
  - 9.4 SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES
  - 9.5 SERVICIOS SANITARIOS MUJERES

**C) ÁREA SOCIAL**

- 10 SALÓN DE USOS MULTIPLES
  - 10.1 TAQUILLA
  - 10.2 SNACK BAR
  - 10.3 SERVICIOS SANITARIOS CABALLEROS
  - 10.4 SERVICIOS SANITARIOS DAMAS
  - 10.5 GRADERÍO, CANCHA y/o SALON

- 10.6 ESCENARIO
- 10.7 VESTIDORES CABALLEROS
- 10.8 VESTIDORES DAMAS
- 10.9 CONTROL DE ARTISTAS
- 10.10 SALA DE PROYECCIONES

- 11 ÁREA SOCIAL EXTERIOR
  - 11.1 PATIO DE HONOR (Plaza).
  - 11.2 ESCENARIO
  - 11.3 ÁREA DE ESTUDIO
  - 11.4 ÁREA DE ESTAR

**D) ÁREA DEPORTIVA**

- 12. ÁREA DEPORTIVA
  - 12.1 CANCHA DE FUTBOL
  - 12.2 BANCAS

**E) ÁREA DE INTERNADO**

- 13. AREA DE INTERNADO
  - 13.1 DORMITORIOS MUJERES+S.S.+W.K. (6)
  - 13.2 CONTROL DORMITORIOS MUJERES
  - 13.3 VESTÍBULOS
  - 13.4 CONTROL DORMITORIOS HOMBRES
  - 13.5 DORMITORIOS HOMBRES+S.S+W.K. (6)
  - 13.6 LAVANDERÍA

## 4. MATRIZ DE DIAGNÓSTICO



### RESUMEN EJECUTIVO:

Con el programa arquitectónico definido, podemos avanzar en el proceso de diseño y plantear los cuadros de ordenamiento o matriz de diagnóstico.

Por medio de la Matriz de Diagnóstico, después de analizar, las funciones y actividades que se realizan en cada ambiente del proyecto, podremos conocer el mobiliario requerido, tipo de iluminación, ventilación, etc. Con lo cual podremos definir las áreas de cada elemento arquitectónico.

A continuación se presenta la matriz de diagnóstico correspondiente al programa arquitectónico anteriormente planteado.

#### 4. MATRIZ DE DIAGNÓSTICO (CUADRO No. 27)

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS².
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>1- ADMINISTRACIÓN</b>	SECRETARÍA	Asistir y Atender	Atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora y maquina de escribir, archivar, etc.	2	2	2 archivos, 2 escritorios, 2 bancos, un basurero, 2 sillas.	Natural	Natural y Artificial	15.00
	SALA DE ESPERA	Esperar	Esperar, sentarse, leer, platicar, pensar, hacer cola, etc.	0	6	6 Sillas	Natural	Natural y Artificial	15.00
	CONTABILIDAD	Llevar Cuentas	Llevar cuentas o finanzas, atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora y maquina de escribir, archivar, etc.	2	2	2 archivos, 2 escritorios, 2 bancos, un basurero, 2 sillas.	Natural	Natural y Artificial	15.00
	ARCHIVO y COPIAS	Archivar y sacar fotocopias	Archiva, leer, sentarse, sacar fotocopias, ordenar documentos, etc.	1	Indefinido	12 archivos, 1 banco, 1 mesa, 1 fotocopidora.	Natural	Natural y Artificial	12.00
	DIRECCIÓN + S.S.	Dirigir	Dirigir, atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora, hacer necesidades, estudiar, etc.	1	2	3 sillas, 1 escritorio, 1 computadora, 1 sillón, 2 mesas de sala, 1, tablero para anuncios, retrete, lavamanos	Natural	Natural y Artificial	15.50
	SUB-DIRECCIÓN + S.S.	Dirigir	Dirigir, atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora, hacer necesidades, estudiar, etc.	1	2	3 sillas, 1 escritorio, 1 computadora, 1 sillón, 2 mesas de sala, 1, tablero para anuncios, retrete, lavamanos	Natural	Natural y Artificial	15.50



TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS <sup>2</sup> .
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>1- ADMINSTRACIÓN</b>	CLÍNICA	Apoyar y Atender	Atender, dar primeros auxilios, sentarse, dar medicamentos, leer, escribir, dar medicina, etc.	1	1	1 escritorio, 1 silla, 1 camilla, 1 botiquín, de primeros auxilios, 1 lavamanos, 1 mueble para guardar medicina.	Natural	Natural y Artificial	12.00
	SALÓN DE REUNIONES	Comunicarse	Reunirse, platicar, sentarse, escribir, leer, llegar a acuerdos, tomar decisiones, discutir, etc.	12	0	1 tablero o mesa, 12 sillas, 1 pizarrón, 12 Lockers, librería, mesa para café.	Natural	Natural y Artificial	24.00
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	1	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 migitorio, 1 basurero, 1 espejo	Natural	Natural y Artificial	3.00
	SERVICIO SANITARIO MUJERES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	1	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 basurero, 1 espejo.	Natural	Natural y Artificial	2.50

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS².
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>2 - BIBLIOTECA</b>	ATENCIÓN Y CONTROL	Atender y Controlar	Buscar, entregar y recibir libros, conversar, platicar, escribir, leer, seleccionar, etc.	3	Indefinido	1 mostrador, 3 bancos, 1 basurero	Natural	Natural y Artificial	10.00
	DEPÓSITO DE LIBROS	Depositar Libros	Depositar, almacenar, archivar, seleccionar libros y documentos.	3	0	Estanterías para libros, carretilla para depositar libros.	Natural	Natural y Artificial	24.00
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	1	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 mingitorio, 1 basurero, 1 espejo	Natural	Natural y Artificial	6.00
	SERVICIO SANITARIO MUJERES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	1	0	2 retrete, 1 lavamanos, 2 basurero, 1 espejo.	Natural	Natural y Artificial	6.00
	OFICINA BIBLIOTECARIO	Dirigir	Sentarse, trabajar, pensar, escribir, leer, hablar por teléfono.	1	2	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivo	Natural	Natural y Artificial	9.00
	FOTOCOPIAS	Sacar Fotocopias	Reproducir, fotocopiar y encuadernar libros y/o documentos.	1	Indefinido	1 mostrador, 1 mesa, 1 fotocopidora, 1 basurero.	Natural	Natural y Artificial	4.00
	ÁREA DE LECTURA	Leer y estudiar	Leer, conversar, sentarse, dibujar, pensar, escribir, practicar, etc.	0	40	40 sillas, mesas, carros de libros.	Natural	Natural y Artificial	70.00
	ÁREA PARA INTERNET	Interactuar y navegar	Sentarse, operar ordenador, escribir, analizar, pensar, leer, etc.	1	6	7 escritorios, 7 sillas, 7 computadoras basurero.	Natural	Natural y Artificial	17.50

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS <sup>2</sup> .
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>3 - RESIDENCIA</b> (para administración)	SALA	Descansar	Descansar, sentarse, conversar, ver TV, escuchar música, reunirse, etc.	4	0	3 sillones, mesa de centro, mesa para TV, alfombra.	Natural y Artificial	Natural y Artificial	20.00
	COMEDOR	Comer	Comer alimentos, ingerir bebidas, platicar, sentarse.	8	0	Mesa, 8 sillas, masetas.	Natural y Artificial	Natural y Artificial	20.00
	COCINA	Cocinar	Almacenar, lavar, preparar, cocinar y servir los alimentos y bebidas.	2	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 mingitorio, 1 basurero, 1 espejo	Natural y Artificial	Natural y Artificial	12.00
	DESPACHO	Organizar	Atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora, estudiar, conversar, reunirse, explicar, etc.	1	2	1 escritorio, 3 sillas, 1 basurero, 1 archivo, 1 librería.	Natural y Artificial	Natural y Artificial	12.00
	DORMITORIO MASTER + S.S.	Dormir y Aseo Personal	Dormir, descansar, meditar, ver TV, relajarse, asearse, hacer necesidades fisiológicas	2	0	1 cama, 2 mesas de noche, 1 mesa, 1 TV, 1 lavamanos, 1 tina, 1 retrete, walking closet.	Natural y Artificial	Natural y Artificial	26.00
	DORMITORIO + S.S. (2)	Dormir y Aseo Personal	Dormir, descansar, meditar, interactuar en Internet, relajarse, asearse, hacer necesidades fisiológicas	1	0	1 cama Queen, 2 mesas de noche, 1 escritorio, 1 computadora, 1 closet, 1 lavamanos, 1 retrete	Natural y Artificial	Natural y Artificial	18.00

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS².
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>4 - CAFETERÍA</b>	COCINA	Cocinar	Lavar, preparar, cocinar y servir los alimentos y bebidas.	4	0	Estufa, parrilla, lava trastos, refrigerador, congelador, mesa	Natural	Natural y Artificial	26.00
	ÁREA DE MESAS	Comer	Comer alimentos, ingerir bebidas, platicar, sentarse.	2	112	28 mesas 112 sillas, maseteros	Natural y Artificial	Natural y Artificial	80.00
	ATENCIÓN Y DESPACHO	Servir	Servir alimentos, despachar, preguntar, responder, dar, etc	2	indefinido	1 Mostrador, 2 computadoras 2 bancos.	Natural	Natural y Artificial	10.00
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	0	112	1 retrete, 2 lavamanos, 1 basurero, 1 espejo y mingitorio.	Natural	Natural y Artificial	6.00
	SERVICIO SANITARIO MUJERES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	0	112	2 retretes, 2 lavamanos, 2 basurero, 1 espejo.	Natural	Natural y Artificial	6.00
	BODEGA FRÍA	Refrigerar alimentos	Refrigerar, almacenar, guardar alimentos (carnes, lácteos, etc.)	2	0	Estanterías	Natural	Natural y Artificial	6.00
	BODEGA SECA	Guardar alimentos e insumos	Guardar, almacenar alimentos (canasta básica)	2	0	Estanterías	Natural	Natural y Artificial	6.00
	S.S. Y VESTIDORES HOMBRES	Vestirse	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, vestirse y desvestirse	8	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 banca	Natural	Natural y Artificial	6.00
	S.S. Y VESTIDORES MUJERES	Vestirse	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, vestirse y desvestirse	8	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 banca	Natural	Natural y Artificial	6.00

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS².
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>5 - CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL</b>	CONTROL DE INGRESO	Controlar	Controlar ingreso de terceras personas, alumnos y personal administrativo, control de vehículos	2	indefinido	Escritorio, silla, papeleras, reloj para marcar tarjetas de ingreso y estante para tarjetas.	Natural	Natural y Artificial	12.00
	DORMITORIO GUARDIA + S.S.	Descansar	Descansar, dormir, leer, asearse, hacer necesidades fisiológicas.	2	0	Cama, mueble para ropa, retrete y lavamanos	Natural	Natural y Artificial	12.00
<b>6 - CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.</b>	CONTROL DE INGRESO	Controlar	Controlar ingreso de terceras personas, alumnos y personal administrativo, control de vehículos	2	indefinido	Escritorio, silla, papeleras, reloj para marcar tarjetas de ingreso y estante para tarjetas.	Natural	Natural y Artificial	8.00
	TAQUILLAS	Venta de Boletos	Venta de boletos controlar ingreso de personas. Cobrar, recibir, entregar boletos y dinero.	2	indefinido	Mostrador, banco, caja registradora, caja fuerte móvil.	Natural	Natural y Artificial	12.00
<b>7 - PARQUEOS</b>	PARQUEO CARGA Y DESCARGA	Hacer maniobras	Realizar maniobras con vehículo liviano y pesado para cargar y descargar insumos y basura.	1	indefinido	Vehículos.	Natural	Natural y Artificial	480.00
	PATIO DE BASURA	Depósito, clasificación y extracción de Basura	Deposita clasificar y extraer basura,	1	indefinido	Ninguno	Natural	Natural y Artificial	300.00
	PARQUEO PARA ADMINISTRACIÓN	Parquearse	Parquear vehículo, manejar vehículo.	10	0	Vehículos.	Natural	Natural y Artificial	340.00

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS².
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>8 - AULAS Y LABORATORIOS</b>	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN (2)	Interactuar y navegar	Sentarse, operar ordenador, escribir, analizar, pensar, leer, etc.	1 por laboratorio	20 por período	Escritorios para computadora, sillas, basureros, pizarra, pantalla de proyec.	Natural y Artificial	Natural y Artificial	48.00 por laboratorio
	LABORATORIO DE FÍSICA	Enseñanza-aprendizaje y practicar	Hacer pruebas, experimentos, leer, escribir, practicar ejercicios, etc.	1	20 por período	Tableros, bancos, escritorio, silla, mesa basurero, pizarra.	Natural y Artificial	Natural y Artificial	48.00
	LABORATORIO DE QUÍMICA	Enseñanza-aprendizaje y practicar	Hacer pruebas de laboratorio y experimentos, leer, escribir, practicar , etc.	1	20 por período	Tableros, bancos, escritorio, silla, mesa basurero, pizarra.	Natural y Artificial	Natural y Artificial	48.00
	AULAS PURAS (12)	Enseñanza-aprendizaje	Enseñar, aprender, leer, escribir, escuchar, preguntar, estudiar, pensar, analizar, ver, etc.	1 por período, por aula	30 por período, por aula	pupitres, escritorio, silla, pizarra	Natural	Natural y Artificial	50.00 por aula
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES (2)	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	0	indefinido	retretes, mingitorios, lavamanos, espejo, basureros	Natural	Natural y Artificial	20.50 por batería
	SERVICIO SANITARIO MUJERES (2)	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	0	indefinido	retretes, lavamanos, espejo, basureros	Natural	Natural y Artificial	20.50 por batería
	BODEGAS (2)	Guardar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.	2	0	Estanterías, closet.	Natural	Natural y Artificial	12.00 por bodega
	ESTAR O ATRIO	Descansar	Descansar, leer, estudiar, conversar, sentarse, tomar sol y aire, etc.	0	indefinido	bancas, jardineras.	Natural	Natural y Artificial	260.00

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS <sup>2</sup> .
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>9 - TALLERES</b>	TALLER DE ARTES INDUSTRIALES (2)	Prácticas industriales	Dibujar, carpintería, electrónica, electricidad, herrería, leer, escribir, practicar, etc.	1 por taller	20 por período	Escritorios para computadora, sillas, basureros, pizarra, pantalla de proyec.	Natural	Natural y Artificial	60.00 por taller
	BODEGA (2)	Guardar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.	0	indefinido	Estanterías, closet.	Natural	Natural y Artificial	14.00 por bodega
	CUBÍCULO (2)	Enseñanza-aprendizaje y practicar	Leer, escribir, revisar, escuchar, dirigir, calcular, etc.	1	2	Tableros, bancos, escritorio, silla, mesa basurero, pizarra.	Natural	Natural y Artificial	14.00 por cubiculo
	TALLER DE EDUCACIÓN PARA EL HOGAR	Enseñanza-aprendizaje y practicar	Escribir, leer, bordar, tejer, coser, enseñar, aprender, cocinar, practicar, preguntar, etc.	1 por taller	20 por período	Tableros, bancos, escritorio, silla, mesa basurero, pizarra.	Natural	Natural y Artificial	60.00 por taller
	BODEGA GENERAL	Guardar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.	1	indefinido	Estanterías, closet.	Natural	Natural y Artificial	18.00
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	0	indefinido	retretes, mingitorios, lavamanos, espejo, basureros	Natural	Natural y Artificial	22.00
	SERVICIO SANITARIO MUJERES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.	0	indefinido	retretes, lavamanos, espejo, basureros	Natural	Natural y Artificial	22.00

TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS².
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>10 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</b>	TAQUILLA	Cobrar	Cobrar y vender boletos, dar cambio, controlar ingreso.	2	400	1 mostrador, 2 sillas.	Natural	Natural y Artificial	9.00
	SNACK BAR	Servir bebidas	Servir bebidas, entradas, y comida preparada.	2	indefinido	1 mostrador, 1 barra, 8 bancos.	Natural	Natural y Artificial	30.00
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, etc.	0	indefinido	Retretes, mingitorios, lavamanos, espejo, basureros	Natural	Natural y Artificial	24.00
	SERVICIO SANITARIO MUJERES	Limpieza personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, etc.	0	indefinido	Retretes, mingitorios, lavamanos, espejo, basureros	Natural	Natural y Artificial	24.00
	GRADERÍO CANCHA y/o SALÓN	Espectar	Observar espectáculos de todo índole, platicar. Sentarse, practicar deporte, etc.	0	180	bancas.	Natural	Natural y Artificial	840.00
	ESCENARIO	Presentar	Presentar espectáculos, conferencias, foros, etc.	0	variable	tramoya, telón.	Natural	Natural y Artificial	280.00
	VESTIDORES HOMBRES	Prepararse	Vestirse, maquillarse, Hacer necesidades fisiológicas, asearse,	0	indefinido	Retretes, mingitorios, lavamanos, espejo, lockers, bancas	Natural	Natural y Artificial	56.00
	VESTIDORES MUJERES	Prepararse	Vestirse, maquillarse, Hacer necesidades fisiológicas, asearse,	0	indefinido	Retretes, mingitorios, lavamanos, espejo, lockers, bancas	Natural	Natural y Artificial	56.00
	CONTROL DE ARTISTAS	Controlar ingreso	Controlar y coordinar el ingreso de personas y artistas	2	indefinido	Mostrador, sillas.	Natural	Natural y Artificial	18.00
	SALA DE PROYECCIONES	Proyectar	Proyectar, luces, imágenes y controlar sonidos.	2	indefinido	Mostrador, sillas.	Natural	Natural y Artificial	20.00



TIPO DE ÁREA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	No. USUARIOS		MOBILIARIO	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA EN MTS².
				EMPLEADOS	CLIENTES				
<b>11 - ÁREA SOCIAL EXTERIOR</b>	PATIO DE HONOR (Plaza)	Reunir	Reunirse, festejar, bailar, marchar, formarse, tocar banda marcial, etc.	Indefinido	400	Sillas eventualmente	Natural	Natural y Artificial	760.00
	ESCENARIO	Presentar	Presentar, exponer acto cívico, teatro al aire libre, recitar, etc.	Indefinido	400	Sillas eventualmente, astas para banderas	Natural	Natural y Artificial	80.00
	ÁREA DE ESTUDIO	Estudiar	Descansar, estudiar, meditar, leer, escribir	2	indefinido	Bancas y Mesas dispersas	Natural	Natural y Artificial	800.00
	ÁREA DE ESTAR	Descansar	Descansar, caminar, meditar, practicar yoga,	2	indefinido	Bancas para sentarse.	Natural	Natural y Artificial	1,500.00
<b>12 - ÁREA DEPORTIVA</b>	CANCHA DE FUT BOL	Jugar	Practicar deporte al aire libre, jugar fut bol, etc.	Indefinido	indefinido	Ninguno	Natural	Natural y Artificial	1,680.00
	BANCA (2)	Sentarse	Observar encuentro, dirigir, sentarse, etc.	22 c/u.	indefinido	bancas	Natural	Natural y Artificial	33.00 c/u.
<b>13 - INTERNADO</b>	DORMITORIOS MUJRES + S.S. + W.K. (6)	Dormir	Dormir, descansar, leer, acostarse, estudiar, asearse, cambiarse, etc.	0	2	2 camas, 1 escritorio, closet, inodoro, ducha, etc.	Natural	Natural y Artificial	28.00 por dormitorio.
	CONTROL DORMITORIO MUJERES + S.S.	Dormir	Cuidar, controlar, dormir, acostarse, leer, asearse, cambiarse, etc.	Indefinido	indefinido	1 cama, 1 escritorio, closet, inodoro, ducha, etc.	Natural	Natural y Artificial	17.50
	LAVANDERÍA	Lavar Ropa Cama	Lavar, secar, guardar sabanas	1	indefinido	1 lavadora, 1 secadora, 1 closet, 1 serchero	Natural	Natural y Artificial	
	VESTÍBULO, PASILLO (2)	Caminar	Caminar, sentarse, descansar, etc.	Indefinido	indefinido	bancas, sillones, bebederos.	Natural	Natural y Artificial	92.00 por vestibulo
	CONTROL DORMITORIO HOMBRES + S.S.	Dormir	Cuidar, controlar, dormir, acostarse, leer, asearse, cambiarse, etc.	Indefinido	indefinido	1 cama, 1 escritorio, closet, inodoro, ducha, etc.	Natural	Natural y Artificial	17.50
	DORMITORIOS HOMBRES + S.S. + W.K. (6)	Dormir	Dormir, descansar, leer, acostarse, estudiar, asearse, cambiarse, etc.	0	2	2 camas, 1 escritorio, closet, inodoro, ducha, etc.	Natural	Natural y Artificial	28.00 por dormitorio.

## 5. DIAGRAMAS DE RELACIONES



### RESUMEN EJECUTIVO:

Después de haber obtenido las áreas para cada ambiente en la matriz de diagnóstico, podemos avanzar en el proceso de diseño de caja transparente, y podremos por medio de diagramas de relaciones definir las conexiones entre cada elemento del conjunto.

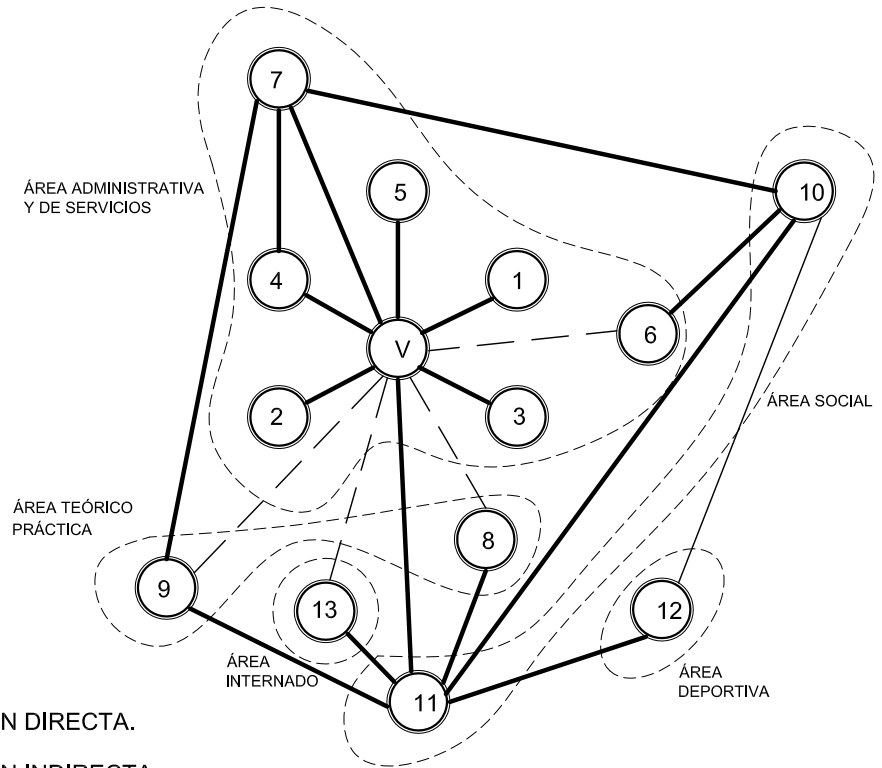
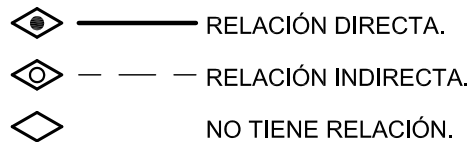
A continuación se presentan los diagramas de: Conjunto, en el cual se definirán la relación entre cada una de las grandes áreas que conforman el proyecto; y diagramas de cada sub-área, con la cual podremos representar la relación que existe entre cada ambiente.

# 5. DIAGRAMAS DE RELACIONES

## A - CONJUNTO

AREAS	A	1	AMINISTRACION	
		2	BIBLIOTECA	
		3	RESIDENCIA (p/admon).	
		4	CAFETERIA	
		5	CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL	
		6	CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.	
		7	PARQUEOS	
		V	VESTIBULO	
	B	8	AULAS Y LABORATORIOS	
		9	TALLERES	
	C	10	SALON DE USOS MULTIPLES	
		11	AREA SOCIAL EXTERIOR	
	D	12	CANCHA DE FUT BOL	
E	13	INTERNADO		

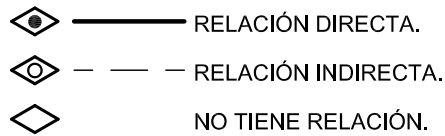
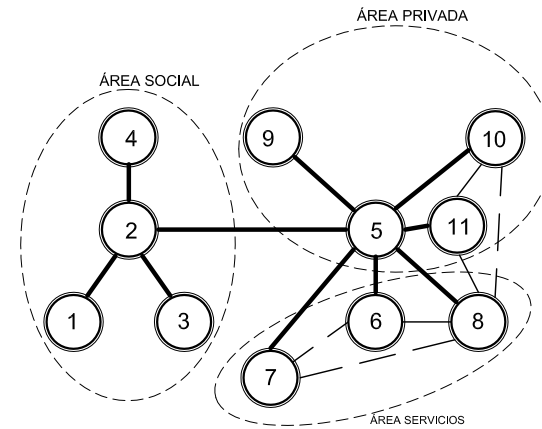
- A = ÁREA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS
- B = ÁREA TEÓRICO PRÁCTICA
- C = ÁREA SOCIAL
- D = ÁREA DEPORTIVA
- E = ÁREA INTERNADO



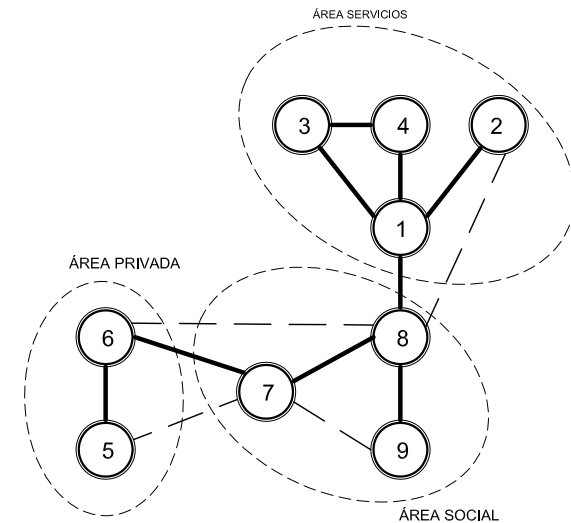
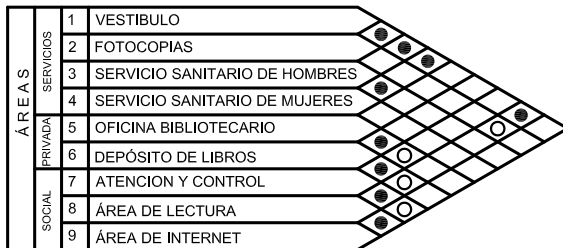
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
 Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.  
 UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.  
 Contiene: **DIAGRAMAS DE RELACIONES**

# 1 - ADMINISTRACIÓN



# 2 - BIBLIOTECA



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

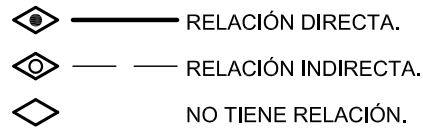
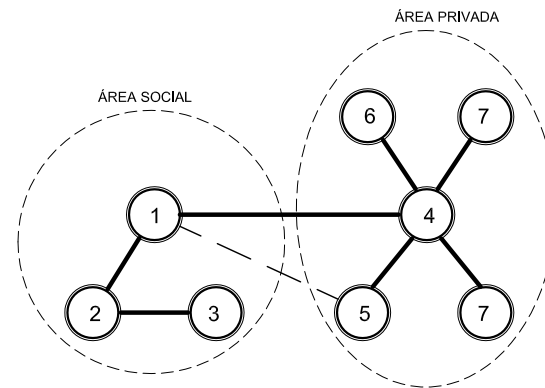
Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

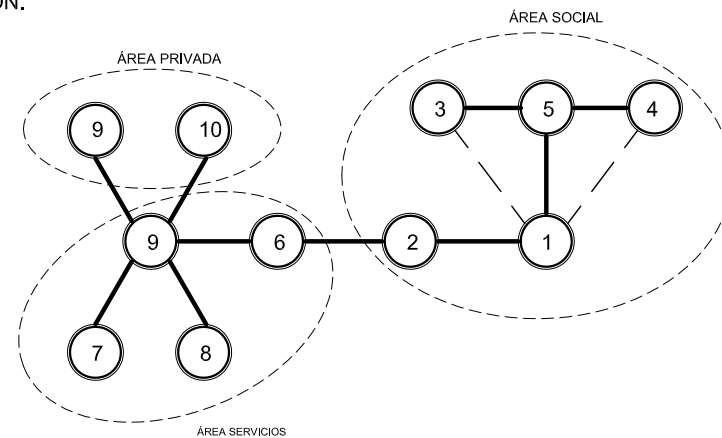
UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: DIAGRAMAS DE RELACIONES

### 3 - RESIDENCIA



### 4 - CAFETERÍA



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

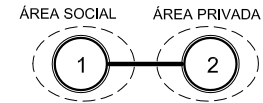
PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: DIAGRAMAS DE RELACIONES

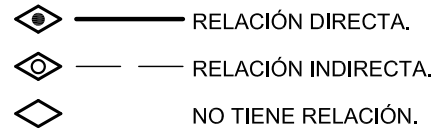
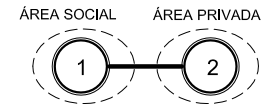
## 5 - CONTROL INGRESO PRINCIPAL

ÁREAS PRIV SOC	1	CONTROL DE INGRESO
	2	DORMITORIO GUARDIA + S.S.



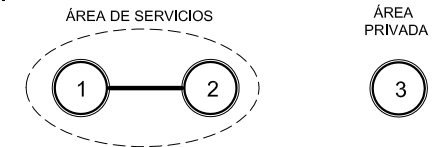
## 6 - CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.

ÁREAS PRIV SOC	1	CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.
	2	TAQUILLA



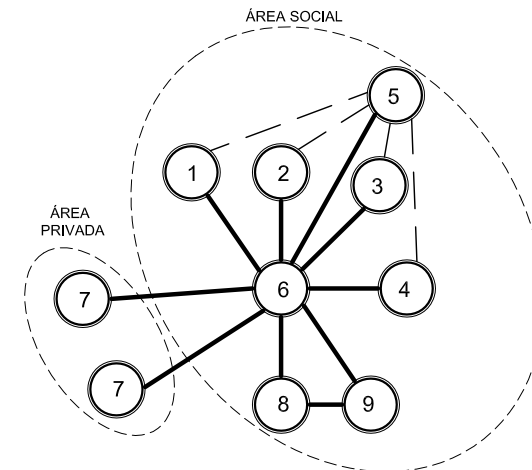
## 7 - PARQUEOS

ÁREAS PRIV SERV.	1	PARQUEO CARGA Y DESCARGA
	2	PATIO DE BASURA
	3	PARQUEO PARA ADMINISTRACIÓN



## 8 - AULAS Y LABORATORIOS

ÁREAS SOCIAL PRIV	1	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN (2)
	2	LABORATORIO DE FÍSICA
	3	LABORATORIO DE QUÍMICA
	4	AULAS PURAS (8)
	5	ESTAR ó ATRIO
	6	PASILLOS
	7	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES (2)
	8	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES (2)
	9	BODEGAS (2)



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

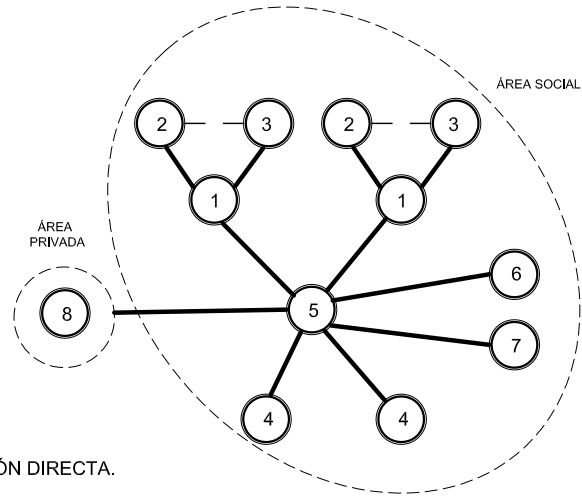
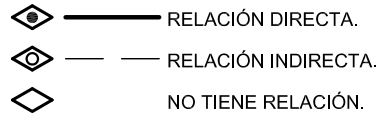
PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: DIAGRAMAS DE RELACIONES

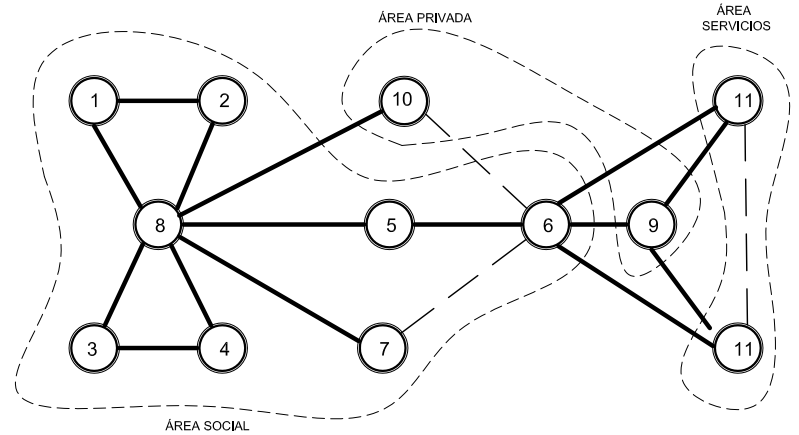
### 9 - TALLERES

ÁREAS	SOCIAL	1	TALLERES ARTES INDUSTRIALES (2)	●
		2	BODEGAS (2)	○
		3	CUBÍCULOS (2)	○
		4	TALLER DE EDUC. PARA EL HOGAR (2)	○
	PRIV.	5	PASILLOS	○
		6	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES (2)	●
		7	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES (2)	●
		8	BODEGAS GENERAL	○



### 10 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ÁREAS	SOCIAL	1	TAQUILLA	○
		2	SNACK BAR	○
		3	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	●
		4	SERVICIO SANITARIO MUJERES	●
		5	GRADERÍO, CANCHA y/o SALÓN	○
		6	ESCENARIO	○
	PRIV.	7	BALCÓN	○
		8	VESTIBULO	○
		9	CONTROL DE ARTISTAS	○
		10	SALA DE PROYECCIONES	○
		11	VESTIDORES HOMBRES	○
		12	VESTIDORES MUJERES	○



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

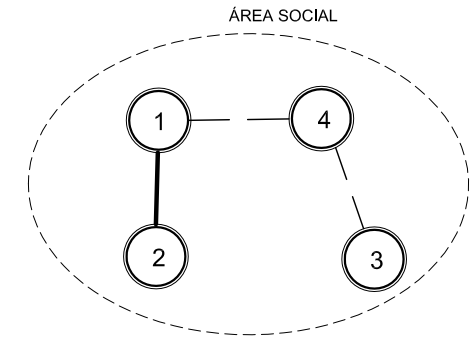
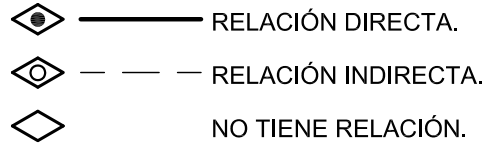
PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: DIAGRAMAS DE RELACIONES

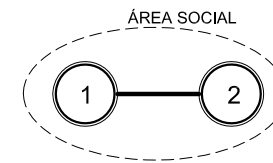
## 11 - ÁREA SOCIAL

ÁREAS SOCIAL	1	PATIO DE HONOR	●
	2	ESCENARIO	○
	3	AREAS DE ESTUDIO	○
	4	AREAS DE ESTAR	○



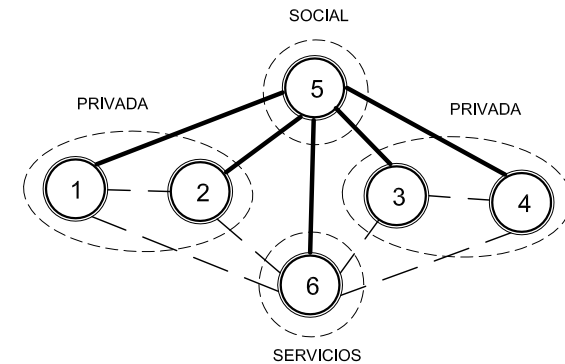
## 12 - ÁREA DEPORTIVA

ÁREAS SOCIAL	1	CANCHA DE FUT BOL	●
	2	BANCA	○



## 13 - ÁREA DE INTERNADO

ÁREAS SERVICIOS	PRIVADAS	1	DORMITORIO MUJERES + S.S. + W.K. (6)	○
		2	CONTROL DORMITORIO MUJERES+S.S.	○
		3	DORMITORIO HOMBRES + S.S. + W.K. (6)	○
	SERVICIOS	4	CONTROL DORMITORIO HOMBRES + S.S.	○
		5	VESTIBULO O PASILLOS (3)	●
		6	LAVANDERIA	●



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: DIAGRAMAS DE RELACIONES



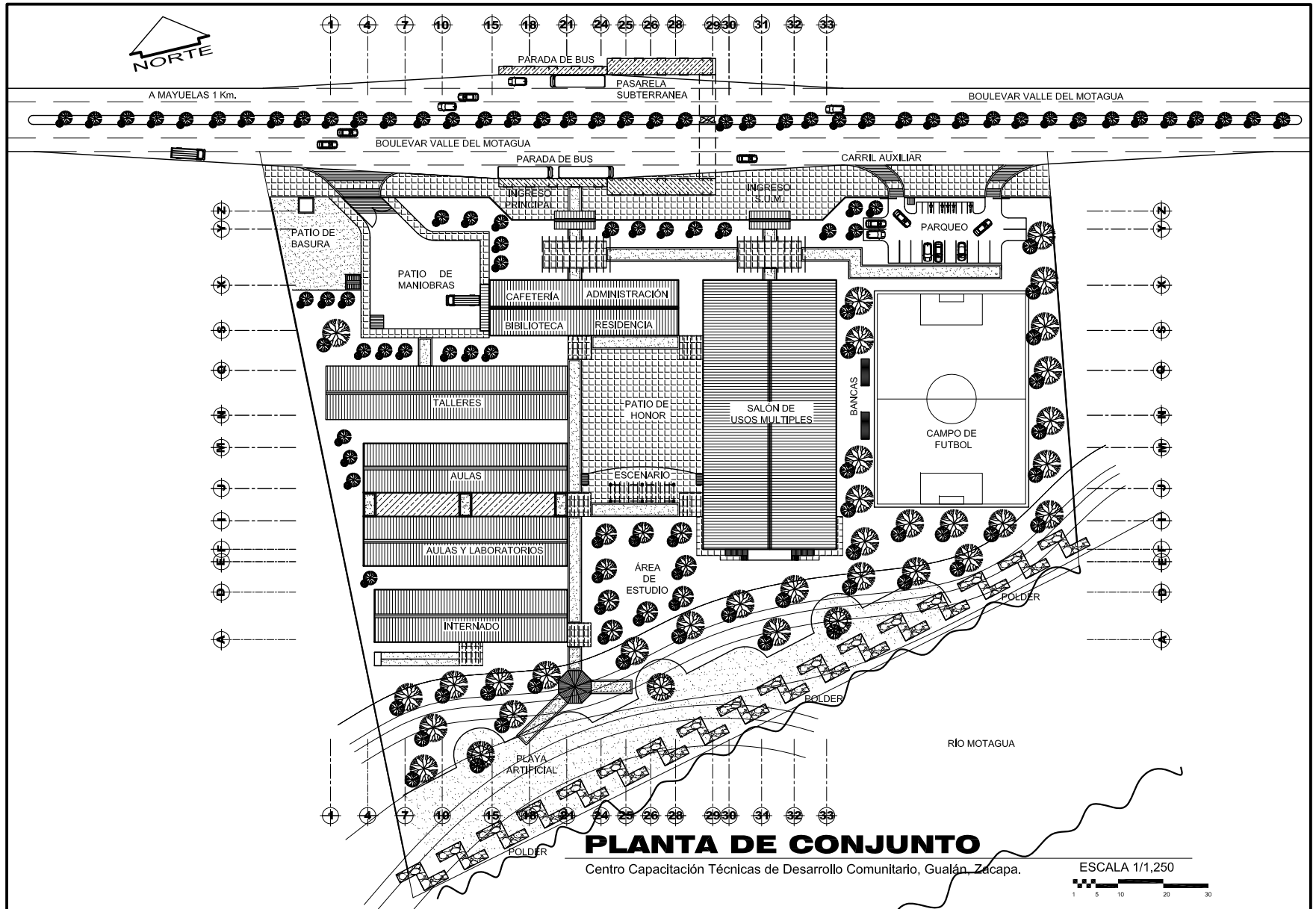
## 6. DESARROLLO DE PLANOS DEL ANTEPROYECTO



### RESUMEN EJECUTIVO:

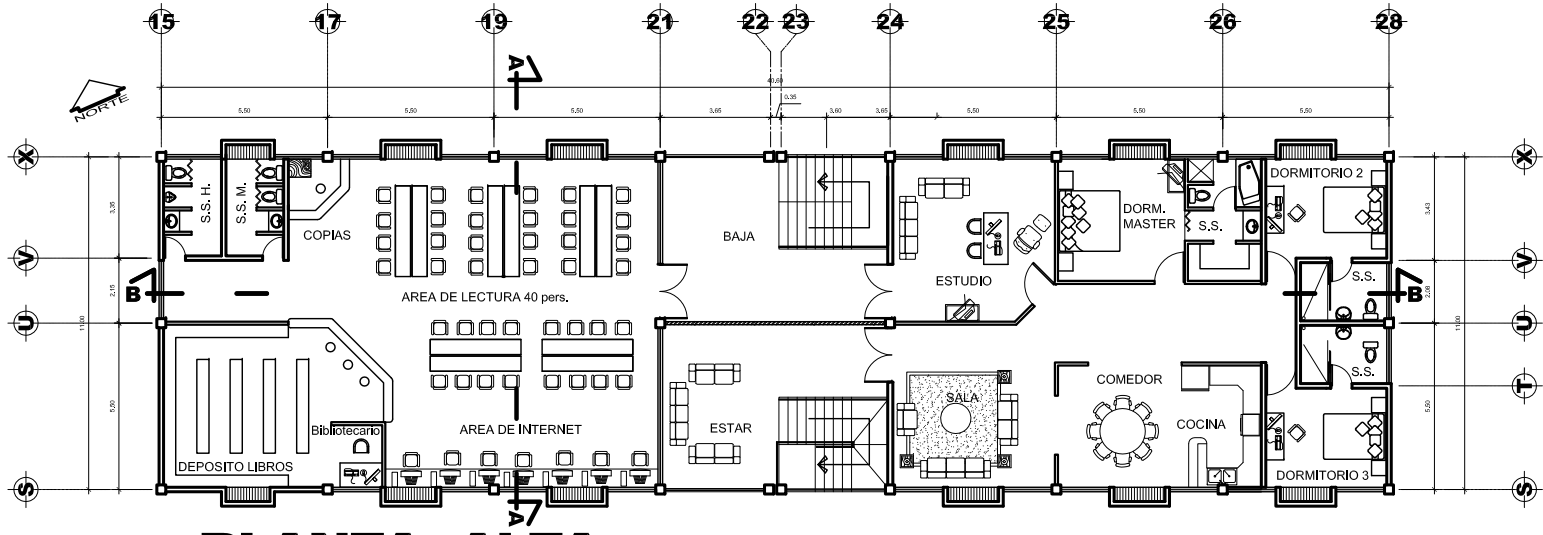
Después de haber definido relaciones en los diagramas de las áreas y sub-áreas que conforman el proyecto, podemos continuar con el proceso de diseño y plantear de manera gráfica la propuesta de diseño del anteproyecto.

Esta propuesta es el resultado final o el producto de todo el proceso que se llevo en la presente tesis, dicha propuesta responde además a las premisas de diseño; a las áreas definidas en la matriz de diagnóstico y a las relaciones definidas anteriormente.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
 Byron René Aceituno Archila

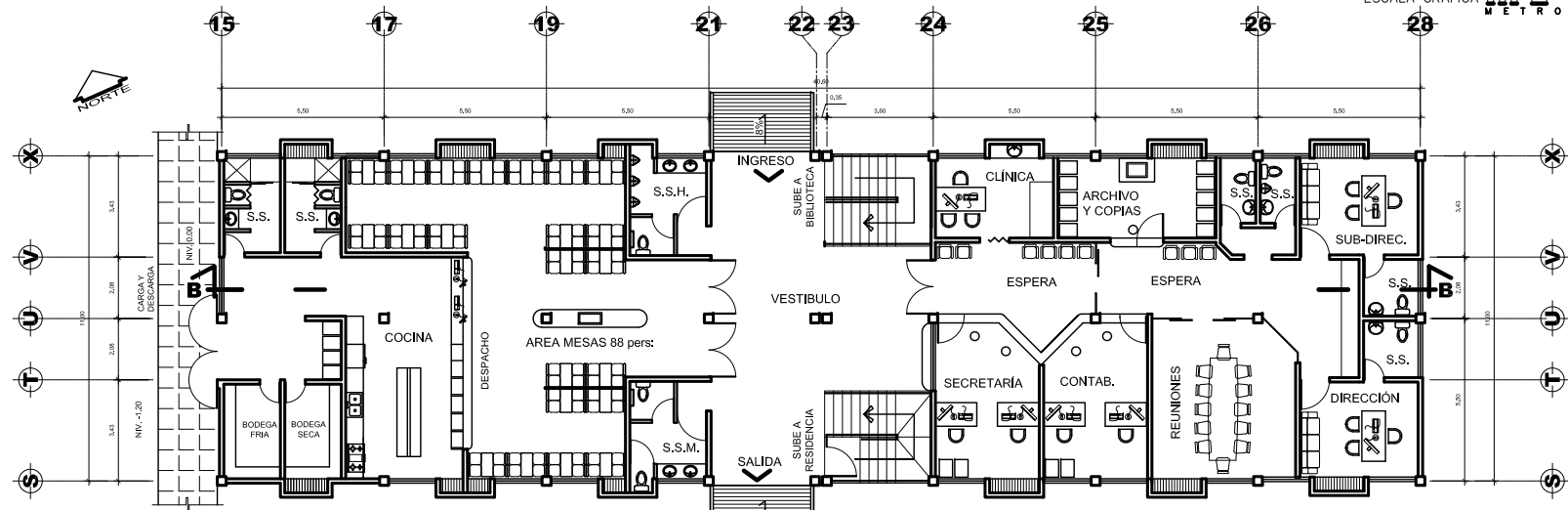
PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.  
 UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.  
 Contiene: **PLANTA DE CONJUNTO**



**PLANTA: ALTA**

BIBLIOTECA Y RESIDENCIA ADMINISTRATIVA

ESCALA 1/250



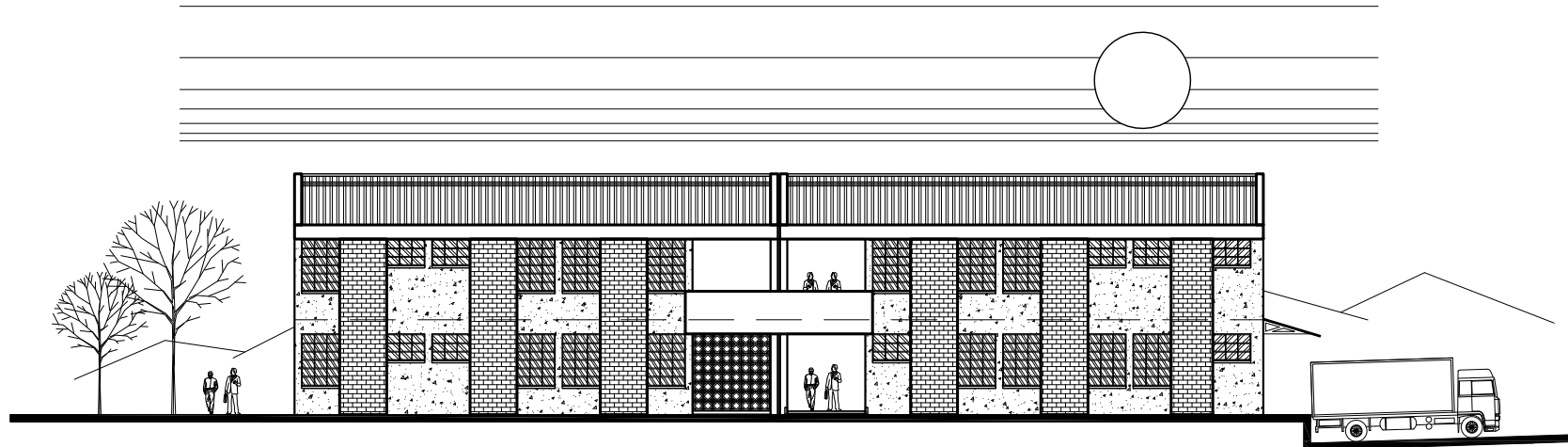
**PLANTA: BAJA**

ADMINISTRACIÓN Y CAFETERIA

ESCALA 1/250



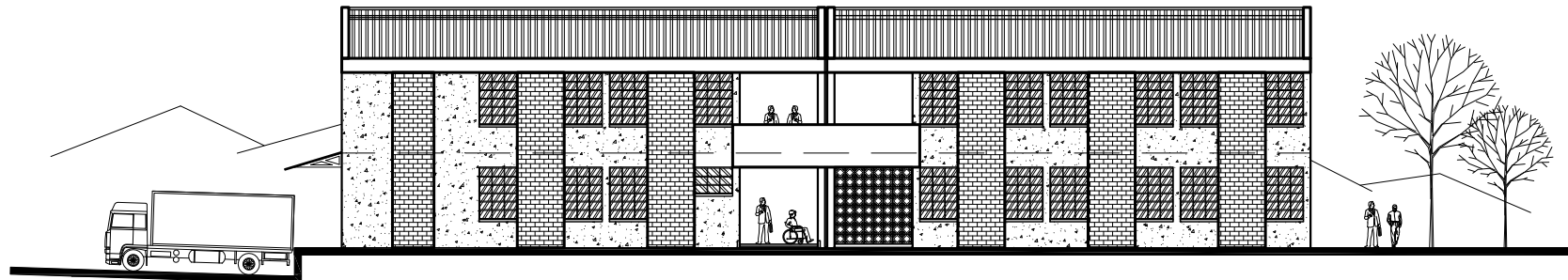
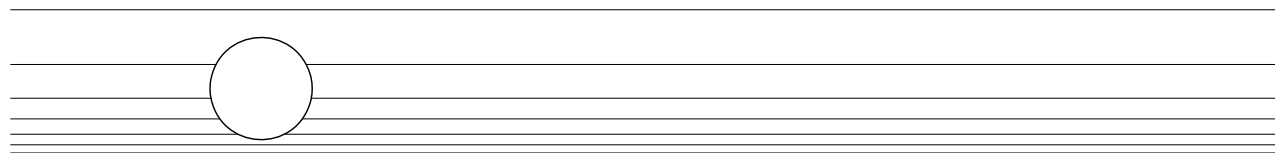
<p><b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b></p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>Byron René Aceituno Archila</p>	<p>PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.</p> <p>UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.</p> <p>Contiene: PLANTAS ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA.</p>
---	--



**FACHADA: NORTE**

ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA

ESCALA 1/300



**FACHADA: SUR**

ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA

ESCALA 1/300



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

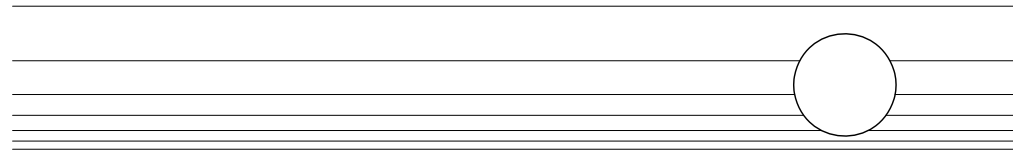
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: FACHADAS ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA.

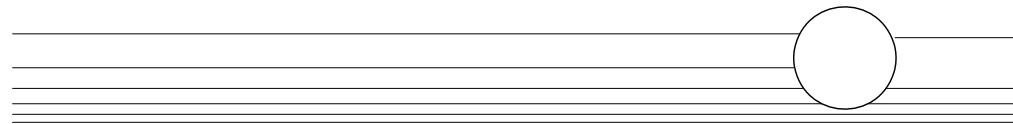


## FACHADA: ESTE

ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA METROS



## FACHADA: OESTE

ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA METROS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

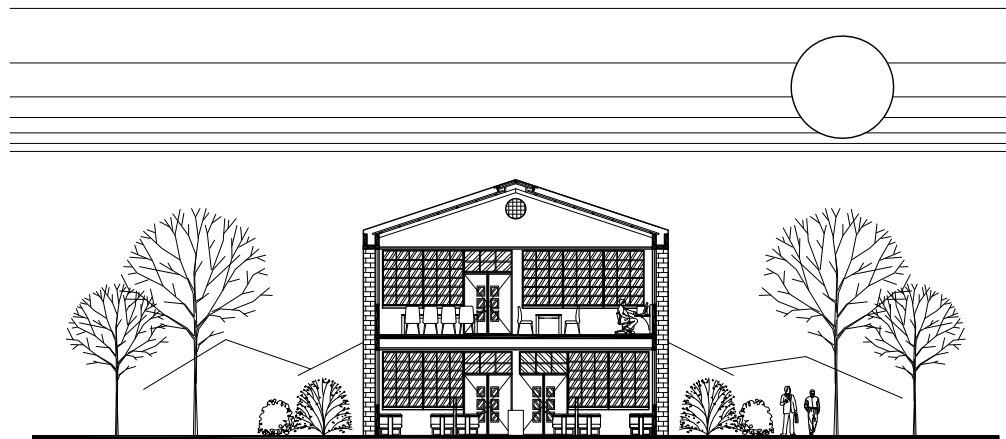
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: FACHADAS ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA.

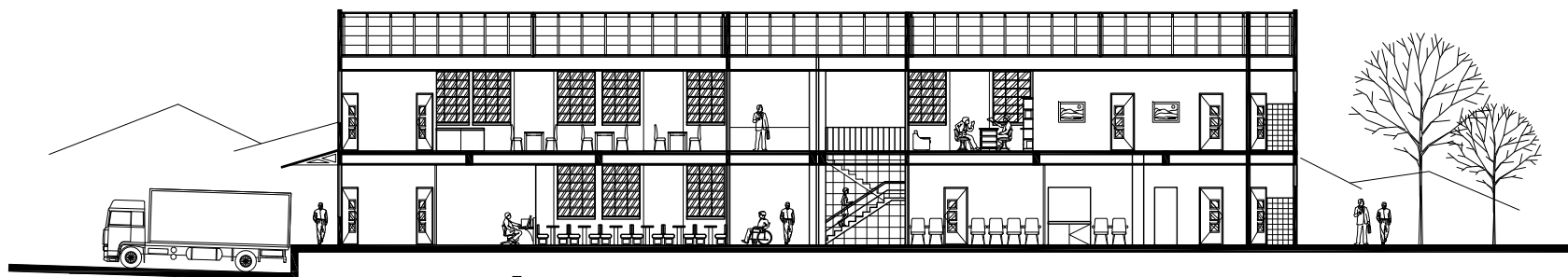
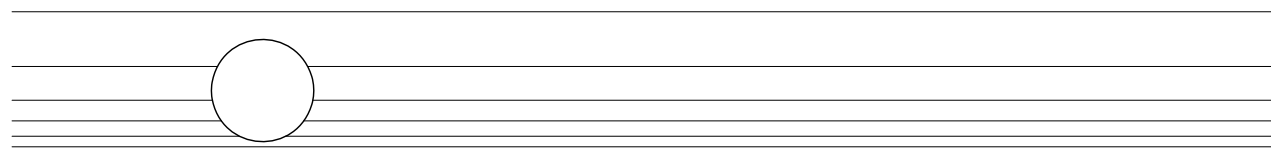


**SECCIÓN: A-A**

ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3 METROS



**SECCIÓN: B-B**

ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3 METROS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

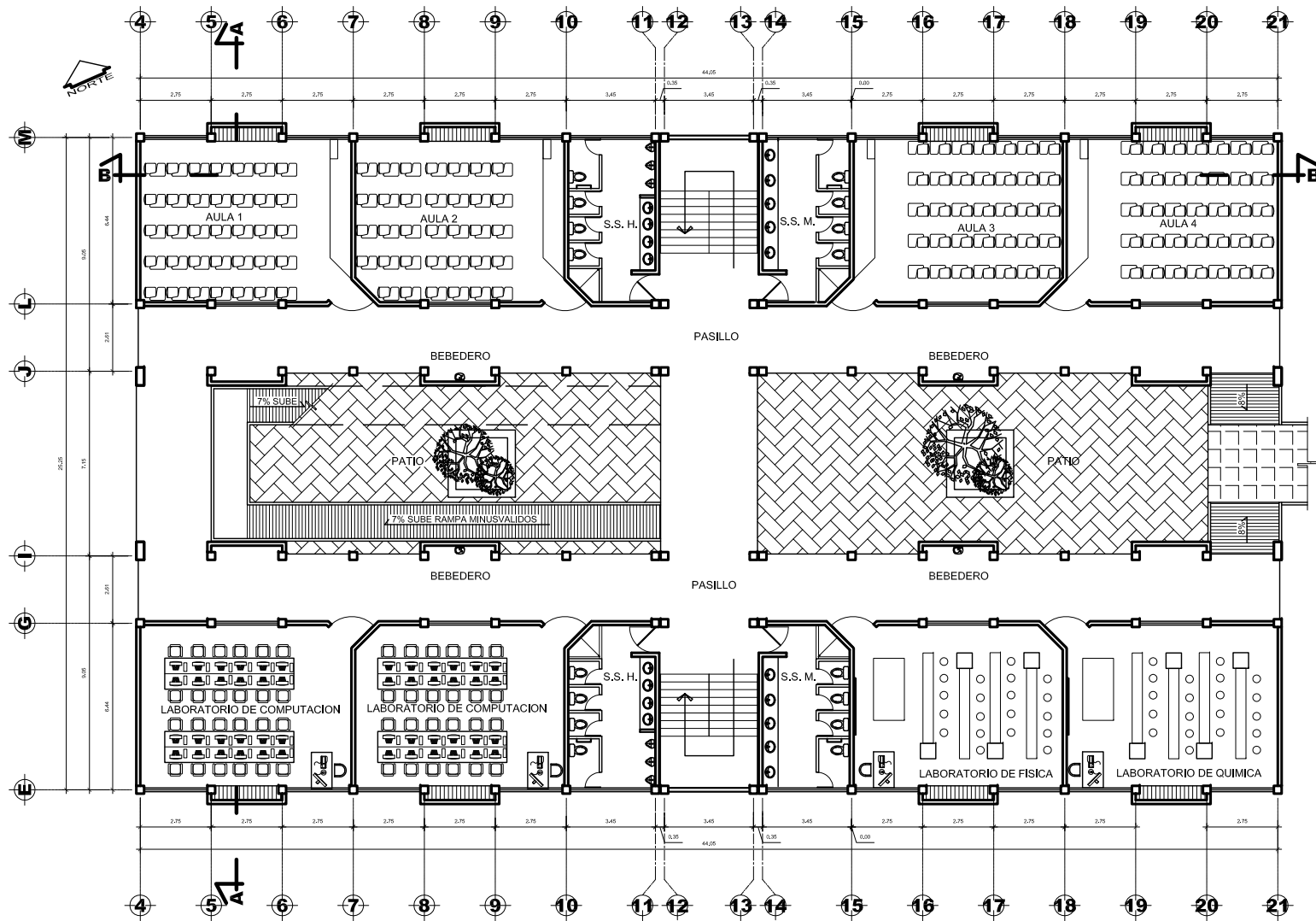
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: SECCIONES ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA.



# PLANTA BAJA: AULAS Y LABORATORIOS

ESCALA 1/250

AULAS Y LABORATORIOS



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

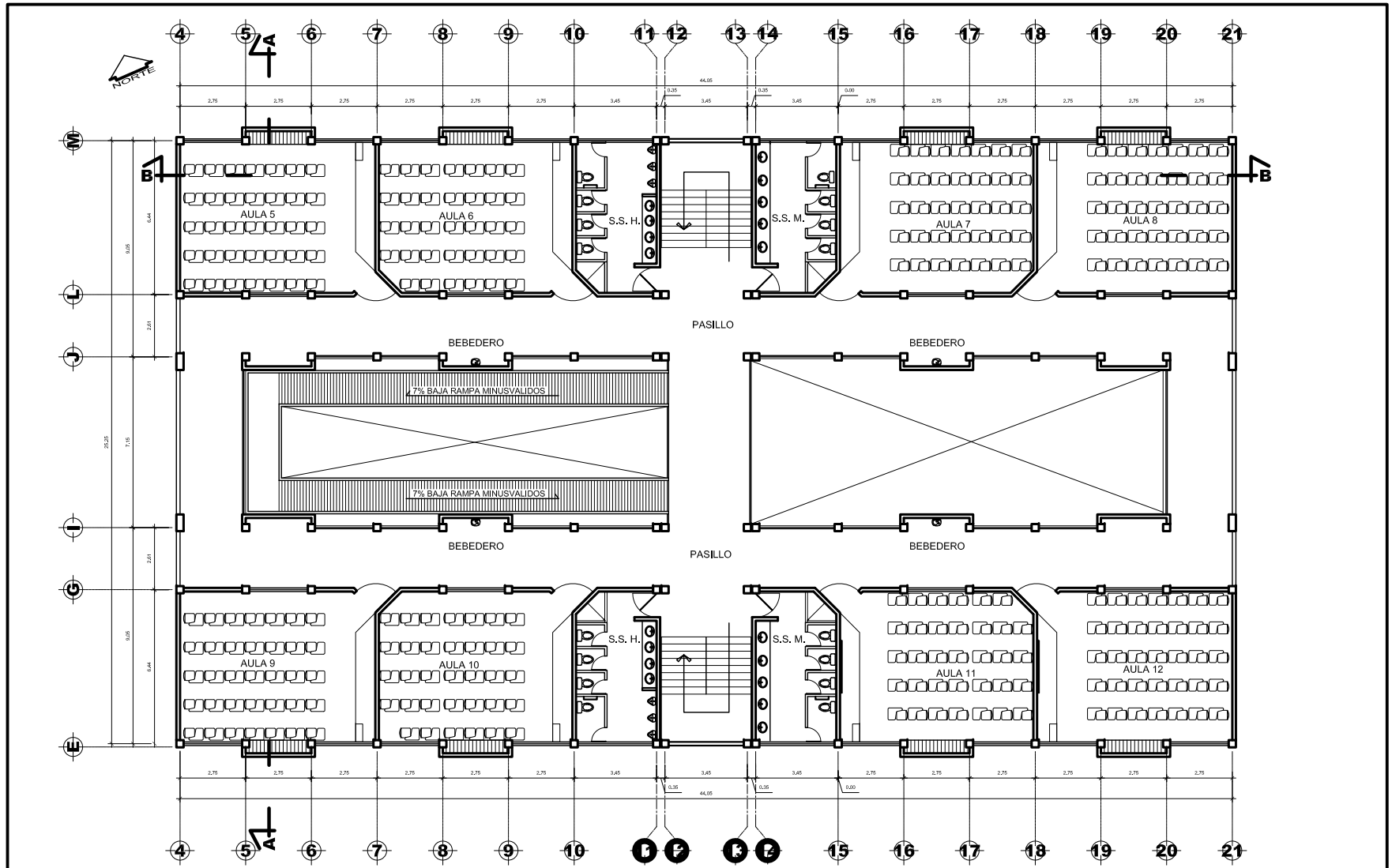
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: PLANTA BAJA AULAS Y LABORATORIOS.



# PLANTA ALTA: AULAS Y LABORATORIOS

ESCALA 1/250

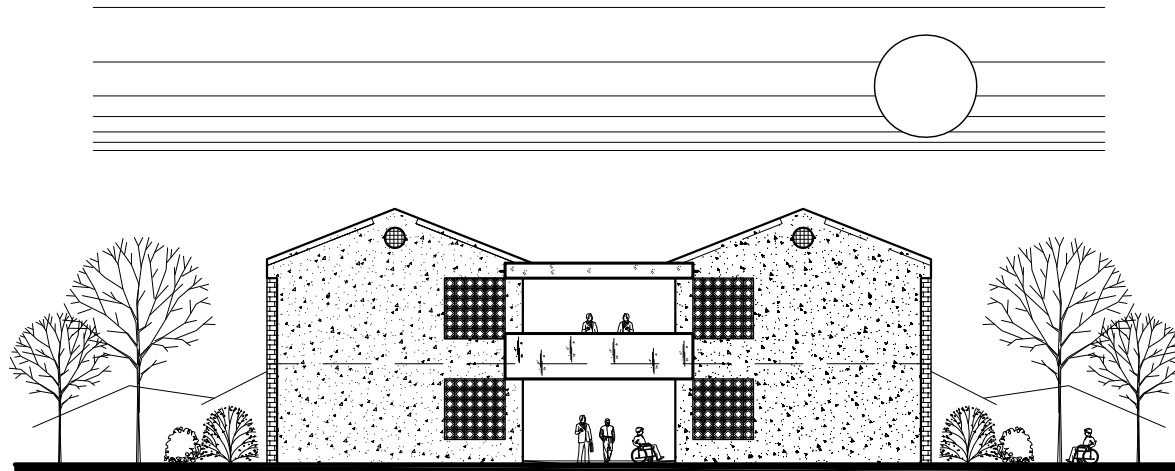
AULAS Y LABORATORIOS



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
 Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.  
 UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.  
 Contiene: PLANTA ALTA AULAS Y LABORATORIOS.



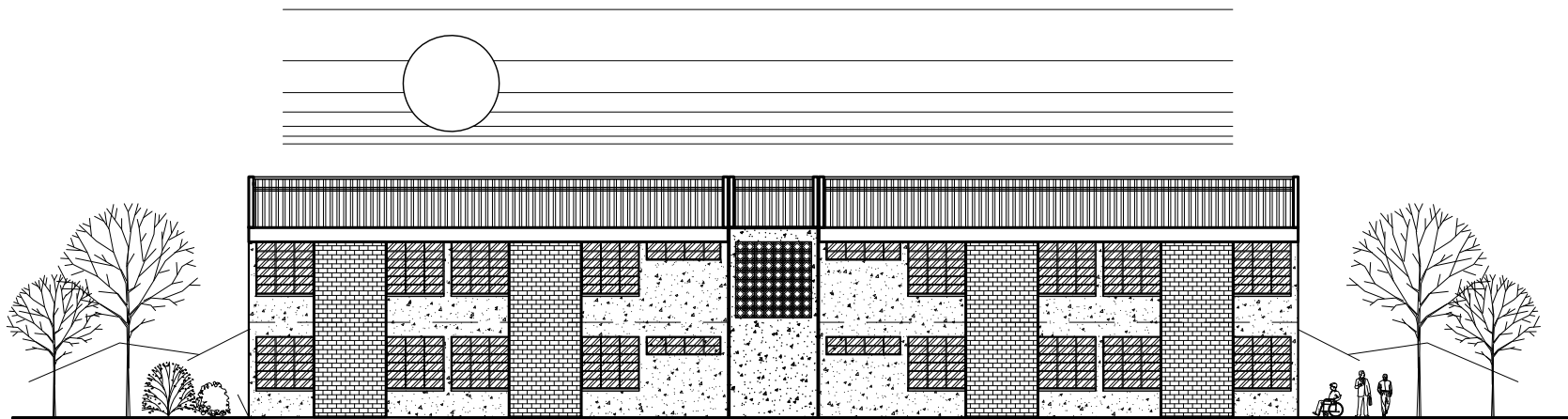


**FACHADA TIPICA: ESTE y OESTE**

AULAS Y LABORATORIOS

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3  
M E T R O S



**FACHADA TIPICA: NORTE y SUR**

AULAS Y LABORATORIOS

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3  
M E T R O S

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

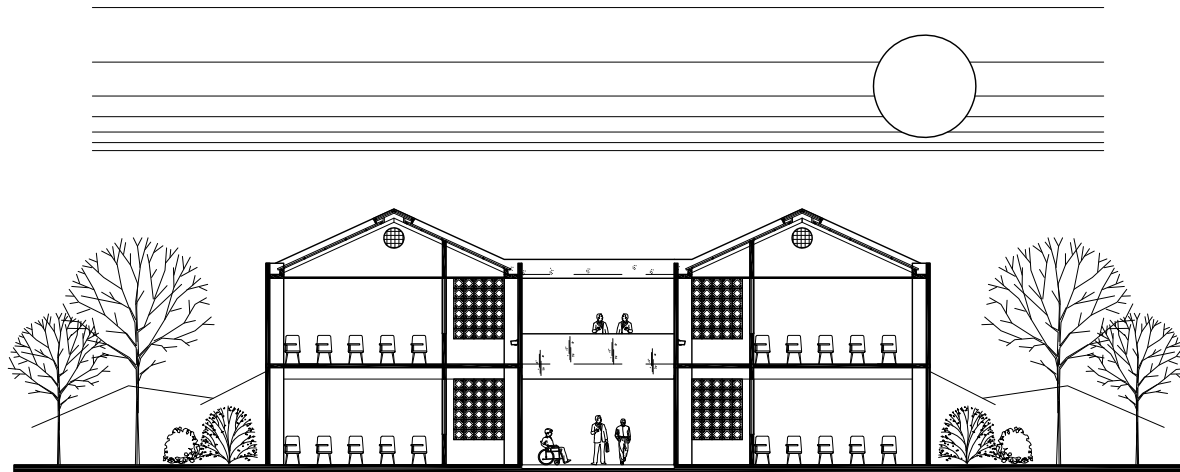
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

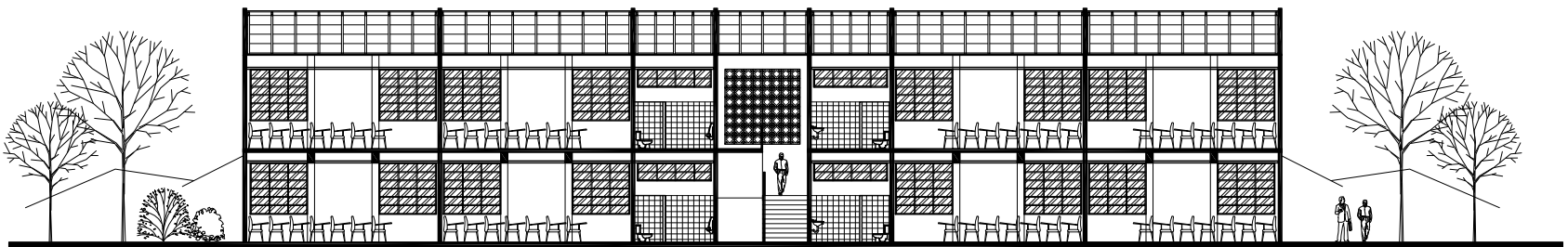
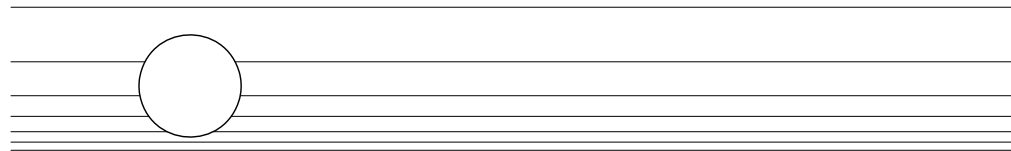
Contiene: FACHADAS AULAS Y LABORATORIOS.



**SECCIÓN: A-A'**

AULAS Y LABORATORIOS

ESCALA 1/300



**SECCIÓN: B-B'**

AULAS Y LABORATORIOS

ESCALA 1/300



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

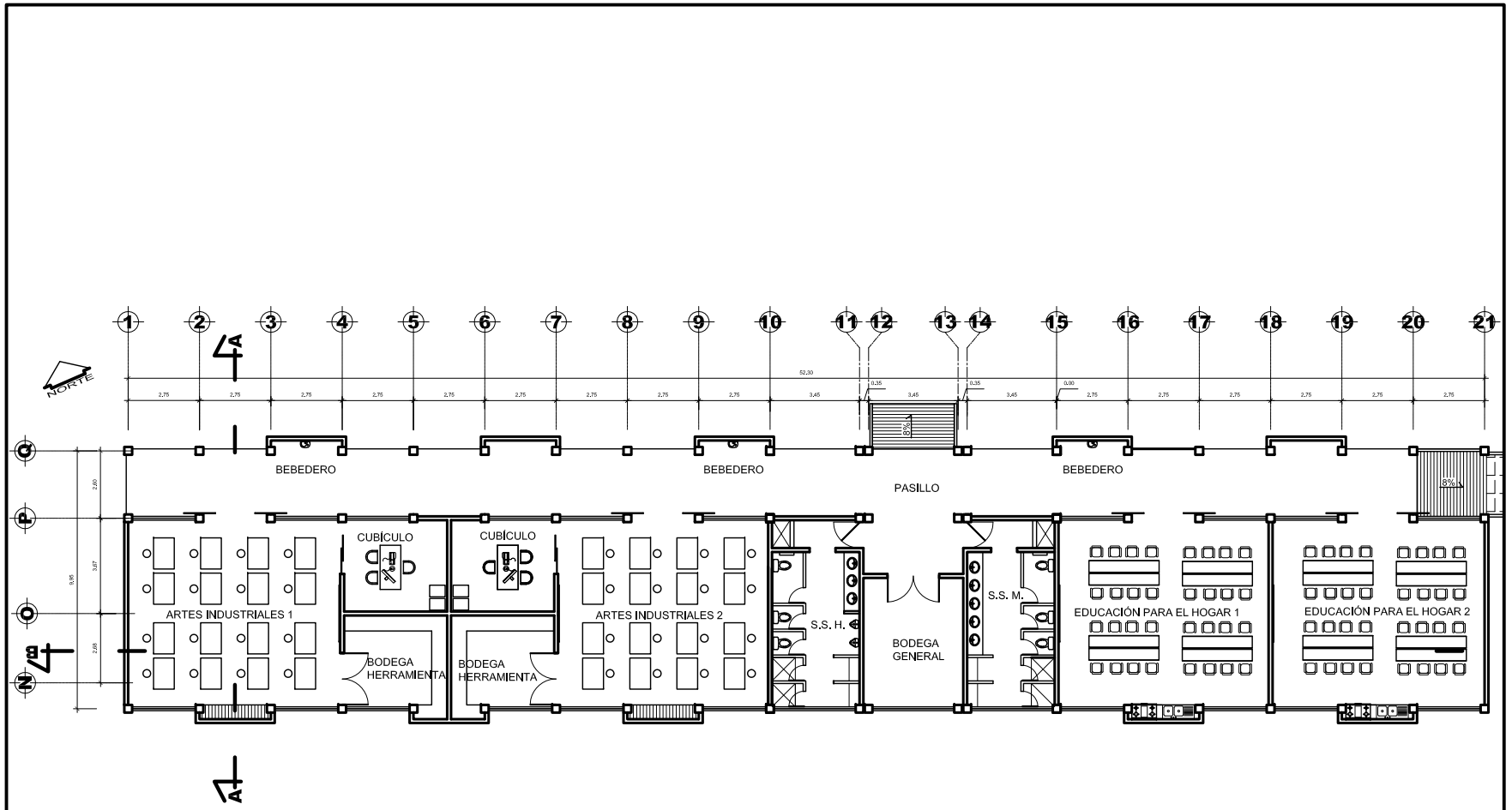
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: SECCIONES AULAS Y LABORATORIOS.



**PLANTA: TALLERES**  
TALLERES

ESCALA 1/250



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

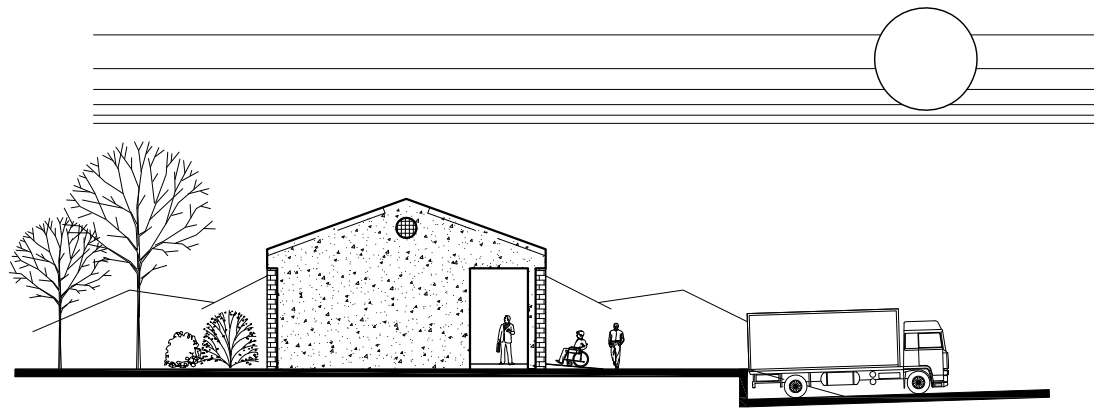
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

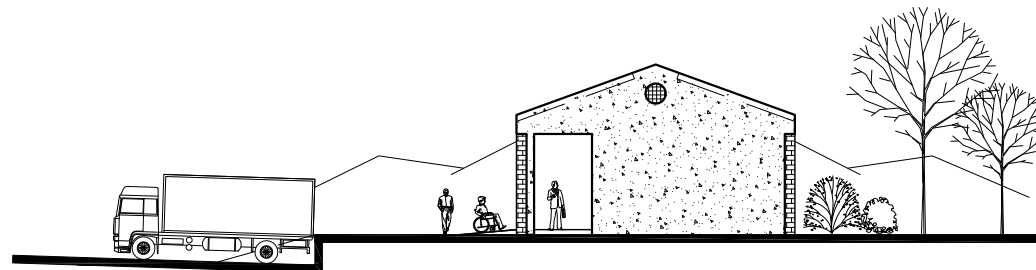
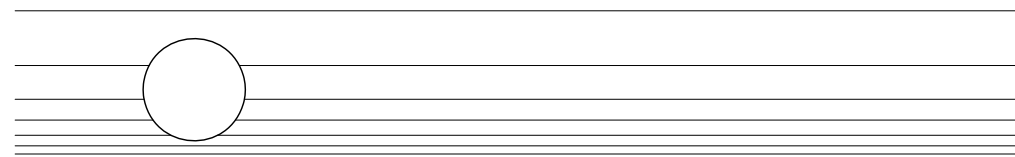
Contiene: PLANTA TALLERES.



**FACHADA: ESTE**  
TALLERES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3  
METROS



**FACHADA: OESTE**  
TALLERES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3  
METROS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

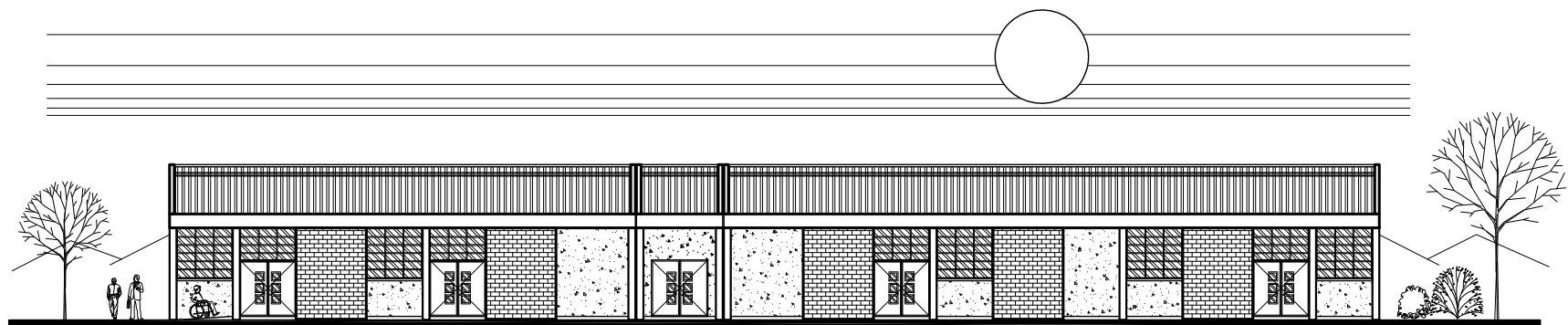
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

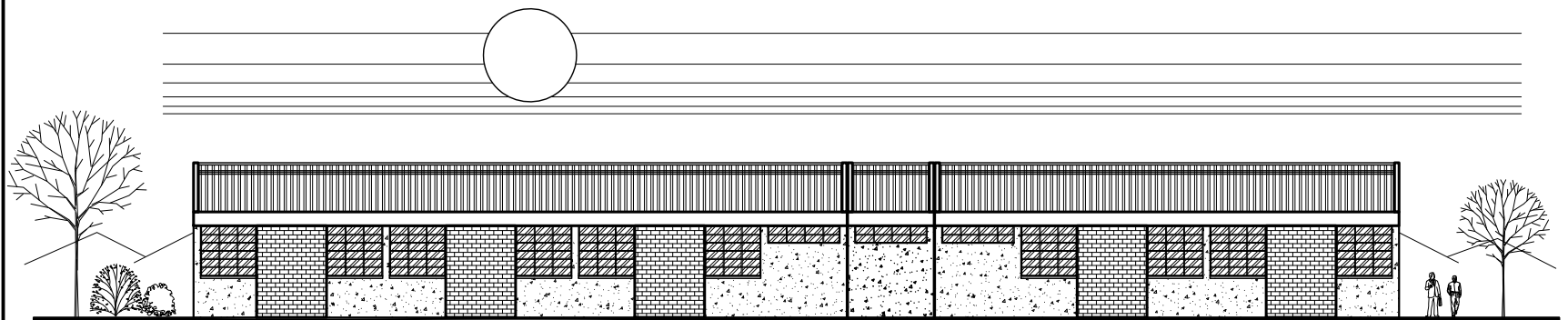
Contiene: FACHADAS TALLERES.



**FACHADA: NORTE**  
TALLERES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3  
METROS



**FACHADA: SUR**  
TALLERES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3  
METROS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

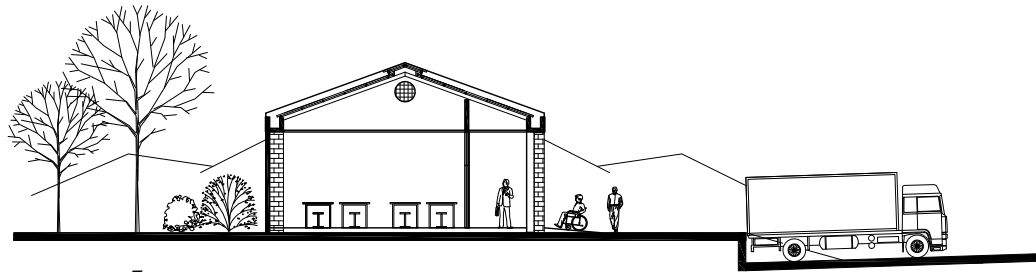
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

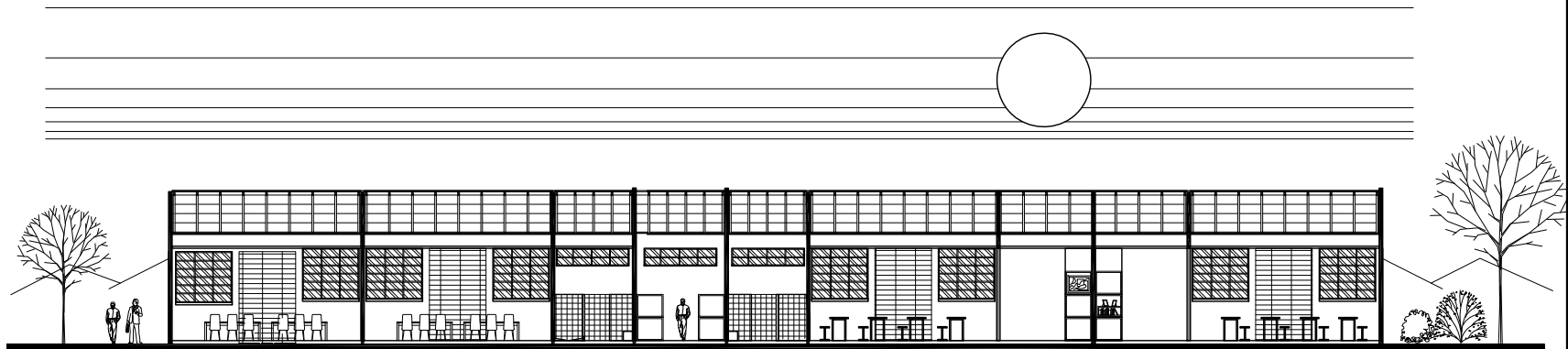
Contiene: FACHADAS TALLERES.



**SECCIÓN: A-A**

TALLERES

ESCALA 1/300



**SECCIÓN: B-B**

TALLERES

ESCALA 1/300



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

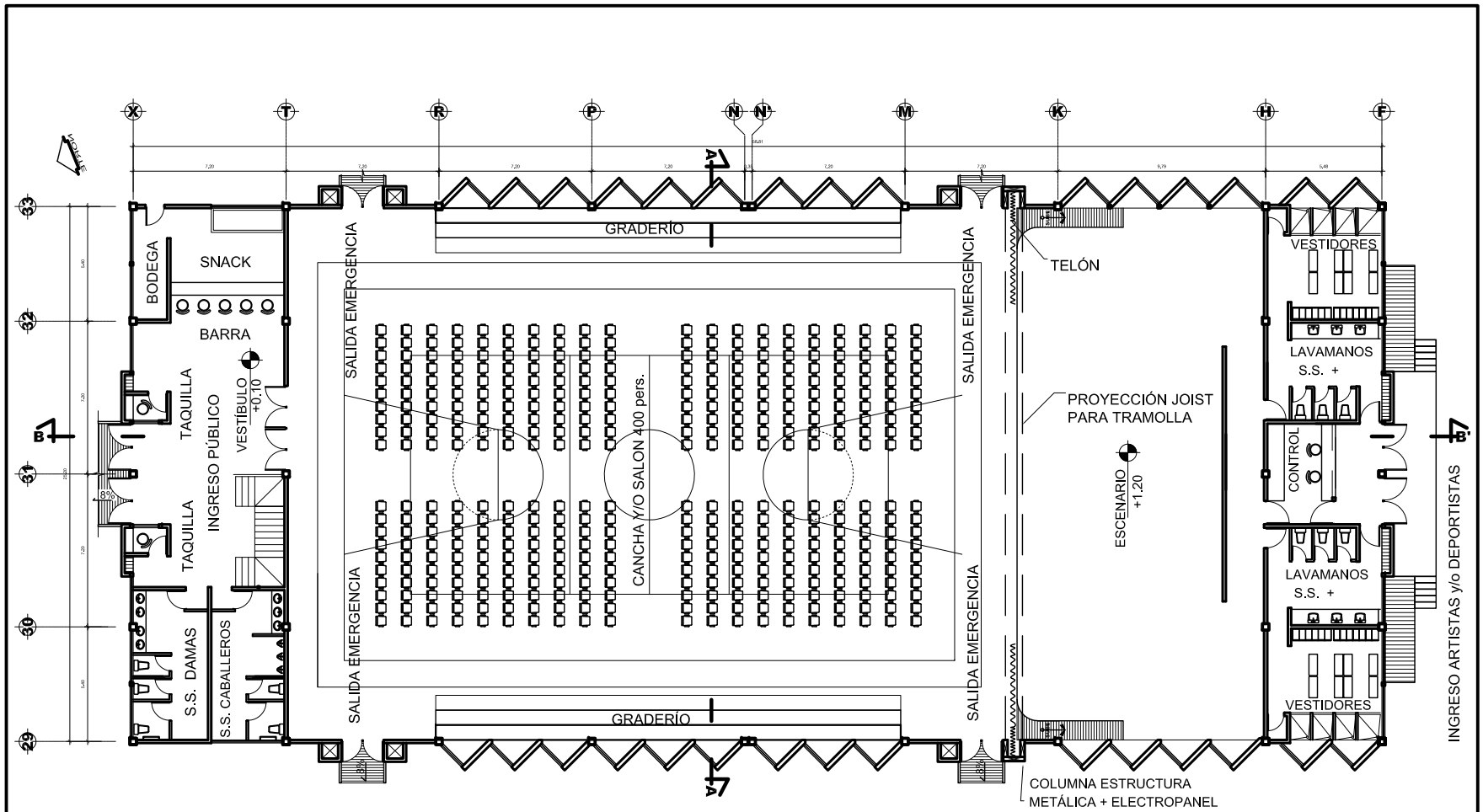
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: SECCIONES TALLERES.



## PLANTA: BAJA

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3 METROS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

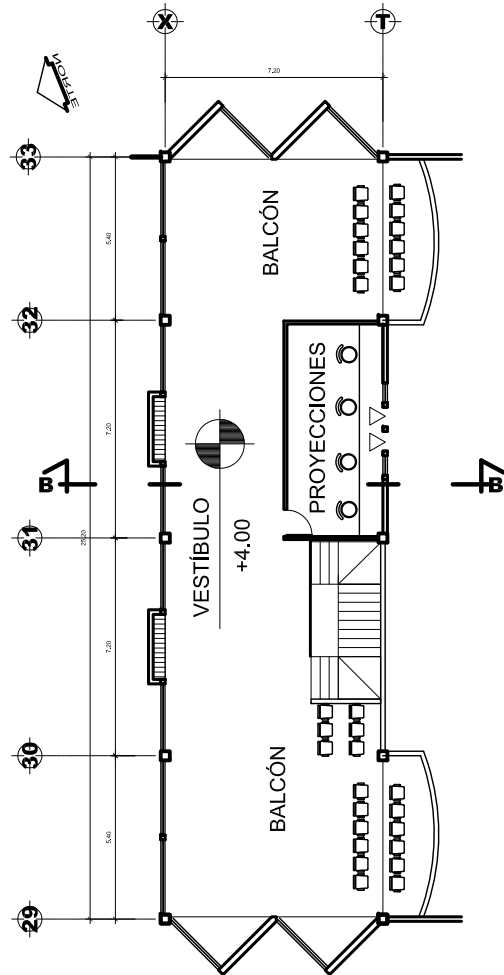
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: PLANTA BAJA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.



# PLANTA: ALTA

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/250

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3  
M E T R O S

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

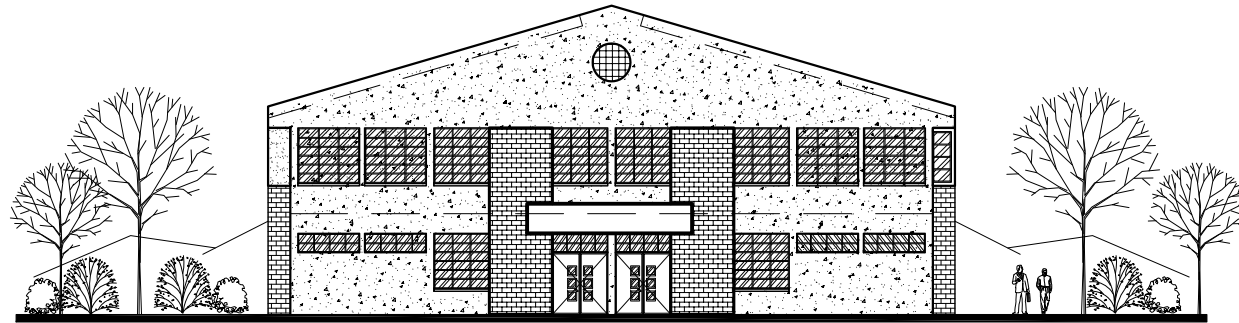
Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: PLANTA ALTA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.



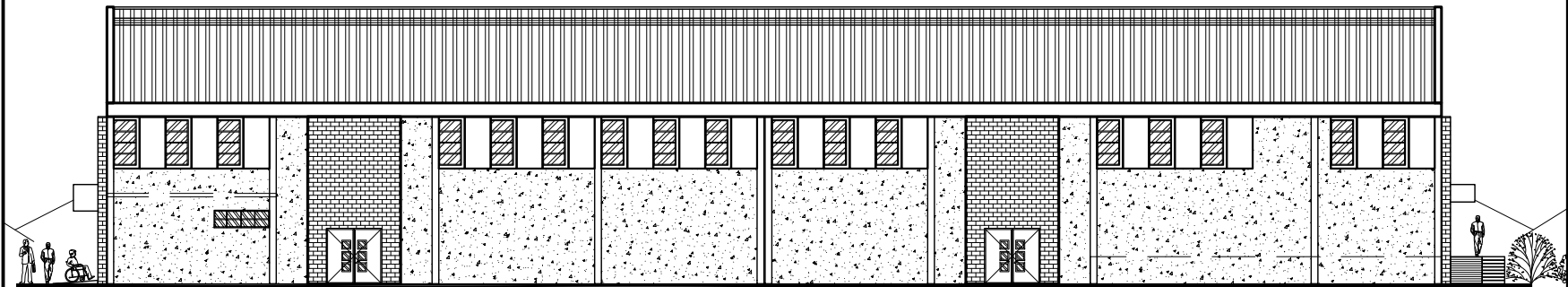
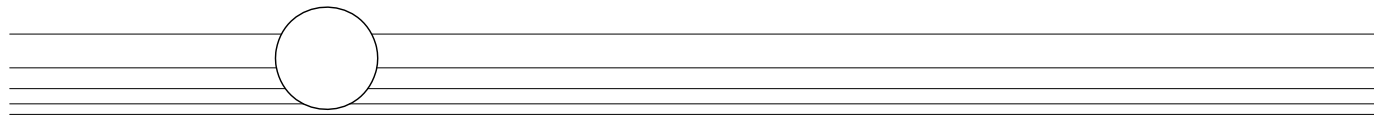


**FACHADA TÍPICA: NORTE y SUR**

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA



**FACHADA TÍPICA: ESTE Y OESTE**

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

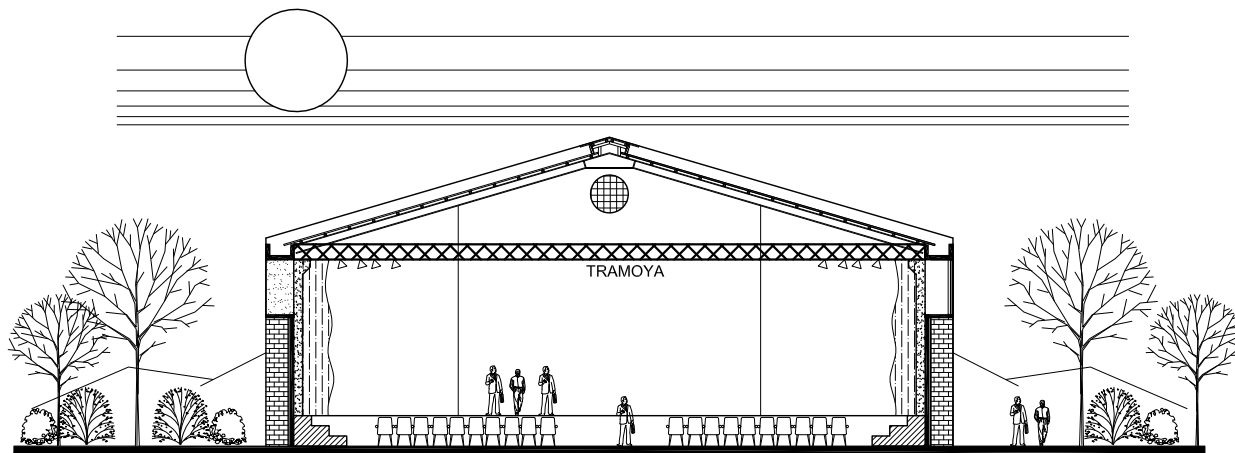
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

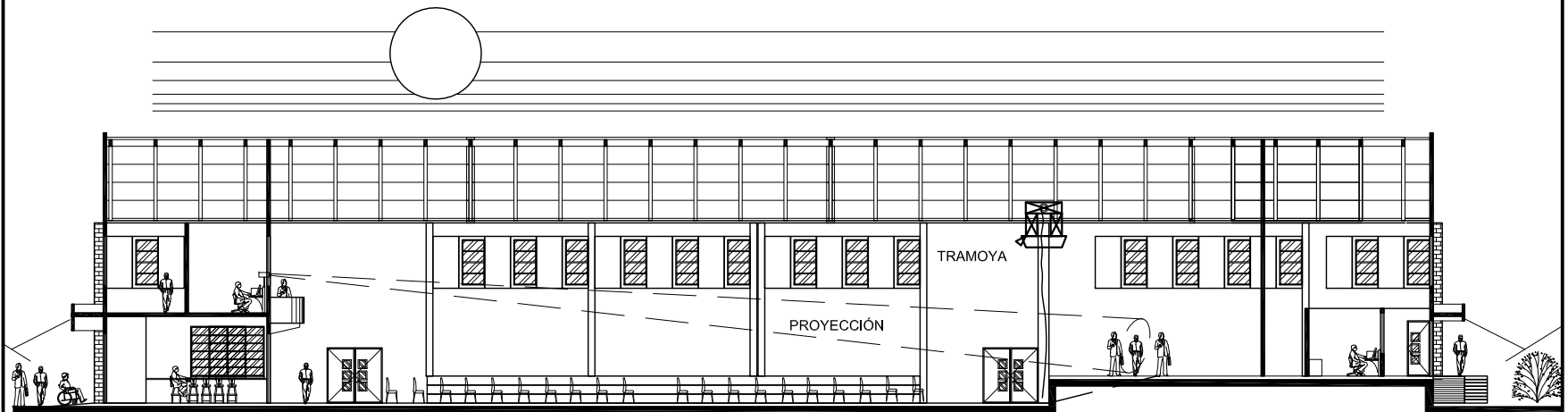
Contiene: FACHADAS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES,



**SECCIÓN: A-A'**  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA



**SECCIÓN: B-B'**  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

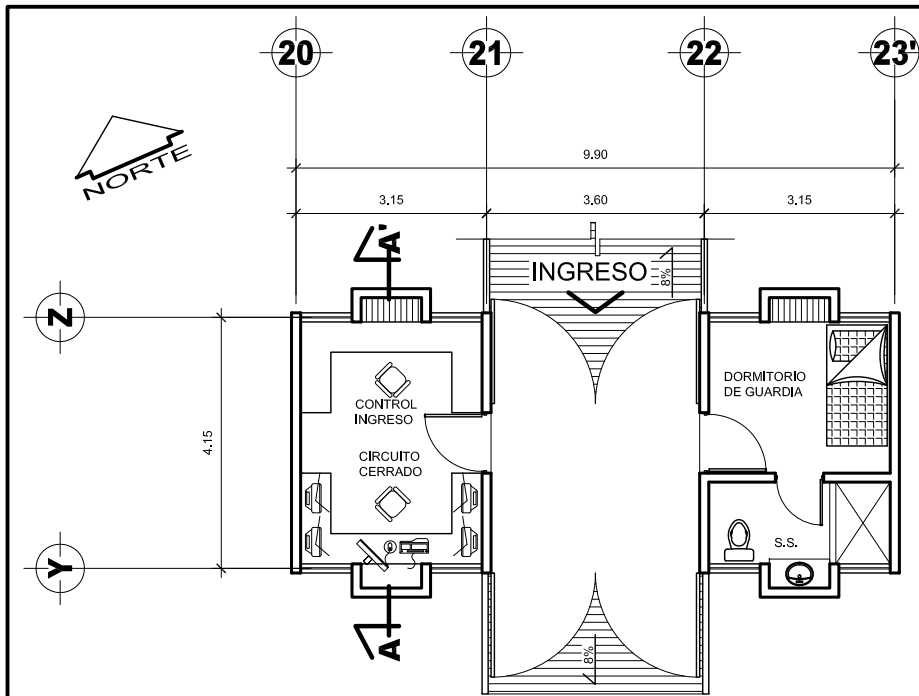
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

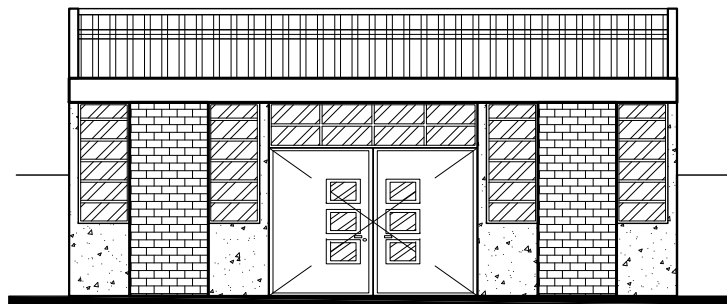
Contiene: SECCIONES SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.



**PLANTA: ALTA**

ESCALA 1/125

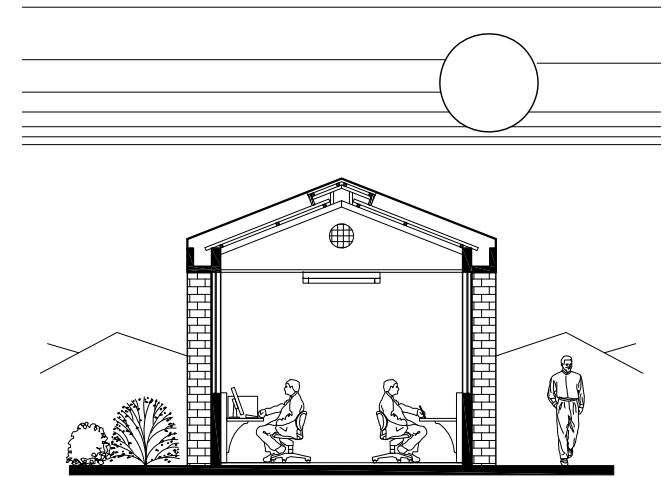
CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL (GUARDANÍA)



**FACHADA: NORTE**

ESCALA 1/125

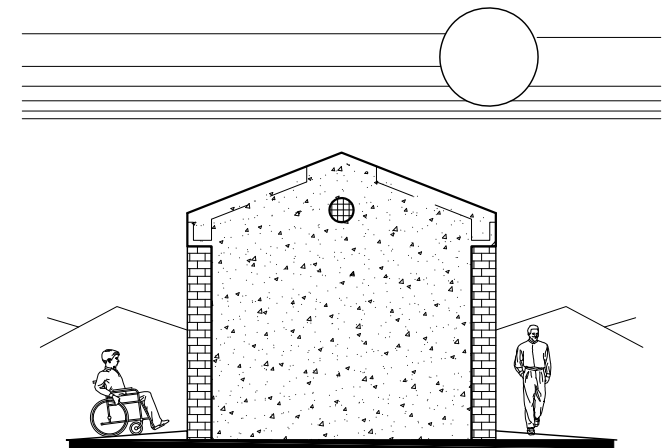
CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL (GUARDANÍA)



**SECCIÓN: A-A'**

ESCALA 1/125

CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL (GUARDANÍA)



**FACHADA: ESTE**

ESCALA 1/125

CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL (GUARDANÍA)

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

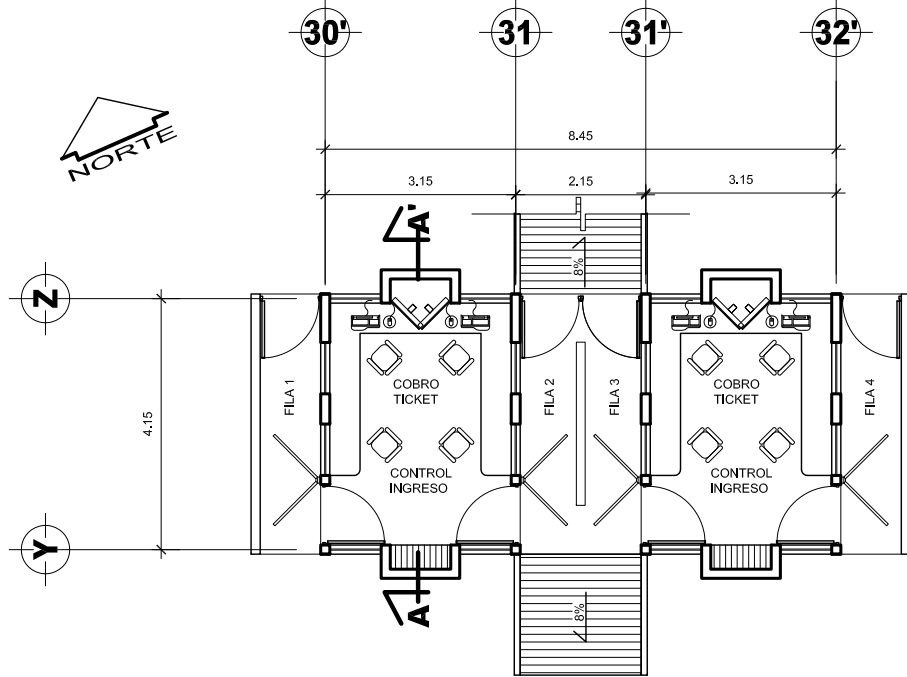
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

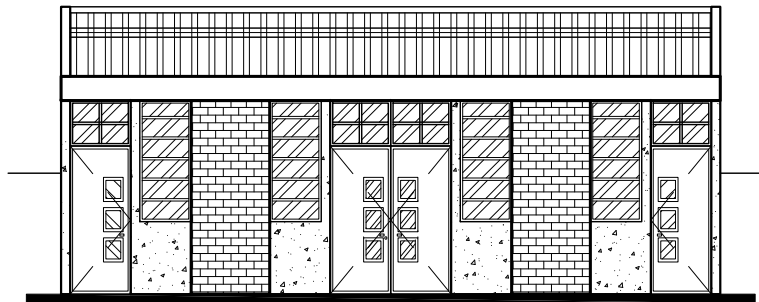
UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL



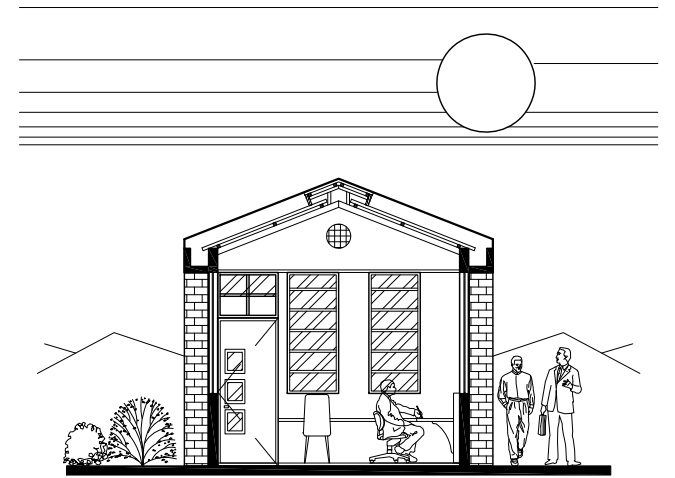
**PLANTA: ALTA**  
CONTROL DE INGRESO AL S.U.M. (TAQUILLAS)

ESCALA 1/125



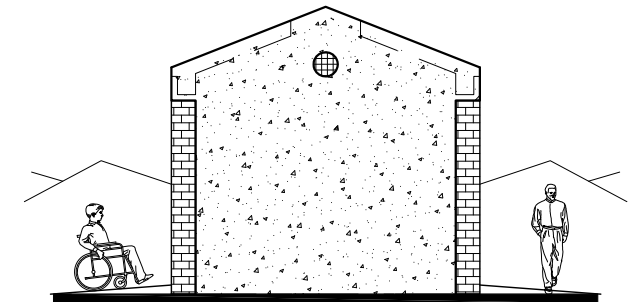
**FACHADA: NORTE**  
CONTROL DE INGRESO AL S.U.M. (TAQUILLAS)

ESCALA 1/125



**SECCIÓN: A-A'**  
CONTROL DE INGRESO AL S.U.M. (TAQUILLAS)

ESCALA 1/125



**FACHADA: ESTE**  
CONTROL DE INGRESO AL S.U.M. (TAQUILLAS)

ESCALA 1/125

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

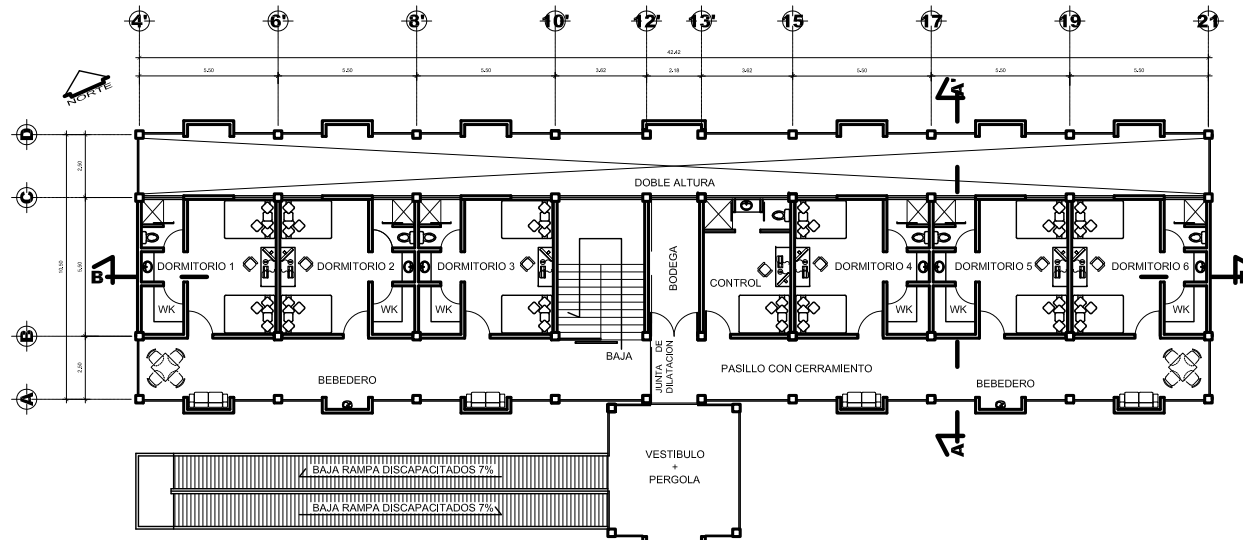
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

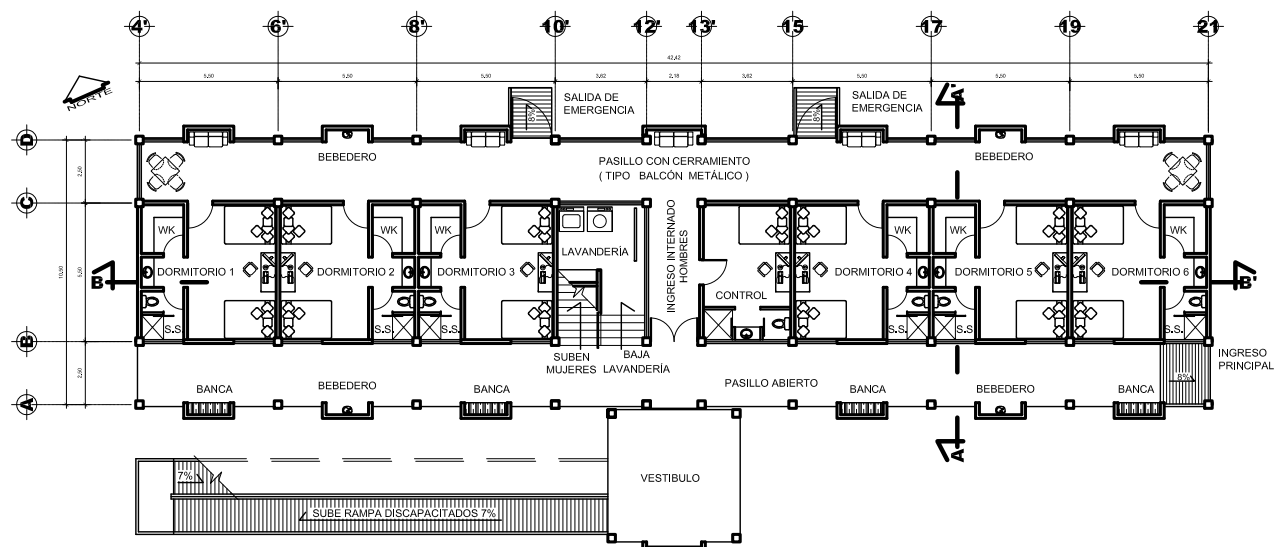
UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.



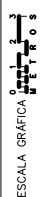
ESCALA 1/300

**PLANTA: ALTA**  
INTERNADO MUJERES



ESCALA 1/300

**PLANTA: BAJA**  
INTERNADO HOMBRES



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

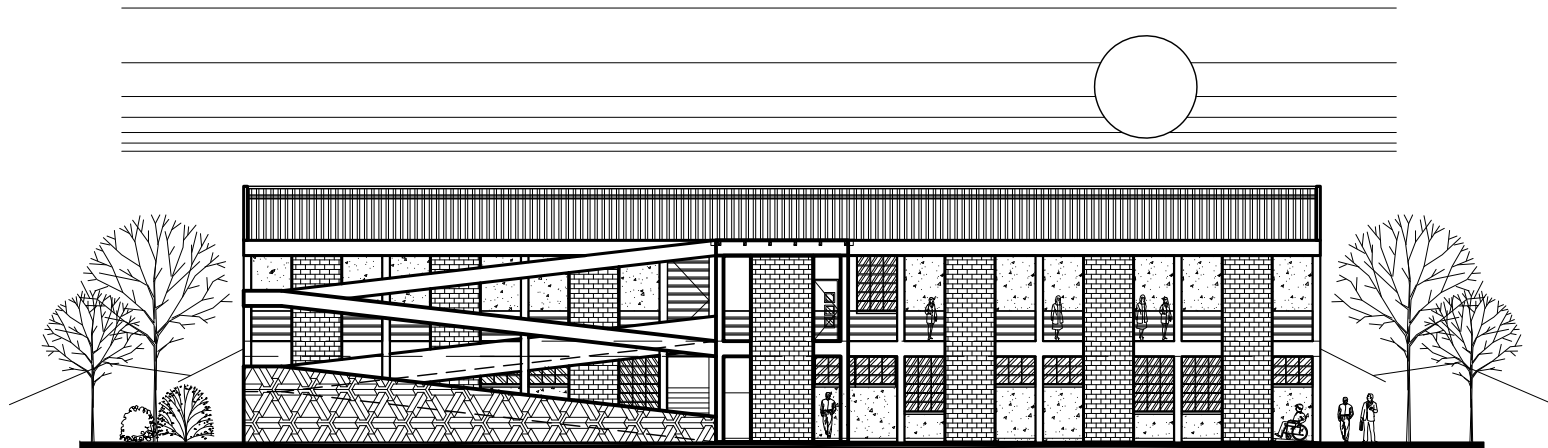
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

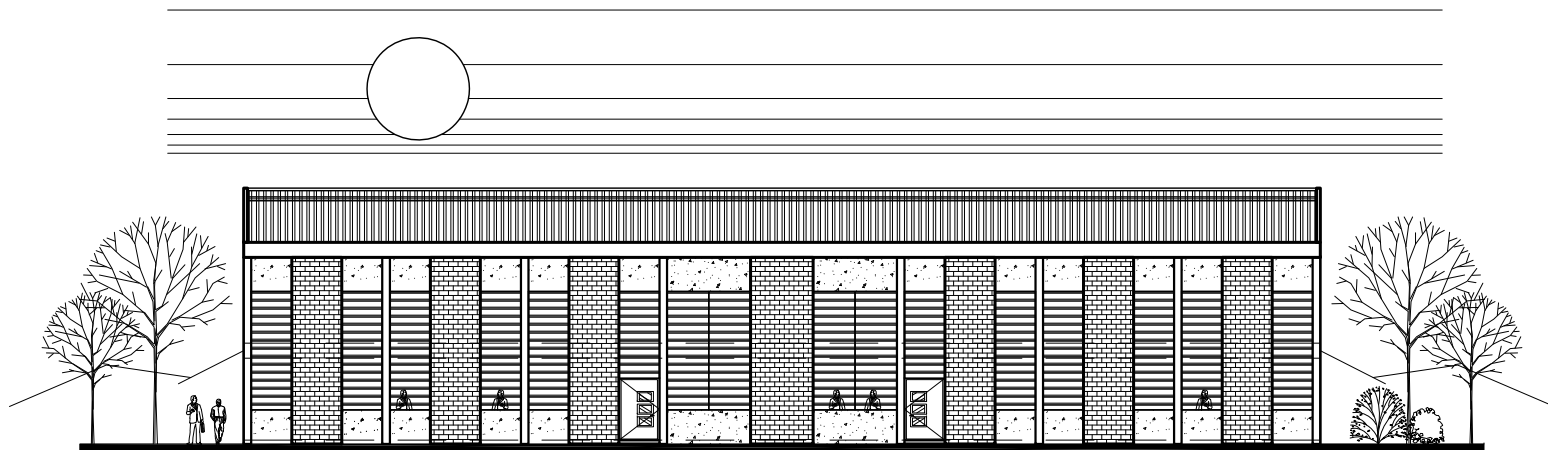
Contiene: PLANTAS INTERNADO



**FACHADA: SUR**

INTERNADO: PLANTA BAJA HOMBRES / PLANTA ALTA MUJERES

ESCALA 1/300



**FACHADA: NORTE**

INTERNADO: PLANTA BAJA HOMBRES / PLANTA ALTA MUJERES

ESCALA 1/300



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

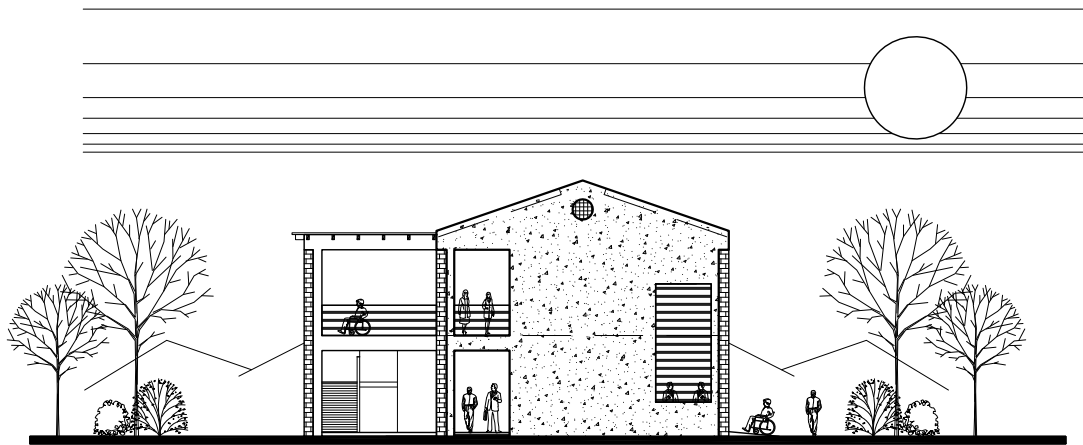
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

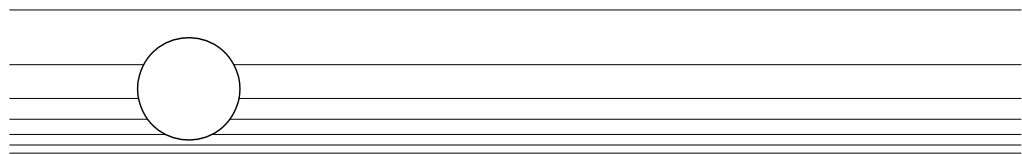
Contiene: FACHADAS INTERNADO



**FACHADA: ESTE**

INTERNADO: PLANTA BAJA HOMBRES / PLANTA ALTA MUJERES

ESCALA 1/300



**FACHADA: OESTE**

INTERNADO: PLANTA BAJA HOMBRES / PLANTA ALTA MUJERES

ESCALA 1/300



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

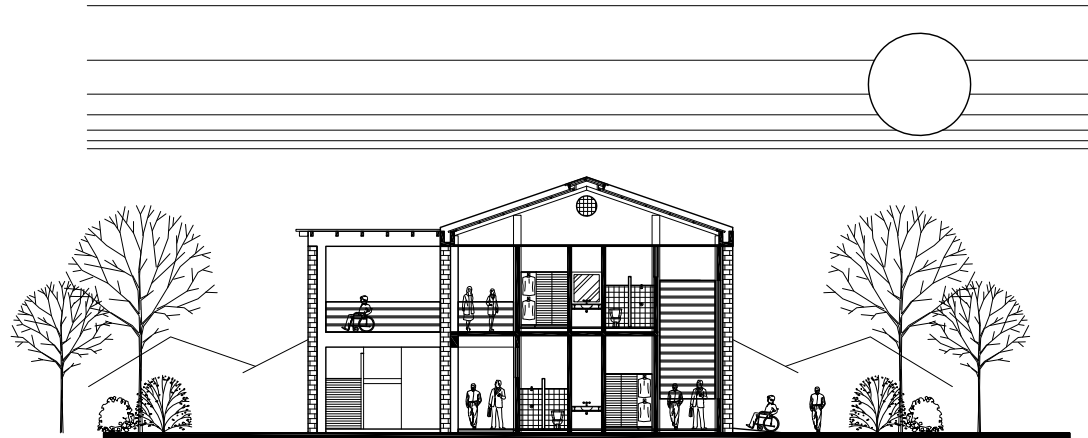
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: FACHADAS INTERNADO

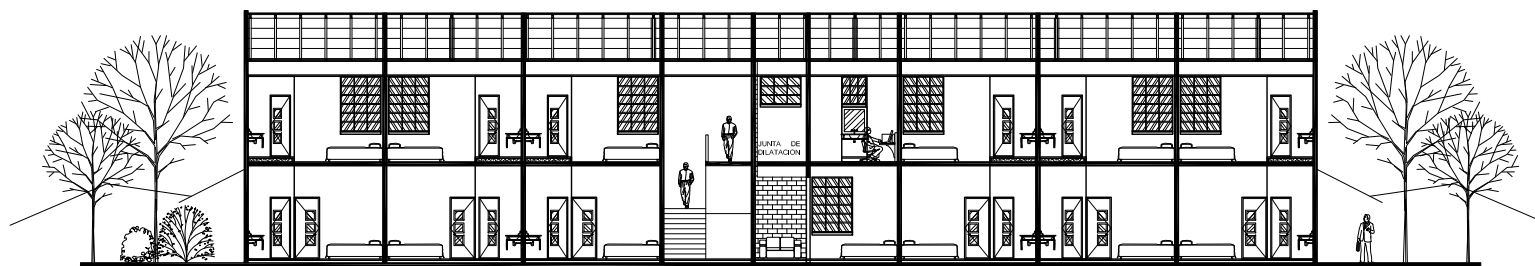
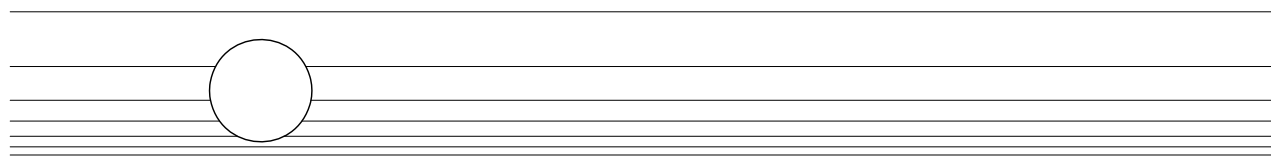


**SECCIÓN: A-A'**

INTERNADO: PLANTA BAJA HOMBRES / PLANTA ALTA MUJERES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3 METROS



**SECCIÓN: B-B'**

INTERNADO: PLANTA BAJA HOMBRES / PLANTA ALTA MUJERES

ESCALA 1/300

ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3 METROS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: SECCIONES INTERNADO



## 6.1 VISTAS EN TERCERA DIMENSIÓN, APUNTES Y DETALLES DEL PROYECTO.



### RESUMEN EJECUTIVO:

Después de haber realizado el desarrollo de planos de arquitectura del anteproyecto o de la propuesta arquitectónica, se muestran a continuación vistas en tercera dimensión del proyecto, para comprender de mejor manera cada una de las características del proyecto.

También por medio de estas vistas tendremos una mejor percepción del proyecto, se podrá observar su tipo de arquitectura, su integración al entorno, etc. Se podrán observar detalles que en los planos en dos dimensiones no son perceptibles.

## A. VISTA DEL CONJUNTO DEL PROYECTO



**A.1 VISTA NOR-ORIENTE CONJUNTO.**



**A.2 VISTA NOR-OCCIDENTE CONJUNTO.**



**A.3 VISTA SUR-ORIENTE CONJUNTO.**



**A.4 VISTA SUR-OCCIDENTE CONJUNTO.**



**B. ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA, BIBLIOTECA Y RESIDENCIA.**



**C. TALLERES.**



**D. AULAS Y LABORATORIOS.**



**E. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.**



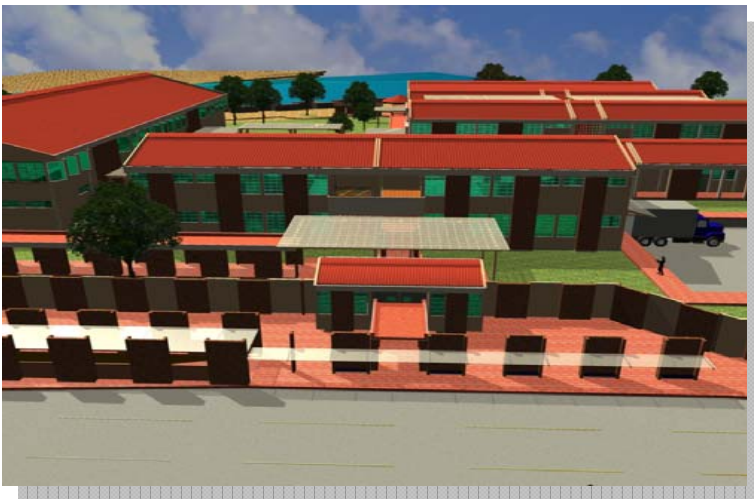
**F. INTERNADO.**



**G. PATIO CÍVICO.**



**H. INGRESO PRINCIPAL.**



**I. INGRESO SECUNDARIO.**



**J. PARADA DE BUS.**



**K. PASARELA SUBTERRANEA.**



**L. POLDERS Y PLAYA ARTIFICIAL.**



**M. PARQUEO.**



**N. CARGA Y DESCARGA.**



**O. INTERIOR S.U.M.**



**P. INTERIOR S.U.M.**



**Q. INTERIOR BIBLIOTECA.**



**R. INTERIOR BIBLIOTECA.**



## 7. ESTIMACIÓN Y COSTOS DE LA PROPUESTA.



Con la propuesta planteada y definida, se pueden estimar costos aproximados de la posible inversión para la ejecución del anteproyecto, cabe mencionar que estos costos son estimados, y se sugiere a las autoridades locales y/o a quien corresponda dar seguimiento a la presente tesis, para continuar en otra oportunidad el desarrollo de la planificación de dicho anteproyecto, para definir costos lo más aproximado posible a la realidad.

A continuación se presenta la estimación y costos de la propuesta en renglones por áreas y sub-áreas del proyecto

**7. ESTIMACION DE COSTOS DEL ANTEPROYECTO****CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN ZACAPA****PRIMERA FASE**

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR REHGLON	UNIDAD	COSTO ESTIMADO POR UNIDAD	TOTAL SUB-REHGLÓN	TOTAL REHGLÓN
<b>a</b>	<b>URBANIZACIÓN</b>					<b>Q 7,667,788.84</b>
a.1	LIMPIEZA Y TRAZO	21,184.71	M2	Q 4.00	Q 84,738.84	
a.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4,583.00	M3	Q 250.00	Q 1,145,750.00	
a.3	PAVIMENTACIÓN PARQUEO	340.00	M2	Q 350.00	Q 119,000.00	
a.4	PATIO DE MANIOBRAS	480.00	M2	Q 350.00	Q 168,000.00	
a.5	PATIO DE BASURA	300.00	M2	Q 250.00	Q 75,000.00	
a.6	CAMINAMIENTOS (TECHADO)	702.00	M2	Q 1,500.00	Q 1,053,000.00	
a.7	ACERA	1,300.00	M2	Q 250.00	Q 325,000.00	
a.8	PASARELA	1.00	GLOBAL	Q 500,000.00	Q 500,000.00	
a.9	JARDINIZACIÓN	8,600.00	M2	Q 50.00	Q 430,000.00	
a.10	POLDER (17)	17.00	UNIDAD	Q 65,000.00	Q 1,105,000.00	
a.11	MURO PERIMETRAL	386.00	ML	Q 800.00	Q 308,800.00	
a.12	INSTALACIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA	800.00	ML (APROX)	Q 1,000.00	Q 800,000.00	
a.13	INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE	430.00	ML (APROX)	Q 400.00	Q 172,000.00	
a.14	ALMACENAMIENTO	1.00	GLOBAL	Q 350,000.00	Q 350,000.00	
a.15	INSTALACIÓN DE DRENAJE	180.00	ML (APROX)	Q 800.00	Q 144,000.00	
a.16	TRATAMIENTOS AGUAS NEGRAS (FOSAS SEPTICAS, POZOS ABSORSIÓN)	1.00	GLOBAL	Q 800,000.00	Q 800,000.00	
a.17	INSTALACIÓN TELÉFONO INTERNET	175.00	ML (APROX)	Q 500.00	Q 87,500.00	

Continúa en la siguiente página.



**ESTIMACION DE COSTOS DEL ANTEPROYECTO**  
**CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN ZACAPA**  
**PRIMERA FASE**

Ho.	DESCRIPCIÓN	CAANTIDAD POR REHGLON	UNIDAD	COSTO ESTIMADO POR UNIDAD	TOTAL SUB-REHGLÓN	TOTAL REHGLÓN
<b>A</b>	<b>ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS</b>					
<b>1</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>					<b>Q 453,250.00</b>
1.1	SECRETARÍA	15.00	M2	Q 3,500.00	Q 52,500.00	
1.2	SALA DE ESPERA	15.00	M2	Q 3,500.00	Q 52,500.00	
1.3	CONTABILIDAD	15.00	M2	Q 3,500.00	Q 52,500.00	
1.4	ARCHIVO Y COPIAS	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
1.5	DIRECCIÓN + S.S.	15.50	M2	Q 3,500.00	Q 54,250.00	
1.6	SUB-DIRECCIÓN + S.S.	15.50	M2	Q 3,500.00	Q 54,250.00	
1.7	CLÍNICA	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
1.8	SALÓN DE REUNIONES	24.00	M2	Q 3,500.00	Q 84,000.00	
1.9	SERVICIOS SANITARIOS CABALLEROS	3.00	M2	Q 3,500.00	Q 10,500.00	
1.10	SERVICIOS SANITARIOS DAMAS	2.50	M2	Q 3,500.00	Q 8,750.00	
<b>2</b>	<b>BIBLIOTECA</b>					<b>Q 512,750.00</b>
2.1	ATENCIÓN Y CONTROL	10.00	M2	Q 3,500.00	Q 35,000.00	
2.2	DEPÓSITO DE LIBROS	24.00	M2	Q 3,500.00	Q 84,000.00	
2.3	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	
2.4	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	
2.5	OFICINA BIBLIOTECARIO	9.00	M2	Q 3,500.00	Q 31,500.00	
2.6	FOTOCOPIAS	4.00	M2	Q 3,500.00	Q 14,000.00	
2.7	ÁREA DE LECTURA	70.00	M2	Q 3,500.00	Q 245,000.00	
2.8	ÁREA PARA INTERNET	17.50	M2	Q 3,500.00	Q 61,250.00	
<b>3</b>	<b>RESIDENCIA (para administración)</b>					<b>Q 441,000.00</b>
3.1	SALA	20.00	M2	Q 3,500.00	Q 70,000.00	
3.2	COMEDOR	20.00	M2	Q 3,500.00	Q 70,000.00	
3.3	COCINA	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
3.4	DESPACHO	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
3.5	DORMITORIO MASTER + S.S.	26.00	M2	Q 3,500.00	Q 91,000.00	
3.6	DORMITORIO 1 + S.S.	18.00	M2	Q 3,500.00	Q 63,000.00	
3.7	DORMITORIO 2 + S.S.	18.00	M2	Q 3,500.00	Q 63,000.00	
<b>4</b>	<b>CAFETERÍA</b>					<b>Q 532,000.00</b>
4.1	COCINA	26.00	M2	Q 3,500.00	Q 91,000.00	
4.2	ÁREA DE MESAS	80.00	M2	Q 3,500.00	Q 280,000.00	
4.3	ATENCIÓN Y DESPACHO	10.00	M2	Q 3,500.00	Q 35,000.00	
4.4	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	
4.5	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	
4.6	BODEGA FRÍA	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	
4.7	BODEGA SECA	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	
4.8	VESTIDORES + S.S. HOMBRES	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	
4.9	VESTIDORES + S.S. MUJERES	6.00	M2	Q 3,500.00	Q 21,000.00	

**Viene de página anterior**

**ESTIMACION DE COSTOS DEL ANTEPROYECTO****CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN ZACAPA****PRIMERA FASE**

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD POR REHGLON</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO ESTIMADO POR UNIDAD</b>	<b>TOTAL SUB-REHGLÓN</b>	<b>TOTAL REHGLÓN</b>
<b>5</b>	<b>CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL</b>					<b>Q 84,000.00</b>
5.1	CONTROL DE INGRESO	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
5.2	DORMITORIO DE GUARDIA + S.S.	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
<b>6</b>	<b>CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.</b>					<b>Q 70,000.00</b>
6.1	CONTROL DE INGRESO	8.00	M2	Q 3,500.00	Q 28,000.00	
6.2	TAQUILLAS	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
<b>B</b>	<b>ÁREA TEÓRICO PRÁCTICA</b>					
<b>7</b>	<b>AULAS Y LABORATORIOS</b>					<b>Q 2,425,500.00</b>
7.1	LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN (2)	96.00	M2	Q 4,000.00	Q 384,000.00	
7.2	LABORATORIO DE FÍSICA	48.00	M2	Q 3,500.00	Q 168,000.00	
7.3	LABORATORIO DE QUÍMICA	48.00	M2	Q 3,500.00	Q 168,000.00	
7.4	AULAS PURAS (8)	400.00	M2	Q 3,500.00	Q 1,400,000.00	
7.5	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	20.50	M2	Q 3,500.00	Q 71,750.00	
7.6	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	20.50	M2	Q 3,500.00	Q 71,750.00	
7.7	BODEGAS (2)	24.00	M2	Q 3,500.00	Q 84,000.00	
7.8	ESTAR O ÁTRIOS	260.00	M2	Q 300.00	Q 78,000.00	
<b>8</b>	<b>TALLERES</b>					<b>Q 1,253,000.00</b>
8.1	TALLERES DE ARTES INDUSTRIALES (2)					
8.1.1	TALLERES (2)	120.00	M2	Q 3,500.00	Q 420,000.00	
8.1.2	BODEGAS (2)	28.00	M2	Q 3,500.00	Q 98,000.00	
8.1.3	CUBÍCULOS (2)	28.00	M2	Q 3,500.00	Q 98,000.00	
8.2	TALLERES DE EDUCACION PARA EL HOGAR (2)	120.00	M2	Q 3,500.00	Q 420,000.00	
8.3	BODEGA GENERAL	18.00	M2	Q 3,500.00	Q 63,000.00	
8.4	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	22.00	M2	Q 3,500.00	Q 77,000.00	
8.5	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	22.00	M2	Q 3,500.00	Q 77,000.00	
<b>EQUIPAMIENTO DE LA PRIMERA FASE = 20% DE COSTO TOTAL DE LA FASE</b>						<b>Q 2,687,857.77</b>
<b>COSTO TOTAL APROXIMADO DE LA PRIMERA FASE</b>						<b>Q 16,127,146.61</b>

Viene de página anterior

**ESTIMACION DE COSTOS DEL ANTEPROYECTO****CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN ZACAPA****SEGUNDA FASE**

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR REGLON	UNIDAD	COSTO ESTIMADO POR UNIDAD	TOTAL SUB- REGLÓN	TOTAL REGLÓN
<b>C</b>	<b>AREA SOCIAL</b>					
<b>9</b>	<b>SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (S.U.M.)</b>					<b>Q 4,749,500.00</b>
9.1	TAQUILLAS	9.00	M2	Q 3,500.00	Q 31,500.00	
9.2	SNAK BAR	30.00	M2	Q 3,500.00	Q 105,000.00	
9.3	SERVICIOS SANITARIOS CABALLEROS	24.00	M2	Q 3,500.00	Q 84,000.00	
9.4	SERVICIOS SANITARIOS DAMAS	24.00	M2	Q 3,500.00	Q 84,000.00	
9.5	GRADERÍO CANCHA y/o SALÓN	840.00	M2	Q 3,500.00	Q 2,940,000.00	
9.6	ESCENARIO	280.00	M2	Q 3,500.00	Q 980,000.00	
9.7	VESTIDORES CABALLEROS	56.00	M2	Q 3,500.00	Q 196,000.00	
9.8	VESTIDORES DAMAS	56.00	M2	Q 3,500.00	Q 196,000.00	
9.9	CONTROL DE ARTISTAS	18.00	M2	Q 3,500.00	Q 63,000.00	
9.10	SALA DE PROYECCIONES	20.00	M2	Q 3,500.00	Q 70,000.00	
<b>10</b>	<b>ÁREA SOCIAL EXTERIOR</b>					<b>Q 482,000.00</b>
10.1	PATIO DE HONOR (plaza)	760.00	M2	Q 300.00	Q 228,000.00	
10.2	ESCENARIO	80.00	M2	Q 300.00	Q 24,000.00	
10.3	ÁREAS DE ESTUDIO	800.00	M2	Q 100.00	Q 80,000.00	
10.4	ÁREAS DE ESTAR	1,500.00	M2	Q 100.00	Q 150,000.00	
<b>D</b>	<b>ÁREA DEPORTIVA</b>					
<b>11</b>	<b>ÁREA DEPORTIVA</b>					<b>Q 150,000.00</b>
11.1	CANCHA DE FUTBOL	1,680.00	M2	Q 50.00	Q 84,000.00	
11.2	BANCAS (2)	66.00	M2	Q 1,000.00	Q 66,000.00	
<b>E</b>	<b>AREA DE INTERNADO</b>					
<b>12</b>	<b>ÁREA DE INTERNADO</b>					<b>Q 1,984,500.00</b>
12.1	DORMITORIO MUJERES + S.S. + W.K.	168.00	M2	Q 3,500.00	Q 588,000.00	
12.2	CONTROL DORMITORIO MUJERES + S.S.	17.50	M2	Q 3,500.00	Q 61,250.00	
12.3	LAVANDERIA	12.00	M2	Q 3,500.00	Q 42,000.00	
12.4	VESTIBULO O PASILLOS (2)	184.00	M2	Q 3,500.00	Q 644,000.00	
12.5	CONTROL DORMITORIO HOMBRES + S.S.	17.50	M2	Q 3,500.00	Q 61,250.00	
12.6	DORMITORIO HOMBRES + S.S. + W.K.	168.00	M2	Q 3,500.00	Q 588,000.00	
<b>EQUIPAMIENTO DE LA SEGUNDA FASE = 20% DE COSTO TOTAL DE LA FASE</b>						<b>Q 1,473,200.00</b>
<b>COSTO TOTAL APROXIMADO DE LA SEGUNDA FASE</b>						<b>Q 8,839,200.00</b>

**ESTIMACION DE COSTOS DEL ANTEPROYECTO**  
**CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN ZACAPA**  
**INTEGRACION DE FASES**

*PRIMERA FASE	Q 16,127,146.61
**SEGUNDA FASE	Q 8,839,200.00
<b>COSTO TOTAL APROXIMADO DEL PROYECTO</b>	<b>Q 24,966,346.61</b>

\* FINALIZADA LA PRIMERA FASE EL PROYECTO PUEDE INICIAR A FUNCIONAR

\*\* LA SEGUNDA FASE SON ÁREAS COMPLEMENTARIAS AL PROYECTO, QUE NO IMPIDEN QUE EL PROYECTO FUNCIONE SIN QUE ELLAS SE ENCUENTRE EJECUTADAS.

## 8. PROGRAMACIÓN ESTIMADA DE LA EJECUCIÓN.



Después de hacer una estimación de costos del anteproyecto, se puede plantear una programación para la ejecución del anteproyecto.

Esta propuesta de programación y estimación de tiempos de ejecución se realiza por medio de los renglones planteados en la estimación de costos, los cuales a su vez son elementos de las áreas y sub-áreas de la propuesta.

A continuación se presenta una propuesta de programación de la ejecución del anteproyecto por medio de un cronograma, con el cual podremos definir los tiempos en que se realizaran los trabajos.

**8. PROGRAMACION ESTIMADA DE EJECUCIÓN DEL ANTEPROYECTO**  
**CENTRO CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE DESARROLLO COMUNITARIO, GUALÁN ZACAPA**

FASE	No.	DESCRIPCIÓN	MESES																																						
			PRIMERA FASE																		SEGUNDA FASE																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
*PRIMERA FASE	a	URBANIZACIÓN	■	■	■	■	■																																		
	A	AREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS																																							
	1	ADMINISTRACIÓN										■	■	■	■	■	■	■	■																						
	2	BIBLIOTECA										■	■	■	■	■	■	■	■																						
	3	RESIDENCIA (para administración)										■	■	■	■	■	■	■	■																						
	4	CAFETERÍA										■	■	■	■	■	■	■	■																						
	5	CONTROL DE INGRESO PRINCIPAL																	■	■																					
	6	CONTROL DE INGRESO AL S.U.M.																	■	■																					
	B	ÁREA TEÓRICO PRÁCTICA																																							
7	AULAS Y LABORATORIOS							■	■	■	■	■	■																												
8	TALLERES							■	■	■	■	■																													
**SEGUNDA FASE	C	AREA SOCIAL																																							
	9	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (S.U.M.)																																							
	10	ÁREA SOCIAL EXTERIOR																																							
	D	ÁREA DEPORTIVA																																							
	11	ÁREA DEPORTIVA																																							
E	ÁREA DE INTERNADO																																								

\* FINALIZADA LA PRIMERA FASE EL PROYECTO PUEDE INICIAR A FUNCIONAR

\*\* LA SEGUNDA FASE SON ÁREAS COMPLEMENTARIAS AL PROYECTO, QUE NO IMPIDEN QUE EL PROYECTO FUNCIONE SIN QUE ELLAS SE ENCUENTRE EJECUTADAS.

# ANEXOS.



## 1. ENCUESTA.

Con el interés de contar con parámetros de aceptación del proyecto e información actualizada, que muestre los indicadores que determinan la participación de la población de la comunidad de Gualán, Zacapa, en la economía del mismo y sus intereses particulares sobre el tipo de actividades productivas que le permitan obtener mejores beneficios, se realizó una encuesta a una muestra de 100 personas comprendidas entre los 12 y 18 años de edad dentro del área urbana de la comunidad de Gualán, Zacapa, obteniéndose la siguiente información

### BOLETA DE ENCUESTA

Gualán, Zacapa, Región III.

**OBJETIVO:** Determinar los intereses particulares de los estudiantes de nivel básico y diversificado del municipio, referente al tipo de actividades productivas donde necesitaría capacitarse técnicamente, para optar a un mejor trabajo y contribuir con el desarrollo económico de su comunidad.

BOLETA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

1. ¿CONSIDERA USTED, QUE EN SU COMUNIDAD SE NECESITA UNA CARRERA DONDE ESTÉN CONCENTRADAS VARIAS DISCIPLINAS TÉCNICAS?

Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

2. ¿CUÁL SERÍA CON RELACIÓN A SU VOCACIÓN REAL, DENTRO DE LAS SIGUIENTES, LA CARRERA DE SU PREDILECCIÓN?

PERITO CONTADOR \_\_\_\_\_

BACHILLERATO \_\_\_\_\_

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS \_\_\_\_\_

TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO \_\_\_\_\_

3. ¿A SU CRITERIO, QUÉ CARRERAS QUE NO SE IMPARTAN DENTRO DEL MUNICIPIO, SE NECESITAN PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DEL MISMO?

TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO \_\_\_\_\_

BACHILLER EN DIBUJO DE CONSTRUCCIÓN \_\_\_\_\_

MAESTRO DE EDUCACIÓN FÍSICA \_\_\_\_\_

OTRAS \_\_\_\_\_

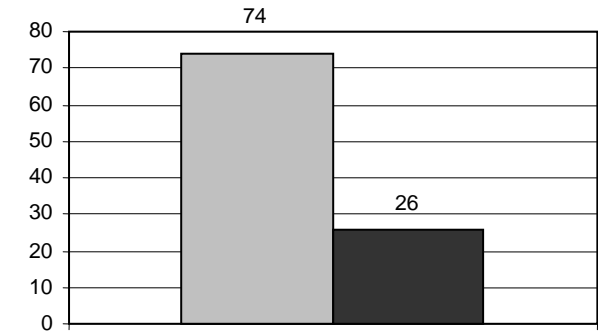
4. LE GUSTARÍA QUE EN GUALÁN EXISTIERA UN ESTABLECIMIENTO EN DONDE SE IMPARTAN CARRERAS TÉCNICAS, Y ESPECÍFICAMENTE TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO:

Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ NO LE INTERESA \_\_\_\_\_



## 1.1 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS:

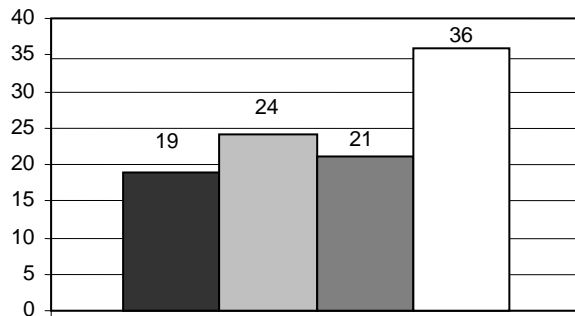
Gráfica No. 36.1



¿Considera usted, que en su comunidad se necesita una carrera donde estén concentradas varias disciplinas técnicas?

□ SI ■ NO

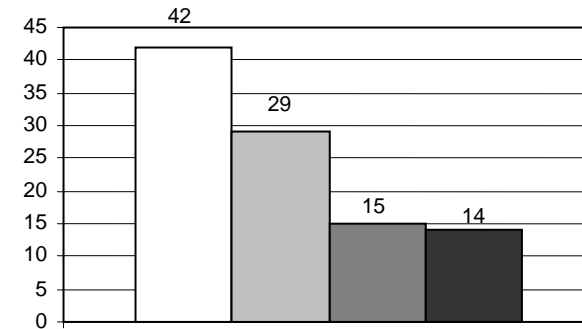
Gráfica No. 36.2



¿Cuál sería con relación a su vocación real, dentro de las siguientes, la carrera de su predilección?

■ MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA ■ BACHILLERATO  
■ PERITO CONTADOR □ TECNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO

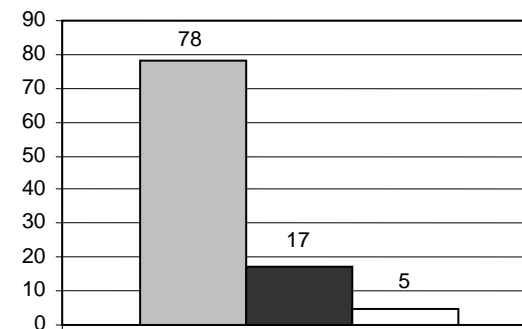
Gráfica No. 36.3



¿A su criterio, qué carrera que no se imparta dentro del municipio se necesita para contribuir al desarrollo del mismo?

□ TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO  
■ BACHILLERATO EN DIBUJO DE CONSTRUCCIÓN  
■ MAESTRO DE EDUCACIÓN FÍSICA  
■ OTRAS

Gráfica No.36.4



¿Le gustaría que en Gualán existiera un establecimiento en donde se impartan carreras técnicas, y específicamente Técnico en Desarrollo Comunitario?

□ SI ■ NO □ NO LE INTERESA

## **2. GESTIÓN Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO:**

### **2.1 GESTIÓN – MUNICIPALIDAD DE GUALÁN:**

El Concejo Municipal de Gualán, cuenta con una Comisión de Educación que tiene la responsabilidad de realizar las gestiones necesarias en la búsqueda de financiamiento, para la ejecución y equipamiento de proyectos educativos; a su vez dicha comisión es el enlace directo ante el Ministerio de Educación, quien tiene la responsabilidad de nombrar y financiar el personal docente y administrativo para el funcionamiento del proyecto. Esta gestión deberá contar con el apoyo y respaldo del COMUDE.

### **2.2 FINANCIAMIENTO:**

Con el presente anteproyecto, la Municipalidad de Gualán dentro de su Anteproyecto de Inversión, deberá priorizar y considerar un renglón para llevar a cabo la planificación del proyecto, con la cual se podrá conocer la inversión precisa para ejecutar el proyecto.

Contando con estos aspectos importantes, la municipalidad podrá hacer las gestiones necesarias ante el INFOM, para que éste, por medio del BID (Banco Internacional de Desarrollo), obtenga el financiamiento del proyecto.

Debido a que el BID, da financiamiento únicamente para proyectos auto financiados, los usuarios del proyecto deberán dar un aporte económico, más un subsidio por parte de la municipalidad para pagar el préstamo que otorgue el Banco Internacional de Desarrollo.

### **2.3 Ministerio de Educación (MINEDUC):**

El MINEDUC, cuenta con una Supervisión Municipal de Educación en Gualán; la cual en coordinación con la Comisión Municipal de Educación, serán el enlace ante el MINEDUC, para que éste apruebe los renglones y nóminas correspondientes, para proceder a otorgar los nombramientos necesarios al personal docente previamente calificado, de igual manera al personal administrativo.

Previamente a lo anterior, la planificación del proyecto, deberá contar con la aprobación de la Unidad de Planificación y Construcción de Edificios Escolares, para que se apruebe el financiamiento, lo cual indica que el proyecto contará con la aprobación del MINEDUC, previamente a su ejecución, quedando comprometido a su vez a dar seguimiento y apoyar al funcionamiento del mismo.

### 3. CAPACIDAD EVOLUTIVA DEL PROYECTO:

Se propone para éste fin, que el proyecto pueda crecer verticalmente, esto se debe a que en el terreno ya no se cuenta con áreas adecuadas que permitan que el proyecto evolucione en forma horizontal.

La propuesta inicial sugiere, marcos rígidos de concreto armado, losa tipo acero en los entresijos, cubierta final con estructura metálica desmontable y lámina termo acústica troquelada.

Considerando lo anterior, el edificio de aulas y laboratorios, los talleres y el internado, por contar con una tipología modular, de marcos rígidos propician el crecimiento vertical; para tal fin se propone en las dos primeras fases del proyecto dejar previstos anclajes (pernos), los cuales permitan de manera simple montar estructuras para el crecimiento vertical.

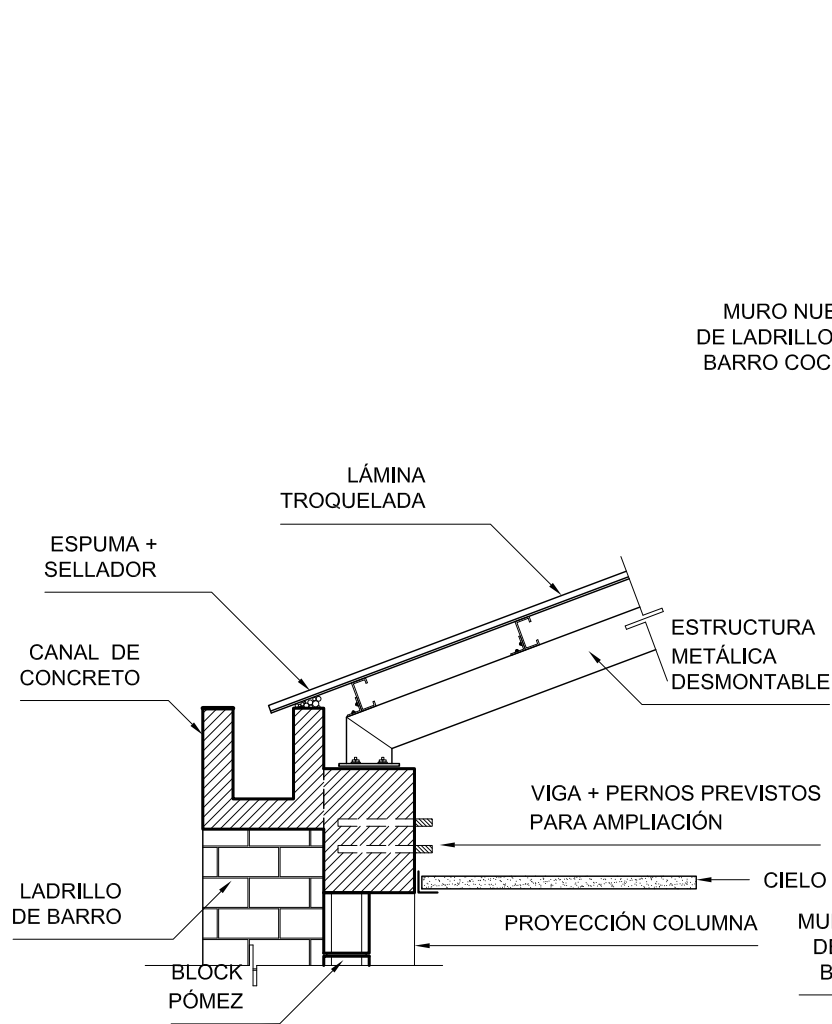
#### 3.1 PROCEDIMIENTO SUGERIDO PARA AMPLIAR VERTICALMENTE EL PROYECTO:

- Desmontar cielo falso, cubierta final y la estructura metálica portante del último nivel del módulo que crecerá verticalmente.
- En los anclajes o pernos previstos en las vigas finales, se propone colocar platinas de acero, las cuales a su vez sirvan para colocar una superestructura portante de joist, la cual soporte

una losa tipo acero, la cual cumplirá la función de entresijo ó piso del último nivel.

- Sobre las vigas existentes se sugiere construir marcos rígidos de concreto armado y erigir muros de mampostería, continuando la misma tipología empleada en las dos primeras fases del proyecto, para que las ampliaciones o modificaciones se integren al estilo y a la arquitectura empleada.
- El cielo falso, la estructura metálica portante y la cubierta desmontada en el nivel anterior, podrán utilizarse para la nueva cubierta final.

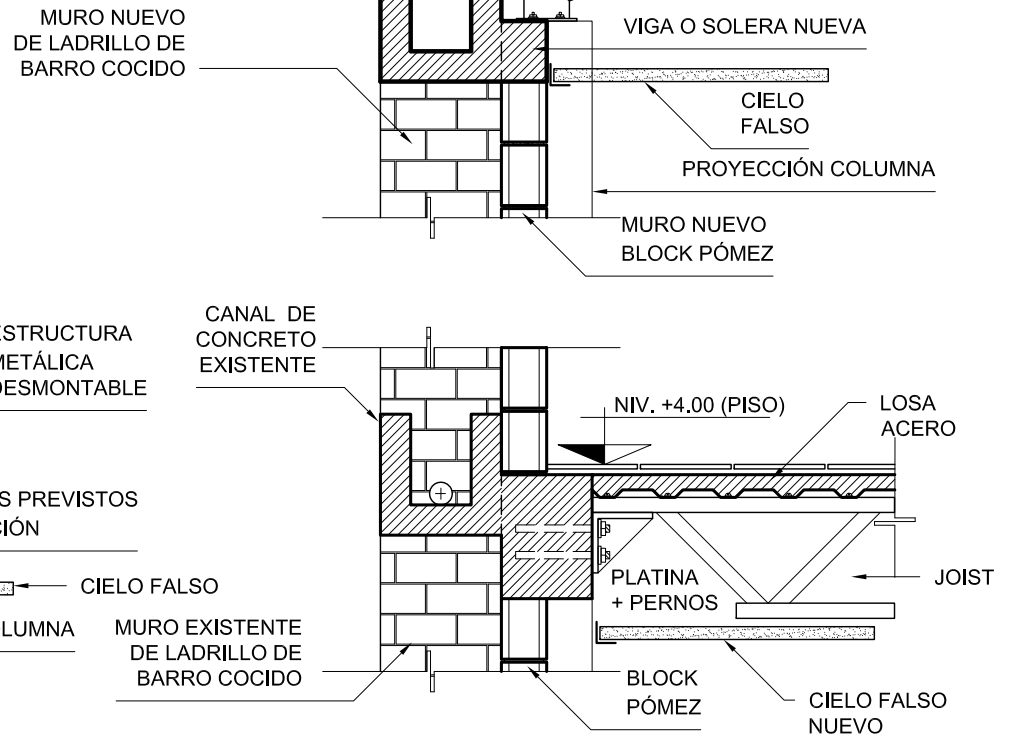
A continuación se presenta de manera gráfica el procedimiento sugerido para ampliar el proyecto verticalmente, exclusivo en los módulos de aulas y laboratorios; talleres e internado.



**DETALLE: CONSTRUCTIVO**

ESC: 1/25

CANAL TÍPICO DE CONCRETO



**DETALLE: CAPACIDAD EVOLUTIVA**

ESC: 1/25

AULAS, TALLERES E INTERNADO.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Byron René Aceituno Archila

PROYECTO: Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán Zacapa.

UBICACIÓN: Gualán, Zacapa.

Contiene: CAPACIDAD EVOLUTIVA VERTICAL AULAS, TALLERES e INTERNADO

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.



## CONCLUSIONES

- Uno de los factores del desarrollo socioeconómico de un país lo constituye el desarrollo en el nivel educativo, y la capacitación tecnológica es parte de su aplicabilidad significativa en el sector productivo.
- Los resultados de esta investigación en el municipio de Gualán, Zacapa, indican que dicha comunidad está necesitada de contar con un proyecto arquitectónico en el campo educativo, que proporcione instructores profesionales, **Técnicos en Desarrollo Comunitario** que impartan capacitaciones para la promoción de mano de obra calificada específica, que integre la población activa al sector productivo de la localidad, por lo que la realización del Centro de Capacitación es determinante para su desarrollo, ya que propicia el mejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes.
- Se pretende con este proyecto de investigación contribuir con el desarrollo en dicha comunidad orientando la educación técnica hacia el trabajo productivo, incorporado a los jóvenes de la población económicamente activa por una vía más rápida y eficiente en el municipio de Gualán, proponiendo el anteproyecto de la infraestructura necesaria para un Centro Capacitación Técnica de Desarrollo Comunitario.
- Este proyecto no pretende solucionar por completo la deficiencia de educación técnica en el municipio, pero sí brindar a los estudiantes un complejo arquitectónico que les permita tener acceso a la formación técnica sin tener que viajar o inmigrar a otras áreas.
- El diseño de la propuesta que se presenta en esta investigación está dirigida a cubrir a la población objetiva, la cual está contemplada por un crecimiento poblacional con un rango de 10 años.

## RECOMENDACIONES

- A las autoridades locales, dar seguimiento a dicho anteproyecto, viabilizar su planificación, gestión y ejecución, para satisfacer la necesidad latente de la comunidad de Gualán, de contar con un lugar donde formar instructores profesionales, **Técnicos en Desarrollo Comunitario** que propendan a reactivar los grupos ya organizados, como las COCODES, contribuyéndose consecuentemente con el desarrollo del municipio.
- En la planificación y ejecución de este proyecto, posterior al presente estudio, se recomienda utilizar materiales y tecnología propia de la región, así como el aprovechamiento del recurso humano, para que este anteproyecto sirva además de fuente de trabajo, que tanta falta hace en el municipio.
- Que el presente anteproyecto sea un medio para agilizar las gestiones en la búsqueda de financiamiento del Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo, Gualán Zacapa.
- Que la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, continúe promoviendo este tipo de proyectos de investigación por medio de sus estudiantes, para contribuir al desarrollo del país, tan urgente de cambios estructurales en todos los sectores.

# BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA


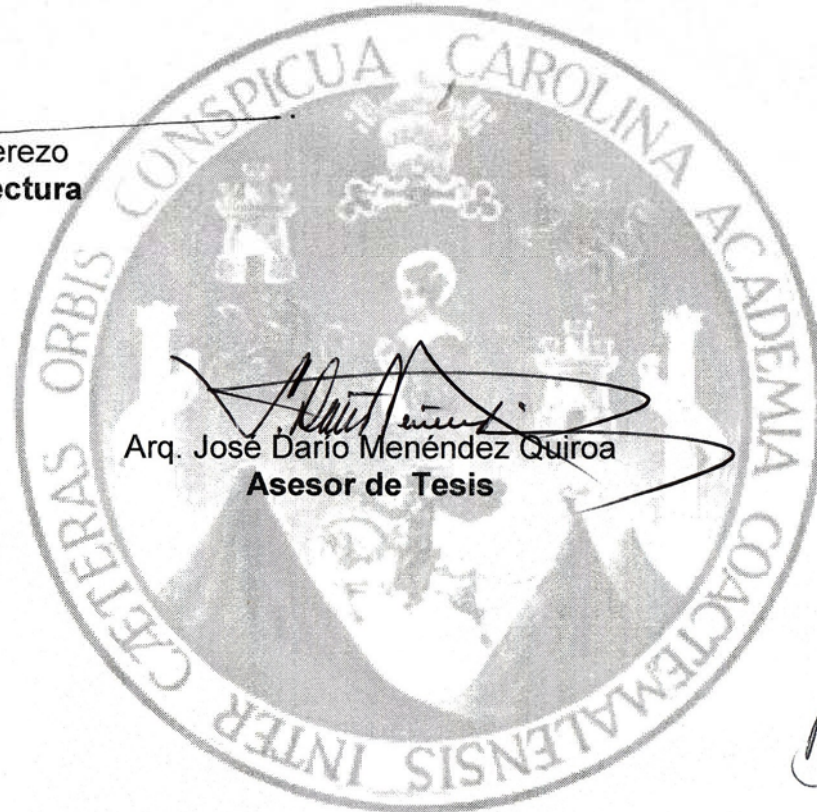
- Caracterización del Municipio de Gualán  
Oficina Municipal de Planificación  
Año 2,007.
- Cifuentes Sánchez, Erick Arnoldo.  
Tesis: Instituto Experimental de Educación  
Básica con Orientación Agropecuaria, Zacapa.
- Criterios Normativos para el Diseño de Centros.  
Educativos.  
Ministerio de Educación.  
Guatemala, 2007.
- Estadística de Educación 2,006  
Ministerio de Educación de Guatemala  
[www.mineduc.com](http://www.mineduc.com)
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural  
Acuerdo Gubernativo 461-2002.  
Guatemala, Noviembre 2,002.
- Ley de Descentralización.  
Decreto 14-2002  
Del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Educación  
Decreto Legislativo 12-91  
Vigencia 12 de enero de 1,991.
- Manual de Formulación de Proyectos  
Secretaría de Planificación y Programación de la  
Presidencia SEGEPLAN 2,000.
- Neufert, Ernest.  
Arte de Proyectar en Arquitectura.  
G. Pili S.A.  
México 1.991.
- Orellana González, Carlos.  
Historia de la Educación en Guatemala.  
Editorial José Pineda Ibarra.  
Segunda Edición.  
Guatemala, 1970.
- Reglamento de Construcción del Municipio de  
Gualán, Zacapa.  
Juzgado de Asuntos Municipales  
No vigente
- Trifoliar Informativo  
Colegio Evangélico "Amigos" de Chiquimula.
- [www.Gualán.com](http://www.Gualán.com)  
Página web de Gualán, Zacapa.



**IMPRÍMASE**



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



Arq. José Darío Menéndez Quiroa  
**Asesor de Tesis**



Byron René Aceituno Archiva  
**Sustentante**