



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE (ENRO) SANTA LUCÍA UTATLÁN SOLOLÁ.

ESTUARDO HAROLDO JUÁREZ NAVARRO.

GUATEMALA AGOSTO 2,009.



arquitectura

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE (ENRO)
SANTA LUCÍA UTATLÁN SOLOLÁ

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

SUSTENTADA POR

ESTUARDO HAROLDO JUÁREZ NAVARRO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, AGOSTO DEL 2,009.





JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO.
VOCAL I	ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUIZ.
VOCAL II	ARQ. EFRAÍN DE JESÚS AMAYA CARAVANTES.
VOCAL III	ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA
VOCAL IV	BR. CARLOS ALBERTO MANCILLA ESTRADA.
VOCAL V	SECRETARIA LILIAM ROSANA SANTIZO ALVA.
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN.

TRIBUNAL EXAMINADOR.

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO.
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERON.
EXAMINADOR	ARQ. WALTER AGUILAR
EXAMINADOR	ARQ. CARLOS YOC
EXAMINADOR	ARQ. EDGAR ALEXANDER MORATAYA CORDOBA.

ASESOR

ARQ. WALTER AGUILAR.



ACTO QUE DEDICO.

A DIOS.

ARQUITECTO, CREADOR DEL UNIVERSO, SER SUPREMO QUE ME DISTE TODO LO NECESARIO PARA ALCANZAR ESTA META , SIN TÍ NADA DE ESTO SERIA POSIBLE , GRACIAS SEÑOR DEL PENSAMIENTO.

A MIS PADRES

CARLOS ENRIQUE JUÁREZ MÉNDEZ E IRMA VICTORIA NAVARRO DE JUÁREZ.

POR TODO SU APOYO, CARIÑO, Y SACRIFICIO A LO LARGO DE ESTE CAMINO QUE HOY CONCLUYE, ESPERO SEA PARA SATISFACCION Y ALEGRIA EN SUS VIDAS AL VERME EL DÍA DE HOY AQUÍ. GRACIAS POR SU EJEMPLO, SIGAMOS ADELANTE.

A MIS HERMANOS

ALLAN ROBERTO JUÀREZ NAVARRO Y CARLOS RAFAEL JUÀREZ NAVARRO.

PILARES QUE ME HAN IMPULSADO A LO LARGO DE MI VIDA, SIENDO MI FUENTE DE INSPIRACION PARA ALCANZAR MIS METAS.

A MI ESPOSA

LIGIA RAQUEL CIFUENTES LÓPEZ.

GRACIAS POR TODO TU APOYO, AMOR Y CARIÑO. JUNTOS NADA SERÀ IMPOSIBLE, EL IDILIO SEGUIRÀ POR SIEMPRE, GRACIAS MAMI.

A MIS ABUELOS

QUE DESDE EL CIELO SIEMPRE HAN ESTADO A MI LADO, EN ESPECIAL A MI ABUELO MIGUEL ÀNGEL JUÀREZ GONZALES, QUE CON SU EJEMPLO Y CARIÑO ME FORJO DURANTE TODO EL TIEMPO QUE ESTUBO A MI LADO, EL QUE NUNCA SE OLVIDA DE USTED, SU PAPAÏTO.

A MIS TIOS

GEORGINA NAVARRO, THELMA NAVARRO, AURA OROZCO, MARCO TULIO JUÀREZ, VICTOR MANUEL JUÀREZ, SONIA JUÁREZ., POR SUS CONSEJOS, APOYO Y MUESTRAS DE CARIÑO.



A MIS PRIMOS

MARCO VINICIO (CHILO), JOSUÈ, SAÛL, IRIS , EDWARD , JASON , BRANDON , VÍCTOR , JOHANA, JORGE, BETZAIDA, KAREN, EDITH , CHECHA , KIKE , INGRID, IVÀN, EDDY, ANA LUCRECIA, MARÍA ELENA, ROLANDO. POR LOS MOMENTOS COMPARTIDOS.

A MI AHIJADA

KENYA ALEJANDRA, PARA QUE ESTE LOGRO LE SIRVA COMO INCENTIVO E INSPIRACIÓN PARA ALCANZAR TODOS SUS SUEÑOS Y METAS A LO LARGO DE SU VIDA.

A MIS AMIGOS

ARQ. EDGAR MORATAYA, MYNOR LÓPEZ, WILLIAM VALENZUELA, BYRON DONIS, JANSEN WANTA, ARQ. MILDRED SOTO, RAUL YANCI, CARLOS MAGAÑA (EL NEGRO), POR TODO LOS MOMENTOS VIVIDOS A LO LARGO DE ESTOS AÑOS, TANTO DENTRO COMO FUERA DEL AULA DE ESTUDIOS, POR SU LEALTAD Y SINCERA AMISTAD GRACIAS.

A MIS ASESORES

ARQ. WALTER AGUILAR, ARQ. CARLOS YOC, POR SU TIEMPO Y ORIENTACIÓN PARA CULMINAR MI CARRERA.

A MI PATRIA

GUATEMALA, TIERRA QUE AMO CON TODO MI CORAZON, EN DONDE QUIERA QUE ESTÉ SIEMPRE ME SIENTO ORGULLOSO DE TÌ.

A

LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, EN ESPECIAL A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.



ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA	CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN		2.1.4 Componentes del Espacio Urbano	12
CAPÍTULO I		2.1.4.1 Espacios exteriores	13
MARCO CONCEPTUAL	1	2.1.4.2 Espacios Cerrados	13
1.1 ANTECEDENTES	2	2.1.5 Infraestructura y Comunicación Urbana	13
1.2 JUSTIFICACIÓN	2	2.1.5.1 Medio Natural o Paisaje Urbano	14
1.3 DELIMITACIÓN DEL TEMA	3	2.1.5.2 Modelos y Esquemas de la forma Urbana	14
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3	2.1.6 Mobiliario Urbano	15
1.5 OBJETIVOS	5	2.1.7 Equipamiento Urbano	15
1.6 RECURSOS	5	2.1.7.1 Niveles de Equipamiento	16
1.7 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	6	2.1.7.2 Tipos de Equipamiento	16
CAPÍTULO II		2.1.8 Equipamiento de Educación	16
MARCO TEÓRICO	7	2.1.8.1 Condiciones de Habitabilidad	17
2. Definición de Marco Teórico	8	2.1.8.2 Características de los Componentes	18
2.1 Urbanismo	8	2.1.8.3 Dotación de Servicios	19
2.1.1 Planeamiento Urbanístico	8	2.1.8.4 Selección del Terreno	20
2.1.2 Imàgen Urbana	9	a) Medio Físico Natural	21
2.1.2.1 Componentes de la Imàgen	10		
2.1.3 Infraestructura	11		



CONTENIDO	PÁGINA	CONTENIDO	PÁGINA
b) Condiciones en las que los terrenos pueden ser aptos para escuelas	21	3.2.1 Aspectos Físicos Geográficos	28
c) Medio Físico Transformado	22	3.2.1.1 Topografía	29
d) Infraestructura	22	3.2.1.2 Recursos Hídricos	29
e) Servicios Públicos	23	3.2.1.3 Ambiente	30
f) Topografía	23	a) Precipitación Pluvial	30
2.2 Aspectos Legales	24	3.2.1.4 Temperatura	30
2.2.1. Leyes	24	3.2.1.5 Vientos Predominantes	30
2.2.2 Acuerdos	24	3.2.1.6 Zonas de Vida Vegetal	30
2.2.3 Reglamentos	24	3.2.1.8 Flora y Fauna	31
2.2.4 Normas	25	3.2.2 Población	31
CAPÍTULO III		3.2.2.1 Indicadores Sociales	32
MARCO REFERENCIAL	26	3.2.2.2 Niveles de Pobreza	32
3. Definición Marco Referencial	27	3.2.2.3 Demografía	32
3.1 Mapas de localización.	27	3.2.2.4 Economía	33
3.2 Sololá	28	a) Artesanías	33
		b) Tejidos de Algodón	33



CONTENIDO	PÁGINA	CONTENIDO	PÁGINA
c) Tejidos de Lana	33	4.3.2 Agua, Drenaje y Luz	43
d) Cerámica	33	4.3.3 Vientos y Soleamientos	43
e) Productos de Palma	33	4.4 Imàgen Urbana	44
f) Tul	33	Mapa Accesibilidad, Vías Principales y	
3.2.3 Idioma	34	Servicios	45
3.2.4 Costumbres y Tradiciones	34	Planta de Topografía y Cortes	46
CAPÍTULO IV		Planta Vientos Predom. y Soleamientos	47
ANÁLISIS DEL TERRENO	35	4.5 Análisis Poblacional	48
4. Definición del Análisis	36	4.5.1 Tasas de Natalidad y Mortalidad	48
4.1 Accesibilidad y Vías Principales	36	4.5.2 Analfabetismo	48
4.1.1 Características de las Carreteras	36	4.5.3 Proyección Año 2029	48
4.2. Infraestructura y Equipamiento Urbano	36	4.5.3.1 Curvas Isócronas	48
Mapa de Accesibilidad y Vías Principales	38	4.5.3.2 Tendencias Académicas y Ocupacionales	
Mapa de Equipamiento Urbano	39	del Estudiantado	50
4.3 Análisis del Terreno	40	CAPÍTULO V	
4.3.1 Casco Urbano	43	NODO DE INTERVENCIÓN DEL USUARIO	51



CONTENIDO	PÁGINA	CONTENIDO	PÁGINA
5.1. Matriz de Diagnóstico Caso Análogo N.1	52	5.5.2 Espacios Administrativos	68
Planta de Conjunto Caso Análogo No. 1	54	5.5.2.1 Dirección	68
5.2 Matriz de Diagnóstico Caso Análogo N.2	55	5.5.2.2 Sub-Dirección	68
Planta de Conjunto Caso Análogo No. 2	58	5.5.2.3 Secretaría	68
5.3 Matriz de Diagnóstico Caso Análogo N.3	59	5.5.2.4 Archivo	68
Planta de Conjunto Caso Análogo No. 3	61	5.5.2.5 Contabilidad y Caja	68
5.4 Programa de Necesidades	62	5.5.2.6 Orientación Vocacional	69
5.5 Descripción de Espacios Arquitect. según USIPE	67	5.5.7 Sala de Reuniones	69
5.5.1 Espacios Educativos	67	5.5.2.8 Sala de Estar Profesores	69
5.5.1.1 Aula Pura	67	5.5.2.9 Sala de Espera	69
5.5.1.2 Taller de Carpintería	67	5.5.2.10 Servicio Médico	69
5.5.1.3 Taller de Panadería	67	5.5.11 Cafetería	69
5.5.1.4 Taller de Agricultura	67	5.5.2.12 Bodega	69
5.5.1.5 Taller de Artesanías	68	5.5.2.13 Reproducción	69
5.5.1.6 Taller de Mecánica	68	5.5.3 Espacios Complementarios	69
		5.5.3.1 Biblioteca	69



CONTENIDO	PÁGINA	CONTENIDO	PÁGINA
5.5.3.2 Salón de Usos Múltiples	69	5.5.5.4 Área Deportiva	71
5.5.3.3 Bodega Salón de Usos Múltiples	70	5.5.5.5 Juegos	71
5.5.3.4 Aula de Internet y Computación	70	CAPÍTULO VI	
5.5.3.5 Área de Estudio	70	PROPUESTA DE DISEÑO	72
5.5.3.6 Sala de Estar Alumnos	70	6.1 Premisas Generales de Diseño	73
5.5.3.7 Sala de Televisión	70	6.2 Premisas Particulares de Diseño	77
5.5.4 Servicios	70	6.3 Diagramación	81
5.5.4.1 Sanitarios	70	Planta Diagramación de Conjunto	82
5.5.4.2 Conserjería	70	Planta Diagramación Área de Ingreso.	83
5.5.4.3 Cafetería General	70	Planta Diagramación Área de Administración	84
5.5.4.4 Dormitorios	70	Planta Diagramación Área de Administración	85
5.5.4.5 Lavandería	71	Planta Diagramación Área de Residencia	86
5.5.5 Espacios Exteriores	71	Planta Diagramación Aulas Primaria, Básico y Diversificado	87
5.5.5.1 Circulaciones	71	Planta Diagramación Área de Talleres	88
5.5.5.2 Circulación Peatonal	71	6.4 Planos	89
5.5.5.3 Circulación Vehicular y Estacionam.	71		



CONTENIDO	PÁGINA	CONTENIDO	PÁGINA
Planta de Conjunto	89	6.6 Cronograma Estimado de Ejecución	138
Planta de Techos	90	Conclusiones	139
Ingreso	91	Recomendaciones	140
Administración	92	Bibliografía	141
Área de Cafetería	98		
Área Deportiva	102		
Salón de Usos Múltiples	106		
Residencia	110		
Servicios de Limpieza	114		
Aulas Primaria, Básico y Diversificado	117		
Servicios Complementarios	122		
Aulas Pre-Primaria	125		
Talleres	129		
6.5 Presupuesto Estimado	137		



INTRODUCCIÓN

Debido a que las instalaciones de la Escuela Normal Regional de Occidente se encuentran en un mal estado, en la presente tesis se realiza la propuesta, a nivel de anteproyecto, para la construcción de una nueva escuela, que cuente con los requisitos e instalaciones adecuadas para la educación completa de la población bilingüe de Santa Lucía Utatlán.

Se inicia con un marco conceptual, en el cual se pueden encontrar los antecedentes, delimitación del tema, la problemática del establecimiento, también se plantean objetivos y se grafica la metodología a utilizarse para darle seguimiento a dicho anteproyecto. Para poder sustentar la propuesta se hace necesario un marco teórico, que servirá de referencia en la terminología que se está utilizando, así mismo se hace el análisis de tres casos análogos, dos a nivel internacional y un establecimiento nacional, la finalidad de dicho estudio es poder unificar y mejorar un programa de necesidades.

Para dar a conocer los aspectos físico-geográficos, hídricos, ambiente y población, se realizó un marco referencial, éstos aspectos se realizaron desde un punto macro a uno micro.

Se hizo la visita al municipio de Santa Lucía Utatlán, para complementar la información y realizar un diagnóstico, que indica la infraestructura, servicios, costumbres y lo más importante: el área de influencia del anteproyecto.

Todo lo anterior es la base para la propuesta de diseño, la que consta de un programa de necesidades, diagramación, premisas de diseño, para concluir con un anteproyecto que llene las necesidades de la población de Santa Lucía Utatlán, Sololá.



CAPÍTULO

MARCO CONCEPTUAL



1. MARCO CONCEPTUAL.

1.1 ANTECEDENTES

La Escuela Normal Regional de Occidente, fue fundada en el año de 1974 por el Ministerio de Educación, fue creada para la formación de maestros y maestras que pudieran atender a la población rural del altiplano guatemalteco. Desde su fundación a la fecha, las autoridades no le han dado el mantenimiento necesario, por tal motivo la escuela se encuentra en mal estado debido a que su tiempo de vida útil ha caducado, y sus instalaciones se encuentran deterioradas.

Por otra parte el director y el claustro de maestros no cuentan con el apoyo de la municipalidad de Santa Lucía Utatlán, porque la escuela pertenece al Ministerio de Educación, así también los padres de familia no cuentan con los recursos necesarios para poder aportar y mejorar dichas instalaciones.

Con relación a la arquitectura, este proyecto es importante para el mejor desempeño de la función educativa.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Para una sociedad en desarrollo, la educación se clasifica como una necesidad básica y tiene como fin proporcionar principios humanos, científicos, técnicos, y culturales.

Es importante destacar el compromiso del gobierno con la educación, pues es parte de las obligaciones del Estado proporcionar educación a sus habitantes sin discriminación alguna, así como las instalaciones adecuadas, lo que no se está aplicando a la Escuela Normal Regional de Occidente, ya que cuenta con 39 años de servicio, sin mantenimiento alguno, y según las leyes tributarias de nuestro país (SAT), el tiempo de vida útil de un edificio de este tipo es de 20 años, lo cual nos indica que la escuela es inservible y representa un peligro para la comunidad estudiantil.

Otro aspecto que debe destacarse es el crecimiento poblacional de Santa Lucía Utatlán, por lo cual las instalaciones actuales ya no son suficientes para albergar a la población en edad escolar, coadyuvando a aumentar el índice de analfabetismo, debido a que no hay un espacio para que el alumnado reciba educación.

Viendo la problemática que se da en este municipio, y siendo un estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuya filosofía es promover la educación, y la difusión del conocimiento y la ciencia, se plantean unas nuevas instalaciones que dan respuesta a la demanda actual y futura de la población estudiantil de Santa Lucía Utatlán y sus alrededores, que reúnen las condicionantes físico espaciales de confort, forma y función donde los estudiantes logren adquirir los conocimientos básicos de una formación educativa para la vida.

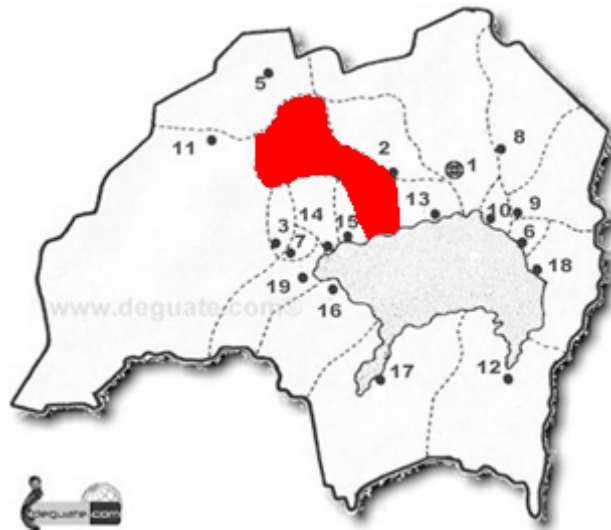


1.3 DELIMITACIÓN DEL TEMA

Física:

El proyecto se encuentra localizado en el municipio de Santa Lucía Utatlán, departamento de Sololá.

Mapa No. 1. Departamento de Sololá.



Fuente: www.deguate.com

Temporal:

El edificio se proyecta para un tiempo de vida útil de 20 años dicha proyección se obtuvo en base a las leyes tributarias del país.

“Las leyes tributarias del país establecen una vida legal normal para los activos fijos, en este caso edificio de 20 años.

A esta vida legal también se le llama vida útil probable, y va desde la fecha en que se empieza su uso hasta cuando no se utiliza más, bien por desgaste total (inservible), bien por obsoleto (inadecuado), o bien por cualquier otra razón que lo haga inoperante y por lo tanto quede definitivamente fuera de servicio.”¹

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El edificio se encuentra totalmente deteriorado, por lo cual es un riesgo para los estudiantes que asisten, así mismo sus servicios están colapsados, por lo que es inservible e inhabitable.

Para poder dar una idea del deterioro, se adjuntan fotografías del lugar.

Foto No 1. Área de Talleres.



Fuente: Elaboración Propia.

¹ Leyes Tributarias SAT Guatemala.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



Foto No.2. Servicios Sanitarios.



Fuente: Elaboración Propia.

Foto 3. Área de Servicios de Lavandería.



Fuente: Elaboración Propia.

Foto No. 4. Servicios Sanitarios (no tienen lavamanos).



Fuente: Elaboración Propia.

Foto No. 5. Área de Residencia.



Fuente: Elaboración Propia.



1.5 OBJETIVOS

Generales:

- ◆ Proporcionar una solución arquitectónica a nivel de anteproyecto para la Escuela Normal Regional de Occidente. (ENRO).

Específicos:

- ◆ Analizar el municipio de Santa Lucía Utatlán, y conocer sus características para poder dar una solución viable a dicho anteproyecto.
- ◆ Proponer en el anteproyecto soluciones para que se construyan los talleres, indispensables para que los alumnos tengan sus prácticas artesanales.
- ◆ Proponiendo la infraestructura adecuada en dicho anteproyecto, para que el alumnado egresado de la ENRO pueda mejorar su situación económica, ya que contó con las instalaciones adecuadas.

Académicos:

- ◆ Desarrollar un proyecto que pueda servir a futuros estudiantes para que sea un inicio en la elaboración de otros que sean similares al que se está realizando.
- ◆ Aplicar en el proyecto presentado, los conocimientos adquiridos en el aula universitaria para que sirvan como aporte en la educación de la población rural del occidente del país.

1.6 RECURSOS

Financieros:

El único ingreso que posee la ENRO es la ayuda gubernamental por medio del Ministerio de Educación, la cual sirve para el pago de los servicios, alimentación, etc.

Físicos:

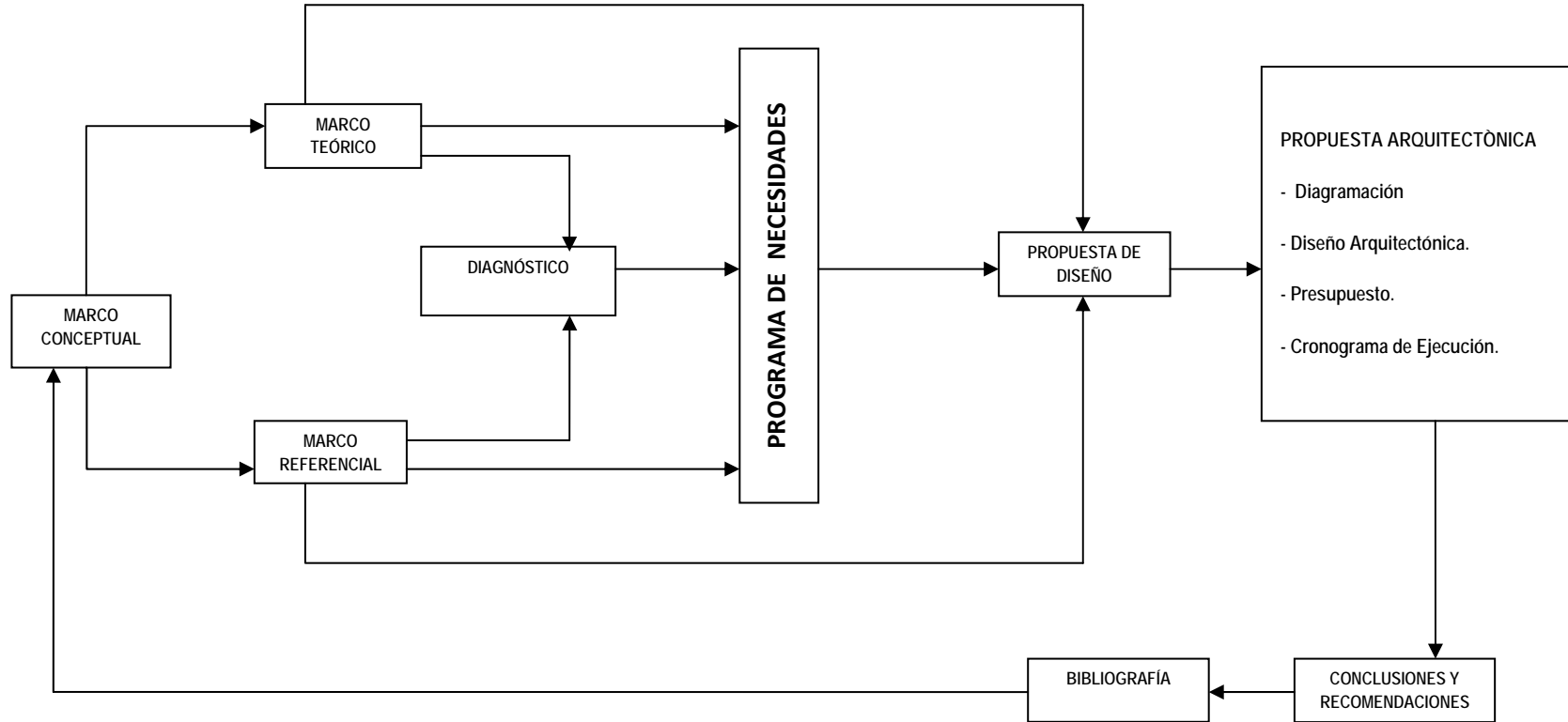
La escuela cuenta con un terreno propio que es dónde se localiza actualmente.

Humanos:

La escuela cuenta con un claustro de maestros que se encargan de impartir la educación a los alumnos, dos conserjes que son los encargados de realizar las tareas de limpieza y a la vez son guardianes del edificio.



1.7 METODOLOGÍA: Pasos a seguir para cumplir objetivo.
Cuadro No.1 Metodología de Investigación



Fuente: Elaboración Propia.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO



2. MARCO TEÓRICO.

Es la etapa en la que se reúne información documental teórica de acuerdo al diseño metodológico de la investigación, para determinar cómo idealmente debe proponerse el diseño del objeto de estudio, se hace un análisis teórico, análisis de casos análogos y una revisión legal que afecte positiva o negativamente al proyecto, se iniciará desde lo macro hasta lo micro, esto quiere decir que, por ser el objeto propuesto un elemento de equipamiento urbano, iniciaremos por el ámbito urbano, así:

2.1. URBANISMO.

El urbanismo “es la disciplina que tiene como objeto de estudio a las ciudades, desde una perspectiva holística enfrenta la responsabilidad de estudiar y ordenar los sistemas urbanos”². El término actual procede del ingeniero español Ildefonso Cerda. Es una disciplina muy antigua, que incorpora conceptos de múltiples disciplinas y un área de práctica y estudio muy amplia y compleja. El urbanismo actúa a diversas escalas, desde el diseño urbano, encargado de diseñar el espacio público y los elementos que lo configuran, hasta la Planificación urbana, que define el modelo de desarrollo de la ciudad, pasando por la

gestión urbana, que define cómo se ejecuta lo planificado. La dimensión jurídica del urbanismo es muy importante, ya que su ámbito de actuación incluye objetos con diferente *status* jurídico, como bienes comunales y propiedades públicas y privadas.

2.1.1 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

El planeamiento urbanístico o planificación urbana es el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación. Comprende un conjunto de prácticas de carácter esencialmente proyectivo con las que se establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial, que generalmente se refiere a un municipio, a un área urbana o a una zona de escala de barrio. La planificación urbana se concreta en los planes, instrumentos técnicos que comprenden, generalmente, una memoria informativa sobre los antecedentes y justificativa de la actuación propuesta, unas normas de obligado cumplimiento, planos que reflejan las determinaciones, estudios económicos sobre la viabilidad de la actuación y ambientales sobre las afecciones que producirá.

² Corral y Becker, Lineamientos del Diseño Urbano. México 1990



2.1.2 IMAGEN URBANA.

Se entiende por imagen urbana al “conjunto de elementos naturales y artificiales (lo construido) que constituyen una ciudad y que forman el marco visual de sus habitantes, tales como: colinas, ríos, bosques, edificios, calles, plazas, parques, anuncios, etc.

La relación y agrupación de estos elementos define el carácter de la imagen urbana, está determinada por las características del lugar (topografía, clima, suelo, etc.) por las costumbres y usos de sus habitantes, por la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos así como por el tipo de actividades que desarrolla la ciudad (industrial, agrícola, etc.) El manejo adecuado, la composición de aspectos como: forma, textura, color de volúmenes y masas de la edificación. La relación sensible y lógica de lo artificial con lo natural, logrará un conjunto visual agradable y armonioso”³.

Esto constituye el ámbito propicio para el desarrollo de la vida de la comunidad, porque despierta el afecto de sus habitantes por su pueblo o ciudad, en suma, es un estímulo y receptáculo de las mejores y más bellas vivencias, recuerdos y emociones del hombre y de su relación con su entorno y con sus semejantes. La imagen urbana, la fisonomía de pueblos y ciudades, muestra además la historia de la población, es la

presencia viva de los hechos y los sucesos de una localidad en el tiempo.

La imagen urbana es, por otra parte, “el reflejo de las condiciones generales de un asentamiento: el tamaño de los lotes y la densidad de población, el nivel y calidad de los servicios, la cobertura territorial de redes de agua y drenaje, la electrificación y el alumbrado, el estado general de la vivienda, etc. La imagen urbana es finalmente, la expresión de la totalidad de las características de la ciudad y de su población”⁴

Ahora bien, cada localidad tiene características y rasgos distintos tanto por el medio natural como por su edificación y espacios abiertos, la relación de ambas determina una fisonomía, como ha quedado dicho, pero otras características como: las actividades y el tamaño de la población su acervo cultural, fiestas, costumbres y otros, así como la estructura familiar y social, establece que un asentamiento sea rural o urbano, o más rural o más urbano, en tanto que frecuentemente en los asentamientos se pueden encontrar rasgos de una situación o la otra.

Si bien la imagen de un asentamiento defiere notablemente de una ciudad, es usualmente aceptado usar el término imagen urbana para hablar de la fisonomía de ambos.

³ Ducci Marielena, Introducción al Urbanismo. 1989.

⁴ M. Peniche, Componentes del Diseño Urbano. 1984.



Las ciudades históricas, a las que para efectos de promoción turística la Secretaría de Turismo ha llamado coloniales, cuentan con un patrimonio edificado de gran riqueza como legado cultural que conforma su imagen.

En estas ciudades cuyo origen se remonta a la época colonial, la traza de calles y espacios abiertos, la arquitectura, las manifestaciones culturales como: fiestas, tradiciones, oficios y artesanías, constituyen un patrimonio invaluable que es fundamental conservar como raíz y esencia de nuestra identidad cultural y que deben y pueden aprovecharse racionalmente, a través del turismo, para apoyar y estimular la economía local.

2.1.2.1 COMPONENTES DE LA IMAGEN

Como se ha dicho ya, la imagen de una localidad está formada por elementos naturales y artificiales y por la población y sus manifestaciones culturales⁵. El tratamiento adecuado de cada uno y la relación armoniosa de ellos logrará una imagen ordenada y agradable, estos componentes son:

- El medio físico natural
- El medio físico artificial (lo construido)
- Las manifestaciones culturales

⁵ Reissman, L. El Proceso Urbano Barcelona, 1973.

Se describen a continuación las características generales de estos elementos y su influencia en la imagen.

EL MEDIO FÍSICO NATURAL

Es aquel formado por montañas, ríos, lagos, mares, valles, la vegetación, el clima, etc., todo lo natural sin la intervención del hombre.

a) EL MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

Está formado por elementos físicos hechos por el hombre, como son la edificación, las vialidades y espacios abiertos, el mobiliario urbano y la señalización, que conforman el paisaje urbano.

b) MANIFESTACIONES CULTURALES

El mayor patrimonio de cualquier localidad, es su población. Todo lo que la población realiza en su espacio habitado, trabajar, circular, divertirse, etc. así como las expresiones de la cultura local imprimen a la ciudad carácter e identidad. Lo anterior, como expresión genuina de la cultura del país, arraiga a la población local y constituye un enorme atractivo para el turista.

Festividades y tradiciones. La cultura del país, heterogénea y diversa entre regiones distintas, hace presencia en el espacio habitado con manifestaciones de gran colorido y animación que impactan la imagen urbana e imprimen un carácter que distingue regiones y poblados.

Fiestas de pueblos y barrios, costumbres y hábitos comunitarios, vestimentas y otras expresiones



culturales constituyen un patrimonio que, en conjunto, conforma nuestra nacionalidad, nuestro "modo de ser", y que debe ser conservado, protegido y difundido.

2.1.3 INFRAESTRUCTURA.

“La infraestructura es la intervención primaria del ser humano sobre el territorio, para acceder a él y destapar su potencial de desarrollo”⁶. Usualmente comienza por la provisión de los servicios básicos para sobrevivir – agua y refugio – pero rápidamente se expande para incluir vías de acceso que permitan ampliar el área de influencia de la actividad humana y tecnologías más avanzadas para generar energía y permitir la comunicación a larga distancia.

Por ello, el nivel de la infraestructura de un territorio está íntimamente vinculado al nivel de desarrollo de la sociedad que lo habita, y constituye una restricción severa sobre las posibilidades de grandes saltos en el bienestar material de la sociedad. La infraestructura es una condición necesaria (aunque no suficiente) para que se dé el desarrollo, y al mismo tiempo es una evidencia del nivel de desarrollo que se ha alcanzado en un territorio. Parte de una construcción que está bajo el nivel del suelo. Conjunto de fenómenos económicos o estructurales que constituyen la base de una actividad.

También se le denomina “infraestructura (según etimología Infra = debajo) a aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de Arquitectura, Ingeniería Civil, etc., que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de la ciudad.”⁷

“El vocablo, utilizado habitualmente como sinónimo de Obra Pública por haber sido el estado el encargado de su construcción y mantenimiento, en razón de la utilidad pública y de los costes de ejecución, generalmente elevado, comprende:

Las infraestructuras de transporte.

- Terrestre: vías (caminos, carreteras o autopistas, líneas de ferrocarril y puentes).
- Marítimo: puertos y canales.
- Aéreo: aeropuertos.

Las infraestructuras energéticas.

- Redes de electricidad: alta tensión, mediana tensión, baja tensión, transformación, distribución y Alumbrado público.
- Redes de distribución de calor: Calefacción urbana.
- Redes de combustibles: oleoductos, gasoductos, concentradoras, distribución.
- Otras fuentes de energía: presas, eólicas, térmicas, nucleares, etc.

⁶ www.wikipedia.com

⁷ Méndez Mario, Método para el Diseño Urbano. 2002.



Las infraestructuras sanitarias.

- Redes de agua potable: embalses, depósitos, tratamiento y distribución.
- Redes de desagüe: Alcantarillado o saneamiento y Estaciones depuradoras.
- Redes de reciclaje: Recogida de residuos, vertederos, incineradoras.

Las infraestructuras de Telecomunicaciones.

- Redes de telefonía fija
- Redes de televisión de señal cerrada
- Repetidoras
- Centralitas Fibra óptica
- Celdas de Telefonía Celular

Las infraestructuras de Usos.

- Vivienda
- Comercio
- Industria
- Salud
- Educación
- Recreación
- Etc.⁸.

2.1.4 COMPONENTES DEL ESPACIO URBANO

Cuando se quiere analizar a una ciudad como Guatemala de manera integral, debemos conocer

algunos aspectos generales del desarrollo urbano de cualquier urbe, y examinarla como un fenómeno económico-social, que atiende las necesidades básicas de una población. Esto lleva a la asignación en recursos de diversa índole, como pueden ser: físicos, financieros, de infraestructura, etc. Este proceso atiende determinadas prioridades, metas y objetivos orientado tanto a la satisfacción de necesidades específicas de un grupo como a la atención de problemas generales de la sociedad en su conjunto.

Las urbanizaciones más recientes no revelan las funciones básicas de una ciudad en cuanto a su historia, cultura, ambiente natural, tecnología, etc., funciones que pasan inadvertidas por sus habitantes, puesto que las construcciones son de apariencia similar.

En virtud de lo anterior, se presentan a continuación una serie de fundamentos que ayuden a comprender la problemática que puede tener cualquier ciudad, dentro del marco conceptual del diseño urbano, analizando las actividades urbanas, que permite tomar en consideración elementos como: los espacios abiertos, espacios cerrados, infraestructura y comunicación, medio natural, algunos modelos y esquemas de desarrollo de la forma urbana, equipamiento y mobiliario urbano.

⁸ M. Peniche, Componentes del Espacio Urbano. 1984.



2.1.4.1 ESPACIOS EXTERIORES

La homogeneidad en el tipo de construcciones, alturas, materiales, colores, etc., de las edificaciones produce un paisaje urbano monótono, cansado y poco susceptible de ser retenido en nuestra memoria. En general como lo menciona J. Bazant en su Manual de Diseño Urbano, "...las construcciones actuales carecen de atractivo estético, dando por resultado un diseño híbrido que provoca indiferencia formal."⁹ Se tratará de precisar de una manera sencilla, lo que se entiende como espacios urbanos exteriores; J. Carreón, en su libro Introducción al Urbanismo, los define como todo aquel espacio que está contenido por el piso y las fachadas de los edificios que lo limitan. El espacio abierto urbano es exterior, al aire libre y tiene carácter público, puede acceder a él toda la población; se clasifica en los siguientes tipos:

- **La calle:** Posee un carácter utilitario y dada su estrechez y su largo, crea por sí sola un ambiente de tránsito, organiza y comunica los predios y mueve a la población a través del medio urbano.

Las calles se clasifican a su vez en: Avenidas, boulevares y calles locales

- **Tipología vial y sus funciones:** Estas se clasifican según su función de transporte y su relación con los usos del suelo que sirven, como:

1. Vialidad Primaria: Se refiere a las vías principales. y

se pueden clasificar en dos tipos:

- **De acceso controlado**

- **Ejes básicos o urbanos**

2. Vialidad Secundaria: Su función es ramificar la vialidad primaria para establecer y conectar zonas o barrios de la ciudad.

3. Vialidades Locales: Es el último nivel jerárquico, y su función es la de ramificar la vialidad secundaria para alimentar directamente a las áreas habitacionales.

2.1.4.2 ESPACIOS CERRADOS

A todo aquél objeto arquitectónico que se construye y que está en relación con otras construcciones, con espacios abiertos urbanos, con elementos naturales y que forma parte de un paisaje urbano o contexto se le dará el nombre de espacio cerrado. Estas, son a las que tiene acceso exclusivamente el propietario y son: para la vivienda, industriales, comerciales y equipamiento.

2.1.5 INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIÓN URBANA

Las redes se pueden definir de acuerdo a la propuesta del Mtro. Carreón que las define como "el conjunto de instalaciones que abastecen los edificios y a las actividades que en ellos se desarrollan; desalojan los desechos, lo que hace posible el funcionamiento de

⁹ Bazant, Jan. Manual del Diseño Urbano. México 1998.



la ciudad (red de agua potable, drenaje, electricidad, etc.)

Estas instalaciones a su vez, se dividen en dos:

- Comunicación. Son los medios que utiliza la población para desplazarse dentro de la ciudad son: la vialidad y el transporte.
- Infraestructura urbana. Cuando hablamos de la Infraestructura urbana, inmediatamente salta a la mente, el concepto de planeación de una red de servicios, que tiene como objetivo principal, la posibilidad de ir creciendo de acuerdo a las necesidades de las ciudades; estos servicios básicos deben ser los siguientes:

1. Agua potable y redes hidráulicas
2. Drenaje.
3. Electricidad.
4. Teléfonos.”¹⁰

2.1.5.1 MEDIO NATURAL O EL PAISAJE URBANO

El medio natural o también llamado “paisaje” por algunos autores como Jan Bazant, Saúl Alcántara y María Elena Ducci, es un factor relevante en el desarrollo de una ciudad, por lo que alterar la vegetación y afectar así ciclos de vida en la flora y fauna dentro de las urbes, trae como consecuencia el

¹⁰ Carreón M. Javier. Introducción al Urbanismo. 1998.

deterioro y la vulnerabilidad de los microclimas, ya que la vegetación actúa como elemento estabilizador del ambiente.

María Elena Ducci plantea la siguiente definición sobre los factores naturales y las ciencias que lo estudian de la siguiente manera: “...los elementos naturales son el ambiente de una ciudad; son los que dan las características al medio cultural (los hechos producidos por el hombre)”¹¹

- Los Factores Naturales son:

1. El Clima.
2. La Vegetación.
3. La Fauna.

- Las Ciencias son:

1. La Geología y la Geomorfología
2. La Hidrografía.
3. La Edafología.
4. La Topografía.

2.1.5.2 MODELOS Y ESQUEMAS DE LA FORMA URBANA

La forma de una ciudad está definida por su dimensión o extensión física, por sus límites que constituyen el perfil de la ciudad en planta y por su perfil vertical o contorno. Estas características son ordenadas por el elemento básico de la forma, que es la traza y la red

¹¹ Ducci, María Elena. Introducción al Urbanismo. 1989.



de vías de circulación, que van desde las arterias principales hasta las pequeñas calles de barrio o vecindario.

Los prototipos de estructura urbana fundamentales o básicos son cinco, de los cuales se desprenden los demás:

- El Sistema Rectilíneo. Indica una intención de orden y es producto de una voluntad.

- El Sistema de Parrilla o Retícula. Se deriva del viejo sistema romano de ciudad fortificada donde existen arterias viales básicas y se repite un patrón angular.

- El Sistema Radial, de Estrella o Radio céntrica. Indica focalidad, o sea, concurrencia de las vías a un foco, un punto importante de atracción que se desee resaltar.

- La disposición desordenada, malla o plato roto. Es una traza articulada que crece en forma orgánica. Es el resultado de muchas intenciones distintas de sus habitantes, produce una gran riqueza visual, pero dificulta la orientación y el tránsito.

- El Sistema Multicentrado. Este procedimiento resulta de la unión de varios subcentros urbanos con ejes viales importantes.

2.1.6 MOBILIARIO URBANO

“Se entiende como mobiliario urbano a todo tipo de muebles que integran a una ciudad; son de uso público y de materiales durables que resisten los cambios de temperatura y el desgaste del exterior. Algunos muebles pueden integrarse a determinado

equipamiento o a la estructura vial existente. Así, tenemos como ejemplo que un quiosco dentro de un parque es mobiliario urbano, así como las bancas, los postes de luz, los bebedores, basureros, etcétera. El mobiliario urbano es el elemento que se integra al paisaje urbano exterior, también se considera como mobiliario urbano a las señalizaciones de las vialidades.

Los paraderos de autobús urbano son un tipo de mobiliario urbano. En la medida en que algunos muebles urbanos “crecen” de dimensión por las necesidades que se presentan, se convierten en equipamiento urbano, por ejemplo, paradero de autobús a estación de autobús, de caseta de policía a comandancia de policía, o bien, de puesto de periódicos a tienda de revistas y periódicos”¹².

2.1.7 EQUIPAMIENTO URBANO

“Edificios o instalaciones destinados a cubrir las necesidades básicas de los habitantes, dependiendo de su radio de acción y su tipo de uso (cotidiano, periódico o eventual). Los centros de equipamiento funcionan como puntos de atracción para los asentamientos y se pueden distinguir de acuerdo a los siguientes niveles:

¹² Corral y Becker, Lineamientos del Diseño Urbano. 1990.



2.1.7.1 NIVELES DE EQUIPAMIENTO.

Por su radio de acción. El equipamiento por su radio de acción nos indica la distancia máxima estimada en la que tiene influencia una unidad de servicio. El radio de acción se basa en que los recorridos realizados por el usuario para utilizar determinado tipo de equipamiento no sean excesivos. Por el tipo de uso. Según el tipo de uso puede ser: Cotidianos: Universidades y oficinas públicas. Periódicos: Clubes sociales, Salones de uso social. Eventuales: Hospitales.

2.1.7.2 TIPOS DE EQUIPAMIENTO.

- **Salud y asistencia pública:** Es el equipamiento que se utiliza para el completo bienestar físico, mental y social de las personas.
- **Abasto:** Es el equipamiento necesario para un completo abastecimiento de provisiones.
- **Recreación, cultura y deporte:** Es el equipamiento necesario para la actividad, recreativa, física y cultural.
- **Administración:** Equipamiento que provee de los recursos para el planeamiento, organización, dirección y control de las actividades de una institución

- **Seguridad:** Equipamiento que se usa para poder tener las medidas de resguardo de un lugar.
- **Comercio:** Equipamiento que provee de los principales componentes para el funcionamiento correcto de un negocio
- **Educación:** *Constituye los componentes necesarios para el equipamiento completo en la educación. En este apartado se hará énfasis a este tipo de equipo, ya que el proyecto a desarrollar se encuentra ubicado en educación.*¹³

2.1.8 EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN.

“Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.”¹⁴

La existencia de equipamiento es considerada como un factor importante de bienestar social y de apoyo al desarrollo económico, así como de ordenación territorial y de estructuración interna de las escuelas.

¹³ Ducci Marielena, Introducción al Urbanismo. 1989.

¹⁴ www.wikipedia.com



Así, la carencia del mismo muestra las desigualdades sociales intraurbanas.

Asimismo, dadas las condiciones socioeconómicas de la población, se presentan con mayor frecuencia los problemas de reprobación, deserción escolar, rezago educativo y bajos índices de escolaridad en su población.

El equipamiento educativo, para que funcione adecuadamente, debe verse desde tres puntos de vista:

- Conservación y mantenimiento: se refiere a la preservación y consolidación del equipamiento existente. - Ampliación o readecuación de los edificios e instalaciones, con el fin de ofrecer mejor los servicios, pues hay que tener en cuenta el cambio dinámico que se da en el contexto y estar acordes a los cambios e innovaciones.

- Producción de unidades nuevas: se refiere a la creación y ubicación adecuada de edificios para cubrir necesidades de servicios que aún no están satisfechos, tomando en cuenta los requerimientos de la sociedad.

A continuación se especifican las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad.

2.1.8.1 CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son:

- a) Idoneidad de los espacios al uso previsto
- b) Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades.
- c) Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida
- d) Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

Las edificaciones de uso educativo, se ubicarán considerando lo siguiente:

- a) Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- b) Posibilidad de uso por la comunidad.
- c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d) Necesidad de expansión futura.
- e) Topografías con pendientes menores a 5%.
- f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.
- g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el



proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- c) La altura mínima será de 2.50 m.
- d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 m^3 de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:
 - Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).
 - Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario).

Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.

Para el cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios, según el número de asientos

Salas de uso múltiple. 1.0 m^2 por persona.

Salas de clase 1.5 m^2 por persona.

Camarines, gimnasios 4.0 m^2 por persona.

Talleres, Laboratorios, Bibliotecas 5.0 m^2 por persona.

Ambientes de uso administrativo 10.0 m^2 por persona.

2.1.8.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Los acabados deben cumplir con los siguientes requisitos:

a) La pintura debe ser lavable.

b) Los interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deberán estar cubiertas con materiales impermeables y de fácil limpieza.

c) Los pisos serán de materiales antideslizantes, resistentes al tránsito intenso y al agua.

Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.

La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.



El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m
Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados.

Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.

Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.

2.1.8.3 DOTACIÓN DE SERVICIOS

“Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

Cuadro No. 2.

Centros de educación inicial:

Número de Alumnos	HOMBRES			MUJERES	
	lavamanos	urinales	inodoros	lavamanos	inodoros
0 a 30	1	1	1	1	1
31 a 80	2	2	2	2	2
81 a 120	3	3	3	3	3
50 adicionales	1	1	1	1	1

Fuente: Ministerio de Educación (MINEDUC), *Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares*. USIPE



Cuadro No. 3.

Centros de educación primaria, secundaria y superior:

Número de Alumnos	HOMBRES			MUJERES	
	lavamanos	urinales	inodoros	lavamanos	inodoro
0 a 60	1	1	1	1	1
61 a 140	2	2	2	2	2
141 a 200	3	3	3	3	3
80 adicionales	1	1	1	1	1

Fuente: Ministerio de Educación (MINEDUC), *Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares*. USIPE

Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 mts por posición. Adicionalmente se deben proveer duchas en los locales educativos primarios y secundarios administrados por el estado a razón de 1 ducha cada 60 alumnos.

Deben proveerse servicios sanitarios para el personal docente, administrativo y de servicio, de acuerdo con lo establecido para oficinas.

La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:
 Educación primaria 20 lts. x alumno x día.
 Educación secundaria y superior 25 lts. x alumno x día¹⁵.

2.1.8.4 SELECCIÓN DEL TERRENO.

“Los terrenos para destinarse a este fin deben de sujetarse a una serie de disposiciones que coadyuven a garantizar seguridad a los beneficiarios, puesto que la infraestructura física educativa es un bien público que debe dar máxima protección y comodidad a la población escolar en su uso cotidiano y, a la comunidad en general, cuando llegue a ser utilizada como albergue.

Con el cumplimiento de los siguientes requisitos se pretende que los terrenos que se seleccionen para la construcción de escuelas públicas ofrezcan a los beneficiarios las mejores condiciones de seguridad, accesibilidad y funcionamiento.

¹⁵ Ministerio de Educación (MINEDUC), *Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares*. USIPE



a) MEDIO FÍSICO NATURAL

Para la construcción de escuelas debe evitarse la selección de terrenos que presenten alguna o varias de las siguientes condiciones naturales:

- Que contengan suelos de arenas o gravas no consolidadas;
- Los ubicados en áreas con peligro de desbordamiento de ríos;
- Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos;
- Los sujetos a erosión hídrica;
- Los ubicados a menos de 500 m de cuevas o meandros de ríos que no sean estables;
- Los que presenten fallas geológicas o activas;
- Los que se localicen en yacimientos petrolíferos que permitan una explotación de los mismos o que presenten probabilidades de futuros aprovechamientos;
- Los que se localicen en zona de marea de tormenta y de oleaje, particularmente los generados por ciclones tropicales;
- Los ubicados en cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a intensas precipitaciones pluviales;
- Los que presenten erosión severa, con cárcavas profundas a menos de 100 m de separación;
- Los sujetos a un proceso erosivo causado por los vientos y/o por el escurrimiento excesivo de las aguas, por ejemplo playas o dunas;

- Los ubicados sobre rellenos que contengan desechos sanitarios, industriales o químicos;
- Los que tengan posibilidad o peligro de deslizamientos del suelo en, o sobre el edificio escolar, y
- Los ubicados en las laderas de un volcán, sea éste activo o no.

b) CONDICIONES DE TERRENOS QUE NO PUEDEN SER APTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS

Los terrenos que presenten las siguientes características naturales no pueden ser aptos para la construcción de escuelas, siempre y cuando el adquirente presente estudios de geotecnia que proporcionen las indicaciones para asegurar su estabilidad y resistencia. En el proyecto ejecutivo y en el documento de titulación se debe mencionar las medidas y seguridades adicionales que permitan su utilización.

- Los susceptibles a inundarse;
- Los que se inundan durante una o más semanas con lluvias leves;
- Los de nivel freático inferior a 60 cm;
- Los que tienen arcilla expansible;
- Los dispersivos;
- Los colapsables;
- Los que tengan una vocación forestal, agrícola o pecuaria;



- Los ubicados en zonas pantanosas, ciénagas y esteros;
- Los que tengan una resistencia inferior a 19 613 N/m² (2 tf/m²);
- Los cercanos a bloques rocosos, en laderas o partes altas de cerros, con posibilidades de rodar o desprenderse ya sea por efecto de sismo o por fenómenos erosivos;
- Los provenientes de rellenos, y
- Los susceptibles de licuación.

c) MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO

Para la construcción de escuelas, sin menoscabo de las disposiciones legales aplicables, debe evitarse la selección de terrenos que presenten alguna o varias de las siguientes condiciones:

- Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del lindero más cercano a los depósitos de basura.
- Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del lindero más cercano a cualquiera de los siguientes establecimientos: bares, cantinas y cualquier otro que atente a la moral.
- Los ubicados a una distancia igual o menor a 1 km del límite de depósitos de combustible.
- Los ubicados a una distancia igual o menor a 50 m de las estaciones de servicio (gasolineras o gaseras).
- Los ubicados a menos de 50 m de las líneas de electrificación de alta tensión.

- Los ubicados a menos de 30 m de líneas troncales de electrificación.
- Los ubicados dentro del derecho de vía de ductos o tuberías que conduzcan materiales peligrosos, así como de caminos, vías de ferrocarril y cuerpos superficiales de agua, por donde se transporten materiales peligrosos.
- Los ubicados en intersecciones con carreteras, vialidades primarias o vías férreas.

d) INFRAESTRUCTURA

Cuadro No. 4. Infraestructura.

Infraestructura	Zona rural	Zona urbana
Agua potable	Distancia máxima de 250 m; se permite pozo de extracción de agua protegido y visible (autorizado por la dependencia competente)	Por conducto de toma domiciliaria
Alcantarillado	Se permite fosa séptica o biodigestor en el propio predio con la distancia mínima de 10 m a cualquier futura construcción	A través de conexión al albañal (descarga domiciliaria) o fosa séptica si la autoridad local lo aprueba
Energía eléctrica	Factibilidad de acometida a una distancia no mayor de 100 m o por medio de generadores de energía eléctrica	Debe contar en la vialidad de acceso al terreno
Alumbrado público	No necesario	Debe contar en la vialidad de acceso al terreno
Gas	No necesario	No necesario
Vialidad	Acceso libre hasta el terreno con sección mínima de 10 m	Terciaria o secundaria
Guarniciones	No necesarias	No necesarias
Pavimentación en vialidades	No necesaria	No necesaria
Telefonía	No necesaria	Con factibilidad de servicio

Fuente:

www.ing.udep.edu.pe/civil/material/vial/Bibliografia/Reglamento_nacional_de_edificaciones/A.040.pdf



e) SERVICIOS PÚBLICOS

Servicio	Zona rural	Zona urbana
Transporte público	Distancia no mayor de 1,00 km	Distancia no mayor de 0,80 km
Recolección de basura	No necesario	Debe contar
Vigilancia pública	No necesario	Debe contar
Correo	Debe contar	Debe contar

Cuadro No.5 Servicios Publicos

Fuente:

www.ing.udep.edu.pe/civil/material/vial/Bibliografia/Reglamento_nacional_de_edificaciones/A.040.pdf

f) TOPOGRAFÍA

- El adquirente del terreno debe contar con un levantamiento topográfico del predio con curvas de nivel a una distancia máxima de 10 m en el sentido transversal. Se exceptúan aquellos que sean sensiblemente planos.
- La inclinación (pendiente) máxima de los terrenos debe ser de 15 cm por cada 100 cm de longitud en cualquier sentido; en el caso de que las pendientes sean mayores en la localidad, el adquirente debe presentar un proyecto de terraceo, relleno o renivelación que permita aprovechar al menos el 90 % de la superficie del predio, pudiendo utilizar rampas peatonales con una inclinación máxima de 10 cm por

cada 100 cm o escalinatas que no excedan de 15 peraltes entre descansos”.¹⁶

¹⁶ CEPREDENAC, Criterios Generales para la Construcción de hospitales, viviendas de interés social, Carreteras y Agua Potable. 2008.



2.2 ASPECTOS LEGALES.

2.2.1 LEYES.

- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

La Constitución de la República en su artículo 71 dice: “Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna” y en el artículo 72: “La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.”

- LEY DE EDUCACION NACIONAL.

La ley de educación nacional en sus artículos 52, 53 y 54 hace mención que se debe respetar la ideología de las personas, y así mismo se debe de dar educación bilingüe y además de acuerdo a las necesidades de la población. Como es el caso de la ENRO que en su mayoría sus estudiantes son bilingües y viven en la comunidad.

2.2.2 ACUERDOS.

En Guatemala se han realizado distintos acuerdos que incluyen a la educación, a continuación se hace mención de los principales:

- Acuerdo Gubernativo para los Políticas de Educación Bilingüe Intercultural del Ministerio de Educación.
- Acuerdo Gubernativo 294-2004, artículo 56.
- Acuerdo Gubernativo 301-88.

- Acuerdo Gubernativo 541-96
- Acuerdo Gubernativo 193-96
- Acuerdo Gubernativo 457-96
- Acuerdo Gubernativo 12-91
- Acuerdo Gubernativo 101-2008
- Acuerdo Gubernativo 43-2001

2.2.3 REGLAMENTOS.

A la fecha, Guatemala no cuenta con una Ley de Ordenamiento Territorial, ni con planes de ordenamiento territorial que puedan proporcionar la información necesaria para la selección de las alternativas de ubicación en función de los peligros naturales. Solamente el municipio de Guatemala cuenta una propuesta de ordenamiento territorial que aún no ha sido oficializada. Además de ello, algunas normativas, siendo estas las siguientes:

- Reglamento de construcción.
- Reglamento específico de construcción de proyectos.
- Reglamento de control urbano para protección por riesgos.
- Reglamento específico de localización de establecimientos abiertos al público.
- Reglamento específico de normas de urbanización y construcción de proyectos habitacionales de interés social.
- Reglamento específico de impacto vial.



2.2.4 NORMAS

En 1996 se publicó la primera edición de las normas estructurales de diseño y construcción de la República de Guatemala por parte de la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica (AGIES) como un medio inicial para disminuir la vulnerabilidad de las edificaciones que se pudieran desarrollar en el futuro y construir de manera segura, además de permitir la evaluación de construcciones existentes. Las normas publicadas en esa oportunidad fueron las siguientes:

- Bases generales de diseño y construcción.
- Demandas estructurales, condiciones del sitio y niveles de protección.
- Diseño estructural de edificaciones.
- Concreto reforzado.
- Mampostería reforzada.

La finalidad última de estas normas es evitar la pérdida de vidas humanas, y reducir el daño y las pérdidas económicas por terremotos en el futuro, tal como se hace en los principales códigos sísmicos internacionales. Las mismas, son normas modernas, que suponen un importante avance técnico y que será la base de las posteriores normas sismo resistentes guatemaltecas.

Las leyes y acuerdos son de beneficio para el proyecto porque por medio de ellas se establece que la educación es una obligación del estado. Los reglamentos y normas son de beneficio al proyecto ya

que son los que dan los lineamientos adecuados, para el buen funcionamiento de la infraestructura escolar, desde su construcción hasta como resguardar la seguridad de los educandos.



CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL



3. MARCO REFERENCIAL.

En este capítulo se conocerán los aspectos físico - geográficos, hídricos, ambiente y población que están en el contexto del objeto de estudio, para dar a conocer su ubicación partiremos de lo macro a lo mico, y se precederá a ubicar el objeto de estudio en el continente americano.

3.1 UBICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Mapa No. 2 Continente Americano y Centro América.



Fuente: maps.lohallas.com

Descripción: Se observa el mapa del Continente Americano (inserto) en el cuál de localiza Centro América, dónde se localiza el país de Guatemala.

Mapa No. 3 Guatemala.



Fuente: maps.lohallas.com

Descripción: Se observa el mapa del país de Guatemala, dónde se localiza el departamento de Sololá.

Mapa No. 4 Departamento de Sololá.



Fuente: blogsdeguatemala.com

Descripción: Se observa el mapa de Guatemala, el mapa del departamento de Sololá, dónde se señala el municipio de Santa Lucía Utatlán que es donde se encuentra el objeto de estudio.



3.2 SOLOLÁ

Sololá, se localiza a 140 kilómetros de la ciudad capital con la que se comunica por medio de carretera asfaltada transitable todo el año. La extensión del municipio es de 94 kilómetros cuadrados con una densidad poblacional de 290 habitantes por kilómetros cuadrado. Su fisiografía es de las denominadas tierras altas volcánicas, que se caracteriza por la diversidad de accidentes geográficos. La cabecera municipal se encuentra a una altura de 2,114 metros sobre el nivel del mar, con un clima que varía según la región, en el área del altiplano y central, su clima es eminentemente frío y la parte baja o sea a las orillas del lago el clima es templado; se manifiestan dos estaciones claramente definidas, invierno y verano.

La principal vía de comunicación es la carretera Interamericana, la cual atraviesa el municipio, lo interconecta con el resto del país; actualmente el municipio de Sololá se comunica con la mayoría de los municipios del departamento, por medio de carreteras asfaltadas por ejemplo para Panajachel, San Lucas Tolimán, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, etc. Internamente, donde los centros poblados no están a la orilla de la carretera asfaltada, se cuenta con carreteras de terracería con longitudes de 1 a 5 kilómetros, las cuales en su mayoría confluyen a carreteras asfaltadas.

3.2.1 ASPECTOS FÍSICOS GEOGRÁFICOS

En el departamento de Sololá, por sus variados climas, tipos de suelo y la topografía del terreno, se tiene que aparte de la utilización que se le da a la tierra para urbanizar y construir, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, (legumbres y semillas de tubérculos), etc. Además, por las cualidades con que cuenta el departamento, algunos de sus habitantes tienen la crianza de varias clases de ganado destacándose entre estas vacuno, ovino, equino, caprino, etc., dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos.

La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas o rastreras dan al departamento un toque especial en su ecosistema y ambiente, convirtiéndolo con esa gracia natural en uno de los lugares típicos para ser habitados por visitantes no solo nacionales, sino también extranjeros. De esta forma se obtiene una idea de cómo en este departamento el uso de la tierra es aprovechado en ocasiones de manera intensiva y en otras de manera pasiva.



3.2.1.1 TOPOGRAFÍA

La situación del departamento sobre la cordillera hace que su suelo sea muy accidentado, presentando alturas de consideración relativa, desde las cuales se observan panoramas sorprendentes, estando enclavado casi en el centro del departamento, el lago de Atitlán y en sus inmediaciones los volcanes de Atitlán, San Pedro y Tolimán.

Con variedad de clima debido a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos conforme a la elevación.

Con relación a los suelos del municipio, el 79% de éstos no tiene vocación agrícola, ya que pertenece a las clases agrológicas V, VI, VII Y VIII, cuya vocación corresponde a cultivos permanentes (por ejemplo frutales), pastos y bosques. Únicamente el 8.5% de los suelos pertenecen a la clase II, III y IV y pueden ser cultivados con pocas, medianas o severas limitaciones. Estos pocos suelos de vocación agrícola son profundos, sobre materiales volcánicos de color rojo claro, en relieves de suavemente inclinados a inclinados, y se dividen en dos grupos: los suelos de las montañas volcánicas, ubicados en la parte más alta del municipio, y los suelos de altiplanicie central, que se localizan en la parte más baja, cerca del lago.

Sin embargo, el uso de los suelos es muy distinto a su vocación, puesto que de las 9,400.19 hectáreas de territorio del municipio, el 75% ha sido incorporado

para las actividades agrícolas y la ubicación de los centros poblados. Solamente el 25% restante (2,350 hectáreas) cuentan con la cubierta forestal para la cual tiene vocación. Esta situación ha provocado serios daños a la biodiversidad local en general y a los suelos en particular, especialmente los que tienen pendientes superiores al 20%, que se erosionan rápidamente y han sufrido o pueden sufrir pérdidas irreparables de su fertilidad.

3.2.1.2 RECURSOS HÍDRICOS

El municipio se sitúa al norte de la cuenca del lago de Atitlán. En esta zona nacen varias quebradas o riachuelos que tributan su caudal hacia el Río Kisk'ab', principal afluente del Lago de Atitlán.

Además del lago, este municipio es irrigado por los ríos Nahualate, Coyolate, Madre Vieja, el Mocá y muchos afluentes de estos.

Se pueden mencionar también cuatro quebradas y dos riachuelos importantes, que sumados a otras corrientes más secundarias, hacen de Sololá un municipio bien surtido en agua. Estas fuentes de agua son utilizadas para las actividades de la agricultura y el consumo humano. Este último uso se realiza a través de red entubada en la mayoría de comunidades y viviendas, y directamente en los lechos en donde se carece de dicha infraestructura.



Foto No. 6 Lago de Atitlán.



Fuente: www.google.com

Foto No. 7 Lago de Atitlán.



Fuente: www.google.com

3.2.1.3 AMBIENTE

“Se entiende por medio ambiente o medioambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto.”¹⁷

a) PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Su precipitación pluvial es de 2.895,9 mm, con un clima generalmente frío, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, por lo que su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos. Este departamento está enclavado sobre la cordillera, por lo que presenta un paisaje abrupto, con enormes montañas y profundos

¹⁷ www.wikipedia.com

barrancos. Los Volcanes Atitlán, Tolimán y San Pedro le hacen un lugar lleno de atractivos.

3.2.1.4 TEMPERATURA

Las temperaturas bajan considerablemente durante los meses de diciembre a febrero con temperaturas mínimas de 0 ° – 5° C (32 ° – 41 ° F) llegando a alcanzar durante el día, temperaturas máximas entre 22° - 27° C (72 ° – 80° F).

Para los meses de marzo a noviembre las temperaturas llegan a variar entre mínimas de 0 ° – 5° C (32 ° – 41 ° F) llegando a alcanzar durante el día, temperaturas máximas entre 22° - 30° C (72 ° – 86° F).

3.2.1.5 VIENTOS PREDOMINANTES.

Viento norte ligero a moderado 30 a 40 kilómetros por hora.

3.2.1.6 ZONAS DE VIDA VEGETAL

A pesar de ser un departamento totalmente montañoso, en Sololá pueden apreciarse cuatro zonas topográficas:

- Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido
- Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical
- Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical
- Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical



3.2.1.7 FLORA Y FAUNA

Como ya se dijo en la Caracterización General del Municipio (capítulo I), Sololá cuenta con dos zonas de vida: en la parte alta la de Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical (BMHMS), y en la zona más baja la de Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (BMHMBS). En las dos zonas las precipitaciones pluviales oscilan entre 1000 y 2000 milímetros de agua por año, las temperaturas promedio entre los 12 y los 18°C (siendo un poco más cálidas las tierras bajas de San Jorge La Laguna, a orillas del Lago de Atitlán).

La presencia de estas dos zonas en un mismo municipio proveía a éste de una gran riqueza en materia de flora. Sin embargo, la ampliación acelerada de la frontera agrícola ha disminuido tanto la extensión de los bosques naturales como la cantidad de especies que en ellos habitan. De esta cuenta, hoy en día estos bosques naturales se reducen casi siempre a rodales muy pequeños. Los bosques naturales latifoliados representan aproximadamente el 75% de la cobertura forestal actual (1,763 Ha.). Están compuestos principalmente por variedades de robles, encinos y alisos (aunque la mayor parte de plantas son arbustos), y se sitúan en su mayoría en la parte baja del municipio. En la parte alta están los rodales de coníferas, equivalentes al 25% restante (587 ha.), compuestos esencialmente por pino colorado y muy pocas plantas de pino blanco. Esta especie se encuentra en vías de extinción en el municipio, por su

uso inmoderado tanto domiciliar (en calidad de combustible) como industrial (en aserraderos y carpinterías). Como otros árboles maderables presentes en el municipio, están el ciprés, grabilea, álamo, y los ya mencionados encino y pino colorado.

La evolución de la fauna sololteca es similar, pues la deforestación ha traído consigo la desaparición del abrigo y alimento necesarios a varias especies oriundas del municipio. Los riesgos de extinción son incrementados por la práctica de la cacería, que muchas veces se realiza fuera de las temporadas reglamentadas y por tanto impide la reproducción de ciertas especies. De esta cuenta, aves como el pato Poc se han extinguido en Sololá. Otros animales siguen existiendo, aunque en número reducido, siendo los más característicos del municipio el gato de monte, tigrillo, armadillo, zorrillo, coyote, venado, ardilla, taltuza, liebre, águila y paloma.

3.2.2. POBLACIÓN

De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística, el departamento de Sololá tenía en el año 2,002, 307,791 habitantes¹⁸. La densidad de la población del departamento era de 290 habitantes por kilómetros cuadrados, una de las más altas del país. La tasa de crecimiento poblacional es de 2.8% anual.

¹⁸ Instituto Nacional de Estadística. INE.



Sololá es uno de los departamentos del país con más proporción de población indígena: un 94% total de habitantes, pertenecen a los grupos Kakchiquel, Kiché y Tz'tujil. La población rural representa el 66% del total.

3.2.2.1 INDICADORES SOCIALES:

La tasa de analfabetismo en el departamento para 1,998 era de 62%. Existen 4 municipios de un total de 19, en donde la proporción de personas analfabetas supera el 70% del total de su población: Santa Cruz La Laguna, Santiago Atitlán, Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá. Este mismo año, los programas de alfabetización que funcionan en el departamento, cuentan con el 60% de alfabetizados que son mujeres, acentuándose este hecho en los municipios de Sololá, Santa Lucía Utatlán y San Juan La Laguna.

En materia de salud, el departamento presenta una tasa de fecundidad de 179 por cada 1,000 mujeres en edad fértil; una tasa de natalidad de 38 por cada 1,000 habitantes en término de un año, mortalidad infantil (menores de un año) de 41 niños por cada 1,000 nacidos vivos y 4.1 camas de hospital por cada 10,000 habitantes.

3.2.2.2 NIVELES DE POBREZA:

El porcentaje de pobreza de la población departamental, calculado con base a necesidades

básicas insatisfechas, niveles de ingreso y niveles de consumo asciende al 76.36% y el 32.62% se encuentra en extrema pobreza. Esto hace que Sololá sea uno de los departamentos más pobres del país, muy por encima del promedio nacional que es de un 54.33% de pobreza y un 22.77% de pobreza extrema¹⁶.

A consecuencia de esta situación, el departamento de Sololá era en 1,999 el penúltimo de los 22 que conforman el país en cuanto a desarrollo humano. Para esta fecha su índice de desarrollo humano era de 0.5225, contra un promedio de 0.610 a nivel nacional.

3.2.2.3 DEMOGRAFÍA

De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística, el Municipio de Santa Lucía Utatlán, en el año 2000, cuenta con 17,981 habitantes. La densidad de la población es de 202 habitantes por kilómetros cuadrados. Santa Lucía Utatlán, es uno de los municipios con más población indígena: un 95.56% del total de los habitantes, pertenecen al grupo étnico Kiché. Mientras el 4.44% pertenecen al grupo de los no indígenas. El total de la población que viven en el área rural son el 87.21% y el resto viven en la cabecera municipal.



3.2.2.4 ECONOMÍA

Una de las principales fuentes de la economía de este departamento es el lago de Atitlán, pues este aparte de ser un centro turístico de gran importancia, sirve como medio de comunicación social y comercial entre los pueblos de la ribera, a la vez que surte a los habitantes de pescado, cangrejos, especies vegetales como gallaretas y tul para la elaboración de artículos artesanales. En este lago se produce una especie de pez muy pequeño conocido localmente como "patín" que constituye un plato exquisito en la alimentación tanto de ladinos como de indígenas.

En la economía además juegan un papel importante los productos agrícolas que sus habitantes cultivan, siendo el principal de estos el café, produciéndose además maíz, caña de azúcar, frijol, trigo, cebada, papa, legumbres, etc.

Este departamento también cuenta con la crianza de diferentes clases de ganado, como el vacuno, caballar y lanar, siendo este departamento uno de los mayores productores de lana a nivel nacional.

Es importante resaltar que en este departamento aún se conservan, aparte de las costumbres y tradiciones de sus antepasados, la artesanía que fue el legado principal que le quedó a sus aborígenes, produciendo estos los tejidos típicos, productos de madera y cuero; siendo una de las artesanías más representativas la fabricación de piedras de moler y los muebles de madera que trabajan los indígenas de Nahualá, que

son muy usados en todo el altiplano central y occidental, es de este mismo municipio que se conocen los artículos y adornos que elaboran de la paja del trigo.

a) Artesanías

Se realizan artesanías que en su mayoría son vendidas a los extranjeros, como recuerdos, pulseras, llaveros, etc.

b) Tejidos de Algodón

Se elaboran tejidos de algodón en casi todos los municipios de este departamento, utilizando para ello el telar de cintura, este tipo de tejido lo realiza únicamente la mujer.

c) Tejidos de lana

El material se obtiene de los dueños de los rebaños de ovejas que se crían en el altiplano del país. De este tipo de tejidos solamente se utilizan en el municipio de Nahualá.

d) Cerámica

Se utiliza como materia prima el barro de la región, del cual se pueden elaborar ollas, cómales y jarrones.

e) Productos de Palma

Este tipo de artesanía es más que todo de tipo familiar, se elaboran de hojas y cogollos. Se producen escobas.

f) Tul

De este material, se producen petates y sopladores. Para poder manejar este material, solo se utiliza el tallo de la misma la cual se entreteje entre sí.



3.2.3. IDIOMA

Los idiomas que se hablan en este departamento son el Kiché', Cachiquel y el Tz'utujil, los cuales dominan el área, pero también se habla el español como lengua principal.

3.2.4. COSTUMBRES Y TRADICIONES

La feria titular se celebra en la cabecera de Sololá el 15 de agosto, y se celebra la fiesta que se llama Nim Akij Sololá, que significa Día Grande de Sololá.

En este departamento existe un sincretismo religioso muy arraigado, pues veneran, tanto a Jesucristo y todos los santos de la iglesia católica como al Dios Mundo, al Dueño del Cerro, los Espíritus de los antepasados, etc. La iglesia Católica está presidida por los obispos y sacerdotes, y la religión ancestral por los Xamanes o como se les llama actualmente a los sacerdotes mayas.

En Sololá, sobre la veneración que se hace, especialmente en Santiago Atitlán de una imagen conocida como Maximón, considerada como un elemento importante en la religión de los indígenas y que ha trascendido también entre los ladinos, el cual es venerado en varias comunidades de Guatemala.

Algo importante dentro de la religión católica es la existencia de las cofradías y los servicios que se prestan en la propia iglesia. En cada comunidad funcionan diversas cofradías, que prestan ayuda y

servicios a sus integrantes, a parte de rendirle culto a sus deidades o santos patronos.

Una de las costumbres más tradicionales entre los indígenas del departamento de Sololá consiste en el pedido de mano y matrimonio, el cual inicialmente tiene las características de un pacto social, pues posteriormente se legaliza por medio del matrimonio civil y religioso.

En este departamento sus indígenas también ejecutan sus bailes folclóricos cuando se lleva a cabo la feria titular de cada uno de sus municipios.

Es de los pocos lugares en Guatemala (San Pedro La Laguna), donde se pueden encontrar todavía a los "hueseros", personas con capacidad de mover la posición de un hueso en el cuerpo con sus manos, para aliviar el dolor de una articulación o un hueso; esta habilidad ha sido transmitida de generación en generación desde la época precolombina.



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DEL TERRENO



4. ANÁLISIS DEL TERRENO.

Análisis de los elementos existentes en el entorno inmediato que afectan el sitio de estudio.

4.1. ACCESIBILIDAD Y VÍAS PRINCIPALES.

Su principal medio de comunicación es la carretera que atraviesa su territorio y esta es la Interamericana CA-1 que hacia el occidente conduce a Quetzaltenango hasta llegar a la frontera con México.

El municipio cuenta con red de vías de acceso, las comunidades se comunican entre ellas por medio de caminos de terracería o balastrado, en su mayoría en pésimas condiciones. Así mismo cuenta con una carretera asfaltada, que consta de 4 kilómetros. La carretera Interamericana atraviesa el municipio en la parte norte; los principales centros poblados que atraviesa, son las comunidades aledañas al kilómetro 148, aldea el Novillero y Ciénaga Grande; de alguna manera ha beneficiado a los vecinos de este municipio, porque es una de las vías mayor transitadas del país, une la Región VII Noroccidente y gran parte de la región VI Suroccidente, con el resto del país.

Además, en el kilómetro 148, parte la ruta que conduce a los municipios que se ubican a las orillas del Lago de Atitlán, es una vía principal ya que es de gran afluencia

turística y una vía principal para los municipios cercanos (Ver mapa No.5)

4.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS CARRETERAS.

La carretera que conduce de la ciudad capital hacia Santa Lucía Utatlán es la carretera interamericana CA-1, la cual tiene un ancho de 15.10 metros de pista, 1.25 metros de hombro por lado y 1.20 metros de cuneta en ambos lados, y el material del que está construida es pavimento. La característica es 2 carriles por vía, tanto al occidente como a la ciudad capital, posee cunetas las cuales sirven para poder evacuar las aguas llovidas del lugar.

Las calles internas son de terracería, y poseen un ancho de 5 a 3.5 m de ancho.

4.2 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO.

- **Telecomunicaciones:**

Telecomunicaciones de Guatemala, -TELGUA.S.A-, ha brindado el servicio telefónico a la cabecera municipal, con líneas residenciales. Además ofrece servicio de telefonía celular aunque ninguno cuenta con cobertura total a nivel del municipio.

El servicio de correos y telégrafos es brindado por la empresa El Correo, concesionaria del servicio público.



- **Edificios de Uso Colectivo:**

En la cabecera municipal existe un mercado, por otro lado el destace de animales, existe en la cabecera municipal un rastro municipal, sin embargo ni sus instalaciones, ni su ubicación llenan los requisitos sanitarios de ley.

En cuanto a eventos sociales, existe en la cabecera municipal un salón comunal o de usos múltiples.

- **Edificios Educativos Existentes:**

EDUCACIÓN PRE-PRIMARIA

En cuanto a la educación preprimaria, en la cabecera municipal existen 2 escuelas de preprimaria.

EDUCACIÓN PRIMARIA

En cuanto a la educación primaria, existen 22 centros educativos en todo el municipio.

EDUCACIÓN SECUNDARIA

El municipio de Santa Lucía Utatlán cuenta con 5 institutos básicos, y con la Escuela Normal Regional de Occidente.

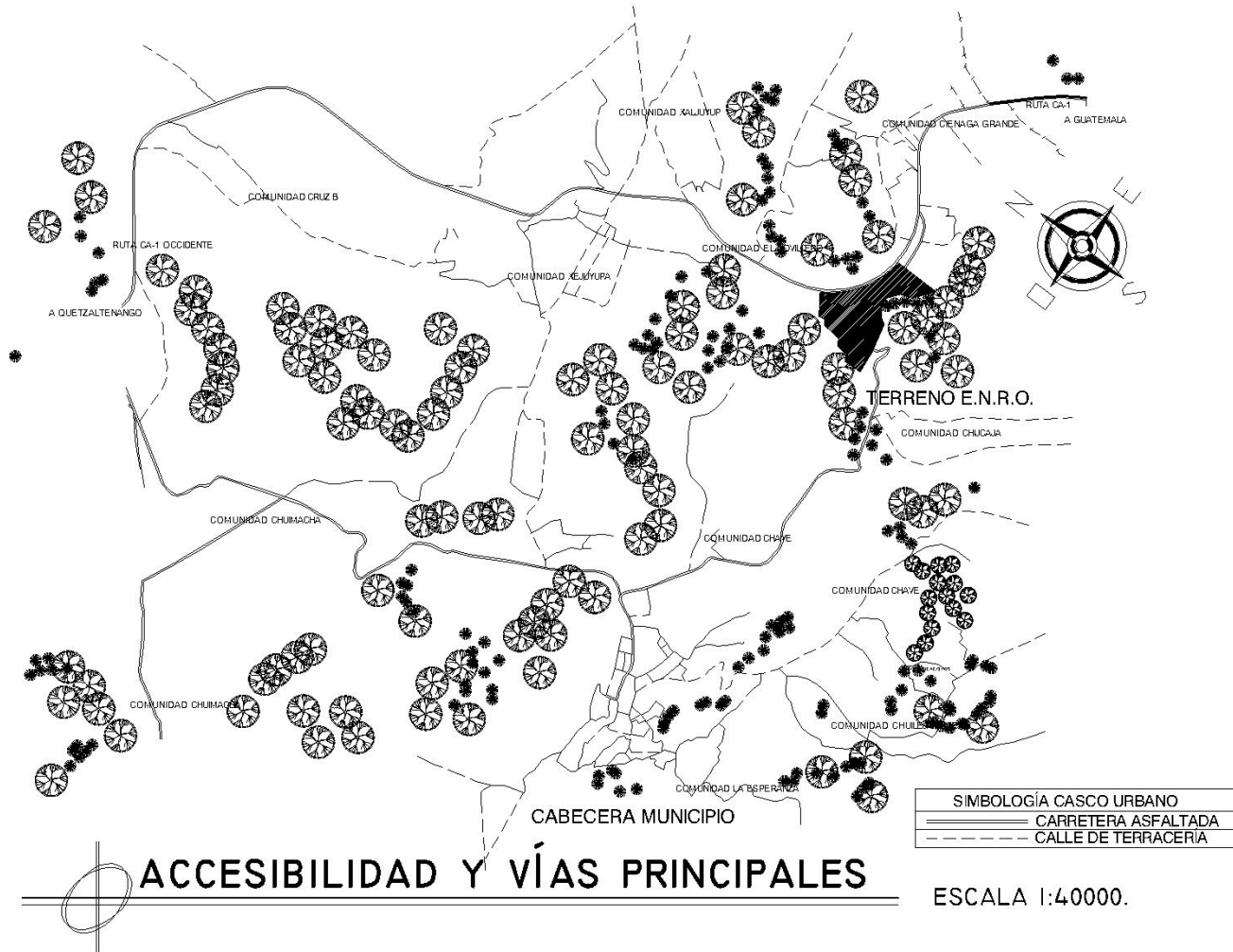
(Ver mapa No. 6).



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



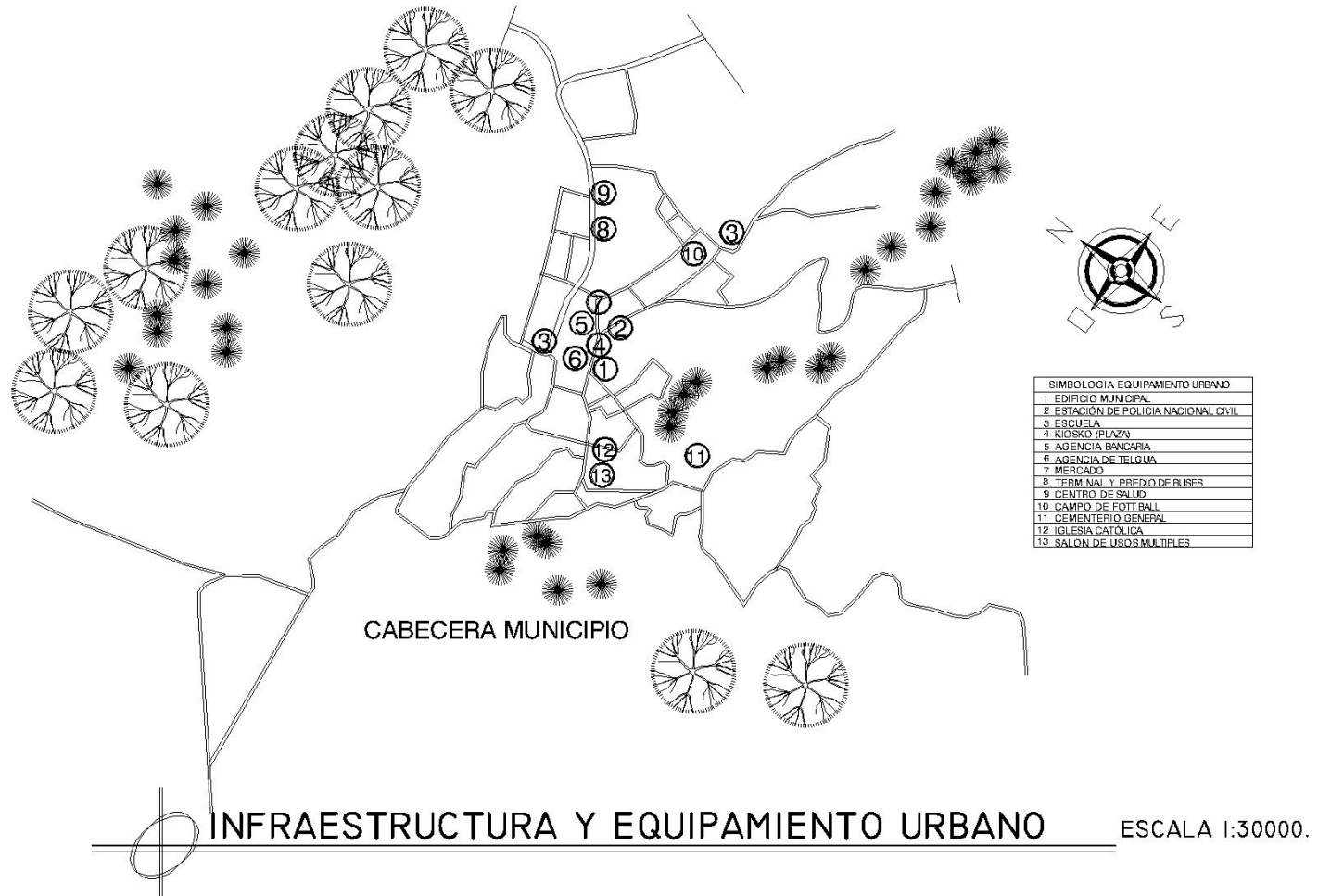
Mapa No. 5.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

Mapa No. 6





4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO.

En la actualidad la Escuela cuenta con los siguientes servicios:

Núcleo de Viviendas:

Está dividido en dos sectores:

Cuenta con diecinueve viviendas, cada una consta de cuatro dormitorios para cinco alumnos (as) cada uno, un ambiente común como sala de estudios y además cuenta con servicio de agua potable y energía eléctrica. Cada vivienda tiene un profesor o profesora guía, quien se encarga de coordinar actividades de orientación y de apoyo a los y las estudiantes.

Foto No 8. Vivienda.



Fuente: Elaboración Propia.

Núcleo Deportivo:

Comprende dos áreas ubicadas estratégicamente: Campo deportivo con cancha para fútbol, ubicado a doscientos metros de la plaza maya, parte norte.

Dos canchas de Básquetbol tipo multideportivo (papi softball, boleyball), ubicado en el sector de vivienda de los estudiantes.

Foto 9. Campo de Futbol.



Fuente: Elaboración Propia.

Núcleo de Área Agrícola:

El más extenso, cuenta con un local específico con bodega para almacenamiento de productos agrícolas, almacén de herramientas manuales, local para maquinaria agrícola, aula y servicio sanitario. Este núcleo dispone de campos de cultivos para maíz, hortalizas y áreas para actividades pecuarias, piscicultura, crianza de ganado.

Necesidades Básicas:

Dentro de sus necesidades básicas está la ampliación de edificios para impartir clases al alumnado que se encuentra interno en dicho plantel, pero es necesario el implementar, remodelar, equipar y reparar muchos de los servicios existentes, siendo estos:

Adoquinamiento de los caminamientos internos del plantel, para trasladarse de una edificación a otra no están pavimentados lo cual es una incomodidad en



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

época de invierno o verano. Por lo expuesto con anterioridad se propone adoquinar dichas áreas. Con esta medida se evitará que los alumnos y personal docente hagan su recorrido interno dentro del lodo. Se hace la propuesta de adoquinar por lo práctico de su mantenimiento.

Foto No.10 Caminamiento.



Fuente: Elaboración Propia.

Foto No.11. Entrada a Taller.



Fuente: Elaboración Propia.

Sistema de aguas servidas, debido a que este cuenta con más de 30 años de servicio, se estima que en su mayoría se encuentra colapsada, por tener tubería de cemento y las raíces que se encuentran en el lugar han dañado la red casi en su totalidad, tanto así, que hay reposaderas en que no logran desfogar.

Foto No. 12. Reposadera.



Fuente: Elaboración Propia.

Red de agua potable, también cuenta con más de 30 años de servicio, por lo que las tuberías y drenajes se

encuentran colapsados y no dejan fluir correctamente las aguas servidas. **Servicios Sanitarios**, en sus tabiques interiores algunos tienen lámina metálica que se encuentra dañada. El cambio de lavamanos es más que necesario, ya que la mayoría de estos se encuentran en mal estado y provocan fugas en sus acometidas y artefactos, por lo que se recomienda reacondicionar la red de distribución de agua potable, esto eliminará las fugas existentes. El cambio de retretes se debe a que la gran mayoría se encuentran con fracturas y desperfectos en su funcionamiento.

Foto No. 13. Sanitario de Hombres.



Fuente: Elaboración Propia.

Foto No. 14. Lavamanos.



Fuente: Elaboración Propia.

Es necesario el cambio de los tableros de distribución de energía eléctrica, dado que en un 99% del complejo, estos son Federal Pacific con más de 30 años de servicio.

Las viviendas de los docentes que son 20, presentan en su mayoría daños en su red de drenajes, además todas tienen averiadas las chapas, esto significa que los docentes no tienen seguridad en sus albergues.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

El área de panadería: Ésta cuenta con 2 ambientes, uno de preparación y el otro de cocción del producto, actualmente carece de una buena iluminación, no cuenta con servicio de agua potable. A pesar de que el horno es de leña, se necesita una instalación eléctrica adecuada para el equipo de apoyo que se utiliza en el lugar y además la iluminación es insuficiente y no permite la ubicación de los objetos con claridad.

El área de comedor que también es la misma de auditorium, tiene filtraciones de agua en el techo el cual es de lámina duralita y las instalaciones eléctricas se encuentran fuera de servicio. En el área de cocina, la readecuación es necesaria, ya que a pesar que el espacio es bastante amplia, se encuentra equipada con utensilios de hace 30 años; su red de gas propano es deficiente y se tienen fugas que provocarán un daño mayor, los equipos de apoyo están fuera de servicio, por lo que se habilitará el cuarto frío.

Foto 15. Área de Comedor.



Fuente: Elaboración Propia.

Foto 16. Área de Cocina.



Fuente: Elaboración Propia.

Foto No. 17. Techo Área de Comedor



Fuente: Elaboración Propia.

El área de taller mecánico, hace falta circularlo de paredes, ya que al no tenerlas los trabajos a realizar carecen de responsabilidad debido a que es un acceso directo a los trabajos realizados.

Foto No. 18. Área de Taller Mecánico.



Fuente: Elaboración Propia.

El área de lavandería es inoperante por tener equipo de hace 30 años y los equipos se encuentran fuera de servicio por lo oneroso de su funcionamiento y repuestos que ya no se encuentran en el mercado.



Foto No.19. Área de Lavandería.



Fuente: Elaboración Propia.

Área de Agricultura por años de uso sus puertas ya están dañadas, por lo que no garantiza el buen resguardo de sus utensilios y productos produciendo con ello, la pérdida de insumos.

Foto No. 20. Área Pecuaria 1.



Fuente: Elaboración Propia.

Foto No.21. Área Pecuaria 2.



Fuente: Elaboración Propia.

Como se observa en las fotografías y análisis anterior, las instalaciones de la Escuela Normal Regional de Occidente se encuentran totalmente deterioradas, esto se debe a que el edificio fue construido en el año 1974, por lo que su vida útil ya caducó, pues según las leyes tributarias de nuestro país los edificios escolares tiene una vida útil de 20 años, Por lo cual lleva 18 años laborando de forma inadecuada.

4.3.1 CASCO URBANO

Área principal del municipio con mayor desarrollo, así mismo mayor población y en el cual se encuentra el proyecto en estudio, se definen calles, orientación, y servicios con los que se cuentan (Ver mapa No. 7).

4.3.2 AGUA, DRENAJE Y LUZ.

El servicio de agua potable existe en todo el municipio, en algunos lugares por captación y en otros por medio de pozos. En cuanto a drenajes estos solo se encuentran en el casco urbano, y el resto de comunidades poseen pozos ciegos o letrinas aboneras. Respecto al servicio de energía eléctrica el municipio se abastece de la red que va sobre la carretera interamericana. (Ver mapa No. 8)

4.3.3 VIENTOS Y SOLEAMIENTOS.

El sol hace un recorrido del oriente y transcurre hacia el occidente. En cuanto al viento, los vientos predominantes son noroeste y vientos secundarios al sureste con una velocidad promedio de 40 Km por hora.



4.4. IMÁGEN URBANA

El entorno del sitio en estudio está rodeado en su mayoría por vegetación, la arquitectura que se puede observar es una arquitectura de tipo vernácula, es decir propia del lugar, no posee una tendencia arquitectónica establecida, el área de influencia arquitectónicamente hablando se podría decir que es la cabecera del municipio de Santa Lucía Utatlán, al igual que el entorno inmediato del sitio no posee una tendencia arquitectónica establecida, debido a que con el tiempo y la modernización de los materiales este aspecto se ha venido transformando, habiendo desde casas coloniales construidas con teja y adobe, como edificios modernos fabricados con block, concreto y vidrio.

Foto No.22 Calle de Santa Lucía Utatlán.



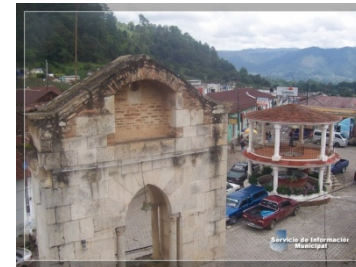
Descripción: En la fotografía se observa una calle del centro de Santa Lucía Utatlán.
Fuente: www.inforpressca.com

Foto No. 23 Carretera Interamericana.



Descripción: En la fotografía se ve la carretera CA-1 que conduce de Sololá a la ciudad de Guatemala.
Fuente: www.inforpressca.com

Foto No. 24 Centro de Santa Lucía Utatlán.

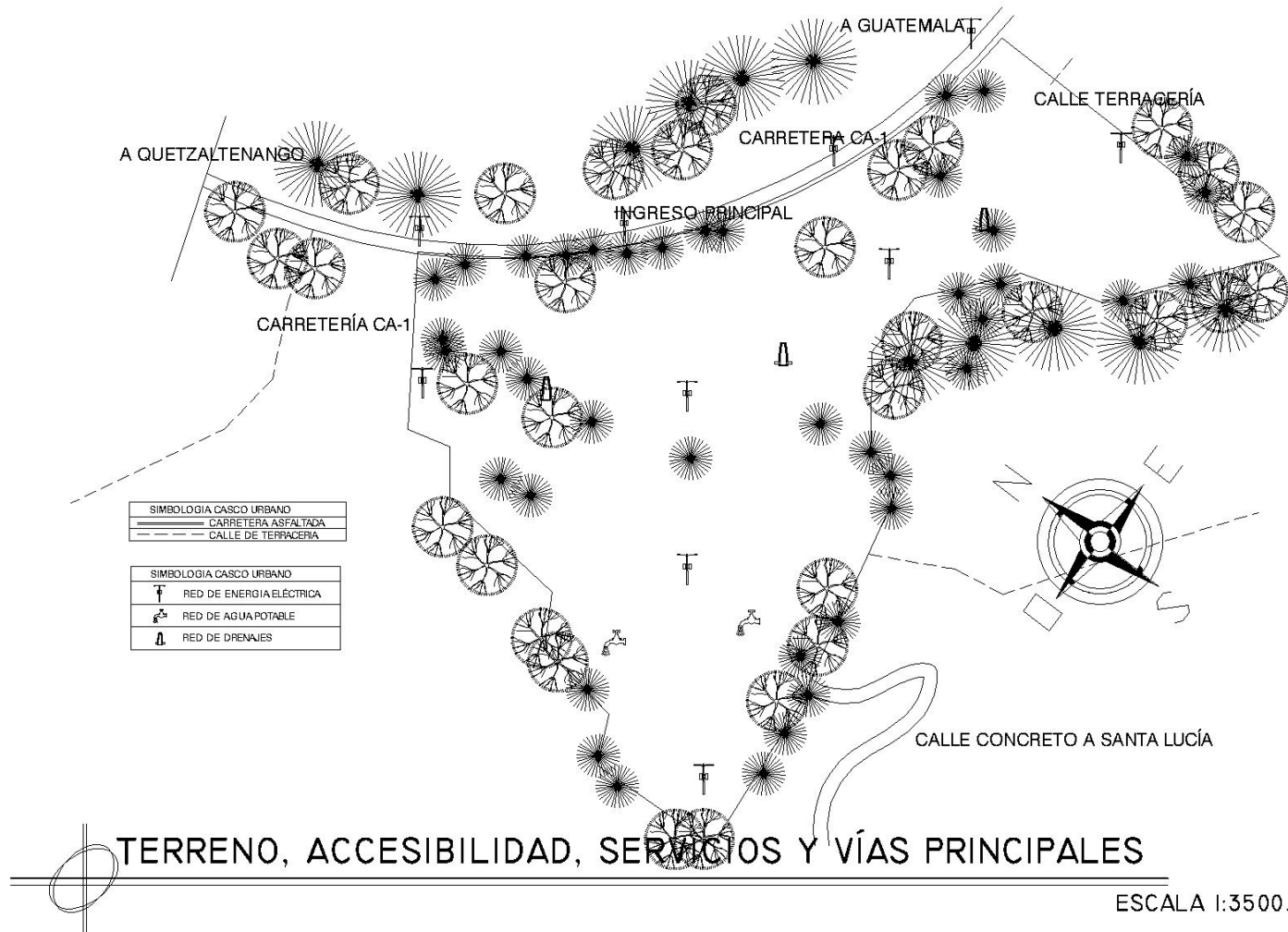


Descripción: En la fotografía se observa el centro de Santa Lucía Utatlán.
Fuente: www.inforpressca.com



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

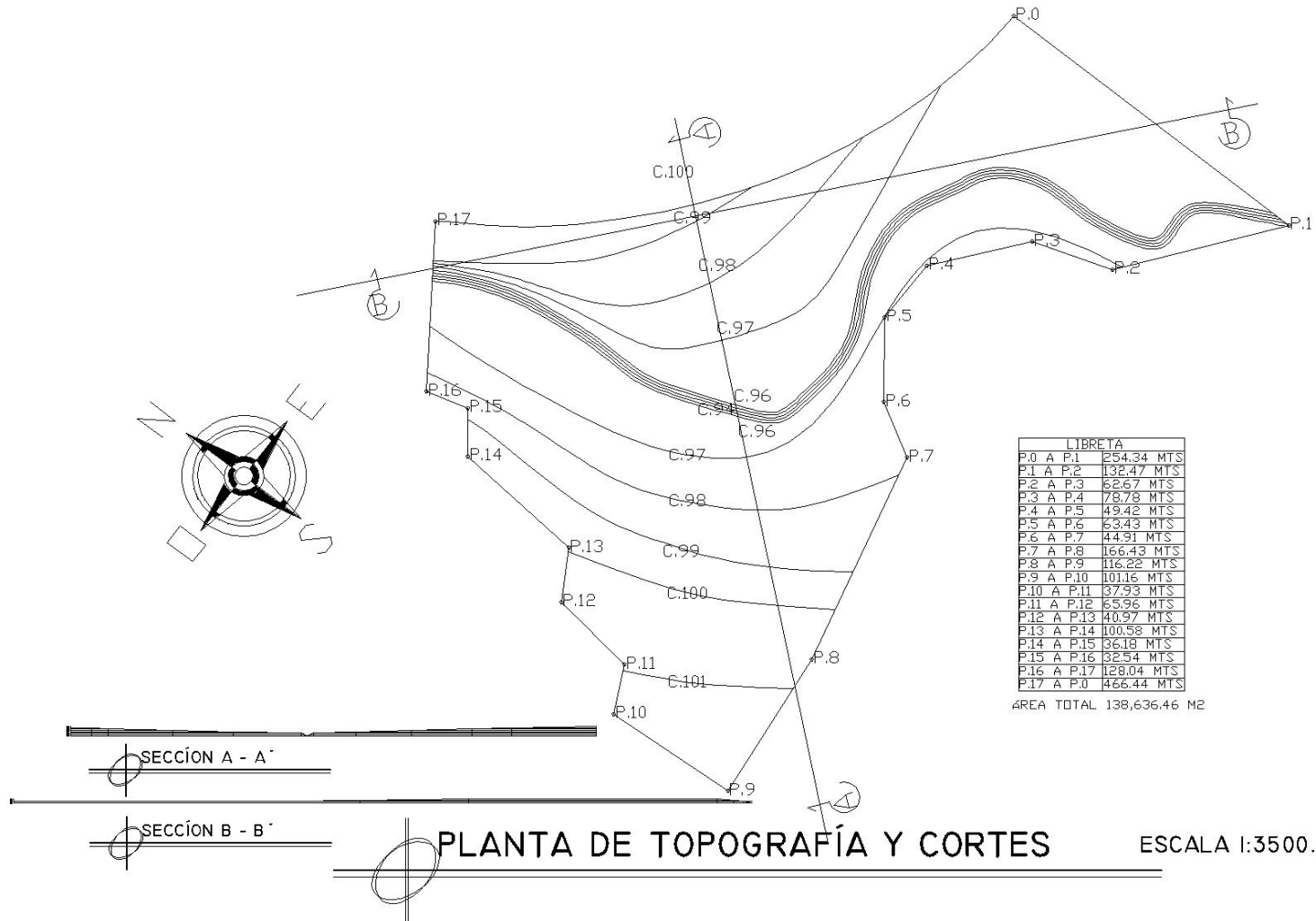
Mapa No. 7





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

Mapa No.8





4.5. ANÁLISIS POBLACIONAL

4.5.1 TASA DE NATALIDAD Y MORTALIDAD.

En materia de salud, el municipio presenta una tasa de fecundidad de 179 por cada 1,000 mujeres en edad fértil; una tasa de natalidad de 38 por cada 1,000 habitantes en término de un año, mortalidad infantil (menores de un año) de 41 niños por cada 1,000 nacidos vivos y 4.1 camas de hospital por cada 10,000 habitantes.

4.5.2 ANALFABETISMO

De acuerdo a las estadísticas de la Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA- Santa Lucía Utatlán contaba para el año 2,002 con un 46.19% de personas entre hombre y mujeres que no saben leer ni escribir, del total de la población.

Por otro lado, se quiere indicar que no existe ningún edificio propiamente de alfabetización, o de la institución encargada para dicho fin. Los alfabetizadores utilizan viviendas particulares, ya sea la casa de los alumnos, de algún vecino, o bien la escuela nacional de la localidad. Esto hace que los vecinos pierdan el interés de asistir en las clases. También hacemos mención que los alfabetizadores, no cuentan con suficientes materiales didácticos para mejorar la enseñanza, en sí existen 16 centros de alfabetización donde atienden 16 alfabetizadores, 12

de ellos mujeres y 4 hombres, donde en el año 2002 atendieron a 15 estudiantes cada unos que hace un total de 240 alumnos alfabetizados.

4.5.3 PROYECCIÓN AÑO 2029.

4.5.3.1 CURVAS ISÓCRONAS

El área de influencia es la zona geográfica de donde el establecimiento obtiene sus usuarios. Su extensión puede ser diferente, en función del tamaño y tipo de establecimiento de que se trate.

A la distancia que los usuarios están dispuestos a recorrer para hacer uso del establecimiento se le llama **radio de atracción del establecimiento**. Esta longitud se expresa en tiempo de desplazamiento. Se puede representar en un plano mediante curvas isocromas, que indican puntos equidistantes de desplazamiento.

1. Caminar a pie 5 minutos y auto 20 minutos.
2. Caminar a pie 10 minutos y auto 25 minutos
3. Caminar 15 minutos a pie y auto 30 minutos

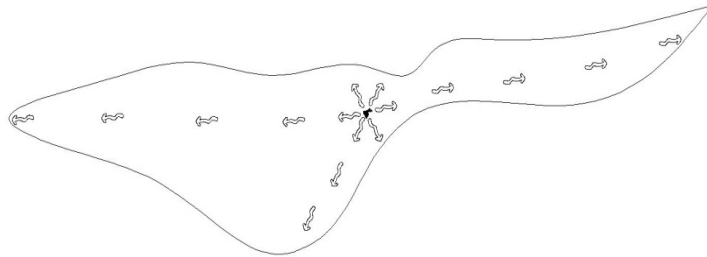
Para poder establecer la población final a atender, se utilizó como método las curvas isócronas.

Teniendo como resultado que el área de influencia, es de 298 kilómetros cuadrados.

Otro dato utilizado para tener nuestra población final, es la densidad de población de Santa Lucía Utatlán, que es de 290 habitantes por kilómetro cuadrado.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



CURVA ISOCROMA AREA DE INFLUENCIA

Grafica No.1.

A continuación se hacen las proyecciones.

En el cuadro que se presenta a continuación, explicaremos el crecimiento de la población que el municipio de Santa Lucía Utatlán tendrá para el año 2029, basándonos en que el crecimiento de dicha población que es de un 2.8 por ciento anual.

Utilizando la siguiente fórmula:

$$Pf = Po (1+TC)^n$$

f = Población Final a Atender.

Po = Población Inicial.

TC = Tasa de Crecimiento.

n = Vida Útil del establecimiento.

Cuadro No. 9. Crecimiento de la población.

NIVEL ESCOLAR	POBLACIÓN AÑO 2000	POBLACIÓN AÑO 2009	POBLACIÓN AÑO 2029
PRE-PRIMARIA	9902	9927	9983
PRIMARIA	10944	10969	11025
BASICO Y DIVERSIFICADO	7817	7842	7898
TOTAL	28663	28738	28906

Fuente: Elaboración Propia.

La población total de alumnos de cada nivel escolar, se dividirá entre la cantidad de escuelas que existen por cada nivel, para extraer así el total de población a atender.

Cuadro No.10 Población total a Atender.

NIVEL ESCOLAR	POBLACIÓN AÑO 2029	NO. DE ESCUELAS	POBLACIÓN ESTUDIANTIL A ATENDER
PRE-PRIMARIA	9983	15	665
PRIMARIA	11025	22	502
BASICO Y DIVERSIFICADO	7898	5	1579
TOTAL	28906		2746

Fuente: Elaboración Propia.



4.5.3.3 TENDENCIAS ACADÈMICAS Y OCUPACIONALES DEL ESTUDIANTADO.

Según datos proporcionados por personal administrativo de la ENRO las tendencias del estudiantado en el nivel básico y diversificado son el poder ayudar financieramente a sus hogares, por tal motivo se tiene la necesidad de implementar talleres de agricultura, debido a que este municipio es altamente agrícola, así mismo por su ubicación se ven en la necesidad de aprender un oficio para la elaboración de textiles y artesanías, las cuales son vendidas a turistas que visitan el departamento, teniendo así un ingreso adicional, es decir no un pago académico sino laboral, aún sin ser graduados de nivel diversificado, por tal razón se ven en la necesidad de aprender uno o dos idiomas más, pues en su gran mayoría son monolingües, es decir hablan únicamente su lengua materna, las personas bilingües, o sea que hablan español y su lengua materna necesitan un idioma extranjero para poder comunicarse y desarrollarse comercialmente.

Así mismo la tecnología va de la mano con estos aspectos teniendo también la necesidad de ser capacitados en el área tecnológica y comercial, es decir poder hacer uso de la tecnología para comercializar sus productos y tener una ventana hacia el mundo para ser reconocidos internacionalmente, abriéndose así puertas para un mejor desarrollo.



CAPÍTULO V

NODO DE INTERVENCIÓN DEL USUARIO



5.1 Caso Análogo No.1 Colegio Normal Agropecuario de Perú.
Cuadro No. 6. Matriz de Diagnóstico Caso Análogo No. 1.

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCIONES PARTICULARES	USUARIOS	No.	MOBILIARIOS Y EQUIPO.	DIMENSIONAMIENTO			MT2	ASPECTOS TÉCNICOS				ILUMINACIÓN (I) VENTILACIÓN (V)		
							ALTO	ANCHO	LARGO		TOTAL	ORIENTACIÓN				natural	artificial
												NORTE	SUR	ESTE	OESTE		
1	Parqueo	Estacionar, manejar	Estacionar vehículos dentro del conjunto	varios				2.50	5.00	12.5							
2	Vestíbulo	Caminar	Distribuirse al resto del conjunto	varios			3.00	4.00	5.25	21.0	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
3	Clínica	Curar, descansar,	Atención a alumnos enfermos	varios	varios	Camas, mesa, silla, anaqueles	3.60	7.00	8.00	56.0	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
3.1	Sala de Espera	Esperar, descansar	Área de transición entre el vestíbulo y la clínica	varios	1	sillas	3.60	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
3.3	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas, y de limpieza	Pacientes y personal	1	Inodoro, lavamanos	3.60	2.50	1.50	3.75	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
4	Dormitorios de Internos	Descansar, estudiar y dormir	Descanso de los internos	Alumnos internos	1 por alumno	Camas, mesas, sillas	2.70	7.60	11.00	83.6	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
4.1	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas, y de limpieza	Alumnos internos	1 por dormitorio	Inodoro, lavamanos y ducha	2.70	3.00	2.50	7.50	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
4.2	Sala	Esperar y descansar	Espera de las personas que visitan a los alumnos	varios	1	Sillones, mesa	2.70	5.00	4.00	20.0	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
5	Administración	Administrar, dirigir, ordenar	Organización general del establecimiento	Público en general	Varios	Mesas, sillas y archivos	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
5.1	Bodega	Guardar distintos bienes	Almacenamiento de distintos bienes.	Administrador y secretaria	varios	Estantes	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
5.2	Sala de Profesores o Sesiones	Discutir, organizar y charlar	Organización escolar del establecimiento	Personal docente	varios	Mesas, sillas, loceras de maestros	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
5.3	Oficina	Informar, dirigir	Área designada para que el administrador	Varios			2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
5.4	Dirección	Organizar y evaluar	Área designada para organización escolar	Director	1	Escritorio, silla archivo	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
5.5	Secretaría	Informar	Área designada para la información escolar	Secretaria	1	Escritorio, silla archivos	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	
5.6	Contabilidad	Cobrar, extender recibos	Control económico del establecimiento.	Contador	1	Escritorio, silla archivos	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

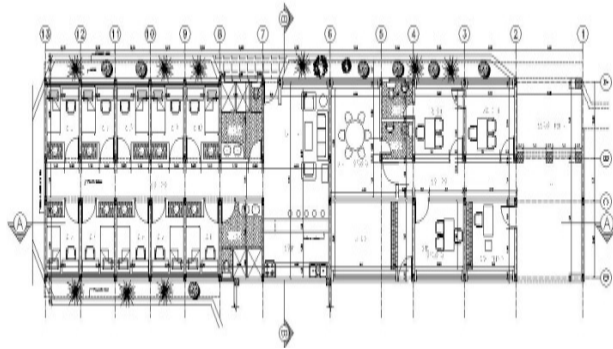


5.7	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas, y de limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos	2.70	3.00	2.50	7.50	x	x			(i) x (v) x	(i) x
5.8	Sala de Espera	Esperar y descansar	Área destinada para la espera de las personas	varios	1	Sillones, mesa	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x
5.9	Archivo	Guardar documentos	Almacenamiento de documentos del colegio	varios	1	Mesa, silla, archivos, estantes	2.90	3.00	3.00	9.00	x	x			(i) x (v) x	(i) x
6	Canchas Polideportivas	Correr, caminar, hacer ejercicio	Recreación de los alumnos mediante el deporte	varios				15.00	28.00	420.	x	x				
7	Biblioteca	Leer, investigar	Enseñanza aprendizaje en libros documentos	Bibliotecaria y alumnos		Sillas, mesas, estantes, libreras	2.90	16.00	6.00	96.0			x	x	(i) x (v) x	(i) x
7.1	Bodega	Guardar distintos bienes	Almacenamiento de distintos bienes.	Bibliotecaria	varios	Estantes	2.90	3.00	4.00	12.0			x	x	(i) x (v) x	(i) x
7.2	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas, y de limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos	2.70	3.00	2.50	7.50			x	x	(i) x (v) x	(i) x
7.3	Anaqueles	Almacenar	Almacenar todos los libros que se pueden consultar.	Bibliotecaria y alumnos	varios	Estantes	2.90	3.00	4.00	12.0			x	x	(i) x (v) x	(i) x
8	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas y de limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos	2.70	3.00	2.50	7.50	x	x			(i) x (v) x	(i) x
9	Aulas	Enseñar, aprender	Enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Escritorios, 1 mesa y 1 silla	4.50	7.16	8.00	57.2	x	x			(i) x (v) x	(i) x
9.1	Talleres	Enseñar, aprender	Enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Mesas, sillas, materiales para talleres	4.50	7.16	8.00	57.2	x	x			(i) x (v) x	(i) x
10	Laboratorio	Enseñar, aprender	Enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Instrumentos de laboratorio, mesas y sillas	3.80	20.00	6.00	120.	x	x			(i) x (v) x	(i) x
10.1	Bodega	Guardar distintos bienes	Almacenamiento de distintos bienes.	Varios	varios	Estantes	3.80	2.00	1.40	2.80	x	x			(i) x (v) x	(i) x
11	Cafetería	Comer	Servicio y alimentación	varios	varias	Mesas, sillas, mostrador	3.50	8.00	6.00	48.0	x	x			(i) x (v) x	(i) x
11.1	Despensa	Guardar alimentos	Almacenamiento de los alimentos	varios	varios	Estantes	3.50	2.00	2.85	5.70	x	x			(i) x (v) x	(i) x
11.4	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos	3.50	2.70	2.10	5.67	x	x			(i) x (v) x	(i) x

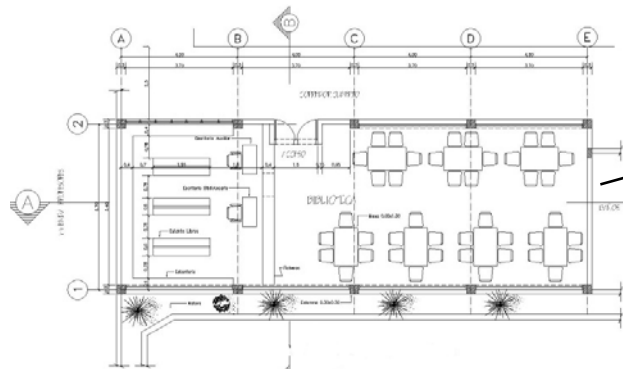
Fuente: Elaboración propia en base a Planta de Conjunto Colegio Normal Agropecuario de Perú.



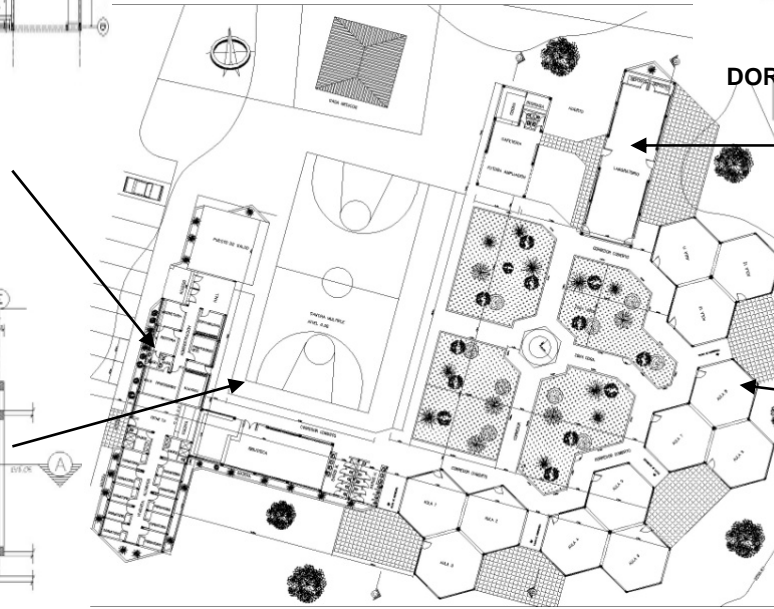
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



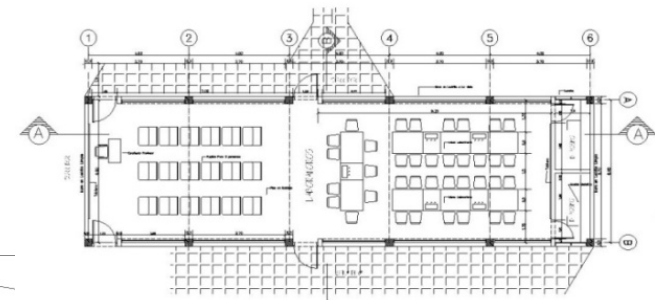
LABORATORIOS



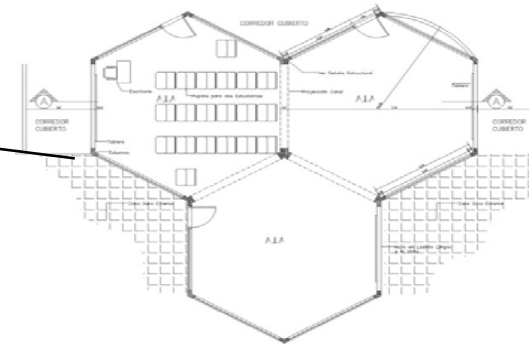
BIBLIOTECA



Plano No.1.
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PLANTA DE CONJUNTO
Fuente: Archivo Militar Colegio de Ingenieros del Ejército



DORMITORIOS Y ADMINISTRACIÓN



ÁREA DE AULAS



5.2 Caso Análogo No.2 Escuela Ocupacional “MIRAFLORES” Colombia.
Cuadro No. 7. Matriz de Diagnóstico Caso Análogo No.2.

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

No	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCIONES PARTICULARES	USUARIOS	No.	MOBILIARIOS Y EQUIPO.	DIMENSIONAMIENTO			MT2	ASPECTOS TÉCNICOS				ILUMINACIÓN (I) VENTILACIÓN (V)		
							ALTO	ANCHO	LARGO		TOTAL	ORIENTACIÓN				natural	artificial
												NORTE	SUR	ESTE	OESTE		
1	Parqueo	Estacionar, caminar, manejar	Estacionar vehículos dentro del conjunto	varios											(i) x (v) x	(i)x	
2	Vestíbulo	Caminar	Distribuirse al resto del conjunto	varios							x	x			(i) x (v) x	(i) x	
3	Administración	Administrar, dirigir, ordenar	Organización general del establecimiento	Público en general	Varios	Mesas, sillas y archivos		8.50	4.80	40.8			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.1	Enfermería	Curar, descansar,	Atención a alumnos enfermos	varios	varios	Camas, mesa, silla, anaqueles		3.50	3.00	10.5			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.2	Consejera	Escuchar, hablar	Orientación moral de los alumnos	Psicóloga y alumnos	1	Mesa, silla		4.60	4.70	21.6			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.3	Sala de Sesiones	Discutir, organizar y charlar	Organización escolar del establecimiento	Maestros, y administrados	varios	Mesas, sillas, loceras de maestros		6.00	9.55	57.3			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.4	Sala de Estar	Esperar, descansar	Transición entre el vestíbulo y la clínica	varios	1	sillas		6.30	10.0	63.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.5	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas y de limpieza	Pacientes, personal de la clínica	1	Inodoro, lavamanos		1.50	1.20	1.8			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.6	Caja	Cobrar	Cobrar las colegiaturas	Cajero	1	Silla, mesa, caja registradora		2.60	3.50	9.10			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.7	Tesorería	Cobrar	Cobrar los servicios del col.	Tesorero	1	Silla, mesa, archivos		5.10	4.00	20.4			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.8	Dirección	Organizar y evaluar	Área designada para organización escolar	Director	1	Escritorio, silla archivo		3.00	3.00	9.00			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
3.9	Contabilidad	Cobrar, extender recibos	Control económico del establecimiento.	Contador	1	Escritorio, silla archivos		3.00	4.40	13.2			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
4	Aulas Primaria	Enseñar, aprender	Enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Escritorios, 1 mesa y 1 silla		5.10	5.80	29.5			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
4.1	Talleres	Enseñar, aprender	Enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Escritorios, 1 mesa y 1 silla		4.80	5.80	27.8			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
4.2	Gradas	Caminar	Desplazarse verticalmente dentro del conjunto	varios				5.80	4.00	23.2			x	x	(i) x (v) x	(i)x	
5	Capilla	Rezar, orar, escuchar	Formación espiritual de los alumnos	varios	varias	Bancas, podio, altar		15.0	28.5	427.			x	x	(i) x (v) x	(i)x	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



5.1	Sacristía	Informar	Área que sirve para dar información de la capilla	sacristán	1	Mesa. Silla	4.60	5.00	23.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
5.2	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas y limpieza	Pacientes, personal de la clínica	1	Inodoro, lavamanos	1.50	2.00	3.00			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6	Auditórium	Actuar, cantar, presentar, enseñar	Realizar presentaciones de de todo tipo	varios	varias	Butacas, escenario	27.0	30.0	810.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.1	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	Realizar necesidades fisiológicas, y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos	11.0	4.00	44.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.2	Oficina de Admón.	Administrar, dirigir, ordenar	organización general del establecimiento	Público en general	Varios	Mesas, sillas y archivos	5.00	6.00	30.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.3	Área de Butacas	Sentarse	sentarse a ver la presentación	Público en general	varias	Butacas	27.0	30.0	810.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.4	Escenario	Actuar, cantar, presentar	Realizar presentaciones	varios			14.0	25.0	350.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.5	Bodega de Utilería	Guardar distintos bienes	Almacenamiento de distintos bienes.	Administrador y secretaria	varios	Estantes	7.00	10.00	70.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.6	Camerinos	Cambiarse, arreglarse	preparar las presentaciones	varios	1 por cada uno	Mesa, silla, espejo, closet	3.20	2.30	7.36			x	x	(i) x (v) x	(i)x
7	Biblioteca	Leer, investigar	enseñanza aprendizaje a través de libros documentos	Bibliotecaria y alumnos		Sillas, mesas, estantes, libreras	22.0	5.00	110.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
7.1	Anaqueles	Almacenar	almacenar todos los libros que se pueden consultar	Bibliotecaria y alumnos	varios	Estantes	22.0	3.00	66.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
7.2	Sala de lectura	Leer	lectura silenciosa de documentos	Alumnos y maestros	Varios	Mesas, sillas	22.0	5.00	110.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
7.3	Bodega	Guardar distintos bienes	almacenamiento de distintos bienes.	Bibliotecaria	Varios	Estantes	3.00	2.00	6.00			x	x	(i) x (v) x	(i)x
7.4	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas, y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos	5.30	4.20	22.2			x	x	(i) x (v) x	(i)x
7.5	Recepción de libros	Recibir, entregar libros	recepción de los libros	varios	1	Mostrador	3.00	3.00	9.00			x	x	(i) x (v) x	(i)x
8	Canchas Polidep.	Caminar, hacer ejercicio	recreación de los alumnos	varios			15.00	28.00	420.	x	x			(i) x (v) x	(i)x
9	Campo de Fut Bol	Caminar, hacer ejercicio	recreación de los alumnos	varios			90.0	60.0	140.	x	x			(i) x (v) x	(i)x
10	Gimnasio Piscina	Nadar, hacer ejercicio	recreación de los alumnos mediante el deporte	varios			34.0	62.0	1108	x	x			(i) x (v) x	(i)x
10.1	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas, y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos y ducha	13.50	5.00	67.5			x	x	(i) x (v) x	(i)x
10.2	Vestidores	Cambiarse, arreglarse	cambiarse después de hacer ejercicio	varios	1 por cada uno	Mesa, silla, espejo, closet	13.50	3.20	43.2			x	x	(i) x (v) x	(i)x
11	Dormitorios de Residencia	Descansar, estudiar y dormir	descanso de los internos	Alumnos internos	1 por alumno	Camas, mesas, sillas	5.15	4.70	24.2			x	x	(i) x (v) x	(i)x



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

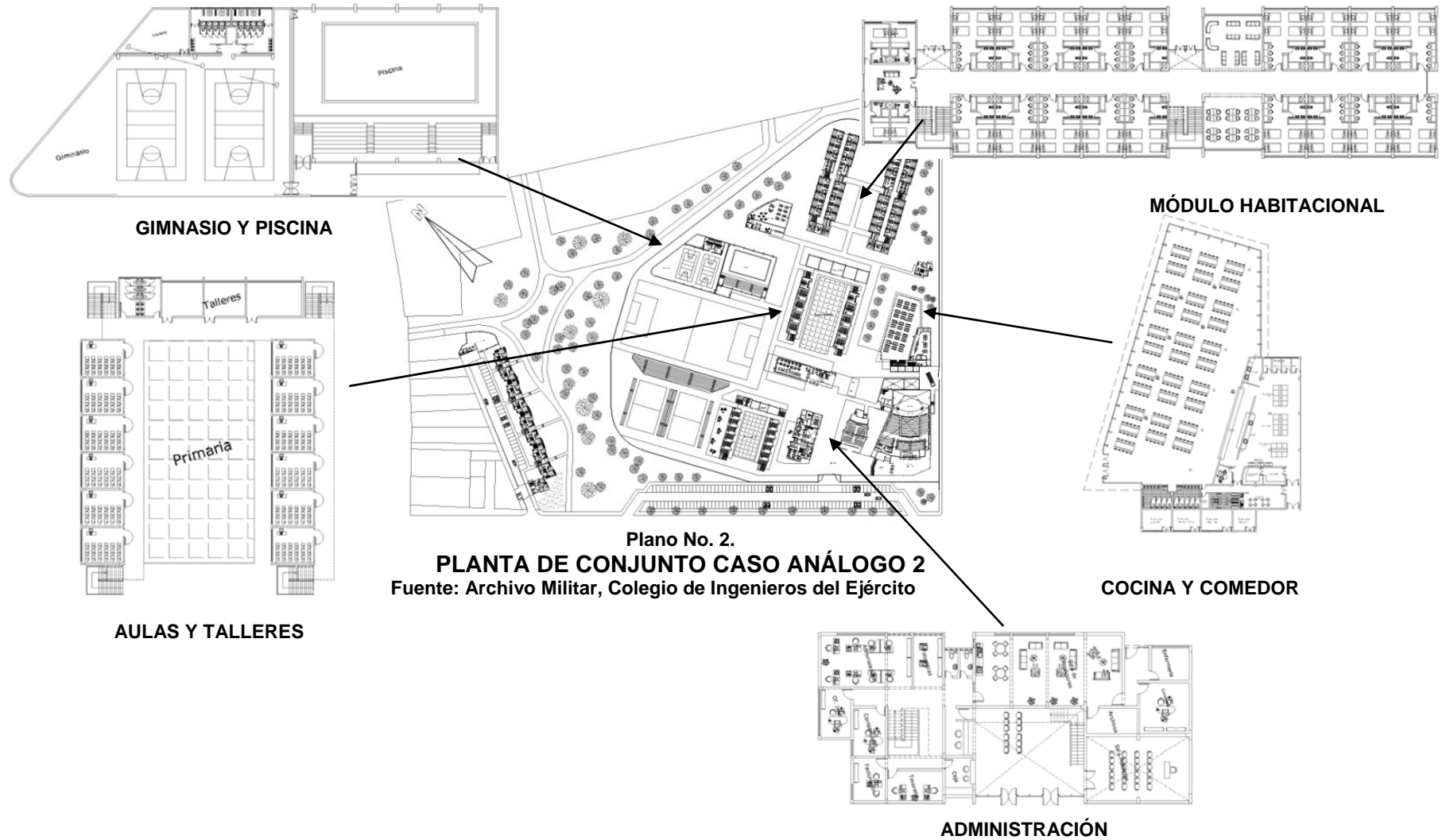


11.1	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas, y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos y ducha		2.00	2.75	5.5				x	x	(i) x (v) x	(i)x
11.2	Sala de estar	Esperar, descansar	Ir del vestíbulo a la clínica	varios	1	sillas		6.30	7.30	45.9				x	x	(i) x (v) x	(i)x
12	Cafetería	Comer	servicio y alimentación	varios	varias	Mesas, sillas, mostrador		21.00	46.00	966.				x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.1	Cuarto Frío	Almacenar alimentos refrigerados	conservación de los alimentos refrigerados	Varios	varios	Refrigeradores		3.00	7.30	21.9				x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.2	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas, y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos		10.00	3.80	38.0				x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.3	Cocina	Preparar y cocinar	elaboración de los alimentos	cocineras	varios	Mesas,		12.60	16.00	201.				x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.4	Despensa	Guardar alimentos	almacenamiento de los alimentos	varios	varios	Estantes		6.42	2.70	17.3				x	x	(i) x (v) x	(i)x
13	Aulas Secundaria	Enseñar, aprender	enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Escritorios, 1 mesa y 1 silla		8.00	6.70	53.6				x	x	(i) x (v) x	(i)x
13.1	Talleres	Enseñar, aprender	enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Mesas, sillas, materiales para talleres		8.00	6.70	53.6				x	x	(i) x (v) x	(i)x
13.2	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas, y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos		7.15	6.70	47.9				x	x	(i) x (v) x	(i)x
13.3	Gradas	Caminar	desplazarse verticalmente dentro del conjunto	varios				4.10	5.20	21.3				x	x	(i) x (v) x	(i)x
14	Sala de Juegos	Jugar, divertirse	recreación de los alumnos mediante el juego	alumnos	varios	Juegos		26.70	23.50	627.				x	x	(i) x (v) x	(i)x
15	Casa de Director Encargado	Descansar,	descanso del Director	director	varios	muebles		8.60	9.50	81.7				x	x	(i) x (v) x	(i)x

Fuente: Elaboración propia en base a planta de conjunto "Escuela Ocupacional MIRAFLORES" Colombia.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



Plano No. 2.
PLANTA DE CONJUNTO CASO ANÁLOGO 2
Fuente: Archivo Militar, Colegio de Ingenieros del Ejército



5.3 Caso Análogo No. 3. Instituto Emiliani Padres Somascos Guatemala. Cuadro No. 8. Matriz de Diagnóstico Caso Análogo No. 3.

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

No	AMBIENTES	ACTIVIDADES	FUNCIONES PARTICULARES	USUARIOS	No.	MOBILIARIOS Y EQUIPO.	DIMENSIONAMIENTO				MT2	ASPECTOS TÉCNICOS				ILUMINACIÓN (I) VENTILACIÓN (V)	
							ALTO	ANCHO	LARGO	TOTAL		ORIENTACIÓN				natural	artificial
												NORTE	SUR	ESTE	OESTE		
1	Parqueo	Estacionar, caminar, manejar	estacionar vehículos dentro del conjunto	varios											(i) x (v) x	(i)x	
2	Vestíbulo	Caminar	distribuirse al resto del conjunto	varios							x	x			(i) x (v) x	(i) x	
3	Administración	Administrar, dirigir, ordenar	organización general del establecimiento	Público en general	Varios	Mesas, sillas y archivos	8.50	4.80	40.8			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
3.1	Enfermería	Curar, descansar,	atención a alumnos enfermos	varios	varios	Camas, mesa, silla, anaqueles	3.50	3.00	10.5			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
3.3	Sala de Sesiones	Discutir, organizar y charlar	organización escolar del establecimiento	Maestros, administrados	varios	Mesas, sillas, loceras de maestros	6.00	9.55	57.3			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
3.5	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas y limpieza	Pacientes, personal	1	Inodoro, lavamanos	1.50	1.20	1.8			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
3.8	Dirección	Organizar y evaluar	organización escolar	Director	1	Escritorio, silla archivo	3.00	3.00	9.00			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
3.9	Contabilidad	Cobrar, extender recibos	control económico.	Contador	1	Escritorio, silla archivos	3.00	4.40	13.2			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
4	Aulas	Enseñar, aprender	enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Escritorios, 1 mesa y 1 silla	5.10	5.80	29.5			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
4.1	Talleres	Enseñar, aprender	enseñanza y aprendizaje de los alumnos	Maestros y alumnos	varios	Escritorios, 1 mesa y 1 silla	4.80	5.80	27.8			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
4.2	Gradas	Caminar	desplazarse verticalmente dentro del conjunto	varios			5.80	4.00	23.2			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
5	Capilla	Rezar, orar, escuchar	formación espiritual de los alumnos	varios	varias	Bancas, podio, altar	15.0	28.5	427.			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
5.1	Sacristía	Informar	dar información de la capilla	sacristán	1	Mesa. Silla	4.60	5.00	23.0			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
5.2	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas y limpieza	Pacientes, personal	1	Inodoro, lavamanos	1.50	2.00	3.00			x	x		(i) x (v) x	(i)x	
6	Salón de Usos Múltiples	Actuar, cantar, presentar, enseñar	realizar presentaciones de todo tipo	Varios	varias	Butacas, escenario	27.0	30.0	810.			x	x		(i) x (v) x	(i)x	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



6.1	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos		11.0	4.00	44.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.3	Área de Butacas	Sentarse	ver la presentación	Público en general	varias	Butacas		27.0	30.0	810.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.4	Escenario	Actuar, cantar, presentar	realizar presentaciones de todo tipo	varios				14.0	25.0	350.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.5	Bodega de Utillería	Guardar distintos bienes	almacenamiento de distintos bienes.	Administrador y secretaria	varios	Estantes		7.00	10.00	70.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
6.6	Camerinos	Cambiarse, arreglarse	preparar las presentaciones	varios	1 por cada uno	Mesa, silla, espejo, closet		3.20	2.30	7.36			x	x	(i) x (v) x	(i)x
8	Canchas Polidep.	Correr, hacer ejercicio	recreación de los alumnos	varios				15.00	28.00	420.	x	x			(i) x (v) x	(i)x
9	Campo de Fut Bol	Correr, hacer ejercicio	recreación de los alumnos	varios				90.0	60.0	1400	x	x			(i) x (v) x	(i)x
10.1	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos y ducha		13.50	5.00	67.5			x	x	(i) x (v) x	(i)x
11	Dormitorios de Residencia	Descansar, estudiar y dormir	descanso de los internos	Alumnos internos	1 por alumno	Camas, mesas, sillas		5.15	4.70	24.2			x	x	(i) x (v) x	(i)x
11.1	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas y	varios	1	Inodoro, lavamanos y ducha		2.00	2.75	5.5			x	x	(i) x (v) x	(i)x
12	Cafetería	Comer	servicio y alimentación	varios	varias	Mesas, sillas, mostrador		21.00	46.00	966.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.2	Servicio Sanitario	Evacuar y limpieza personal	realizar necesidades fisiológicas y limpieza	varios	1	Inodoro, lavamanos		10.00	3.80	38.0			x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.3	Cocina	Preparar y cocinar	elaboración de los alimentos	cocineras	varios	Mesas,		12.60	16.00	201.			x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.4	Despensa	Guardar alimentos	almacenamiento de los alimentos	varios	varios	Estantes		6.42	2.70	17.3			x	x	(i) x (v) x	(i)x
12.5	Área de Mesas	Comer	Área destinada para servicio y alimentación	varios	varias	Mesas, sillas, mostrador		21.00	46.00	966.			x	x	(i) x (v) x	(i)x

Fuente: Elaboración propia en base a planta de conjunto Instituto Emiliano Padres Somascos.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



Foto No. 6.

ÁREA DE PARQUEO:

Se observa barreras arquitectónicas (vegetación) para separar áreas así mismo darle un ambiente agradable a la vista orientación norte-sur.

Fuente: Elaboración Propia.



Foto No. 9.



Foto No. 10. ÁREA DEPORTIVA Se observan canchas polideportivas los materiales que se usaron son concreto, estructura metálica orientación norte-sur.

Fuente: Elaboración Propia.

Foto No. 7.

ÁREA DE AULAS:

Se observa aulas, el material utilizado es mampostería. Su altura se debe a una mejor ventilación, orientación norte-sur, vientos noroestes e iluminación cruzada.

Fuente: Elaboración propia.



Foto No. 11. AREA TALLERES Se observa gran altura para una mejor ventilación los materiales a utilizar son ladrillo para hacer un ambiente agradable y doble hilada de ventanas

Fuente: Elaboración Propia.

Foto No. 8.

CAPILLA: Se observa área de capilla la cual tiene gran dimensión, la arquitectura contrasta en área de ingreso como en nave principal, materiales tradicionales orientación norte-sur.

Fuente: Elaboración Propia.



Plano No. 3. PLANTA DE CONJUNTO
Descripción de la fotografía: Se observa la distribución general del instituto, ordenamiento, techos y orientación de las instalaciones.
Fuente: www.google.earth.



Foto No. 12. JARDINES INTERNOS

Se observan jardines internos los cuales sirven para iluminar, ventilar y amortiguar ruido

Fuente: Elaboración Propia.



Se realizó el estudio de casos análogos para analizar casos similares al proyecto que se está desarrollando, con la finalidad de poder consensar un programa de necesidades.

5.4 PROGRAMA DE NECESIDADES

ÁREA	AMBIENTE	JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES (Función que cumplen)
INGRESO	GARITA	Controlar el ingreso y egreso del personal, visitantes, alumnos y vehículos
	PARQUEO VEHÍCULOS	Área para estacionar vehículos dentro del conjunto.
	PLAZA DE INGRESO	Área para recibir alumnado, personal administrativo, docente, de servicio y visitantes.
	PARQUEO BUSES	Área para estacionar autobuses dentro del conjunto
ADMINISTRACIÓN	VESTÍBULO	Distribución del establecimiento.
	OFICINA DIRECTOR	Dirigir y coordinar las actividades del establecimiento.
	OFICINA SUB-DIRECTOR	Supervisar y coordinar el personal.
	SECRETARÍA	Atención y orientación al público.
	ARCHIVO	Almacenar documentos y papelería del establecimiento.
	CONTABILIDAD	Realizar actividades administrativas del establecimiento.
	CAJA	Llevar el control de la economía del establecimiento.
	ORIENTACIÓN VOCACIONAL	Orientar a los alumnos académicamente y psicológicamente.
	SERVICIOS SANITARIOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	SALA DE REUNIONES	Reunirse y tratar asuntos de interés del establecimiento.
	SALA DE MAESTROS	Preparación de cursos, reuniones, descanso y refacción.
	SALA DE ESPERA	Esperar, previo al ingreso al establecimiento.
	CLÍNICA	Atender emergencias en el establecimiento.
CAFETERÍA	Prestar servicio de alimentación para el personal administrativo y visitantes.	



ÁREA	AMBIENTE	JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES (Función que cumplen)
	BODEGA	Almacenar utensilios, equipo y mobiliario.
	SALA DE REPRODUCCION DE MATERIALES	Reproducción y fotocopiado.
ÁREA DE ALIMENTACIÓN (CAFETERÍA GENERAL)	INGRESO	Distribución del establecimiento.
	COCINA	Limpieza y preparación de alimentos.
	ÁREA DE PREPARACION	Preparar los alimentos que serán cocinados para los comensales.
	ÁREA DE LAVADO DE ALIMENTOS	Lavar los alimentos que serán preparados para los comensales, con el fin de que sean higiénicos.
	LAVADO DE UTENSILIOS	Lavar los utensilios de uso personal y general de la cafetería.
	RECEPCIÓN DE UTENSILIOS	Recibir los utensilios que hayan sido utilizados por los comensales.
	ÁREA DE MESAS	Sentarse para comer, descansar.
	DESPACHO	Entregar los alimentos a los comensales.
	BODEGA FRÍA	Almacenar alimentos no perecederos.
	BODEGA SECA / ALACENA	Almacenar alimentos perecederos.
	BODEGA DE LIMPIEZA	Almacenar utensilios de limpieza de ésta área.
SERVICIOS SANITARIOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.	
ÁREA DEPORTIVA	CAMPO DE FOOT BALL	Recreación de los alumnos mediante la práctica de Foot Ball.
	CANCHAS POLIDEPORTIVAS	Recreación de los alumnos mediante la realización de distintos deportes.
	GRADERÍOS	Observar lo que se realizan en las canchas y el campo.
	SERVICIOS SANITARIOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	VESTIDORES + DUCHAS	Cambiarse de ropa y ducharse.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



ÁREA	AMBIENTE	JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES (Función que cumplen)
AREA SOCIAL (SALÓN DE USOS MÚLTIPLES)	VESTÍBULO	Distribución del establecimiento.
	INGRESO	Espacio de ingreso hacia el auditorium.
	TAQUILLA	Controlar el ingreso de las personas hacia el auditorium.
	ÁREA DE SILLAS	Colocar sillas o butacas para que el público observe el espectáculo del escenario.
	ESCENARIO	Espacio dispuesto para que se puedan presentar todo tipo de espectáculos culturales y sociales.
	SONIDO	Llevar el control del audio del auditorium.
	ÁREA DE ENSAYO	Espacio destinado para la realización de ensayos previos a la presentación final.
	BODEGA	Almacenar artículos que se utilizan en el área social.
	SERVICIOS SANITARIOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
RESIDENCIA	DORMITORIOS	Área destinada para el descanso de los internos.
	SALA DE ESTUDIO	Para que los alumnos estudien y realicen sus tareas.
	SALA DE ESTAR	Descansar, relajarse.
	SALA DE TV	Ver televisión, entretenerse.
	VESTÍBULO	Distribución del establecimiento.
	GRADAS	Comunicar un nivel con el otro.
	SANITARIOS HOMBRES	Satisfacer las necesidades fisiológicas de los hombres.
	SANITARIOS MUJERES	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las mujeres..
SERVICIOS DE LIMPIEZA	ÁREA DE CONSERJES	Controlar y vigilar la totalidad del centro educativo.
	LAVANDERÍA	Lavar la ropa.
	ÁREA SECADO/ PLANCHADO	Secar y Planchar la ropa.
	SERVICIOS SANITARIOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	VESTIDORES + DUCHAS	Cambiarse de ropa y ducharse.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



ÁREA	AMBIENTE	JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES (Función que cumplen)
	BODEGA DE UTENSILIOS	Almacenar utensilios de limpieza.
	BODEGA DE DE LIMPIEZA	Almacenar artículos que se utilizan en la limpieza.
	ALMACEN / ROPA SUCIA	Recibir la ropa sucia para lavarla.
	ALMACEN / ROPA LIMPIA	Ordenar la ropa limpia.
AULAS DE PRIMARIA, BÁSICO Y DIVERSIFICADO	SALÓN DE CLASES	Enseñanza-Aprendizaje de los alumnos.
	SERVICIOS SANITARIOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	VESTÍBULO	Distribución del establecimiento.
	BODEGA	Almacenar utensilios que se usan en las aulas.
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AULA DE INTERNET Y COMPUTACIÓN	Utilizar el internet para comunicarse u otras actividades.
	BIBLIOTECA	Área destinada para la investigación en libros
	SERVICIOS SANITARIOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	SALA DE ESTAR MAESTROS	Descansar, relajarse.
AULAS DE PRE-PRIMARIA	SALÓN DE CLASES	Enseñanza-Aprendizaje de los alumnos.
	SALÓN DE JUEGOS	Recreación de los alumnos mediante juegos de salón.
	COCINETA	Preparar alimentos rápidos.
	SERVICIOS SANITARIOS + DUCHA	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas y ducharse.
	BODEGA	Almacenar artículos que se utilizan en las aulas de pre-primaria.
	ÁREA DE JUEGOS	Recreación de los alumnos mediante juegos al aire libre.
TALLER DE MECÁNICA	AULA	Enseñanza y Aprendizaje de todo lo concerniente a mecánica.
	BODEGA	Almacenar herramienta que se utiliza en el taller de mecánica.
	SERVICIO SANITARIO	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOHOLÁ.



ÁREA	AMBIENTE	JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES (Función que cumplen)
TALLER DE PANADERÍA	AULA DE PANADERÍA	Enseñanza y Aprendizaje de todo lo concerniente a panadería.
	SANITARIO DE PANADERÍA	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	BODEGA DE UTENSILIOS DE PANADERÍA	Almacenar utensilios que se utilizan en el taller de panadería.
	BODEGA DE MATERIA PRIMA DE PANADERÍA	Almacenar materia prima que se utiliza en el área de panadería.
TALLER DE AGRICULTURA	AULA DE AGRICULTURA	Enseñanza y Aprendizaje de lo concerniente a agricultura.
	SANITARIO DE AGRICULTURA	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	BODEGA DE UTENSILIOS DE AGRICULTURA	Almacenar utensilios que se utilizan en el área de agricultura.
	BODEGA DE FERTILIZANTES Y ABONOS	Almacenar fertilizantes y abonos que se utilizan en el área de agricultura.
TALLER DE ARTESANÍAS	AULA DE ARTESANÍAS	Enseñanza y Aprendizaje de todo lo concerniente a artesanías.
	SANITARIO ARTESANÍAS	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	BODEGA DE UTENSILIOS DE ARTESANÍAS	Almacenar utensilios que se utilizan en el área de de artesanías.
	BODEGA DE MATERIA PRIMA DE ARTESANÍAS	Almacenar materia prima que se utiliza en el área de artesanías
TALLER DE CARPINTERÍA	AULA DE CARPINTERÍA	Enseñanza y Aprendizaje de todo lo concerniente a carpintería.
	SERVICIOS SANITARIOS DE CARPINTERÍA	Satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas.
	BODEGA DE UTENSILIOS DE CARPINTERÍA	Almacenar utensilios que se utilizan en el área de carpintería.

Fuente: Elaboración Propia.



5.5 DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS SEGÚN EL USIPE

5.5.1 ESPACIOS EDUCATIVOS

“Espacios educativos son aquellos que están destinados a albergar la acción educativa, capacitando a los educandos intelectualmente a través del conocimiento y la acción física, desarrollando su capacidad psicomotora, sensibilidad estética y creadora; lo cual demanda la aplicación de variedad de técnicas y recursos pedagógicos.”¹⁹

En este caso específico se compondrá de los siguientes espacios:

5.5.1.1 AULA PURA

La naturaleza teórica parcial o total de los contenidos de los programas de estudios de algunas asignaturas, conduce a la conclusión de su utilización. Las asignaturas cuyos contenidos podrán desarrollarse en este ambiente son: Idioma español, Matemáticas, Estudios sociales, Idioma extranjero, Artes Plásticas y alguna otra opcional que no requiera un taller o aula especial para su desarrollo.

Las características físicas del modelo de aula que se presenta, tiene aspectos especiales en cuanto a su área

disponible, así como con el tipo de mobiliario a utilizar apto para el desarrollo de las diversas asignaturas descritas, desde escribir y leer, hasta poder realizar dibujos.

En el caso específico de la pre-primaria se encuentra un área que se utilizará como salón de juegos.

5.5.1.2 TALLER DE CARPINTERÍA

En este espacio se trabaja la actividad de carpintería, realizando las actividades siguientes:

Conocimiento y uso de: Medición y trazo de herramientas, aserrado, recortado, cepillado, barrenado, acoplamiento, elaboración de proyectos útiles en el hogar como: Sillas, mesas, bancos, repisas, papeleras, cajas de lustre, conocimiento y uso de abrasivos, conocimiento de barnices y su utilidad, adaptado a este espacio un área de bodega.

5.5.1.3 TALLER DE PANADERÍA

Cuyo objetivo general es el de orientar a los y las educandos en la selección, preparación, presentación y conservación de alimentos hechos a base de harinas, tales como: pasteles, panes, bizcochos, etc.

Se dispone de un ambiente adecuado para que las alumnos adquieran por la práctica este tipo de conocimiento.

5.5.1.4 TALLER DE AGRICULTURA

En este taller se enseñará a los alumnos y alumnas el arte de cultivar la tierra; es decir los diferentes trabajos de

¹⁹ Criterios Normativos para la Construcción de Edificios Escolares. USIPE. Ministerio de Educación.



tratamiento del suelo y cultivo de vegetales, normalmente con fines alimenticios.

Por el tipo de taller se necesita un área para realizar siembras, área que se encuentra junto al aula en el que se recibirán los conocimientos teóricos.

Este espacio también cuenta con dos bodegas adaptadas al mismo.

5.5.1.5 TALLER DE ARTESANÍAS

Este espacio comprende, básicamente, la enseñanza y aprendizaje de obras y trabajos realizados manualmente y que generalmente serán artesanías de la región.

Este espacio también cuenta con dos bodegas, debido a la necesidad de almacenar distintos tipos de materiales.

5.5.1.6 TALLER DE MECÁNICA

Este taller comprenderá la enseñanza aprendizaje de todo lo relacionado a la mecánica automotriz.

Para el desarrollo de dicho taller se encuentra un área adherida que servirá como taller de práctica, además una bodega.

5.5.2. ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

Se entenderá como espacios administrativos aquellos que albergan el personal encargado de coordinar las actividades y la utilización del establecimiento.

Este personal servirá de apoyo o complemento a las actividades docentes, administrativas y de servicio.

El edificio diseñado cuenta con los espacios mínimos necesarios para el funcionamiento de sus actividades, relacionándose entre si.

5.5.2.1 DIRECCIÓN

Se aloja aquí al director, quien es el responsable del funcionamiento del establecimiento. Coordina las actividades del establecimiento, y delega responsabilidades en los trabajadores.

5.5.2.2 SUB DIRECCIÓN

Oficina donde se aloja el sub-director, quien es el responsable de velar por el cumplimiento de las obligaciones delegadas al personal docente, administrativo y de servicio del establecimiento.

5.5.2.3 SECRETARÍA GENERAL

En este local estarán los oficiales auxiliares de secretaría y contabilidad.

5.5.2.4 ARCHIVO

Este espacio debe tenerse en todos los establecimientos para almacenar documentos que son de suma importancia para el establecimiento.

5.5.2.5 CONTABILIDAD Y CAJA

Este local tiene relación muy directa con la atención al público y con la dirección, archivo y bodega.



5.5.2.6 ORIENTACIÓN VOCACIONAL

La ficha de rendimiento escolar y el control de las actividades escolares será la tarea del orientador.

Organizará los grados de estudio adecuadamente y ejecutará los planes y acciones para que se cumplan los objetivos de la orientación ocupacional.

5.5.2.7 SALA DE REUNIONES

Sala que se considera para que el personal docente, administrativo y de servicio trate de manera privada asuntos del establecimiento.

5.5.2.8 SALA DE ESTAR PROFESORES

Sala considerada para el descanso de los profesores y un área para guardar objetos personales de cada uno.

5.5.2.9 SALA DE ESPERA

Esta sala se considera para la espera de personas visitantes, principalmente, familiares que llegan para atención en las oficinas administrativas de mayor demanda como: secretaría general, dirección y secretaría, y, contaduría, para lo cual existe una relación inmediata.

5.5.2.10 SERVICIO MÉDICO

Este espacio estará destinado para la realización de las consultas médicas y primeros auxilios

5.5.2.11 CAFETERÍA

Aquí se contempla una cocineta para el servicio de café para el personal docente y administrativo.

5.5.2.12 BODEGA.

Se considera en el edificio administrativo una bodega de uso general para guardar equipo y materiales en general.

5.5.2.13 REPRODUCCIÓN

Por razones de seguridad y afinidad de sus funciones, se ha considerado en el edificio de administración, el espacio para reproducción. Aquí se reproducirán los exámenes, copias, para textos, y trabajos de alumnos.

5.5.3. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

Éstos son espacios adicionales que completan en si la acción educativa, ya que permiten realizar actividades de apoyo orientadas a contribuir a la formación, aprendizaje y entrenamiento de los educandos.

El proyecto cuenta con los espacios complementarios que se detallan a continuación:

5.5.3.1 BIBLIOTECA

Se ha considerado importante en esta comunidad, una biblioteca para el uso del público en general como parte de una proyección a la comunidad que debe brindar este tipo de proyecto educativo.

De acuerdo con los programas de enseñanza para completar el trabajo del maestro, la biblioteca cuenta con materiales que optimizan la utilización de su espacio.

5.5.3.2 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Para actividades extracurriculares como asambleas de alumnos, ex alumnos, padres de familia, actos cívicos y



culturales, celebraciones, etc., se cuenta con un ambiente suficientemente amplio. Por la clase de actividades que se practican en este salón, está aislado del resto de aulas para evitar las interferencias de sonidos muy fuertes.

5.5.3.3 BODEGA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Se considera en el salón de usos múltiples una bodega para guardar equipo y materiales que se utilizan en este espacio.

5.5.3.4 AULA DE INTERNET Y COMPUTACIÓN

Este espacio está destinado para la enseñanza, aprendizaje, práctica y uso personal del internet y computación.

5.5.3.5 ÁREA DE ESTUDIO

La función de este espacio es que los alumnos tengan dentro de su residencia un área para estudiar individual o grupalmente.

5.5.3.6 SALA DE ESTAR ALUMNOS

La función de este espacio es que los alumnos tengan dentro de su residencia un área para descansar y relajarse.

5.5.3.7 SALA DE T.V.

La función de este espacio es que los alumnos tengan acceso a la televisión dentro de su residencia, pero a la vez fuera del dormitorio que es lo más adecuado.

5.5.4. SERVICIOS

Aquellos espacios cuya función es la de brindar los espacios adecuados para las actividades de aseo, guardado, cuidado y protección del establecimiento escolar. Éstos son los que se detallan a continuación:

5.5.4.1 SANITARIOS

Los servicios sanitarios contemplados se encuentran ubicados conformando una batería de servicio centralizado al establecimiento con accesibilidad inmediata, ubicados estratégicamente para que su funcionamiento sea el adecuado.

5.5.4.2 CONSERJERÍA

Este espacio tiene como fin, ser el área de las personas que se ocuparan de la limpieza del edificio en techos, desagües, instalaciones y reparaciones. En este se almacenará el material y equipo necesario.

5.5.4.3 CAFETERÍA GENERAL

Este espacio tiene como fin ser el área donde el personal y el alumnado puedan alimentarse, dicha área cuenta con un área de mesas, cocina y tres bodegas (fría, seca y de limpieza) que se utilizarán según las necesidades de la cafetería.

5.5.4.4 DORMITORIOS

En esta área se ubican los dormitorios de los alumnos que se encuentran como internos, este espacio cuenta con tres salas que se encuentran dentro de la misma área.



5.5.4.5 LAVANDERÍA

Este espacio tiene la función de ofrecer a los internos el servicio de lavandería, además cuenta con un área de secado y una de planchado.

5.5.5. ESPACIOS EXTERIORES

Como espacios exteriores se entenderán aquellas áreas del establecimiento que permiten el acceso y locomoción de las personas al aire libre, y el desarrollo de parte de las actividades deportivas y educativas.

5.5.5.1 CIRCULACIONES

Las circulaciones son los elementos de articulación que ligan los edificios de los diferentes sectores del establecimiento en dos sistemas independientes.

5.5.5.2 CIRCULACIÓN PEATONAL

Las funciones educativas que pueden cumplir, son: información por medio de carteles, exposiciones de trabajos realizados, descanso y recreación, para esto se proyecta la circulación techada.

5.5.5.3 CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTO

Es aquella que cumple con la función de ser elementos descubiertos de circulación de vehículos, los cuales prestan un servicio de aparcamiento a los profesores, alumnos y visitantes en el área de ingreso principal: su capacidad es flexible de incremento o reducción (no sería menor de 10 plazas). Este espacio se contempla debido a

la expectativa de futuras ampliaciones en el sistema vial urbano.

5.5.5.4 ÁREA DEPORTIVA.

Este espacio está destinado para la recreación y juegos al aire libre. Para complementar las actividades deportivas se han diseñado canchas polideportivas.

Estas áreas deportivas también podrían ser utilizadas por la comunidad. El planteamiento general ha contemplado, la cancha deportiva con un graderío que permite comodidad para la celebración de campeonatos inter escolares.

5.5.5.5 JUEGOS.

Este espacio tiene como función específica la de permitir la recreación al aire libre de los alumnos de pre-primaria.



CAPÍTULO VI

DISEÑO



6.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO



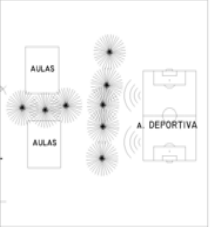
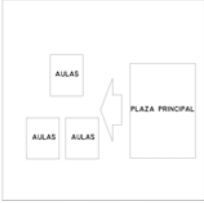

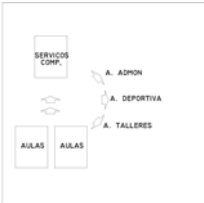

Cuadro No. 9 Premisas Generales de Diseño.

TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
MORFOLÓGICAS	LOS EDIFICIOS QUE COMPRENDE EL ÁREA PÚBLICA EXTERIOR DEBEN SER DE ACCESO INMEDIATO.		TECNOLÓGICAS	QUE EL ÁREA DE CIRCULACIONES HORIZONTALES NO SEA MAYOR DEL 15% CONSTRUIDA.		AMBIENTALES	UTILIZACIÓN DE BARRERAS DE ÁRBOLES PARA LOGRAR AISLAMIENTO DE ZONAS DE RUIDO.	
	EL ÁREA PÚBLICA EXTERIOR DEBE ESTAR RELACIONADA CON EL ÁREA ADMINISTRATIVA.			EL PARTE LUZ HORIZONTAL DEBE SER ADECUADO PARA EL SOLEAMIENTO DE MEDIO DÍA.			QUE LA ORIENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS SEA ACORDE CON SU FUNCIÓN EJ: SALÓN DE USO MÚLTIPLES NORTE-SUR PARA EVITAR SOLEAMIENTOS Y VENTILACIÓN SEA CRUZADA.	
	LAS ÁREAS PÚBLICAS DEBEN TENER RELACION ENTRE SÍ.						CIRCULACIONES PEATONALES EXTERIORES RODEADAS DE ARBUSTOS PARA DISMINUIR ACCIÓN DE RAYOS SOLARES	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
MORFOLÓGICAS	QUE LA VOLUMETRÍA DE LAS EDIFICACIONES EXPRESE SU FUNCIÓN.		TECNOLÓGICAS	EN PENDIENTE MENOR DE TECHOS (30%) Y CIRCULACIONES HORIZONTALES EXTERIORES CANALES PARA ENCAUSAMIENTO O DEL AGUA PLUVIAL		AMBIENTALES	BARRERA DE ÁRBOLES ENTRE ÁREA DEPORTIVA Y ÁREA ENSEÑANZA APRENDIZAJE	
	QUE EL ÁREA ENSEÑANZA APRENDIZAJE ESTÉ CENTRALIZADA, PERMITIENDO LA FUNCIÓN DE LA PLAZA COMO VESTÍBULO PRINCIPAL.			UTILIZACIÓN DE ÁRBOLES DE SOMBRA EN PLAZAS, CAMINAMIENTOS				
	UBICACIÓN CENTRALIZADA DEL ÁREA ENSEÑANZA APRENDIZAJE PARA QUE SE SIRVA DE COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DE SU FUNCIÓN EDUCATIVA.			DISPONER LAS FACHADAS SUR OESTE Y NOR OESTE CON ALEROS NO MENORES DE 1.00 M PARA LA PROTECCIÓN DE LLUVIA .				



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.





TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
FUNCIONALES	QUE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS EDIFICACIONES EN EL CONJUNTO PERMITA LA FLUIDEZ EN LAS CIRCULACIONES.		FUNCIONALES	EL ÁREA PÚBLICA EXTERIOR DEBE CONTAR CON CAPACIDAD DE CONCENTRACIÓN MASIVA DE PERSONAS EN EL MOMENTO DE EVACUACIÓN DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y ÁREAS DEPORTIVAS.	
	QUE EL INSTITUTO CUENTE CON UN ÁREA AL EXTERIOR PARA ACTIVIDADES CIVILES DESARROLLADAS POR EL ALUMNADO.			LA ESCUELA DEBERÁ CONTAR CON UN CERRAMIENTO CON CIRCULACIÓN DE ÁRBOLES EL PERIMETRO.	
	QUE EXISTA DESNIVEL EN EL PISO DE LAS EDIFICACIONES PARA FÁCIL EVACUACION DEL AGUA UTILIZADA PARA LAVAR LA SUPERFICIE.			EL ÁREA ADMINISTRATIVA DEBERÁ ESTAR UBICADA A MANERA QUE PERMITA RELACIÓN CON EL ÁREA ENSEÑANZA APRENDIZAJE	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.











TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
LOCALIZACIÓN	<p>EL ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL PROYECTO SERÁ DE CAMINAR 5,10 Y 15 MINUTOS A PIE Y 20, 25 Y 30 EN AUTOMÓVIL.</p>	
	<p>.EL INSTITUTO DEBERÁ CONTAR UN UNA SALIDA SECUNDARIA PARA SEGURIDAD Y SALIDAS DE EVACUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES</p>	

Fuente: Elaboración Propia.



6.2 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Cuadro No. 10. Premisas Particulares de Diseño.

TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
MORFOLÓGICAS	AULAS Y TALLERES EL EDIFICIO DEBE CONTAR CON CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR Y LAS NORMAS DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS		TECNOLÓGICAS	AULAS Y TALLERES ENTREPISOS DE LOSA PREFABRICADA PRETENSADA DEBIDO A LA CARGA VIVA, CUBIERTA DE ESTRUCTURA METÁLICA, LÁMINA FIBROLIT Y TEJA PARA DAR UN ASPECTO INTEGRAL AL LUGAR.		AMBIENTALES	AULAS Y TALLERES DEBEN TENER BARRERAS NATURALES PARA EL RUIDO Y POR SU ORIENTACIÓN VENTILACIÓN CRUZADA Y POCO SOLEAMIENTO DIRECTO	
	BIBLIOTECA - SUM LA BIBLIOTECA Y EL SUM TIENEN CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR Y ALGUNAS COMBINACIONES DE MATERIALES			BIBLIOTECA - SUM LOS MATERIALES SERÁN TRADICIONALES, Y LA CUBIERTA SERÁ DE ESTRUCTURA METÁLICA, LÁMINA FIBROLIT ONDULADA Y TEJA			BIBLIOTECA - SUM SU PRINCIPAL SOLUCIÓN AMBIENTAL ES QUE TENGA VENTILACIÓN CRUZADA POR EL NUMERO DE USUARIOS	
	SERVICIOS PRESENTAN FORMAS MAS SENCILLAS PERO IGUAL DE IMPORTANTES			SERVICIOS MATERIALES TRADICIONALES Y CUBIERTA DE ESTRUCTURA METÁLICA, ONDULADA Y TEJA			SERVICIOS DEBEN ESTAR AISLADOS DE LAS DEMÁS ÁREAS Y CON UN ACCESO DIRECTO SECUNDARIO	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
FUNCIONALES	ÁREA PÚBLICA INTERIOR		FUNCIONALES	ADMINISTRACIÓN		FUNCIONALES	SALON DE USOS MULT.	
	ESTOS EDIFICIOS DEBEN ESTAR CONECTADOS POR UN VESTÍBULO			ESTE TIENE UN CORREDOR QUE CONECTA TODAS LAS OFICINAS			ESTOS POSEEN VESTÍBULOS DE INGRESO PARA UNIFICAR LA ENTRADA Y UN CONTROL	
FUNCIONALES	ÁREA DE CIRCULACIÓN		FUNCIONALES	AULAS Y TALLERES		FUNCIONALES	SERVICIOS	
	ÉSTA ES LINEAL Y CONECTA A TODOS LOS EDIFICIOS			SU ACCESO SERÁ POR EL INGRESO SECUNDARIO PARA PODER HACER USO DE EL ÁREA DE DESCARGA Y TAMBIÉN INGRESAR VEHÍCULOS AL ÁREA DE TALLER DE MECÁNICA			ESTOS ESTÁN AISLADOS PARA NO INTERFERIR CON EL INTERIOR DEL COMPLEJO	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.


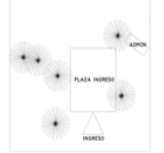
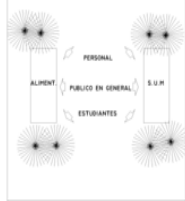
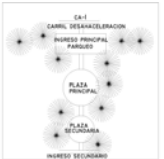
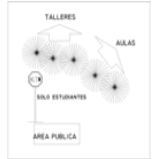



TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
MORFOLÓGICAS	ÁREA PÚBLICA INTERIOR LOS AMBIENTES DEBEN ESTAR VESTIBULADOS Y CON UN CONTROL		TECNOLÓGICAS	ÁREA PÚBLICA INTERIOR DEBE TENER ALUMBRADO PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES NOCTURNAS		AMBIENTALES	ÁREA PÚBLICA INTERIOR ESTAS DEBEN ESTAR JARDINIZADAS PARA DAR UN MEJOR ASPECTO A LOS USUARIOS.	
	ÁREA DE CIRCULACIÓN DEBEN TENER MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS PARA EL FLUJO DE PERSONAS QUE LO UTILICEN EN LOS CORREDORES 3.00 M Y PASILLOS 2.00 M.			ÁREA DE CIRCULACIÓN LOS MATERIALES DEBEN SER RESISTENTES DEBIDO A QUE EXISTIRÁ MUCHO FLUJO DE PERSONAS.			ÁREA DE CIRCULACIÓN DEBEN SER JARDINIZADAS Y TENER ÁREAS DE ESTAR.	
	ADMINISTRACIÓN EL ASPECTO FORMAL DEL EDIFICIO DEBE TENER CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO			ADMINISTRACIÓN LAS CUBIERTAS SERÁN DE ESTRUCTURA METÁLICA, LÁMINA FIBROLIT Y TEJA ESTAS DEBEN TERMINAR EN UN CANAL.			ADMINISTRACIÓN ESTE EDIFICIO DEBE ESTAR PROTEGIDO POR BARRERAS NATURALES	



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO	TIPO	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA DE REQUERIMIENTO
LOCALIZACIÓN	ÁREA PÚBLICA INTERIOR		LOCALIZACIÓN	ADMINISTRACIÓN		LOCALIZACIÓN	SUM-ALIMENTACIÓN	
	ESTA ÁREA PARA QUE SEA UTILIZADA POR PERSONAS DEL ESTABLECIMIENTO Y TAMBIÉN POR AJENAS AL MISMO. LAS AULAS Y TALLERES ESTAN AL FINAL			ESTÁ UBICADA EN EL INICIO DEL COMPLEJO LO MÁS CERCANO AL INGRESO DEBIDO A QUE SE DEBE TENER UN CONTROL DE LAS PERSONAS QUE VISITEN EL MISMO			ESTOS EDIFICIOS ESTÁN UBICADOS EN LA PARTE CENTRAL DEL COMPLEJO	
LOCALIZACIÓN	ÁREA DE CIRCULACIÓN		LOCALIZACIÓN	AULAS Y TALLERES		LOCALIZACIÓN	SERVICIOS	
	ESTA ÁREA INICIA DESDE LA PARTE EXTERIOR DEL COMPLEJO (ACERA), Y LLEGA AL VESTÍBULO DEL COMPLEJO QUE CONECTA CON LAS DEMÁS PARTES DEL INSTITUTO			LA UBICACIÓN DE AULAS Y TALLERES ES EN LA PARTE POSTERIOR PARA QUE PERSONAS AJENAS NO CIRCULEN POR ESTOS AMBIENTES Y ADEMÁS SE TENGA ASÍ UN MEJOR CONTROL			ESTOS ESTÁN SEPARADOS DEL COMPLEJO PERO SE CONECTAN POR UN VESTÍBULO QUE CONDUCE A ELLOS PARA COMODIDAD DE LOS USUARIOS	

Fuente: Elaboración Propia.



DIAGRAMA DE FLUJOS

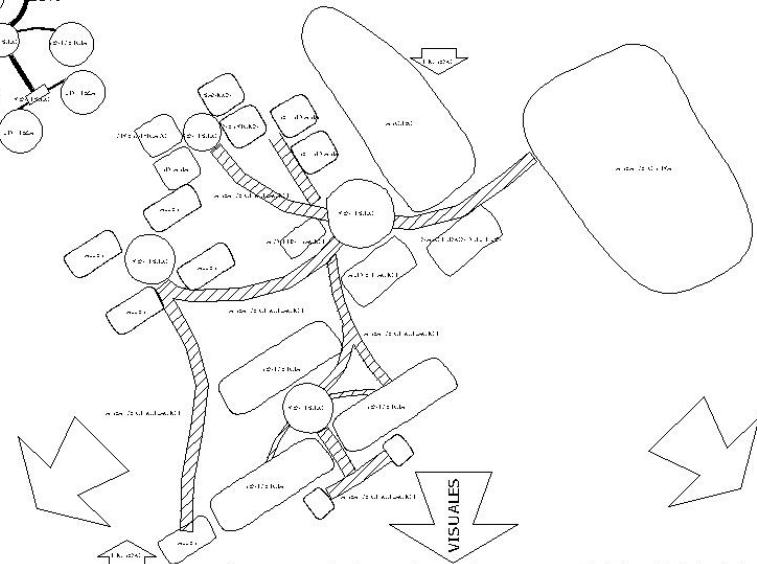
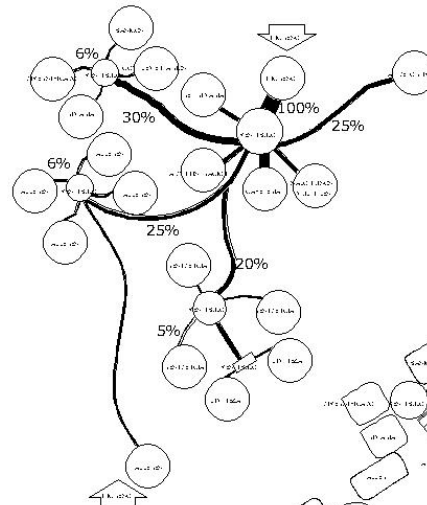
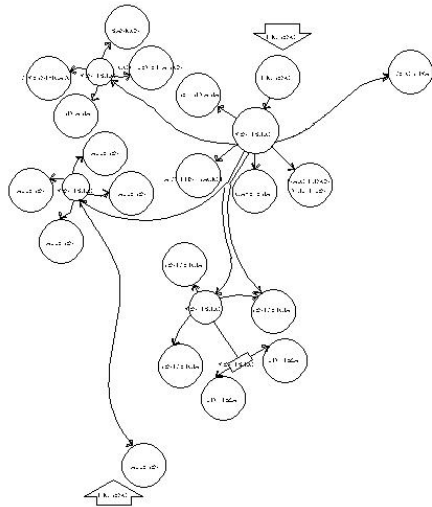


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

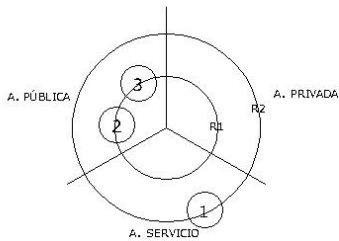


PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

1	GARITA DE INGRESO	6			
2	PARQUEO VEHÍCULOS	3	6		
3	PARQUEO BUSES	6	6	12	
4	PLAZA INGRESO	6	6	9	6
TOTALES					

M. DE RELACIONES PONDERADA

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN Y VECEDADA	6
RELACIÓN Y DESBALE	3
RELACIÓN Y NO DESBALE	



D. DE PREPONDERANCIA

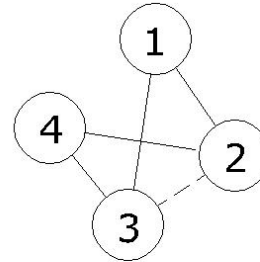


DIAGRAMA DE RELACIONES

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN Y VECEDADA	---
RELACIÓN Y DESBALE	---
RELACIÓN Y NO DESBALE	

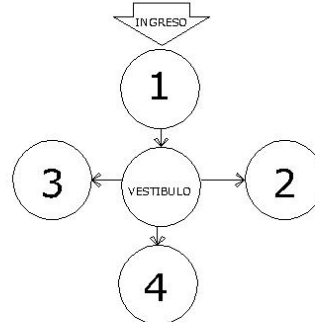


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

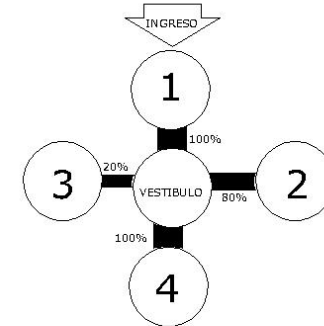


DIAGRAMA DE FLUJOS

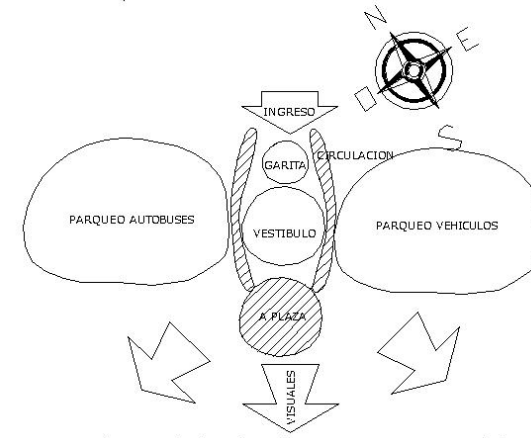


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ÁREA DE INGRESO



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

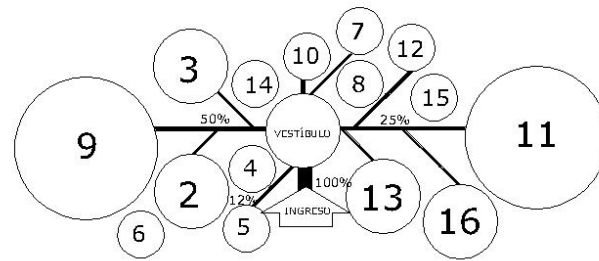


DIAGRAMA DE FLUJOS

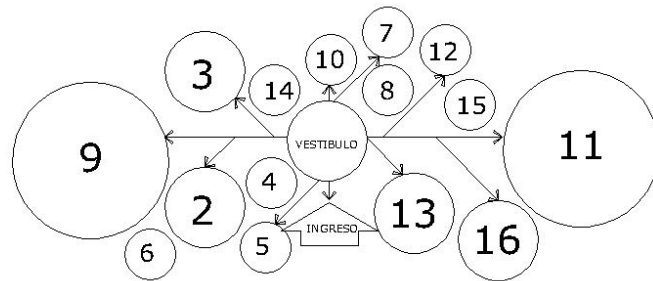


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

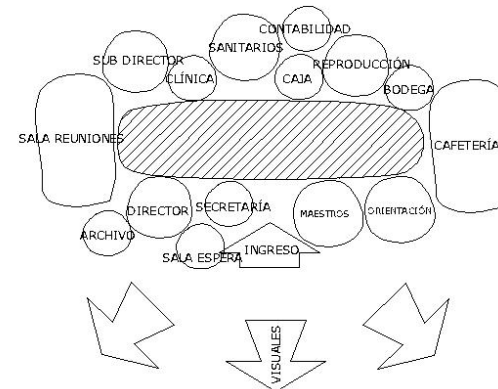


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN



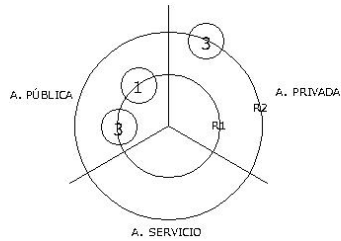
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



1	INGRESO								
2	ÁREA DE GRADAS	6							
3	DORMITORIOS								
4	SERVICIOS SANITARIOS	6	3					6	
5	SALAS DE T.V.			3					
6	SALAS DE ESTAR				12				
	TOTALES	3	3						

M. DE RELACIONES PONDERADA

SIMBOLOGÍA	
relación 1: 6	6
relación 2: 3	3
relación 3: 3	
relación 4: 3	



D. DE PREPONDERANCIA

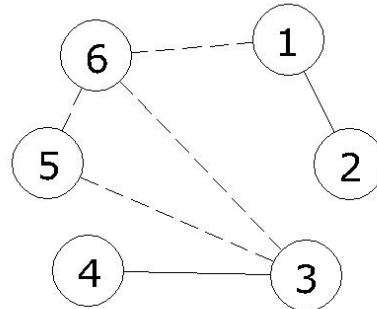


DIAGRAMA DE RELACIONES

SIMBOLOGÍA	
relación 1: 6	
relación 2: 3	
relación 3: 3	
relación 4: 3	

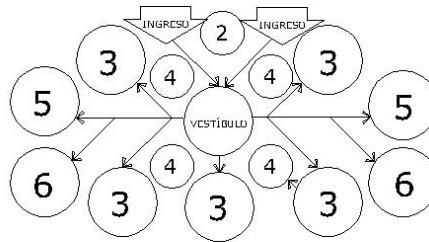


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

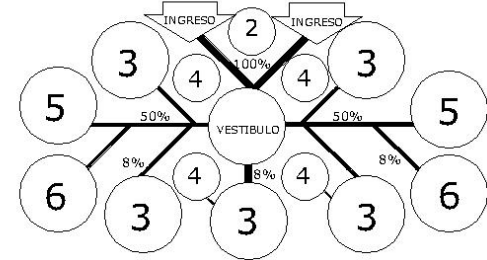


DIAGRAMA DE FLUJOS

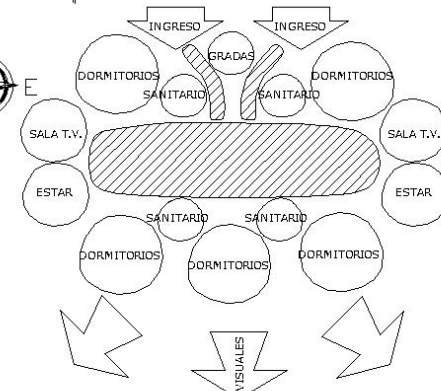


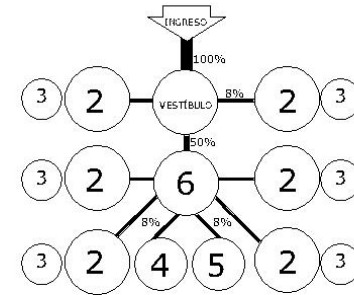
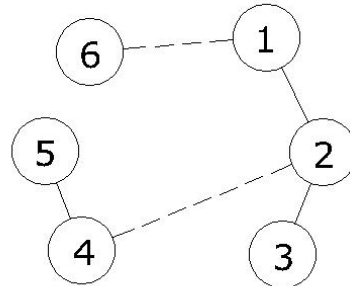
DIAGRAMA DE BURBUJAS

ÁREA DE RESIDENCIA



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

1	INGRESO	6							
2	AULAS	6	3						
3	BODEGAS	6	3	3					
4	SERVICIOS SANITARIOS	6		3	9				
5	BODEGA DE LIMPIEZA	6			12				
6	MODULO DE GRADAS				6				
TOTALES									

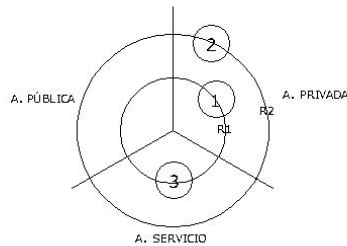


M. DE RELACIONES PONDERADA

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE FLUJOS

SIMBOLOGIA	
RELACIÓN NECESARIA	6
RELACIÓN DESEABLE	3
RELACIÓN NO DESEABLE	



D. DE PREPONDERANCIA

SIMBOLOGIA	
RELACIÓN NECESARIA	—
RELACIÓN DESEABLE	- -
RELACIÓN NO DESEABLE	

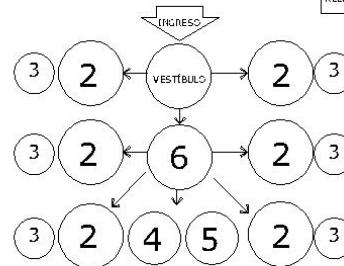


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

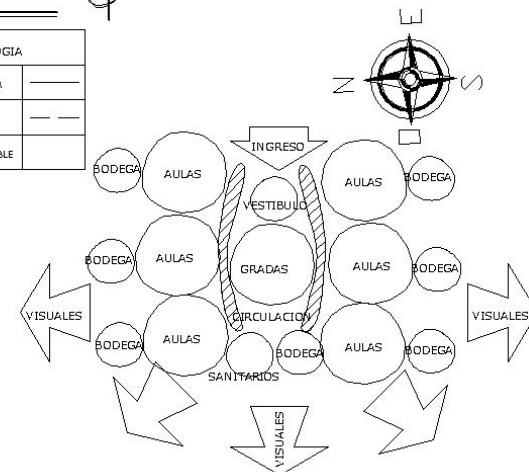


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ÁREA DE PRIMARIA BÁSICOS Y DIVER.



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

1	INGRESO								
2	ÁREA DE TRABAJO	6	3						
3	AULA DE INSTRUCCION	3	3	3					
4	OFICINA INSTRUCTOR + BODEGA	6	3	3	3				
5	BODEGAS					3	3		18
6	SERVICIOS SANITARIOS						9		
TOTALES									

M. DE RELACIONES PONDERADA

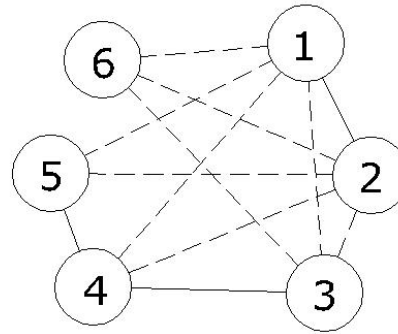


DIAGRAMA DE RELACIONES

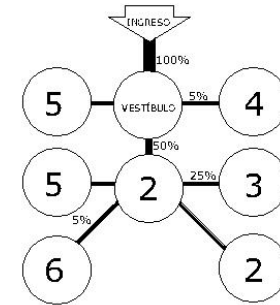
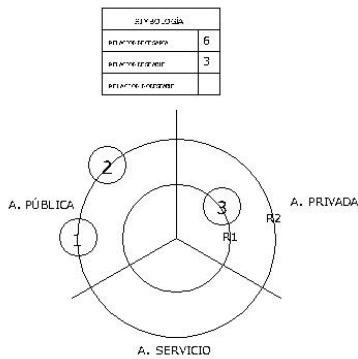


DIAGRAMA DE FLUJOS



D. DE PREPONDERANCIA

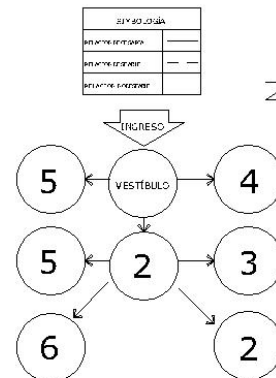


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

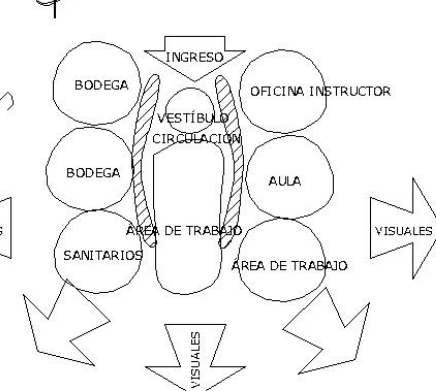


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ÁREA DE TALLERES



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

6.4 PLANOS.
PLANO NO. 4.

ÁREA GENERALES	
1	INGRESO
2	ADMINISTRACIÓN
3	ÁREA DE ALUMNADO GENERAL
4	SALA DE JUEGO VÓLEIBOL
5	ÁREA DE FERIA
6	ÁREA DE FERIA
7	ÁREA DE FERIA
8	ÁREA DE FERIA
9	ÁREA DE FERIA
10	ÁREA DE FERIA
11	ÁREA DE FERIA
12	ÁREA DE FERIA
13	ÁREA DE FERIA
14	ÁREA DE FERIA
15	ÁREA DE FERIA
16	ÁREA DE FERIA
17	ÁREA DE FERIA
18	ÁREA DE FERIA
19	ÁREA DE FERIA
20	ÁREA DE FERIA
21	ÁREA DE FERIA
22	ÁREA DE FERIA
23	ÁREA DE FERIA
24	ÁREA DE FERIA
25	ÁREA DE FERIA
26	ÁREA DE FERIA
27	ÁREA DE FERIA
28	ÁREA DE FERIA
29	ÁREA DE FERIA
30	ÁREA DE FERIA
31	ÁREA DE FERIA
32	ÁREA DE FERIA
33	ÁREA DE FERIA
34	ÁREA DE FERIA
35	ÁREA DE FERIA
36	ÁREA DE FERIA
37	ÁREA DE FERIA
38	ÁREA DE FERIA
39	ÁREA DE FERIA
40	ÁREA DE FERIA
41	ÁREA DE FERIA
42	ÁREA DE FERIA
43	ÁREA DE FERIA
44	ÁREA DE FERIA
45	ÁREA DE FERIA
46	ÁREA DE FERIA
47	ÁREA DE FERIA
48	ÁREA DE FERIA
49	ÁREA DE FERIA
50	ÁREA DE FERIA
51	ÁREA DE FERIA
52	ÁREA DE FERIA
53	ÁREA DE FERIA
54	ÁREA DE FERIA
55	ÁREA DE FERIA
56	ÁREA DE FERIA
57	ÁREA DE FERIA
58	ÁREA DE FERIA
59	ÁREA DE FERIA
60	ÁREA DE FERIA
61	ÁREA DE FERIA
62	ÁREA DE FERIA
63	ÁREA DE FERIA
64	ÁREA DE FERIA
65	ÁREA DE FERIA
66	ÁREA DE FERIA
67	ÁREA DE FERIA
68	ÁREA DE FERIA
69	ÁREA DE FERIA
70	ÁREA DE FERIA
71	ÁREA DE FERIA
72	ÁREA DE FERIA
73	ÁREA DE FERIA
74	ÁREA DE FERIA
75	ÁREA DE FERIA
76	ÁREA DE FERIA
77	ÁREA DE FERIA
78	ÁREA DE FERIA
79	ÁREA DE FERIA
80	ÁREA DE FERIA
81	ÁREA DE FERIA
82	ÁREA DE FERIA
83	ÁREA DE FERIA
84	ÁREA DE FERIA
85	ÁREA DE FERIA
86	ÁREA DE FERIA
87	ÁREA DE FERIA
88	ÁREA DE FERIA
89	ÁREA DE FERIA
90	ÁREA DE FERIA
91	ÁREA DE FERIA
92	ÁREA DE FERIA
93	ÁREA DE FERIA
94	ÁREA DE FERIA
95	ÁREA DE FERIA
96	ÁREA DE FERIA
97	ÁREA DE FERIA
98	ÁREA DE FERIA
99	ÁREA DE FERIA
100	ÁREA DE FERIA





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO.5.

ÁREA GENERALES	
1	INGRESO
2	ADMINISTRACIÓN
3	CASA DE AJUSTACIÓN GRÁFICA
4	SALÓN DE JORNADA ÚNICA
5	AULA DE MEMORIA
6	ÁREA DE POCINA
7	AULAS MIMABA
8	AULAS DE BARRIO
9	AULAS DE DESARROLLO
10	REPOSICION COMPLEY ENTORNO
11	ÁREA DE RESERVA
12	ÁREA DE TALLERES
12.1	TALLER DE ARQUITECTURA
12.2	ÁREA DE ARQUITECTURA
12.3	TALLER DE MANEJO
12.4	TALLER DE ACTIVIDAD
12.5	TALLER DE GRANFERRIA
12.6	TALLER DE YERBA
13	ÁREA DE REPOSICION



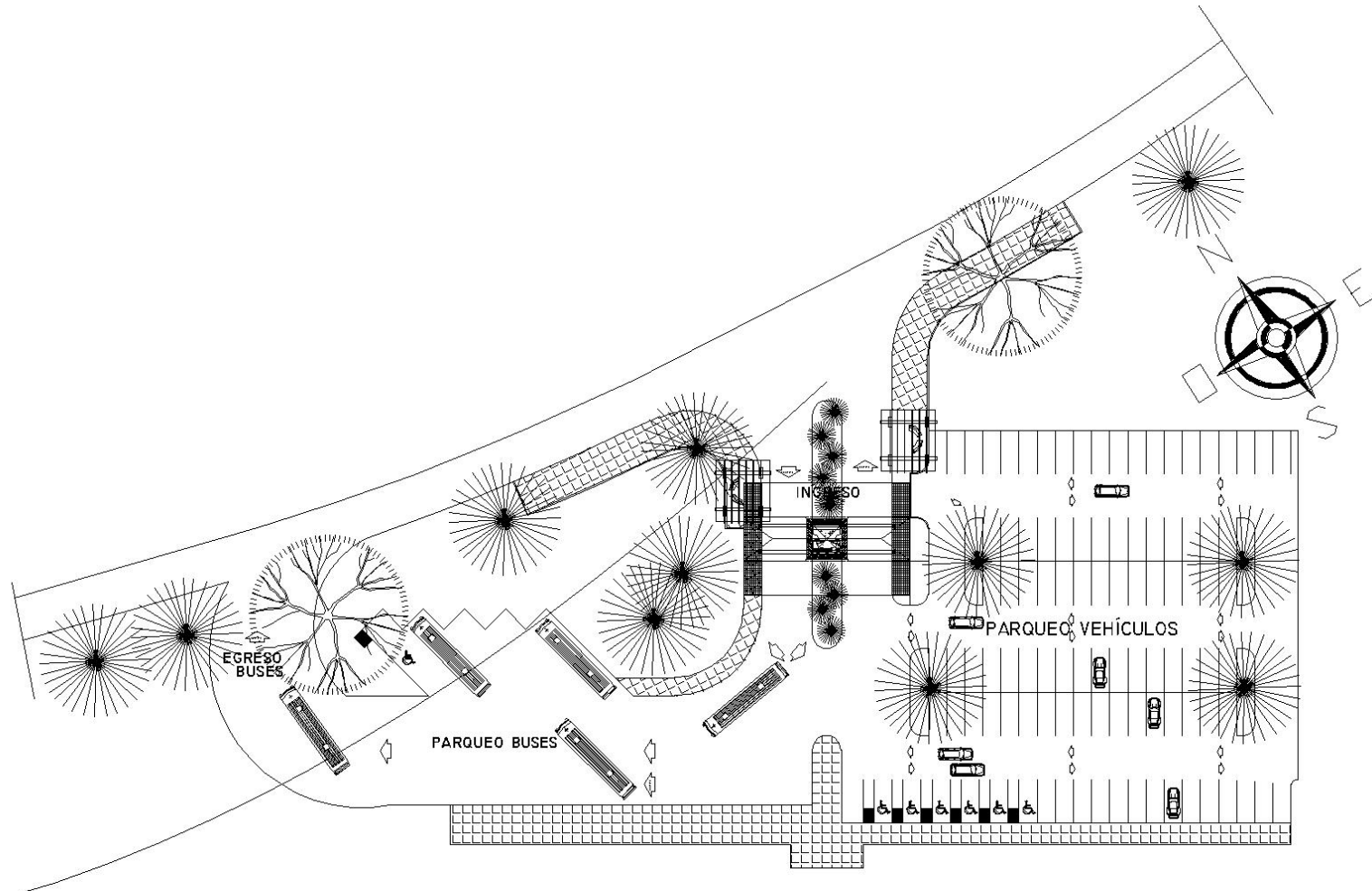
PLANTA DE TECHOS CONJUNTO

ESC. 1/3000



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 6.



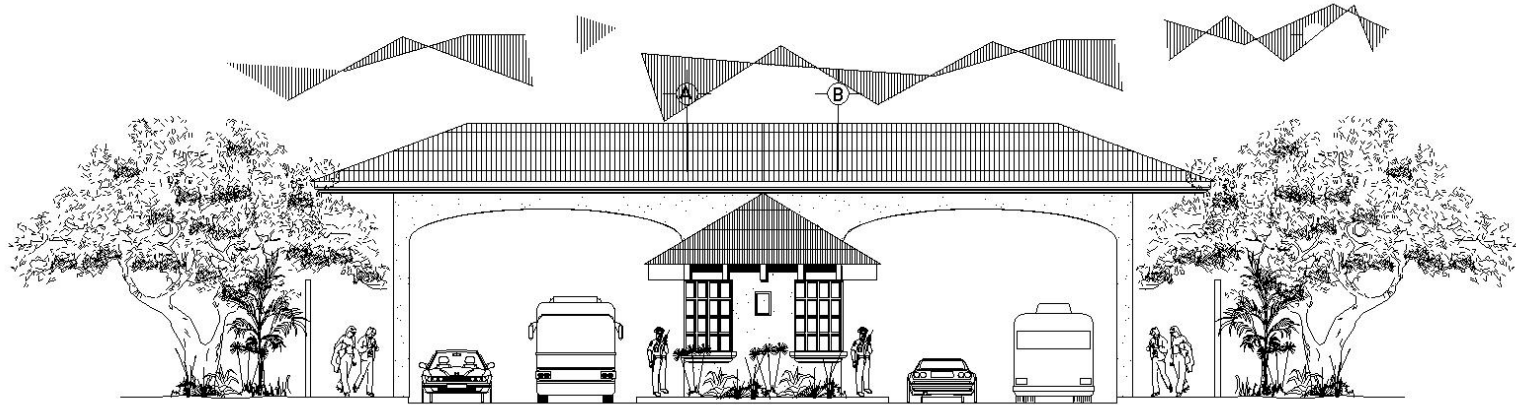
PLANTA ÁREA DE INGRESO
ESC. 1/750



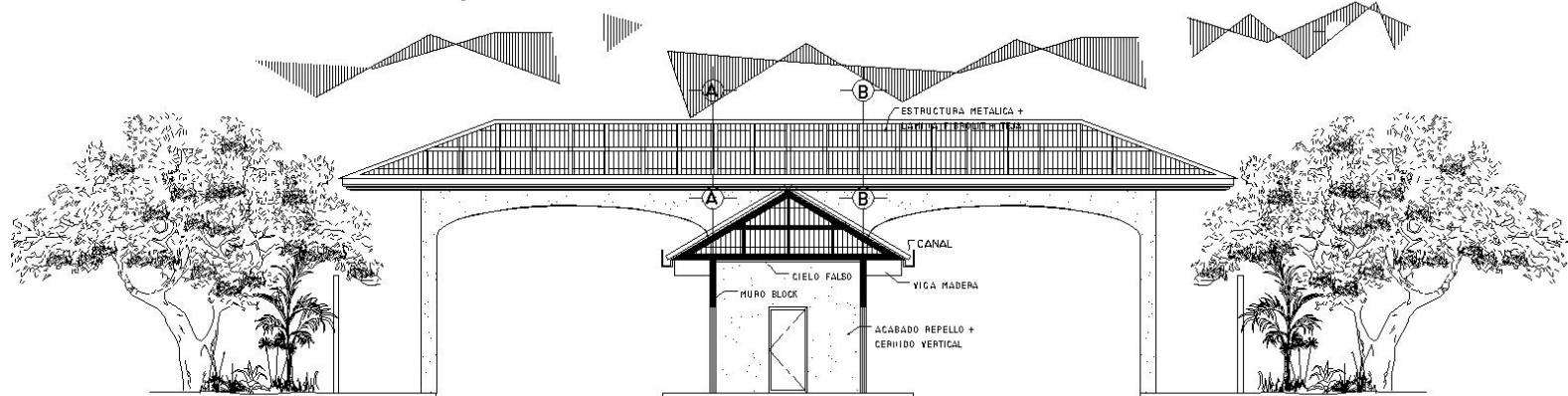
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 7.



ELEVACIÓN NOR-OESTE GARITA INGRESO ESC. 1/150



SECCIÓN GARITA INGRESO ESC. 1/150



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



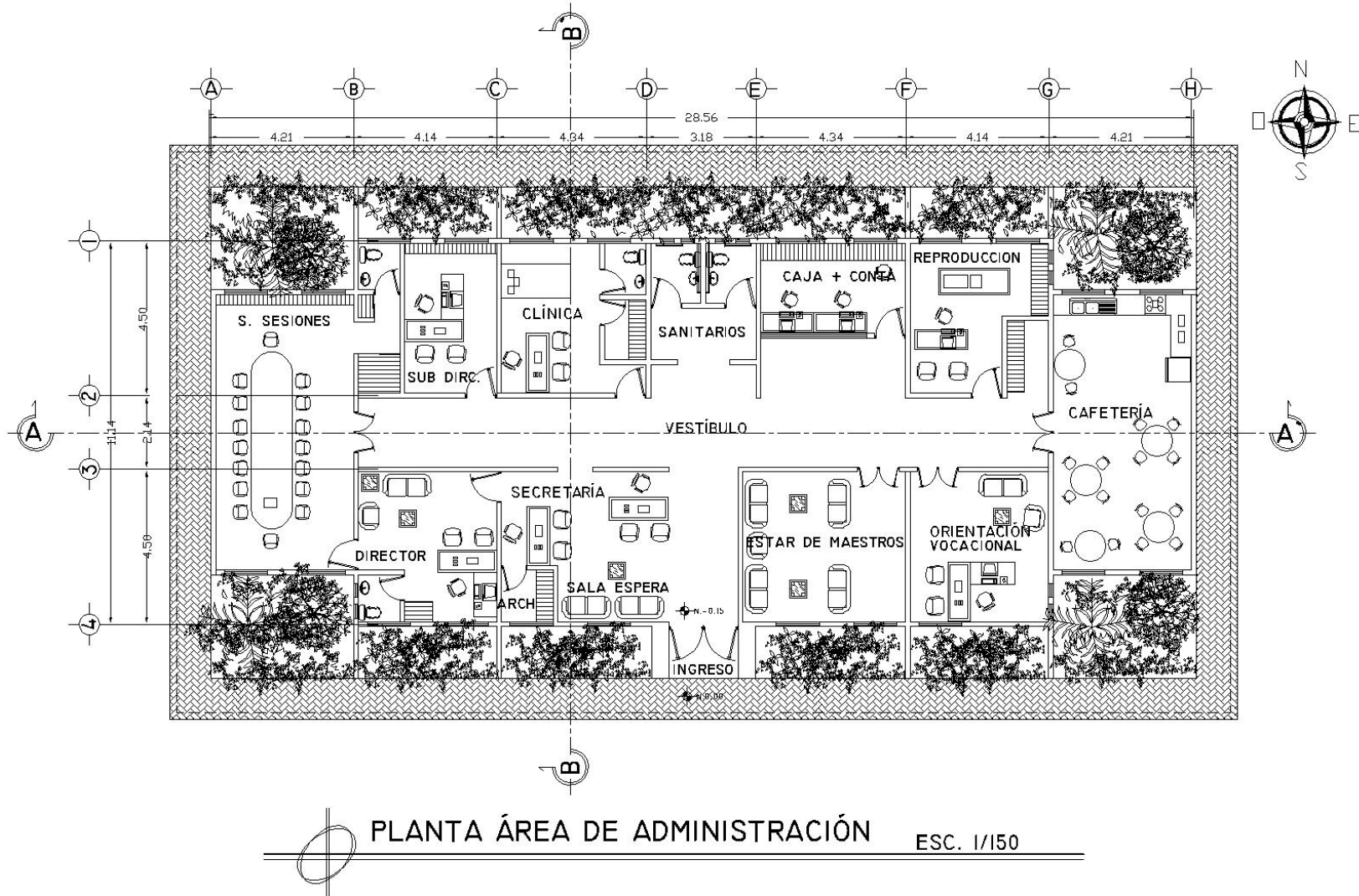
PERSPECTIVAS ÁREA DE INGRESO.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 8.

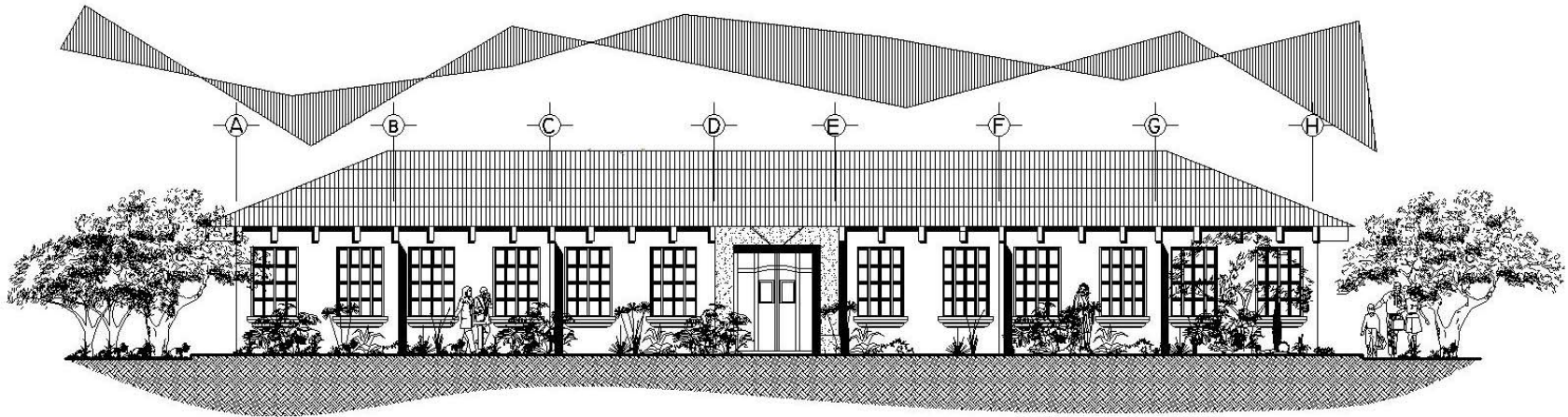




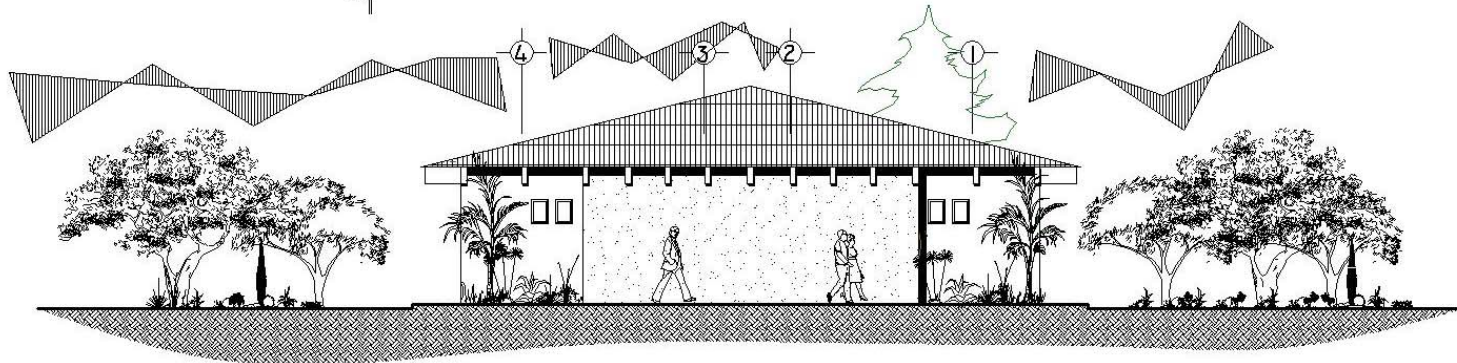
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 9.



ELEVACIÓN SUR ADMINISTRACIÓN ESC. 1/150



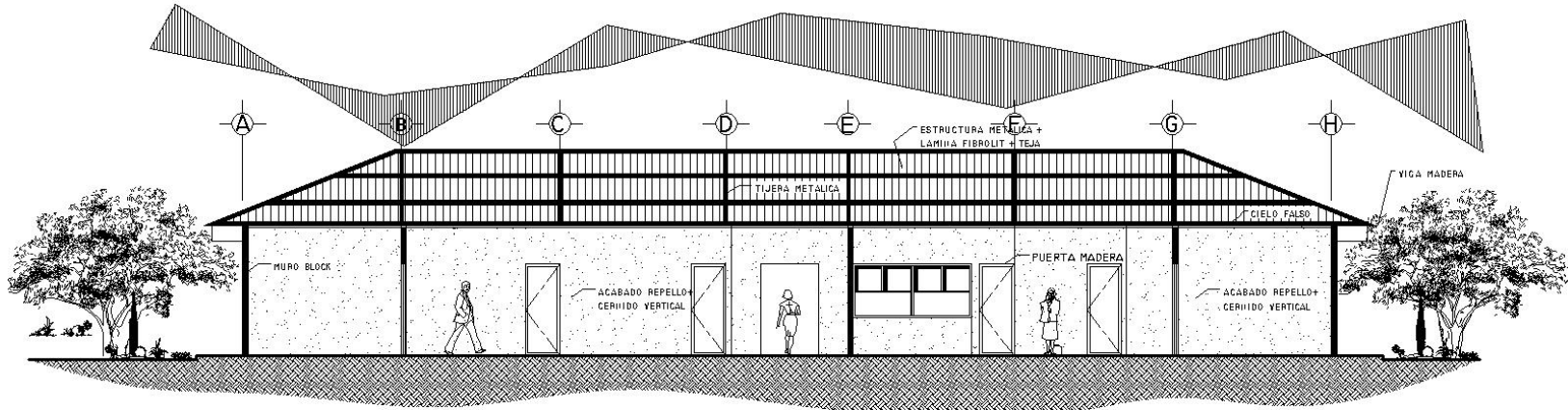
ELEVACIÓN ESTE ADMINISTRACIÓN ESC. 1/150



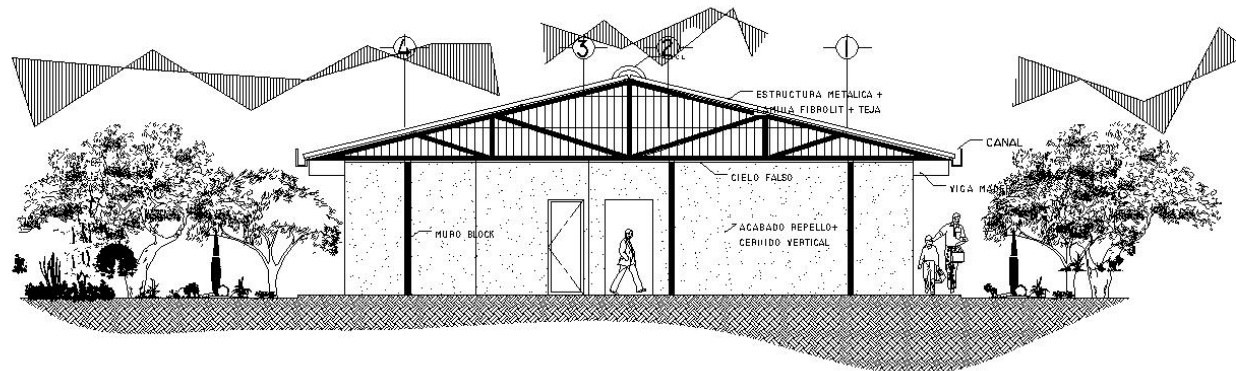
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 10.



SECCIÓN A - A' ADMINISTRACIÓN ESC. 1/150



SECCIÓN B - B' ADMINISTRACIÓN ESC. 1/150



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



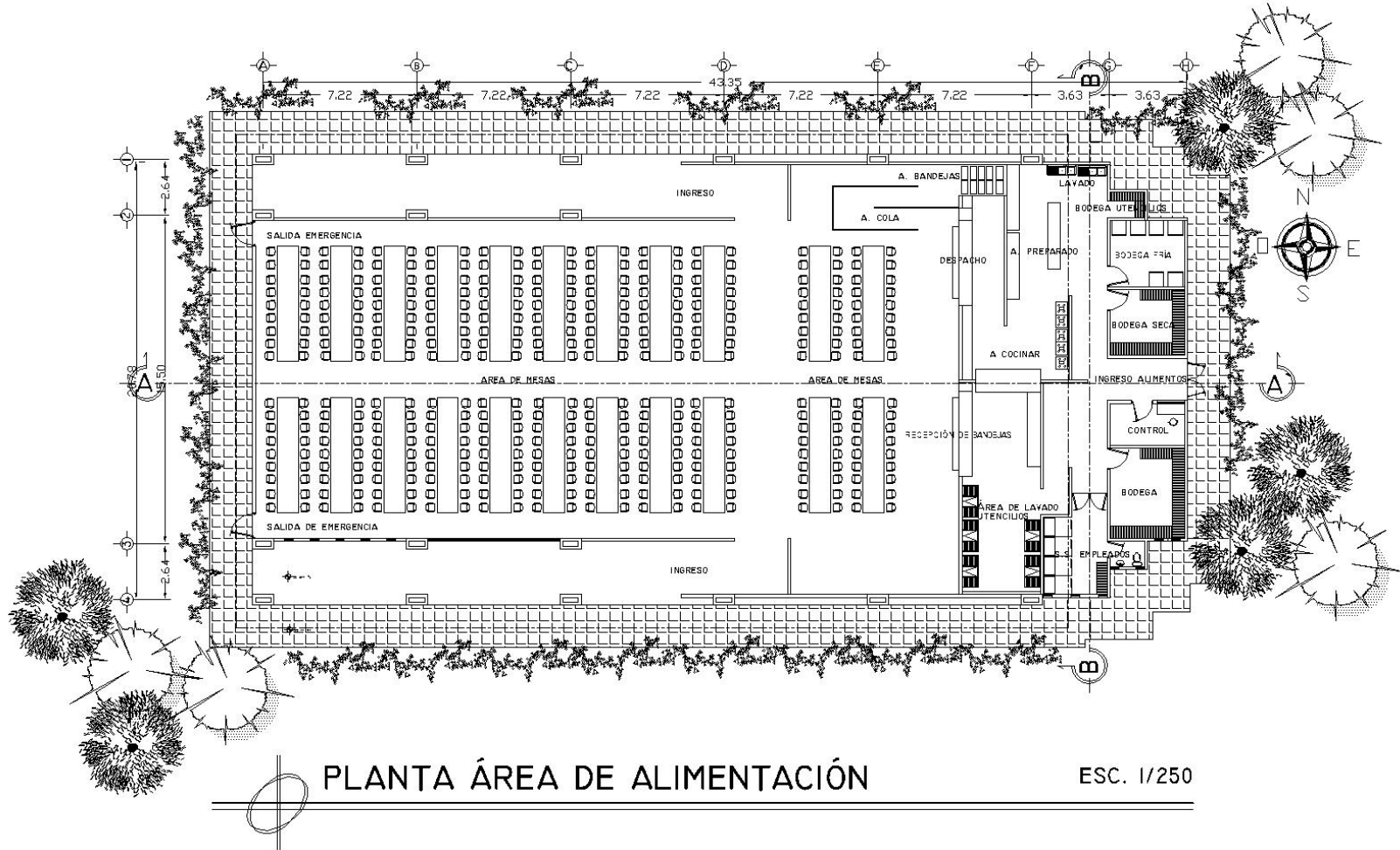
PERSPECTIVA ADMINISTRACIÓN.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 11.

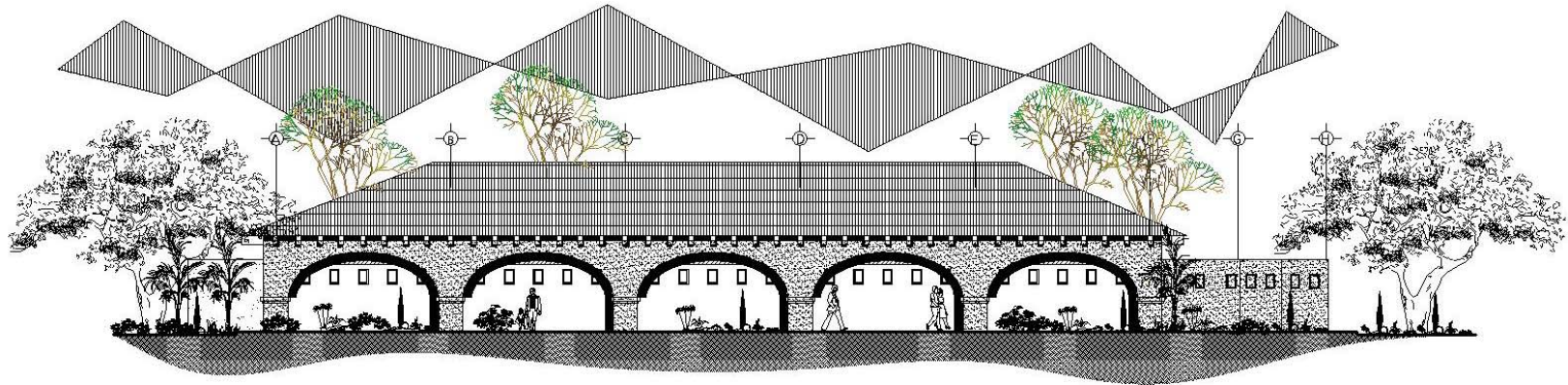




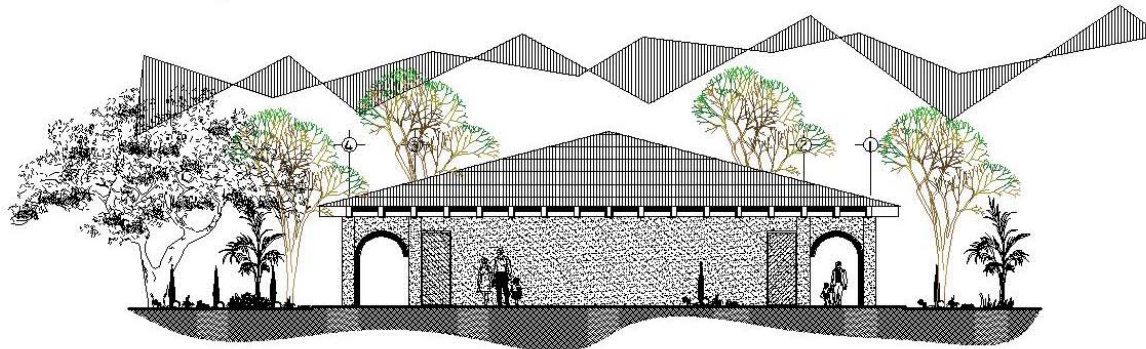
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 12.



ELEVACIÓN NORTE ÁREA DE ALIMENTACIÓN ESC. 1/250

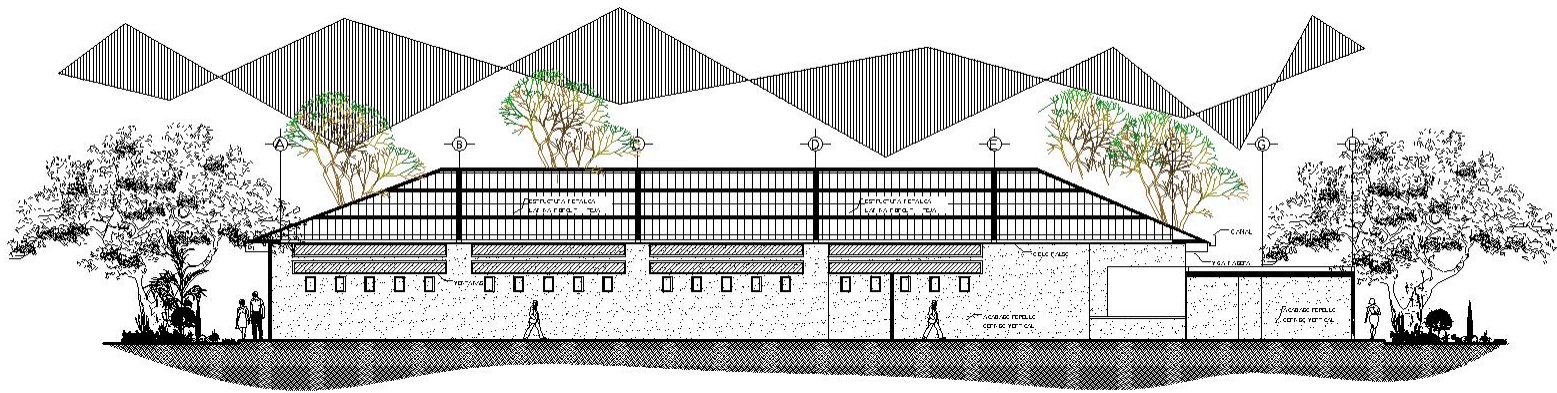


ELEVACIÓN OESTE ÁREA DE ALIMENTACIÓN ESC. 1/250

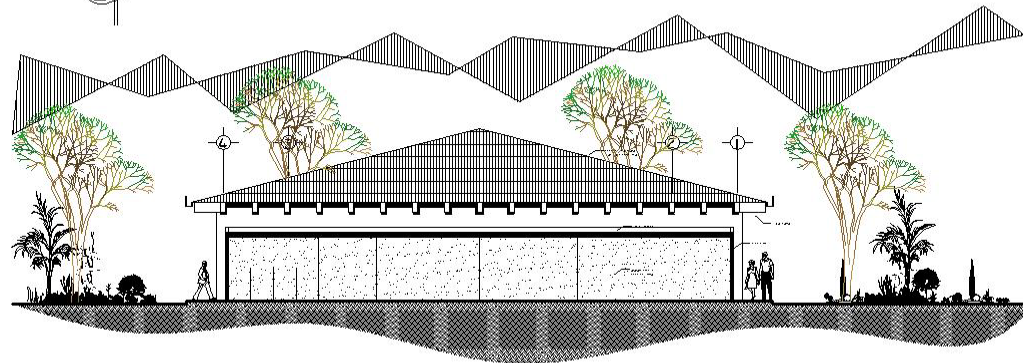


PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 13.



SECCIÓN A - A` ÁREA DE ALIMENTACIÓN ESC. 1/250



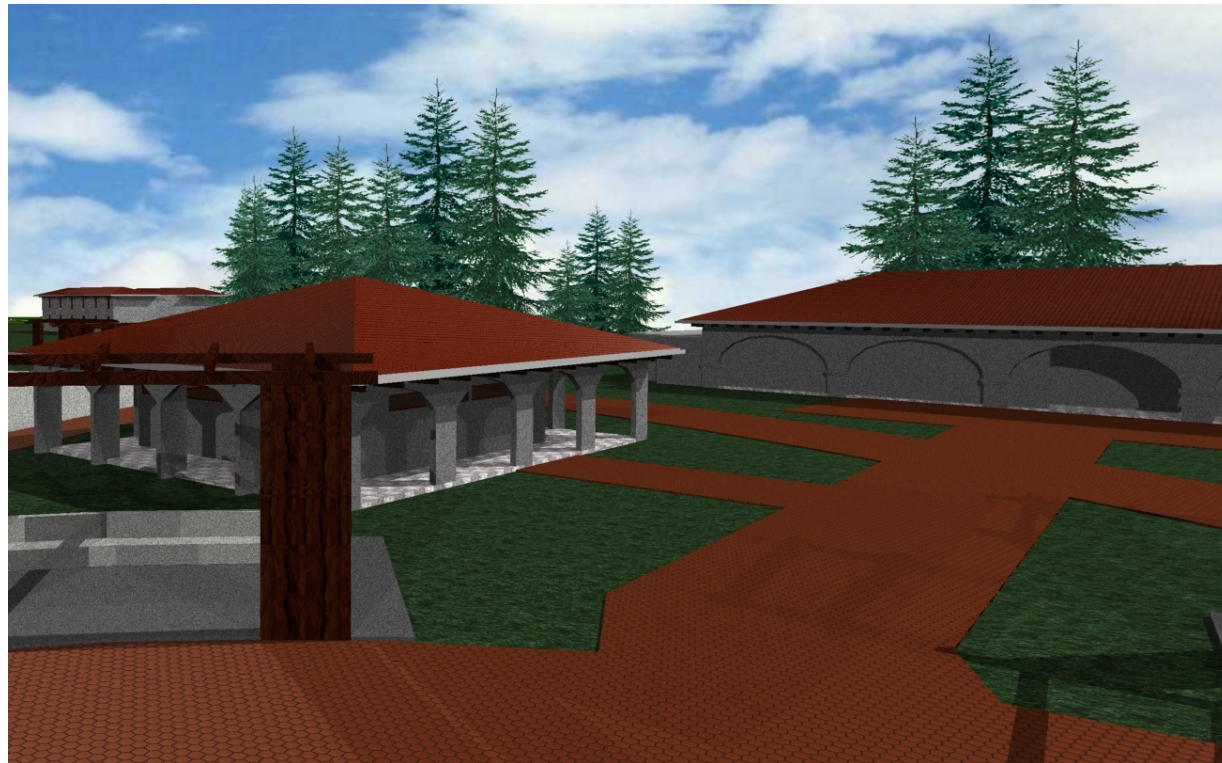
SECCIÓN B - B` ÁREA DE ALIMENTACIÓN ESC. 1/250



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PERSPECTIVA DE ÁREA DE ALIMENTACIÓN.

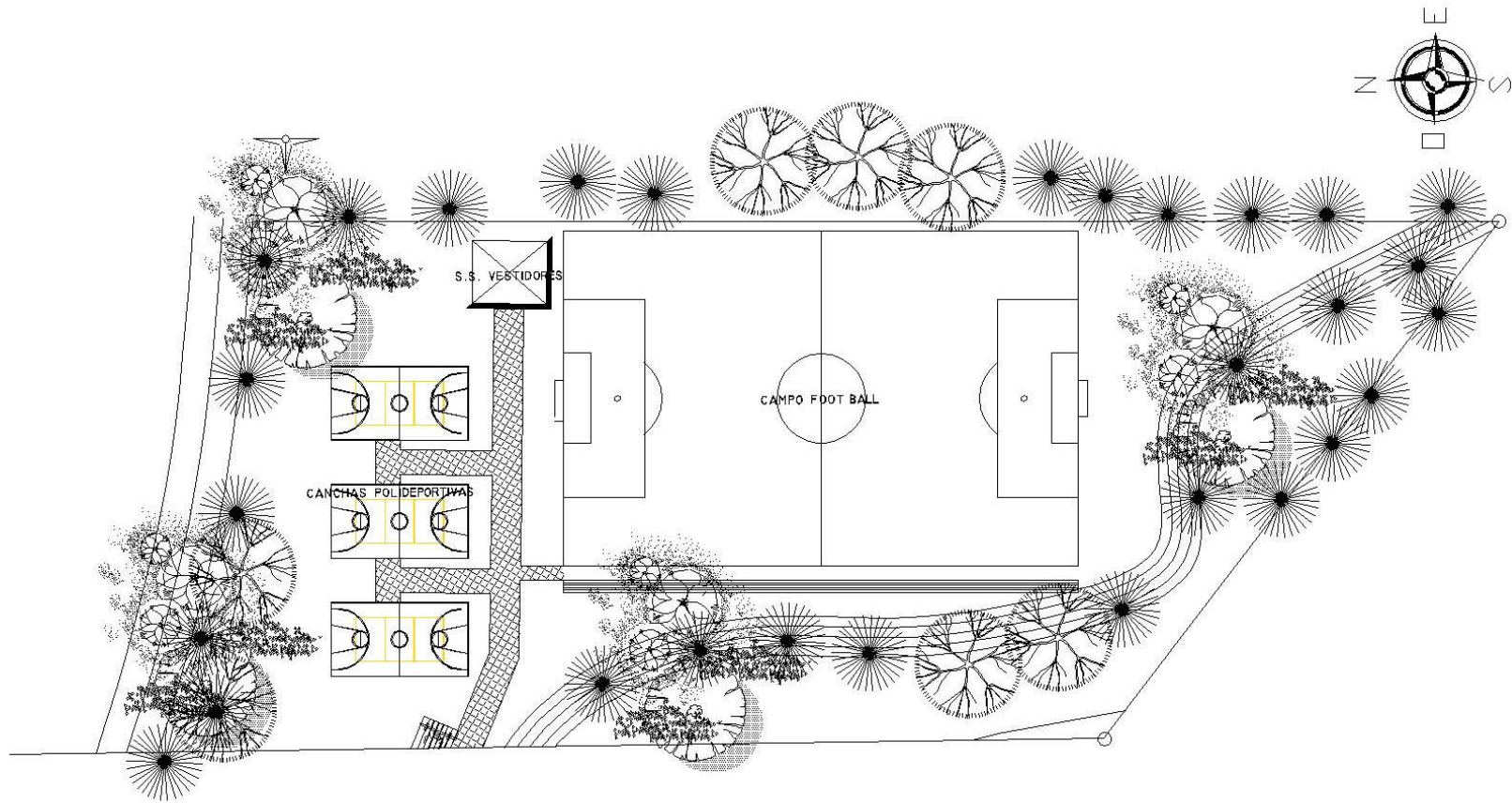




PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 14.



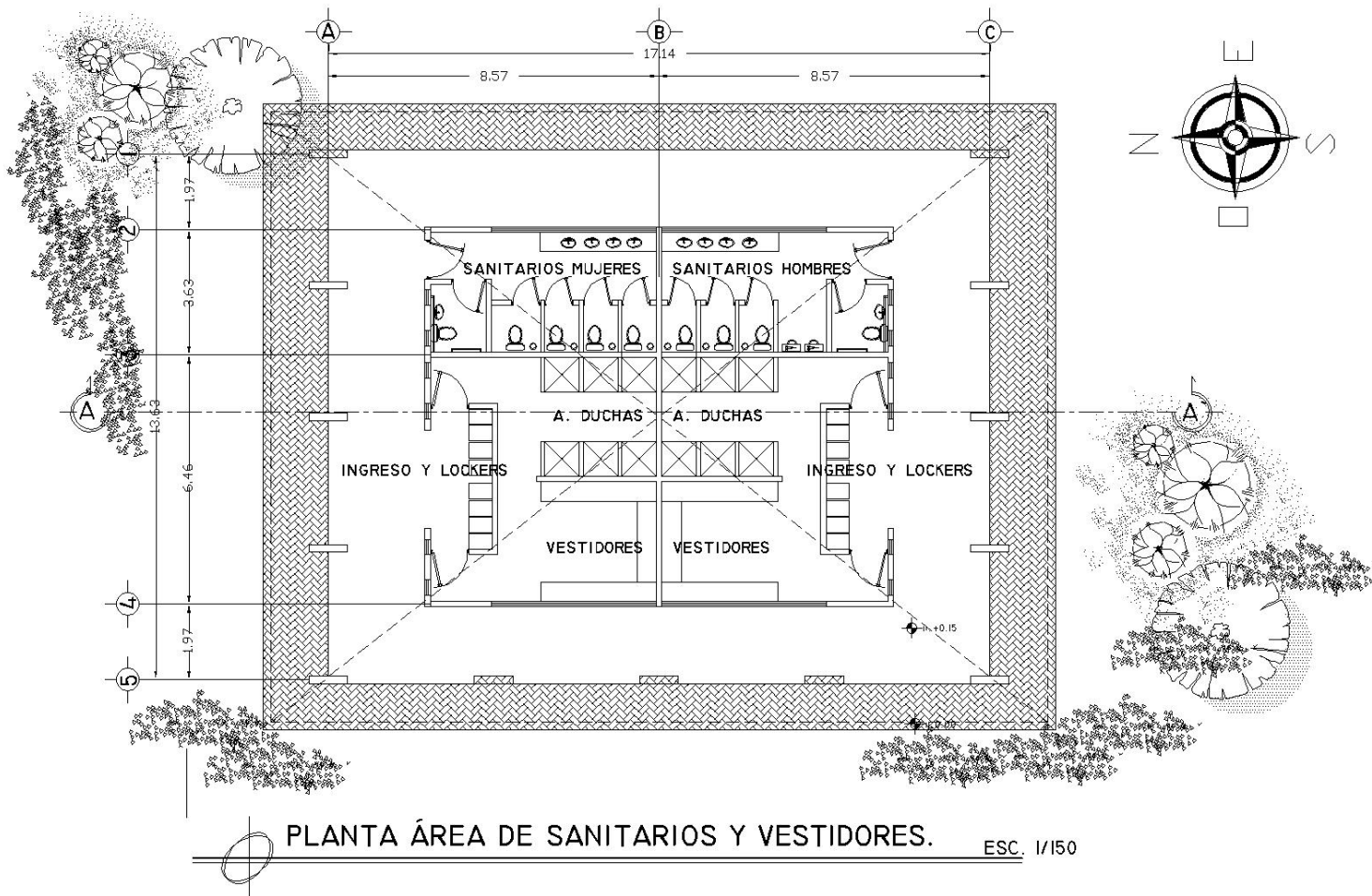
 **PLANTA ÁREA DEPORTIVA**

ESC. 1/1200



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 15.

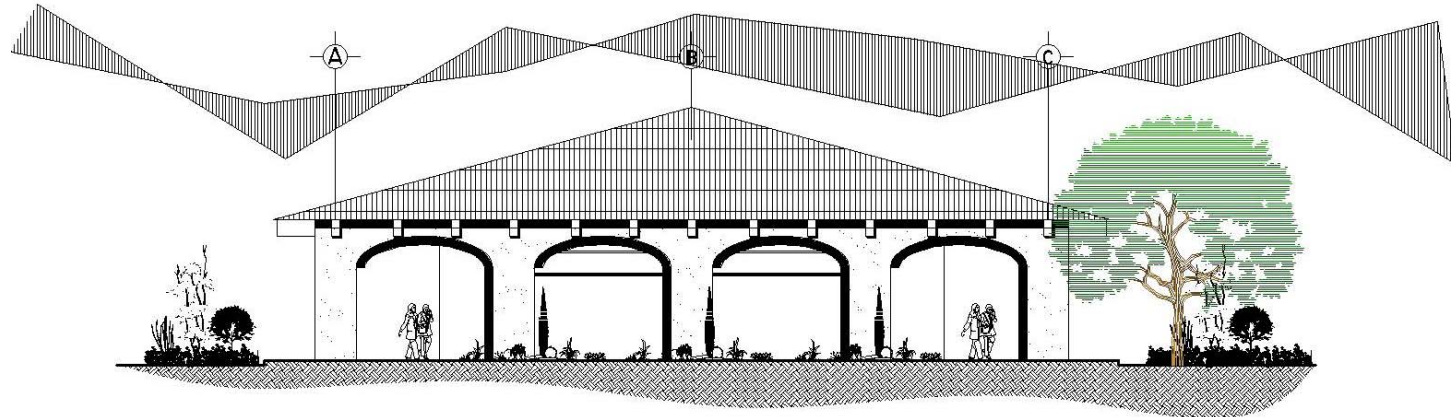




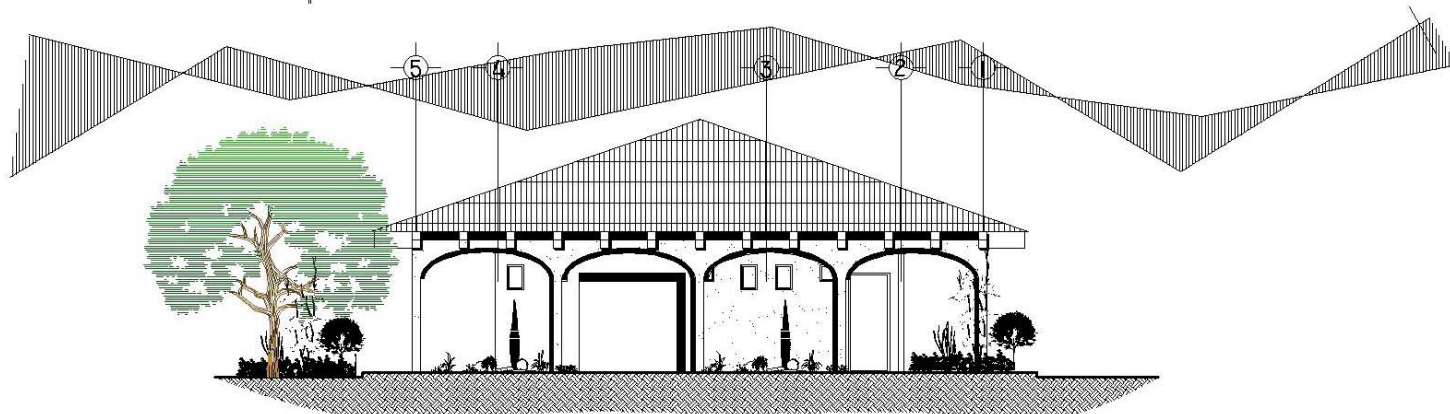
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 16.



ELEVACIÓN OESTE ÁREA DE SANITARIOS Y VESTIDORES ESC. 1/75



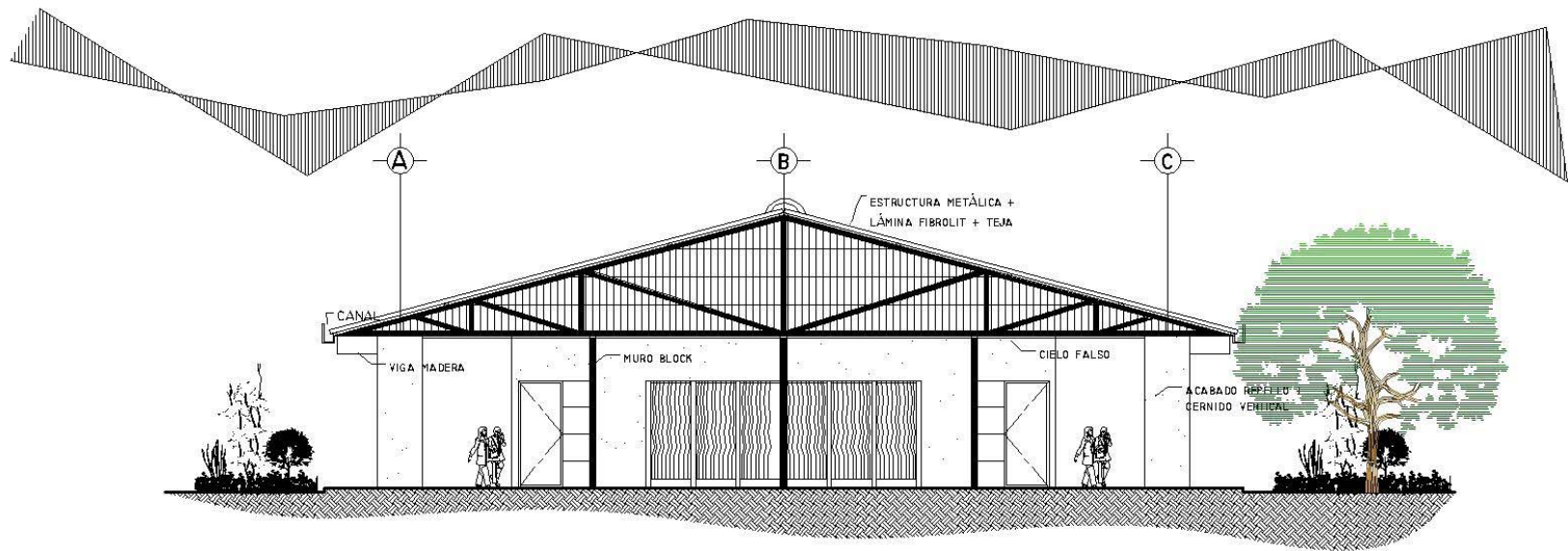
ELEVACION SUR ÁREA DE SANITARIOS Y VESTIDORES. ESC. 1/75



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 17.



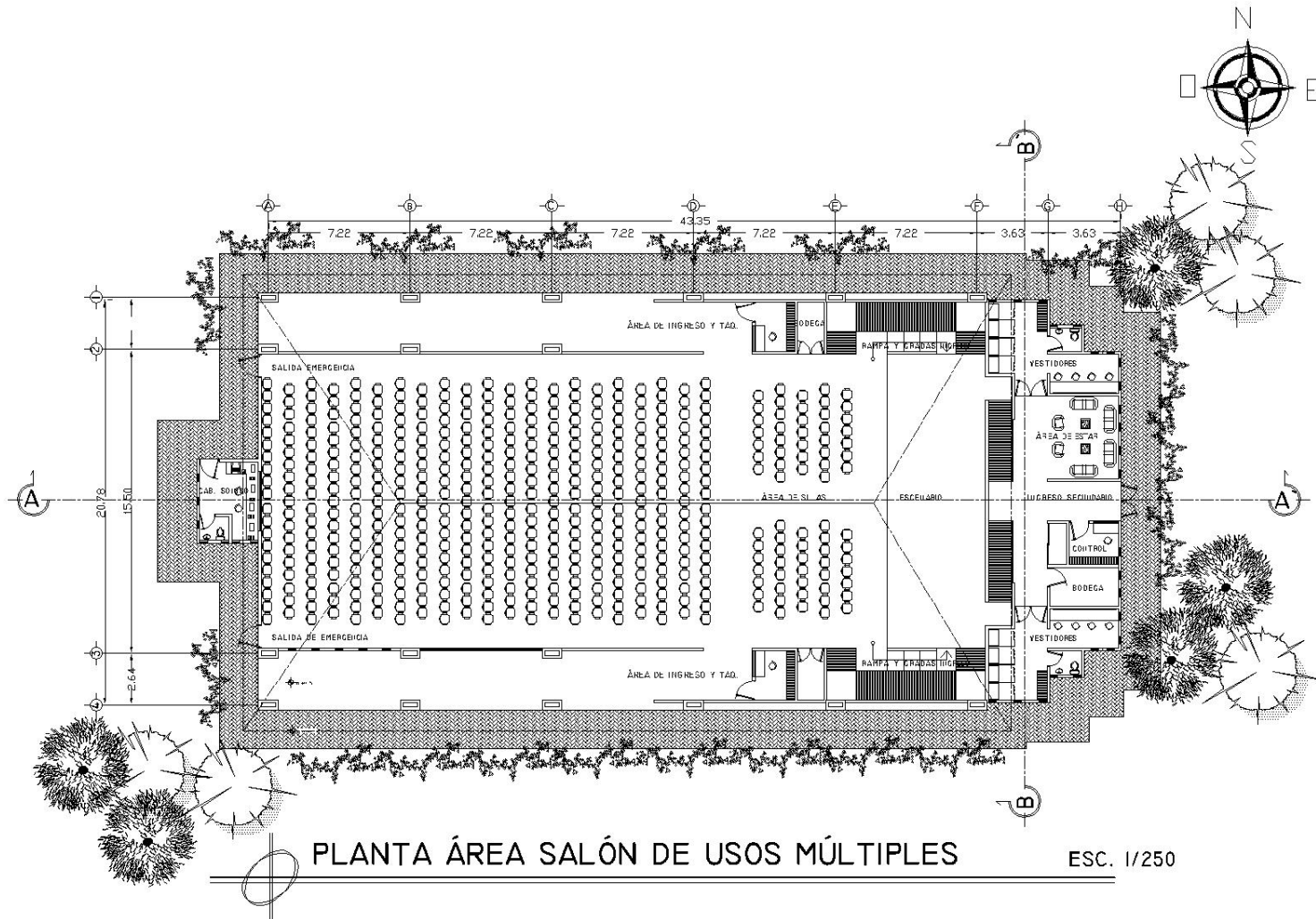
SECCIÓN A - A' ÁREA DE SANITARIOS Y VESTIDORES

ESC. 1/75



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 18.

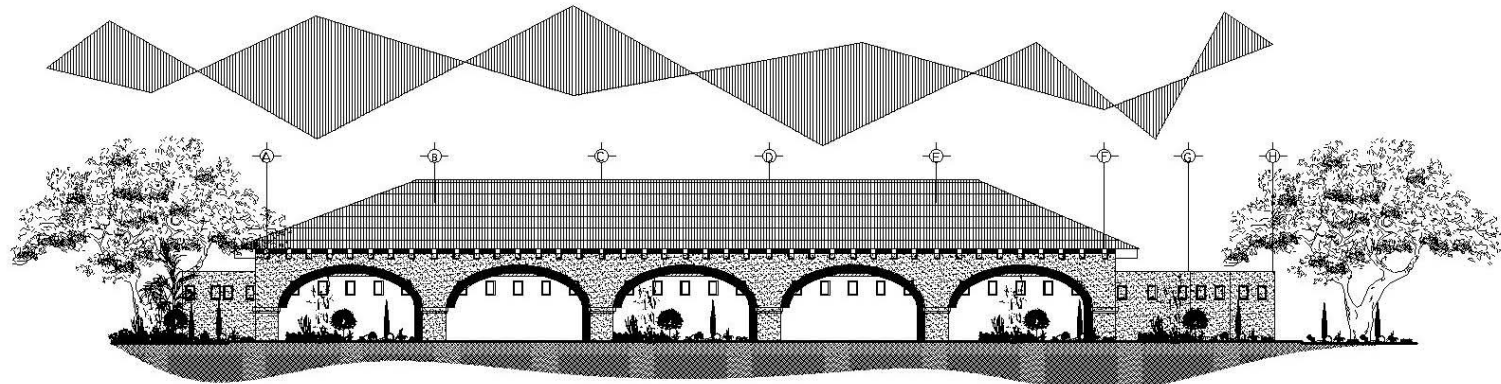




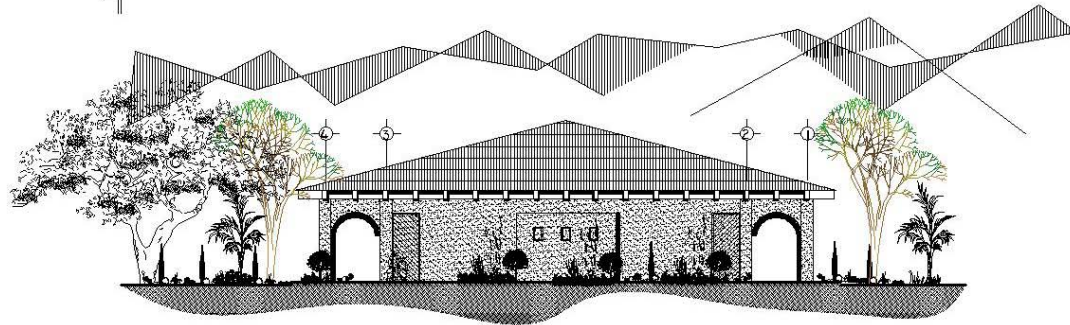
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 19.



ELEVACIÓN NORTE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES ESC. 1/250



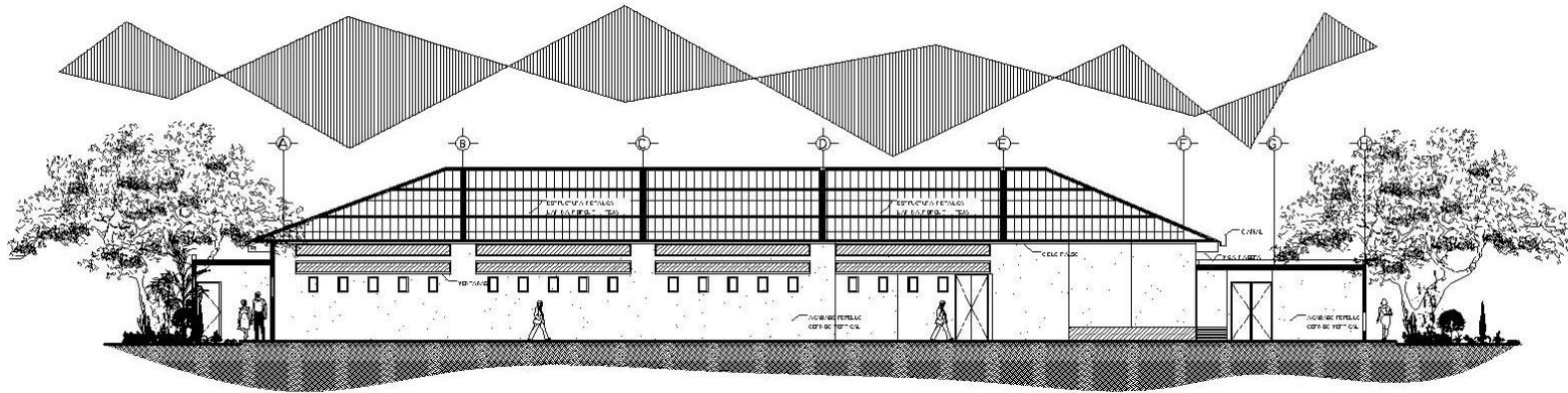
ELEVACIÓN OESTE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES ESC. 1/250



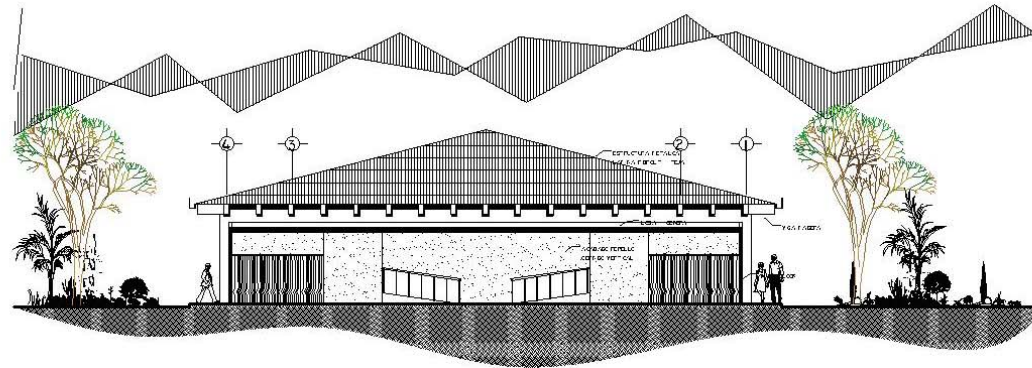
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 20.



SECCIÓN A - A' SALÓN USOS MÚLTIPLES ESC. 1/250



SECCIÓN B - B' SALÓN USOS MÚLTIPLES ESC. 1/250



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PERSPECTIVA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

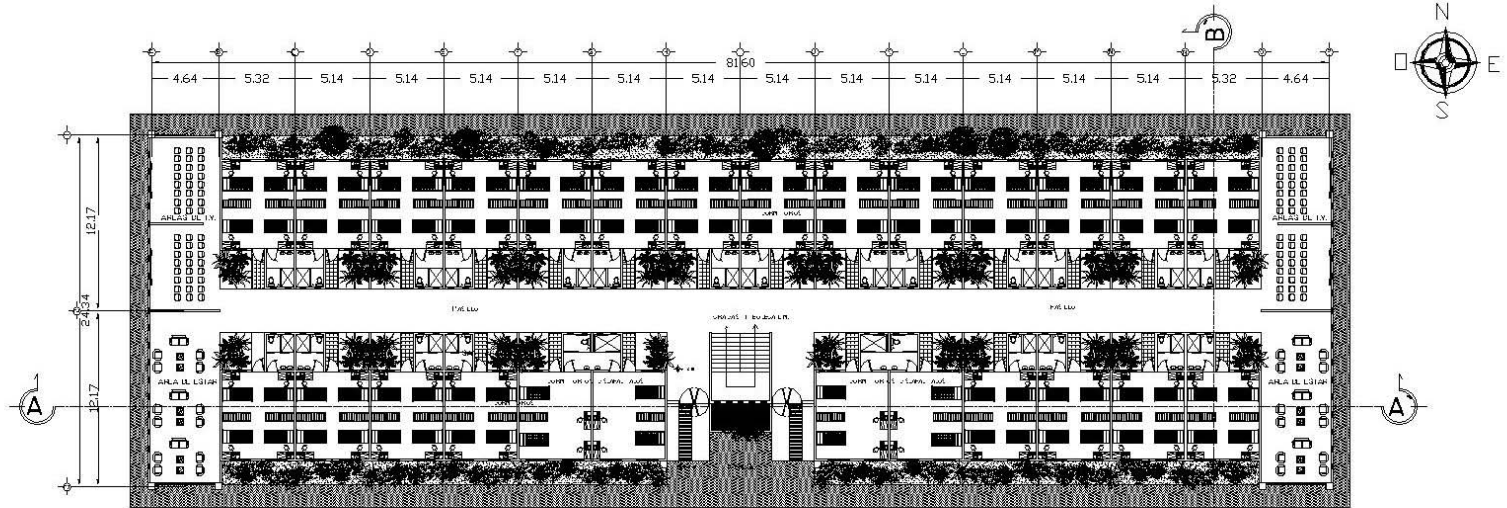




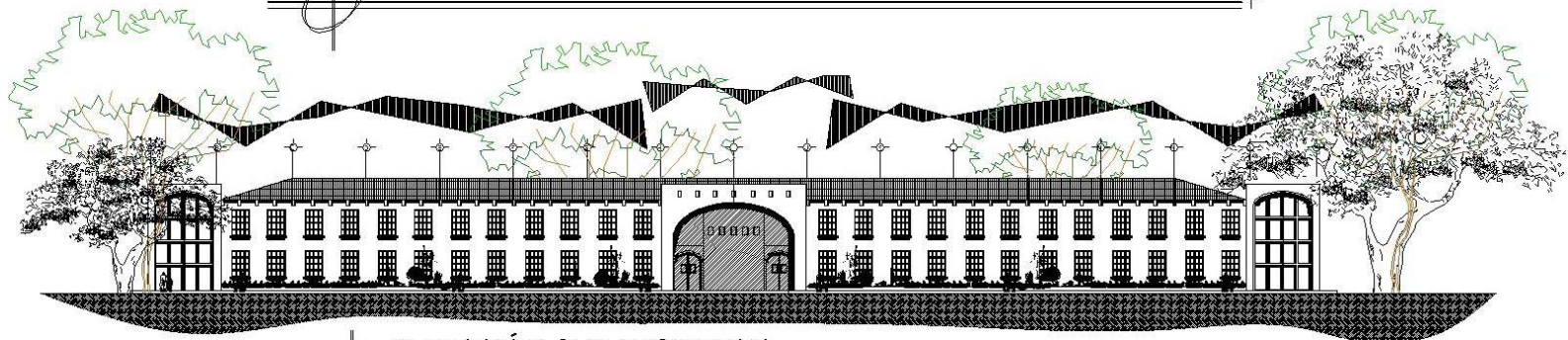
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 21.



PLANTA AMUEBLADA PRIMER NIVEL RESIDENCIA ESC. 1/400



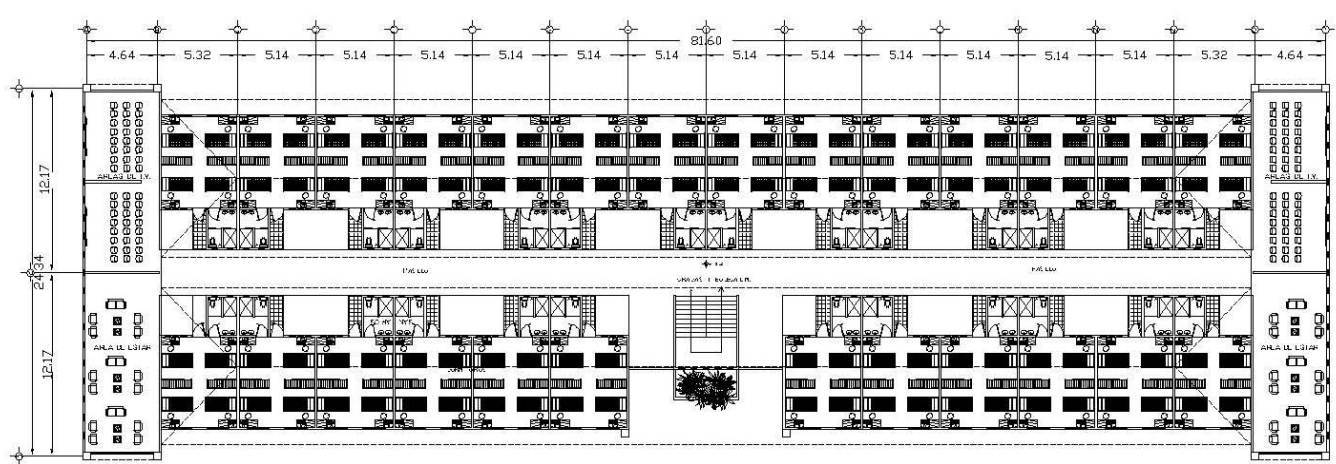
ELEVACIÓN SUR RESIDENCIA ESC. 1/400



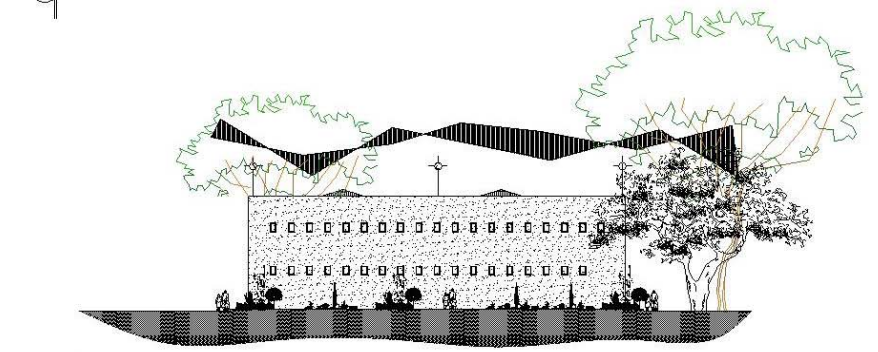
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 22.



PLANTA AMUEBLADA SEGUNDO NIVEL RESIDENCIA ESC. 1/400



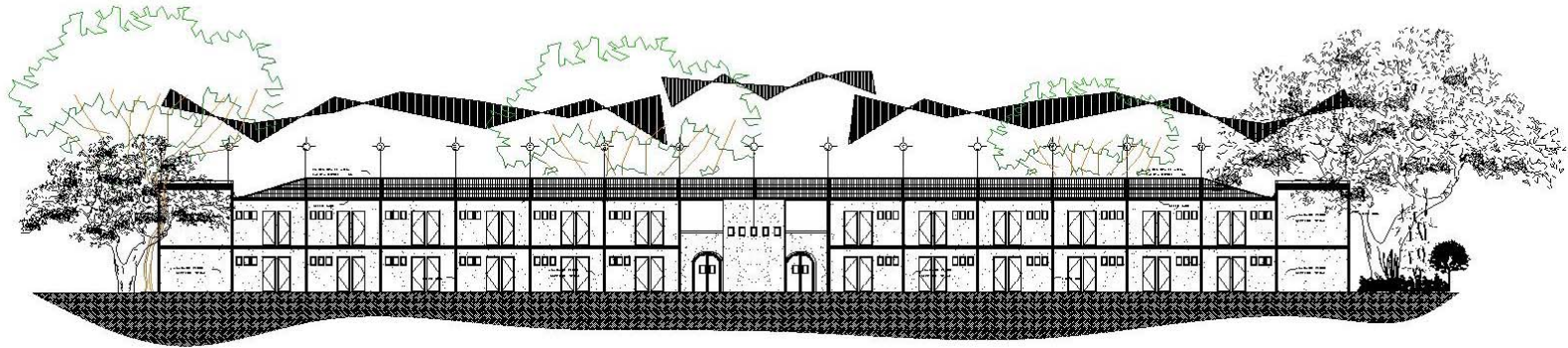
ELEVACIÓN OESTE RESIDENCIA ESC. 1/400



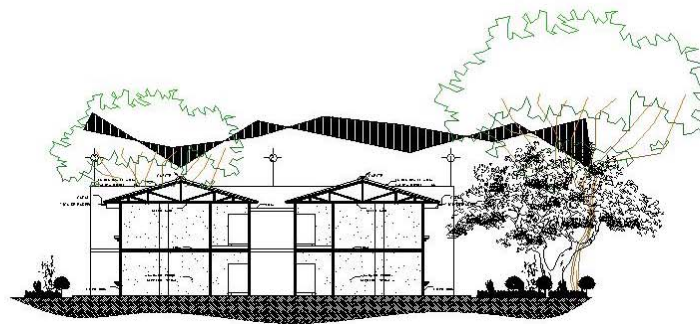
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 23.



SECCIÓN A - A` RESIDENCIA ESC. 1/400



SECCIÓN B - B` RESIDENCIA ESC. 1/400



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



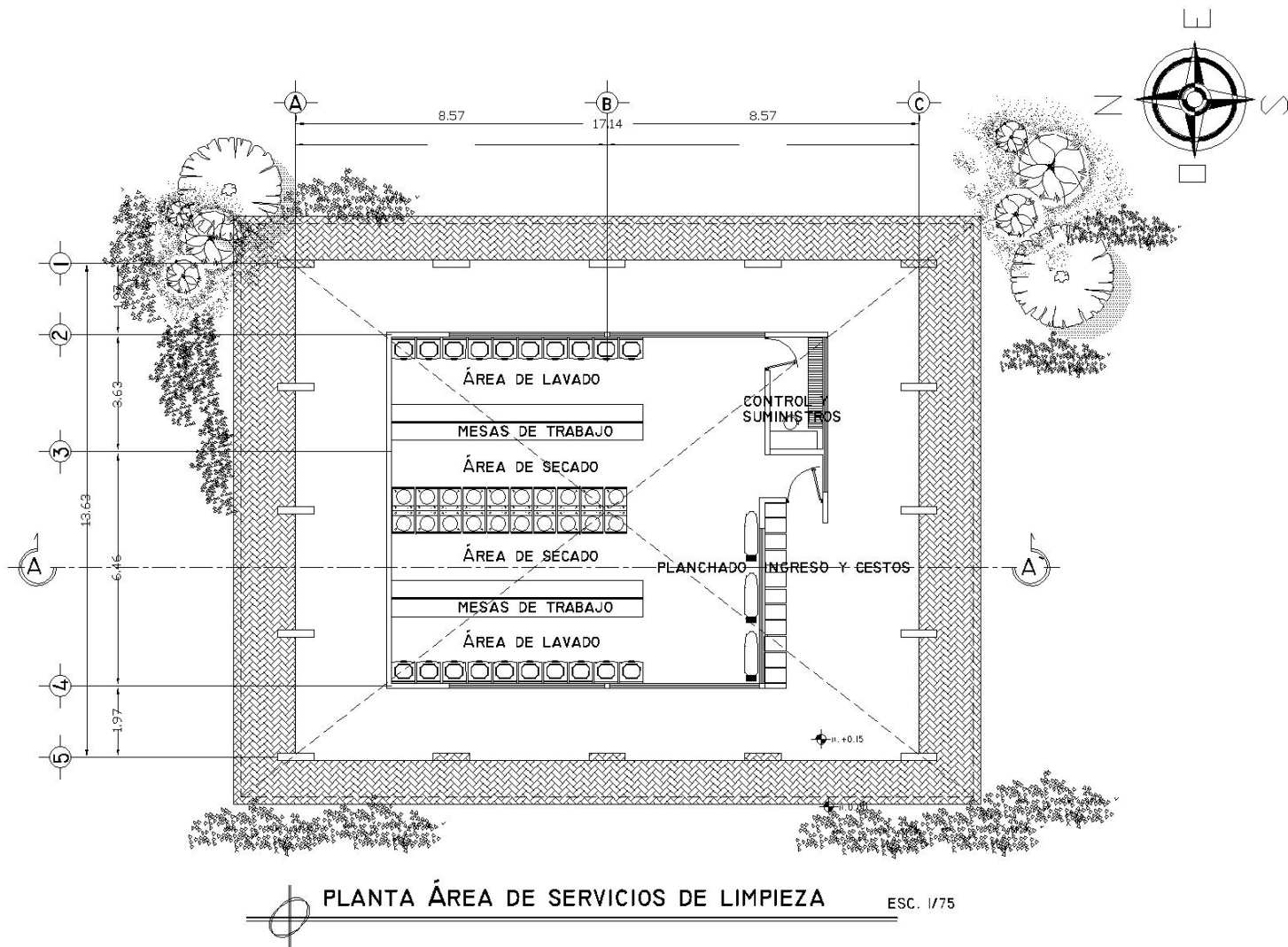
PERSPECTIVA ÁREA DE RESIDENCIA.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

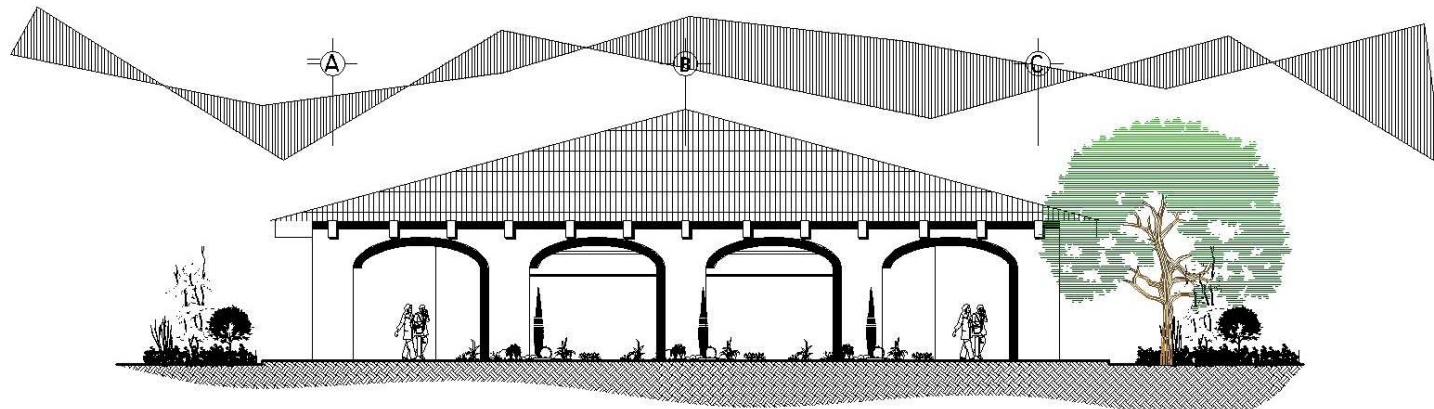
PLANO NO. 24.





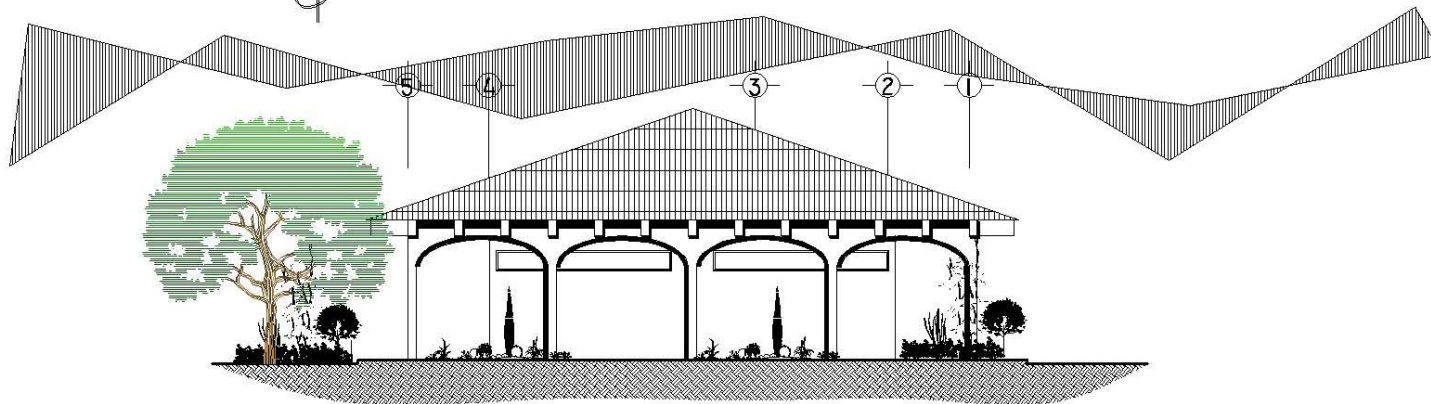
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 25.



ELEVACIÓN OESTE ÁREA DE SERVICIOS DE LIMPIEZA

ESC. 1/75



ELEVACIÓN SUR ÁREA DE SERVICIOS DE LIMPIEZA

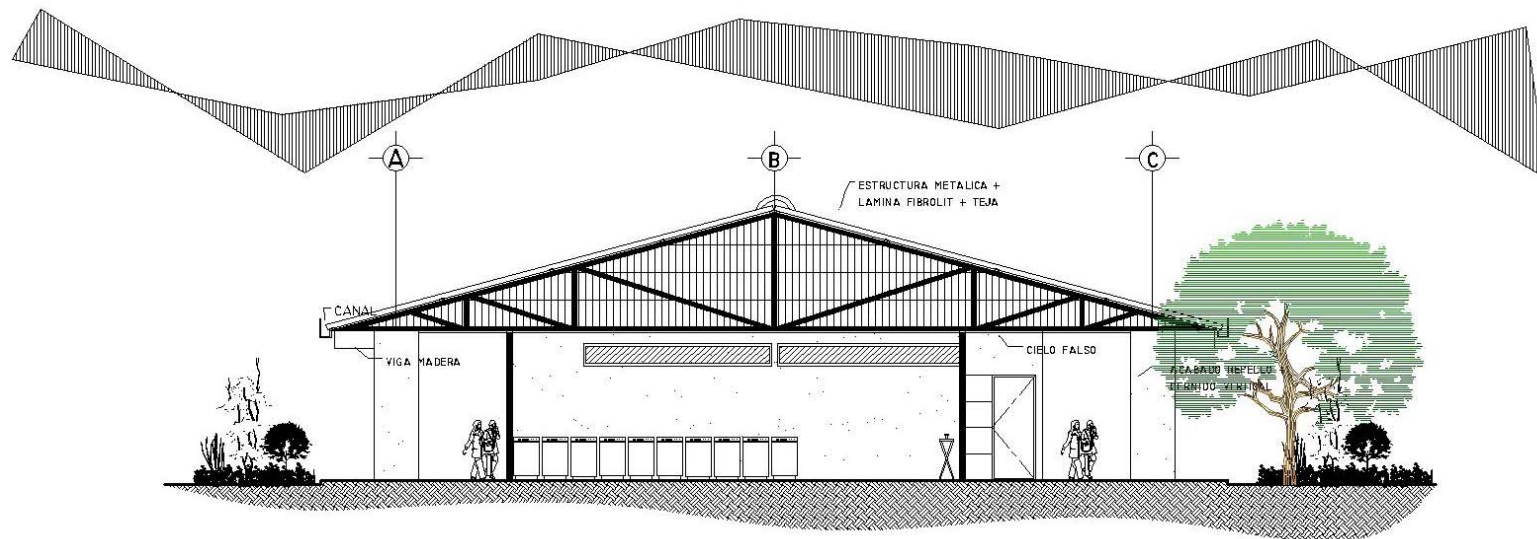
ESC. 1/75



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 26.



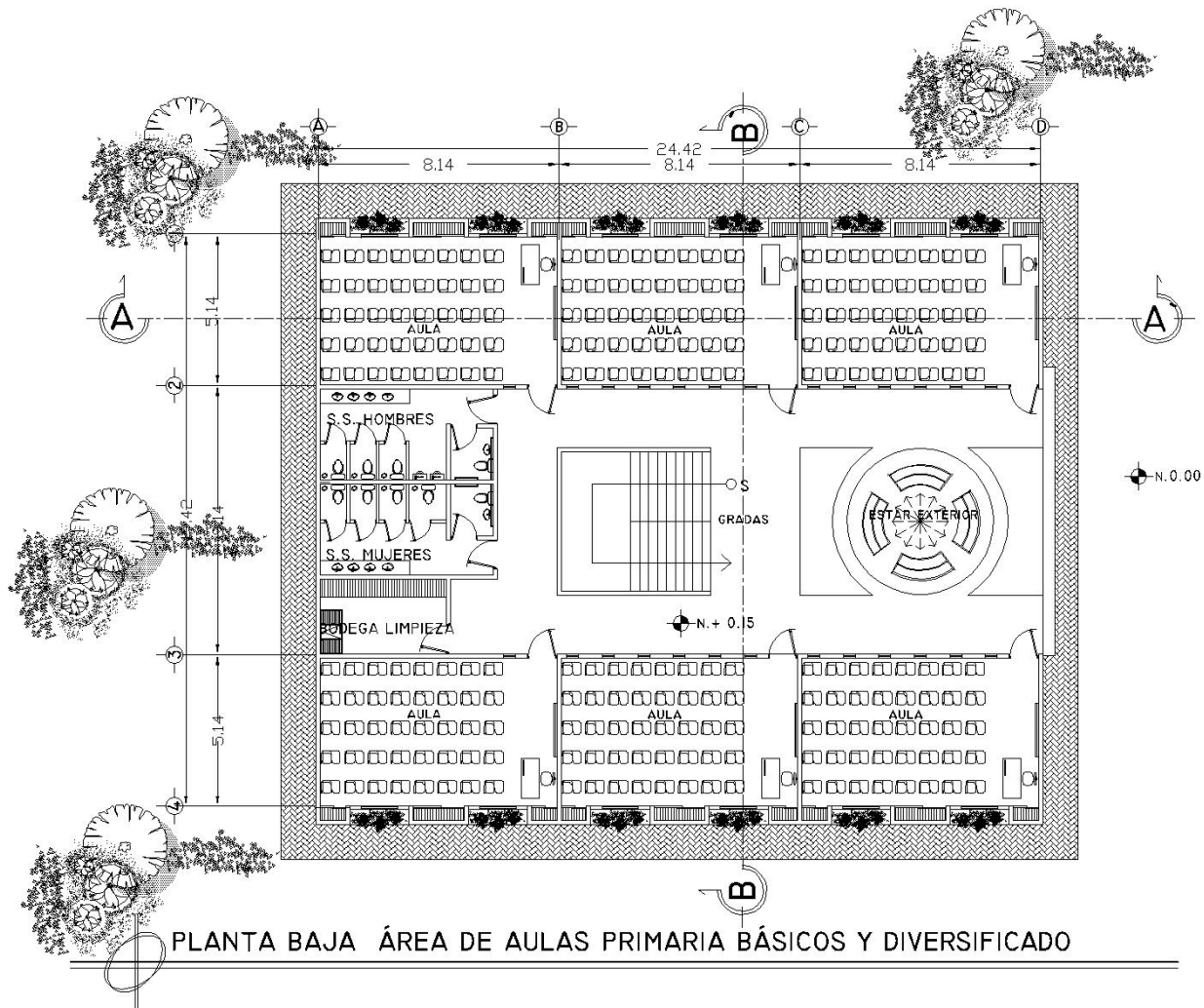
SECCIÓN A - A' SERVICIOS DE LIMPIEZA

ESC. 1/75



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

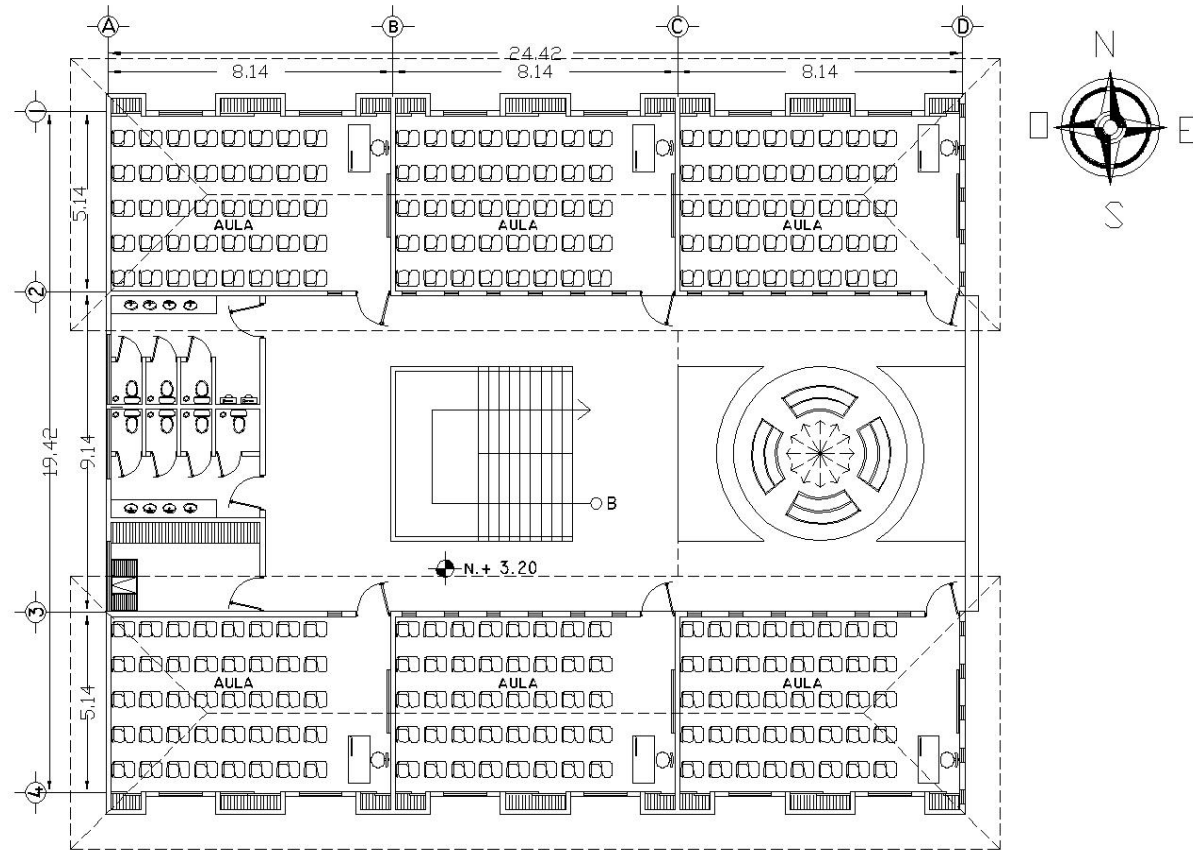
PLANO NO. 27.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 28.



PLANTA ALTA ÁREA DE AULAS PRIMARIA BÁSICOS Y DIVERSIFICADO

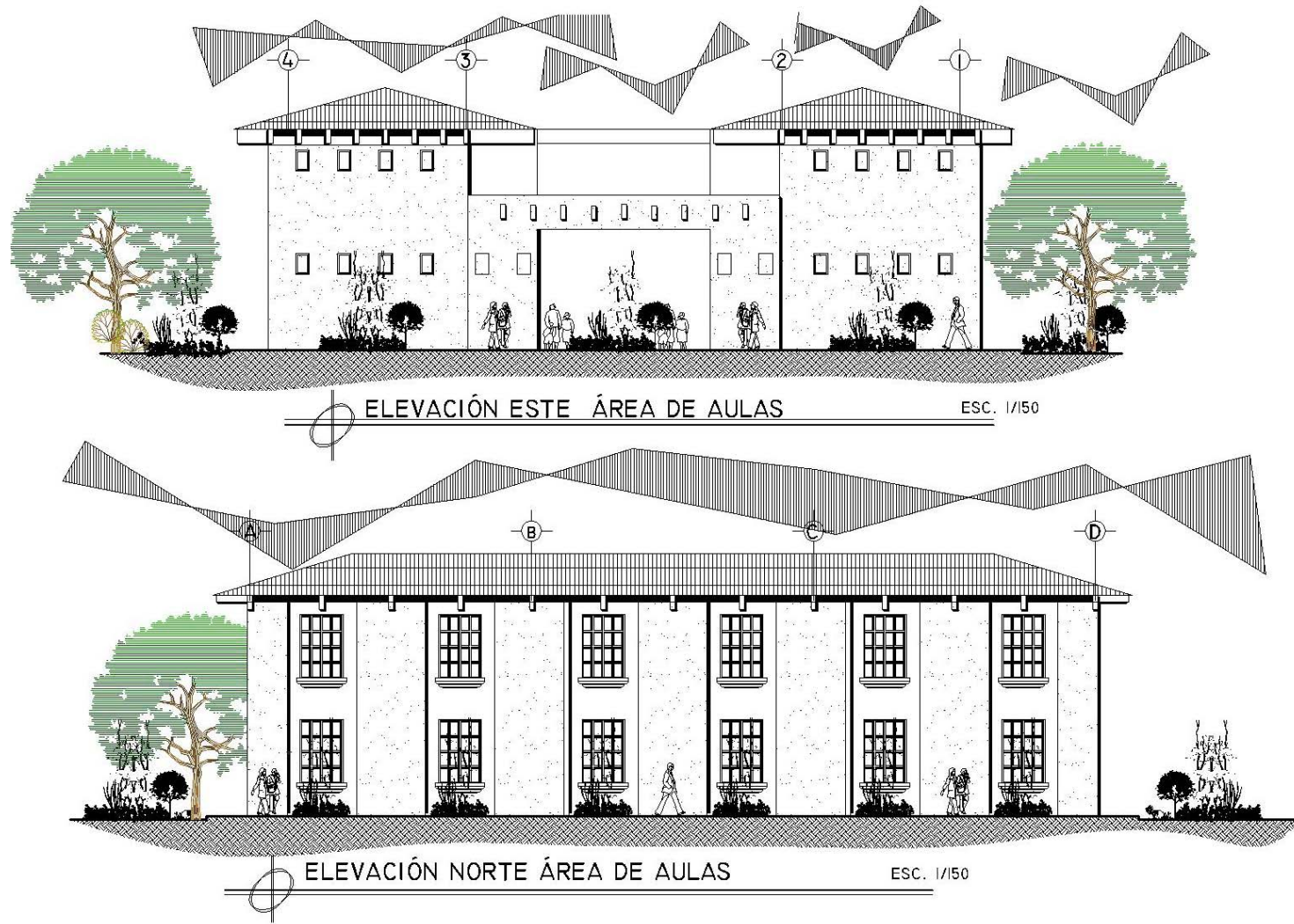
ESC. 1/200



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



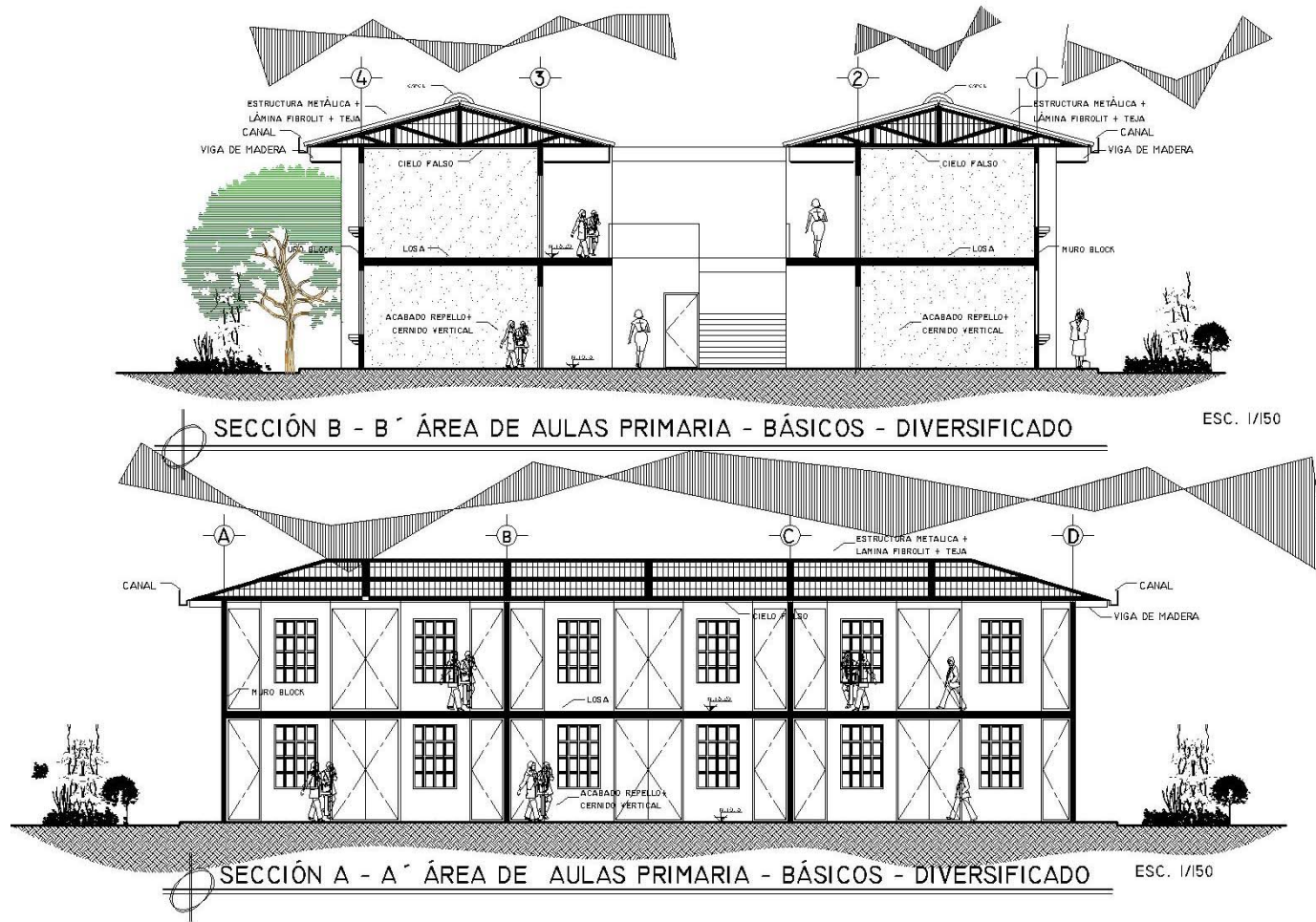
PLANO NO. 29.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 30.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



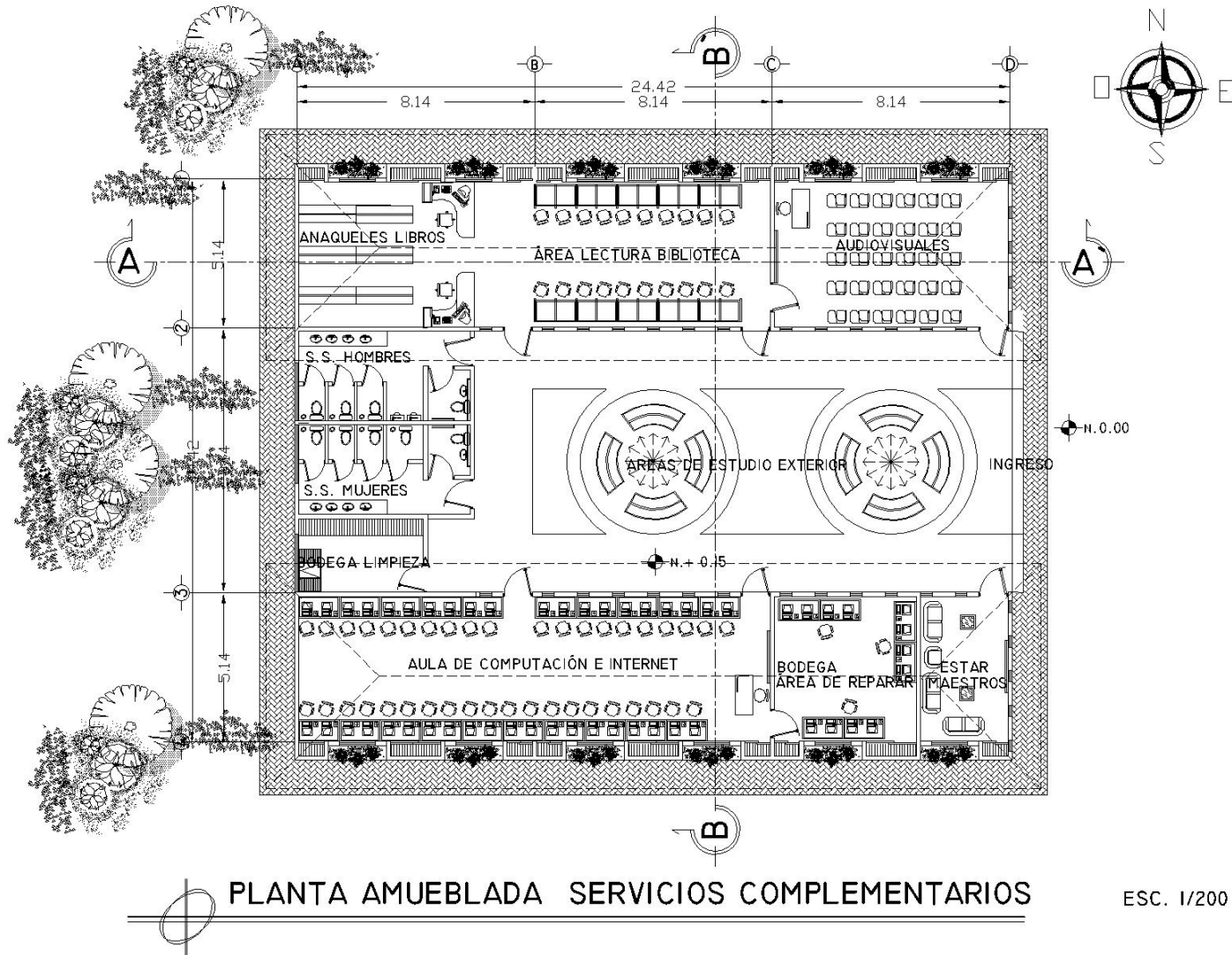
PERSPECTIVA ÁREA DE AULAS.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 31.

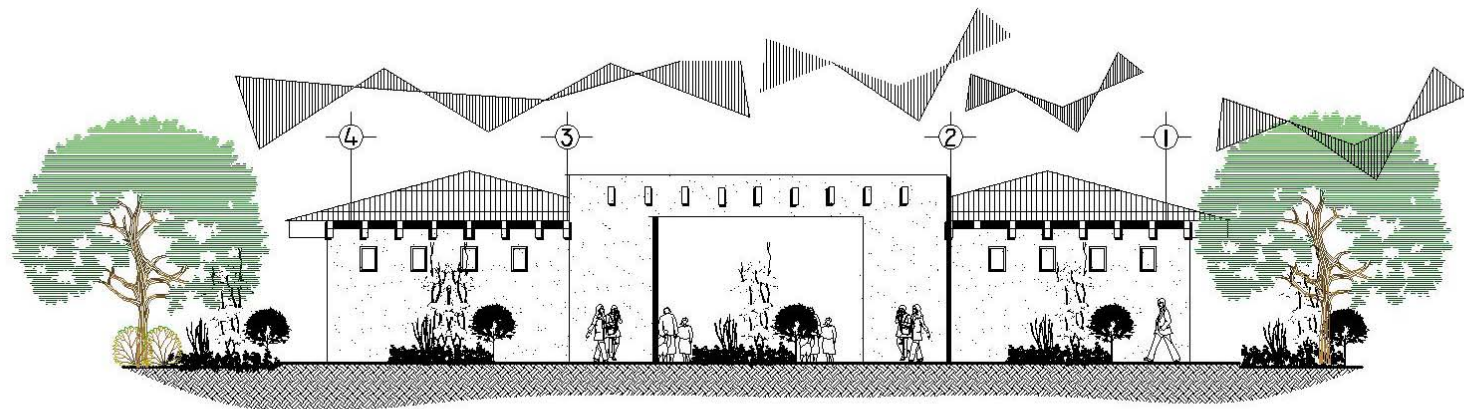




PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

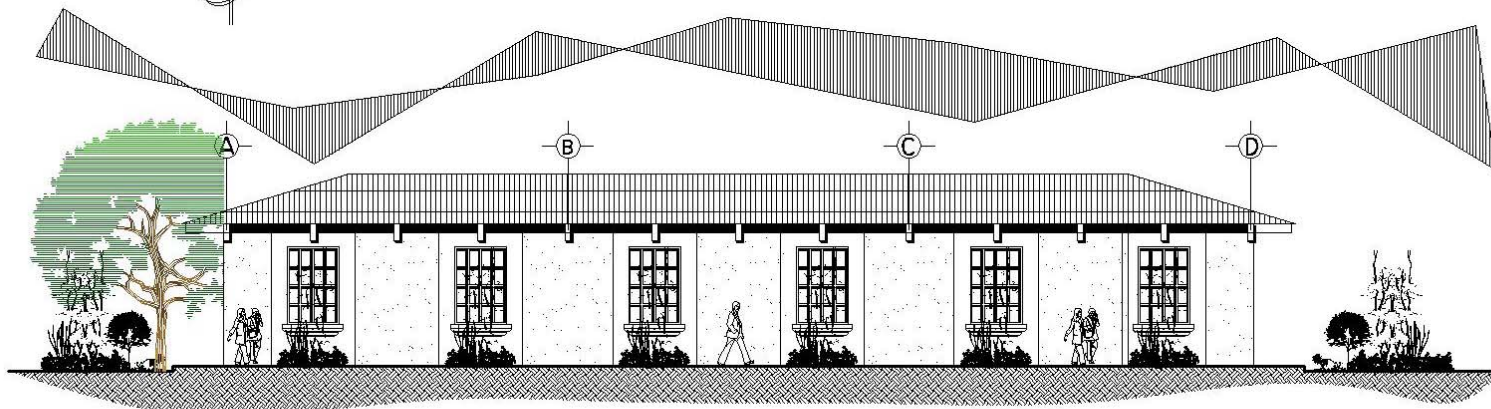


PLANO NO. 32.



ELEVACIÓN ESTE ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ESC. 1/150



ELEVACIÓN NORTE ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

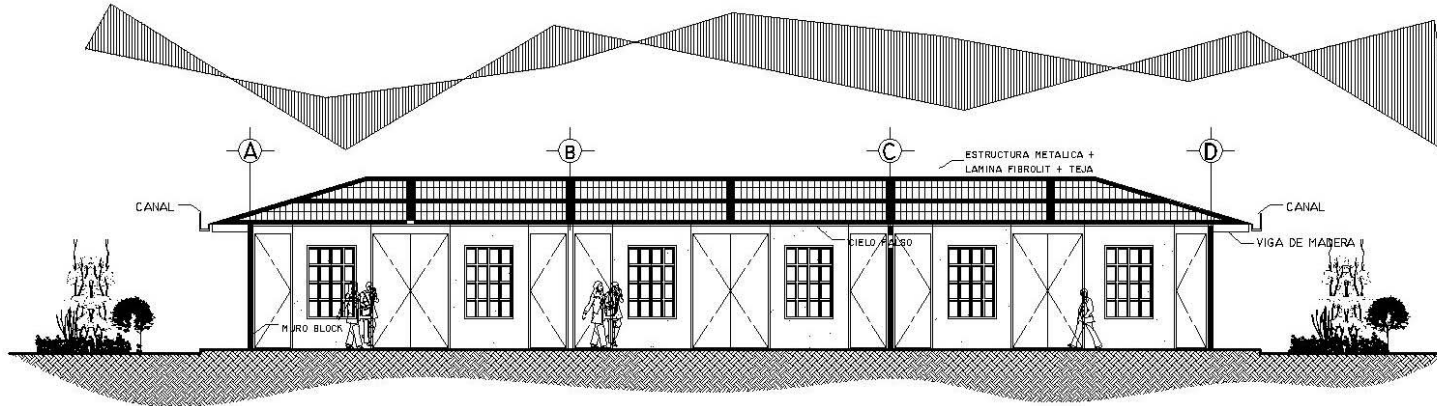
ESC. 1/150



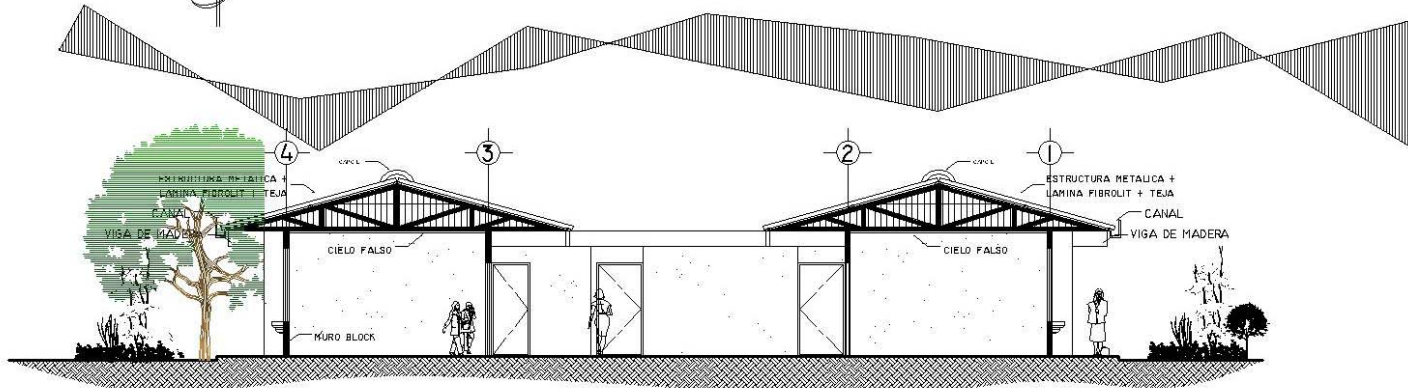
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 33.



SECCIÓN A - A' ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ESC. 1/150

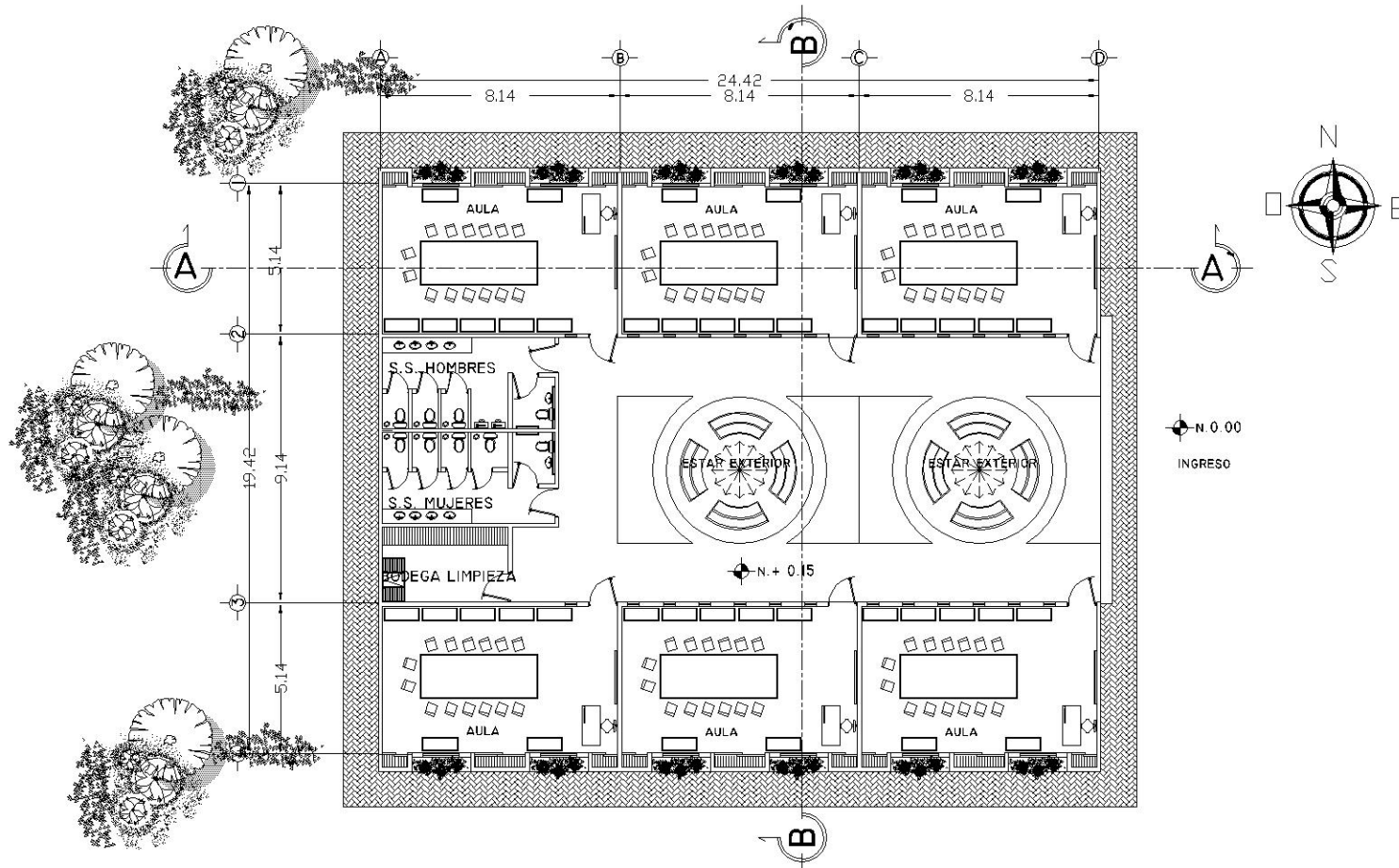


SECCIÓN B - B' ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ESC. 1/150



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 34.



PLANTA AMUEBLADA AULAS PRE PRIMARIA

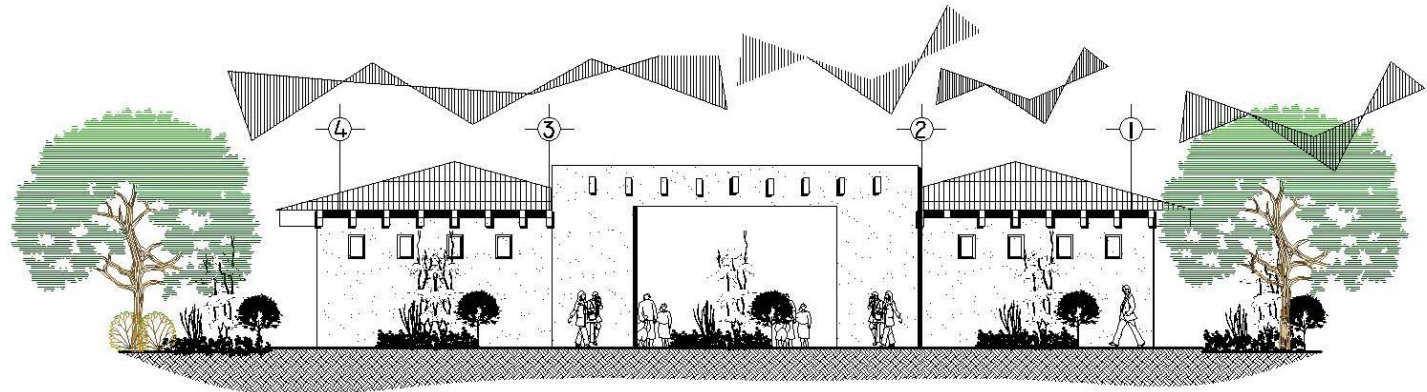
ESC. 1/200



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

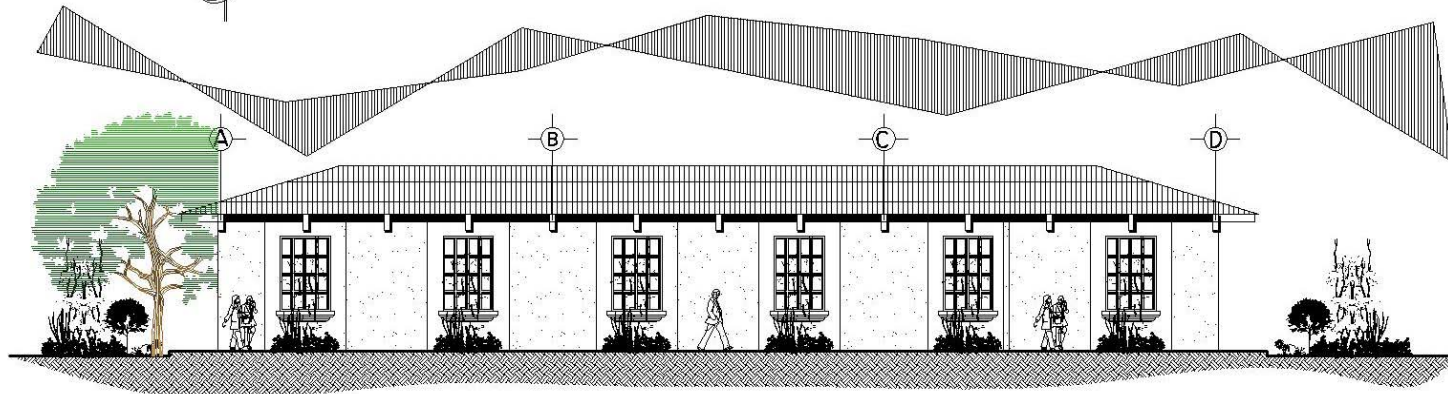


PLANO NO. 35.



ELEVACIÓN ESTE AULAS DE PRE PRIMARIA

ESC. 1/150



ELEVACIÓN NORTE AULAS PRE PRIMARIA

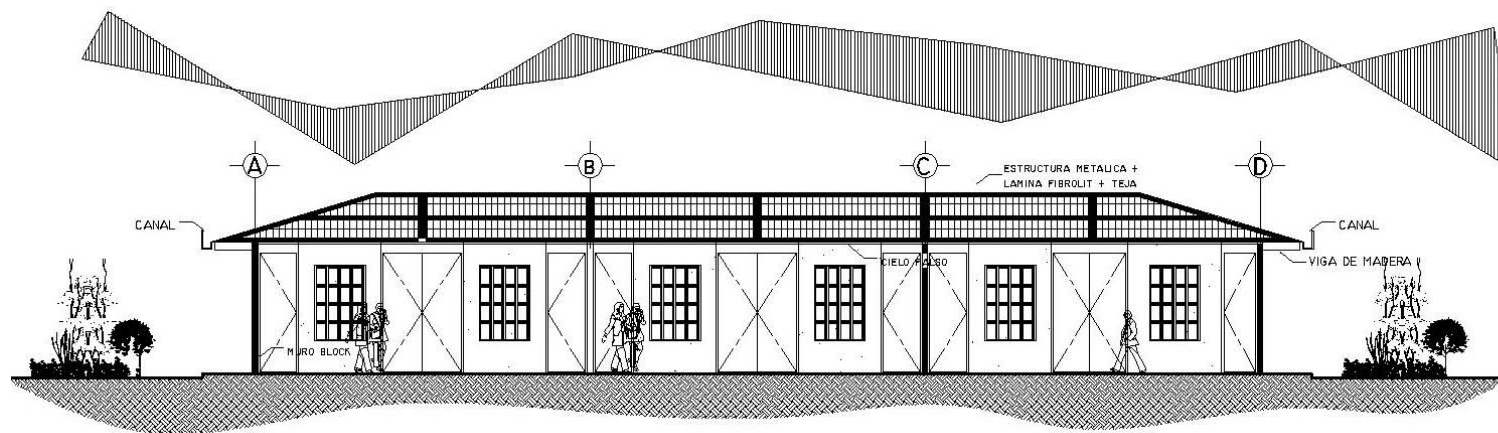
ESC. 1/150



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

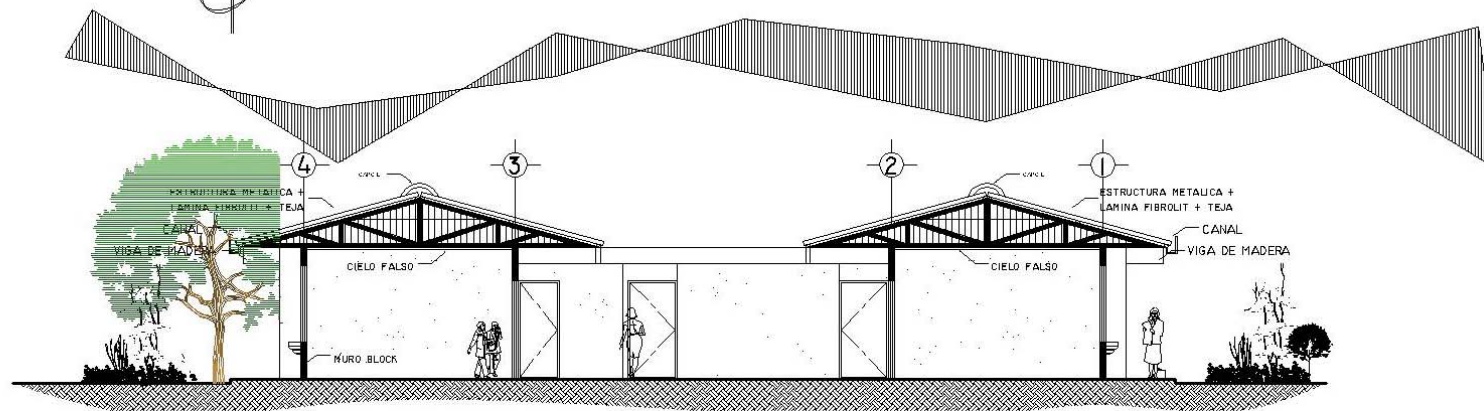


PLANO NO. 36.



SECCIÓN A - A` AULAS PRE PRIMARIA

ESC. 1/150



SECCIÓN B - B` AULAS DE PRE PRIMARIA

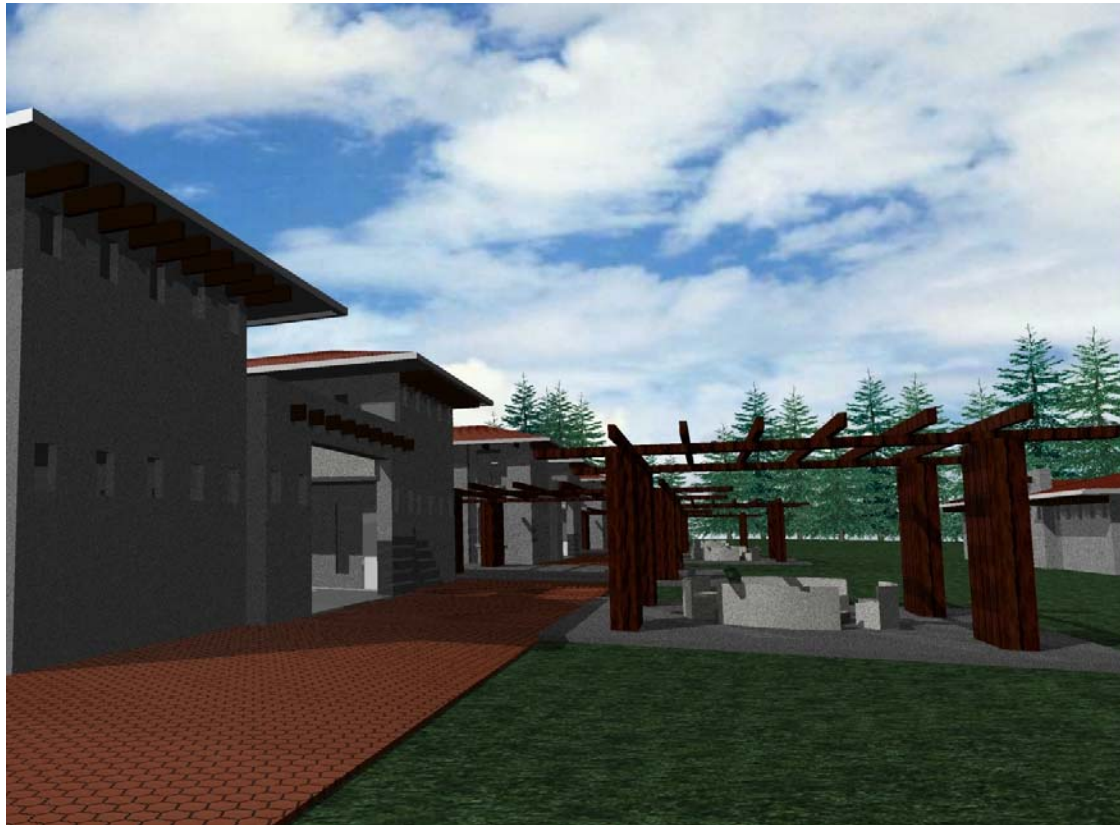
ESC. 1/150



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



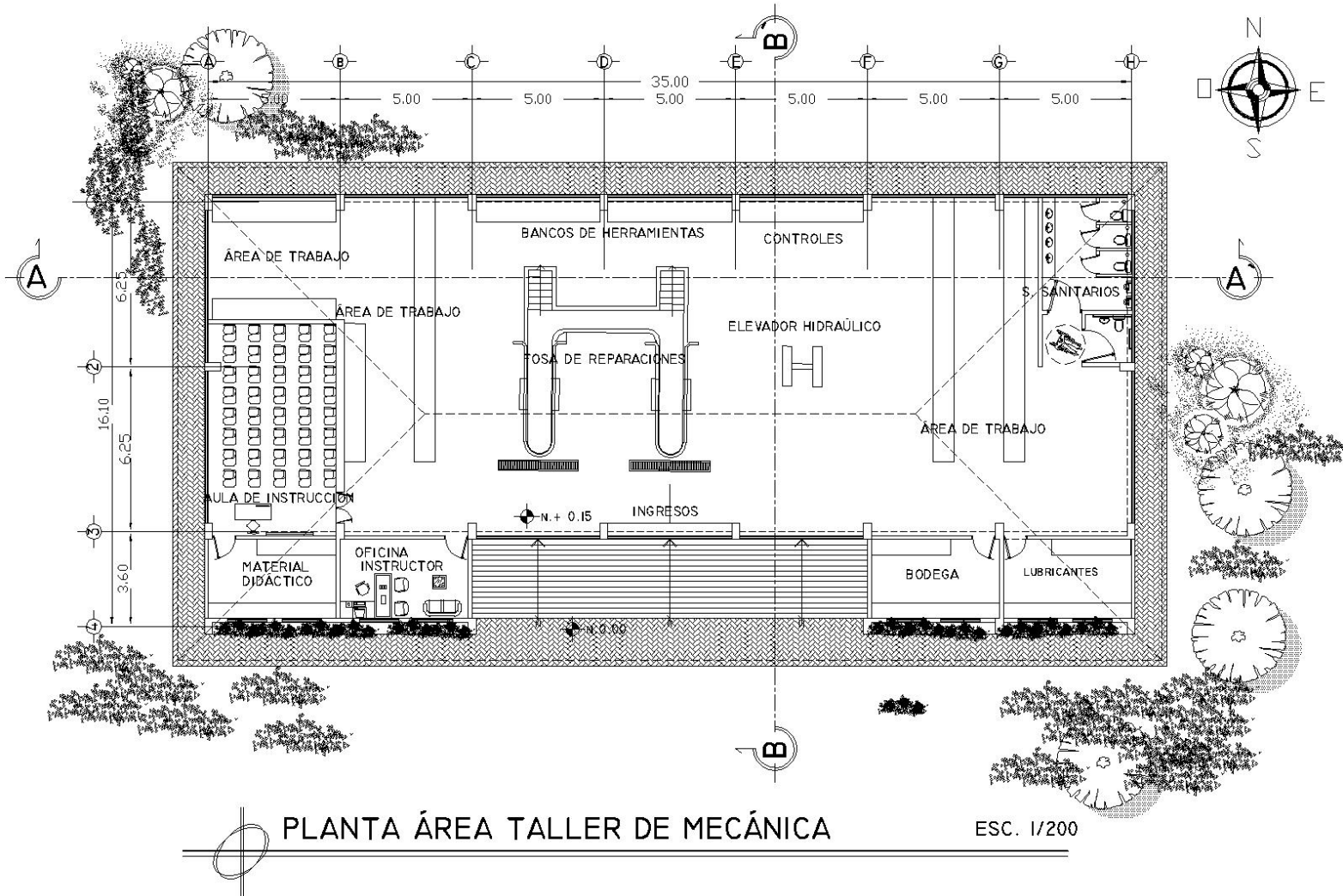
PERSPECTIVA AULAS DE PRE-PRIMARIA.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

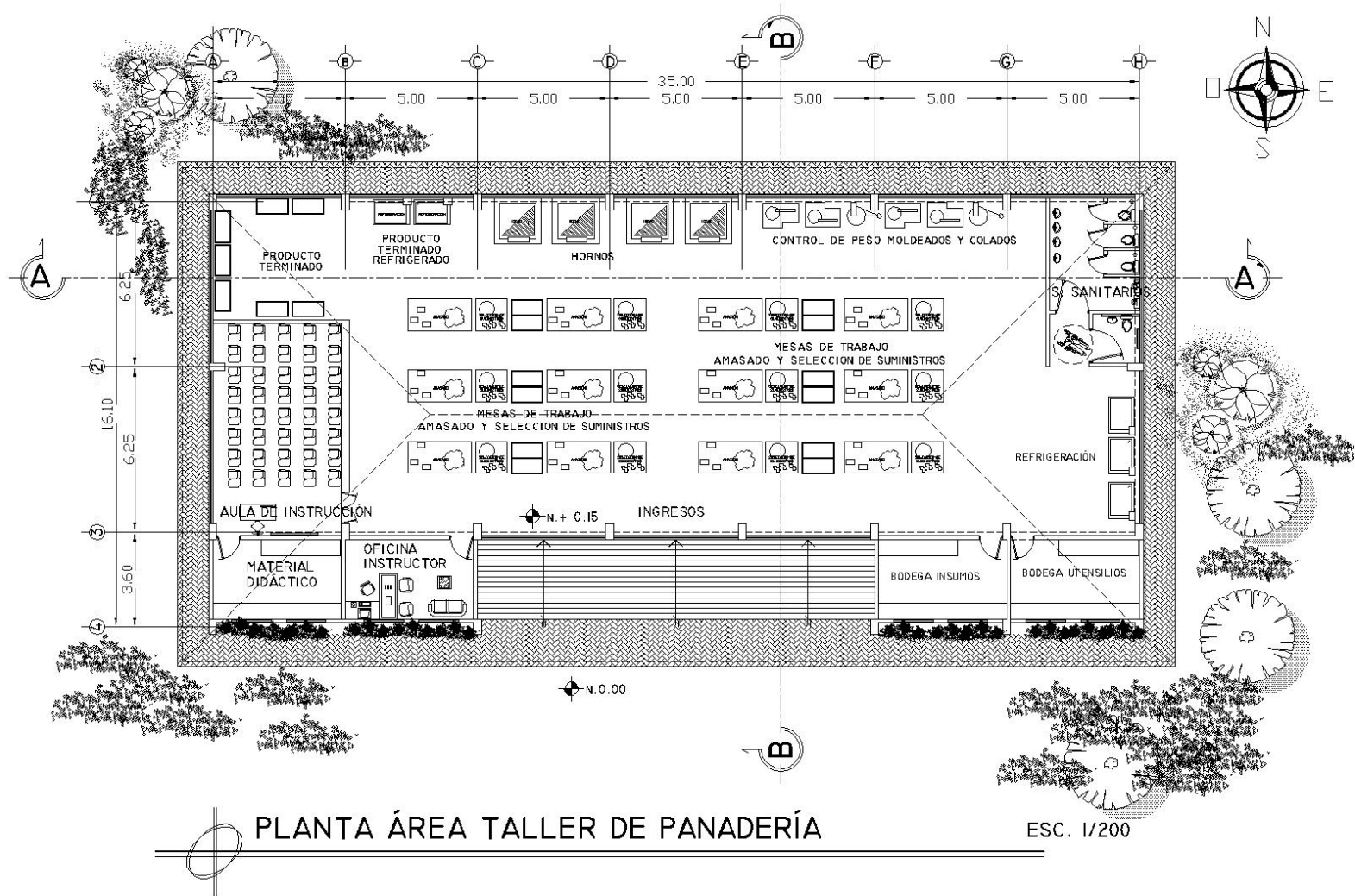
PLANO NO. 37.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 38.



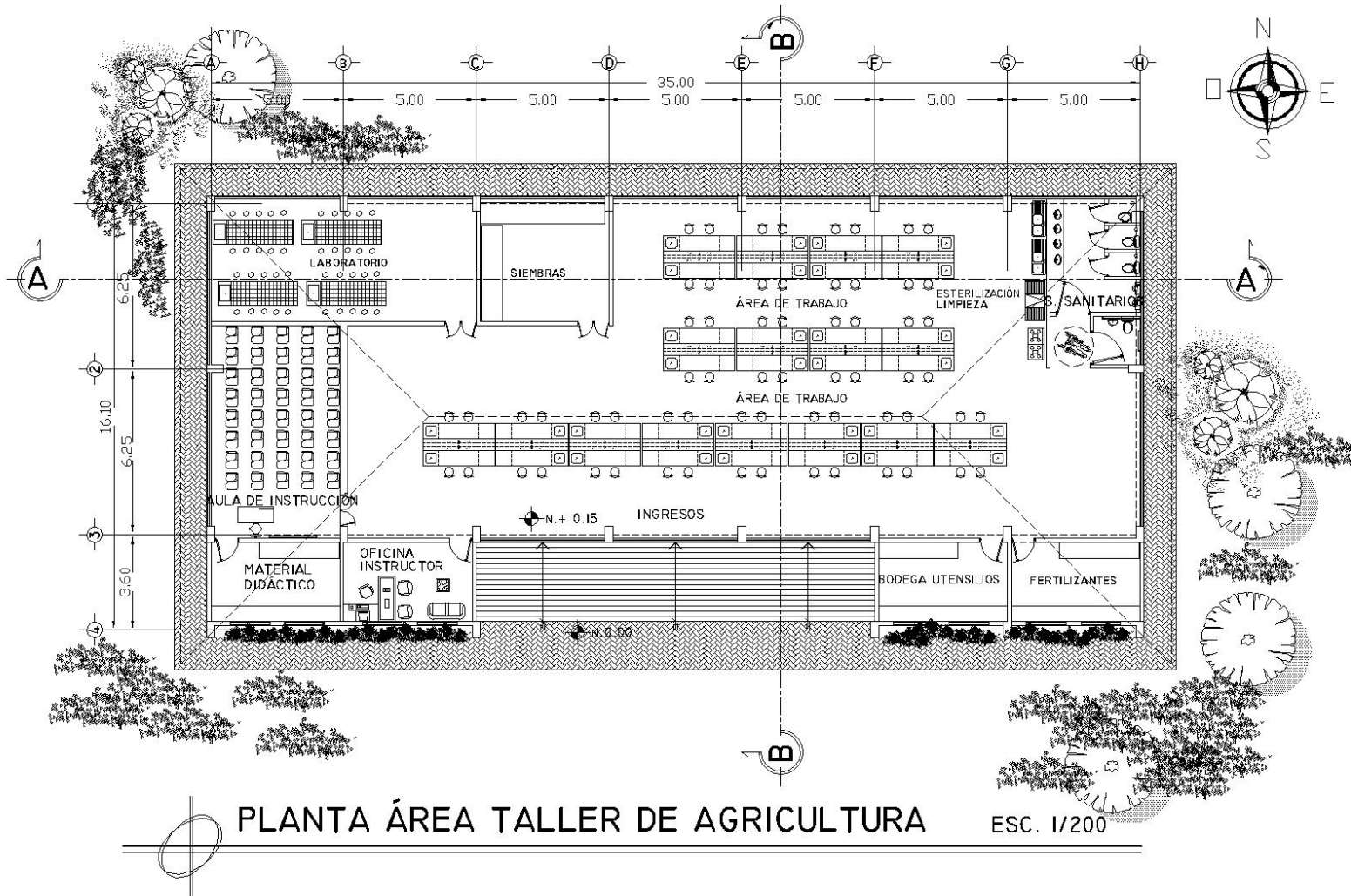
PLANTA ÁREA TALLER DE PANADERÍA

ESC. 1/200



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

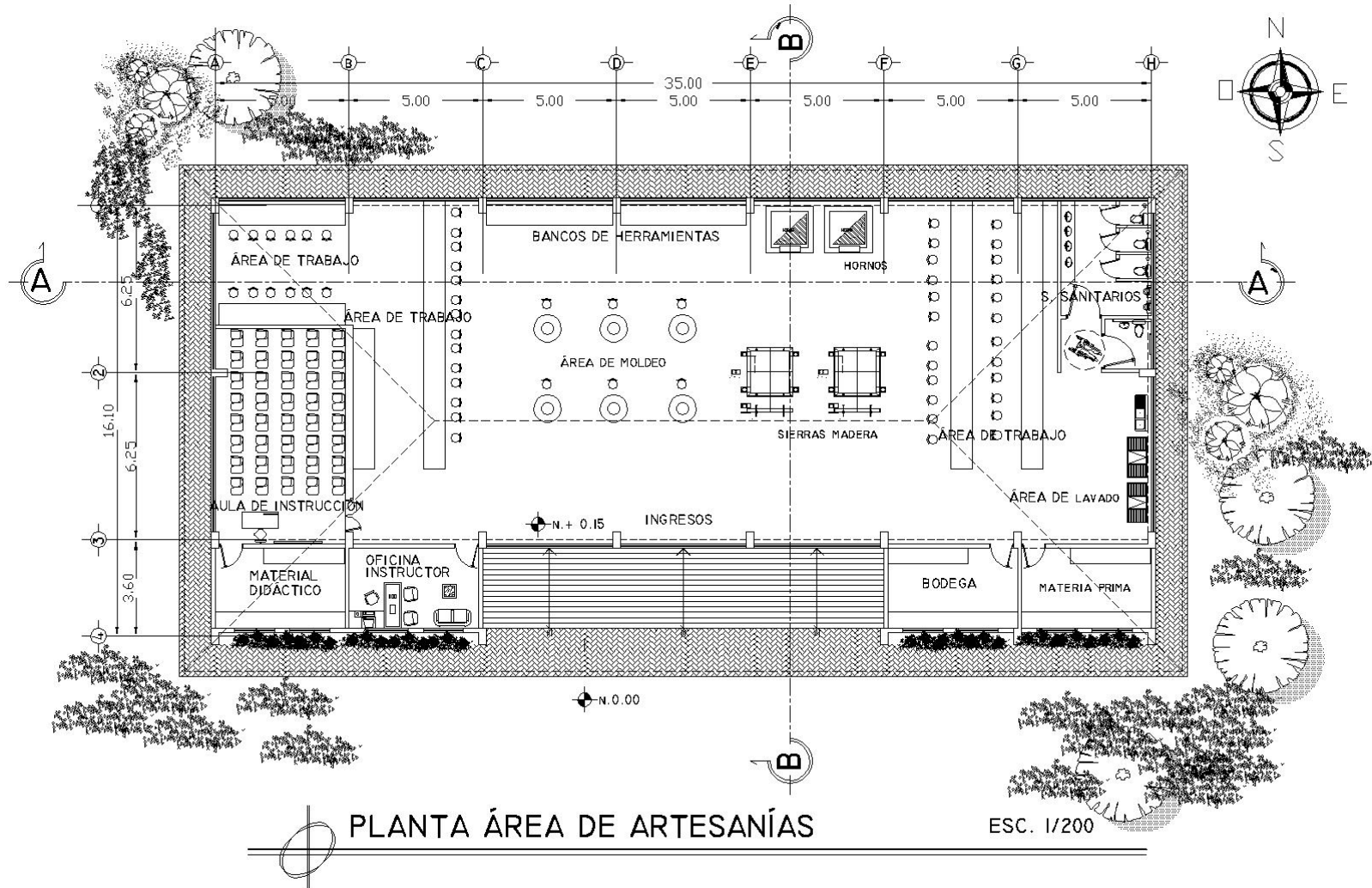
PLANO NO. 39.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

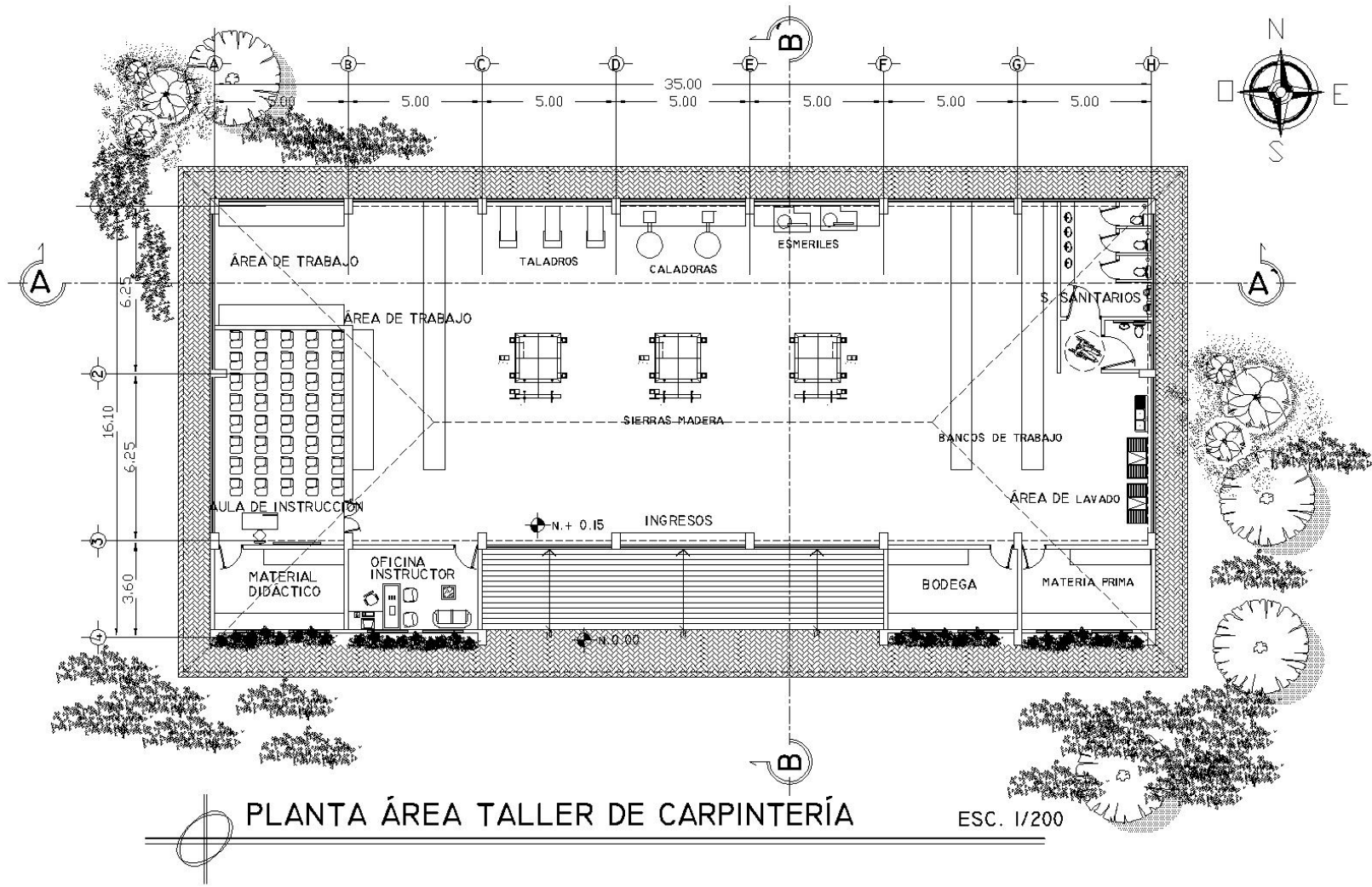
PLANO NO. 40.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 41.

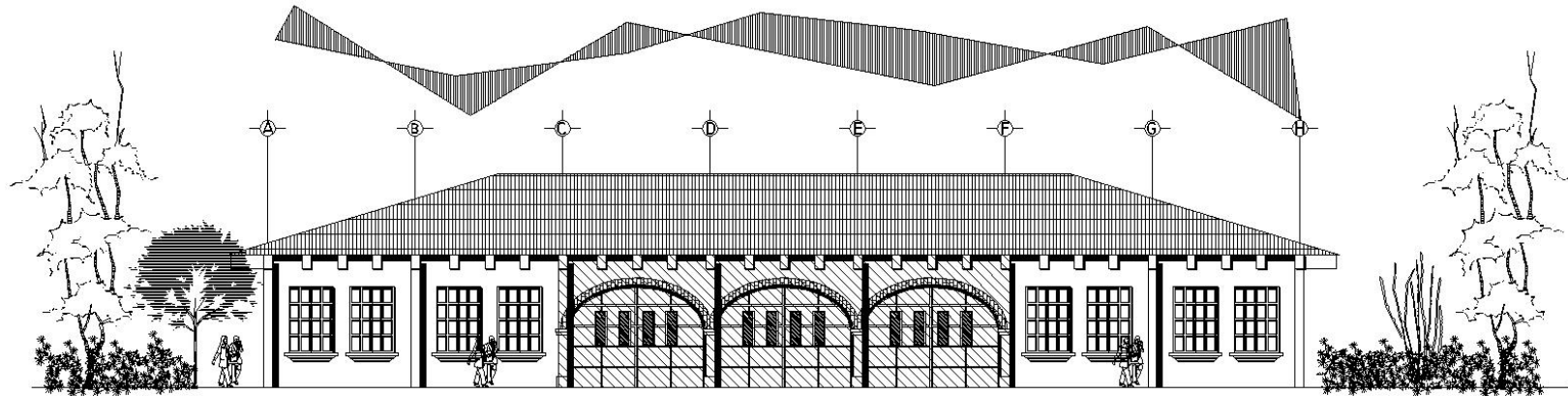




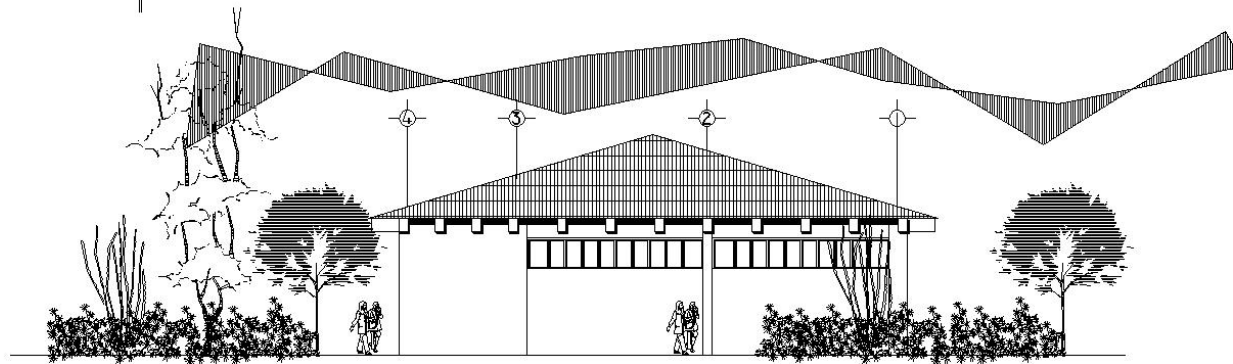
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PLANO NO. 42.



ELEVACIÓN SUR ÁREA DE TALLERES ESC. 1/150

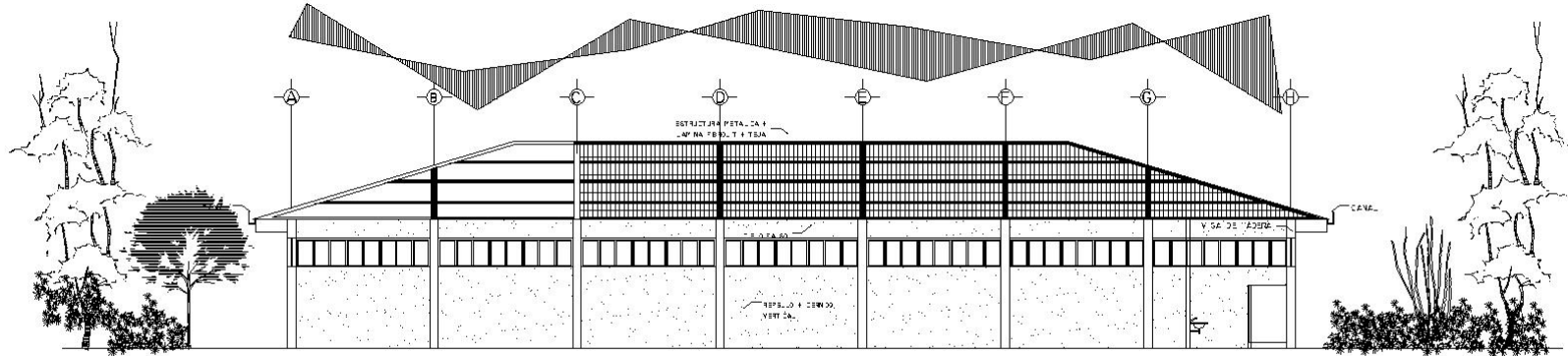


ELEVACIÓN ESTE ÁREA DE TALLERES ESC. 1/150



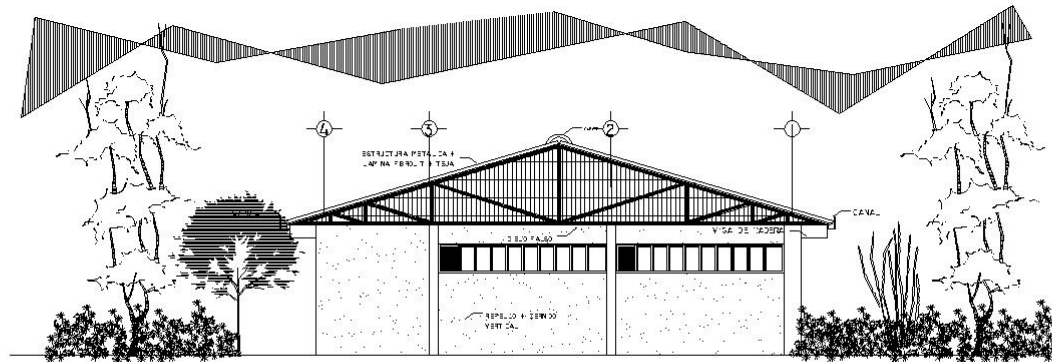
PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

PLANO NO. 43.



SECCIÓN A - A' ÁREA DE TALLERES

ESC. 1/150



SECCIÓN B - B' ÁREA DE TALLERES

ESC. 1/150



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



PERSPECTIVA DE ÁREA DE TALLERES.





PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

6.5 PRESUPUESTO ESTIMADO.

PROYECTO.

PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE (ENRO) SANTA LUCÍA UTATLÁN SOLOLÁ

PRESUPUESTO.

No.	AMBIENTE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOT	TOTALES RENGLONES
1	CONJUNTO					
	PLAZA PRINCIPAL	M2	1270.00	Q350.00	Q444,500.00	
	PLAZA SECUNDARIA	M2	707.00	Q350.00	Q247,450.00	
	CAMINAMIENTOS	M2	7480.00	Q250.00	Q1,870,000.00	
	AREA DE ESTAR EXTERIORES	UNIDAD	24.00	Q5,000.00	Q120,000.00	
	TOTAL DEL RENGLÓN					Q2,681,950.00
2	INGRESO					
	GARITA	M2	16.00	Q2,600.00	Q41,600.00	
	PARQUEO BUSES	M2	1200.00	Q500.00	Q600,000.00	
	PARQUEO VEHICULOS	M2	4000.00	Q500.00	Q2,000,000.00	
	TOTAL DEL RENGLÓN					Q2,641,600.00
3	ADMINISTRACIÓN	M2	321.00	Q2,600.00	Q834,600.00	Q834,600.00
4	AREA DE ALIMENTACIÓN CAFETERIA	M2	1036.00	Q2,800.00	Q2,900,800.00	Q2,900,800.00
5	AREA DEPORTIVA					
	CAMPO DE FOT BALL	M2	7140.00	Q150.00	Q1,071,000.00	
	CANCHAS POLIDEPORTIVAS	UNIDAD	4.00	Q175,000.00	Q700,000.00	
	GRADERIOS	M2	263.00	Q350.00	Q92,050.00	
	SERVICIOS SANITARIOS + VESTIDORES	M2	250.00	Q2,600.00	Q650,000.00	
	TOTAL DEL RENGLÓN					Q2,513,050.00
6	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	M2	1050.00	Q2,800.00	Q2,940,000.00	Q2,940,000.00
7	RESIDENCIA	M2	11376.00	Q2,800.00	Q31,852,800.00	Q31,852,800.00
8	SERVICIOS DE LIMPIEZA	M2	500.00	Q2,600.00	Q1,300,000.00	Q1,300,000.00
9	AULAS PRIMARIA BÁSICOS Y DIVERSIFICADO	M2	3024.00	Q2,600.00	Q7,862,400.00	Q7,862,400.00
10	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	M2	504.00	Q2,600.00	Q1,310,400.00	Q1,310,400.00
11	AULAS DE PRE PRIMARIA	M2	1008.00	Q2,600.00	Q2,620,800.00	Q2,620,800.00
12	TALLER DE MECÁNICA	M2	590.00	Q2,600.00	Q1,534,000.00	Q1,534,000.00
13	TALLER DE PANADERIA	M2	590.00	Q2,600.00	Q1,534,000.00	Q1,534,000.00
14	TALLER DE AGRICULTURA	M2	590.00	Q2,600.00	Q1,534,000.00	Q1,534,000.00
15	TALLER DE ARTESANIAS	M2	590.00	Q2,600.00	Q1,534,000.00	Q1,534,000.00
16	TALLER DE CARPINTERIA	M2	590.00	Q2,600.00	Q1,534,000.00	Q1,534,000.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO						Q67,128,400.00



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.



6.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

PROYECTO.

**PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE
(ENRO) SANTA LUCÍA UTATLÁN SOLOLÁ**

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ESTIMADO

TIEMPO DE EJECUCIÓN EN MESES

No.	AMBIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	CONJUNTO	■	■																													
2	INGRESO			■																												
3	ADMINISTRACIÓN				■	■	■																									
4	ÁREA DE ALIMENTACIÓN (CAFETERÍA)				■	■	■	■	■	■	■																					
5	ÁREA DEPORTIVA	■	■																													
6	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES							■	■	■	■	■	■																			
7	RESIDENCIA								■	■	■	■	■	■	■	■																
8	SERVICIOS DE LIMPIEZA																		■	■												
9	AULAS PRIMARIA BÁSICOS Y DIVER.																			■	■	■	■	■								
10	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS																						■	■								
11	AULAS DE PRE PRIMARIA																							■	■	■	■					
12	TALLER DE MECÁNICA																								■	■	■	■				
13	TALLER DE PANADERÍA																									■	■	■	■			
14	TALLER DE AGRICULTURA																										■	■	■	■		
15	TALLER DE ARTESANÍAS																											■	■	■	■	
16	TALLER DE CARPINTERÍA																													■	■	■

EN LETRAS. TIEMPO DE EJECUCIÓN 30 MESES CALENDARIO



CONCLUSIONES

- La educación rural en Guatemala es defectuosa debido a que no ha alcanzado el nivel que en la actualidad debiera tener, pues no cuenta con la infraestructura y equipamiento adecuados para satisfacer las necesidades de la población.
- Para el mejor desenvolvimiento educacional de Santa Lucía Utatlán, es indispensable que se tenga un centro de estudio con instalaciones adecuadas, lo cual permitirá el desarrollo no solo individual, sino pluricultural multilingüe y sobre todo intercultural, propiciando con ello un crecimiento económico de toda la región.
- La Escuela Normal Regional de Occidente se enfoca hacia la medición, evaluación, planeación y mejora del clima educacional como un componente clave para eliminar causas de insatisfacción que disminuyan la deserción del educando y que impactan negativamente en la educación de la región, ya que se ha comprobado en las últimas investigaciones que la satisfacción y lealtad del educando es una de las variables que más impactan los resultados del sistema. Sin embargo el enfoque en gestión del clima educacional cambia significativamente en una organización de alto desempeño, los cuales toman el pulso de los educandos de una manera frecuente a través del uso de instalaciones acordes, de manera de generar una actividad rápida que permita modificar las prácticas de recursos en tiempo real. Estos centros de educación han demostrado que es mejor implementar para satisfacer las necesidades de la región.
- Santa Lucía Utatlán en la actualidad ha tenido un crecimiento en cuanto su desarrollo como municipio de manera significativa, lo cual obliga a que la población vaya evolucionando en cuanto a educación, desarrollo personal y profesional.



RECOMENDACIONES

- Santa Lucía Utatlán es un municipio que cuenta con una gran variedad de estudiantes que por motivos económicos dejan de estudiar para dedicarse a realizar actividades que les puedan dejar una remuneración, por lo que se recomienda que se implemente un plan de información de la Escuela Normal Regional de Occidente, para que los mismos puedan enterarse que pueden seguir estudiando y a la vez perfeccionar su oficio.
- Buscar fuentes a nivel de educación superior para poder dar un seguimiento educacional a los alumnos que egresan de la Escuela Normal Regional de Occidente.
- Contactar universidades tanto públicas como privadas para que puedan hacer uso del edificio, dándole así seguimiento a la educación, pues Escuela Normal Regional de Occidente poseerá educación desde el nivel pre primario hasta diversificado, de esta manera se aportaran profesionales no solo a dicho municipio sino que al área occidental de nuestro país.



BIBLIOGRAFÍA.

- **Arana Ramírez, Gilberto,** *Mini monografía del municipio de Santa Lucía Utatlán del departamento de Sololá.* Guatemala: CENALTEX, 1994. (Pág. 21-35).
- **Arzobispo Cortez y Larraz Pedro,** *Crónica de visita Pastoral, 1768-1770.*
- **Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica, AGIES.** *Normas para el diseño sismo resistente.* Guatemala, 1996.
- **Bazant, S., Jan.,** *Manual de Diseño Urbano,* Ed. Trillas, México, 5ª. Edición, 1998. (Pág. 83-98, 335-356)
- **Carreon, M., Javier.,** *Introducción al Urbanismo,* Universidad Anahuac, 1ª. Edición, 1998. (Pág.11-19)
- **CEPREDENAC,** *Criterios generales de la construcción para hospitales, escuelas, viviendas de interés social, carreteras y agua potable.* 2,008
- **Constitución Política de la República de Guatemala,** Edición 1990.
- **Corral y Becker.** *Lineamientos de Diseño Urbano.* Ed. Trillas, México, 1990. (Pág. 57-65)
- **Chueca Gotia, Fernando.,** *Breve Historia del Urbanismo,* Alianza Editorial, Madrid, España, 1985. (Pág. 23-36)
- **Ducci, María Elena.** *Introducción al Urbanismo.* Editorial Trillas S.A. de C.V. 1989. (Pág. 21-38)
- **FUNCEDE-Fundación Soros,** *La alfabetización en los municipios de Guatemala,* 2000.
- **Instituto Geográfico Nacional IGN.**
- **Instituto Nacional de Estadística INE.**
- **M. Peniche.** *Componentes del Espacio Urbano* Departamento de Procesos y Técnicas de Realización División de Ciencias y Artes para el Diseño UAM – Azcapotzalco.1984. (Pág.22-32)
- **Méndez Acosta Mario Enrique.** *Método para el Diseño Urbano.* Editorial Trillas 2002. (Pág. 48-56)
- **Ministerio de Educación,** *Diálogo y Consenso Nacional para Reforma Educativa,* Guatemala 2000.
- **Ministerio de Educación,** *Legislación Educativa 1966-1992,* Editorial CENALTEX, Guatemala 2000.
- **Ministerio de Educación (MINEDUC),** *Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.* USIPE.
- **Reissman, L.,** *El Proceso Urbano,* Ed. Gustavo Gilli, Barcelona, 1973. (Pág.11-15)
- **Secretaría General de Planificación, SEGEPLAN,** *Mapas de pobreza de Guatemala,* 2001
- **Unidad Técnica Municipal de Planificación con apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional –AECI- y el Instituto Muni K’at.** *Diagnóstico Integral del Municipio de Sololá.*
- <http://investigacioncecte.blogspot.com/2008/02/t-rabajo-colaborativo.html> 7/1/09 3.48pm
- <http://www.tamazunchalehistorico.com/GLOSARIO NUEVO.html> 12/1/09 2:35 pm



- <http://www.dequate.com/cgi-bin/infocentros/geografia/print.PI?article=5>
2-2-09 3:15 p.m.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Solol%C3%A1>
2-2-09 4:15 p.m.
- <http://www.inforpressca.com/solola/historia.php>
3-2-09 10:15 a.m.
- <http://www.intervida.org/proyectos/proyectos-de-desarrollo/guatemala.aspx?tid=18>
17-02-09 3:55 p.m.
- <http://www.inforpressca.com/solola/demografia.php>
17-02-09 4:21 p.m.
- http://www.cittys.com.gt/21_Solola_X248/
18-02-09 10:15 a.m.
- <http://www.mayacom.org/organizations/santalucia.htm>
18-02-09 11:10 a.m.
- <http://www.larutamayaonline.com/history/idiomas.html>
18-02-09 12:15 p.m.
- http://www.dequate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Solol_389.shtml
19-02-09 3:15 p.m.
- www.wikipedia.com
- www.google.com



PROPUESTA DE DISEÑO ESCUELA NORMAL REGIONAL DE OCCIDENTE ENRO, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.

IMPRÍMASE

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
DECANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ARQ. WALTER AGUILAR
ASESOR

ESTUARDO HAROLDO JUÁREZ NAVARRO
SUSTENTANTE