



Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

“INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA, CÉSAR AUGUSTO MARTÍNEZ BARRIOS, DE SAN MARTÍN ZAPOTITLÁN, RETALHULEU”



TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:
ALEJANDRO SALVADOR GARCÍA POZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2,013



Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.



Junta Directiva

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV	Br. Carlos Alberto Mendoza Rodríguez
Vocal V	Br. José Antonio Valdéz Mazariegos
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Tribunal Examinador	
Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Asesor	Arq. Luis Fernando Méndez Lacayo
Consultor	Arq. Rafael Antonio Morán Masaya
Consultor	Arq. Jorge Leonel Franco López



ACTO QUE DEDICO

- A Dios El arquitecto por excelencia, por darme la oportunidad de la existencia, y poder alcanzar mis metas, a Él sea la honra y la gloria.
- A mis padres Magdalena Poz y Alejandro García, por el ejemplo de superación y perseverancia, por el apoyo, esfuerzo y sacrificio incondicional durante el proceso de formación personal y profesional.
- A mi hermano Juan Carlos por acompañarme en cada etapa de mi vida, en las alegrías y tristezas, y por ser uno de mis mejores amigos.
- A mi hermana Rosa María y a su esposo Josué Elías por su apoyo incondicional moral y espiritual.
- A mis sobrinos Para que este éxito, sea un ejemplo en su futuro.
- A mi pequeña Melanny Fernanda, por ser mi mejor motivación.
- A mis amigos Por todos los momentos de alegría, trabajo y sacrificio para alcanzar esta meta profesional.



INDICE

Introducción	1
CAPITULO I	4
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Planteamiento del Problema	8
1.3 Justificación	12
1.4 Objetivos.....	13
1.5 Delimitación del Tema.....	14
1.6 Metodología	16
CAPITULO II	17
2.1 Historia de la Educación	18
2.2 Historia de la educación en Guatemala.....	20
2.3 Tipos de educación.....	21
2.4 Niveles de educación en Guatemala.....	22
2.5 Educación y Tecnología.....	25
2.6 Definiciones	26
2.7 Casos análogos	28
2.8 Marco jurídico	35
CAPITULO III	39
3.1 Marco Territorial.....	40
3.2 Aspectos físico - ambientales.....	51
CAPITULO IV	55
4.1 Contexto arquitectónico urbano	56
4.2 Análisis de sitio	58
4.3 Arquitectura del entorno inmediato.....	67
4.4 Fuentes turísticas y económicas	68
CAPITULO V	69
5.1 Cálculo del crecimiento anual porcentual	70
5.2 Determinación de la capacidad máxima.....	70
5.3 Determinación del año horizonte.....	71
5.4 Premisas morfológicas.....	72
5.5 Premisas funcionales	73



5.6 Premisas ambientales.....	77
5.7 Premisas tecnológicas	79
5.8 Premisas paisajísticas.....	81
5.9 Idea generatriz.....	82
CAPITULO VI	83
6.1 Definición del programa de necesidades	84
6.2 Matriz de diagnóstico.....	86
6.3 Diagramación.....	90
CAPITULO VII	92
7.1 Anteproyecto Arquitectónico	93
7.2 Presentación.....	104
7.3 Presupuesto por Renglones de Trabajo.....	108
7.4 Cronograma de ejecución.....	109
Conclusiones	110
Recomendaciones	110
Bibliografía.....	111

INDICE DE MAPAS

1. Ubicación geográfica, San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.....	14
2. Dimensión social, San Martín Zapotitlán.....	14
3. Ubicación del proyecto en el municipio de San Martín Zapotitlán.....	15
4. Ubicación geográfica de Guatemala	41
5. Dimensión social de Región VI	41
6. Ubicación geográfica Retalhuleu.....	42
7. Dimensión social del departamento de Retalhuleu.....	42
8. Ubicación geográfica del municipio de San Martín Zapotitlán	43
9. Dimensión social del municipio de San Martín Zapotitlán.....	43
10. Rios principales del municipio de San Martín Zapotitlán	53
11. Sistema vial del municipio de San Martín Zapotitlán	54
12. Equipamiento urbano del municipio de San Martín Zapotitlán.....	56
13. Equipamiento urbano del municipio de San Martín Zapotitlán.....	57



INTRODUCCIÓN

La educación dentro del desarrollo de un país es uno de los ejes fundamentales para el desarrollo del ser humano, sin embargo debido al crecimiento demográfico de la población guatemalteca, y a la falta de cobertura paralela de instituciones educativas públicas, la calidad del servicio pedagógico se ha visto disminuida en los últimos años.

Las instituciones educativas públicas no poseen los medios para integrar al sistema educativo a toda la población estudiantil, que requiere de éste servicio en su propia localidad de residencia, la comunidad educativa se ve en la necesidad de emigrar a otros establecimientos ubicados en las cercanías a su domicilio, debiendo hacer largos recorridos para llegar a su centro de estudio.

Tal es el caso del municipio de San Martín Zapotitlán, que no cuenta con establecimientos públicos que cumplan con los requerimientos de infraestructura educativa adecuada que la comunidad estudiantil demanda.

Razón principal por la que se realiza una propuesta de diseño arquitectónico para el Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu, ya que en la actualidad desarrollan sus actividades pedagógicas en instalaciones no adecuadas para la docencia.

En el capítulo I se encuentran descritos los antecedentes del proyecto, en el que se deja evidencia de los datos educativos en el municipio y del proyecto en particular, en el planteamiento del problema, se describe con estadísticas e imágenes el estado actual del centro educativo y las carencias que se han tenido desde el momento de su fundación, además se presenta en la justificación las razones por las cuales se hace vital y necesaria la creación de infraestructura educativa adecuada. En los objetivos se plantea la esencia que se quiere lograr con el desarrollo de este documento que es “Desarrollar una propuesta coherente de diseño arquitectónico para el Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.” Además se hace referencia de la ubicación geográfica del proyecto y del tiempo que llevará realizar el estudio, además de dar a conocer la metodología a utilizar para el desarrollo del mismo.



En el capítulo II se hace una reseña histórica de la educación en Guatemala y de la necesidad que toda comunidad tiene de educarse pudiendo ser de diferentes tipos y sistemas, sin embargo el fin es el mismo, que es obtener un crecimiento y desarrollo personal y comunitario. Se hace referencia a los primeros sistemas de educación y a los orígenes de la escuela tanto de educación primaria como educación media y universitaria o superior, se analiza la necesidad en la actualidad de la incorporación y uso de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como parte fundamental para el mejoramiento de la calidad educativa.

En el capítulo III, se muestran datos vinculados al territorio que ocupa el municipio, tales como reseñas del origen y significado del nombre del municipio, así como de sus características físicas – ambientales, entre las cuales se pueden mencionar su tipo de suelo, topografía, hidrografía, clima, temperatura, precipitación pluvial, también se hace referencia a aspectos poblacionales, a manera de identificar la etnia de sus habitantes, su tipo de economía, sus costumbres y tradiciones, condiciones de vida, sistema de salud, demografía, de la misma manera se hace análisis de la infraestructura con la que cuenta el municipio como lo son la cobertura de agua potable, electricidad, drenajes, recolección de basura. Datos que se utilizan para conocer de una mejor forma el entorno en el que se desenvuelve el proyecto.

En el capítulo IV se analiza el equipamiento urbano con el que cuenta la cabecera municipal, tal es el caso de el parque municipal, la policía nacional civil, la casa de la cultura, la municipalidad, el registro nacional de las personas y el organismo judicial. Asimismo se muestran los planos de localización y ubicación para tener referencia del lugar exacto donde se encuentra el proyecto y conocer sus dimensiones y área del sitio a intervenir. Se analizan las características físico ambientales del terreno para determinar la dirección de vientos y soleamiento. De la misma manera se realiza un plano de uso del suelo en el que se determinan las actividades que se realizan en el entorno del objeto arquitectónico. Se estudian y determinan las vías principales, secundarias, terciarias y peatonales para poder establecer cuál puede ser el ingreso principal hacia el proyecto. De igual forma se realiza un análisis de los servicios de infraestructura existente en el perímetro del objeto de estudio, tal es el caso de agua potable, electricidad, drenajes, telefonía e internet, con el fin de identificar y establecer los servicios que pueden otorgarse a el elemento arquitectónico.



En el capítulo V se establece la tasa de crecimiento anual de acuerdo con las cantidades de estudiantes inscritos, asimismo se determina la capacidad máxima de estudiantes que puede albergar el establecimiento y se establece la vida útil que tendrá el objeto arquitectónico, luego se describen las premisas que determinan y afectan de forma directa la toma de decisiones respecto al diseño arquitectónico, tal es el caso del su morfología, aspectos funcionales, ambientales, tecnológicos y paisajísticos, con el fin de integrar de la mejor forma el nuevo elemento arquitectónico a su entorno.

En el capítulo VI se establece el programa de necesidades, de la misma forma se detalla la matriz de diagnóstico, analizando por ambiente y mobiliario el área necesaria para cada espacio, así como la iluminación y ventilación, además se realiza el análisis de la diagramación para determinar las relaciones adecuadas entre los ambientes a utilizar.

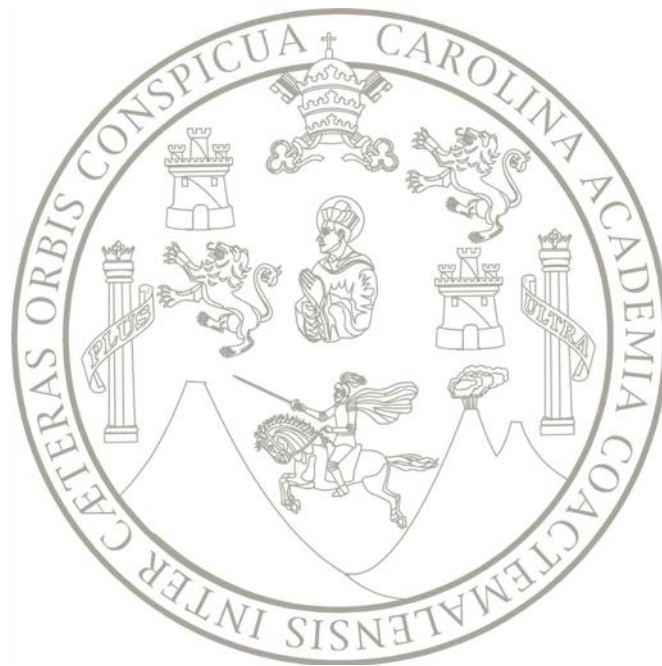
En el capítulo VII se integra la investigación realizada en éste documento, aplicándolo a las características y necesidades del establecimiento en estudio, utilizando los ambientes y los aspectos formales apropiados para lograr una solución adecuada. Asimismo en el presupuesto y cronograma de ejecución se sintetiza y realiza un costo estimado total del proyecto, y el tiempo en que se puede ejecutar el mismo, de acuerdo con los renglones de trabajo y de los metros cuadrados de construcción, que sirve como referencia para realizar la gestión del proyecto.

Con el estudio y la propuesta arquitectónica realizada en éste documento se pretende aportar un medio por el cual las entidades encargadas puedan gestionar los recursos necesarios para proporcionar la infraestructura educativa adecuada que pueda contribuir al mejoramiento de la calidad formativa y didáctica, logrando potencializar el recurso humano existente en el municipio, para alcanzar un desarrollo personal, municipal y nacional, contribuyendo de ésta manera al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de esta comunidad.



CAPÍTULO I

MARCO PRELIMINAR





1.1 ANTECEDENTES

La educación es uno de los elementos más importantes para la reducción de la pobreza. En el municipio la tasa de cobertura a nivel primario es 95.11%, con un índice de avance educativo de 55%. Es importante recalcar la carencia de infraestructura, equipamiento y recurso humano, cuestión que influye negativamente en la tasa de analfabetismo, la cual es de 19.07%.¹

El municipio se ubica en la posición 96 del ranking nacional, según el índice de avance educativo municipal estimado para el año 2006, es decir que el nivel educativo de este municipio, si lo calificamos en escala de uno a 100, se encuentra en el puesto No. 28, según el índice de avance educativo municipal. San Martín Zapotitlán, es municipio vecino de San Felipe (número 10 del ranking nacional), por lo que es preciso se realicen los esfuerzos necesarios para elevar las condiciones de educación a nivel municipal.

La tasa neta de matriculación general a nivel primario es de 1857, distribuidos de la siguiente manera:

Cantidad de alumnos nivel Primaria San Martín Zapotitlán, Retalhuleu

Fuente: PDM, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu 2,011-2,025

Hombres	Mujeres	Urbano	Rural
990	867	534	1323

Se cuenta con al menos una escuela a nivel primario en todas las comunidades. A nivel básico funciona un instituto público en la cabecera municipal y otro en la comunidad Armenia Ortiz, ambos con jornada vespertina. La población total de estos establecimientos educativos es de 433 alumnos, de los cuales 246 son hombres y 187 mujeres.

A nivel diversificado hay un establecimiento privado en la cabecera municipal, donde se imparten las carreras de magisterio y perito contador, la población atendida en este rubro es de 99 alumnos, de ellos el 73% son hombres y 27% mujeres. Con esta estadística se refleja que la disparidad de género es bien marcada en estos niveles educativos, impidiendo la igualdad de derechos.²

¹ Plan de Desarrollo Municipal, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu 2,011-2,025

² Ibíd.



La especialización en el nivel diversificado es escasa y no hay educación universitaria. La población que alcanza ingresar a establecimientos privados para la educación media y superior, lo hace en municipios cercanos, como San Felipe y la cabecera departamental. Para ello deben utilizar el transporte público y recorrer cerca de 5 kilómetros hacia el municipio de Retalhuleu y dos para San Felipe.

El gobierno actual sigue con los programas de años anteriores en incluir en el presupuesto de la nación un rubro que sea destinado para la dotación de recursos, para la compra de útiles escolares y de alimentos para el alumnado a nivel primaria, esto conlleva a que las niñas y niños gocen de este beneficio además de la gratuidad del servicio educativo que se inició desde el 2009.

Por otra parte, indica que aún no se alcanza la meta de 100% de cobertura neta, de la población en edad escolar del nivel primario, establecida por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) siendo la brecha el 4.89%.

En relación al analfabetismo de personas mayores de 15 años, San Martín tiene un índice de 19.07% que es inferior al promedio departamental (21%) y menor al nacional (22%). El porcentaje de analfabetismo en hombres es el 55.40% y mujeres el 44.59%. El Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) indica que el índice ha bajado en comparación a otros años. Esta reducción en el analfabetismo ha contribuido a mejorar diversos aspectos.³

En el municipio de San Martín Zapotitlán debido a los antecedentes educativos existentes, se iniciaron en el año 2008 las gestiones para poder instalar un establecimiento educativo de educación diversificada de carácter público para poder dar solución a la demanda educativa.

Es así como surge la creación del **Instituto Nacional de Educación Diversificada de San Martín Zapotitlán**, del departamento de Retalhuleu, en el año 2,010. Iniciando su funcionamiento ofreciendo las carreras de Magisterio Primario y Perito en Administración de Empresas y en el año 2,011 se adhiere la carrera de Secretariado Bilingüe.

En la actualidad se han iniciado con las gestiones necesarias por parte de la administración para modificar el nombre del establecimiento al de **Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu**. Y que pueda finalmente ser un homenaje al alcalde municipal, ya que ha sido quien ha brindado el apoyo necesario para el funcionamiento del establecimiento.

³ Plan de Desarrollo Municipal, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu 2,011-2,025



En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad de estudiantes inscritos oficialmente en el establecimiento en los dos primeros años de funcionamiento.

CUADRO No. 1: CANTIDAD DE ESTUDIANTES INSCRITOS, PERIODO 2,010-2,011 DEL INED DE SAN MARTIN ZAPOTITLÁN, RETALHULEU. Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la administración del establecimiento.	AÑO	GRADO	CARRERA	SECCION	No. ALUMNOS
	2,010	Cuarto	Magisterio	A	42
				B	33
				C	38
				D	40
	2,010	Cuarto	Perito en Administración de Empresas	A	42
				B	33
	2,011	Cuarto	Magisterio	A	38
				B	45
				C	39
D				38	
E				43	
F				31	
2,011	Quinto	Magisterio	A	40	
			B	44	
			C	44	
			D	32	
2,011	Cuarto	Perito en Administración de Empresas	A	35	
			B	37	
2,011	Quinto	Perito en Administración de Empresas	A	28	
			B	31	
2,011	Cuarto	Secretariado Bilingüe	A	12	

Teniendo en consideración estos datos, es como se deja en evidencia el constante crecimiento de la población estudiantil que hace uso de este establecimiento.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de San Martín Zapotitlán es el más pequeño del departamento de Retalhuleu, sin embargo cuenta con uno de los más importantes centros turísticos de Guatemala. En el municipio se encuentran ubicados los dos centros recreativos más importantes del Instituto de recreación de los trabajadores de la empresa privada de Guatemala (IRTRA), que son Xetulul y Xocomil.

Asociado a esto, el crecimiento en el municipio ha sido no solo turístico y urbano sino también pedagógico.

La mayoría de la infraestructura educativa se considera en aulas aptas y ventiladas con condiciones mínimas para la enseñanza aprendizaje. La construcción de más y mejor infraestructura es uno de los motivadores a evitar la deserción y migración de la población escolar. El recurso humano para atender a la población de todo el municipio en el 2008 era de 64 docentes, 49 ubicados en el área rural y 15 en el área urbana, lo que se arroja una relación docente–alumno de 35.6 alumnos por cada docente en el área urbana y 27 alumnos por docente en el área rural.⁴

Debido a esto la población escolar ha saturado las escuelas públicas prestando servicios de mala calidad por la falta de mobiliario e infraestructura educativa. El déficit de aulas y áreas de recreo en las escuelas, así como el equipamiento con escritorios, pizarrones, libros, textos y útiles son los principales compensadores para mejorar la educación en el municipio y elevar tasa neta de cobertura a nivel nacional.

En la actualidad de acuerdo a los datos publicados en el Plan de Desarrollo Municipal 2,011-2,025 el crecimiento de la demanda educativa ha sido acelerado en los últimos años, provocando que las instituciones educadoras no sean suficientes para atender a toda la población estudiantil.

Esto incluye no solo a entidades del estado sino que abarca a instituciones de carácter privado, ya que no son capaces ambas entidades de cubrir la demanda estudiantil, provocando que los estudiantes se movilicen a establecimientos cercanos, ubicados en San Felipe, Santa Cruz Muluá y a la cabecera municipal de Retalhuleu, debiendo hacer recorridos en vehículo para llegar a su centro de estudio.

⁴ Plan de Desarrollo Municipal, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu 2,011-2,025



El Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu. Forma parte de las instituciones que pretende cubrir la demanda que la comunidad estudiantil requiere, sin embargo debido a que no cuenta con las instalaciones adecuadas, no puede brindar un servicio de forma integral al estudiante.

El siguiente cuadro deja en evidencia la creciente demanda de la comunidad educativa, ya que desde el inicio de sus actividades en el año 2,010 como se muestra en el cuadro anterior hasta el momento de la detección de la problemática en el año 2,012 se puede observar un crecimiento constante en la cantidad de estudiantes que se inscriben cada año.

CUADRO No. 2: CANTIDAD DE ESTUDIANTES INSCRITOS, PERIODO 2,012 DEL INED DE SAN MARTIN ZAPOTITLÁN, RETALHULEU. Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la administración del establecimiento.	AÑO	GRADO	CARRERA	SECCION	No. ALUMNOS
	2,012	Cuarto	Magisterio	A	46
				B	39
				C	38
				D	37
				E	25
	2,012	Quinto	Magisterio	A	40
				B	39
				C	34
				D	37
E				43	
F				57	
2,012	Sexto	Magisterio	A	34	
			B	42	
			C	42	
			D	27	
2,012	Cuarto	Perito en Administración de Empresas	A	29	
			B	31	
2,012	Quinto	Perito en Administración de Empresas	A	28	
			B	32	
2,012	Sexto	Perito en Administración de Empresas	A	31	
			B	26	
2,012	Quinto	Secretariado Bilingüe	A	9	
TOTAL DE ESTUDIANTES INSCRITOS HASTA EL AÑO 2,012=					766



Asociado a la creciente demanda educativa, las instalaciones con las que cuenta no son las idóneas para desarrollar la docencia. Las aulas existentes se encuentran con mucha humedad causada por el mal estado de la cubierta de lámina de zinc y las fuertes lluvias causan que el agua se filtre hacia el interior del establecimiento, tampoco cuenta con un área administrativa adecuada, ya que cuentan con dos ambientes donde se ubican dirección, secretaría y área de archivo causando incomodidad al personal y usuarios en general.

Las siguientes imágenes muestran el estado actual en el que alumnos y docentes desarrollan la actividad enseñanza – aprendizaje, siendo condiciones inadecuadas para dicha actividad.

FOTO No. 1



Estas son las instalaciones con las que actualmente cuenta el Instituto para desarrollar sus actividades pedagógicas.

Y por estar en estado precario se vuelve vital la creación de infraestructura educativa adecuada, razón principal por la que se realiza esta propuesta arquitectónica.

FOTO No. 2



Las aulas educativas no cuentan con las características indispensables que se requieren para impartir docencia según los Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, ya que son improvisadas y en mal estado.

FOTO No.3



Los servicios sanitarios existentes son precarios ya que no cuentan con medidas de higiene.

FOTO No.4



Las dimensiones de las aulas son pequeñas y la cubierta se encuentra en mal estado, provocando que la lluvia ingrese hasta las aulas y causa daños al inmueble y mobiliario.

FOTO No.5



Existen áreas que son utilizadas para la enseñanza que son una amenaza a los estudiantes debido a el mal estado de el inmueble.

FOTO No.6



Aulas improvisadas en lugares no aptos para la enseñanza, ya que los muros se encuentran muy deteriorados por la humedad.

FOTO No. 7



En algunos ambientes la filtración de agua de lluvia hacia el interior es excesiva provocando daños irreparables a el cielo falso y muros.



FOTO No. 8

La improvisación de aulas, causa incomodidad a docentes y estudiantes.

Debido a la precariedad e improvisación de los ambientes utilizados para la docencia se realiza esta propuesta, ya que se considera vital y necesaria la generación de áreas educativas adecuadas para que la comunidad estudiantil pueda tener un aprendizaje de calidad dentro de una infraestructura apta para la actividad enseñanza-aprendizaje.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu, desde su fundación en el año 2,010 ha operado en instalaciones que no han sido diseñadas para realizar la actividad enseñanza-aprendizaje.

Siendo éste un establecimiento que presta un servicio público a la comunidad, es vital el mejoramiento de la infraestructura educativa para optimizar las condiciones de habitabilidad del mismo, para contribuir a la calidad de los servicios educativos que se prestan a la población de éste municipio.



Ya que durante el tiempo de funcionamiento han laborado dentro de las instalaciones de lo que anteriormente era una residencia familiar, tratando de adaptarse en lo posible para poder beneficiarse de la mejor manera de los espacios existentes.

Razón principal por la que durante los dos años de funcionamiento del instituto han sufrido todo tipo de incomodidades y carencias, desde falta de espacios acordes a la actividad que se realiza, hasta sufrir las severidades de la naturaleza, ya que la cubierta del establecimiento es de lámina de zinc y en su mayoría en mal estado.

Por esta razón se realiza una propuesta arquitectónica que cubra las necesidades que actualmente la comunidad educativa demanda, y así dotar de infraestructura educativa adecuada para el desarrollo de las actividades pedagógicas.

Actualmente se tiene la inquietud por parte de las autoridades municipales de poder brindar el apoyo y gestionar el financiamiento necesario para que el instituto pueda contar con espacios adecuados que cumplan con los requerimientos educativos que en la actualidad se demandan, y así dar solución a la problemática detectada.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta coherente de diseño arquitectónico para el Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formular a nivel de preinversión un documento que permita la gestión del proyecto.
- Proponer soluciones constructivas adecuadas para la ejecución del proyecto.

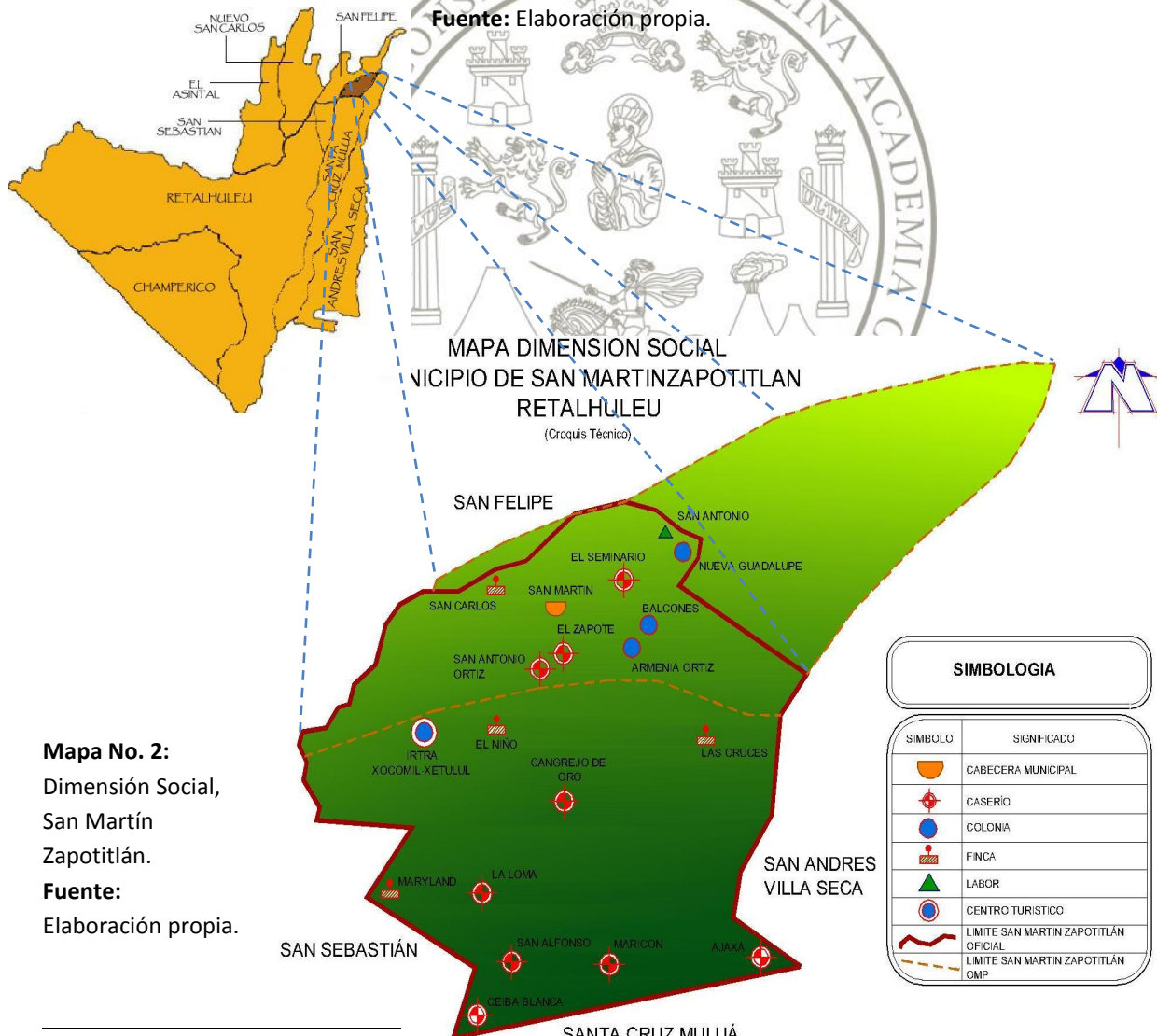
1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.5.1 GEOGRÁFICA

San Martín Zapotitlán, municipio del Departamento de Retalhuleu, Guatemala, está ubicado a 182 Kms. de la ciudad capital y a 12 Kms. del municipio de Retalhuleu, al norte de la Cabecera Departamental. Es un pequeño municipio situado en la boca costa, por lo tanto su clima es templado y agradable, su temperatura oscila entre los 18 y 24 grados centígrados. Se localiza entre el norte de Santa Cruz Muluá, al este de San Felipe, al oeste de San Andrés Villa Seca y al sur de San Felipe. El banco de datos de la Dirección General de Caminos, indica una altura de 524.15 metros S.N.M. Latitud norte 14 grados 36" y 25". Longitud de 91 grados, 36" y 25".⁵

Mapa No. 1: Ubicación Geográfica, San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.

Fuente: Elaboración propia.



⁵ Plan de Desarrollo Municipal, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu 2,011-2,025

1.5.2 CARACTERIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA

El área a intervenir es de 832.12 m². Se encuentra ubicado dentro del casco urbano de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu. Siendo éste el único terreno con el que la municipalidad dispone para la realización del proyecto.

Mapa No. 3: Ubicación del Proyecto.

Fuente: Elaboración Propia.



1.5.3 TEORICA

La propuesta se realiza utilizando como base la arquitectura pública y las normativas del ministerio de educación, será a nivel de pre inversión, teniendo como eje principal el planteamiento del problema y la justificación por la que se pretende generar la propuesta, ya que se contribuirá al desarrollo de la comunidad, y por lo tanto a la calidad de vida de los habitantes de éste municipio.



1.5.4 TEMPORAL

A partir de la identificación y aprobación del tema de estudio propuesto, hasta el desarrollo de la propuesta de anteproyecto arquitectónico, se dispone de un período de seis meses para su total culminación. Analizando el contexto y las diferentes variables que afectan de manera directa la realización del proyecto para encontrar una solución coherente a la problemática.

1.5.4.1 PROYECCION DEL PROYECTO

De acuerdo a la cantidad actual de alumnos se obtiene un porcentaje de crecimiento del 5% anual, considerando el área total del terreno a utilizar se puede determinar que el proyecto tendrá una vida útil de 23 años con capacidad para 1,629 estudiantes.

1.6 METODOLOGIA

De acuerdo a los antecedentes del proyecto, se realizará un análisis de la problemática para determinar los lineamientos a seguir para desarrollar de una forma adecuada la propuesta arquitectónica, a través de la investigación científica.

Investigación en la que se realizarán las visitas necesarias al establecimiento para poder determinar los aspectos importantes y que afectan de forma directa y significativa el funcionamiento de la institución educativa.

Los instrumentos necesarios para desarrollar adecuadamente el proyecto serán:

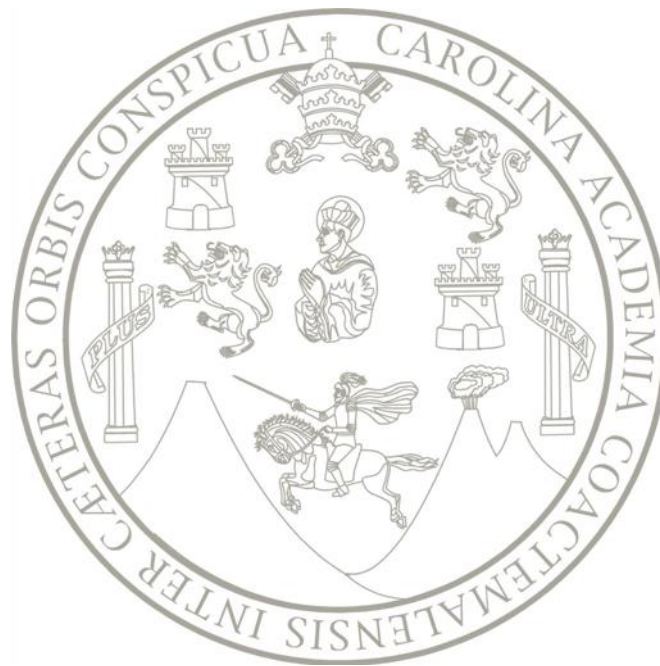
- Investigación de gabinete.
- Observación.
- Casos Análogos.
- Bitácoras.
- Record fotográfico.

Y así determinar el las características del diseño arquitectónico más apropiado para el establecimiento.



CAPÍTULO II

MARCO TEORICO





2.1 HISTORIA DE LA EDUCACION

La educación está tan difundida que no falta en ninguna sociedad ni en ningún momento de la historia. En toda sociedad por primitiva que sea, encontramos que el hombre se educa.

Los pueblos primitivos carecían de maestros, de escuelas y de doctrinas pedagógicas, sin embargo, educaban al hombre, envolviéndolo y presionándolo con la total de las acciones y reacciones de su rudimentaria vida social.⁶ En ellos, aunque nadie tuviera idea del esfuerzo educativo que, espontáneamente, la sociedad realizaba en cada momento, la educación existía como hecho. En cualquiera de las sociedades civilizadas contemporáneas encontramos educadores, instituciones educativas y teorías pedagógicas; es decir, hallamos una acción planeada, consciente, sistemática. La importancia fundamental que la historia de la educación tiene para cualquier educador es que permite el conocimiento del pasado educativo de la humanidad.

El hecho educativo no lo presenta la historia como un hecho aislado, se estudia vinculándolo con las diversas orientaciones filosóficas, religiosas, sociales y políticas que sobre él han influido. Al verlo así, como un conjunto de circunstancias que lo han engendrado, permite apreciar en qué medida la educación ha sido un factor en la historia y en qué medida una cultura es fuerza determinante de una educación.

2.1.1 LOS PRIMEROS SISTEMAS DE EDUCACION

Los sistemas de educación más antiguos conocidos tenían dos características comunes, enseñaban religión y mantenían las tradiciones de los pueblos. En el antiguo Egipto, las escuelas del templo enseñaban no sólo religión, sino también los principios de la escritura, ciencias, matemáticas y arquitectura.

De forma semejante, en la India la mayor parte de la educación estaba en las manos de los sacerdotes. La India fue la fuente del budismo, doctrina que se enseñaba en las instituciones a los escolares chinos, y que se extendió por los países del Lejano Oriente.

La educación en la antigua China se centraba en la filosofía, la poesía y la religión, de acuerdo con las enseñanzas de Confucio, Lao-tse y otros filósofos.

⁶ <http://www.monografias.com/trabajos11/hispeda/hispeda.shtml>



2.1.2 EL ARTE DE ESCRIBIR Y LOS ORIGENES DE LA ESCUELA

Se sabe que la instrucción formal, el nacimiento de la institución social llamada escuela, se remonta a la invención de la escritura. Se escribió en piedra primero, en tabletas de barro y de cera después y entre egipcios, en papiro. Este primer papel lo hicieron los egipcios del tallo de una planta que crece a orillas del río Nilo. Posteriormente, se escribió sobre piezas de piel curtida, llamadas pergaminos que perduran por siglos con sus letras claras. Se conservan hermosos pergaminos antiguos en las bibliotecas más famosas del mundo.

Por cientos de años, la raza humana transmitió oralmente sus conocimientos de una generación a otra, por medio de narraciones, poemas y canciones, confiando a la memoria el acervo de su cultura. La escritura vino a inventarse en los pueblos de Mesopotamia y Egipto cuando los humanos descubrieron que no podían continuar confiando a la memoria y a la tradición oral la transmisión de su cultura. La invención de la escritura facilitó conservar para las nuevas generaciones el pensamiento y el comportamiento de las generaciones anteriores.

Entre los escritos más antiguos que se conservan están el Calendario Egipcio de 365 días, del 4,200, A.C., aproximadamente y el Código de Hammurabi, fechado alrededor del 1,920, A.C., ambos en piedra.⁷

Se han encontrado también gran cantidad de tabletas de barro de la misma época, estas tabletas contienen reglas sobre el comercio, el matrimonio, los ritos religiosos y las hazañas de reyes y guerreros. La invención de la escritura creó una institución que cambió la estructura de la sociedad, cuya existencia ha perdurado entre nosotros hasta hoy: La escuela. Hasta entonces se creía que la educación era responsabilidad exclusiva de los padres, se esperaba de ellos que transmitieran a sus hijos los estilos de vida de su comarca o país. Debían enseñarles los ritos religiosos, las tradiciones del clan y de la familia, los patrones aceptables de comportamiento, así como la forma de sostener una familia, ya fuera por la caza, la pesca, el pastoreo de animales, la agricultura, la industria, el comercio, o el servicio en las milicias del rey.

La invención de la escritura introdujo el conocimiento de cosas que debían aprenderse, que los padres no podían ya enseñar a sus hijos por falta de tiempo o de conocimientos. Cuando los padres comprendieron la importancia que para sus hijos tenía aprender las cosas que ellos no podían enseñarles, los enviaron a las

⁷ Alfonso López Yustos, Compendio Historia y Filosofía de la Educación, Edición 2007



escuelas de los escribas, usualmente relacionadas con el culto del pueblo. Así fueron surgiendo los maestros, las escuelas y la educación formal.

En las ruinas de civilizaciones pasadas se han encontrado rastros de escuelas entre babilonios, asirios y egipcios, pero nuestra escuela, la escuela de la civilización occidental de la que somos parte, tiene sus raíces firmes y definidas entre los antiguos griegos.

2.2 HISTORIA DE LA EDUCACION EN GUATEMALA

2.2.1 LA EDUCACION DURANTE EL PERIODO COLONIAL

El período colonial en Guatemala abarca casi trescientos años, incluyendo los primeros tiempos de la conquista llevada a cabo por los españoles. Inició con la fundación del primer asiento fijo de que dispusieron los conquistadores en Iximché y que denominaron Santiago de los Caballeros de Guatemala.

Las misiones evangelizadoras, si bien llevaron a cabo una labor culturizadora dentro de los pueblos indígenas, no se quedaron atrás en lo tocante a las encomiendas y repartimientos. Los conventos tenían asignada un área de explotación en la que desplegaban su actividad con similares métodos. La resistencia natural que oponían los indígenas a admitir la nueva religión llevada por los conquistadores, era penada con la reducción a la esclavitud, como lo manda la Real Cédula del 19 de marzo de 1533, que establece “que los indios que se resistan a recibir a los evangelizadores, sean sometidos a esclavitud”.

En nuestro país la encomienda tuvo en un principio, un carácter esclavista, los indígenas encomendados eran herrados y vendidos y además de su trabajo personal forzado para su encomendero éste los alquilaba a otras personas recibiendo a cambio cierta cantidad en remuneración.⁸

Dentro de estas circunstancias, es natural que la preocupación educativa distara mucho de ser de las más importantes. La castellanización y la evangelización eran los únicos objetivos existentes para con las masas indígenas. La primera, porque era necesaria para efectuar una más cómoda explotación, y la segunda, porque correspondía al espíritu altamente religioso que privaba a la razón.

⁸ Valentín Solórzano Fernández: Historia de la Evolución Económica de Guatemala. México 1947



Las escuelas de primeras letras, las casas de recogimiento para las jóvenes y los hospicios y hospitales, nacieron en primer lugar para el beneficio de los españoles y en segundo para “los pobres hijos de españoles”. Estos últimos eran el resultado de las uniones irregulares de españoles con mujeres indígenas, y que se convertían a menudo en vagabundos sin hogar. Eran en estos seres en quienes se reflejaba la crisis producida por el choque de dos culturas en que abundaba la crueldad y la falta de equidad de los colonizadores.

Los indígenas recibían algunas veces educación en los conventos, la cual se reducía al aprendizaje de la doctrina y los dogmas religiosos. Por esta razón, los frailes aprendieron con empeño las principales lenguas que se hablaban en lo que entonces era la Capitanía General de Guatemala.⁹

2.3 TIPOS DE EDUCACION

2.3.1 EDUCACION FORMAL

La Educación formal es la transmisión deliberada y sistemática de conocimientos, habilidades y actitudes dentro de un formato explícito, definido y estructurado para el tiempo, el espacio y el material, con un conjunto de requisitos establecidos para el maestro y el aprendiz.¹⁰

La mayor parte de los estudios e investigaciones educativas están centrados en esta modalidad educativa. Ya que es la más conocida y que tiene un proceso sistematizado y se obtiene un reconocimiento para desenvolverse como miembro activo dentro de la sociedad.

2.3.2 EDUCACION NO FORMAL

La educación no formal es la transmisión deliberada y sistemática, con dispositivos más flexibles.¹¹ Este tipo de educación es la que se obtiene al inscribirse o participar en programas o capacitaciones en la que el sujeto adapta su tiempo y necesidades, recibiendo educación en cortos períodos de tiempo adaptándolo a sus circunstancias.

Es una educación sistemática y a la carta. Puede consistir, ocasionalmente, en una participación voluntaria de sujetos en eventos de enseñanza incidental en la cotidianidad.¹²

⁹ Carlos González Orellana, Historia de la Educación en Guatemala, Editorial Universitaria, Sexta Edición
Pág. 39-40

¹⁰ Coombs y Amhed, 1974.

¹¹ Ibíd.

¹² Smith, 1999.



2.3.3 EDUCACION INFORMAL

Es una educación en la cual el aprendiz determina lo que quiere aprender, el tiempo que quiere aprender y hasta que quiera aprender.¹³

Un teórico inglés del siglo XIX, hablaba de “educación social” refiriéndose a lo que entendemos como educación informal, y la definía como una educación incidental, espontánea, de agencias (por ejemplo, los medios masivos de comunicación actuales) que con un mayor o menor grado de deliberación y sistematicidad, hacen a veces de educadores, y su acción puede concebirse como una acción educativa que logra su audiencia ocasional a través de la seducción de sus discursos.¹⁴

2.4 NIVELES DE EDUCACION EN GUATEMALA

2.4.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO

- Educación Pre-primaria.
- Educación primaria.
- Educación Media, que a su vez se sub-divide en dos ciclos.
 - Básico.
 - Diversificado.
- Educación superior - universitaria.

2.4.2 EDUCACION PRE-PRIMARIA

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. Al no tener carácter obligatorio, el Estado ha dirigido sus esfuerzos a otros niveles, permitiendo con ello que sea la iniciativa privada, la que absorba mayoritariamente a la población escolar que corresponde a esta enseñanza. En segundo lugar, al permitirse a la iniciativa privada que asuma esta responsabilidad, un fuerte sector de nuestra niñez se queda sin cursar este nivel, por cuanto las cuotas que se cobran no están al alcance de la mayoría de los guatemaltecos.

Esto sienta las bases para una serie de marginaciones, pues mientras un minoritario sector poblacional ha tenido una formación académica, cultural y social completas, las grandes mayorías han recibido una formación desde el principio incompleto y deficiente.¹⁵

¹³ Rogers, 2004

¹⁴ James Hole, 1860.

¹⁵ Conchi Vera Valderrama, El sistema Educativo en Guatemala, 2010.



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.

2.4.3 EDUCACION PRIMARIA

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.

La educación primaria comprende los primeros años de la educación formal que se centran en desarrollar las habilidades de lectura, escritura y cálculo. La enseñanza primaria comprende seis grados e incluye cuatro asignaturas obligatorias: idioma español, matemáticas, ciencias naturales, estudios sociales. Se complementan las jornadas de estudio con otras asignaturas.

2.4.4 EDUCACION MEDIA

2.4.4.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN MEDIA

La educación media fue suministrada en los colegios conventuales y colegios mayores, sobresalieron en esta obra las órdenes de los dominicos, franciscanos y jesuitas. Estos colegios funcionaron desde la segunda mitad del siglo XVI.¹⁶

La Educación Media fue establecida en Guatemala en el año 1875. Eran dos ramas completamente diferentes de la enseñanza, aun cuando tenían varias materias comunes. De la época de su creación en adelante, creció el número de estos centros en proporciones limitadas, que no alcanzaban a cubrir las mínimas necesidades del país. Con el estancamiento de la Revolución Liberal, se produjo un descenso del crecimiento educativo en el nivel medio, sobre todo durante las dictaduras que asolaron el país.

Pese a ello los gobiernos de Orellana y Cachón se preocuparon de crear centros de este tipo, no sólo en la ciudad capital, sino en las principales cabeceras departamentales.¹⁷

¹⁶ Carlos González Orellana, Historia de la Educación en Guatemala, Editorial Universitaria, Sexta Edición Pág. 39-40

¹⁷ Carlos González Orellana, Op. Cit. Noviembre 1960, Pág. 376



2.4.4.2 CICLO BASICO

La Constitución de la República también fija la obligatoriedad de la educación en el ciclo básico. Su asignación presupuestaria es reducida, lo cual no permite la implementación de programas para mejorar su cobertura o calidad. Se aprecia una tasa de escolaridad mucho menor que la del ciclo primario.

Su finalidad fundamental es proporcionar al estudiante una cultura general, pero ésta es tan general que en la mayoría de las veces el estudiante termina conociendo muy poco de las diversas materias que se le imparten. Al respecto se ha señalado la necesidad de cambiar el pensum a manera de concretarse a pocas materias, pero con conocimientos más sólidos, más específicos, evitando con ello la disipación que actualmente se observa, en donde no se atiende bien una sola materia, y si se pretende decir que a otras se les concede especial atención.

En 1998 la educación media continuó siendo principalmente un servicio que se presta en el área urbana, con 65% de los programas de ciclo básico y 86% de los de ciclos diversificados 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.¹⁸

2.4.4.3 CICLO DIVERSIFICADO

La Constitución Política de la República no obliga a cursar el ciclo diversificado. En el sector público no se recibe material educativo ni hay capacitación sistemática para los docentes; la mayor parte de los programas vigentes fueron elaborados en 1965, sin haber sido actualizados.¹⁹

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

¹⁸ Conchi Vera Valderrama, El sistema Educativo en Guatemala, 2010.

¹⁹ *Ibíd.*



2.4.5 EDUCACION SUPERIOR – UNIVERSITARIA

La Universidad de San Carlos fue creada por Real Cédula del 31 de enero de 1676. Antes de que fuese fundada, la función de impartir educación superior estuvo a cargo de los colegios mayores de Santo Tomás, San Borja, San Buenaventura y San Lucas. Su fundación abrió una nueva etapa para el desarrollo cultural de Guatemala, etapa que llegó a su apogeo en la segunda mitad del siglo XVIII.²⁰

La educación superior se ofrece a los estudiantes que han completado la educación media.

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.

Entre todas las instituciones de educación superior del país hay unanimidad acerca de los requisitos indispensables para graduarse. Las carreras generalmente tienen un promedio de cinco años, se requiere cerrar un pensum de estudios, aprobado el examen técnico profesional y presentado una tesis de grado. Sin embargo, hay requisitos específicos según el área de estudio.

El número de graduado universitario es realmente pequeño comparado con el total de alumnos inscritos. En la Universidad 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.²¹

2.5 EDUCACION Y TECNOLOGIA

En la sociedad actual en la que se vive, la información y el conocimiento actualizado tienen cada vez más importancia dentro del desarrollo profesional y humano de una persona, la velocidad a la que se producen innovaciones y cambios dentro del ámbito tecnológico, estimulan la constante actualización y aprendizaje a lo largo de toda la vida para lograr ser competitivo dentro del campo profesional.

²⁰ Carlos González Orellana, Op. Cit. Editorial Universitaria, Sexta Edición Pág. 40

²¹ Conchi Vera Valderrama, Op. Cit.



Esta actualización y aprendizaje constante se ve reflejada actualmente desde el momento en que un niño ingresa a su primer año escolar ya que los sistemas de enseñanza se han ido adaptando a las necesidades del ser humano.

A través de los años los sistemas educativos han evolucionado, la forma de investigación de redacción y de enseñanza-aprendizaje se han ido adaptando a los avances tecnológicos, siendo el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) parte fundamental para el mejoramiento y desarrollo de la calidad educativa.

2.6 DEFINICIONES

2.6.1 EDUCACION

La educación a través del tiempo ha tenido múltiples enfoques formulados en función de diversos puntos de vista filosóficos, biológicos, sociológicos y psicológicos; y bajo influencias de condiciones socioculturales de cada época. La educación es la conservación de la cultura a fin de asegurar su continuidad; la educación de un individuo tiene su inicio desde la concepción de la vida, interrumpiéndose su aprendizaje al final de ésta. El proceso educativo se auxilia de varias especialidades para llevar a cabo su función.²²

2.6.2 FORMACION

Es el proceso organizado y sistematizado que el ser humano desarrolla desde su nacimiento hasta el momento de su muerte, alcanzando conocimiento sobre educación, moral y hábitos sobre los cuales regirá su estilo de vida.

2.6.3 ARQUITECTURA

Es el arte de diseñar, proyectar y construir espacios, para satisfacer las necesidades de habitabilidad, protección climática y social del ser humano, individualizando cada espacio, entorno y usuario para lograr armonía y confort entre el ser humano, objeto arquitectónico y medio ambiente.

²² Imídeo Giuseppe Nerici, Hacia una didáctica general dinámica, 1973.



2.6.4 DISEÑO ARQUITECTONICO

Es el proceso en el cual el profesional de la arquitectura, integra sus ideas sobre un proyecto arquitectónico específico para resolverlo de forma coherente e integral a través de la composición funcional, formal y ambiental.

2.6.5 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Edificaciones dedicadas al uso exclusivo de enseñanza pedagógica, y que cuenta con las características necesarias y adecuadas para impartir docencia.

2.6.6 CONTEXTO ARQUITECTONICO

Es el medio o entorno natural y arquitectónico en el que se encuentra o desarrolla un proyecto, el cual afecta de forma directa las características del proyecto que se pretende integrar al mismo, para lograr una composición visual y funcional acorde al entorno en el que se encuentra.

2.6.7 ARQUITECTURA PUBLICA

Es la destinada al bien común y de uso de todos los ciudadanos, se puede observar en las diferentes edificaciones y espacios públicos como: hospitales, iglesias, parques, plazas, edificios de administración pública, tanto de gobierno central como de municipalidades departamentales y locales.

Siendo éstas edificaciones y espacios públicos, los que aportan y dan carácter a determinado lugar, debiendo cumplir con normas específicas para cada edificación o proyecto para poder lograr una arquitectura de calidad, y así lograr mejorar la condición de vida de los ciudadanos.



2.7 CASOS ANALOGOS

Es la investigación y análisis realizado sobre proyectos similares al objeto ó proyecto en desarrollo, estos pueden ser nacionales ó internacionales, el estudio se realiza examinando y determinando las características físicas; funcionales, formales y ambientales, para establecer las ventajas y desventajas existentes dentro de un proyecto ó contexto arquitectónico y así poder desarrollar de mejor forma el proyecto en proceso.

2.7.1 INSTITUTO NACIONAL EXPERIMENTAL DR. WERNER OVALLE LOPEZ

Se realiza el análisis a este establecimiento, ya que se llevan actividades de educación media, tanto de nivel básico como diversificado. Contando con todas las instalaciones necesarias para la realización de actividades pedagógicas y de recreación para los agentes y usuarios.

Información General:

Ubicación: 25 av. Zona 3, Quetzaltenango, Guatemala.

Latitud: 14°52'12"

Longitud: 91°31'09"

Nivel de Educación: Media

Jornadas:

Matutina: Ciclo Básico con Orientación Ocupacional

Vespertina: Diversificado.

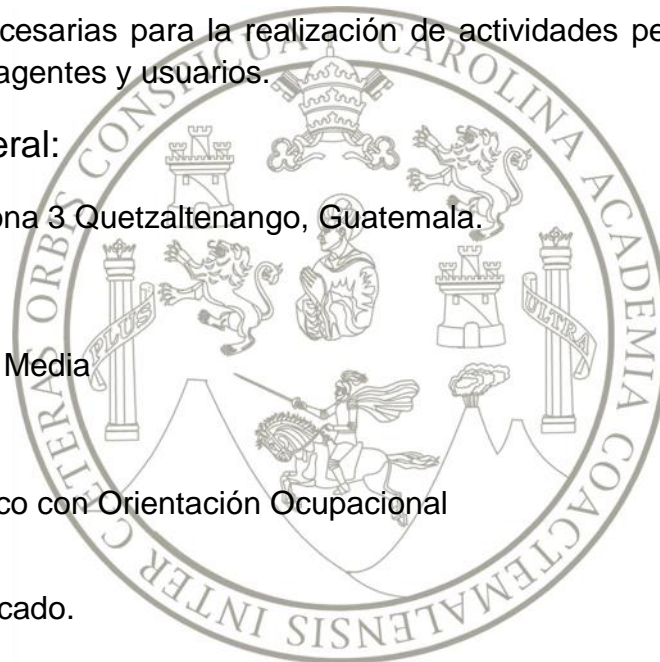
Carreras:

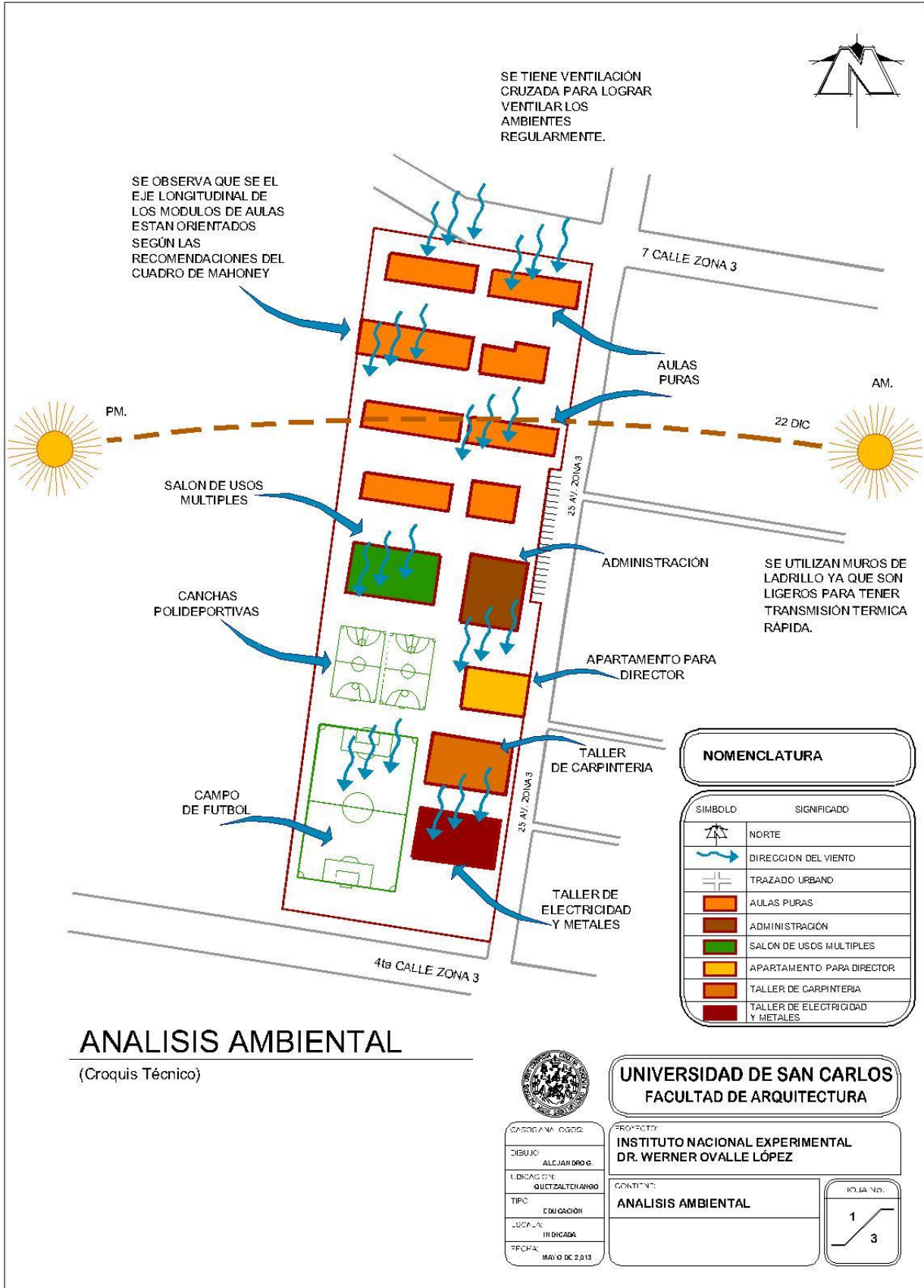
Bachillerato en Dibujo Técnico y de Construcción

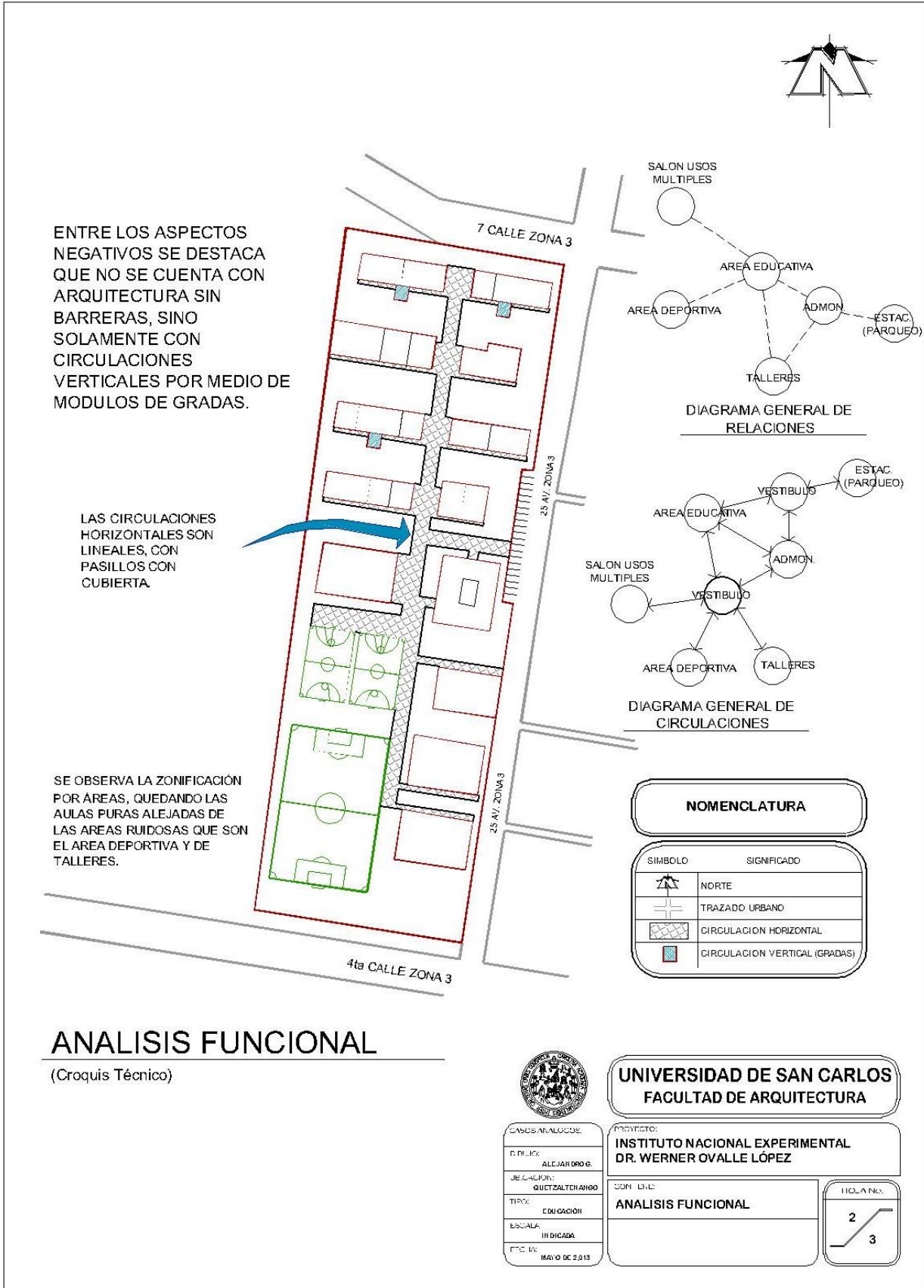
Bachillerato en Mecánica de Tornos

Bachillerato en Electricidad

Bachillerato en Mecánica Automotriz.









ANALISIS FORMAL

EN ESTE PROYECTO SE ENFATIZA EL INGRESO PRINCIPAL, AUNQUE LAS FORMAS ARQUITECTONICAS SON SIMPLES Y CUADRADAS.



LA MODULACIÓN DEL AREA EDUCATIVA, SE REALIZA EN CRUJIA SIMPLE CON VENTILACIÓN CRUZADA, SUS CARÁCTERISTICAS PRINCIPALES SON LA FORMALIDAD Y SOBRIEDAD.



EL MATERIAL UTILIZADO PARA LOS MUROS ES LADRILLO, LA CUBIERTA ES DE CONCRETO REFORZADO

LOS MODULOS DE AULAS DE DOS NIVELES GENERAN MAYOR VOLUMETRÍA YA QUE CUENTAN CON MODULO DE GRADAS QUE PERMITE EL MOVIMIENTO E INTEGRACIÓN DE FORMAS Y ALTURAS.



OTRA CARACTERISTICA DE ESTE ESTABLECIMIENTO ES QUE EN LAS CIRCULACIONES HORIZONTALES SE TIENE CUBIERTA METALICA, CON COSTANERAS GALBANIZADAS Y LAMINA TROQUELADA, BRINDANDO PROTECCIÓN AL ESTUDIANTE DE LAS INCLEMENCIAS DEL TIEMPO.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CASOS ANÁLISIS:
DISEÑO: ALCJAN BROG,
UBICACIÓN: QUITZALTENANGO,
TIPO: EDUCACIÓN,
ESCALA: INDICADA,
FECHA: MAYO DE 2013

PROYECTO:
INSTITUTO NACIONAL EXPERIMENTAL
DR. WERNER OVALLE LÓPEZ

CONTIENE:
ANÁLISIS FORMAL

HOJA NO.:

3 / 3



2.7.2 INSTITUTO EDUCATIVO LA SAMARIA

Información General:

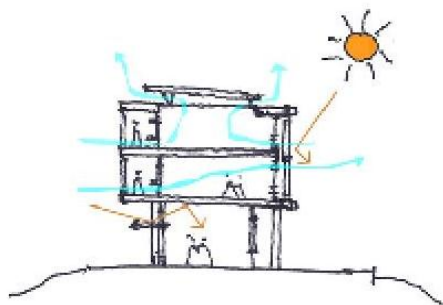
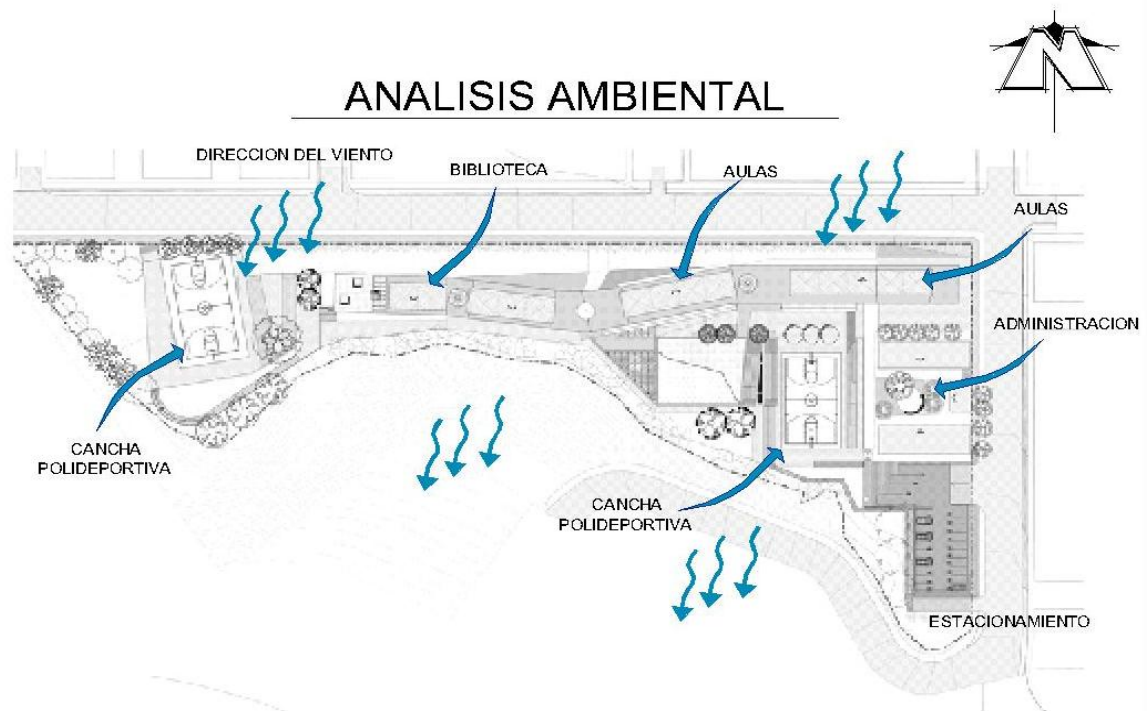
Diseño: **Campuzano Arquitectos**²³

Ubicación: Pereira, Risaralda, Colombia

Equipo de Diseño: Gabriel Campuzano Otero, Carlos Campuzano Otero, Carlos Campuzano Castello

Diseño Estructural: Devaldenebro Ingenieros

Año: 2012



EN ESTE SKETCH DE LOS DISEÑADORES SE OBSERVA LA IDEA DE TENER VENTILACIÓN CRUZADA EN LOS AMBIENTES Y TENER UNA CUBIERTA QUE PERMITA LA CIRCULACIÓN DEL VIENTO Y LA EXPULSIÓN DEL CALOR INTERIOR.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CASOS ANÁLOGOS:

DISEÑO: ALEJANDRO G.

UBICACIÓN: PEREIRA, COLOMBIA

TIPO: EDUCACIÓN

ESCALA: 1:1000

FECHA: MAYO DE 2013

PROYECTO:

INSTITUTO EDUCATIVO LA SAMARIA

CONTIENE:

ANÁLISIS AMBIENTAL

ICMA 110

1
3

²³ www.carloscampuzano.wix.com/carloscampuzano



ANALISIS FUNCIONAL

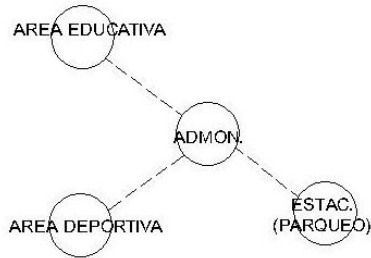


DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES

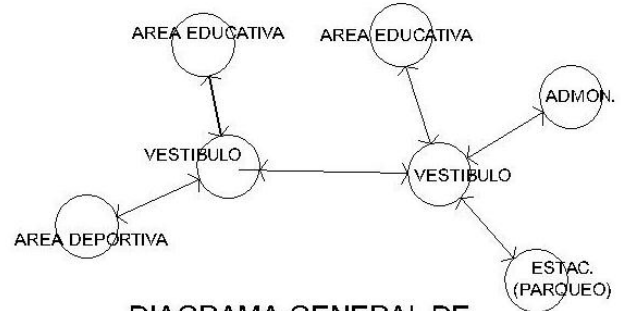
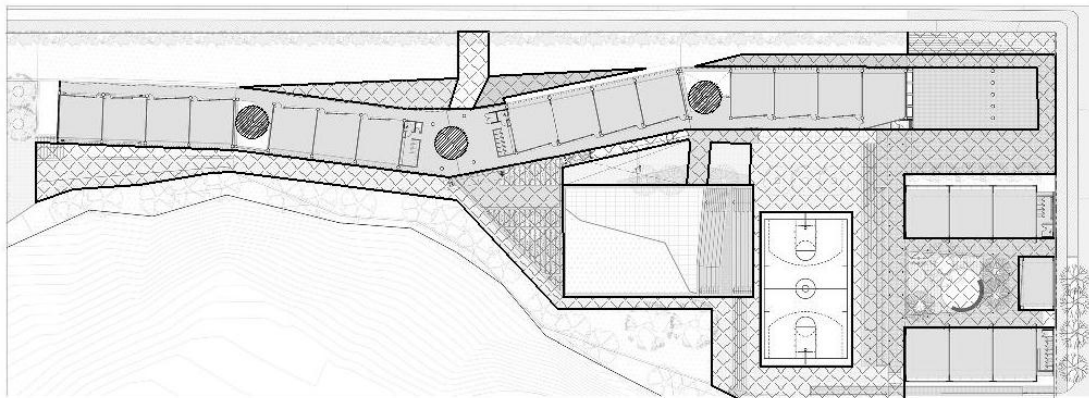


DIAGRAMA GENERAL DE CIRCULACIONES



SE CUENTA CON ARQUITECTURA SIN BARRERAS, YA QUE SE TIENEN RAMPAS PARA SILLAS DE RUEDAS, PERMITIENDO EL ACCESO A TODOS LOS USUARIOS.

LAS CIRCULACIONES HORIZONTALES SON LINEALES, SIENDO ESTAS PARALELAS A LOS MODULOS DE AULAS, ADMINISTRACIÓN Y AREA DEPORTIVA.

NOMENCLATURA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	NORTE
	TRAZADO URBANO
	CIRCULACION HORIZONTAL
	CIRCULACION VERTICAL (GRADAS)

		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA			
CATEGORIA: GRADO	PROFECTO:	INSTITUTO EDUCATIVO LA SAMARIA			
DISEÑO: ALEJANDRO G.	CONTIENE:	ANALISIS FUNCIONAL			
UBICACION: PEREIRA, COLOMBIA	FECHA DE INICIO:	<table border="1"> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> </tr> </table>		2	3
2					
3					
TIPO: EDUCACION	FECHA DE FIN:				
ESCALA: INDICADA					
FECHA: MAYO DE 2013					

ANALISIS FORMAL



LAS FORMAS INTEGRADAS A LA ILUMINACIÓN GENERAN UNA VOLUMETRÍA AGRADABLE Y SOBRIA, ENFATIZANDO LA PLAZA DE INGRESO QUE SE ENCUENTRA DEBAJO DE UN MODULO DE AULAS, CONSTITUYENDOSE COMO PARTE PRINCIPAL DEL CONJUNTO.



SE INTEGRA A LA VOLUMETRIA LA UTILIZACIÓN DE RAMPAS Y PASARELAS, UTILIZANDO ELEMENTOS Y ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS PARA SOSTENERLAS.



LA UTILIZACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS GENERA MEJOR CIRCULACIÓN Y SENSACION VISUAL DE LOS USUARIOS.

LOS MATERIALES RENOVABLES TAMBIEN SE INTEGRAN A LA VOLUMETRIA, SIRVIENDO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

DENTRO DE LOS PRINCIPALES SE PUEDE RESALTAR EL ENFASIS QUE SE HACE A LAS CIRCULACIONES VERTICALES, YA QUE SE CUENTA CON GRADAS EN CARACOL E ILUMINACION NATURAL CENTRAL, SIENDO AREAS DECORATIVAS Y AGRADABLES EN EL INTERIOR.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CURSOS REALIZADOS:
DISEÑO:
ALEJANDRO G.
LÓPEZ PEREIRA, COLOMBIA
TEMAS:
EDUCACIÓN
ESCALA:
INDICADA
FECHA:
MAYO DE 2013

PROYECTO:
INSTITUTO EDUCATIVO LA SAMARIA

CONTIENE:
ANALISIS FORMAL

INDICADOR:
3
3



2.8 MARCO JURIDICO

En la república de Guatemala se cuentan con distintas normas, leyes, reglamentos y convenios en los cuales se deja en evidencia la obligación y compromiso de las autoridades gubernamentales tanto centrales como locales de brindar un servicio educativo y proporcionar los medios físicos, didácticos e intelectuales para el buen desarrollo de la docencia. De acuerdo con estas responsabilidades que las autoridades adquieren, es como el sistema educativo guatemalteco desarrolla sus actividades comprendiendo que existen obligaciones y derechos que el sistema jurídico otorga para los establecimientos educativos y las autoridades gubernamentales.

Siendo de vital importancia el promover la educación y la creación de infraestructura educativa pública que pueda cubrir las necesidades de la población estudiantil. Ya que es de conocimiento colectivo que la educación es parte fundamental para el desarrollo de una nación. De acuerdo con las normas establecidas en la república de Guatemala, se pueden resaltar como parte esencial que será prioridad para el gobierno proporcionar a la población los medios adecuados para adquirir la educación pública y obligatoria hasta el ciclo de educación media, dentro de las edades y normas establecidas. Dentro de éste marco legal se puede referenciar:

2.8.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

Artículo 71. Derecho a la educación. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara la utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

Artículo 72. Fines de la educación. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.

Artículo 73. Libertad de educación y asistencia económica estatal. La familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia. Los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios.



La enseñanza religiosa es optativa en los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna. El Estado contribuirá al sostenimiento de la enseñanza religiosa sin discriminación alguna.

Artículo 74. Educación obligatoria. Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley.

- La educación impartida por el Estado es gratuita.
- El Estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos.
- La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el Estado deberá orientar y ampliar permanentemente.
- El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

2.8.2 LEY DE EDUCACION NACIONAL

Artículo 33. Obligaciones del Estado. Son obligaciones del Estado las siguientes:

- x) Crear, mantener e incrementar centros de educación con orientación ocupacional, así como fomentar la formación técnica y profesional de acuerdo a la vocación de la región.
- y) Construir edificios e instalaciones escolares para centros oficiales.
- z) Dotar a todos los centros educativos oficiales, de la infraestructura, mobiliario escolar y enseres necesarios para el buen desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

2.8.3 REGLAMENTO ORGANICO INTERNO DEL MINISTERIO DE EDUCACION²⁴

Artículo 32. e) Determinar y normar la construcción, reparación, ampliación y mantenimiento de infraestructura de los centros educativos oficiales y proponer las normas técnicas para la infraestructura del sector.

2.8.4 CODIGO MUNICIPAL

Artículo 35. Competencias generales del Concejo Municipal.

c) La convocatoria a los distintos sectores de la sociedad del municipio para la formulación e institucionalización de las políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural del municipio, identificando y priorizando las necesidades comunitarias y propuestas de solución a los problemas locales.

e) El establecimiento, planificación, reglamentación, programación, control y evaluación de los servicios públicos municipales, así como las decisiones sobre las modalidades institucionales para su prestación, teniendo siempre en cuenta la preeminencia de los intereses públicos.

²⁴ Diario de Centro América, 17 de Septiembre de 2008



2.8.5 MINISTERIO DE EDUCACION

En los últimos años del siglo XX el Ministerio de Educación (MINEDUC) emprendió un proceso de modernización, como medio para la eficiente implementación de las políticas orientadas a ampliar la cobertura y mejorar la calidad educativa. Este esfuerzo incluyó importantes programas para desconcentrar y descentralizar competencias y recursos.

Modernizar al MINEDUC requirió reestructurar por completo las entidades de la planta central del Ministerio. Muy importante para la desconcentración de funciones fue la creación de las Direcciones Departamentales de Educación (DDE), en 1996, para promover el desarrollo educativo de cada uno de los departamentos del país, mediante el acercamiento de la toma de decisiones a la prestación de los servicios educativos.²⁵ Con ello se buscaba desconcentrar funciones de la planta central con mayor eficiencia que la lograda con las Direcciones Regionales, que existían desde una década atrás y fueron suspendidas en 1998.

2.8.5.1 CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES (USIPE)

ENTORNO: Es necesario que las áreas exteriores al centro educativo sean tranquilas, agradables, seguras y saludables en aspectos físico-morales por ejemplo: zonas residenciales con espacios abiertos, arboledas, cercanos al equipamiento deportivo o recreativo de la comunidad.

Los centros educativos deben construirse alejados de las áreas susceptibles a sufrir deslaves, derrumbes, inundaciones, etc. Y de amenazas creadas por el hombre como: fábricas peligrosas y/o contaminantes, línea de ferrocarril, rastro, cantina, bar, mercado, prostíbulo, hospital, cementerio, zonas, bases y destacamentos militares o policíacos, aeropuerto, centro nocturno, basurero, almacenaje de sustancias inflamables, tóxicas y químicas, torre eléctrica, se proporcionan las medidas a considerar para reducir las amenazas naturales y las distancias mínimas entre un centro educativo y una fuente de amenaza creada por el hombre.

ILUMINACION NATURAL: El dimensionamiento de ventanas en los espacios varía en número, alto, largo y ancho. Los porcentajes de abertura del vano recomendados son para cerramientos con vidrio transparente o block de vidrio, debe multiplicarse por 1.5 al utilizar color traslúcido y por 2.00 al utilizar color azul o verde traslúcido.

²⁵ Ministerio de Educación, Informe Nacional, El Desarrollo de la Educación en el Siglo XXI, 2004



Se recomienda que el material de cubierta, cielo falso y el muro de fondo u opuesto a la ventana sea de color claro. El muro opuesto a la ventana no debe estar a profundidad mayor de 2.5 veces la altura del muro donde se localiza la ventana. La sumatoria mínima de aberturas no debe ser menor de 1/3 del área de piso del espacio. La circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro de un espacio educativo

CONFORT ACUSTICO: Ruidos provenientes del interior: reducir o anular las interferencias sonoras entre los distintos espacios, utilizando materiales de construcción que absorban los ruidos (los porosos los absorben y los compactos los propagan).

DIRECCIÓN: Capacidad máxima para 6 personas (1 director y 5 usuarios).
Área mínima por usuario: 2.00 m.

SALA DE ESPERA: Varía de acuerdo a la capacidad del establecimiento, de 1001 a 1200 estudiantes: el área de espera deberá ser para 12 usuarios con un área de 1.00 m² por usuario.

AULA TEÓRICA O PURA: En el nivel de educación media, no debe excederse de 40 educandos por aula, y el área mínima es de 1.30 m² por estudiante.

Forma y especificaciones individuales: Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5. La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.

El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro del aula, variando en los niveles: pre primario y primario 200-400 lux y medio (básico y diversificado) 250-500 lux.

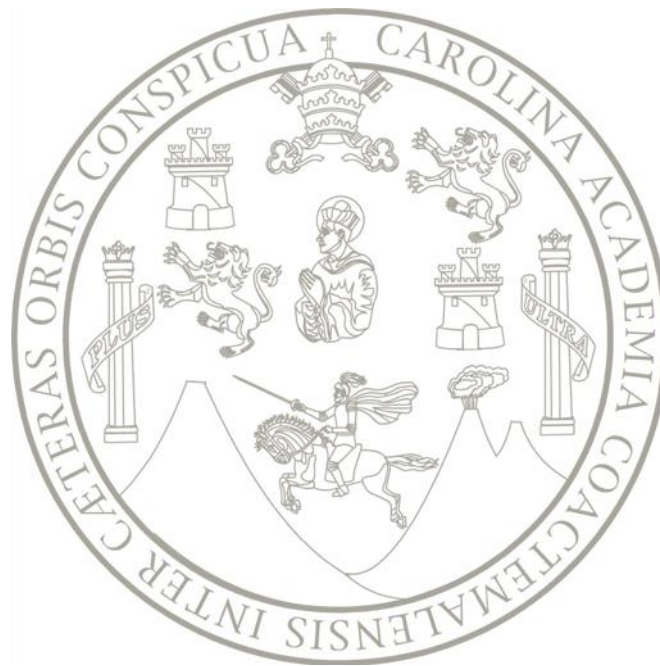
SERVICIOS SANITARIOS: Para el nivel de educación media; capacidad: 1 lavamanos por cada 30 hombres/mujeres, 1 retrete cada 30 mujeres y 1 cada 50 hombres, 1 mingitorio cada 30 hombres.

SALON DE USO MULTIPLE: Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular utilizando proporción ancho-largo 1:2. La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur. El nivel de iluminación artificial debe ser de 300 lux, uniformemente distribuida en las áreas de prácticas curriculares – extracurriculares y escenario, con dispositivo de alteración y zonificado.



CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL





3.1 MARCO TERRITORIAL

3.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Según el Juzgado Privativo de Tierras durante el siglo XVIII, se indica que durante el período indígena el municipio de San Martín Zapotitlán se conocía con la voz quiché “Xetulul” cuyo significado era “Bajo zapotes” y en el año 1524 los mexicanos acompañantes de Alvarado le dieron el nombre de “Zapotitlán” que significaba “zapotes abundantes” pues se consideraba que está en la antigua ruta del comercio indígena. Tras la conquista de los españoles designaron al pueblo Zapotitlán con el nombre de San Martín Zapotitlán en honor a los santos de su propia influencia religiosa.²⁶

El municipio de San Martín Zapotitlán (Zapotitlán: del náhuatl “Zapotl” quiere decir zapote y “Tlán” que quiere decir abundancia) es un municipio del departamento de Retalhuleu de la región sur-occidente de la República de Guatemala. Celebra su fiesta titular el 11 de noviembre de cada año en honor a su patrón San Martín. Tiene una extensión territorial de 24 km² siendo el municipio más pequeño que tiene el departamento de Retalhuleu.

Los primeros pobladores que habitaron en el municipio fueron gente de raza zunil en la época de los indígenas. Fue un lugar invadido por los españoles en la época colonial y nombraron al lugar como San Martín en honor a San Martín *Obispo*. Fue fundado el 27 de agosto de 1836. El municipio de San Martín Zapotitlán formaba parte del departamento de Suchitepéquez y fue integrado al departamento de Retalhuleu el 16 de octubre de 1877.

Este municipio es el centro de atención turístico que tiene el departamento de Retalhuleu y uno de los más importantes de Guatemala. En el municipio se encuentran ubicados los dos centros recreativos más importantes del Instituto de recreación de los trabajadores de la empresa privada de Guatemala (IRTRA), que son Xetulul y Xocomil, parques recreativos de Retalhuleu. El IRTRA ofrece al visitante un sin número de opciones para realizar diversas actividades, así como para descansar y relajarse. Mantiene buenos caminos vecinales y lo asiste la ruta nacional 92M. La distancia hacia Quetzaltenango es de cuarenta y cinco kilómetros, dos kilómetros a San Felipe y tres a Santa Cruz Muluá.

²⁶ Herrera Pérez, Cindy Odeth, Monografía del Municipio de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu, Abril de 2009.



Su producción es netamente agrícola ya que su corteza telúrica está regado por varios ríos y riachuelos que le dan la humedad necesaria, siendo los más importantes: Samalá, Zarco, Tineco, Pacacó, Cangrejo de Oro, Ajaxá, Ixcuy, Maricón, Bolas y Sucio.

Su cabecera municipal es una pequeña población cuya nomenclatura registra tres avenidas y cuatro calles, la mayoría adoquinadas, sus construcciones son de adobe, blocks de cemento, madera, con techos de teja de barro y lámina de zinc. Su extensión territorial es 24 Kilómetros cuadrados.²⁷

Mapa No. 4: Ubicación Geográfica de Guatemala
Fuente: Elaboración propia

3.1.2 REPUBLICA DE GUATEMALA

^o (náhuatl: *Quauhtlemallan*, “Lugar de muchos árboles”)²⁸ Guatemala cuenta con una gran variedad climática, producto de su relieve montañoso que va hasta los 4,220 metros SNM. Esto propicia que en el país existan ecosistemas variados que van desde los manglares de los humedales del Pacífico hasta los bosques nublados de alta montaña. Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. El país posee una superficie de 108.889 km².



3.1.2.1 REGION VI

El país se encuentra dividido en ocho regiones,²⁹ siendo la región seis compuesta por los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu, Totonicapán, Sololá y Suchitepéquez.

Mapa No. 5: Dimensión Social de Región VI
Fuente: Elaboración propia.

²⁷ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.

²⁸ Origen del nombre Guatemala, Revista Vida Diplomática, Junio 2010.

²⁹ Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86.



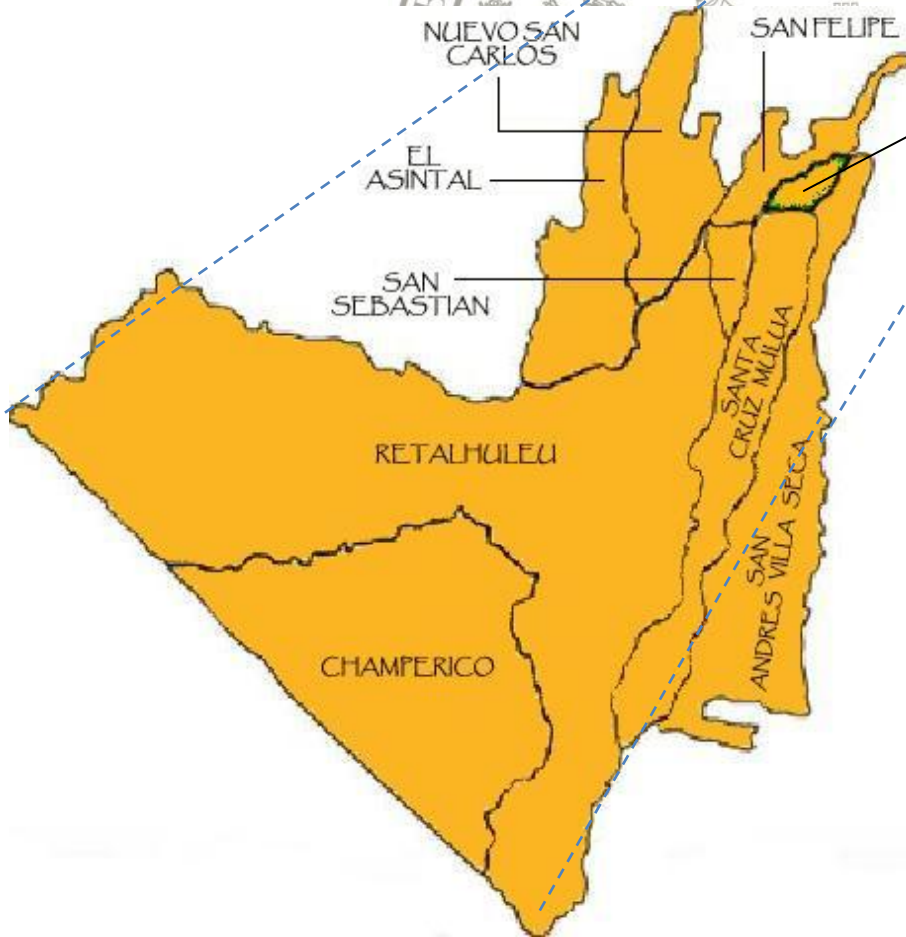
Mapa No. 6: Ubicación Geográfica Retalhuleu.
Fuente: Elaboración propia.

3.1.2.2 RETALHULEU

Se encuentra situado en la región VI ó Sur Occidental de Guatemala. Limita al Norte con Quetzaltenango, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con Suchitepéquez; y al Oeste San Marcos . La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 190 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Retalhuleu posee un clima cálido todo el año ya que sus temperaturas van de los 22 a los 34 °C.



Mapa No. 7: Dimensión Social del departamento de Retalhuleu.
Fuente: Elaboración propia.



3.1.2.2.1 ZONAS DE VIDA VEGETAL

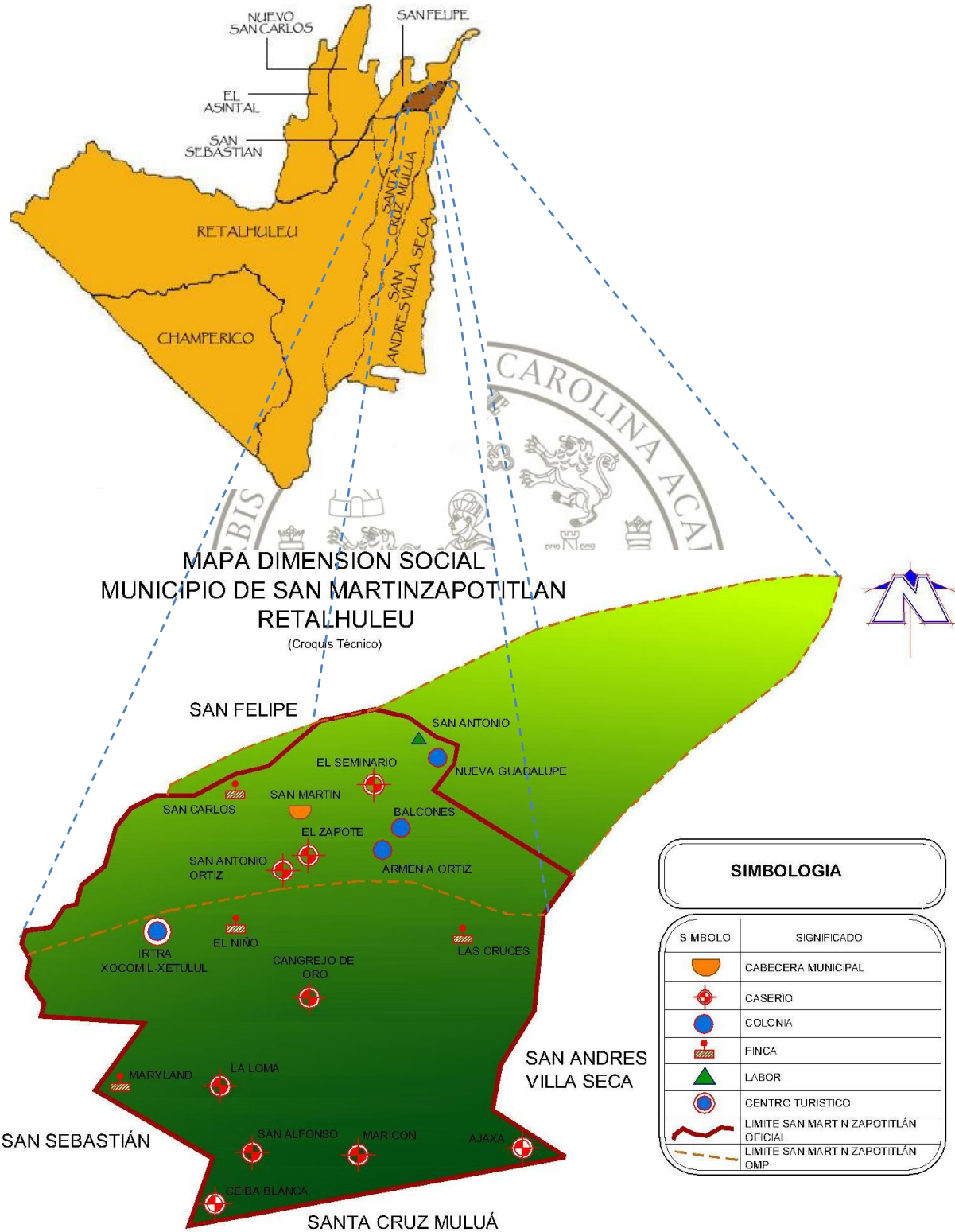
Este departamento por la zona en que se encuentra ubicado se le identifican tres zonas de vida bien definidas:

- bs-S Bosque Seco Subtropical
- bh-S(c) Bosque húmedo Subtropical (Cálido)
- bmh-SC(c) Bosque muy húmedo Subtropical (Cálido)



Mapa No. 8: Ubicación Geográfica del Municipio de San Martín Zapotitlán.

Fuente: Elaboración propia.



Mapa No. 9: Dimensión Social del Municipio de San Martín Zapotitlán.

Fuente: Elaboración propia.



3.1.3 DEMOGRAFIA

Esta es en su mayoría no indígena, aunque existe alguna proporción indígena de origen kakchiquel que habla ese idioma. El total de habitantes en el municipio según las proyecciones Instituto Nacional de Estadística (INE, 2008-2020), para el año 2,013 es de 11,174 habitantes, entre hombres y mujeres, registrando en relación a su territorio, una densidad de 466 habitantes por kilómetro cuadrado.

El promedio de habitantes que viven en el área rural es de 61.7%, 6,491 habitante y el 38.3% viven en el área urbana (4,029 habitantes). La población indígena es el 10.2% del total de la población tanto en el área urbana como en el área rural.³⁰

Proyecciones de la población San Martín Zapotitlán, Retalhuleu

PERIODO												
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
10.202	10.516	10.839	11.174	11.520	11.877	12.241	12.610	12.986	13.370	13.761	14.155	14.550

Fuente: INE, 2008-2020

3.1.4 CONDICIONES DE VIDA

En el municipio de San Martín Zapotitlán, se realizan diversas actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería y la crianza de aves de corral, también se dedican a la elaboración de canastos de bambú, actividad que se realiza todo el año. En los meses de septiembre y octubre, gran parte de la población se dedica a la fabricación de coronas de papel parafinado, que son comercializadas en el municipio y en la cabecera departamental, esto con motivo de celebrarse el Día de los santos y los fieles difuntos, el 1 y 2 de noviembre, respectivamente.

Su movimiento comercial ha aumentado en los últimos años, existiendo pequeños establecimientos de diferentes géneros en la cabecera, aunque en las cercanías al IRTRA, se han establecido hoteles, restaurantes y gasolineras, entre otros.

³⁰ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.



Se registra para el municipio un índice de pobreza general de 52.7% y de un 7.5% de pobreza extrema. La pobreza extrema está localizada mayoritariamente en el área rural, donde se carece de servicios básicos como agua, drenaje y luz; no solo por falta de infraestructura, sino por la falta de recursos económicos para poder obtenerlos. Lamentablemente, el salario promedio en el sector agrícola es el más bajo del país.³¹

El índice de desarrollo humano que maneja este municipio es de 0.54 según el Informe de Desarrollo Humano.³²

3.1.5 HISTORIA, CULTURA E IDENTIDAD

El municipio de San Martín Zapotitlán, departamento de Retalhuleu, fue creado por Acuerdo de fecha 27 de Agosto de 1,836 y en un principio formó parte del Departamento de Suchitepéquez. Por el Decreto Gubernativo Número 194 de fecha 16 de Octubre de 1,877, fue Incorporado al Departamento de Retalhuleu.

El pueblo fue organizado por los españoles durante la Colonia, y como era su costumbre, le dieron la advocación de San Martín Obispo y así figura en el índice alfabético de las ciudades, villas y pueblos del Reino de Guatemala. Adscrito al Curato de Cuyotenango, en el partido de Suchitepéquez.³³

Posteriormente aparece inscrito al Circuito de Retalhuleu, al ser distribuidos los pueblos del Estado de Guatemala, por el Sistema de Jurados que aporó el Código de Livingston y es Decreto del 27 de Agosto de 1,836. San Martín Zapotitlán tiene carácter de un pueblo pre-colonial y los primeros habitantes fueron indígenas de Zunil quienes dieron origen a este pueblo. Según historiadores de aquella época, los españoles atravesaron toda la provincia de soconusco llegando a Palajunoj Gran Cordillera que ganando la plaza de castillo de Asthulul o Tzapotitlán; siendo actualmente el municipio de San Martín Zapotitlán.

San Martín fue un pueblo con bastante extensión territorial cuando pertenecía a Suchitepéquez, pues sus límites llegan a la orilla del mar donde hoy es Champerico y por el norte llegaba hasta Zunil que en la actualidad pertenece a Quetzaltenango.³⁴

³¹ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.

³² Informe de Desarrollo Humano, 2011-2012.

³³ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.

³⁴ Herrera Pérez, Cindy Odeth, Monografía del Municipio de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu, Abril de 2009.



3.1.6 COSTUMBRES Y TRADICIONES

Aunque no existen entidades sociales de carácter permanente, eventualmente se organizan grupos específicos para fines de beneficencia o festividades. Hay varios equipos de fútbol y básquetbol en el área urbana, se cuenta con un campo de fútbol y una cancha de básquetbol techada. San Martín Zapotitlán, celebra su tradicional feria titular del 9 al 13 de noviembre de cada año, en honor al patrono San Martín Obispo, disfrutando del plato típico del municipio conocido como “Chojín” (caldo con carne chojineada de res). Su feria se destaca por sus actos religiosos, sociales, culturales y deportivos.

La comunidad San Alfonso el 23 de Octubre celebra en honor al patrono San Idelfonso, el cantón Esquipulas, celebra al Cristo Negro de Esquipulas el 15 de enero, el cantón Zapote celebra el día de la sagrada familia el 28 de diciembre como día especial para los comunitarios, Aldea Ajaxá celebra su feria en honor a la virgen de candelaria el 2 de febrero, la Virgen de Guadalupe es venerada por la comunidad Armenia Ortiz, el día 12 de diciembre. El 13 de junio la comunidad San Antonio Ortiz le celebra a San Antonio de Padua su feria cantonal.

El traje típico de esta población, fue impuesto por Jorge Ubico. El ex presidente sabía de las batanecas, quienes no usaban blusa por lo que les prohibió la entrada a la ciudad de Retalhuleu. Ordenó que usaran la cuta que consistía en una camisa de manta blanca y el corte enrollado haciéndolo de paletones en el frente y blusa de manta con vuelo de la propia manta.³⁵

3.1.7 SALUD

La información institucional proporcionada por la memoria de labores del Centro de Salud, indica que hay una cobertura de salud al 100%. En el año 2009 fueron atendidas 10,516 personas, incluyendo la población atendida por todos los servicios de salud. El municipio cuenta con dos Puestos de Salud; uno que se localiza en la cabecera municipal y el otro en el cantón Ceiba Blanca, ubicado a 5 kilómetros del casco urbano. El Puesto de Salud de la cabecera municipal cuenta con un médico proporcionado por la brigada de médicos cubanos, una enfermera graduada, dos auxiliares de enfermería y un inspector de saneamiento. El puesto de salud del Cantón Ceiba Blanca cuenta únicamente con dos auxiliares de enfermería para la atención de los pobladores propios y vecinos (Cantón Maricón, Comunidad La Loma y Caserío Santa Teresita).³⁶

³⁵ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.

³⁶ *Ibíd.*



Los servicios básicos prestados por el Puesto de Salud de la cabecera municipal son: vacunación, consulta externa, control de malaria, saneamiento ambiental, control pre y post natal y control del niño sano. A diferencia del Puesto de Salud del cantón Ceiba Blanca, los servicios son otros (debido a la falta de personal): jornadas de vacunación, consulta externa, control pre y post natal y control del niño sano.

Ambos Puestos de Salud laboran en jornada diurna y están sujetos a la coordinación con el distrito conformado con el Centro de Salud de Santa Cruz Muluá. El abastecimiento de medicamentos y vacunas está a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, entidad que tiene su sede en la cabecera departamental, de los que solo se cuentan con medicinas de primera necesidad y útiles para el control de primeros auxilios.

En el municipio funciona un módulo odontológico que es atendido por estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes cumplen su labor social a través de su Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-.

Estos tienen a su cargo la salud bucal de los habitantes de todo el municipio, quienes en su mayoría de pacientes son niños en edades de 7 a 14 años que atienden por diversas dolencias, los precios que se cobran son los costos de los materiales utilizados.

La municipalidad de San Martín Zapotitlán, para el desarrollo de las políticas municipales y de la comunidad, cuenta con una ambulancia, que es utilizada para el traslado de heridos y enfermos al hospital a la Cabecera Departamental ubicada a 8 kilómetros.

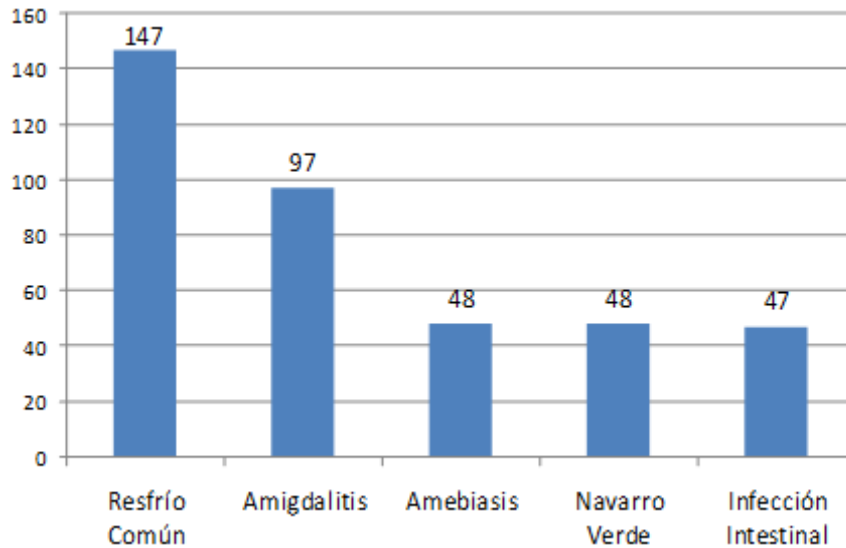
3.1.8 MORBILIDAD INFANTIL

Las dos primeras causas de morbilidad infantil en el municipio se relacionan con enfermedades respiratorias y bronquiales. Prevalecen las enfermedades del tracto digestivo que ocasionan amebiasis, navarro verde e infecciones Intestinales a consecuencia del agua que beben y la mala práctica en la preparación de sus alimentos.³⁷

³⁷ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.



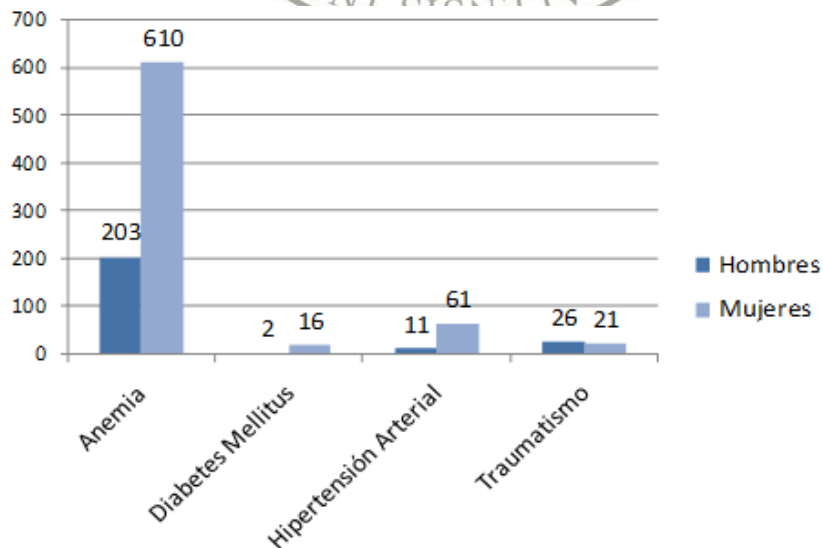
Primeras causas de Morbilidad Infantil San Martín Zapotitlán, Retalhuleu



Fuente: Memoria estadística área de Salud San Martín Zapotitlán 2009

Las causas de morbilidad prioritaria se centran en anemia, diabetes, hipertensión arterial, traumatismo y politraumatismo. De los casos de anemia el grupo más vulnerable son las mujeres. La situación se debe a la mala alimentación de este grupo, principalmente en las personas de más de 40 años de edad.

Causas de morbilidad prioritaria San Martín Zapotitlán, Retalhuleu



Fuente: Memoria estadística área de Salud San Martín Zapotitlán 2009



3.1.9 SEGURIDAD ALIMENTARIA

El municipio cuenta, en la actualidad con 6,845 habitantes en el área rural dispersos en varios centros poblados. La secuela de la crisis iniciada a finales de 2008 todavía se siente en los hogares del municipio, puesto que en la actualidad los alimentos básicos nacionales cuestan en términos reales un 19%, que equivale a Q 309.90 más que hace dos años.³⁸

San Martín Zapotitlán centra su principal actividad económica en la agricultura, pues la mayoría de los pobladores se dedican a la siembra de granos básicos, y en menor escala a la producción pecuaria de traspatio (gallinas, cerdos, pavos, etc.) así como el ganado vacuno.

Se estima que la calidad de nutrición es escasa, debido a que en el área rural no alcanzan los ingresos para cubrir las necesidades básicas de un núcleo familiar de más de 5 integrantes.

Por otra parte, se detecta que el municipio está expuesto a sequías, principalmente con la ocurrencia de fenómenos naturales como el del Niño, ocurrido en 2009. Esto influye a que las siembras no den cosechas de calidad y el agua para consumo animal disminuya.

En el caso del área urbana se tiene la posibilidad de tener una mejor dieta alimenticia por el tipo de economía que maneja la cabecera municipal, y a esto se suma que trabaja más de una persona en el núcleo familiar.

3.1.10 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

3.1.10.1 AGUA POTABLE

El 100% de la población del área urbana cuenta con agua potable entubada; las comunidades Armenia Ortiz, Cantón Zapote y Balcones de San Martín poseen tanques elevados. El Cantón Zapote abastece al Cantón Cangrejo de Oro y Ceiba Blanca. La Aldea Ajaxá se abastece del circuito de agua que maneja el casco urbano, igualmente El Cantón Esquipulas. Estos tanques tienen su mantenimiento de cloración cada 3 meses. El municipio capta sus recursos hídricos de un manantial ubicado en la Finca Santa Elvira.³⁹

³⁸ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.

³⁹ *Ibíd.*



Cabe mencionar que el derecho para la instalación de agua es de Q.500.00 que equivale a media paja, mas una cuota mensual de Q.10.00. Según el tesorero, el casco urbano cuenta con contadores de medición, pero nunca se toma lectura de los mismos.

El la mayor parte de la población del área rural cuenta con el servicio municipal de agua entubada y el resto se abastece por medio de pozos artesanales. La falta de este servicio la padecen las comunidades Ceiba Blanca, Maricón y parte de la Lotificación Balcones de San Martín.

3.1.10.2 DRENAJE

Por otra parte la cobertura de drenaje en el municipio es de 74.5%. De los 1623 hogares contabilizados 1390 cuentan con este servicio entre las comunidades están: Balcones de San Martín, Cantón San Antonio Ortiz, Cantón el Zapote, Cantón Esquipulas, Comunidad Santa Teresita y el casco urbano. Los 233 hogares restantes no cuentan con el dicho servicio, la descarga de los drenajes desembocan directamente al Río Samalá. Respecto a drenajes pluviales, únicamente el casco urbano tiene acceso.⁴⁰

3.1.10.3 ELECTRICIDAD

La población actualmente cuenta con dos clases de energía la de 220 y la de 110 voltios, este último fue logrado través de las gestiones efectuadas por la administración municipal, encabezada por el ciudadano Jorge Mario Reyes Escalante y cubre toda la población urbana. También cuenta con energía eléctrica de 310 voltios la Aldea Ajaxá de esta jurisdicción, que fue introducida en el año de 1979.

La cobertura de energía eléctrica que existe en el área urbana es de 398 viviendas y en el área rural de 1,225 viviendas. La cobertura de servicio es del 90% de viviendas que cuentan con energía eléctrica y un 10% que carece del servicio, por falta de fondos suficientes para la obtención del servicio.⁴¹

⁴⁰ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.

⁴¹ *Ibíd.*



3.1.10.4 RECOLECCION DE BASURA

Existe un tren de aseo privado y municipal, un 12.87 % utilizan el servicio municipal, un 0.43% el servicio privado, otra de la formas para eliminar la basura es quemándola, un 64.57% realizan esta actividad, otro 18% la tiran en ríos y barrancos y un 4.12% la entierran.⁴²

El municipio tiene un basurero municipal en el Cantón Esquipulas, situado a orillas del río Samalá, en donde el tratamiento es inadecuado, ya que no clasifican la basura, este servicio no es cobrado por parte de la Municipalidad. Sin embargo, los basureros clandestinos predominan en los alrededores del municipio. Anteriormente el IRTRA les proporcionaba un lugar para tratar la basura, teniendo como condición que se clasificara la misma, pero no se pudo cumplir con esa condición por parte de la Municipalidad, ni por la población.

3.2 ASPECTOS FISICO – AMBIENTALES

3.2.1 SUELOS

En San Martín Zapotitlán, Retalhuleu la clase de tierra es "Negra". El uso de la tierra y del suelo es de centros poblados, área de café y pastos naturales en una mínima parte. De acuerdo a la caracterización agronómica, los suelos del Municipio de San Martín Zapotitlán son clasificados de la siguiente manera:

Clase Agrologica III: Ocupa una área de 714.34 hectáreas, con terrenos aptos para cultivos que se producen en la región, como: maíz, plátano, frijol, ajonjolí, mango, caña de azúcar, café, té de limón, cacao, banano, hule, limón, piña, yuca, legumbres y gran variedad de frutas como: papaya, mandarinas, nances, cardamomo, cocos, jocotes, arroz, cacao y zapote.

Clase Agrologica IV: Ocupa un área de 224.91 hectáreas, con terrenos con capacidad para uso eminentemente en agroforestería, que es una técnica que combina la siembra de cultivos con especies forestales e incrementa la masa boscosa y la producción agrícola y protección forestal.

Uso Forestal de protección y deforestada: Dentro del Municipio existe un área sin cobertura forestal de 939.25 hectáreas, por lo cual es necesario reforestar algunas áreas para protección de cuencas y nacimientos de agua.

⁴² Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.



Uso Pecuario: Existen pequeñas crianzas de bovinos, porcinos y aves de corral que se aprovechan para consumo doméstico. El Municipio de San Martín Zapotitlán está ubicado dentro de la cuenca del Río Samalá, que abarca un área de 939.25 hectáreas, por lo cual es necesario desarrollar actividades de reforestación de la cuenca, para garantizar la protección y conservación principal de las zonas de recarga hídrica (ríos) y descarga hídrica (nacimientos), estas actividades deben desarrollarse por medio de la Municipalidad y propietarios de fincas, con la asesoría del INAB (protección forestal y reforestación), y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, para beneficio de la calidad de vida del ser humano.

El área total del Municipio está distribuida en una zona de vida (según la clasificación de Holdridge) que es: bosque muy húmedo sub-tropical cálido, con un área de 939.25 hectáreas 4.5 de ellas, con las especies indicadoras: Canoj, Guayabo, Chonte, Guachipilín, Madre Cacao (árboles dispersos).⁴³

3.2.2 TOPOGRAFIA

Su territorio no registra grandes elevaciones, únicamente pequeños cerros, puede decirse que su topografía es irregular encontrándose alternativamente pequeños valles y hondonadas, formando pintorescos parajes.⁴⁴

El municipio de San Martín Zapotitlán referente a la cabecera departamental de Retalhuleu está en posición de latitud a 14° (grados) 36 minutos y 46.03 segundos al norte. Y al este con longitud de 91° (grados) 35 minutos y 37.92 segundos.⁴⁵

El municipio está ubicado en una zona subtropical, tiene un promedio anual de temperatura entre 18 y 24 grados centígrados; altitud entre 700 metros (2,296 pies) y 1,500 metros (5,000 pies); lluvia entre 200 y 400 milímetros por año.⁴⁶

⁴³ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.

⁴⁴ *Ibíd.*

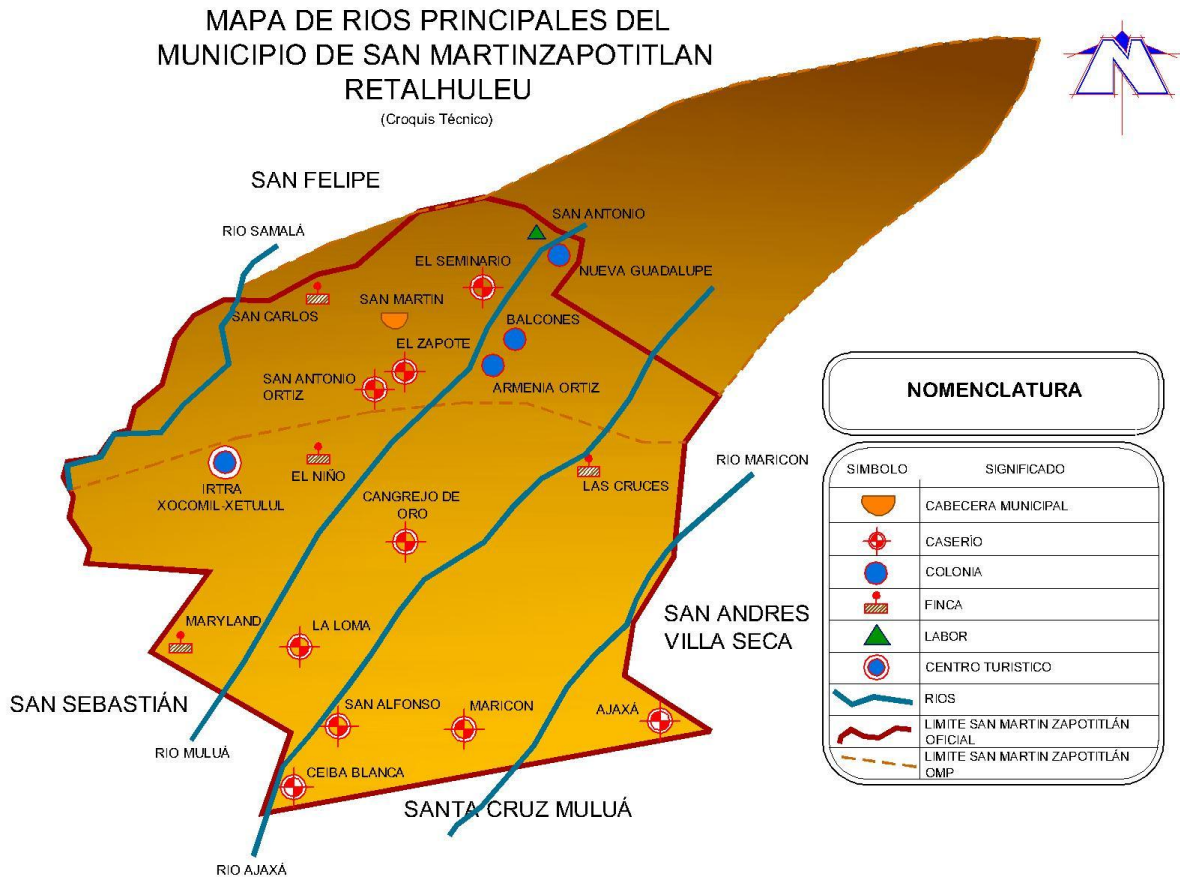
⁴⁵ De la Mora, Oscar. Historias y Fútbol de Retalhuleu. Pág. 103

⁴⁶ Serra G. Ramón, Bocetos Históricos de Retalhuleu. Pág. 39.



3.2.3 HIDROGRAFIA

Los ríos que recorren el municipio son: Samalá, El Zarco, Tineco, Pacacó, Cangrejo de Oro, Ajaxá, Maricón, Sucio, Bolas e Ixcoy; considerándose como atractivo el Paso del Río Samalá a escasos 2 Kilómetros de la Cabecera Municipal.⁴⁷



Mapa No. 10: Ríos Principales del Municipio de San Martín Zapotitlán.
Fuente: Elaboración propia.

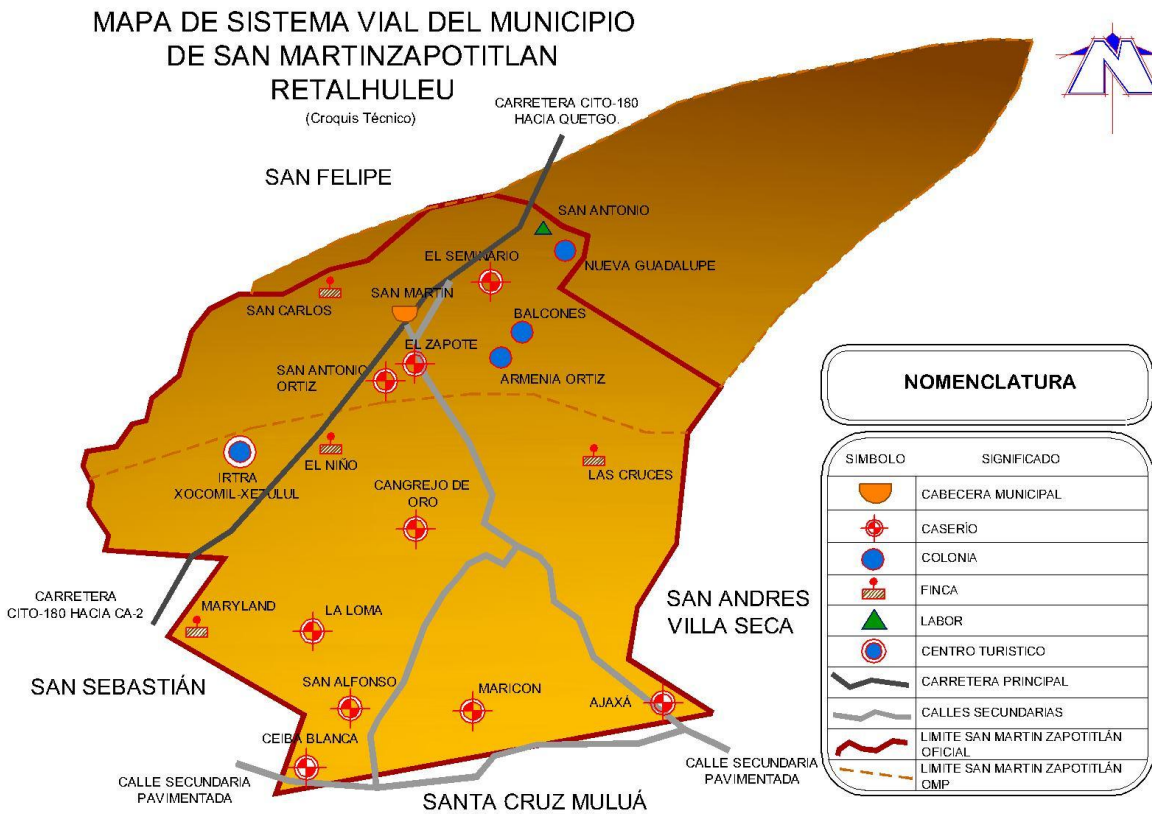
3.2.4 VIALIDAD

El municipio de San Martín Zapotitlán, se ubica a 12 kilómetros de la cabecera departamental de Retalhuleu y a 182 kilómetros de la capital de la República de Guatemala.

⁴⁷ Plan de Desarrollo Municipal, Op. Cit. 2,011-2,025.



La población de San Martín Zapotitlán, cuenta con buenas carreteras asfaltadas que la ponen en comunicación con la ciudad de Guatemala, Quetzaltenango, Retalhuleu, Mazatenango, Huehuetenango, Coatepeque y el Puerto de Champerico. Las vías inter-Municipales son caminos de terracería, a las cuales actualmente se están aplicando pavimento de concreto, estas calles son transitales en cualquier época del año, esta población cuenta con buen servicio de transporte hacia cualquier parte de la república, ya que la vía principal es la carretera “CITO-180”.



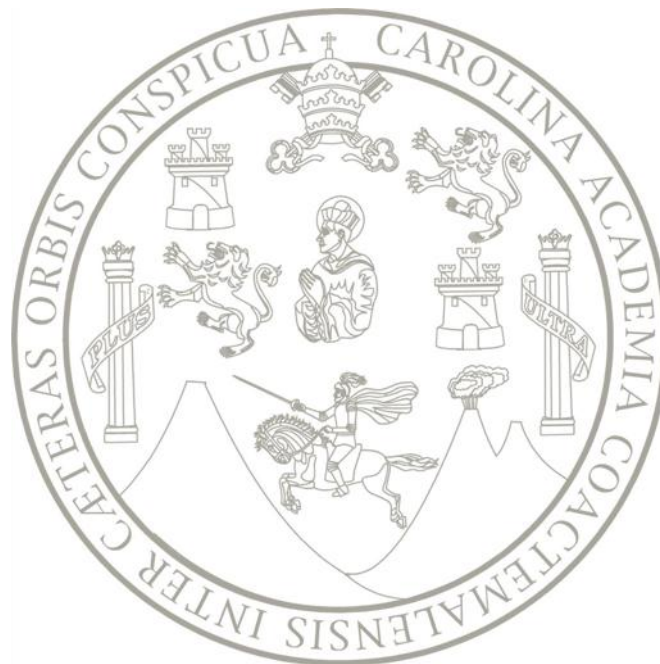
Mapa No. 11: Sistema Vial del Municipio de San Martín Zapotitlán.

Fuente: Elaboración propia.



CAPÍTULO IV

MARCO DIAGNOSTICO





4.1 CONTEXTO ARQUITECTONICO URBANO

En ésta sección se hace referencia al entorno y equipamiento arquitectónico y urbano de la cabecera municipal, ya que es donde se ubica y desarrolla el proyecto.



Mapa No. 12: Equipamiento Urbano del Municipio de San Martín Zapotitlán.
Fuente: Elaboración propia.



Mapa No. 13: Equipamiento Urbano del Municipio de San Martín Zapotitlán.

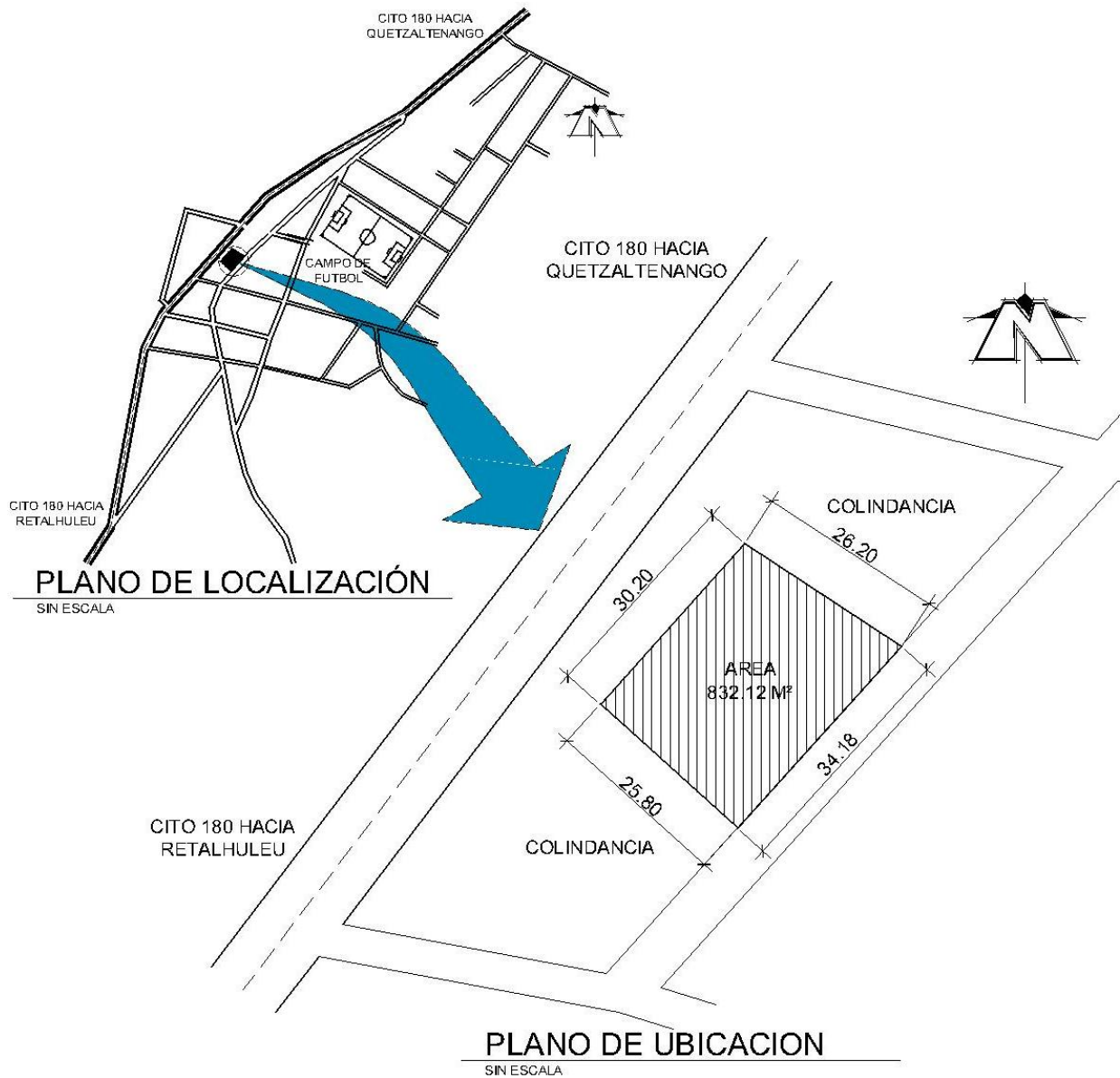
Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en los mapas anteriores, la cabecera municipal cuenta con casi todo el equipamiento necesario para atender a la población del municipio como lo son la municipalidad, el organismo judicial, la casa de la cultura, el parque municipal, la policía nacional civil, un centro odontológico que es atendido por la unidad de EPS de la Facultad de odontología de la USAC, entre otros servicios que se integran a la cabecera para atender adecuadamente a la ciudadanía.



4.2 ANALISIS DE SITIO

Es el proceso por medio del cual se realiza un análisis urbano – ambiental del lugar donde se ubicará el proyecto para llegar a establecer los aspectos importantes y determinantes para la toma de decisiones del emplazamiento, protección ambiental, servicios de infraestructura, accesos y así partir de ésta investigación para realizar la propuesta de diseño del objeto arquitectónico.





4.2.1 ANALISIS AMBIENTAL

Dentro de los estudios necesarios que se deben realizar al terreno a utilizar, se encuentra el análisis de vientos predominantes, secundarios y de la incidencia solar hacia el área a utilizar, esto con el motivo de determinar la orientación del objeto arquitectónico y la forma en que el viento circulará, siendo la forma más adecuada la ventilación cruzada por las temperaturas que se manejan en éste municipio. Siendo factor de estudio los cuadros de Mahoney para determinar las características ambientales necesarias para brindar el confort adecuado a los usuarios.

Para determinar la incidencia solar se realiza el estudio utilizando la Carta Solar 14° Norte, por la Latitud del departamento de Retalhuleu, los días analizados son establecidos de acuerdo a que el sol realiza su recorrido en el Este, entre el 1 de mayo y 13 de agosto aproximadamente, presentando su mayor declinación en esa posición el 22 de junio marcando el solsticio de verano. Sin embargo el recorrido por el sur afecta más, siendo del 13 de agosto de un año al 1 de mayo del año siguiente, presentando su máxima declinación en esa posición el 22 de diciembre, marcando el solsticio de invierno.

TABLAS DE ESPECIFICACIONES BIOCLIMÁTICAS PARA LA ELECCIÓN TIPOLOGICA Y CONSTRUCTIVA - TABLAS DE MAHONEY

LOCALIZACIÓN	Retalhuleu
LAT	14°32'07"
LONG	91°40'40"
ESTACION	Retalhuleu, Retalhuleu

CUADRO 1

TEMPERATURA DEL AIRE (°C)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Maximas Medias Mensuales	25	24	28	29	32	32	31	27	30	28	31	30	ALTA
Minimas Medias Mensuales	20	21	23	23	30	31	26	23	25	22	20	20	32,00
Variaciones Medias Mensuales	5,00	3,00	5,00	6,00	2,00	1,00	5,00	4,00	5,00	6,00	11,00	10,00	20,00
													BAJA

CUADRO 2

HUMEDAD RELATIVA (%)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Maxima Medias Mensuales	81	90	90	81	83	90	88	89	92	90	87	84
Minimas Medias Mensuales	80	85	85	79	71	78	78	76	78	76	77	78
Promedio	80,50	87,50	87,50	80,00	77,00	84,00	83,00	82,50	85,00	83,00	82,00	81,00
Grupo de Humedad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

GRUPO DE HUMEDAD	1	SI LA HR PROMEDIO ES:	< 30%
	2		30-50%
	3		50-70%
	4		> 70%

LLUVIA Y VIENTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
PRECIPITACIONES (mm)	14	23	33,7	144,6	383,5	473,6	434,1	366	497,9	368,2	110,7	38,4	2887,70
VIENTOS PREDOMINANTES													
VIENTOS SECUNDARIOS													



CUADRO 3

LÍMITES DE CONFORT (°C)
H = GRUPO DE HUMEDAD

H	TMA > 20 °C		TMA 15-20 °C		TMA < 15 °C	
	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE
1	26-34	17-25	23-32	14-23	21-30	12-21
2	25-31	17-24	22-30	14-22	20-27	12-20
3	23-29	17-23	21-28	14-21	19-26	12-19
4	22-27	17-21	20-25	14-20	18-24	12-18

DIAGNOSTICO DEL RIGOR CLIMATICO

DIAGNÓSTICO: (°C)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TMA
MEDIA MENSUAL MÁXIMA	25,00	24,00	28,00	29,00	32,00	32,00	31,00	27,00	30,00	28,00	31,00	30,00	26,00
BIENESTAR DIURNO: SUPERIOR	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
BIENESTAR DIURNO: INFERIOR	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
MEDIA MENSUAL MÍNIMA	20,00	21,00	23,00	23,00	30,00	31,00	26,00	23,00	25,00	22,00	20,00	20,00	
BIENESTAR NOCTURNO: SUPERIOR	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
BIENESTAR NOCTURNO: INFERIOR	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
RIGOR TERMICO DIA	B	B	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	
RIGOR TERMICO NOCHE	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	

F B C

F=FRIO, B=CONFORTABLE - BIEN, C=CALOR

CUADRO 4 INDICADORES

INDICADORES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES
HÚMEDO: H1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
H2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
H3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6
ÁRIDO: A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SIGNIFICADO	INDICADOR	ESTRÉS TÉRMICO DIA NOCHE	PRECIPITACIONES	GRUPO DE HUMEDAD	VARIACION MEDIA MENSUAL
MOVIMIENTO DE AIRE NECESARIO	H1	C		4	
		C		2,3	MENOS DE 10 °C
MOVIMIENTO DE AIRE CONVENIENTE	H2	B		4	
PROTEC. CONTRA LA LLUVIA NECESARIA	H3		MÁS DE 200 mm		
INERCI A TÉRMICA NECESARIA	A1			1,2,3	MÁS DE 10 °C
CONVIENE DORMIR AL AIRE LIBRE	A2	C		1,2	
		B		1,2	MÁS DE 10 °C
PROTECCIÓN CONTRA EL FRÍO	A3	F			

INDICADORES TOTALES DE LA TABLA 4					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
9	3	6	0	0	0

X = INDICADOR

CUADRO 5

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

UBICACIÓN		INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR
		0 a 10		X	1									
		11a 12		0										
			5 a 12	0	2									
			0 a 4	0										
ESPACIOS														
11a 12				0	3									
2 a 10				X	4									
0 a 1				0	5									
MOVIMIENTO DE AIRE														
3 a 12				X	6									
1 a 2			0 a 5	0										
			6 a 12	0	7									
0	2 a 12			0										
	0 a 1			0	8									
ABERTURAS														
		0 a 1		0	X	9								
		11a 12		0 a 1	0	10								
					0	11								
MUROS														
		0 a 2			X	12								
		3 a 12			0	13								
TECHOS														
		0 a 5			X	14								
		6 a 12			0	15								
DORMIR AL AIRE LIBRE														
			2 a 12		0	16								
PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA														
	3 a 12				X	17								



CUADRO 6

INDICADORES TOTALES DE LA TABLA 4					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
9	3	6	0	0	0

X = INDICADOR

RECOMENDACIONES EN DETALLE

TAMAÑO DE ABERTURAS

		0 a 1		0	X	1	GRANDE: 40 - 80%	
				1 a 12		2	MEDIANO: 25 - 40%	
		2 a 5				0		
		6 a 10				3	PEQUEÑO: 15 - 25%	
		11a 12		0 a 3		4	MUY PEQUEÑO: 10 - 20%	
		11 a 12		4 a 12		5	MEDIANO: 25 - 40%	

POSICIÓN DE LAS ABERTURAS

3 a 12					X	6	A NORTE Y SUR, A LA ALTURA DEL CUERPO Y A BARLOVENTO	
1 a 2		0 a 5			X			
		6 a 12				7	COMO ARRIBA, CON ABERTURAS TAMBIÉN EN MUROS INTERIORES	
0	2 a 12					0		

PROTECCIÓN DE LAS ABERTURAS

				0 a 2	X	8	EVITAR SOLEAMIENTO DIRECTO	
		2 a 12			X	9	PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA	

MUROS Y SUELOS

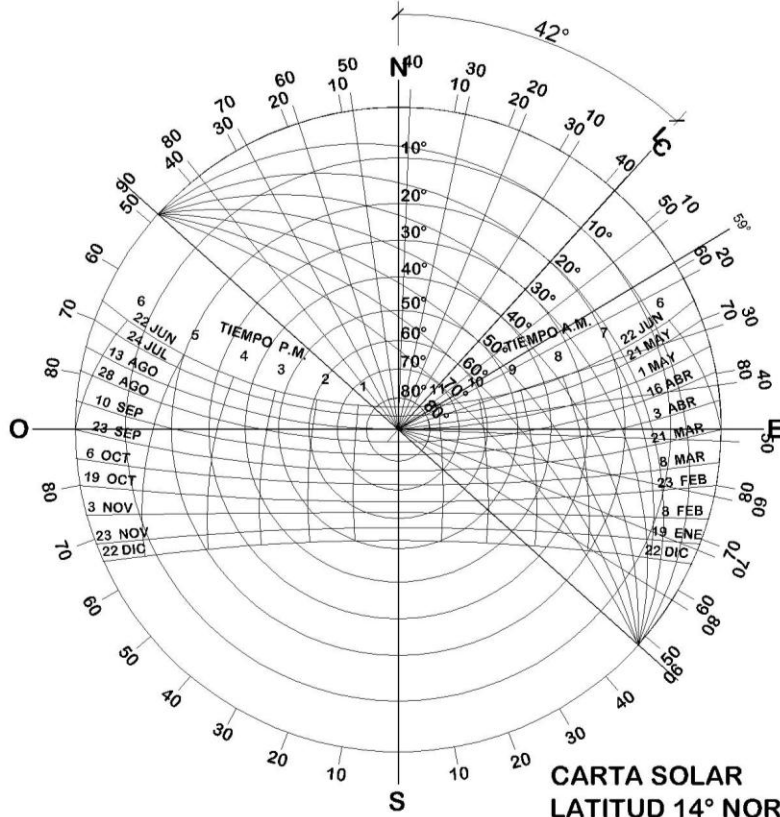
		0 a 2			X	10	LIGEROS, BAJA INERCIA TÉRMICA	
		3 a 12			0	11	PESADOS, TRANSMISIÓN TÉRMICA DIFERIDA MÁS DE 8 h	

TECHOS

10a 12		0 a 2			0	12	LIGEROS, SUPERFICIE REFLECTANTE, CÁMARA DE AIRE	
		3 a 12			0	13	LIGEROS, BIEN AISLADOS	
0 a 9		0 a 5			X			
		6 a 12			0	14	PESADOS, TRANSMISIÓN TÉRMICA DIFERIDA MÁS DE 8 h	

COMPLEMENTOS EXTERNOS

				1 a 12		0	ESPACIO PARA DORMIR AL AIRE LIBRE	
		1 a 12			X	16	DRENAJE SUFICIENTE PARA LLUVIAS	



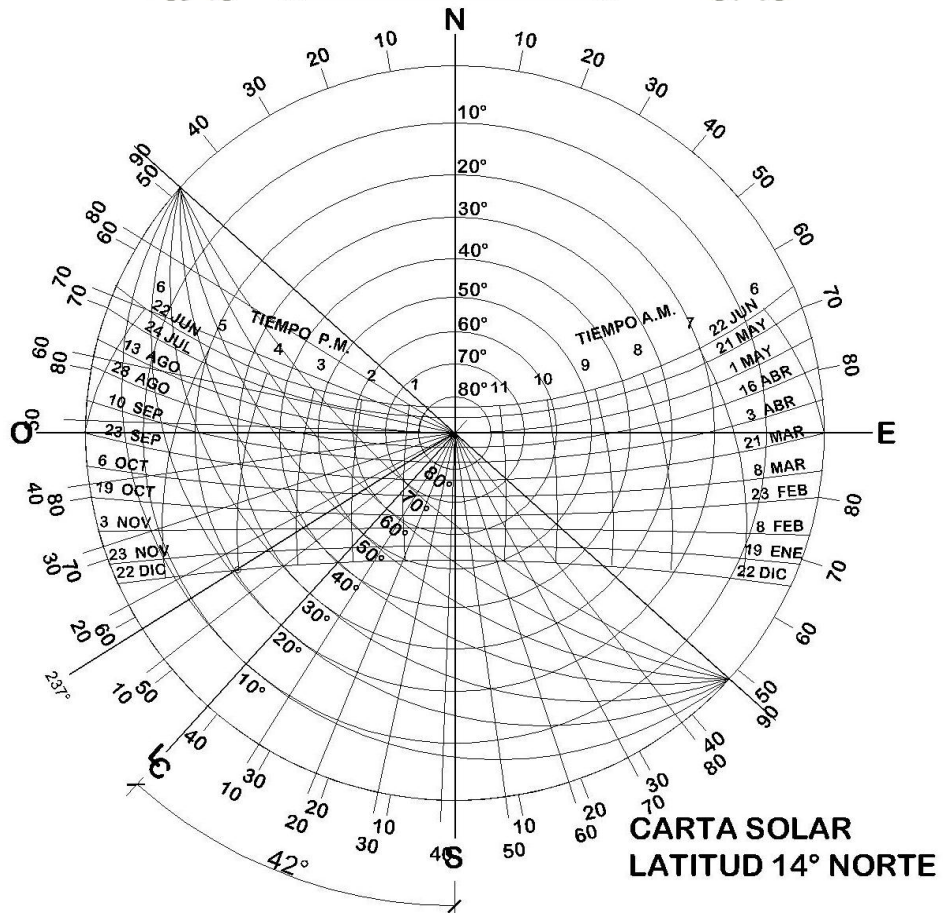
ANÁLISIS DEL 22 DE JUNIO

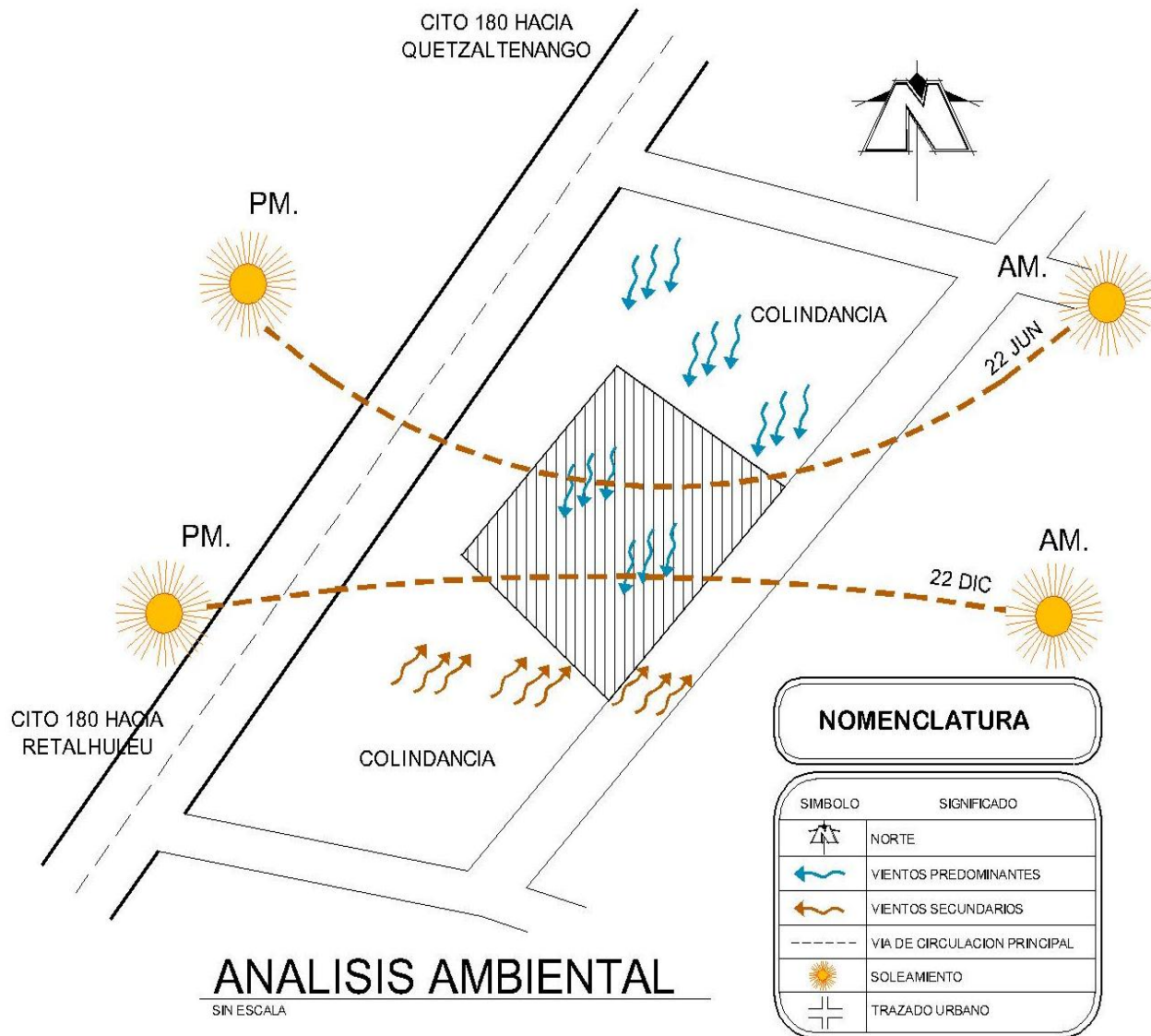
HORA	AZIMUT	ALTITUD
6:00	67°	6°
7:00	71°	10°
8:00	72°	34°
9:00	72°	48°
10:00	69°	61°
11:00	59°	75°
12:00	0°	82°
13:00	301°	75°
14:00	291°	61°
15:00	288°	48°
16:00	288°	34°
17:00	289°	10°
18:00	293°	6°



ANALISIS DEL 22 DE DICIEMBRE

HORA	AZIMUT	ALTITUD
6:00	114°	0°
7:00	116.5°	8°
8:00	123°	20°
9:00	130.5°	32°
10:00	141.5°	41°
11:00	158°	49°
12:00	180°	52°
13:00	202°	49°
14:00	218.5°	41°
15:00	229.5°	32°
16:00	237°	20°
17:00	243.5°	8°
18:00	246°	0°

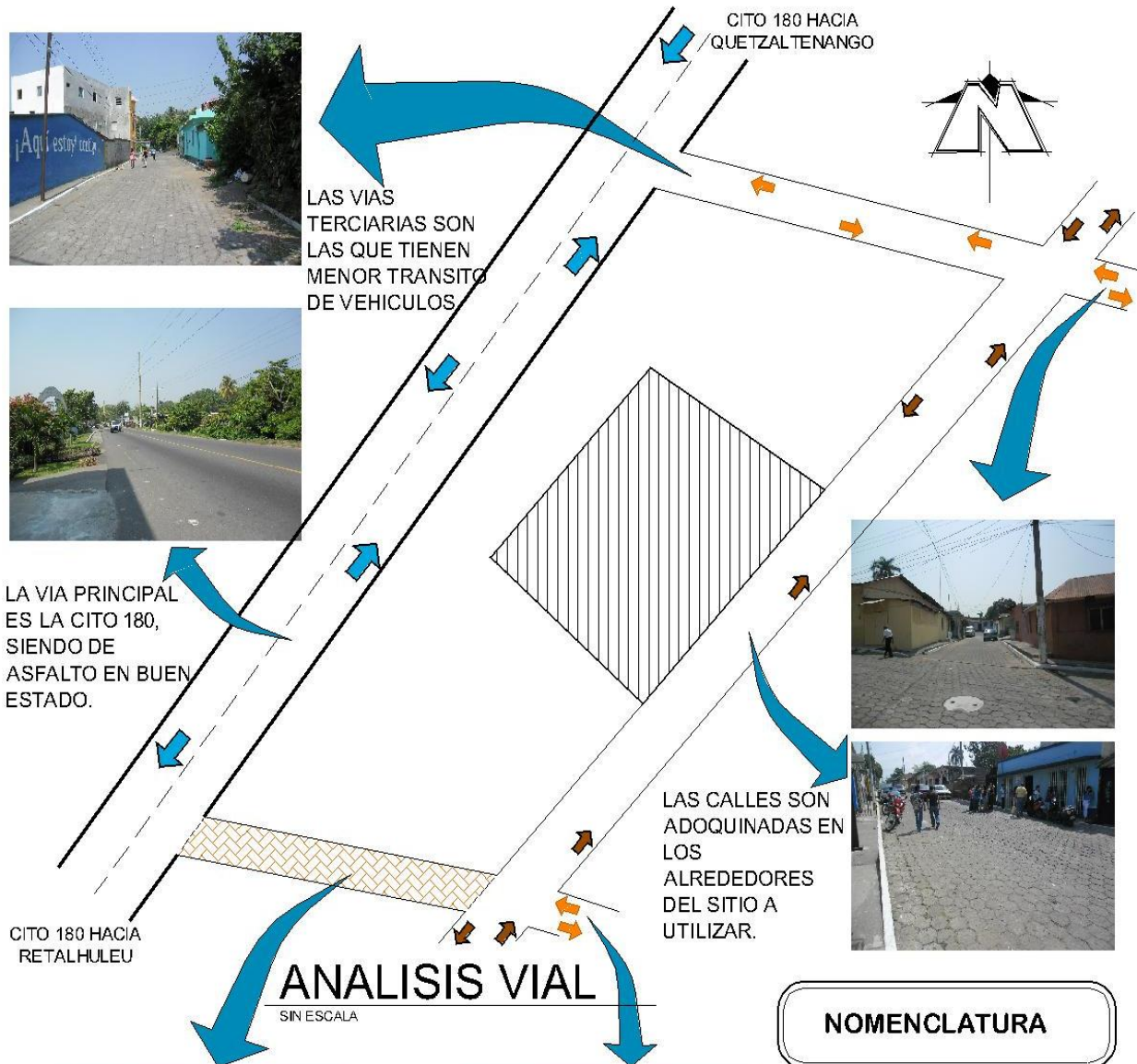






En este aspecto se puede observar los diferentes usos que se le han dado al suelo que se encuentra alrededor del sitio a utilizar para el proyecto, tal es el caso de la recreación como lo es el parque municipal, una cancha de básquet – ball techada y el campo de futbol que se encuentra a cien metros de distancia aproximadamente.

También se observa que cuenta en las cercanías con administración pública como lo es la Municipalidad, La Policía nacional Civil, La casa de la Cultura. En el caso de la educación se cuenta con una academia de Mecanografía y en el área de comercio se encuentran tiendas, abarroterías, librerías y ferreterías.

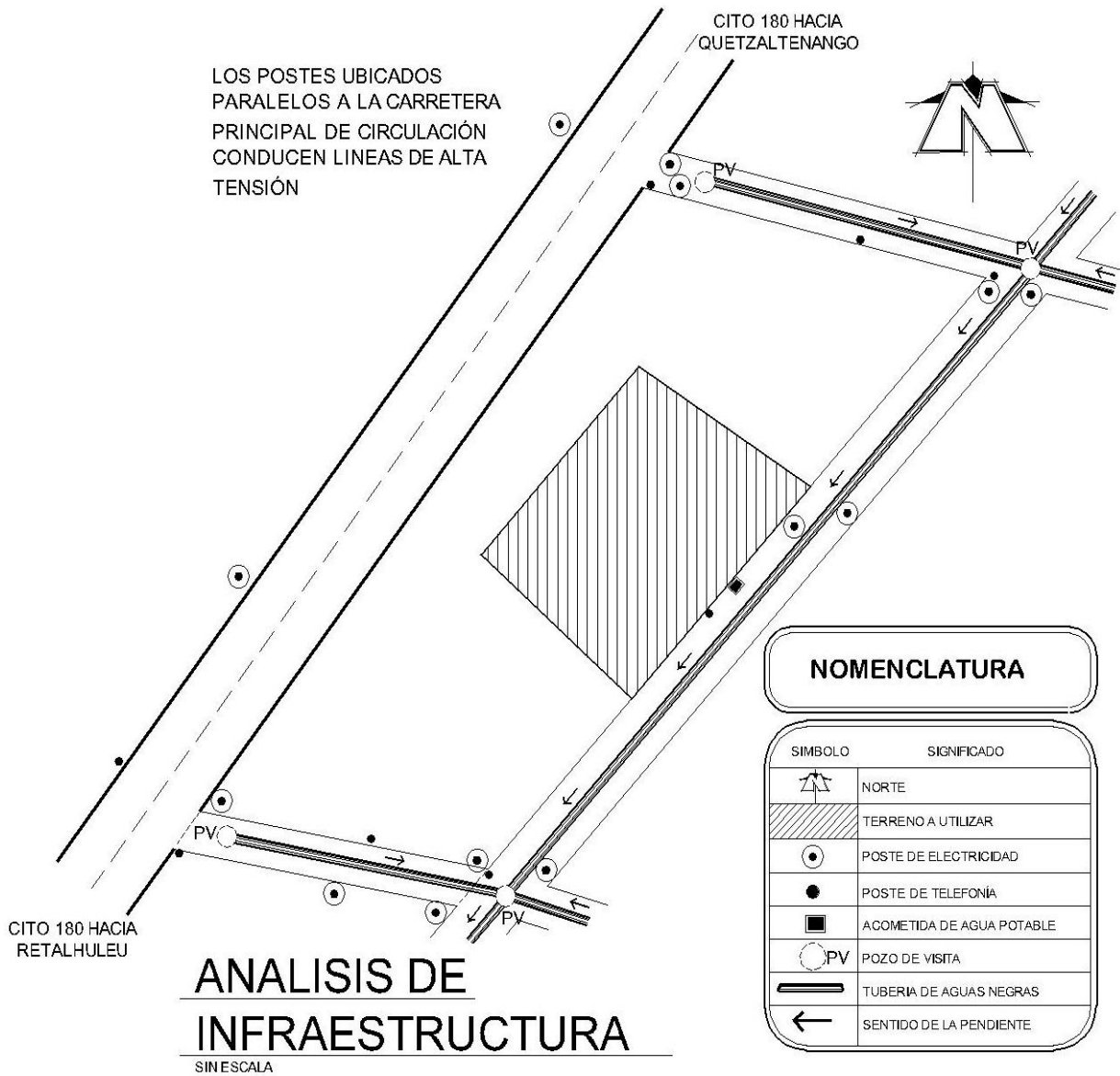


ESTA CALLE ADOQUINADA PERMITE LA CONEXION PEATONAL ENTRE LA MUNICIPALIDAD, CASA DE LA CULTURA Y PARQUE MUNICIPAL.

ESTA VIA ES ADOQUINADA Y UTILIZADA POR MOTO - TAXIS COMO ESTACIONAMIENTO.

NOMENCLATURA

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	NORTE
	TERRENO A UTILIZAR
	VIA DE CIRC. PRINCIPAL
	VIA DE CIRC. SECUNDARIA
	VIA DE CIRC. TERCIARIA
	CALLE PEATONAL



Se observa que el sitio a utilizar cuenta con la infraestructura básica necesaria para la realización del proyecto, incluso si fuera necesario el uso de electricidad de 240 – 580 Voltios ya que la línea de conducción se encuentra en los alrededores. Asimismo se cuenta con agua potable y drenaje, aunque no existe separación de agua pluvial y aguas negras sino se encuentra unificado en una sola tubería, también se cuenta con servicio telefónico por lo que no sería ningún obstáculo la instalación de sistemas de tecnología como internet de banda ancha.



4.3 ARQUITECTURA DEL ENTORNO INMEDIATO

Esta arquitectura es la utilizada en las cercanías y alrededores del sitio donde se ubica el proyecto, y ésta en su mayoría es construcción de mampostería reforzada con cubierta de lámina de zinc y losas fundidas in situ, los materiales más utilizados son el block pómez y el ladrillo. Este tipo de edificación es el predominante en todo el municipio, siendo diferentes a éstos únicamente algunos elementos arquitectónicos aislados.



Entre estos objetos arquitectónicos que sobresalen por su tipo de arquitectura se puede mencionar el aspecto religioso ya que la iglesia católica posee un estilo arquitectónico colonial, asimismo el edificio que ocupa el registro nacional de las personas (RENAP) y la casa de la cultura poseen el mismo estilo, ya que se utilizan los corredores con cubierta y estructura de madera.



4.4 FUENTES TURÍSTICAS Y ECONÓMICAS

Dentro del municipio existen diversas fuentes turísticas como Xocomil y Xetulul, similar a este desarrollo también se han sumado otros establecimientos tal es el caso de hoteles, restaurantes, que a su vez cuentan con piscinas para el servicio de turistas nacionales y extranjeros. Este tipo de empresas son los mayores proveedores de empleo a los habitantes del municipio de San Martín Zapotitlán, ya que debido a los servicios que prestan, requieren personal para su buen funcionamiento y mantenimiento.



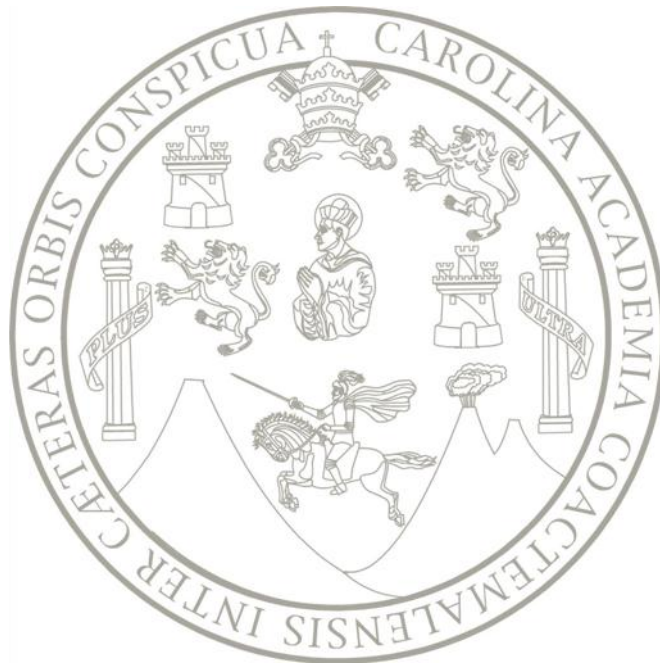
Este modelo de establecimientos son los que han propiciado en gran parte el desarrollo del municipio, ya que se ve beneficiado por los recursos económicos que proveen, asimismo propician un desarrollo inmobiliario, ya que en la actualidad los turistas buscan obtener propiedades en los alrededores del sector, aumentando la plusvalía de colonias, lotificaciones y urbanizaciones que son desarrolladas por inversores nacionales.

De tal forma la demanda educativa se ve en aumento debido a que las familias que cambian su lugar de residencia a éste municipio, requieren de establecimientos educativos para sus hijos y familiares.



CAPÍTULO V

PREMISAS DE DISEÑO





5.1 CÁLCULO DEL CRECIMIENTO ANUAL PORCENTUAL

Para la definición del crecimiento porcentual, se toma como referencia la cantidad de estudiantes inscritos en el año 2013 en el INED César Augusto Martínez Barrios, dato proporcionado por la administración del instituto, para poder determinar la tasa de crecimiento anual y así establecer la población futura de estudiantes que utilizarán ésta infraestructura educativa.

Fórmula:

Ca-g: Es el crecimiento anual geométrico.

P2: Cifra del Censo mas reciente (Estudiantes inscritos en el año 2,013)

P1: Cifra de censos anteriores.

(Estudiantes inscritos al inicio de actividades académicas en el año 2,010)

N: Tiempo transcurrido entre los dos censos.

$$Ca-g = 2 (P2-P1) / N (P2+P1)$$

$$Ca-g = 2 (755-228) / 2 (755+228)$$

$$Ca-g = 0.53$$

Según los datos estadísticos se obtiene que la tasa de crecimiento anual de estudiantes para el Instituto Nacional de Educación Diversificada César Augusto Martínez Barrios, sea del 5% el cual se utiliza para la determinación de la capacidad máxima del establecimiento, según la capacidad de carga del terreno otorgado por la municipalidad de San Martín Zapotitlán.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD MÁXIMA

Área total del terreno: 832.12 m².

Área mínima por estudiante: 1.30 m².



Índice de ocupación: área construida: 60%

Área libre: 40%

Área construida: $(832.12) (0.60) = 499.27 \text{ m}^2$.

Debido al área existente del sitio a utilizar, se propone la utilización del diseño vertical para lograr la mejor utilización del sitio. Al área construida se restan las áreas de circulación, vestíbulos, módulos de gradas, baterías de baños, siendo aproximadamente un 29% del área total construida, quedando de la siguiente manera:

Área construida (aulas): $(499.27) (0.71) = 354.48$

Área construida en tres plantas (aulas): $354.48 \text{ m}^2 (3) = 1,063.45 \text{ m}^2$.

Capacidad máxima (una jornada): $1,063.45 / 1.30 = 818$ estudiantes.

5.3 DETERMINACIÓN DEL AÑO HORIZONTE

Total de estudiantes inscritos año 2,013: 755

Capacidad máxima de estudiantes (una jornada): 818

Tasa de crecimiento anual: 5%

Crecimiento anual: $(755) (0.05) = 38$ estudiantes.

Se sugiere que el establecimiento educativo funcione en jornadas matutina y vespertina para optimizar la utilización de la infraestructura propuesta.

Capacidad máxima de estudiantes (dos jornadas): $(818) (2) = 1,636$ estudiantes.


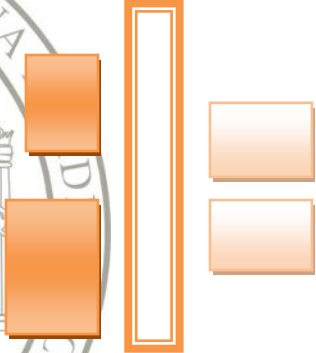
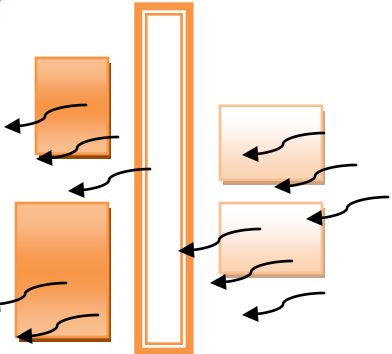
Capacidad máxima del proyecto en 23 años: $(755) + (38 \times 23) = 1,629$ estudiantes.

Vida útil del proyecto: 23 años.

La proyección de vida útil del objeto arquitectónico se realiza a 23 años, debido a que se toma en cuenta el proceso administrativo para obtener el financiamiento necesario para desarrollar el proyecto, de la misma forma el tiempo que toma la ejecución del mismo, teniendo una proyección de vida útil real de 20 años.



5.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS

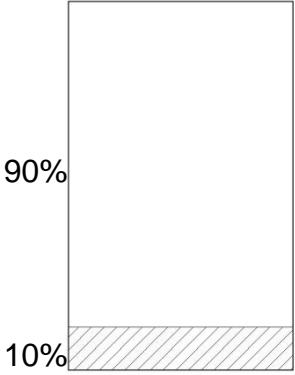
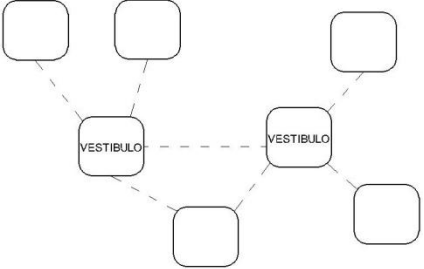
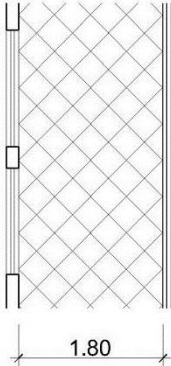
<p>Origen de la Forma</p>	<p>La forma del objeto arquitectónico responde a la abstracción de la idea generatriz, que se toma como base para llegar a la concepción del espacio y forma, respondiendo a las necesidades de la comunidad educativa.</p>	
<p>Formas Regulares</p>	<p>Las formas utilizadas para la conformación del proyecto son las regulares tal es el caso del cuadrado, rectángulo, triángulo, para lograr la integración de la idea con la volumetría del proyecto arquitectónico.</p>	
<p>Simplicidad del espacio</p>	<p>Se diseña la volumetría de tal forma que los espacios sean iluminados y ventilados de forma natural, aprovechando las áreas comunes y de circulación peatonal para la circulación del viento y generar confort ambiental por las temperaturas que afectan al municipio de San Martín Zapotitlán.</p>	



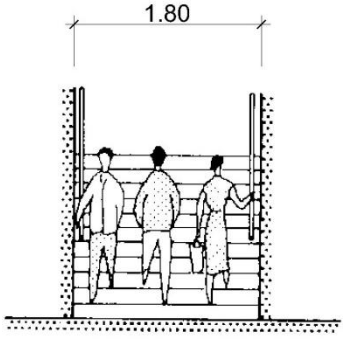
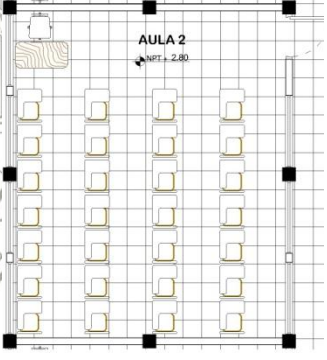
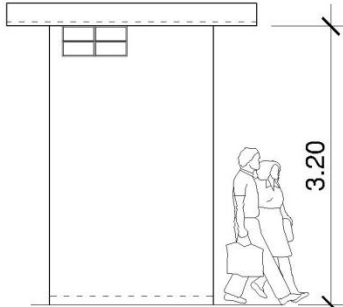
5.5 PREMISAS FUNCIONALES

<p>Ubicación</p>	<p>El establecimiento debe localizarse alejado de basureros, rellenos sanitarios, cementerios, asimismo debe estar a no menos de 100 metros de distancia de cantinas, bares centros nocturnos, tampoco debe estar a no menos de 25 metros de distancia de depósitos de agua en gran cantidad con estructura metálica (Tanques elevados).</p>	<p>Diagram illustrating the placement of facilities: CEMENTERIOS (cemetery), DEPOSITO DE AGUA (water deposit), and BASURERO (waste disposal).</p>
<p>Infraestructura Física</p>	<p>El sitio a utilizar debe contar con los servicios básicos de infraestructura tal es el caso de agua potable, drenajes, electricidad, telefonía e internet, para poder brindar un servicio profesional y de calidad al educando.</p>	<p>Diagram illustrating infrastructure services: water tower, drainage, electricity, internet, and telephone.</p>
<p>Sectorización de áreas</p>	<p>La administración debe ubicarse dentro del proyecto de tal forma que sea accesible a los visitantes por lo que debe estar lo más cercano al ingreso, asimismo debe permitir la relación directa e indirecta con los demás sectores que integran el centro educativo.</p>	<p>Diagram illustrating the layout of administrative areas: ADMINISTRACION, CAFETERIA, and AULAS PURAS.</p>



<p>Circulación vehicular y Estacionamientos</p>	<p>Proveer a los vehículos (carros, motos, bicicletas, entre otros) un espacio definido para estacionar en los distintos sectores del centro educativo. El área total para circulación vehicular y estacionamiento no debe exceder el 10% de la superficie del terreno.</p> <p>Se utiliza un estacionamiento por cada 60 m² de área construida en establecimientos educativos de nivel medio.</p>	 <p>A stacked bar chart with a total height of 100%. The top 90% is white and labeled '90%'. The bottom 10% is hatched and labeled '10%'.</p>
<p>Puntos de distribución (convergencia – divergencia)</p>	<p>Las plazas y vestíbulos son los espacios para que los usuarios se dirijan a las diferentes áreas del centro educativo, debiendo ser ubicadas de tal forma que creen una circulación fluida y adecuada, evitando los cruces de circulación.</p>	 <p>A diagram showing two central boxes labeled 'VESTIBULO' connected by dashed lines to six surrounding boxes, representing distribution points.</p>
<p>Circulación Horizontal</p>	<p>Estos espacios deben proveer al peatón una circulación segura fluida, libre y sin obstáculos, debiendo ser no menor a 1.80 metros de ancho en pasillos.</p> <p>A estos espacios se les puede adicionar la función de informar por medio de carteles, murales, exposición de trabajos, etc.</p>	 <p>A diagram of a walkway with a diamond-patterned grid. A dimension line at the bottom indicates a width of 1.80 meters.</p>



<p>Circulación Vertical</p>	<p>El ancho de escaleras debe ser no menor de 1.80 metros.</p> <p>El ancho útil de escaleras debe ser igual o mayor a los pasillos de la planta que sirve.</p> <p>La distancia máxima entre el escritorio del educando más alejado del módulo de escaleras debe ser igual o menor de 30.00 metros.</p>	 <p>13 Anchura mínima para tres personas</p>
<p>Aula Teórica o Pura</p>	<p>La capacidad para el nivel de educación media no debe ser mayor de 40 estudiantes por aula.</p> <p>La forma fundamental en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.</p>	
<p>Altura</p>	<p>La altura mínima de cada nivel debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.</p>	

<p>Illuminación Artificial</p>	<p>La luminotecnia es una ciencia indispensable para lograr una buena iluminación dentro de cada espacio del centro educativo, en ella se hace análisis de cada aspecto que afecta la calidad de iluminación, haciendo estudio de altura de mobiliario, actividad que se realiza, altura total del ambiente, color de las paredes etc.</p>	<p>LUMINARIAS: DISTACIAS-ALTURA</p>																																						
<p>Niveles de Iluminación</p>	<p>Cada espacio requiere un nivel específico de iluminación artificial, tal es el caso de aulas puras, biblioteca, pasillos, vestíbulos, etc.</p>	<p>LUMINOTECNIA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datos Generales</th> </tr> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE ILUMINACION</th> </tr> <tr> <th>Equipo y Actividad</th> <th>Lux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">EDUCATIVOS</td> </tr> <tr> <td>Pasillos, Vestíbulos y aseos</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Aulas y Bibliotecas</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>Aulas de Dibujo</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Zonas de circulación (Pasillos)</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Escaleras fijas y eléctricas</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Lectura y Escritura</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Zonas de trabajo</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Cuartos de Trabajo y Estudio</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Vestíbulos de entrada</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Comedor</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Oficinas</td> </tr> <tr> <td>Oficinas normales, mecanografiado y salas de procesos de datos</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Oficinas Generales extensas</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>Salas de Conferencias</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Salones de clase y auditorios</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	Datos Generales		NIVELES DE ILUMINACION		Equipo y Actividad	Lux	EDUCATIVOS		Pasillos, Vestíbulos y aseos	200	Aulas y Bibliotecas	750	Aulas de Dibujo	1000	Zonas de circulación (Pasillos)	100	Escaleras fijas y eléctricas	150	Lectura y Escritura	500	Zonas de trabajo	500	Cuartos de Trabajo y Estudio	300	Vestíbulos de entrada	300	Comedor	200	Oficinas		Oficinas normales, mecanografiado y salas de procesos de datos	500	Oficinas Generales extensas	750	Salas de Conferencias	500	Salones de clase y auditorios	300
Datos Generales																																								
NIVELES DE ILUMINACION																																								
Equipo y Actividad	Lux																																							
EDUCATIVOS																																								
Pasillos, Vestíbulos y aseos	200																																							
Aulas y Bibliotecas	750																																							
Aulas de Dibujo	1000																																							
Zonas de circulación (Pasillos)	100																																							
Escaleras fijas y eléctricas	150																																							
Lectura y Escritura	500																																							
Zonas de trabajo	500																																							
Cuartos de Trabajo y Estudio	300																																							
Vestíbulos de entrada	300																																							
Comedor	200																																							
Oficinas																																								
Oficinas normales, mecanografiado y salas de procesos de datos	500																																							
Oficinas Generales extensas	750																																							
Salas de Conferencias	500																																							
Salones de clase y auditorios	300																																							
<p>Tipos de Lámparas</p>	<p>De acuerdo a la necesidad específica de cada área, se puede definir el tipo de lámpara que debe utilizarse, ya que existe diversidad en el mercado, como lo son la incandescente, fluorescente, de baja presión etc.</p>																																							

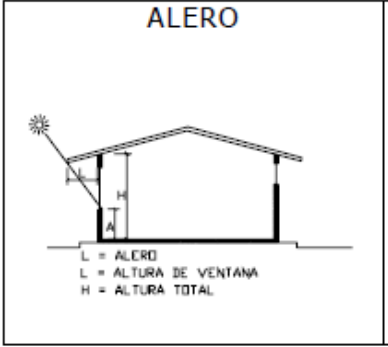
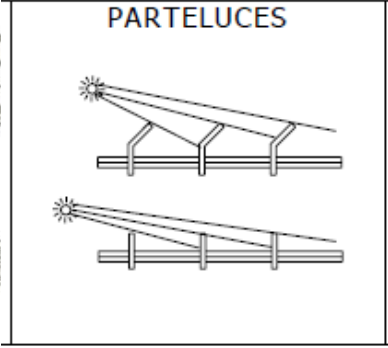
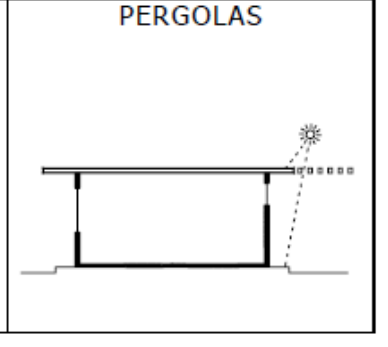


5.6

PREMISAS AMBIENTALES

<p>Emplazamiento</p>	<p>Este aspecto es esencial para determinar la incidencia solar hacia los ambientes, asimismo se determina la forma en que los vientos circulan para lograr un confort climático dentro de los ambientes como en espacios comunes como pasillos y plazas.</p>	
<p>Ventilación</p>	<p>El área mínima de la ventana o abertura no debe ser menor de 1/3 del área de piso en el espacio.</p> <p>La circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro de un espacio educativo.</p>	



<p>Incidencia Solar</p>	<p>La iluminación natural sirve de apoyo a la iluminación artificial, sin embargo debe protegerse a las áreas interiores de la incidencia solar directa con la utilización de diversos elementos.</p> <p>El uso de aleros o voladizos permite la protección solar evitando el ingreso directo de los rayos solares.</p> <p>Otros elementos pueden ser parteluces que se colocan de tal forma que protegen de la iluminación solar directa sin embargo permiten el ingreso de luz indirecta proporcionando un mejor área de trabajo.</p> <p>Asimismo se permite el uso de pérgolas que protegen horizontalmente de la incidencia solar permitiendo en pequeñas porciones el ingreso de sol hacia los espacios.</p>	<p>ALERO</p>  <p>L = ALERO L = ALTURA DE VENTANA H = ALTURA TOTAL</p> <p>PARTELUCES</p>  <p>PERGOLAS</p> 
-------------------------	---	--



5.7

PREMISAS TECNOLÓGICAS

<p>Cubiertas</p>	<p>Son elementos estructurales que por las dimensiones que se manejan, se utilizan losa de concreto armado y vigueta y bovedilla, ya que deben ser resistentes a impactos, inclemencias atmosféricas y protección térmica, y cubrir las luces que el proyecto requiere.</p>	
<p>Muros</p>	<p>Por el tipo de clima los muros deben ser delgados y termoacústicos. Se realiza utilizando levantado de mampostería tradicional y electropanel para lograr mayor ligereza, y evitar la retención de calor y la transmisión de ruidos al interior por medio del núcleo de espuma de poliestireno expandido.</p>	
<p>Estructuras</p>	<p>La estructura que soporta el elemento arquitectónico se basa en Marcos Estructurales, con un colado de concreto in situ, apegándose a las normas nacionales e internacionales del concreto y acero.</p>	



<p>Pisos y entrepisos</p>	<p>En los pisos del nivel uno se realiza la compactación y nivelación para posteriormente aplicar un piso de concreto de 10 cm de espesor sobre el que se coloca piso de granito de mármol y en el área de plaza se utiliza adoquín de concreto de alta resistencia, en los pisos de los niveles dos y tres se nivela con un bastardo de 3 cm de espesor máximo en proporción 1:3 mas piso de granito de mármol.</p>	
<p>Cimentaciones</p>	<p>Se utilizan zapatas y vigas de cimentación de concreto armado para transmitir todas las cargas al suelo de manera uniforme.</p>	
<p>Materiales de la Región</p>	<p>Se utiliza el bambú como elemento decorativo en interiores y exteriores, y como elemento constructivo la arena y piedrín debido a la producción local por la cercanía de ríos.</p>	



5.8

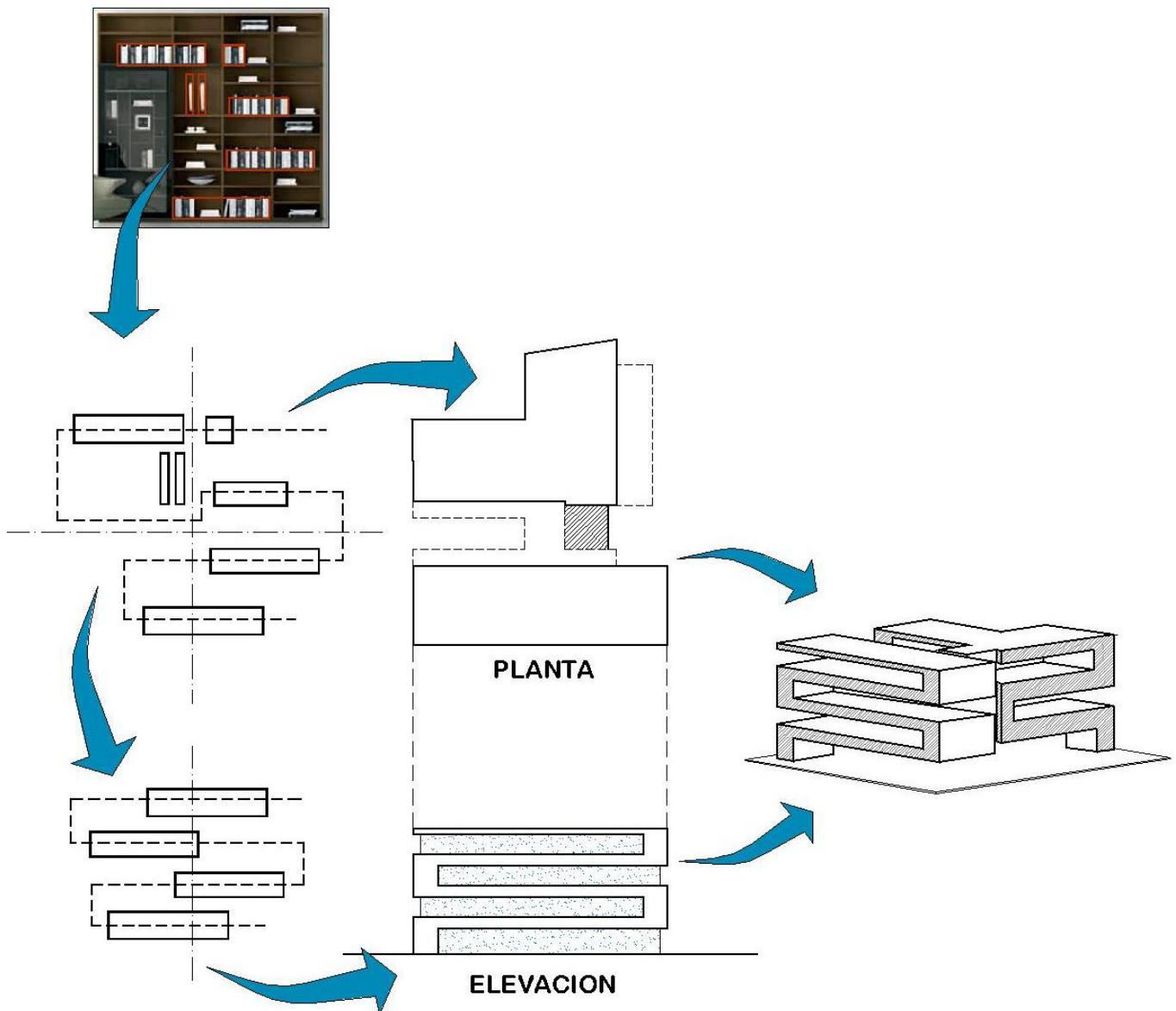
PREMISAS PAISAJÍSTICAS

<p>Contexto Arquitectónico</p>	<p>A través de la utilización de formas, colores, texturas, materiales de la región se integra al entorno el nuevo elemento arquitectónico, para ser parte del paisaje y formar un solo conjunto urbano.</p>	
<p>Vegetación</p>	<p>La vegetación debe integrarse al objeto arquitectónico y a su entorno, siendo ésta de la región y adaptándose en estilo y altura al proyecto, generando sensaciones agradables al usuario y al paisaje.</p>	

5.9

IDEA GENERATRIZ

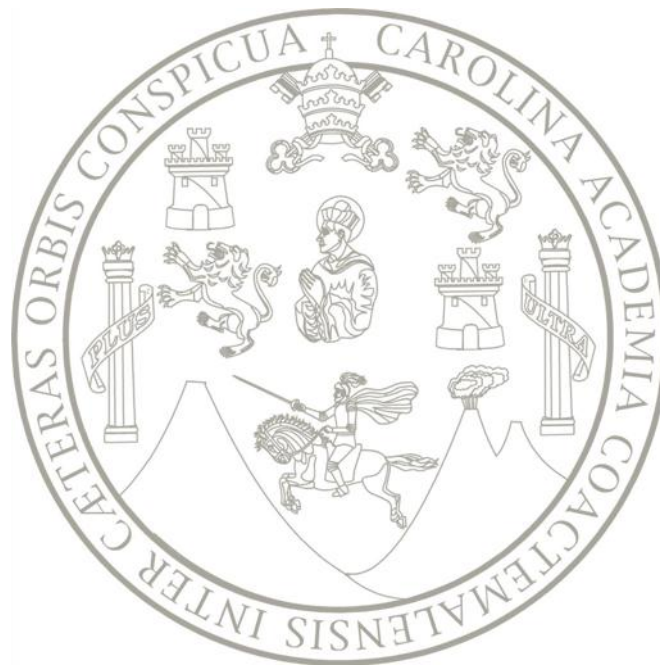
Para determinar las características formales del objeto arquitectónico se toma como idea principal de referencia: “La Librería” debido a que se trata de un proyecto de infraestructura educativa, ya que se considera que el conocimiento se adquiere a través del estudio de fuentes bibliográficas, estando éstas almacenadas y organizadas a través de este tipo de mobiliario. Se analiza la forma de organización de los libros para determinar el tipo de figuras geométricas que se forman con los mismos y así encontrar un simbolismo del objeto arquitectónico a través de la abstracción del mismo.





CAPÍTULO VI

TEORÍA DEL DISEÑO





6.1 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

En este programa se realiza un análisis para poder establecer y definir los ambientes necesarios para el buen funcionamiento del elemento arquitectónico, ya que de esta forma la comunidad del municipio de San Martín Zapotitlán, puede beneficiarse de la inversión que se realice con la ejecución del mismo, contando con infraestructura educativa adecuada que cumpla con los requerimientos que la educación actual demanda, y así ser generador de desarrollo para la comunidad de éste municipio.

Para establecer los ambientes que requiere el proyecto se utilizan a manera de referencia los requisitos que el ministerio de educación establece en Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, de la misma forma se utilizan los casos análogos, y las necesidades específicas existentes en el instituto de educación media César Augusto Martínez Barrios de San Martín Zapotitlán.

	NOMBRE DEL ESPACIO	FUNCION
SECTOR ADMINISTRATIVO	Dirección	Coordinación general de actividades administrativas.
	Sala de Espera	Espera para recibir información o atención.
	Secretaría	Atención al público y organización administrativa.
	Tesorería	Pagos y Cobros administrativos.
	Contabilidad	Actividades administrativas.
	Sala de Juntas	Proporcionar información a personal docente y administrativo.



	NOMBRE DEL ESPACIO	FUNCION
SECTOR ADMINISTRATIVO	Archivo	Guardar y organizar papelería y documentación.
	Servicio Sanitario	Aseo personal-fisiológico.
SECTOR EDUCATIVO	Aula Pura	Actividad pedagógica de los programas de estudio establecidos.
	Laboratorio de Computación	Actividad pedagógica de programas tecnológicos actuales.
	Servicio Sanitario	Aseo personal-fisiológico.
SECTOR COMPLEMENTARIO	Salón de Usos múltiples	Actividades diversas.
	Estacionamiento	Organizar la afluencia vehicular.
	Área de estar	Ocio, descanso.
AREA DE SERVICIO	Bodega de Limpieza y Mantenimiento	Almacenar equipo e insumos de limpieza
	Guardianía	Área de descanso del personal de seguridad.
	Tienda Escolar	Alimentación
	Copias	Reproducción de documentos.



6.2 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

MATRIZ DE DIAGNOSTICO													
Célula	Actividad	frecuencia de uso		antropometría y ergonometría						ÁREA TOTAL AMBIENTE	ENTORNO ECOLÓGICO		O R I E N T A C I O N
		No de usuarios	tiempo en horas	mobiliario	dimensiones de mobiliario			área de uso	área circ.		área total mob.+ uso +circ.	ILUM. % EN MTS. ²	
		muebles	Canti- dad	ancho	largo	m ²							
Dirección	atender		1	0,90	1,20	1,08	1,13	1,47	3,69				
	información	6	6	0,45	0,45	1,22	1,28	1,66	4,15		4,21	3,83	Norte- Sur
	recibir		2	0,60	1,20	1,44	1,51	1,97	4,92				
Sala de espera	esperar		12	0,45	0,45	2,43	2,67	3,47	8,58		8,58	3,43	Norte- Sur
	atender		1	0,70	1,10	0,77	0,85	1,02	2,63				
	información	1	6	0,45	0,45	0,41	0,45	0,53	1,39		1,78	1,62	Norte- Sur
Secretaría	recibir		1	0,40	1,00	0,40	0,44	0,53	1,37				
	atender		1	0,70	1,20	0,84	0,92	1,20	2,97				
	información	1	6	0,45	0,45	0,41	0,45	0,58	1,43		2,57	2,34	Norte- Sur
Tesorería	recibir		2	0,40	1,20	0,96	1,06	1,37	3,39				
	revisar		1	0,90	1,20	1,08	1,19	1,54	3,81				
	organizar	1	6	0,45	0,45	0,81	0,89	1,16	2,86		3,88	3,53	Norte- Sur
Contabilidad	llevar control		2	0,60	1,20	1,44	1,58	2,06	5,08				

Sector Administrativo = Sector Complementario =
 Sector Educativo = Sector de Servicio =



MATRIZ DE DIAGNOSTICO																
Célula	Actividad	frecuencia de uso		antropometría y ergonometria										ENTORNO ECOLÓGICO		O R I E N T A C I O N
		No de usuarios	tiempo en horas	mobiliario		dimensiones de mobiliario		área de uso	área circ.	área total mob.+ uso +circ.	ÁREA TOTAL AMBIENTE	ILUM. % EN MTS. ²	VENT. % ÁREA MTS. ²			
				tipo de muebles	Cantidad	ancho	largo							m ²		
Sala de Juntas	información	14	2	sillas	14	0,45	0,45	2,84	3,40	5,10	11,34	10,67	9,70	Norte-Sur		
	Presentación			1	1,50	3,50	5,25	6,30	9,45	21,00						
Archivo	archivar	1	3	archivero	3	0,40	2,00	2,40	2,52	3,28	8,20	3,25	2,95	Norte-Sur		
	organizar			1	0,40	1,20	0,48	0,50	0,66	1,64						
S.S. Adminis. mujeres	nec. Fisiológicas	6	0,5	retrete	2	0,50	0,70	0,70	0,84	1,26	2,80	1,58	1,44	Norte-Sur		
	lavarse			2	0,50	0,50	0,50	0,60	0,90	2,00						
S.S. Adminis. hombres	nec. Fisiológicas	6	0,5	retrete	2	0,50	0,50	0,50	0,60	0,90	2,00	1,72	1,56	Norte-Sur		
	lavarse			2	0,50	0,30	0,30	0,36	0,54	1,20						
Laboratorio de Computac.	investigar	40	1	escritorio	40	0,60	0,40	9,60	11,04	15,46	36,10	26,62	26,62	Norte-Sur		
	estudiar			40	0,45	0,45	8,10	9,32	13,04	30,46						

Sector Administrativo = Sector Complementario =
 Sector Educativo = Sector de Servicio =



MATRIZ DE DIAGNOSTICO														ENTORNO ECOLÓGICO		ORIENTACION
Célula	Actividad	frecuencia de uso		antropometría y ergonometria						ÁREA TOTAL AMBIENTE	ILUM. % EN MTS. ²	VENT. % ÁREA MTS. ²				
		No de usuarios	tiempo en horas	mobiliario	dimensiones de mobiliario			área de uso	área circ.				área total mob.+ uso +circ.			
				tipo de muebles	Cantidad	ancho	largo	m ²								
Aula Pura	estudiar			Pizarra	1	1,50	5,00	0,50	0,60	0,90	2,00					
	enseñar	40	6	escritorio	1	0,75	1,20	0,90	1,08	1,62	3,60	16,60	15,09	Norte-Sur		
	debatir			escritorio	40	0,45	0,65	11,70	14,04	18,95	44,69					
S. S. Estudiantes hombres	nec. Fisiologicas		1 ret./50 est.	retrete	4	0,50	0,50	1,00	1,30	1,95	4,25					
	lavarse	166	1 lav- ming./30 est.	lavamanos	5	0,50	0,50	1,25	1,63	2,44	5,31	12,75	3,83	Norte-Sur		
	aseo			mingitorio	5	0,50	0,30	0,75	0,98	1,46	3,19					
S. S. Estudiantes mujeres	nec. Fisiologicas	110	1 artefactor/30 est.	retrete	4	0,50	0,70	1,40	1,82	2,73	5,95	10,20	3,06	Norte-Sur		
				lavamanos	4	0,50	0,50	1,00	1,30	1,95	4,25					
Salón de Usos múltiples (SUM)	Reuniones			sillas	231	0,45	0,45	46,78	53,79	75,31	175,88	196,88	78,75	Norte-Sur		
	Usos comunitario	231	6	Escenario	1	3,00	7,00	21,00	-	-	21,00					

Nota: Se colocará una batería de servicios sanitarios para hombres y mujeres por cada nivel de aula pura, para poder cubrir el total de estudiantes.

Sector Administrativo = Sector Complementario =
 Sector Educativo = Sector de Servicio =



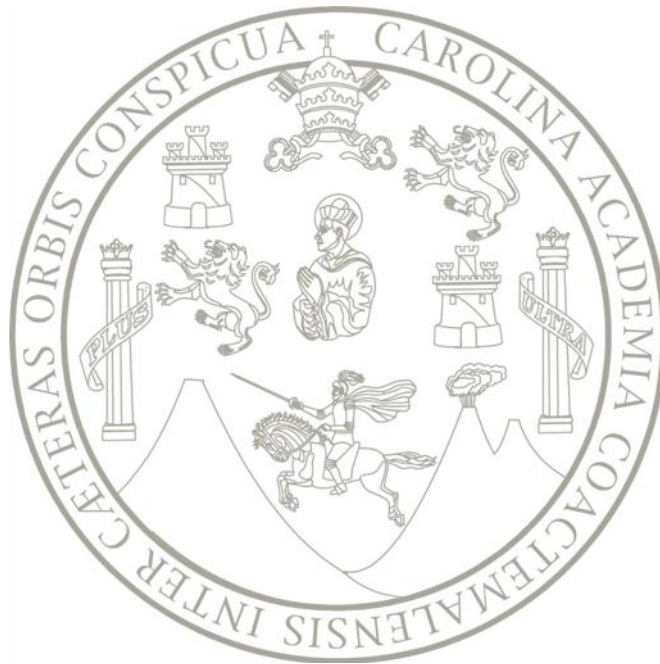
MATRIZ DE DIAGNOSTICO																	
Célula	Actividad	frecuencia de uso		antropometría y ergonometría										ÁREA TOTAL AMBIENTE	ENTORNO ECOLÓGICO		ORIENTACION
		No de usuarios	tiempo en horas	mobiliario		tipo de muebles	dimensiones de mobiliario		área de uso	área circ.	área total mob.+ uso +circ.	ILUM. % EN MTS. ²	VENT. % ÁREA MTS. ²				
				Canti- dad	ancho		largo	m ²									
Area de estar	Ocio			3	1,53	2,74	12,54	15,04	22,56	50,14							
	Descansar	283	30 min	6	0,60	1,80	6,48	7,78	10,50	24,75							
					233	-	-	2,00	-	-	466,00						
Tienda	Alimentación	1	3	1	0,50	2,00	1,00	1,50	2,25	4,75					1,90		Norte-Sur
Copias	Reproduccion de documentos	1	3	2	0,60	0,60	0,72	0,86	1,30	2,88							
				1	0,40	1,80	0,72	0,86	1,30	2,88							
Bodega de Limpieza y Man.	Almacenar	1	3	1	0,40	2,00	0,80	0,92	1,10	2,82							
				3	0,35	0,35	0,37	0,42	0,51	1,30							
Guardiania	descansar	1	12	1	0,90	1,90	1,71	1,97	2,16	5,84							
				1	0,40	0,60	0,24	0,28	0,30	0,82							
				1	0,50	1,00	0,50	0,58	0,63	1,71							

Sector Administrativo = = 98,43
 Sector Educativo = = 1145,68
 Sector Complementario = = 737,78
 Sector de Servicio = = 23,00
AREA TOTAL = 2004,89 m²



CAPÍTULO VII

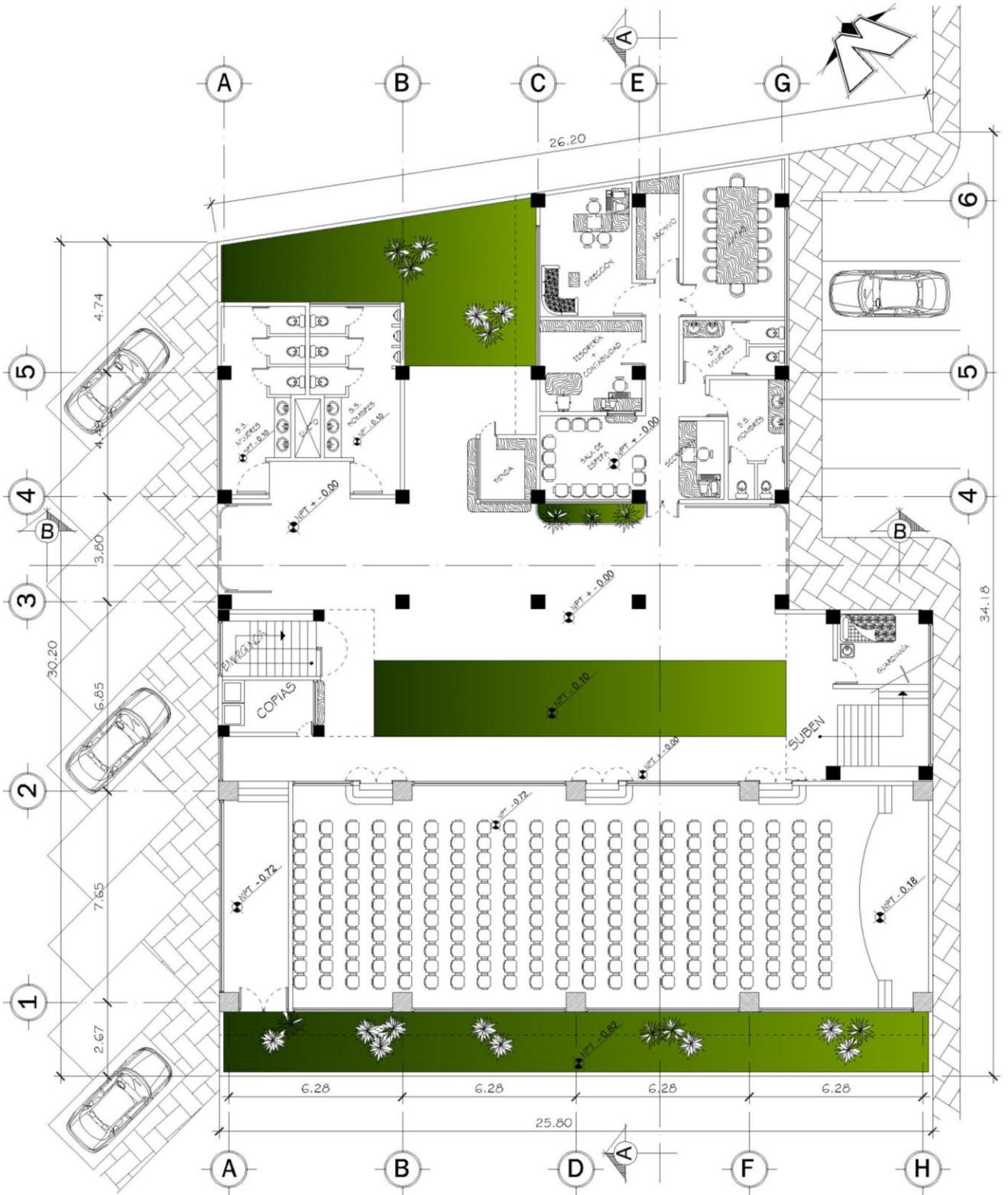
DISEÑO ARQUITECTONICO





7.1 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

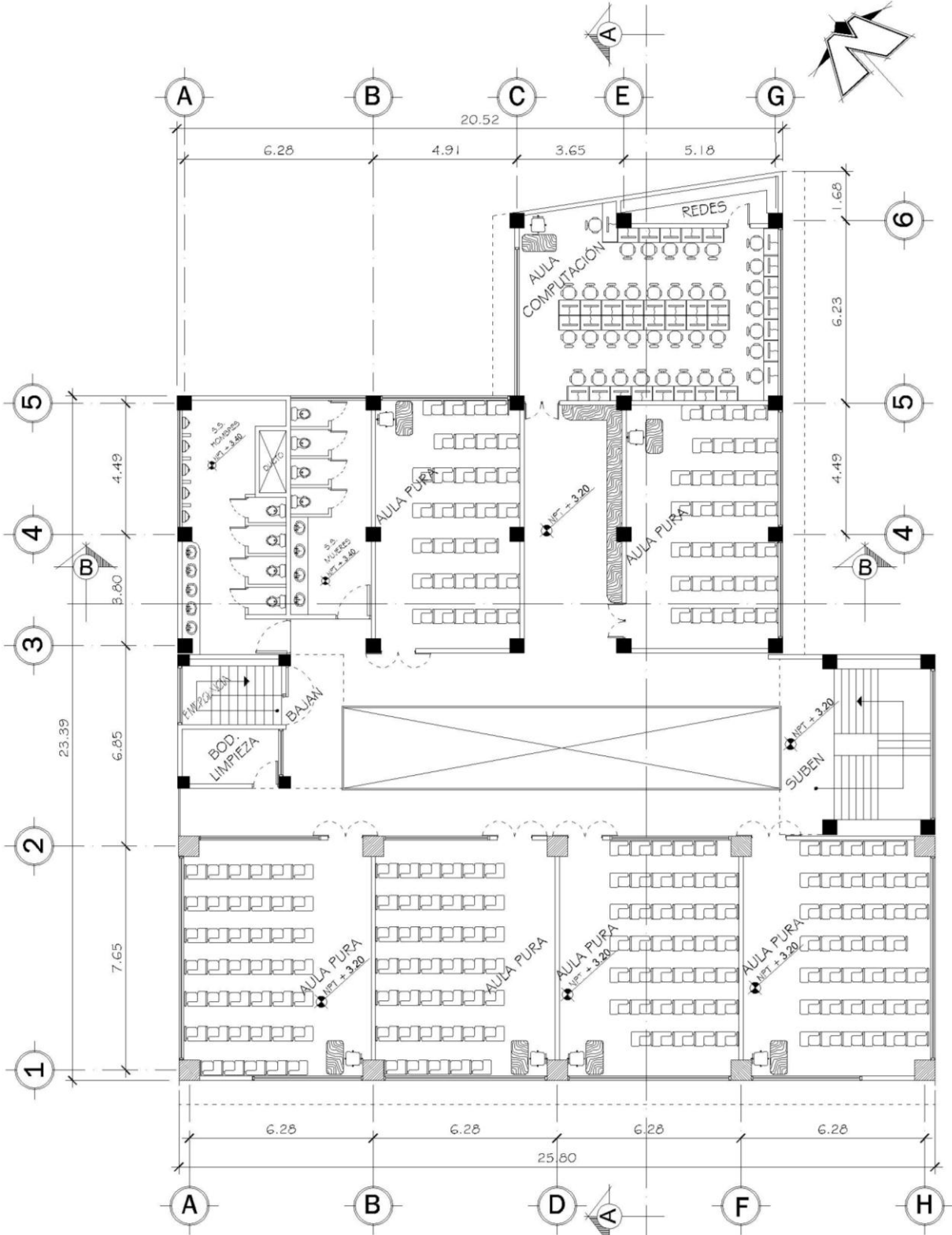




PLANTA ARQUITECTONICA

NIVEL UNO

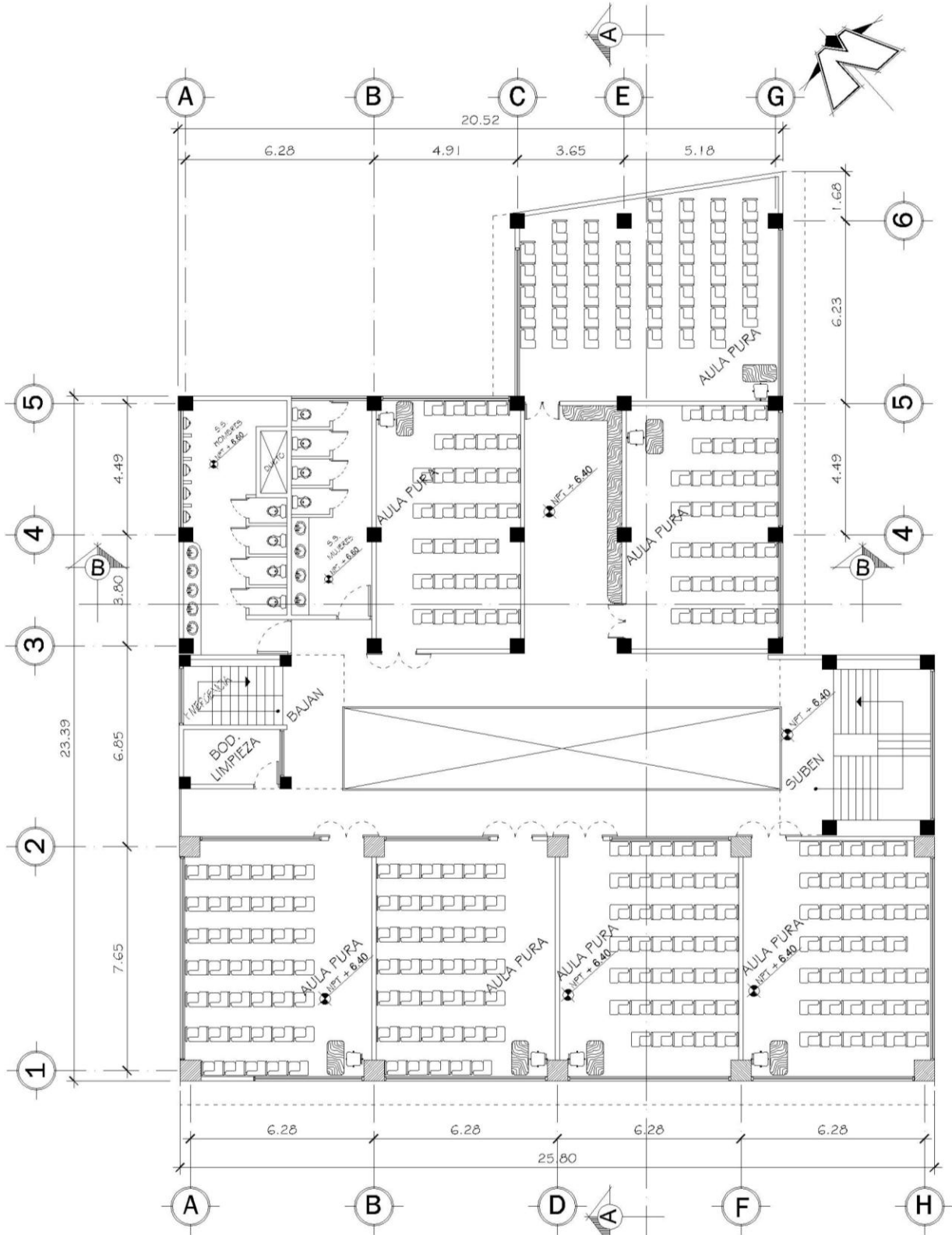
ESC. 1:200



PLANTA ARQUITECTONICA

NIVEL DOS

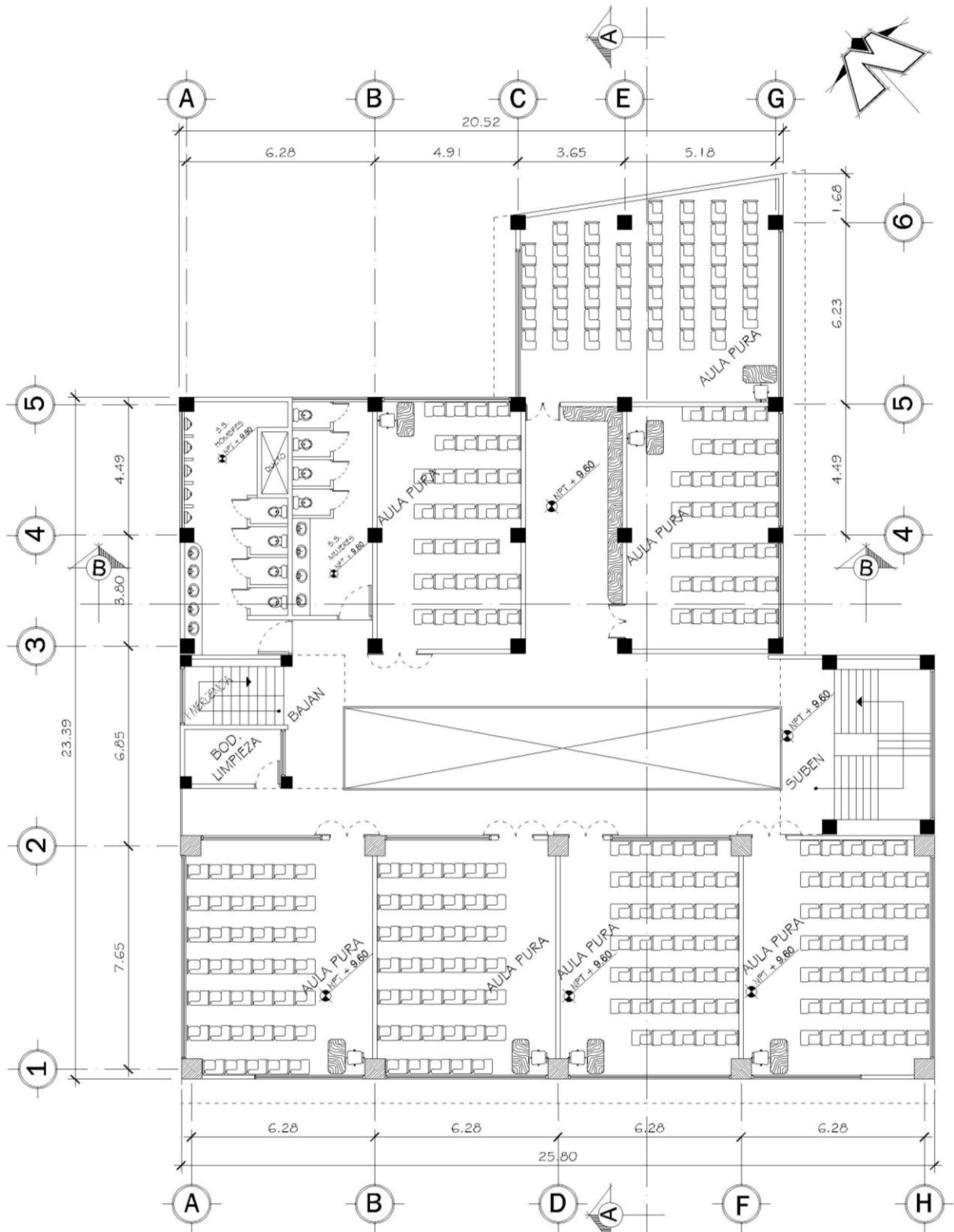
ESC. 1:200



PLANTA ARQUITECTONICA

NIVEL TRES

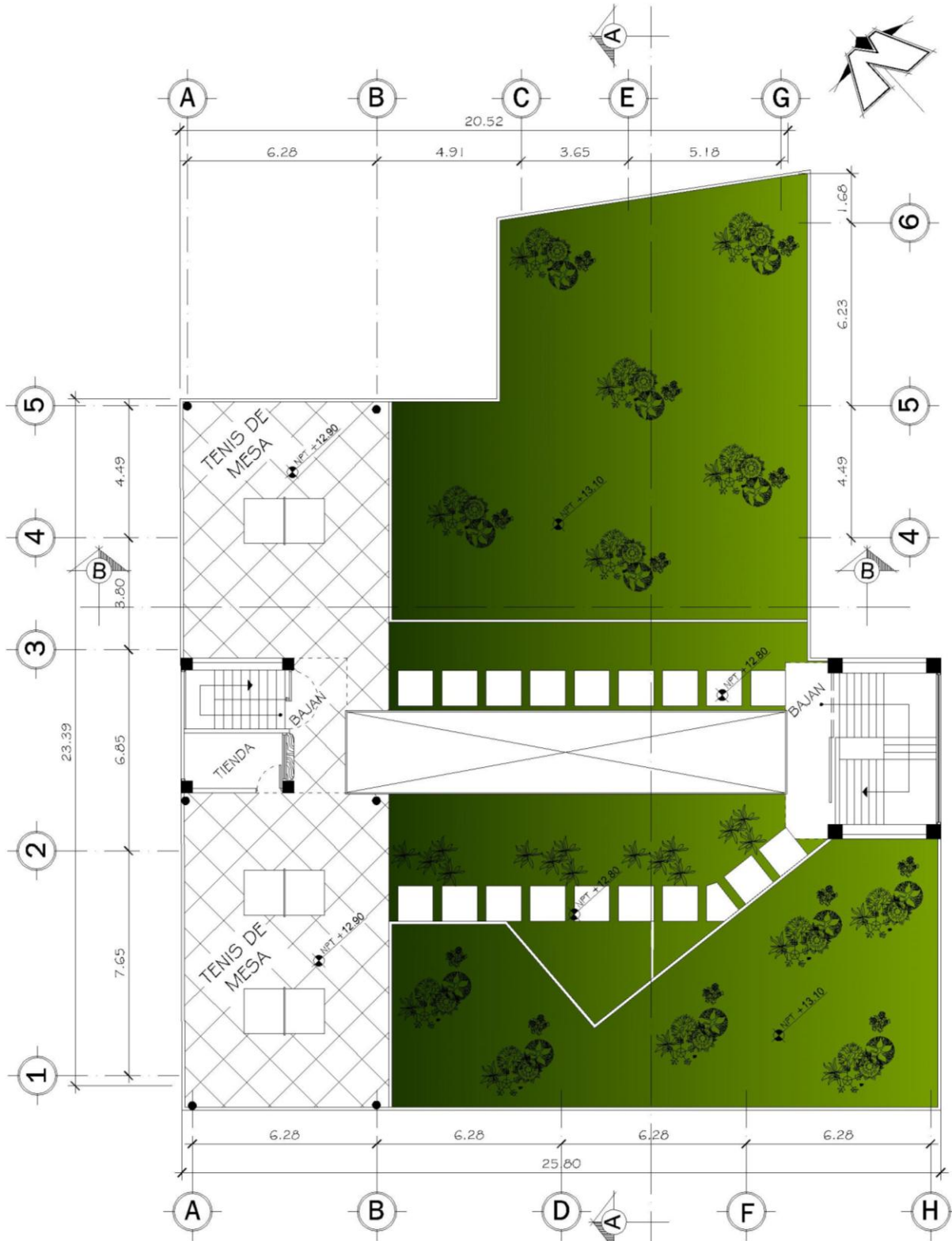
ESC. 1:200



PLANTA ARQUITECTONICA

NIVEL CUATRO

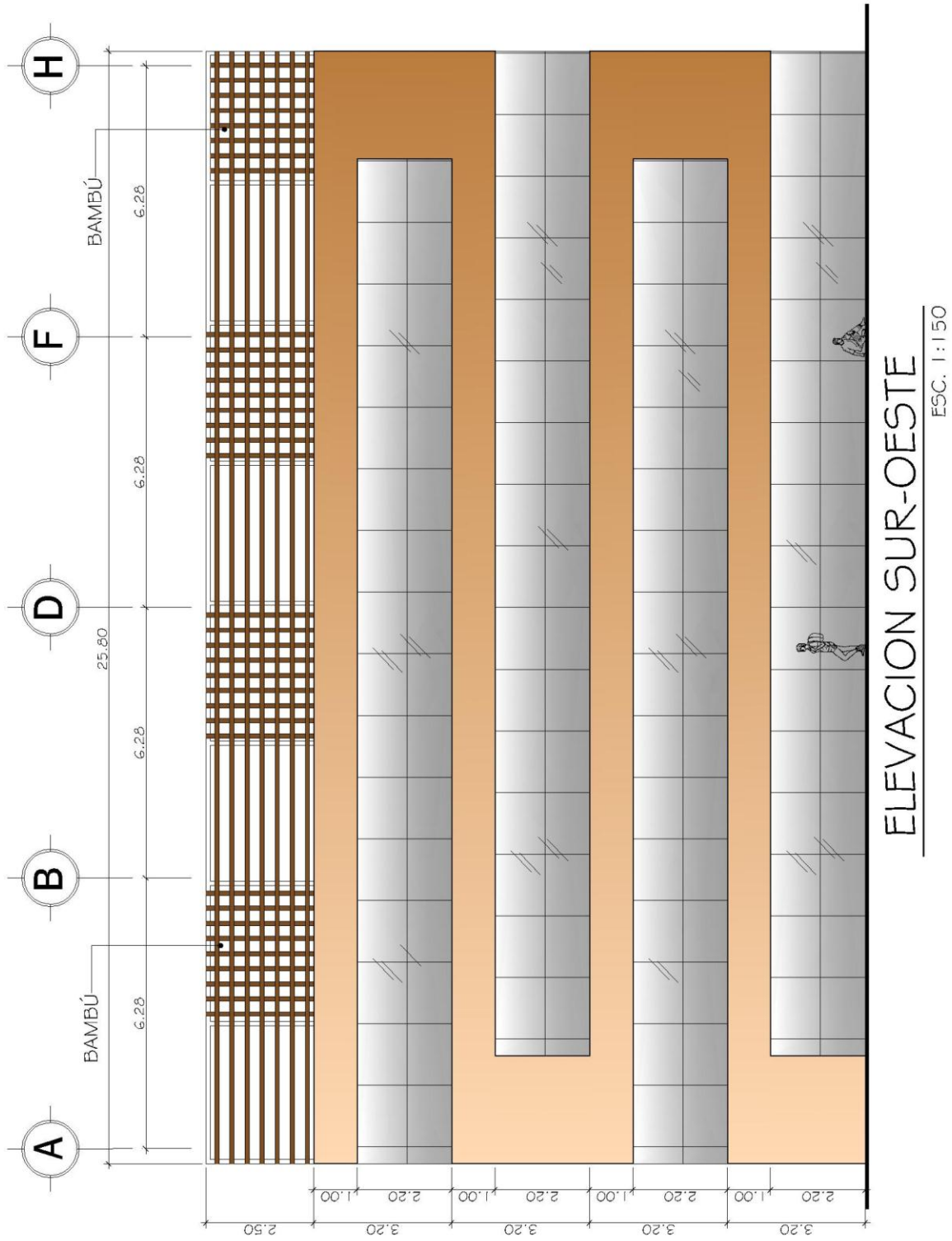
ESC. 1:200

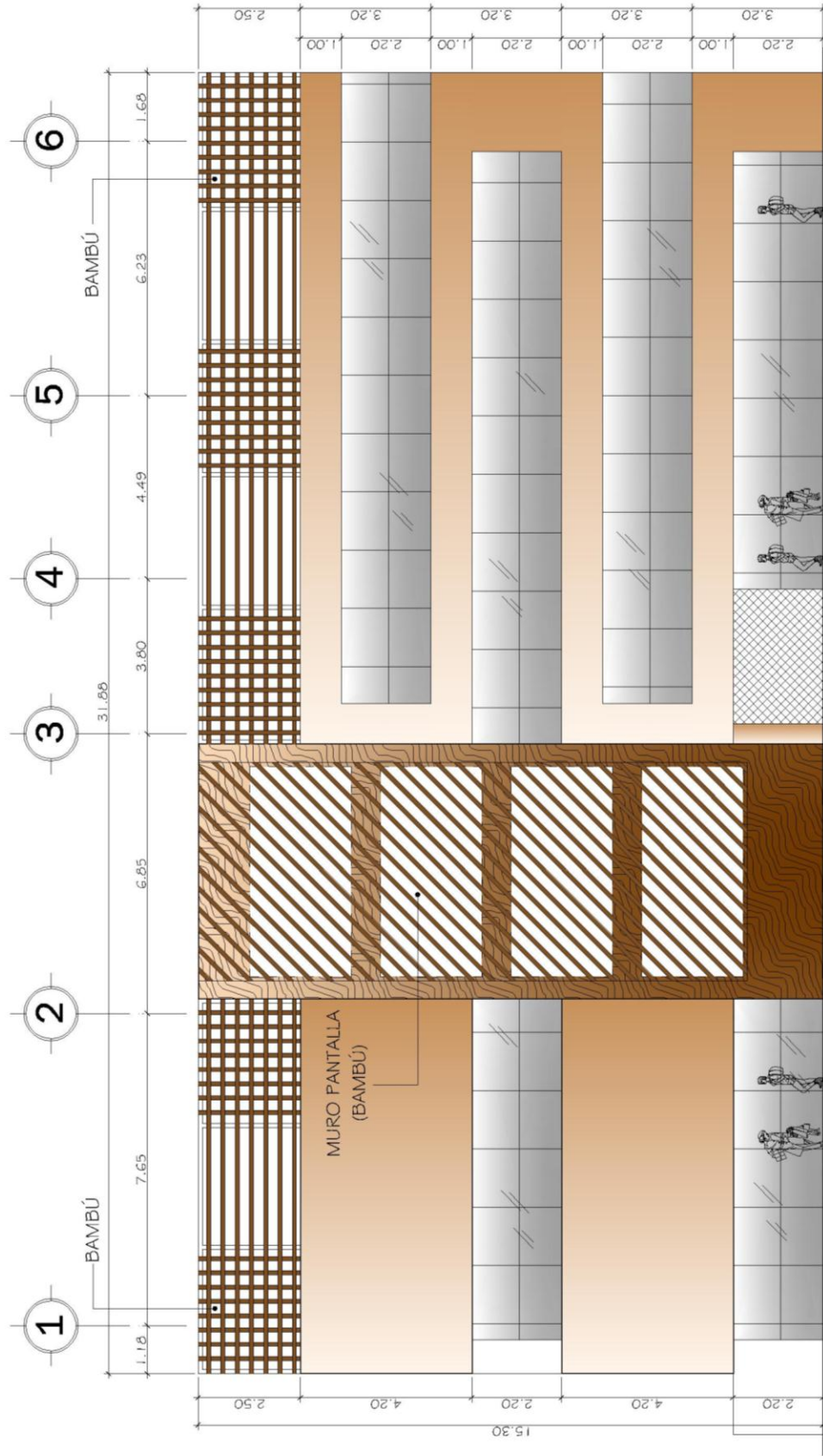


PLANTA ARQUITECTONICA

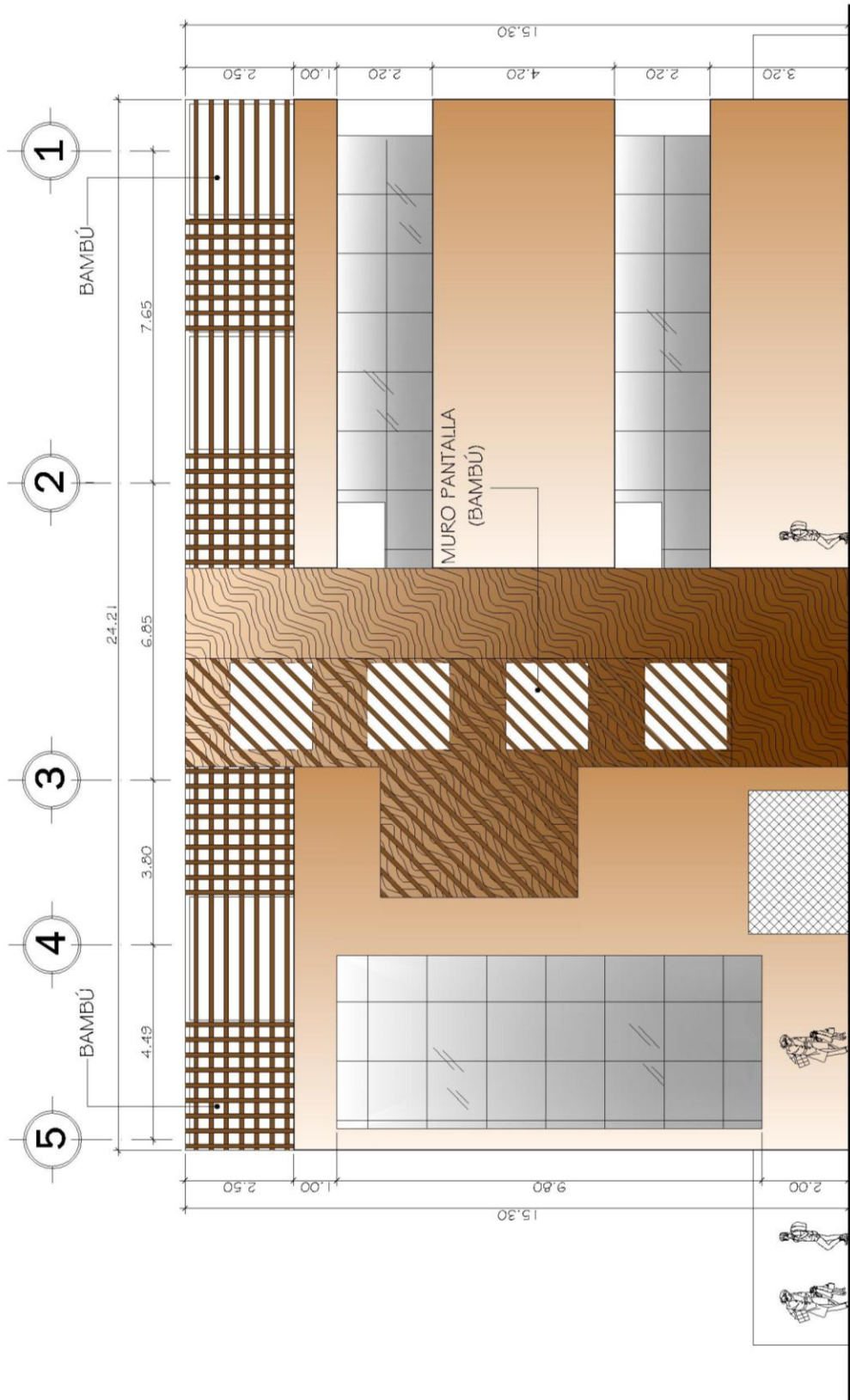
NIVEL CINCO

ESC. 1:200

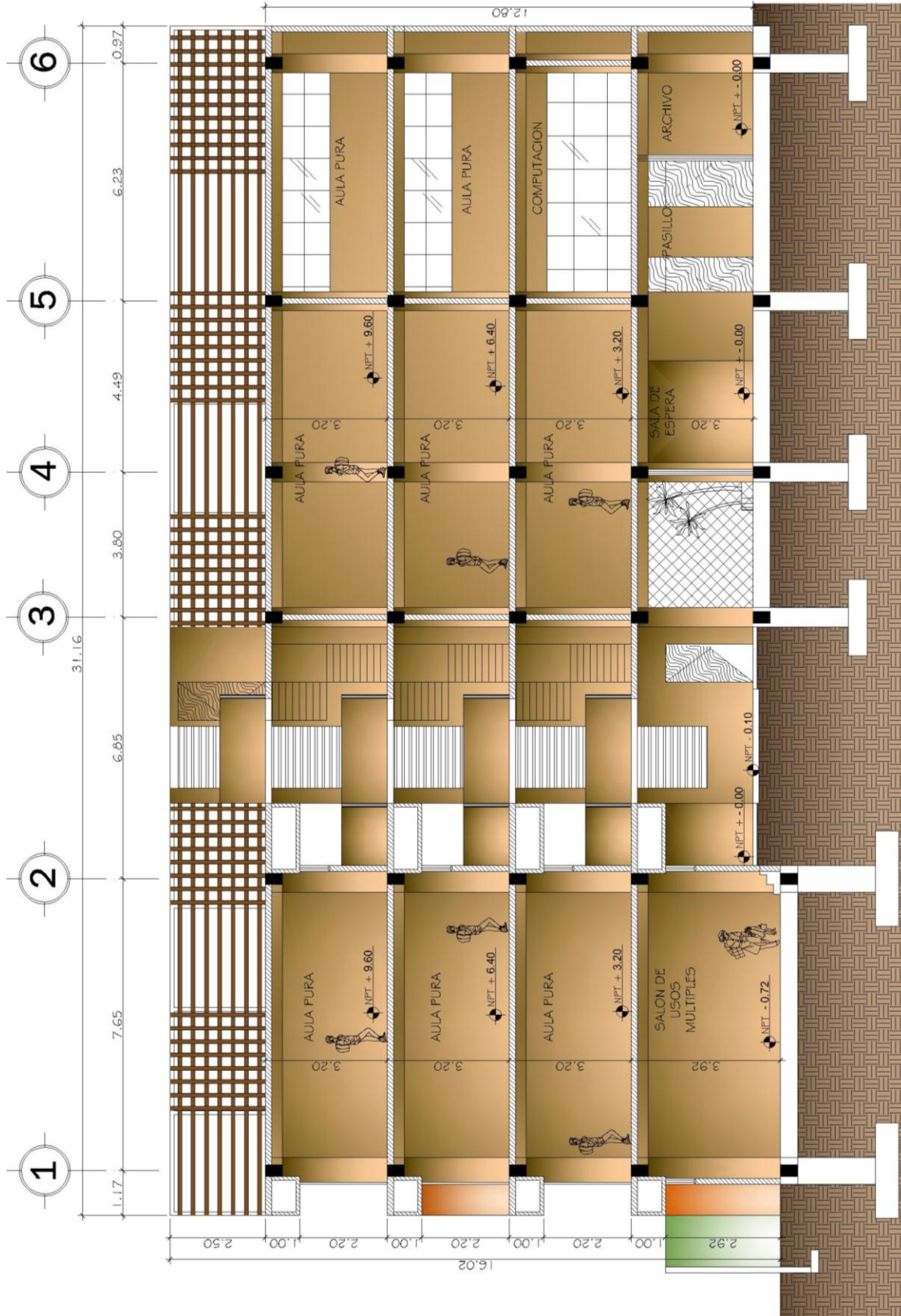




ELEVACION FRONTAL

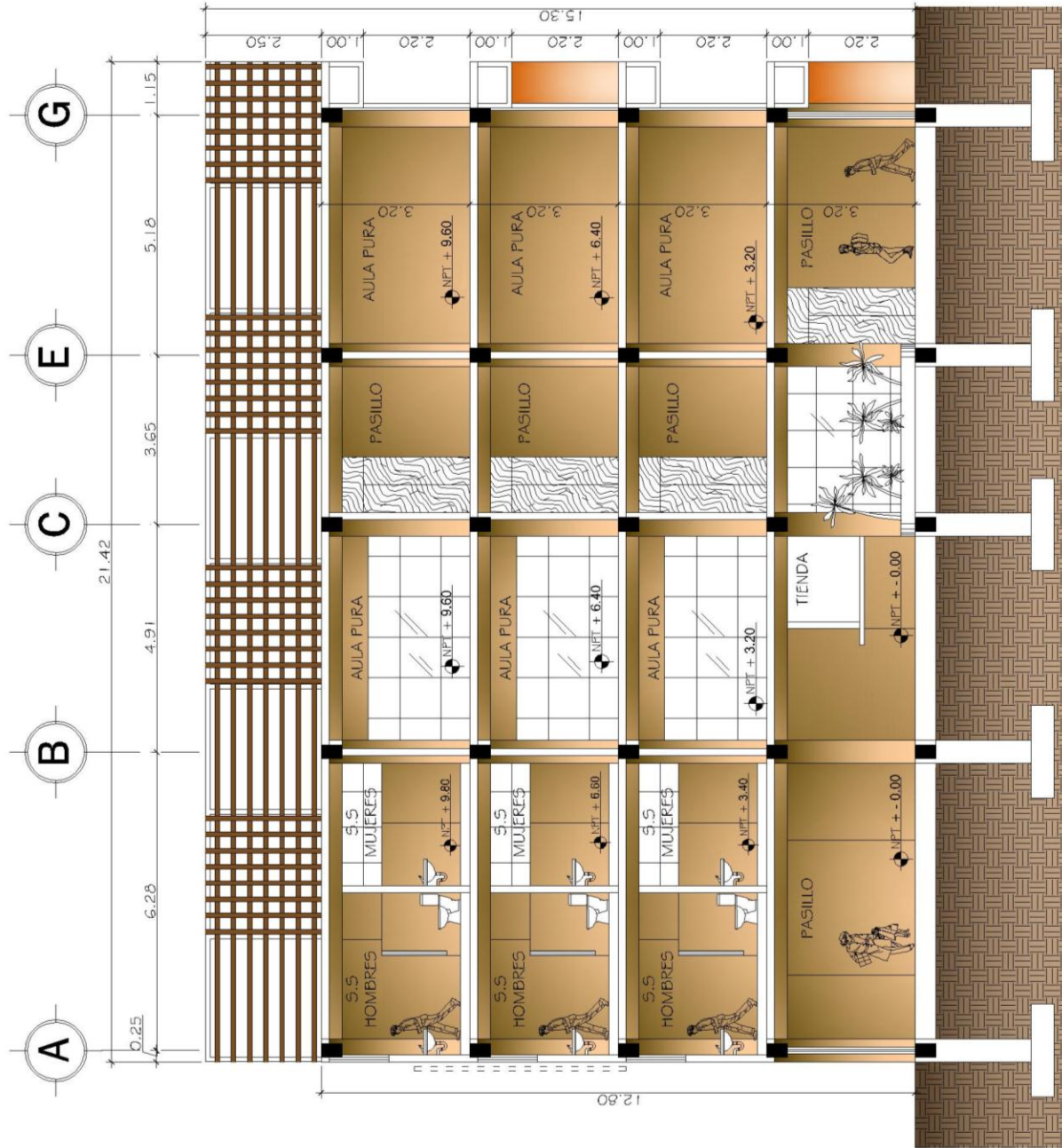


ELEVACION NOR-OESTE
ESC. 1:150



SECCION LONGITUDINAL A-A

ESC. 1:150



SECCION TRANSVERSAL B-B

ESC. 1:150



7.2 PRESENTACIÓN





PERSPECTIVA SUR



PERSPECTIVA OESTE







7.3 PRESUPUESTO POR RENGLONES DE TRABAJO

Proyecto: Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.

Costo por m²= **Q4.289,24**

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
1 TRABAJOS PRELIMINARES						Q110.767,00
1,1	Trazo y Estaqueo	ML	320,20	335,00	107267,00	
1,2	Bodega	Unidad	1,00	3500,00	3500,00	
2 CIMENTACION						Q932.970,00
2,1	Zapatatas	M3	72,40	7800,00	564720,00	
2,2	Vigas de Cimentación	M3	49,10	7500,00	368250,00	
3 MUROS Y COLUMNAS						Q1.874.311,25
3,1	Muros	M2	3296,65	325,00	1071411,25	
3,2	Columnas	M3	103,60	7750,00	802900,00	
4 GRADAS (GENERAL)						Q140.000,00
4,1	Módulo de Gradass	Unidad	1,00	140000,00	140000,00	
5 GRADAS (EMERGENCIA)						Q43.000,00
5,1	Módulo de Gradass	Unidad	1,00	43000,00	43000,00	
6 CUBIERTA						Q3.587.322,00
6,1	Losas	M2	2084,40	815,00	1698786,00	
6,2	Vigas	M3	242,12	7800,00	1888536,00	
7 ACABADOS						Q1.595.829,75
7,1	Ensabietado y repello de muros	M2	3296,65	275,00	906578,75	
7,2	Pisos	M2	2084,40	315,00	656586,00	
7,3	Banqueta	M2	139,00	235,00	32665,00	
8 PUERTAS						Q157.800,00
8,1	Puerta principal	Unidad	2,00	8500,00	17000,00	
8,2	Puertas generales	Unidad	88,00	1600,00	140800,00	
9 VENTANAS						Q786.456,00
9,1	Ventanas	M2	953,28	825,00	786456,00	
10 INSTALACIONES						Q386.976,00
10,1	Drenajes	Global	1,00	178452,00	178452,00	
10,2	Hidraulicas	Global	1,00	73524,00	73524,00	
10,3	Eléctricas	Global	1,00	135000,00	135000,00	
11 AREA EXTERIOR						Q352.300,00
11,1	Parqueo	M2	232,00	650,00	150800,00	
11,2	Area de estar (Cubierta verde)	M2	620,00	325,00	201500,00	

COSTO DIRECTO= Q9.967.732,00

Imprevistos Q697.741,24

Total costo directo Q10.665.473,24

Costo indirecto Q1.279.856,79

Utilidades Q1.066.547,32

IVA Q1.279.856,79

COSTO TOTAL DEL PROYECTO= Q14.291.734,14



7.4 CRONOGRAMA DE EJECUCION

CRONOGRAMA DE EJECUCION
 Proyecto: Instituto Nacional de Educación Diversificada, César Augusto Martínez Barrios, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu.

No.	REGLONES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	
1	TRABAJOS PRELIMINARES	■																		
2	CIMENTACION		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	MUROS Y COLUMNAS																			
4	GRADAS																			
5	CUBIERTA																			
6	ACABADOS																			
7	PUERTAS																			
8	VENTANAS																			
9	INSTALACIONES																			
10	AREA EXTERIOR																			



CONCLUSIONES

- Con la investigación y elaboración del presente documento se deja en evidencia la necesidad de infraestructura educativa adecuada a las necesidades que la comunidad estudiantil requiere para lograr un desarrollo integral.
- De acuerdo al análisis realizado se observa que el proceso educativo ha evolucionado constantemente, razón principal por la que se debe actualizar no solo el sistema pedagógico sino también las instalaciones aptas para la utilización de sistemas tecnológicos y de vanguardia, adaptando los hábitos actuales que los usuarios realizan dentro del establecimiento educativo.
- La ejecución del proyecto es de vital importancia para lograr que el municipio y sus alrededores tengan la oportunidad de acceder a la educación y así mejorar la calidad de vida de los habitantes de la localidad.

RECOMENDACIONES

- Proporcionarle seguimiento a ésta propuesta para lograr la ejecución del objeto arquitectónico, a través de las autoridades encargadas de realizar los trámites administrativos necesarios para lograr la gestión del proyecto.
- La planificación del proyecto debe desarrollarse con base a los códigos de construcción del concreto: The American Concrete Institute, **ACI**, y del acero: American Institute of Steel Construction, **AISC**.
- Se recomienda crear un normativo para el cuidado y uso adecuado de las instalaciones, para mantener la infraestructura y mobiliario del establecimiento en estado óptimo.



BIBLIOGRAFIA

- Alfonso López Yustos, Compendio Historia y Filosofía de la Educación, Edición 2007.
- Valentín Solórzano Fernández, Historia de la Evolución Económica de Guatemala. México 1947.
- Carlos González Orellana, Historia de la Educación en Guatemala, Editorial Universitaria, Sexta Edición.
- Coombs y Amhed, 1974.
- Smith, 1999.
- Rogers, 2004.
- James Hole, 1860.
- Conchi Vera Valderrama, El sistema Educativo en Guatemala, 2010.
- Imídeo Giuseppe Nerici, Hacia una didáctica general dinámica, 1973.
- Herrera Pérez, Cindy Odeth, Monografía del Municipio de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu, Abril de 2009.
- De la Mora, Oscar. Historias y Fútbol de Retalhuleu.
- Serra G. Ramón, Bocetos Históricos de Retalhuleu.
- Plan de Desarrollo Municipal, de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu 2,011-2,025
- Ministerio de Educación, Informe Nacional, El Desarrollo de la Educación en el Siglo XXI, 2004.
- Informe de Desarrollo Humano, 2011-2012.
- Origen del nombre Guatemala, Revista Vida Diplomática, Junio 2010.
- Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86.
- Diario de Centro América, 17 de Septiembre de 2008.
- www.monografias.com/trabajos11/hispeda/hispeda.shtml
- www.carloscampuzano.wix.com/carloscampuzano

Guatemala, septiembre 17 de 2013.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Arq. Carlos Valladares Cerezo
Presente.

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante del CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC – USAC - Facultad de Arquitectura: **ALEJANDRO SALVADOR GARCÍA POZ**, Carné universitario No. **200518283**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA, CÉSAR AUGUSTO MARTÍNEZ BARRIOS, DE SAN MARTÍN ZAPOTITLÁN, RETALHULEU**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Licda. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - **5828 7092** - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura

"INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION DIVERSIFICADA, CESAR AUGUSTO MARTINEZ BARRIOS, DE SAN MARTIN ZAPOTITLAN, RETALHULEU"

IMPRÍMASE

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Luis Fernando Méndez Lacayo
ASESOR

Alejandro Salvador García Poz
SUSTENTANTE