



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
- E.N.B.I. -

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATILÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



Presentado por
Carlos Muñoz Afre

para optar al título de
Arquitecto

egresado de la Facultad de Arquitectura
De la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, Mayo de 2,010



JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arquitecto	Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arquitecto	Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II	Arquitecto	Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal III	Arquitecto	Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal IV	Maestra	Sharon Yanira Alonzo Lozano
Vocal V	Bachiller	Juan Diego Alvarado Castro
Secretario	Arquitecto	Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arquitecto	Carlos Enrique Valladares Cerezo
Examinador	Arquitecto	Rafael Antonio Morán Masaya
Examinador	Arquitecto	Edgar Armando López Pazos
Examinador	Arquitecto	Juan Luis Morales Barrientos
Secretario	Arquitecto	Alejandro Muñoz Calderón

Asesor
Arq. Rafael Antonio Morán Masaya



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

Para el municipio de Santiago Atitlán, Departamento de Sololá.

Proyecto de graduación

Presentado por

Carlos Muñoz Afre

Para optar al título de

ARQUITECTO

Egresado de la Facultad de Arquitectura
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, mayo de 2,010.

DEDICATORIA:

Al Arquitecto de Arquitectos

Dios Creador,

por haberme dado la vida, por permitirme nacer en el lugar más bello del mundo , por darme la familia que tengo, por rodearme de personas buenas y por la sabiduría necesaria que me dio para culminar mi carrera universitaria.

A dos personas que son todo mi amor. Su sacrificio por darme todo sin esperar nunca nada a cambio, ha sido tan importante para mi vida. El consejo siempre a tiempo y hasta aquel regaño que no esperaba, me ayudaron a crecer, y a lograr de mí, lo que soy.

A ellos, mis padres:

Carlos y Yoli:

Gracias por la mejor herencia que me han dado... su amor, y por todo, gracias.

Con los que he compartido toda la vida y han estado en todo momento, a quienes quiero mucho:

Mis hermanas y hermano,

Lorena, Yoly, Laura y Gabriel

A toda mi familia: primos, tíos, tías y abuelita:

Gracias por sus consejos.

A mis amigos de la U:

Por su compañía: Ale, David, Otto, Kolas, Koki y Raúl; Guillermo, Edgar, Hugo, Mimí y Norma; Gloria, Andrea, Mario y Rafa.

A la tricentenaria y siempre gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala, por haberme permitido superarme a nivel académico y por darme los mejores amigos que tengo.

A la Facultad de Arquitectura

Por formarme en el compromiso social que todo universitario tiene con el pueblo sufrido de Guatemala, al permitirme conocer de cerca en tantos lugares, su dolor y su belleza.

A mi asesor Arquitecto Rafael Morán,

por su ayuda y paciencia, para culminar este proyecto.

A mis consultores, quienes me brindaron una orientación acertada en la realización de este proyecto de graduación: Arquitecto Juan Luis Morales y Arquitecto Edgar López

Así como a la comunidad Chuk Muk del municipio de Santiago Atitlán, Sololá que me abrió las puertas y confió en mí para la solución de uno de muchos problemas e inquietudes.

A todos aquellos quienes amablemente, de una u otra manera me brindaron su apoyo,

Gracias.

ÍNDICE

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
CAPÍTULO INTRODUCTORIO	
Introducción.....	1
Antecedentes.....	1
Visión ENBI.....	2
Objetivos de ENBI.....	2
Identificación del problema.....	2
Justificación del proyecto.....	3
Delimitación del tema.....	4
Alternativas de solución.....	5
Alternativa seleccionada.....	6
Objetivos.....	6
Metodología.....	6
CAPÍTULO 1	
MARCO CONTEXTUAL	
Guatemala.....	8
Conflicto armado.....	8
Gobierno democrático 2,008-2,012.....	9
División política.....	10
Desarrollo económico.....	11
Idioma.....	11
Área de influencia.....	13
Aspectos fisiográficos.....	14
Aspectos culturales.....	16
Municipio de Santiago Atitlán.....	17
Aspectos fisiográficos de la región.....	19
Aspectos socioeconómicos del municipio de Santiago Atitlán.....	21
Perfil de educación en Santiago Atitlán.....	21
Consolidado de estudiantes en el municipio de Santiago Atitlán.....	23
Zonificación y uso del suelo en Comunidad Chuk Muk, Santiago Atitlán.....	26
Mapa del área de influencia.....	27
Mapa de la zonificación del uso del suelo en comunidad Chuk Muk.....	28
CAPÍTULO 2	
MARCO TEÓRICO	
Educación: Marco Legal.....	29
Contexto del sector educación.....	29
Organización del Ministerio de Educación en Guatemala.....	31
Educación Bilingüe Intercultural.....	32
Situación lingüística de la población Maya.....	33
Marco legal de la educación bilingüe intercultural.....	35

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Cobertura de la educación bilingüe intercultural.....	36
Regionalización de la educación.....	38
Fundamentación jurídica de la regionalización.....	39
Objetivos de la regionalización.....	39
Distribución de las regiones del país.....	39
Funciones de las Direcciones Regionales de Educación.....	40
Región Sur Occidente.....	41
Mapa de la regionalización.....	41
División política región Sur Occidente.....	42
Aspectos sociales región Sur Occidente VI.....	44
Administración de ENBI en Santiago Atitlán, Sololá.....	46
CAPÍTULO 3	
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	
Criterios.....	47
Criterios conceptuales.....	47
Criterios generales.....	47
Criterios particulares.....	58
Aspectos legales.....	60
Planificación del centro educativo.....	61
Conjunto arquitectónico.....	61
Sectorización de edificios y espacios dentro del terreno.....	61
Sector educativo.....	63
Sector administrativo.....	65
Sector de apoyo.....	67
Sector de servicio.....	69
Sector circulación.....	71
Sector al aire libre.....	73
Ejemplos de las organizaciones espaciales de los ambientes.....	75
Aspectos tecnológicos.....	76
Procesos constructivos.....	77
CAPÍTULO 4	
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	
Programa de necesidades.....	78
Plano de localización del terreno designado.....	79
Polígono designado a ENBI.....	80
Secciones topográficas.....	79
Plano del análisis de la orientación, soleamiento, vientos y accesos al polígono.....	81
Análisis de la topografía.....	82

**CAPÍTULO 5
PROCESO DE DISEÑO Y
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Matriz de diagnóstico.....	84
Diagramas del conjunto.....	85
Diagramas del área cultural.....	85
Diagramas del área tecnológica.....	87
Diagramas del área administrativa.....	88
Idea generatriz y tipología estructural.....	89
Planta de indicación de cortes y rellenos.....	90
Planta de plataformas y niveles.....	91
Secciones de corte y relleno de plataformas.....	92
Planta de techos del conjunto.....	93
Planta amueblada del conjunto.....	94
Perspectivas del conjunto.....	95
Garita de control de ingreso.....	96
Edificio administrativo.....	98
Edificio de servicios de apoyo.....	101
Edificio de aulas de dos niveles.....	103
Perspectivas del conjunto.....	104
Biblioteca.....	110
Salón de usos múltiples.....	112
Auditorio.....	114
Batería de servicios sanitarios.....	118
Batería de servicios sanitarios y vestidores.....	119

**CAPÍTULO 6
PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN**

Presupuesto.....	121
Programación.....	126

**CAPÍTULO 7
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones.....	130
Recomendaciones.....	130
Bibliografía.....	131

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Tabla No. 1 Cantidad de población, municipios y superficie por departamentos.....	10
Tabla No. 2 Porcentaje de participación por actividad económica de la población.....	21
Tabla No. 3 Centros educativos nivel primario en Santiago Atitlán, Sololá.....	22
<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Tabla No. 4 Centros educativos nivel básico en Santiago Atitlán, Sololá.....	22
Tabla No. 5 Centros educativos nivel diversificado en Santiago Atitlán, Sololá.....	22
Tabla No. 6 Centros educativos no formales (PRONADE) en Santiago Atitlán, Sololá.....	23
Tabla No. 7 Población total por grupo indígena.....	32
Tabla No. 8 Población en edad escolar alfabeto, por residencia, etnicidad y género.....	34
Tabla No. 9 Cobertura de la Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural.....	37
Tabla No. 10 Cantidad de municipios por departamento de la región Sur Occidente.....	41
Tabla No. 11 Longitud de la red vial de Guatemala por departamento según el tipo de carretera y tipo de rodadura año 2001.....	42

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Tabla No. 12 Idiomas en la región sur occidente.....	43	Tabla No. 24 Diámetro de tubería para bajadas de drenaje pluvial.....	53
Tabla No. 13 Datos de la población por genero y condición de la región sur occidente.....	43	Tabla No. 25 Diámetro de tubería para accesorios y artefactos sanitarios.....	54
Tabla No. 14 Estimación de la población por región, área, etnia y sexo año 2000.....	44	Tabla No. 26 Distancias y tiempo máximo de movilización hacia el centro educativo.....	56
Tabla No. 15 Coeficientes de Reflexión en las Superficies de Elementos Constructivos.....	46	Tabla No. 27 Distancia mínima entre un centro educativo y una amenaza creada por el hombre.....	57
<i>Descripción</i>	<i>Página</i>	Tabla No. 28 Superficie de terreno requerida por educando con base a nivel educativo.....	58
Tabla No. 16 Coeficientes de Reflexión de algunos acabados.....	46	Tabla No. 28 Opción de reducción de la superficie de terreno requerido por educando con base en la jornada.....	58
Tabla No. 17 Coeficientes de Reflexión de Colores (Valores Internacionales).....	46	Tabla No. 30 Superficie mínima a construir por nivel educativo.....	60
Tabla No. 18 Relaciones de Contrastes.....	46	Tabla No. 31 Número máximo de educandos por nivel educativo.....	60
Tabla 19 Sectorización de los espacios dentro del Centro Educativo.....	50	Tabla No. 32 Capacidad de educandos por aula.....	61
Tabla No. 20 Materiales y condiciones de instalación de agua potable.....	51	Tabla No. 33 Área requerida por educando (m ²).....	61
Tabla No. 21 Lineamientos básicos para diseño de tanques.....	52	Tabla No. 34 Capacidad de educandos por aula de computación o mecanografía.....	62
Tabla No. 22 Dotación de agua por usuario.....	52	Tabla No. 35 Área requerida por educando de computación o mecanografía.....	62
Tabla No. 23 Condiciones para las redes de drenajes.....	53		

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Tabla No. 36 Capacidad de educandos por aula de proyecciones.....	62
Tabla No. 37 Área requerida por educando en salón de proyecciones.....	62
Tabla No. 38 Capacidad de educandos por laboratorio.....	63
Tabla No. 39 Área requerida por educando en laboratorios.....	63
Tabla No. 40 Área requerida por usuario en Dirección y/o Subdirección.....	64
Tabla No. 41 Capacidad de usuarios en sala de espera en centros educativos de los niveles primaria y medio.....	64
Tabla No. 42 Área requerida por usuarios (m ²) en salas de espera de centros educativos de los niveles de educación primaria y medio.....	64
Tabla No. 43 Área requerida por usuarios en sala de educadores.....	65
Tabla No. 44 Área de archivo y bodega en centros educativos de los niveles primario y medio.....	65
Tabla No. 45 Área requerida por usuario para salones de uso múltiple.....	66
Tabla No. 46 Artefactos a instalar en servicios sanitarios para educandos Hombres y Mujeres.....	67
Tabla No. 47 Artefactos a instalar en servicios sanitarios para personal administrativo, educandos, técnico y de servicio.....	67

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Tabla No. 48 Área de cafetería (m ²) en centros educativos.....	68
Tabla No. 49 Área de tienda escolar.....	68
Tabla No. 50 Ancho útil en corredores.....	69
Tabla No. 51 Ancho útil de escaleras.....	69
Tabla No. 52 Dimensionamiento de huellas y contrahuellas.....	70
Tabla No. 53 Área requerida de patio por usuarios en centros educativos de los niveles de educación primaria y medio.....	71
Tabla No. 54 Instalaciones y equipo en canchas deportivas.....	72
Tabla No. 55 Numero de canchas en centros educativos de nivel primario y medio.....	72
Tabla No. 56 Dimensiones de canchas deportivas.....	72

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía No. 1 Edificio IEBSA.....	05
Fotografía No. 2 Ingreso a aulas de ENBI.....	05
Fotografía No. 3 Viviendas después del paso de la tormenta STAN en cantón Tzanchaj.....	24
Fotografía No. 4 Vía de acceso a cantón Tzanchaj después del paso de la tormenta STAN.....	24

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Fotografía No. 5 Techo típico de la región.....	74
Fotografía No. 6 Fachada de edificación típica en la región.....	75
Fotografía No. 7 Ejemplo de la utilización de piedra en la región.....	75
Fotografía No. 8 Ejemplo de proceso constructivo de la cimentación para viviendas.....	75
Fotografía No. 9 Proceso constructivo de muros de mampostería reforzada.....	75
Fotografía No. 10 Vista de Este a Oeste de la topografía del terreno.....	81
Fotografía No. 11 Pendiente del terreno.....	81
Fotografía No. 12 Vegetación del lugar.....	81
Fotografía No. 13 Vegetación del lugar.....	82

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa No. 1 Geografía de la República de Guatemala.....	10
Mapa No. 2 División política de la República de Guatemala.....	10
Mapa No. 3 Regiones lingüísticas de Guatemala y Belice.....	12
Mapa No. 4 Geografía del departamento de Sololá y sus municipios.....	13

<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Mapa No. 5 División política del municipio de Santiago Atitlán.....	14
Mapa No. 6 Ubicación y localización de municipio de Santiago Atitlán.....	27
Mapa No. 7 Zonificación del uso del suelo en el hábitat de Chuk Muk.....	28
<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
Mapa No. 8 Regionalización de la República de Guatemala.....	39
Mapa No. 9 Región VI: Sur Occidente.....	41



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Nuestro país Guatemala posee una riqueza cultural e histórica. Es un país multilingüe cuyo desarrollo depende del apoyo educativo que se le brinde a este factor determinante.

El MINISTERIO DE EDUCACIÓN que a través de su organización interna es quien garantiza, se imparta la educación en idioma español y los diferentes idiomas mayas.

Dentro de la organización del MINISTERIO DE EDUCACIÓN se establece la REGIONALIZACIÓN como una herramienta para garantizar la distribución de clases en todo el país.

El municipio de Santiago Atitlán perteneciente al departamento de Sololá, que a la vez pertenece a la Región Sur Occidente del país, esta zona fue muy afectada por el conflicto armado interno, en donde, al igual que el resto del país, se ha truncado el desarrollo de la sociedad y sus habitantes.

En dicho municipio existen pocos centros educativos que dependen directamente del Ministerio de Educación y no se dan abasto para atender la demanda de educación existente.

Entre los centros educativos existentes está designada la ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL. En este centro educativo se contribuye a la formación de maestros de educación bilingüe para los niveles de preprimaria y primaria, pero las instalaciones de este centro educativo no cuentan con la infraestructura necesaria para impartir los programas educativos, excluyendo cualquier posibilidad de ampliar la demanda de carreras de diversificado que la población actual requiere.

Como problema a nivel nacional e introducción al tema de estudio, la falta de instalaciones adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje, y peor aún la falta en sí de esas instalaciones, conjuntamente con la pérdida del valor

cultural que está generando la falta de educación con enfoque a las tradiciones mayas, son parte de la problemática a tratar en el presente documento, ya que, contando nuestro país con un alto porcentaje de población indígena, es imperante la sustentación de la educación bilingüe e intercultural.

En este Capítulo se presentan los aspectos fundamentales que respaldan la formulación del presente documento, tratando las características principales, sobre las que se ha enmarcado la investigación que a través de la misma se identificarán los objetivos a alcanzar; de igual manera, determina el problema, identifica la demanda a atender y propone, a través de la metodología adoptada, la más adecuada y conveniente propuesta.

ANTECEDENTES

La Escuela Normal Bilingüe Intercultural de Santiago Atitlán "ENBI", desde su fundación en el año 2,002 se dedica a la formación de "Maestros y Maestras de Educación Infantil Bilingüe intercultural". Desde su fundación ha atravesado una serie de dificultades para la realización de las diferentes actividades educativas, culturales, sociales y deportivas, debido a la carencia del espacio en el establecimiento donde funciona, además de compartir el edificio.

Para cada actividad cultural siempre se necesita de un espacio adecuado y hasta la actualidad se han realizado por medio de instalaciones prestadas o alquiladas.

Actualmente ENBI se ubica en el centro de la población de Santiago Atitlán, al lado Norte del Parque Central, en el segundo nivel del edificio del salón municipal "Juan Sisay", ocupando las instalaciones del Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Santiago Atitlán, IEBSA.

En la Escuela Normal Bilingüe Intercultural de Santiago Atitlán actualmente se atiende a veintinueve alumnos en cuarto magisterio, veinticuatro en quinto magisterio y veintiséis

en sexto magisterio, dando un total de 79 estudiantes.

Este centro educativo, se creó con la finalidad de formar a maestros y maestras en la modalidad "Bilingüe Intercultural".

VISIÓN DE ENBI

En el 2015 ser una Escuela que forme maestros y maestras competentes para la enseñanza de nivel infantil bilingüe intercultural con especialidades en áreas técnicas y artísticas aplicando la cosmovisión Maya, contando con instalaciones propias y adecuadas para el desarrollo del proceso de formación integral con calidad y personal docente especializado, promoviendo la práctica de valores en el departamento de Sololá.

OBJETIVOS DE ENBI

Objetivo General:

Lograr una escuela democrática, participativa y abierta a los cambios sociales, científicos y tecnológicos, que promueva el desarrollo educativo escolar y de la comunidad, a partir de la diversidad cultural y lingüística.

Objetivos específicos:

Mejorar los procesos pedagógicos y organizativos, que promuevan la formación y el desarrollo de estudiantes críticos, autónomos, reflexivos y auto disciplinados en diferentes carreras.

Proporcionar educación de alto nivel a los estudiantes en Santiago Atitlán.

Contar con instalaciones adecuadas que enmarquen una educación de acuerdo con la riqueza cultural de la población, retomando conceptos de enseñanza histórica en la actualidad:

- Formación ciudadana
- Ciencia y tecnología
- Equidad de género

- Interculturalidad
- Identidad
- Democracia
- Educación bilingüe
- Respeto
- Honestidad
- Responsabilidad
- Sinceridad
- Solidaridad

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La situación educativa en el municipio de Santiago Atitlán se deriva de la formación del Magisterio Mixto de Educación Infantil Bilingüe Intercultural que se ha producido a través de La Escuela Normal Bilingüe Intercultural "ENBI"

Desde que se creó el establecimiento ha ocupado las instalaciones del Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Santiago Atitlán "IEBSA" pagando un alquiler por la ocupación del Edificio Escolar; debido a estas circunstancias atraviesa las siguientes dificultades: gastos por el mantenimiento del edificio, instalaciones eléctricas temporales que se hacen permanentes; cambios en las funciones de ambientes por cuestiones de captación de iluminación y ventilación naturales; falta de espacio para los materiales educativos, obligando el pago de alquiler de edificios ajenos para el resguardo del materia; alquiler de equipo para conferencias y educación audio visual; falta de espacios para eventos recreativos y deportivos.

A pesar de estas dificultades el establecimiento ha realizado acciones que permita favorecer el servicio a todos los educandos, al personal docente, a los padres, madres de familia o encargados, autoridades educativas y entes involucrados dentro del sistema educativo.

DEMANDA A ATENDER

Actualmente en Santiago Atitlán, la mayoría de jóvenes interesados en cursar un nivel diversificado se encuentran estudiando en los centros tecnológicos de los municipios de Panajachel y San Lucas Tolimán, los cuales cuentan con edificios que son utilizados por programas técnicos de varias universidades privadas, y por su cercanía a Santiago Atitlán es una opción de enseñanza pagada por los educandos.

Entre los municipios de Panajachel y San Lucas Tolimán se atiende aproximadamente a 150 jóvenes en distintas carreras:

- Bachilleres
- Técnicos en computación
- Técnicos en Ciencias Sociales
- Técnicos en Humanidades
- Maestros de educación primaria
- Otros

A pesar de la concurrencia a los centros de estudios, se presentan también casos en los que los jóvenes son obligados a desistir de una educación superior debido a la falta de dinero para pagar los altos costos mensuales de colegiaturas y transporte que obligadamente deben poner de sus bolsillos para asistir a los distintos centros educativos.

Se estima que alrededor de 300* jóvenes tienen interés en cursar una carrera a nivel diversificado, pero no tienen acceso a ello por falta de las instalaciones adecuadas donde puedan recibir la enseñanza.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Derivado del estudio de los antecedentes y con el análisis derivado de las necesidades planteadas, señala la necesidad de un equipamiento adecuado para ENBI debido a la falta de recursos y servicios con los que cuenta el actual edificio; asimismo, el manejo de la iluminación y ventilación naturales no están siendo aprovechadas para llevar a cabo las distintas actividades educativas, siendo estos elementos necesarios y determinantes para el desarrollo la educación.

Dándole prioridad a un alcance más efectivo de la educación, se puede llegar a formar más profesionales técnicos en distintas especializaciones y que a la vez esta educación contribuirá al desarrollo socioeconómico de la población, beneficiando directamente a las comunidades que rodean Santiago Atitlán.

La propuesta de un centro de estudios de con carácter de identificación cultural, se pretende despertar el interés en varios programas de desarrollo sociocultural que a través de instituciones de carácter gubernamental nacional e internacional, que apoyen la creación de nuevas carreras educativas, por tratarse de Santiago Atitlán, una población rica en cultura e historia y con el atractivo de un lago único en el mundo.

Es de consideración importante los conocimientos previos de los estudiantes, así como las características culturales y lingüísticas, para que el aprendizaje sea significativo con una metodología constructivista, activa, creativa, propositiva y cooperativa, basada en un aprendizaje por descubrimiento y recreación del conocimiento, que ayude a desarrollar las habilidades comunicativas en dos o más idiomas.

*Fuente: Dirección de ENBI basándose en el área del Municipio y sus alrededores

DELIMITACIÓN DEL TEMA

Derivado de las condiciones políticas actuales y principalmente a consecuencia del deslave provocado por la tormenta STAN, vivido por la población del municipio de Santiago Atitlán, se tiene apoyo directo del gobierno central y de instituciones y organizaciones locales e internacionales, las cuales han brindado ayuda directamente a la actual administración municipal a través del programa de reconstrucción; para lo que se ha creado la infraestructura necesaria para desarrollar varios proyectos sociales en beneficio del municipio y de las comunidades afectadas por este desastre.

Dentro de los proyectos que abarca el programa de reconstrucción aparece la reubicación de los damnificados por el fenómeno natural hacia un nuevo sector.

Uno de los beneficios fue contar con el consenso de la población y la asesoría profesional para los dictámenes que garantizan primordialmente un uso adecuado del suelo dentro de una zona de bajo riesgo ante deslaves.

Este proyecto se denomina CHUK MUK¹ y está ubicado en el Km. 14 de la carretera que conduce del municipio de San Lucas Tolimán a Santiago Atitlán.

Dentro de lo dictaminado por los consensos está la repartición de terrenos adquiridos por la administración de los recursos asignados, dentro de los que se puede apreciar la designación de áreas para servicios públicos como: mercados, centros de salud, centros comunitarios de desarrollo, centros culturales, educación preprimaria, primaria, secundaria y diversificada.

ASPECTOS DE SERVICIO

El edificio actual se encuentra ubicado en el casco urbano del municipio de Santiago Atitlán, cuenta con un área de 268.00 metros cuadrados aproximadamente, el sistema constructivo se identifica como mampostería reforzada y divisiones tabiques de madera, debido al hacinamiento estudiantil se han deteriorado las instalaciones.

Las instalaciones actuales de energía eléctrica son antiguas y por ende se encuentran en estado defectuoso, ya que aún se observan instalaciones con alambres desnudos y aislantes de porcelana en la estructura de madera de la cubierta, y aunque se han realizado remodelaciones en las instalaciones, es obvio que se han hecho sin la planificación, ejecución y términos de seguridad adecuados para el proyecto.

Interiormente el edificio cuenta con una red de captación de agua pluvial, la cual también, con el pasar del tiempo, se ha ido modificando y quedando obsoleta, ya que en los momentos picos de lluvia se rebalsan e inundan las instalaciones. La suciedad es otro factor que podemos determinar que no cuenta con la atención adecuada para la extracción de basura, este servicio lo presta la Municipalidad pero no hay un lugar específico en el proyecto en el que cada salón pueda depositar sus desechos.

Los servicios sanitarios no son suficientes para la carga estudiantil de hombres y mujeres, además de no tener las instalaciones adecuadas para discapacitados; la red ha colapsado en más de una ocasión, aunque se tiene conocimiento que hay una red de colectores municipales a la que descargan varios edificios.

¹Chuk Muk: palabra en lengua Tz'utujil significa "SOBRE LAS GRADAS".



Fotografía No. 1
Edificio IEBSA
Planta baja alberga a IEBSA
Planta alta alberga a ENBI



Fotografía No. 2
Ingreso posterior
Ingreso a aulas de ENBI

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

La función actual del edificio educativo donde se imparten clases de las dos instituciones ha sobrepasado sus limitaciones en cuanto al espacio requerido para cada una de esas enseñanzas.

Esto ocasiona la falta de atención y pérdida de interés por parte de los estudiantes para culminar un nivel de estudios, ya sea medio o diversificado.

1.- APOYAR ECONÓMICAMENTE A LOS ESTUDIANTES INTERESADOS A TRAVÉS DE BECAS

Por medio de un plan de becas que apoyen las instituciones que se dedican a la enseñanza de carreras técnicas y/o universidades privadas que poseen un lugar específico en Panajachel o San Lucas Tolimán, se podría establecer un programa de becas para los jóvenes interesados en una carrera a nivel diversificado.

2.- PROMOVER PROGRAMAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA REGIÓN

Por medio de instituciones privadas promover en la región la modalidad de educación superior a distancia a través del internet.

3.- DISEÑO DE LAS INSTALACIONES PARA LA ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL - ENBI – SANTIAGO ATITLÁN

A través de un proceso de diseño arquitectónico identificado apoyado directamente en la necesidad de un centro educativo que cumpla con las características de estar diseñado de acuerdo con la interculturalidad de la región, con la respuesta a la necesidad de los espacios necesarios para el proceso enseñanza – aprendizaje combinando la Cosmovisión Maya característica de la región con la enseñanza tecnológica del siglo XXI.

ALTERNATIVA SELECCIONADA

Se plantea la alternativa para la creación del espacio adecuado para impartir de clases de nivel superior con las características culturales propias de la región con el apoyo de la tecnología del siglo XXI, determinando:

- Áreas adecuadas para impartir clases y demás procesos educativos como: biblioteca, salas de estudio, salas de consulta, etc.
- Áreas de control académico y administrativo para los docentes encargados.
- Optimización de los recursos educativos.
- Captación de más personas interesadas en estudiar.
- Áreas deportivas adecuadas para la recreación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico de Escuela Normal Bilingüe Intercultural para el municipio de Santiago Atitlán, Sololá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Brindar espacio para desarrollar carreras de diversificado, carreras técnicas y, alternamente, una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el Municipio.

Identificar la función educacional a través de una caracterización constructiva que identifique la cultura ancestral de la región.

Proponer criterios de diseño para proyectos similares.

Retroalimentar a la Facultad de Arquitectura a través de la propuesta arquitectónica del proyecto ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL para el desarrollo de la región a través del programa de EPS que se lleva a cabo en toda la república.

METODOLOGÍA²

La metodología adoptada para la presentación de la solución al problema ya descrito, se basa en el método científico de investigación, el cual girará en 4 puntos a investigar:

²Fuente: metodología propia a desarrollar.

RECOPILACIÓN DE DATOS:

El fundamento de la investigación teórica se propondrá sobre fuentes de información directa:

- Consulta de literatura sobre historia de la educación en Guatemala.
- Publicaciones municipales.
- Tesis de grado.

De manera indirecta se consultarán:

- Internet
- Publicaciones de boletines
- Experiencias ajenas
- Estudiantes
- Otros.

ANÁLISIS Y ORDENAMIENTO DE DATOS:

Durante esta etapa se clasificará la información recopilada, para esto se determinará un orden lógico de las etapas de la investigación, para delimitar la caracterización final de la solución.

APRECIACIÓN DEL ENTORNO:

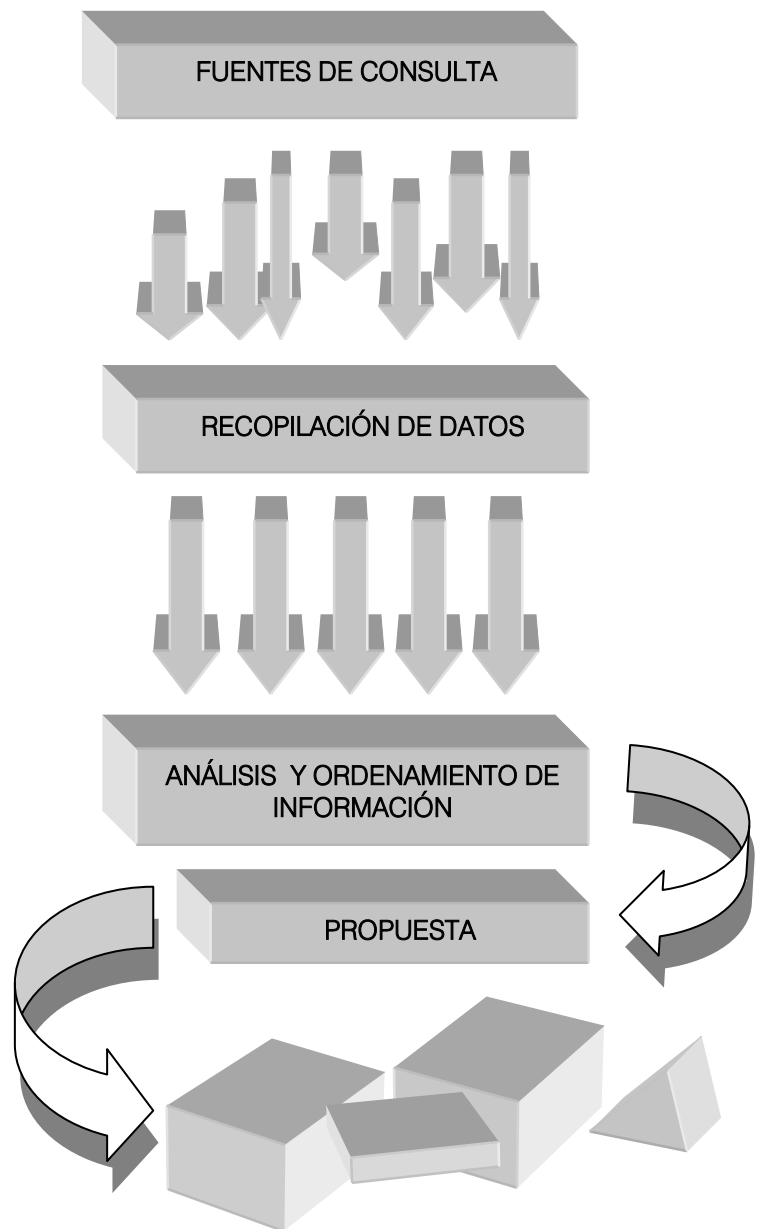
En esta etapa se espera la apreciación del entorno físico del área donde se desarrollara el proyecto, para esto es necesario:

- Visitas de campo
- Apreciaciones de los agentes y usuarios
- Información topográfica
- Fotografías del solar propuesto
- Análisis del sitio

PROPUESTA

En esta última etapa, se espera un resultado que cumpla con los objetivos específicos y se complemente el objetivo general a través de la propuesta gráfica y los ensayos que el diseño conlleve.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA METODOLOGÍA





CAPÍTULO 1

MARCO CONTEXTUAL

GUATEMALA

Guatemala está situada dentro del área geográfica conocida como Mesoamérica. Dentro de sus límites territoriales se desarrollaron varias culturas. Es cuna de la Civilización Maya que fue notable por lograr un complejo desarrollo social.

La Civilización Maya³

Sobresalió en varias disciplinas científicas tales como la arquitectura, la escritura, un avanzado cálculo del tiempo por medio de las matemáticas y la astronomía; el calendario Maya es más preciso que el calendario gregoriano que utilizamos actualmente.

Eran cazadores, agricultores, practicaban la pesca, domesticaban animales como los perros, los pavos, los patos; se transportaban en canoas para navegar por los ríos y para viajar a las islas cercanas.

En 1523 los conquistadores españoles llegaron por el Oeste, provenientes de México, con la intención de explorar y colonizar los territorios de la actual Guatemala. Fundando su primer asentamiento el 25 de julio de 1524 en las cercanías de Iximché, capital de los cakchiqueles, villa que recibió por nombre *Santiago de Guatemala* en honor al apóstol mayor.

El 22 de noviembre de 1527 esta ciudad fue trasladada al Valle de Almolonga (hoy San Miguel Escobar, Sacatepéquez), debido al constante asedio que sufría por los ataques de los nativos.

³ Fuente: *Breve Historia Contemporánea de Guatemala*, Jorge Luján Muñoz

Ésta fue destruida en la madrugada del 11 de septiembre de 1541 por un alud de lodo y piedras que provino de la cima del Volcán de Agua (Volcán Hunahpú, como lo conocían los indígenas), sepultando a la entonces capital de la región; enterrando a la ciudad con la mayoría de sus habitantes. Esto obligó a que la ciudad fuera de nuevo trasladada al cercano Valle de Panchoy, unos 6 Km. aguas abajo, en lo que actualmente es la ciudad de La Antigua Guatemala.

Independencia

En la región siguió floreciendo industrias como las del añil, el cacao y la caña de azúcar, creando grandes riquezas y permitiendo el desarrollo de otras industrias como la de los tejidos, cuyo auge duró hasta finales del siglo XVIII. Deseando crear relaciones comerciales con otras naciones, además de España, la burguesía criolla de aquella época decidió declarar su independencia, tanto política como económica, de la corona, el 15 de septiembre de 1821.

CONFLICTO ARMADO

Guerra Civil

Durante el período que duró la guerra interna en el país, se observaron muchos crímenes que a la fecha aún no han sido esclarecidos y están en proceso de investigación, la mayor parte de la población afectada por estos crímenes fue la población indígena rural lo que repercutió en el alcance y calidad de la enseñanza para todo el país.

El proceso de los Acuerdos de Paz y su firma en el año 1996, abrió las puertas a un futuro prometedor, sin embargo, no se han podido lograr el cumplimiento de algunos acuerdos comprometiendo los resultados políticamente.

Un aspecto muy positivo ha sido la apertura de la educación hacia la Educación Bilingüe Intercultural⁴, aunque las secuelas del

conflicto armado en la sociedad civil siempre están presentes, remarcando el pasado en las necesidades del presente, nublando la vista de aquellos que desean educación con pocas oportunidades de llegar a obtener un mejor nivel académico.

Siglo XXI

El siglo XXI Guatemala se establecieron períodos democráticos ininterrumpidos desde sus inicios, se ha mantenido la paz y las condiciones económicas han mejorado sustancialmente, también se ha respetado la cultura maya y a las demás etnias originarias de la región, se les ha apoyado legislando la educación en sus propios idiomas en la escuela y con tecnología hecha en su idioma para mantener su legado cultural que data de hace más de 30 mil años.

Gobierno democrático 2008-2012

Las últimas elecciones se realizaron en septiembre y noviembre de 2007. En la primera ronda electoral realizada el 9 de septiembre de ese año, los partidos políticos Unidad Nacional de la Esperanza (UNE), liderado por el ingeniero Álvaro Colom; Partido Patriota (PP), liderado por el General Retirado, Otto Pérez Molina, ganaron los dos primeros lugares, pasando a segunda vuelta que se realizó el 4 de noviembre siguiente, las cuales dieron como ganador a Colom quien asumió como Presidente de la República de Guatemala el 14 de enero de 2008 y que finalizará en enero de 2012.

⁴Fuente: Educación Bilingüe en Guatemala, Situación y desafíos, preparado para el Banco Mundial por Fernando E. Rubio, Guatemala, mayo de 2,004

Geografía

Su geografía física es en gran parte montañosa. Posee suaves playas en su litoral del Pacífico y planicies bajas al Norte

del país. Es atravesado en su parte central por la Cordillera de los Cuchumatanes y parte de la Sierra Madre del Sur.

Su diversidad ecológica, la posiciona como una de las áreas de mayor atractivo turístico en la región. Su topografía hace que posea una variedad de paisajes y climas distintos, por ende una riqueza de flora y fauna abundante.

Existe gran diversidad de climas en Guatemala. El clima en la meseta central es bastante templado, una media de 15 °C en todo el año. El clima de las regiones costeras es de características más tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del Pacífico, con una temperatura cuya media o promedio anual es de 28,3 °C. La estación de lluvias se presenta entre mayo y noviembre. Las precipitaciones anuales de la zona Norte oscilan entre los 1.525 mm y los 2.540 mm; la ciudad de Guatemala (Guatemala City), en las montañas del sur, recibe cerca de 1.320 mm de promedio anual.

Las áreas varían en su clima, elevación y paisaje, por lo cual hay contrastes dramáticos entre las zonas bajas con un clima tropical, cálido y húmedo, y las regiones altas con picos y valles.

El clima es cálido y húmedo en la costa Pacífica, y las zonas bajas de Petén (aunque en este último puede ser cálido y seco), mientras que en las tierras altas el clima es de frío de montaña en el área de Cuchumatanes, y es árido y cálido en las zonas más orientales.

DIVISIÓN POLÍTICA

Guatemala se encuentra organizada en 8 Regiones, 22 departamentos y 331 municipios.

Mapa No. 1
Geografía de la
República de Guatemala

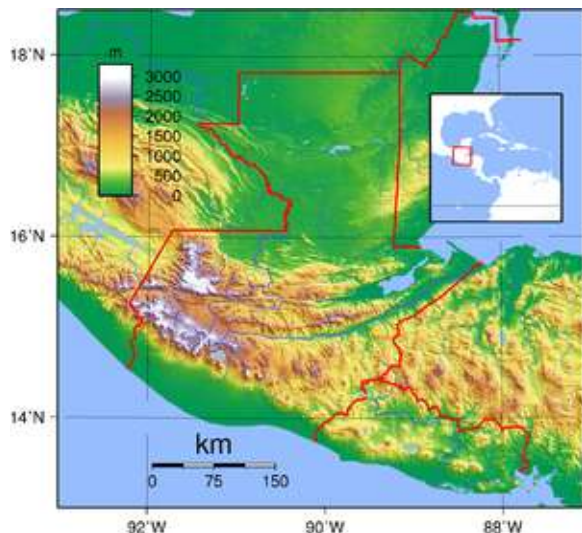
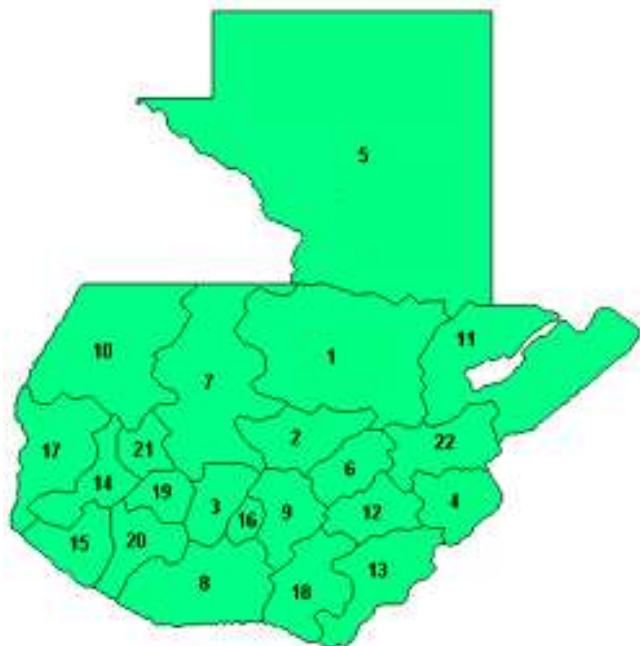


TABLA No. 1
División Política de la
República de Guatemala
Datos de superficie, municipios y
población.

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE EN KM2	MUNICIPIOS	POBLACIÓN *
01 Alta Verapaz	8,686	16	776
01 Baja Verapaz	3,124	8	216
03 Chimaltenango	1,979	16	446
04 Chiquimula	2,376	11	302
05 Petén	35,854	12	367
06 Progreso	1,922	8	139
07 El Quiché	8,378	21	656
08 Escuintla	4,383	13	539
09 Guatemala	2,126	17	2542
10 Huehuetenango	7,400	31	847
11 Izabal	9,038	5	314
12 Jalapa	2,063	7	243
13 Jutiapa	3,219	17	389
14 Quetzaltenango	1,951	24	625
15 Retalhuleu	1,856	9	241
16 Sacatepéquez	465	16	248
17 San Marcos	3,791	29	795
18 Santa Rosa	2,935	14	301
19 Sololá	1,061	19	308
20 Suchitepéquez	2,510	20	404
21 Totonicapán	1,061	8	339
22 Zacapa	2,690	10	200
REPÚBLICA	108,889	331	11237

Mapa No. 2
División Política de la
República de Guatemala



*Población en miles de habitantes.

Fuente. INE según censo 2002

DESARROLLO ECONÓMICO⁵

Guatemala es un país en vías de desarrollo. Su economía es la décima a nivel latinoamericano. La economía es estable y junto con Panamá será el único país que prevé crecimiento positivos en la región, pese a esto la economía guatemalteca está llena de contrastes ya que posee sectores en donde el índice de habitabilidad (IDH) es muy similar al de países europeos principalmente en la gran área metropolitana de Guatemala, así mismo posee otros indicadores fuera de la media latinoamericana y equivalentes a los de países africanos principalmente en el interior del país, el sector más grande en la economía guatemalteca es la agricultura siendo Guatemala el mayor exportador de cardamomo a nivel mundial, el quinto exportador de azúcar y el séptimo productor de café, el sector del turismo es el segundo generador de divisas para el país, la industria es una importante rama de la economía guatemalteca y el sector de servicios año tras año cobra mayor importancia convirtiéndose en el sector de mayor importancia por lo que convierte la típica economía guatemalteca basada en la agricultura en una economía basada en la prestación de servicios, los sectores que más aportes generan al PIB en Guatemala son:

- Agricultura
- Ganadería y
- Pesca

⁵ Fuente: Centro de Estudios Económicos y Sociales CEES 2,007

IDIOMA

Aunque el español es el idioma oficial, no es hablado por toda la población o es utilizado como segunda lengua, debido a que existen veintidós lenguas mayenses distintas, que son habladas especialmente en las áreas rurales, así como varias lenguas amerindias no-mayas, como el Xinca indígena y el garífuna, que son hablados en la costa del Caribe.

De acuerdo al Decreto Número 19-2003, veintidós lenguas son reconocidas como lenguas nacionales de Guatemala.

Establecida en 1990 por el Decreto N° 65-90, la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala (ALMG) es responsable de regular el uso, la escritura y la promoción de los idiomas mayas que tienen representación Poblacional en Guatemala, así como promover la cultura maya guatemalteca. La Academia de Lenguas Mayas de Guatemala ofrece consultas al gobierno guatemalteco en aspecto lingüístico de los servicios públicos.

Los Acuerdos de Paz de diciembre de 1996 incorporaron la traducción de documentos oficiales y materiales de voto a varios idiomas indígenas. Demandaron la provisión de intérpretes en casos legales para los no hispano-hablantes.

El acuerdo también demandó educación bilingüe en español y en idiomas indígenas. Es común para guatemaltecos indígenas aprender a hablar entre dos y cinco de las otras lenguas nacionales, incluyendo el español.

Esta población se reparte en 24 idiomas, más de una docena de culturas y una situación étnica e interétnica crecientemente compleja.

Como país multilingüe, los idiomas El Quiché, Mam, Cakchiquel y Kekchí son hablados cada uno, por 300.000 a 600.000 personas; el Kanjobal, el Tz'utujil, el Ixil, el

Chortí y el Pocomchí son hablados, cada uno, por 50.000 a 100.000 personas; el Poptí, el Pocomam, el Chuj y el Sacapulteco son hablados cada uno, por 20.000 a 49.000 personas el Itzá, el Mopán, el Acateco, el Achi, el Sipacapense, el Uspanteco, el Aguacateco, el Tectiteco y el Garífuna son hablados cada uno, por menos de 20.000 personas. Todos los idiomas anteriores, con excepción del Garífuna, son de origen cultural Maya. El Xinca es hablado por menos de 100 personas; es mesoamericano pero no maya. El Garífuna tiene raíces caribeñas y africanas.

Las fronteras lingüísticas no coinciden siempre con fronteras culturales de otra naturaleza, por lo que el número de lenguas y regiones lingüísticas no coincide con el número de culturas del país.

Combinando criterios de visión del mundo, tecnología y ecología, en Guatemala pueden distinguirse alrededor de una docena de culturas. Unas son mezclas de cultura maya, maya-tolteca o xinca con española; otras son mezcla de cultura africana y caribeñas; otras son hispanizadas, ladinas rurales y urbanas, viejas y recientes. Entre éstas se encuentran desde culturas silvícolas y agrícolas de subsistencia con alto grado de dependencia con respecto a la naturaleza, hasta culturas cosmopolitas, científicas y tecnológicas en sentido occidental.

Desde el punto de vista étnico, el país tiene áreas densamente pobladas en cada región lingüístico-cultural. Pero el surgimiento y afianzamiento de focos de etnicidad es un fenómeno reciente y tiende a extenderse. La realidad cultural de Guatemala es pues multilingüe, pluricultural y multiétnica.

El reconocimiento de la realidad cultural y educativa de Guatemala ha sido lento por parte del Estado. Sin embargo, tras varios siglos de políticas de asimilación, integración y ladinización, el Estado ha asumido la rectificación de sus políticas, instituciones y programas públicos, para adecuarlas a la realidad multilingüe,

pluricultural y multiétnica en un marco crecientemente democrático y pluralista. Luego de finalizados más de 36 años de conflicto interno, mediante la firma de los Acuerdos de Paz firme y duradera, se renueva la urgente necesidad y el compromiso de una Reforma Educativa caracterizada por la participación de todos los sectores de la sociedad guatemalteca, como lo subrayan el Acuerdo sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas y el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria.

Mapa No. 3
Regiones lingüísticas de la República de Guatemala y Belice



Fuente: Academia de Lenguas Mayas

ÁREA DE INFLUENCIA

DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



Mapa No. 4
Geografía del Departamento de Sololá
y sus municipios

El origen del nombre tiene dos versiones, una indica que se deriva del vocablo Tzolojha o Tzolojyá, que en Kakchiquel, Kiché y Tzutuhil significa agua de saúco. La otra versión es que el vocablo Sololá, proviene de las voces del Kakchiquel tzol (volver o retornar), ol (partícula o continuación) y Yá (agua); lo que significaría retornar o volver al agua. Anteriormente el nombre de Sololá era Tecpán Atitlán, que significa Palacio del señor de Atitlán

Generalidades

El Departamento de Sololá se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es Sololá, está a 2,113.50 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 140 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Totonicapán y El Quiché, al Sur con Suchitepéquez, al Este con Chimaltenango; y al Oeste Suchitepéquez y

Quetzaltenango. Se ubica en la latitud 14°46'26" y longitud 91°11'15".

Dentro del departamento de Sololá está localizada la Cuenca del Lago de Atitlán, abarcando el 51% de su extensión, correspondiendo a 541,725 Km², misma que incluye en su totalidad el Lago de Atitlán.

División Política

Sololá está conformado por los siguientes municipios

- Sololá
- San José Chacayá
- Santa María Visitación
- Santa Lucía Utatlán
- Nahualá
- Santa Catarina Ixtahuacan
- Santa Clara La Laguna
- Concepción
- San Andrés Semetabaj
- Panajachel
- Santa Catarina Palopó
- San Antonio Palopó
- San Lucas Tolimán
- Santa Cruz La Laguna
- San Pablo La Laguna
- San Marcos La Laguna
- San Juan La Laguna
- San Pedro La Laguna
- Santiago Atitlán

DATOS HISTÓRICOS

El territorio del departamento de Sololá estuvo ocupado durante el período prehispánico, al igual que en la actualidad, por tres grupos indígenas, los El Quichés, los cakchiqueles y tzutuhiles. Hasta mediados del siglo XV (entre 1425 – 1475) los El Quichés y cakchiqueles formaron una sola organización política y social. Durante el reinado de Quikab El Grande, los cakchiqueles fueron obligados a desalojar su capital, Chiavar (hoy Santo Tomás Chichicastenango) y se trasladaron a Iximché, luego de lo cual, libraron sangrientas guerras con los El Quichés. El pueblo tzutuhil, por su parte, se vio obligado a pelear continuamente con los dos pueblos citados, quienes se alternaron en el control sobre dicho grupo minoritario.

Los cakchiqueles, al igual que los Quichés estaban integrados en linajes. De los cuatro linajes cakchiqueles, el segundo en importancia era el de los Xahil, que ejercía dominio sobre la mayor parte del territorio y tenía su capital en el pueblo de Tzoloj-já. Inicialmente dicha capital estaba localizada en Cakhay, a seis kilómetros de Iximché.

Uno de los documentos indígenas más importantes es el Memorial de Sololá, también conocido como Memorial de Tecpán Atitlán, Anales de los Cakchiqueles o Anales de los Xahil. Este documento fue escrito por dos miembros de la familia Salí, Francisco Hernández Arana y Francisco Díaz, entre 1573 -1610, como un título o prueba para un proceso judicial.

Durante el período colonial el territorio del departamento estuvo dividido en dos corregimientos, Tecpanatitlán o Sololá y Atitlán, los que abarcaban tierras que actualmente pertenecen a El Quiché y Suchitepéquez. Alrededor del año 1730 se formó con los dos corregimientos la alcaldía Mayor de Sololá. En noviembre de 1825 la Asamblea Nacional Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio del Estado en siete departamentos, uno de los cuales era el de Suchitepéquez-Sololá. En 1838, este departamento junto con Quetzaltenango y Totonicapán formaron el Estado de los Altos o Sexto Estado, el cual fue suprimido en 1840, ocurriendo una nueva tentativa separatista en 1848.

En 1849 fue creado el departamento de Suchitepéquez segregándolo de Sololá, que continuó abarcando casi todo el territorio actual de El Quiché, hasta el 12 de agosto de 1872 cuando fue creado el departamento de El Quiché, por considerarse excesiva la extensión de Sololá y Totonicapán⁶

⁶Fuente: *Diagnóstico del Municipio de Santiago Atitlán*. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). Guatemala, 1997.

Sololá quedó entonces conformado por 21 municipios, incluyendo a Santa Bárbara, San Juan de los Leprosos (hoy San Juan Bautista) y Patulul, los cuales fueron anexados a Suchitepéquez en 1934.

ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

TOPOGRAFÍA

Sololá se encuentra sobre la vertiente continental en el Sur-Oeste de Guatemala, su altura promedio es de 2,100 m. S.N.M., con alturas máximas en las cimas de los volcanes San Pedro (3,026 m S.N.M.); Tolimán (3,150 m. S.N.M.); y, Atitlán (3,550 m. S.N.M.).

Existen tres divisiones fisiográficas: la altiplanicie central, las montañas volcánicas y el declive del pacífico, estando Sololá entre la clasificación de montañas volcánicas. Esta zona se caracteriza por poseer pendientes escarpadas y pedregosas con algunas laderas relativamente suaves.

La altiplanicie central es una llanura fuertemente ondulada, formada principalmente por ceniza volcánica pomácea. Está completamente seccionada y se caracteriza por sus barrancas escarpadas.

El declive del Pacífico es una planicie inclinada que consiste principalmente en un sistema de abanicos aluviales coalescentes formada durante los períodos de actividad volcánica. En esta planicie varía la inclinación desde el 22% en la base de los conos volcánicos hasta cerca del 10% en la parte Sur de Sololá.

Uno de los rasgos fisiográficos más relevantes de la región es el lago de Atitlán; el cual ocupa el 51% de su territorio. Este cuenta con 2 bahías hacia el Sur.

HIDROGRAFÍA

Los ríos Nahualate y Madre Vieja forman los límites Oeste y este respectivamente y existen muchos tributarios tales como el Río Mocá y el Río Bravo que fluyen desde los volcanes. Solo dos ríos de tamaño apreciable, Quiscab y Panajachel, depositan sus aguas en el Lago de Atitlán. La cuenca del Lago de Atitlán tiene un área de 541 km², el cuerpo de agua mide 130 km² y tiene una profundidad máxima de 324m, con una profundidad promedio de 188m. Las dos principales sub-cuencas de ríos permanentes son el Río Quiscab de 22.25 km de largo, y área de aproximadamente 100 km² y el Río Panajachel de 15.6 Km. de largo, con área de 75 km² (IGN, 1976 en parte). A excepción de la Catarata todos los demás ríos que descargan al lago son temporales. Según Grupo Kukulkan, el volumen anual de escurrimiento es de aproximadamente 76.94 millones de m³. Se calcula que el lago contiene un volumen de agua de 24.4 km³.

Con base en las características químicas del agua se ha demostrado que el agua del Lago percola lentamente hacia el Río Madre Vieja.

ZONAS DE VIDA

La zona de vida predominante en Sololá es el bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMBS) que ocupa el 43% del territorio. Le sigue el bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMBS) con el 40%; el bosque muy húmedo subtropical cálido (BMHSC) con el 14% y el bosque muy húmedo montano subtropical (BMHMS) con el 3%.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

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 subsistencia para los habitantes, ya que a través de la pesca

sustenta la economía y abastecen de alimento a su familia.

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.

La artesanía representa otra forma de subsistencia familiar, ya que fue el legado principal que les 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.

TURISMO

El Lago de Atitlán y sus comunidades aledañas poseen un gran atractivo turístico en términos de naturaleza, paisaje y cultura. A pesar de ser un sitio turístico muy visitado a nivel nacional, Sololá es el cuarto departamento más pobre del país⁷. Esto significa que los beneficios de la actividad turística no llegan a las comunidades que habitan el departamento. El desarrollo turístico se ha llevado a cabo de una forma espontánea, empírica y poco integral, debido a la falta de planificación en la materia.

⁷ Fuente: *TURISMO, ÁREAS PROTEGIDAS Y COMUNIDADES: Estudios de caso y lecciones aprendidas del Programa de Parques en Peligro, 2002 – 2007. The Nature Conservancy.*

La carencia de ordenamiento territorial en la Cuenca del Lago no le ha permitido a los territorios (municipios) involucrados identificar sus especificidades turísticas a manera de complementarse.

Actualmente, el CODEDE está realizando acciones para mejorar dichas condiciones, se elaboró el Plan de Ordenamiento Territorial –POT-, mediante el cual se pretende orientar y ordenar, tanto la inversión pública como privada en el territorio departamental; así como promover políticas para impulsar el ordenamiento territorial a nivel municipal.

Al mismo tiempo se elaboró el Plan Estratégico de Dinamización Turística⁸, instrumento que pretende sentar las bases para el desarrollo sustentable y equitativo en la cuenca del Lago de Atitlán, cuya misión es:

(...) lograr a través de su acción coordinada y aprovechando las sinergias que se producen por la acción público-privada y la participación de la sociedad civil en el turismo, consolidar y fortalecer el desarrollo turístico sostenible y posicionar esta zona como destino turístico de primer orden. Todo ello mediante la ordenación turística del territorio, una regulación adecuada, la protección del patrimonio cultural y natural, el fomento y desarrollo de nuevos productos y mercados, la mejora de la calidad de los servicios, la promoción turística y la formación e información a las comunidades residentes”.

⁸Fuente: Documento municipal Abril 2007

ASPECTOS CULTURALES

COSTUMBRES TRADICIONES⁹

Y

La feria titular se celebra en la cabecera de Sololá el 15 de agosto, y se celebra la fiesta que llaman 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 esta 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, aparte 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.

⁹Fuente:
[http:// wikipedia.org/wiki/solol%C3%A1](http://wikipedia.org/wiki/solol%C3%A1)

Además, sus habitantes ejecutan 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.

IDIOMAS

En este departamento además de hablar el castellano, también se hablan tres idiomas mayas, el Quiché, Tz'utujil y Cakchiquel.

MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN

Etimología

Existen varias versiones sobre el origen del nombre, algunas de ellas se enumeran a continuación:

- Lugar entre mucha agua: del atl, agua y titlan, lugar.
- A-ti-tlán: del atl, agua; ti, ligadura y tlan, terminación de pluralidad, lo que resultaría, entre las aguas.
- Podría derivar de la voz pipil atl, agua; y tlan, cerro, o sea cerro rodeado de agua.

Ubicación Geográfica

El municipio de Santiago Atitlán pertenece al departamento de Sololá. Colinda al Norte con el Lago de Atitlán; al este con San Lucas Tolimán (Sololá); al sur con Santa Bárbara (Suchitepéquez); al Oeste con Chicacao (Suchitepéquez) y San Pedro La Laguna (Sololá).

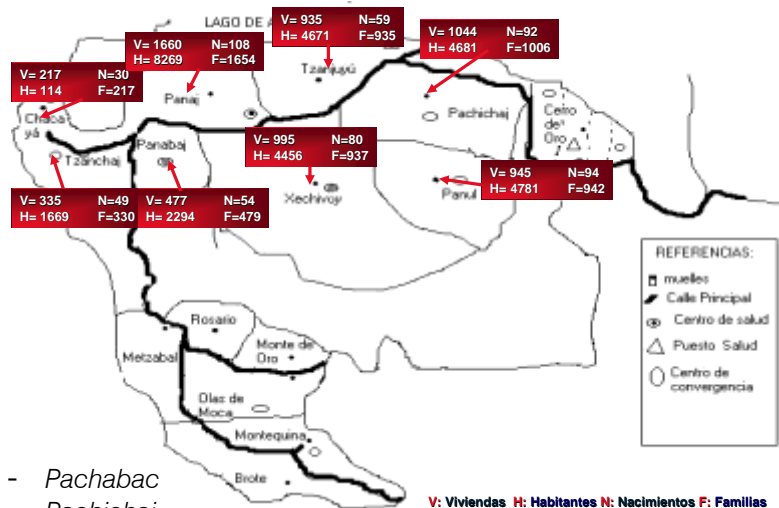
Generalidades

Posee una extensión de 136 kilómetros cuadrados aproximadamente. La cabecera se encuentra en la margen noreste de la bahía de Santiago, lado suroeste del lago de Atitlán. Al Oeste del volcán Tolimán y al noroeste del volcán Atitlán. Se encuentra a una altitud de 1,592.21 m. SNM.

División Política Santiago Atitlán

El municipio cuenta con:

- ▶ Cabecera municipal: Santiago Atitlán
- ▶ 1 aldea: Cerro de Oro que posee 6 caseríos.
- ▶ 16 caseríos. La cabecera con categoría de pueblo, Santiago Atitlán, tiene los caseríos:



- Pachabac
- Pachichaj
- Panaj
- Panul
- San Antonio Chacayá
- Tzanjuyú
- Xechabac
- Xechivoy
- Tzanchaj
- Panabaj

V: Viviendas H: Habitantes N: Nacimientos F: Familias

Mapa No. 5
División Política del municipio de Santiago Atitlán.

Caseríos rurales:

- *Chinimabey,*
- *Pahuacal,*
- *Pamacán,*
- *Patzilín,*
- *Tzanchalí y*
- *Xesucut.*

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Santiago Atitlán 2009-2023

DATOS HISTÓRICOS¹⁰

A la llegada de los españoles al territorio guatemalteco, Atitlán era la capital del señorío Tzutuhil. Este se originó del tronco común de los Quichés y, de acuerdo con los “Anales de los Cakchiqueles”, los tzutuhiles fueron la primera de las siete tribus que llegaron de Tulán, la legendaria ciudad de donde provenían los señores Toltecas, que conquistaron las tierras altas de Guatemala. Los Tzutuhiles, cuyo nombre significa “los del lugar florido”, dominaron el área de las riveras del lago de Atitlán y los accesos a la boca costa, en zona de Tolimán y Patulul. Gracias a la producción de cacao y algodón mantenían un intenso comercio que llegó hasta “Xelahuh” y Gumarcaah.

La capital del señorío se denominaba entonces Atziquinahá, Tziquinahá o Chi-há y se encontraba en el lugar conocido actualmente como Chuitinamit o Chuicinivit, al lado poniente de la entrada al a bahía de Santiago, sobre un promontorio rocoso.

El nombre actual de Santiago Atitlán se debe a la primera iglesia erigida para la veneración del Apóstol Santiago, obra que estuvo a cargo de los religiosos franciscanos, quienes evangelizaron la zona.

¹⁰*Fuente: Diagnóstico del Municipio de Santiago Atitlán. Municipalidad de Santiago Atitlán, 1997.*

A finales del siglo XVI, Santiago Atitlán, con el nombre de Atitlán, era cabecera del corregimiento del mismo nombre, cuya jurisdicción abarcaba la parte sur del actual departamento de Sololá y el Norte de Suchitepéquez, hasta que en las primeras décadas del siglo XVIII (alrededor de 1730) los corregimientos de Atitlán y de Tecpanatitlán Sololá fueron integrados en una sola unidad administrativa, la Alcaldía Mayor de Sololá.

Cuando en 1770 el Arzobispo Pedro Cortéz y Larraz realiza su visita pastoral, reporta que el pueblo de Santiago Atitlán tenía una población de 900 personas, y que junto con el pueblo anexo de San Lucas Tolimán, llegaba a 1,023 personas.

El 3 de noviembre de 1825 la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala emitió el decreto por el que dividía el territorio del Estado en 7 departamentos, uno de los cuales era Suchitepéquez-Sololá. A su vez, éste fue dividido en seis distritos, siendo uno de ellos Atitlán. Cada distrito se dividía en Municipalidades.

En 1849, al separarse Suchitepéquez del departamento de Suchitepéquez-Sololá, Santiago Atitlán permanece dentro de Sololá. En agosto de 1872, cuando se crea el Departamento de El Quiché, Sololá queda reducida a su tamaño actual.

Otros acontecimientos importantes en la vida de Santiago Atitlán son el establecimiento, en 1963, de la Misión Católica de Oklahoma (MICATOKLA), que constituyó el primer esfuerzo en pro de la solución de los problemas sociales de Santiago Atitlán y la fundación de la Radio “La Voz de Atitlán”, en 1966, con el fin principal de proporcionar educación por medios radiofónicos.

Recientemente, debido a la situación de riesgo en la que se encuentra la mayoría de la población sumado a la ocurrencia de fenómenos naturales produjo una

catástrofe que enlutó al municipio, cuando en la madrugada del 5 de octubre del año 2005 un alud de lodo y piedras proveniente del volcán Tolimán sepultó varias viviendas de las comunidades de Panabaj, Tzanchaj, Panul, Chu'ul y Pachichaj, hecho que causó la muerte de 124 personas¹¹.

ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

Zonas de Vida

En el municipio se registran 3 zonas de vida:

- Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical
- Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical
- Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)

Clima:

Temperatura media anual:
entre 10.5° y 20° C

Precipitación media anual:
entre 2,000mm y 4,000mm

Hidrografía:

El municipio cuenta únicamente con 2 cuencas hidrográficas:

- Cuenca del Lago de Atitlán
- Cuenca del río Nahualate

Ríos: cascada de Nicá, Mocá y Tarro o Cuxiyá

Geología:

El suelo del municipio está conformado por rocas sedimentarias y rocas ígneas metamórficas.

Fundación de Antropología Forense de Guatemala, Santiago Atitlán, Sololá, 2007

Uso Potencial del Suelo

En el municipio se identifican 4 clases de suelo, según la "land capability" del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.¹²

- IV = Suelos con muy severas limitaciones y de uso limitado y requiere un laboreo muy cuidadoso. Cuando estos suelos son cultivados requieren cuidadosas prácticas de trabajo como de conservación que son difíciles de aplicar y de mantener.
- VI = Suelos con severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para cultivos, limitados mayormente por la pendiente, pedregosidad, excesiva humedad, salinidad o alcalinidad.
- VII = suelos con muy severas limitaciones que los hacen inadecuados para cultivos, inadecuados por las pendientes fuertes y la pedregosidad.
- VIII = suelos con limitaciones que impiden su uso para la producción comercial de los cultivos, tales como preservación de la vida silvestre, protección de cuencas y fines de recreación.

¹¹Fuente: Informe final del proyecto Entierro Digno de las Víctimas de la Tormenta Tropical Stan, en el Cantón Panabaj, el primer paso hacia la Reconstrucción de la

¹²Fuente:
<http://wikipedia.com/clasificaciondesuelos/135%56&7/43>

Flora

Los tres tipos de bosque identificados:

- a) Bosques Mixtos (latifoliado y coníferas)
- b) Bosques predominantemente Latifoliados (pluvial y nuboso) y
- c) Bosques de Coníferas.

La distribución de los tipos de bosques está influenciada especialmente por los factores climáticos humedad y temperatura. Por ello, la vegetación cambia al variar la elevación y la posición relativa en los diferentes sitios.

La vegetación de la zona de vida o comunidad zonal de esta comunidad está dominada por especies de robles o encinos como *Quercus tristis*, *Q. pilicaulis*, *Q. acatenanguensis*, *Q. skinneri* y *Q. peduncularis*, así como pinos *Pinus pseudostrobus* (pino triste), *P. ayacahuite* (pino blanco), *P. hartwegii* (pino de ocote), y *P. maximinoii* (pino hembra), seguidas por una alta riqueza de especies asociadas entre las cuales están el aliso, *Alnus jorullensis*, el maguey *Agave sp*, arrayán *Baccharis vaccinioides*, duraznillo *Ostrya virginiana var guatemalensis*, sauco *Sambucus mexicana*, madrón *Arbutus xalapensis* y guachipilín *Diphysa robinoides*.

Otras especies del estrato arbóreo encontradas son: roble/encinos (*Quercus crispipilis*, *Q. corrugata*, y *Q. acatenangensis*), coralillo (*Citharexylum mocinnii var. longibracteolatum*), Sloanea amplia, mazorco (*Oreopanax xalapensis*), mano de león (*Oreopanax echinops*), moquillo (*Clethra mexicana*), capulín (*Trema micrantha*), aguacatillo (*Nectandra sinuata*), *Yunckeria ovoidensis*, *Rhamnus capraeifolia*, cerezas (*Prunus capuli*), laurel (*Litsea guatemalensis*) y *Ceanothus coeruleus*. En el sotobosque, se encuentran *Lobelia laxiflora*, especies de las familias Campanulaceae, Lamiaceae, Myrsinaceae, Hydrophyllaceae, Actinidiaceae con moco (*Saurauia alpina*) y especies de la familia Gesneriaceae. Son comunes plantas de la familia Onagraceae con especies del

género *Fuchsia* y de la familia Rhamnaceae.

En el estrato herbáceo se encuentran especies de las familias Rubiaceae, Passifloraceae, Lamiaceae, Phytolaccaceae, Liliaceae, y Scrophulariaceae (*Castilleja arvensis* y *Gratiola oesbia*). Así mismo existen otras especies como *Selaginella mortensii* y *Begonia calderonii*, Hay helechos y selaginellas rupícolas, en especial *Selaginella pallescens*, *Pellaea ternifolia* y *Pellaea sagittata*. Existe una alta abundancia de enredaderas en especial *Smilax subpubescens*, especie presente en los bosques montanos de Guatemala. En áreas más perturbadas se encuentran Asteraceae y Solanaceae.

Fauna

Incluye entre los mamíferos al armadillo (*Dasyus novemcinctus*), ardillas (*Sciurus spp*); ratones (*Orthogeomys hispidus*, *O. grandis* y *Reinthrodontomys sumichrasti*), coyote (*Canislatrans*), gato de monte o zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*), comadreja (*Mustela frenata*), Perico Ligero (*Eira barbara*), león de montaña (*Puma concolor*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*). Entre las aves destacadas el pájaro carpintero (*Melanerpes formicivorus*) y dentro del bosque de encino las culebras *Cerrophidion godmani* y *Pituophis lineaticollis*, las ranas (*Rana macroglossa*, *Plectrohyla spp*), y sapos (*Bufo Bocourti*). Otras especies se encuentran restringidas en áreas más húmedas como las lagartijas (*Baronia s.f.*) y, en áreas maduras de encino en las faldas húmedas de los Volcanes, están las lagartijas (*Mezais mórele ti*, *Ñoros crassulus*, y *Sceloporus smaragdinus*) y la culebra *Sibon fischeri*.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS¹³

Demografía

La población total del municipio es de 37,675 habitantes (*Censo Facultad CCEE USAC:2005*), de los cuales el 49.55% es de sexo masculino y el 50.45% femenino. Con respecto a la distribución según su etnia, el 98% pertenece a la etnia Tz'utujil y el resto es ladina.

La cauda de daños generada por la Tormenta Stan impactó severa y perjudicialmente en un segmento de la población y del territorio del Municipio de Santiago Atitlán. Los efectos del desastre impactaron en el Municipio en donde el 79% de la población se encuentra en situación de pobreza y el 26% en pobreza extrema (PNUD IDH 2005).

Economía

Actualmente, la principal actividad económica del Municipio es la agricultura tradicional y el trabajo como jornaleros (el día de trabajo regularmente es pagado por el contratista a un valor que oscila entre los 1,50 y 2,50 euros); sigue la producción artesanal que las mujeres realizan en tejido, bordado y mostacilla y actividades relacionadas directa e indirectamente con el turismo.

¹³ *Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial Municipio de Santiago Atitlán Guatemala. 2009*

Tabla No. 2.
Porcentaje de Participación por Actividad Económica de la Población

Actividad de Dedicación	% Participación Población Económicamente Activa
Agricultura	45.3%
Explotación de Minas y Canteras	0.4%
Manufactura Textil y Alimentos	15.1%
Electricidad, Gas y Agua	0.1%
Construcción	5.3%
Comercio X Mayor, Menor, Rest. Y Hoteles	25.5%
Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmobiliarios	0.9%
Enseñanza	1.2%
Servicios Comunitarios, Sociales y Personales	2.8%
Organizaciones Extraterritoriales	----
Rama no Especificada	0.8%

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque territorial Santiago Atitlán, 2009-2023

PERFIL DE EDUCACIÓN DE SANTIAGO ATITLÁN

Según un diagnóstico realizado por practicantes de la carrera de Ciencias Económicas de la USAC en el año 2,006, citando a la Unidad de Informática y Estadística de CONALFA, para el año 2,005, existía una población analfabeta de 12,902 habitantes, que corresponde a un 34% de la población total.

Tabla No. 3 *

Centros Educativos públicos y privados que brindan educación primaria en el municipio de Santiago Atitlán.

No.	NOMBRE DE LOS CENTROS	CANTIDAD DE ALUMNOS		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	EOUM Mateo Herrera No. 1 JM	193	210	403
2	EOUM Mateo Herrera No. 1 JV	134	114	248
3	EOUM Mateo Herrera No. 2 JM	236	172	388
4	EOUM Mateo Herrera No. 2 JV	51	66	109
5	EORM Cerro de Oro	60	79	139
6	EORM Cantón Panul JM	150	177	327
7	EORM Cantón Panul JV	66	66	132
8	EORM Cantón Pachichaj JM	76	77	153
9	EORM Cantón Pachichaj JV	85	100	185
10	EORM Cantón Tzanjuyú JM	115	97	212
11	EORM Cantón Tzanjuyú JV	86	104	190
12	EORM Cantón Panaj JM	150	128	278
13	EORM Cantón Panaj JV	86	82	168
14	EORM Cantón Xechivoy JM	113	121	234
15	EORM Cantón Xechivoy JV	66	54	120
16	EORM Cantón Panabaj	235	229	464
17	EORM Cantón Tzanchaj	171	192	363
18	EORM San Antonio Chacayá	65	56	121
19	Colegio Evangélico Alfa y Omega	129	90	219
20	Colegio Evangélico ELIM	132	109	241
21	Colegio La Voz de Atitlán	57	126	183
22	Colegio Parroquial	111	107	218
23	Colegio Santiaguito	58	56	114
24	EPRM Finca Monte de Oro	13	6	19
25	EPRM Finca Monte Quina	10	3	13
26	EPRM Olas de Mocá	49	46	95
27	EPRM El Carmen Metzabal	18	15	33
28	EOUM de Párvulos	59	57	116
29	EOUM de Educación Especial	14	8	22
30	EOUM Adultos Atitlán	61	41	102
31	EORM Adultos Cerro de Oro	25	25	50
TOTALES		2874	2813	5687

Tabla No. 4 *

Centros Educativos públicos y privados que brindan educación de básicos en el municipio de Santiago Atitlán.

No.	NOMBRE DE LOS CENTROS EDUCATIVOS	CANTIDAD DE ALUMNOS		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	IEBSA	88	98	186
2	Colegio Evangélico Alfa y Omega	93	80	173
3	Usoo Cristian ELIM Básico	82	79	161
4	Instituto Básico por Cooperativa Jornada Intermedia Cerro de Oro	81	49	130
5	Instituto por Cooperativa Básica Ch'ajuj'	71	82	153
6	Colegio Católico de Educación Básica P. Arle's Stanley R.	68	81	149
7	Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo Cantón Pachichaj	36	50	86
8	Instituto Básico por Cooperativa Cantón Tzanchaj	39	31	70
9	Instituto de Educación Básica Atitlán Tz'utujil Cantón Panaj	59	29	88
10	Centro Educativo de Educación Básica por Madurez Integral Tz'utujil	21	14	35
11	IMEB Cantón Paguacal	24	44	68
TOTALES		662	637	1299

Tabla No. 5 *

Centros Educativos públicos y Privados que brindan educación del nivel Diversificado en el municipio de Santiago Atitlán

No.	NOMBRE DE LOS CENTROS EDUCATIVOS	CANTIDAD DE ALUMNOS		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	ENBI	17	64	81
2	Usoo Cristian Elim -Perito Contador-	39	36	75
3	CEDUCA Magisterio Primaria Bilingüe	29	42	71
TOTALES		85	142	227

(*) Fuente: Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Santiago Atitlán 2,009-2023

Tabla No. 6
Centros Educativos públicos y privados que brindan educación no formal (PRONADE) en el municipio de Santiago Atitlán

No.	NOMBRE DE LOS CENTROS	CANTIDAD DE ALUMNOS		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	Escuela de Autogestión Comunitaria Chu'ul	81	93	174
2	Escuela Nacional de Autogestión Comunitaria Cantón Tzanchaj	156	95	251
3	Escuela de Autogestión Comunitaria Cantón Paquacal	212	202	414
4	Escuela de Autogestión Comunitaria Caserio Tzanguacal	65	82	147
5	Escuela de Autogestión Comunitaria "Cerro de Oro"	179	165	344
6	Escuela de Autogestión Comunitaria Patzilín Abaj	99	99	198
7	Escuela de Autogestión Comunitaria San Antonio Chacavá	89	67	156
8	Pronade La Cumbre	77	85	162
TOTALES		958	888	1846

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Santiago Atitlán 2,009

CONSOLIDADO DE ESTUDIANTES EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN

De las anteriores gráficas, se pueden obtener los datos correspondientes a la consolidación de la educación por nivel educativo, teniendo así que para el nivel oficial de educación primaria hay 4,262 niños y niñas que representan el 47.05% del total de educandos.

En el sector privado, siempre del nivel primaria, se están educando 1,425 niños y niñas que representan el 15.73% del total de estudiantes.

En el nivel básico, hay 1,299 jóvenes (hombres y mujeres) que representan el 14.34% del total censado.

En el nivel diversificado se contabilizan 227 jóvenes que representan el 2.50% y en la modalidad PRONADE siempre en diversificado se obtiene la cantidad de 1,846 señores y señoras que se están educando, representando así el 20.38% del total.

SANTIAGO ATITLÁN Y LA TORMENTA TROPICAL STAN

El día miércoles 5 de octubre, en la madrugada se produjo tres corrientes con deslaves; se produjo un deslave proveniente del volcán Tolimán y una corriente de agua arrasó los dos cantones Panabaj y parte de Tzanchaj, la primera corriente de deslave con dirección donde se ubica el cantón Panabaj arrastrando troncos de árboles proveniente de la montaña, lava y lodo, la corriente llevó arrastrado casas y muchas de las viviendas lo dejó enterrado bajo tierra de deslave que se esparció entre viviendas de aproximadamente de 200 a 400 metros de ancho con rumbo al Lago de Atitlán; la otra corriente de agua con dirección del cantón Tzanchaj y parte de Panabaj con tronco, piedras y lodo arrastró viviendas y sacudió

a las familias con rumbo al Lago de Atitlán, la corriente se esparció de aproximadamente 200 a 400 metros de ancho. Este fenómeno se produjo en el lado sur del municipio de Santiago Atitlán. Momentos antes del deslave la Policía Nacional Civil al escuchar un trueno fuerte del Volcán Tolimán inmediatamente accionaron la sirena de la unidad móvil, con el fin alertar al vecindario y por radio ordenaron a las personas a desalojar sus viviendas trasladándose al edificio de la PNC , en el transcurso del tiempo se fue aumentado el volumen de lodo, piedras, etc., ya el edificio está en posible riesgo, procediendo a trasladar a la gente en el edificio del O. J. Quienes finalmente fueron rescatados por los vecinos y Bomberos Voluntarios del Municipio. La otra corriente se produjo al lado Norte del municipio de Santiago Atitlán atravesó los cantones Panul, Pachichaj y Chu'ul, existe una corriente de agua que divide a estos cantones, la misma situación pasó con otras corrientes arrastrando troncos y piedras produjo destrucción de viviendas y en algunas casas se llenó de deslave y otras el 50% de la altura de la casa.

Este fenómeno natural sacudió a los cantones arrastrando troncos, lavas, lodo, piedras, casas, animales y seres humanos.

Los habitantes empezaron a organizarse para dar emergencia –rescate- a la gente que se encuentran entre las corrientes y lodos unas personas se refugiaron en espacios donde no pasó las corrientes se salvaron y otras personas que no lograron encontrar espacios la corriente misma los arrastró y otros quedaron enterrados bajo tierra del deslave.



*Fotografía No. 3
Viviendas después del paso de la tormenta Stan en Cantón Tzanchaj*

En Guatemala es la primera vez que un evento de este tipo afecta además de zonas costeras, áreas arriba del los 1,000 metros de altura sobre el nivel del mar. Por esta razón los daños fueron enormes porque en una gran extensión del territorio colapsaron: puentes, carreteras escuelas, centros de salud, sistemas de agua potable, plantas de tratamiento de aguas servidas, viviendas y tierras productivas. Lo que dio como resultado pérdidas materiales que ascendieron a \$ 450 millones y a \$ 500 millones los daños sociales y productivos.



*Fotografía No. 4
Vía de acceso después del paso de la tormenta Stan.*

Se lamenta el fallecimiento de 669 personas y fueron reportadas 884 desaparecidas. Ante esta situación la reconstrucción se orienta a fortalecer la descentralización que el Gobierno ha impulsado durante toda su gestión a través de los Consejos

Departamentales de Desarrollo por medio de la formación de las Comisiones de Reconstrucción en los 15 departamentos afectados por Stan.

Estas comisiones buscan ampliar la participación de la población en los niveles comunitarios, municipales y departamentales. De tal forma, que los actores de la sociedad civil junto con los funcionarios gubernamentales de estas comisiones de reconstrucción elaboraron los planes departamentales, priorizando las obras que buscan tanto reparar los daños físicos como la rehabilitación del tejido social. De la consolidación de los planes departamentales y las líneas de acción gubernamentales en salud, educación, infraestructura y productividad se elaboró el Plan Nacional de Reconstrucción

Dentro de este planteamiento general de la reconstrucción tres ejes han sido fundamentales; la rehabilitación del tejido social, la reparación de la infraestructura física y la reactivación productiva. Agregando a esas grandes líneas los ejes transversales: uno, la visión territorial y del manejo integral de cuencas hidrográficas y el otro, la gestión del riesgo a desastres naturales con acciones de mitigación y prevención. Pero el elemento fundamental dentro de este esfuerzo de reconstrucción ha sido siempre buscar el bienestar y la participación de la población, por ello nuestro lema es reconstrucción con transformación: de, para y con la gente.

La rehabilitación del Tejido Social ha centrado los esfuerzos en las siguientes áreas: la familia como punto de partida para el desarrollo, principalmente en el apoyo a las mujeres. El fortalecimiento de la identidad cultural al retomar como fundamentales los valores tradicionales de las culturas guatemaltecas.

También apoyar la integración y organización de la comunidad a través de la participación activa de los pobladores en la recuperación de las redes sociales y la productividad local al apoyar el desarrollo de las actividades económicas que signifiquen un incremento en los ingresos

familiares y con ello contribuir a mejorar la calidad de vida de los damnificados.

Una de las acciones realizadas en este sentido ha sido conformar la Red de diecisiete instituciones gubernamentales y no gubernamentales para la Rehabilitación del Tejido Social. El trabajo de esta red se ha focalizado en fomentar la participación ciudadana para la transparencia, la auditoría social y para articular las demandas locales con los planes de reconstrucción. Así como, movilizar la solidaridad interna y externa; impulsar medidas encaminadas a promover la participación de la población en la rehabilitación social y productiva; promover mecanismos de comunicación, búsqueda de consensos y coordinación del trabajo entre la sociedad y el Gobierno; y también tratar de incidir, desde la perspectiva de la pertinencia social y cultural en la toma de decisiones locales y municipales.

Un ejemplo en el cual se entrelazan los ejes de la reconstrucción con transformación es la designación del lugar histórico arqueológico denominado CHUK MUK (sobre las gradas) en donde se ha desarrollado la construcción de la urbanización que lleva el mismo nombre, con el plan de reinstalar a 915 familias damnificadas por el evento.

Hasta el momento está en proceso la construcción de más de 900 viviendas que albergaran al mismo número de familias.

Este nuevo concepto de urbanización ha sido creado con la participación de las organizaciones campesinas, organizaciones no gubernamentales, la Comunidad internacional y el Gobierno de Guatemala.

ZONIFICACIÓN Y USO DEL SUELO EN COMUNIDAD CHUK MUK

Este proyecto se realizó en convenio con Fundación Guillermo Toriello/PNUD, a través de MEJORHA – FARUSAC. La propuesta fue dirigida por el Arq. Oscar Franz Áscoli, y avalada por la Municipalidad de Santiago Atitlán.

La zonificación de la urbanización Chukmuk, sectores I, II, III y IV, se realizó a través de la caracterización física de los terrenos para determinar su uso potencial, tomando en cuenta las necesidades de equipamiento comunitario, áreas verdes y áreas de uso público de la comunidad. Uno de los objetivos más importantes del proyecto buscaba la protección de bienes arqueológicos descubiertos en el lugar, a través de la reserva de dichas áreas para su conservación. Además, se puso en marcha el Proyecto Productivo de Arqueología de Chukmuk, cuyo objetivo fue el salvamento de los bienes arqueológicos para su conservación y posterior implementación del museo de arqueología de Chukmuk.

La zonificación toma en cuenta terrenos ya adquiridos y urbanizados de Chukmuk, adicionalmente, hace una proyección de la posible expansión de la comunidad, de forma que se identifican los terrenos aledaños y el uso potencial, de acuerdo con las necesidades de la comunidad en un futuro, el resultado de dicho estudio se presenta a continuación:

ÁREA DE INFLUENCIA

Esta parte explica el alcance territorial de la educación que brinda ENBI.

Abarca el municipio de Santiago Atitlán, y proyecta en los municipios alrededor del lago de Atitlán:

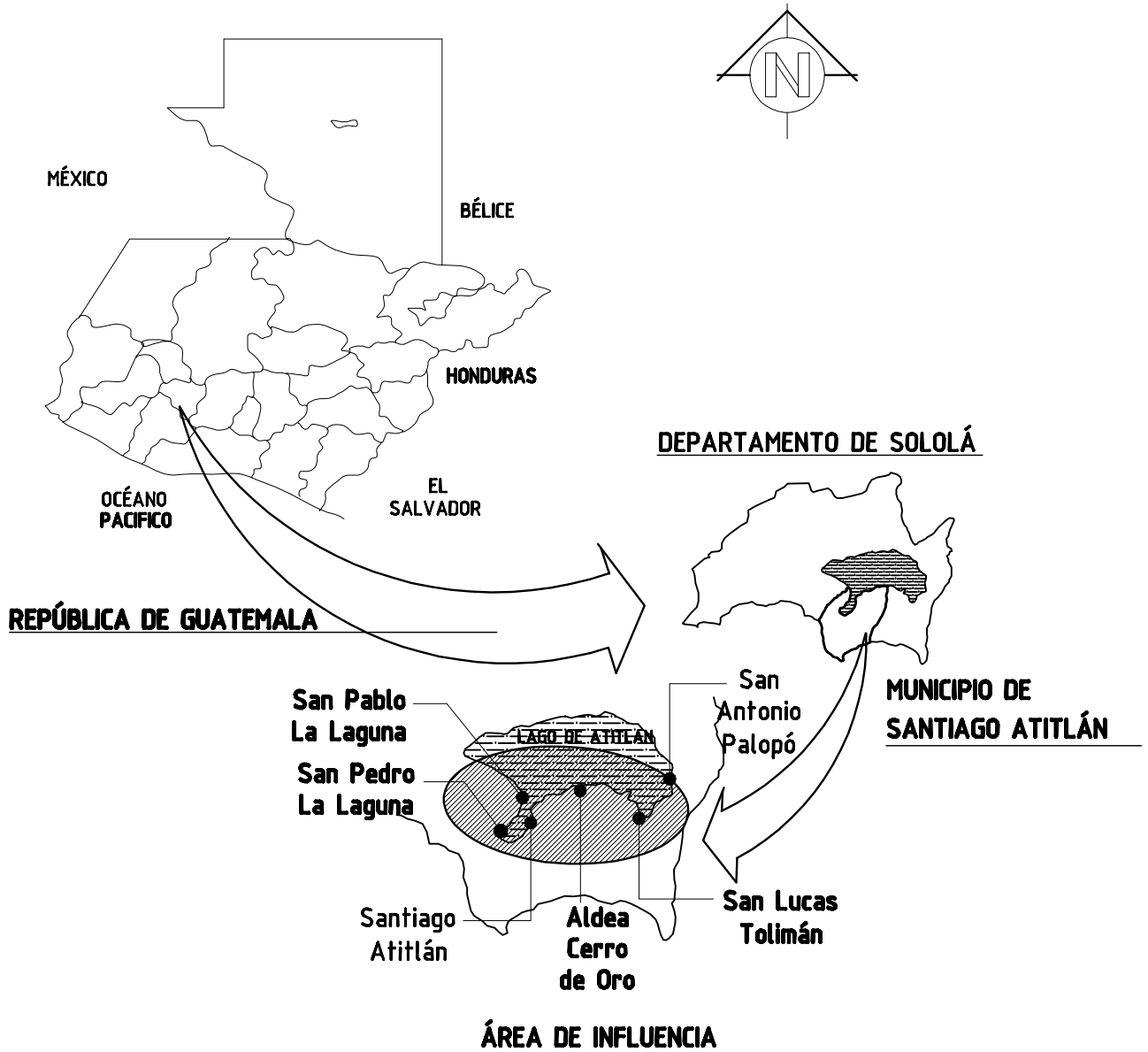
- San Lucas Tolimán
- Aldea Cerro de Oro
- San Antonio Palopó
- San Pedro La Laguna
- San Pablo La Laguna

En cuanto a población escolar se refiere, no se encuentran datos estadísticos que reflejen alguna cantidad estimada para la población educativa de estos municipios

Sin embargo, por iniciativa propia y para lograr el fundamento a este punto en el presente documento, fueron realizadas varias entrevistas a estudiantes de ENBI en Santiago Atitlán, y se determinó un número aproximado de 240 estudiantes que están asistiendo a centros educativos privados o en el municipio de Panajachel

Con base en esta cantidad de estudiantes, se puede tomar la tasa anual de crecimiento de población estudiantil de ENBI equivalente al del 10% para poder determinar un estimado de 264 alumnos que pueden optar a la educación que brinda ENBI en el municipio y sus alrededores.

AREA DE INFLUENCIA



**MAPA No. 6 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA
MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN Y SUS ALREDEDORES**



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

MAYO 2,010

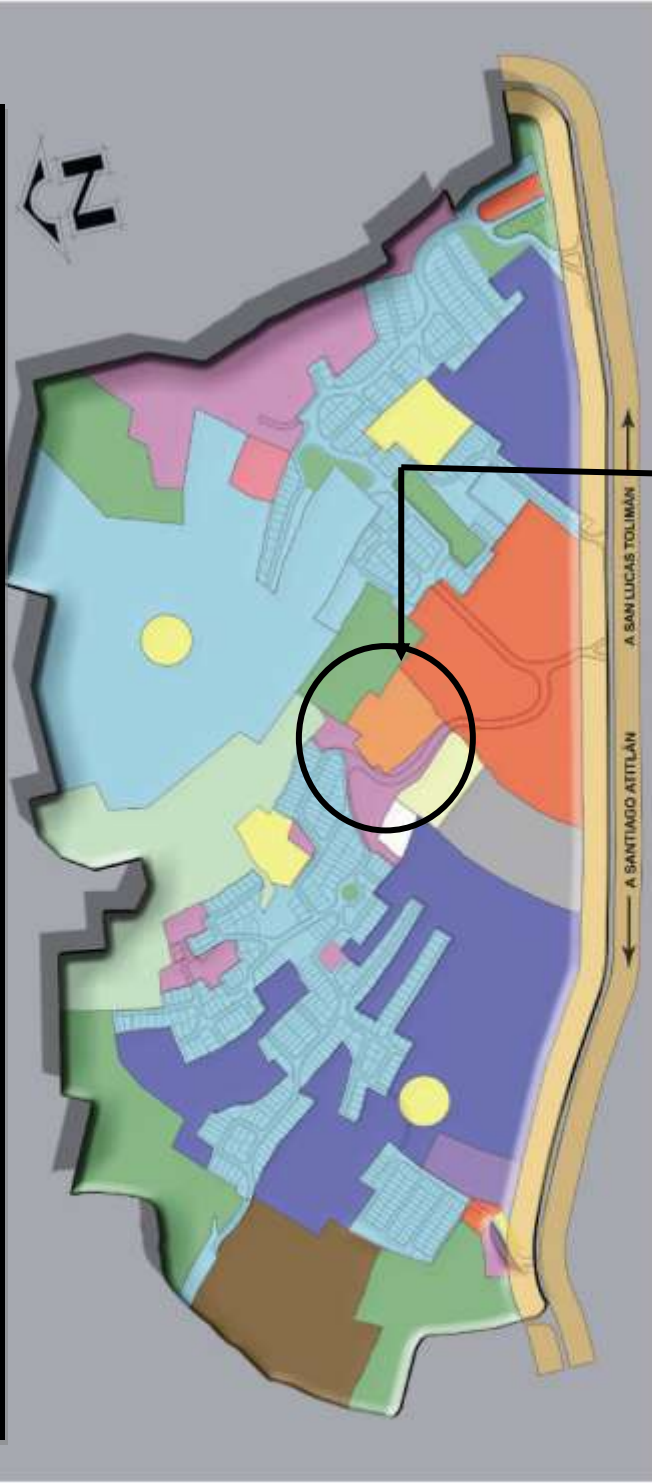
HÁBITAT DE CHUKMUK ZONIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO



Vista oriente del municipio de Santiago Atitlán



Mapa de ubicación



- | | | | | |
|---------------------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| ■ Área turística - arqueológica | ■ Área comercial | ■ Educación primaria y preprimaria | ■ Centro Cultural | ■ Área de retiro reglamentaria |
| ■ Futuros lotes de vivienda | ■ Parque cementerio | ■ Centro educativo y tecnológico | ■ Centro de desarrollo comunitario | ■ Centro de Urgencias Médicas |
| ■ Lotes de vivienda | ■ Cultivo y otros | ■ Planta de tratamiento | ■ Culto religioso | ■ Canchas polideportivas |

AREA DESIGNADA AL CENTRO DE EDUCACION BILINGÜE INTERCULTURAL –ENBI-

Mapa No. 7
Fuente: Oficina Municipal de Reconstrucción,
Municipalidad de Santiago Atitlán, Sololá



CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

EDUCACIÓN

MARCO LEGAL

La Constitución Política de la República señala que: “es obligación del Estado proporcionar educación a los habitantes sin discriminación alguna”¹⁴ y declara que los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación pre-primaria, primaria y básica, dentro de los límites que fija la ley, que la educación impartida por el Estado es gratuita y que se promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

CONTEXTO DEL SECTOR EDUCACIÓN

La Constitución Política de la República señala que es obligación del Estado proporcionar educación a los habitantes sin discriminación alguna y declara que los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación pre-primaria, primaria y básica, dentro de los límites que fija la ley, que la educación impartida por el Estado es gratuita y que se promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

A pesar del aparente consenso nacional sobre la importancia de la educación para el mejoramiento de la calidad de vida de la población y para el desarrollo del país, muchos guatemaltecos no han tenido acceso a las oportunidades educativas de ningún tipo, ni escolarizadas ni desescolarizadas. Cerca de un 36% de la población económicamente activa no posee ningún grado de escolaridad y un 25% posee solamente entre uno y tres años de escolaridad primaria.¹⁵

¹⁴ Artículo 71 Constitución Política de la República de Guatemala

¹⁵ Educación Bilingüe en Guatemala, Situación y Desafíos, mayo 2,004

Asimismo, el sistema ha sido poco eficaz para lograr que su proceso y su producto respondan a las necesidades y aspiraciones del contexto social. Guatemala se encuentra entre los países con los peores indicadores educativos de América Latina. En términos de analfabetismo, años de escolaridad de la población, porcentaje de alumnos que completan la educación primaria, proporción de alumnos matriculados en secundaria y en educación terciaria y financiamiento de la educación, en sí el país presenta algunos de los mayores problemas a nivel continental.

El propósito básico de la estrategia educativa es transformar participativamente el sector educación, fortaleciendo la educación para el trabajo, la convivencia democrática y la paz, buscando un sistema más congruente con la realidad del país, más equitativo y de mayor calidad, así como contribuyendo a la competitividad.

Para hacer frente al reto de la transformación educativa en el país, el Ministerio de Educación ha formulado las Políticas de Acción para el período 1996-2000 que involucran los aspectos más sensibles del sistema educativo nacional cuyos objetivos son:

- Reforma educativa orientada a dar respuesta a las necesidades y características de la población, con énfasis en la participación a todo nivel para responder efectivamente a las demandas actuales y futuras.
- Ampliación de la cobertura orientada a la universalización del acceso a los primeros tres grados del nivel primario y a la reducción del analfabetismo a un 30% para el año 2000.
- Participación comunitaria impulsando alianzas con diversos sectores y una gestión participativa.
- Mejoramiento de la calidad de la educación que responda a circunstancias locales y nacionales tomando en cuenta las características pluriculturales y

multiétnicas de la población guatemalteca.

- Modernización institucional que abarque la reforma administrativa orientada a la desconcentración, la descentralización y la simplificación del Ministerio de Educación como instrumento de la eficiencia y eficacia de la provisión de servicios educativos.
- Ampliación de cobertura de educación extraescolar con el apoyo de otros sectores del país, facilitando la incorporación de jóvenes y adultos a la población económicamente activa.
- Fortalecer los programas de alfabetización y pos alfabetización para disminuir en forma sustantiva los índices de analfabetismo y atender a la población bilingüe en coordinación con OGS y ONG.
- Optimizar la cooperación y coordinación de las acciones nacionales e internacionales para asegurar que respondan a una estrategia que emane del sector.
- Contribuir a la consolidación de la paz a través del desarrollo de personas capaces de enfrentar los retos e impulsar las transformaciones de la sociedad guatemalteca.

La educación en Guatemala está organizada de tal manera que el Ministerio de Educación se encarga de administrar los niveles de educación inicial, preprimaria, primaria y media dentro del Subsistema de Educación Escolar, cubriendo los centros educativos públicos, privados y por cooperativa.

El Subsistema de educación extraescolar o Paralela está encomendado a la Junta Nacional de Educación Extraescolar, aunque existe una dirección que simultáneamente forma parte de la mencionada Junta Nacional.

EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL PAÍS

La educación a nivel superior esta desvinculada de los niveles que administra el Ministerio de Educación, aunque indiscutiblemente recibe los efectos de la calidad de la educación que allí se desarrolla, particularmente en lo que respecta al nivel medio, cuyos egresados pasan a ser los estudiantes de primer ingreso en las universidades del país.

La educación superior en Guatemala esta circunscrita a la que imparten las universidades del país, aunque conceptualmente y en a legislación anterior no vigente se contemplaba la educación superior no universitaria, que fue excluida de la legislación que rige la educación de Guatemala en la actualidad.

La Universidad de San Carlos de Guatemala se gobierna por medio del Consejo Superior Universitario. Las universidades privadas del país estarían vinculadas al Consejo de la Enseñanza Privada Superior, aunque en la realidad cada institución se maneja totalmente a discreción de sus propias autoridades.

En conclusión, la educación en Guatemala se caracteriza porque carece de un sistematización nacional, está desarticulada y no tiene en la ley ningún organismo que proporcione unidad a la educación extraescolar y la escolarizada, particularmente la que administra el Ministerio de Educación y la que imparten las universidades del país, la universidad estatal por un lado y las universidades privadas por otro lado, además de algunas instituciones que están surgiendo en los últimos años y que ofrecen públicamente educación superior sin autorización alguna.

ORGANIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN EN GUATEMALA

Para hacer efectivas sus funciones, el Ministerio de Educación se estructura en cuatro niveles de mando, según el Artículo 9 de la Ley de Educación Nacional de 1,991:

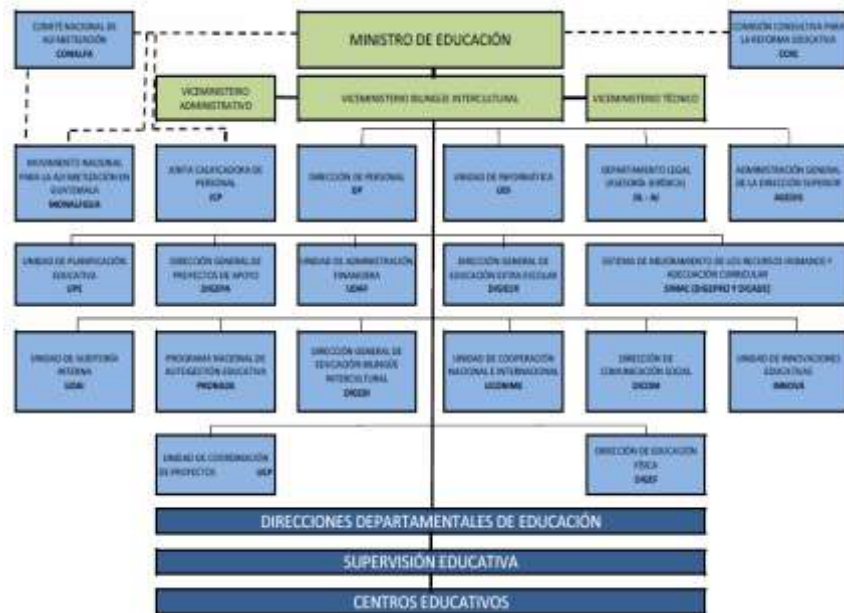
- a) Nivel de Dirección Superior
 - Despacho ministerial
 - Viceministro Técnico Pedagógico
 - Viceministro Administrativo
 - Consejo Nacional de Educación
- b) Nivel de Alta Coordinación y Ejecución
 - Direcciones Generales
 - Direcciones Regionales
- c) Nivel de Asesoría y Planeamiento
 - Dependencias específicas de Asesoría, Planificación, Ciencia y Tecnología
- d) Nivel de apoyo
 - Dependencias operativas de apoyo logístico

El despacho ministerial está a cargo de un Ministro, quien es la máxima autoridad del ramo, es el responsable en coordinación con el Consejo Nacional de Educación, de establecer las políticas educativas del país (Artículo 194 de la Constitución Política de la República de Guatemala) y de garantizar la operatividad de la misma y del sistema educativo en todos los niveles e instancias que lo conforman (Artículo 10 de la Ley de Educación Nacional)

La Ley de Educación Nacional entró en vigencia en enero de 1991 y dejó establecida la conformación de un “Consejo Nacional de Educación”, el cual deberá ser corresponsable con el Ministro de Educación del establecimiento de las políticas educativas, por lo que tendrá una acción estratégica para el futuro del país. Es el responsable en coordinación con el Consejo Nacional de Educación, de establecer las políticas educativas del país (Artículo 194 de la Constitución Política de la República de Guatemala) y de garantizar la operatividad de la misma y del sistema

educativo en todos los niveles e instancias que lo conforman (Artículo 10 de la Ley de Educación Nacional).

ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN



Fuente: Vice Despacho Administrativo MINEDUC, octubre 2,001

REFORMA EDUCATIVA

En Guatemala se ha trabajado por promover reformas a las estructuras educativas existentes para que el estado responda a las características multiétnicas, pluriculturales y multilingües que caracterizan al país. Si bien los esfuerzos de la población maya por mantener y fortalecer su cultura y cosmovisión iniciaron muy atrás en la historia nacional, diferentes momentos a partir de la década de los sesenta cambiaron su rumbo y principalmente a partir de los años ochenta se abrió un espacio primordial en la agenda

nacional e internacional para los pueblos indígenas. Algunos de los hechos más relevantes que hicieron posible esta apertura hacia los pueblos indígenas de América fueron: la conmemoración de los 500 años del encuentro de dos mundos (1942-1952); la entrega del Premio Nobel de la Paz a la señora Rigoberta Menchú en 1992; la declaración en 1993 del año internacional de los pueblos indígenas por parte de Naciones Unidas y luego la declaración del decenio de las Naciones Unidas para los derechos de los pueblos indígenas a partir de 1995 y, finalmente, la aprobación de la II Cumbre de los Pueblos Indígenas en 1993.

Hechos como estos impulsaron una renovación legal a favor de los pueblos indígenas. Sumado a lo anterior, en el ámbito nacional, se dio el proceso de negociación y la firma de los acuerdos de paz en 1,996, particularmente el acuerdo de identidad y derecho de los pueblos indígenas que permitió, entre otras cosas, la conformación de la comisión paritaria de reforma educativa el cual tomo como punto de partida, reconocimiento de la diversidad cultural, lingüística y étnica de la nación, para dar inicio al proceso de la reforma educativa vigente a la fecha. En el acuerdo de Identidad y Derecho de los Pueblos Indígenas se expresa el compromiso por promover el uso pedagógico de todos los idiomas indígenas en el sistema educativo con el propósito de que los niños y niñas puedan leer y escribir en su propio idioma, para promover y ampliar la educación bilingüe intercultural.

Los acuerdos de paz, en especial el Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas reconocieron la importancia de la educación para la transmisión de los valores y desarrollos de los valores y conocimientos de la sociedad guatemalteca y de sus culturas. Este acuerdo subraya la importancia de que los servicios educativos del país respondan a la diversidad cultural y lingüística del país. Asimismo señalan que el sistema educativo nacional debe reconocer y fortalecer la identidad cultural indígena, los valores y

sistemas educativos de los pueblos indígenas del país, el acceso a la educación formal y no formal así como diseñar y desarrollar un currículo nacional que incorpore esta diversidad.

Luego de la firma de los acuerdos de paz en 1,996 se instalo la comisión paritaria de la reforma educativa COPARE en marzo de 1997, luego de mas de un año de trabajo, la copare presento un Diseño de Reforma Educativa el 20 de julio de 1,998. Posteriormente se instalo la comisión Consultiva Para la Reforma Educativa” (CCRE), instancia que ha supervisado los esfuerzos de reforma. Desde entonces el MINEDUC está inmerso en un proceso de reforma educativa.

De lo anterior se puede demarcar que tanto la educación formal como la educación bilingüe intercultural han sido parte del proceso de la reforma educativa y cada una, independientemente de la otra, han ido desarrollando propuestas de redes curriculares más precisas que el marco curricular general, desembocando en logros tales como la creación de la Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural, adscrita al MINEDUC

EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

Tabla No. 7
Población indígena en Guatemala.

En Guatemala, la población está compuesta por 22 grupos indígenas:

GRUPO	POBLACIÓN	% DE POBLACIÓN TOTAL
Ladino	6,750,170	60.07%
K'iche	1,270,953	11.31%
Q'eqch'í	852,012	7.58%
Kaqchikel	832,968	7.41%
Mam	617,171	5.49%
Q'anjob'al	159,030	1.42%
Pocomch'í	114,423	1.02%
Ach'í	105,992	0.94%

Ixil	95,315	0.85%
Tz'utujil	78,498	0.70%
Chuj	64,438	0.57%
Jakalteco	47,024	0.42%
Ch'ortí'	46,833	0.42%
Poqomam	42,009	0.37%
Akateco	39,370	0.35%
Xinca	16,214	0.14%
Awakateco	11,068	0.10%
Sipacapense	10,652	0.09%
Sacapulteco	9,763	0.09%
Uspanteco	7,494	0.07%
Garífuna	5,040	0.04%
Mopán	2,891	0.03%
Tektiteko	2,077	0.02%
Itzá	1,983	0.02%
Otro	53,808	0.48%

Fuente: INE Censo de Población 2002

El censo poblacional¹⁶ del año 2,002 exploró en forma sistemática la pertenencia étnica de la población, así como el idioma materno de los miembros del hogar, en el censo¹ el 41% de la población era indígena clasificándolos de acuerdo con la auto identificación de la lengua materna de cada habitante, elevando el porcentaje a 41.1% del total de la población, pero al momento de restar la población XINCA se determina un nuevo porcentaje: 39.26% maya y 0.14% xinca. De los grupos indígenas maya, 15 grupos étnicos con 39,000 o mas miembros conformaban el 98.96% de la población indígena. Los 7 grupos restantes representaban solo el 1.04%. Los 4 grupos mayas mas numerosos, K'iché, Q'eqchí', Kaqchikel y Mam agrupaban el 80.99% de la población de ascendencia maya. Estos cuatro grupos todos tenían más de 600,000 miembros. Otros cuatro grupos Q'anjob'al, Pocomchí, Achí e Ixil, con una población entre 95,000 a 159,000 habitantes, conformaban el 10.76% de esta población. Finalmente otros siete grupos lingüísticos con población entre 39,000 hasta casi 79,000 representaban otro 7.21%. El resto de los grupos indígenas mayas combinados representaban el 1.04%

¹⁶ Censo de Población INE 2,002

SITUACIÓN LINGÜÍSTICA DE LA POBLACIÓN MAYA

A pesar del peso poblacional de la cultura indígena, ésta ve amenazada su identidad, su riqueza lingüística y su patrimonio cultural.

Su falta de auto denominación indígena reflejada en los últimos censos refleja que la población indígena tiende a identificarse menos como indígenas, esto demarca una tendencia en contra de las proyecciones de los censos anteriores, ya que las proyecciones de indígenas en vez de aumentar han decrecido.

En términos del idioma materno, entre la población indígena se evidencia un cambio del idioma que aprenden (le enseñan) como lengua materna en función de la edad.

ESTADO EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN INDÍGENA EN EDAD ESCOLAR

La población indígena tiene un nivel educativo inferior al resto de la población del país. Esto refleja la situación educativa del país en épocas pasadas.

En general, el país no logra que el 100% de su población en edad escolar logre leer y escribir. El nivel más alto se muestra en la población de entre 13 a 15 años, grupo en el que se demostró que el 87.1% sabe leer y escribir.

TABLA No. 8

Población en edad escolar que sabe leer y escribir, por residencia, etnicidad y género

NIVEL	AREA	INDIGENA			NO INDIGENA			TOTAL		
		HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL
7 A 12 Años Primaria	URBANO	76.2	73.1	74.7	87	87.6	87.3	83.6	83.1	83.3
	RURAL	63.8	59.4	61.6	72.3	72.6	72.5	67.8	66.6	66.7
	TOTAL	67.5	63.4	66.5	79.6	80.2	79.9	74.3	72.8	73.5
13 a 14 Años: Basicos	URBANO	89.6	84.3	86.9	96	95.6	95.8	94.1	92.1	93.1
	RURAL	82.4	76	77.7	88.1	86.8	87.5	85.2	79.7	82.5
	TOTAL	84.6	76.5	80.6	92.2	91.4	91.8	89	85.1	87.1
16 a 18 Años: Diversificado	URBANO	88.3	79.5	83.7	95.9	94.8	95.4	93.6	90.2	91.8
	RURAL	78.4	63.4	70.8	85.3	82.9	84.1	81.8	72.7	77.2
	TOTAL	81.6	68.8	75.1	91	89.5	90.2	87.1	80.8	83.9

Fuente: Educación Bilingüe en Guatemala, situación y desafíos, mayo 2,004.

MARCO LEGAL DE LA EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

Existen dos fundamentos principales para la Educación Bilingüe Intercultural en el país, el primero se basa en los convenios internacionales:

- CONVENCION DE LOS DERECHOS DEL NIÑO
- CONVENIO 169 SOBRE PUEBLOS INDIGENAS Y TRIBALES EN PAISES INDEPENDIENTES
- LA CONVENCION INTERNACIONAL RELATIVA A LA LUCHA CONTRA LAS DISCRIMINACIONES DE LA ENSEÑANZA (1960)
- LA CONVENCION INTERNACIONAL SOBRE LA ELIMINACION DE TODAS LAS FORMAS DE DISCRIMINACION RACIAL DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LA ONU
- EL PACTO INTERNACIONAL DE LOS DERECHOS CIVILES Y POLITICOS (1966) que reconoce el derecho a la libre determinación de los pueblos.
- LA DECLARACION SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS PERTENECIENTES A MINORIAS NACIONALES O ETNICAS, RELIGIOSAS Y LINGÜISTICAS.

El segundo fundamento se basa en las leyes nacionales, y tal como se enumera anteriormente en el presente documento, en todos los componentes propician el reconocimiento y la valorización positiva de la diversidad cultural, contrario a la tendencia marcada en la Constitución Política del año 1965.

En general, los términos legales actuales proponen, regulan y demandan que sea reconocida la diversidad cultural de la nación excluyendo la discriminación de cualquier ciudadano.

LA EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Sección Segunda Cultural:

Artículo 58: Identidad cultural

Se reconoce el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural de acuerdo con sus valores, su lengua y sus costumbres.

Sección Tercera: Comunidades Indígenas:

Artículo 66: Protección a grupos étnicos

Guatemala está formada por diversos grupos étnicos entre los que figuran los grupos indígenas de descendencia maya. El estado reconoce, respeta y promueve sus formas de vida, costumbres, tradiciones, formas de organización social, el uso de traje indígena en hombres y mujeres, idiomas y dialectos.

Artículo 67: Protección a las tierras y cooperativas agrícolas indígenas

Las tierras de las cooperativas, comunidades indígenas o cualquiera de otras formas de tenencia comunal o colectiva de propiedad agraria, así como el patrimonio familiar y vivienda popular, gozaran de protección especial del Estado, de asistencia crediticia y de técnica preferencial, que garanticen su posesión y desarrollo, a fin de asegurar a todos los habitantes una mejor calidad de vida.

Las comunidades indígenas y otras que tengan tierra que históricamente les pertenecen y que tradicionalmente han administrado en forma especial, mantendrán ese sistema.

Artículo 68: Tierras para comunidades indígenas mediante programas especiales y legislación adecuada, el estado proveerá de tierras estatales a las comunidades indígenas que necesiten para su desarrollo.

Sección Cuarta: Derecho a la Educación

Artículo 72: Fines de la educación.

La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.

Artículo 76: Sistema Educativo y enseñanza bilingüe.

La enseñanza en las escuelas con predominante población indígena, se impartirá en forma bilingüe (educación bilingüe).

La administración del sistema educativo deberá ser descentralizada y regionalizada.

En las escuelas establecidas en zonas de predominante población indígena, la enseñanza deberá impartirse preferentemente en forma bilingüe.

Disposiciones Transitorias y Finales

Artículo 18: Divulgación de la Constitución

En el curso del año de su vigencia, esta Constitución será ampliamente divulgada en lenguas Quiché, Mam, Kaqchikel y Q'eqchi'.

COBERTURA DE LA EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

La Educación Bilingüe Intercultural inicio su funcionamiento con 40 escuelas piloto en 1,980, 10 en cada una de las cuatro áreas lingüísticas mayas mayoritarias. Posteriormente y siempre en la misma década se incrementaron a 100 escuelas por ÁREA lingüística, para un total de 400 escuelas. En la década de los 90 se mantuvo un proceso de incorporación de nuevas escuelas, primero con el apoyo del proyecto BEST – USAID, y luego con fondos propios de MINEDUC, la tabla 3 presenta los datos de cobertura de ENBI para el año 2.002, los últimos datos disponibles.

Tabla 9

Cobertura de DIGEBI en el 2,002

DEPARTAMENTO	ESCUELAS		DOCENTES		ALUMNOS	
	Preprimaria	Primaria	Preprimaria	Primaria	Preprimaria	Primaria
01 Alta Verapaz	333	615	341	1,780	9,811	59,979
02 Baja Verapaz	50	75	53	159	1,480	6,506
03 Chimaltenango	69	68	70	238	3,313	6,749
04 Chiquimula	6	0	6	0	151	0
05 Petén	ND	ND	91	0	3,430	0
06 El Quiché	195	201	228	605	5,857	14,348
07 Escuintla	1	1	1	1	2	117
08 Guatemala	28	47	23	26	1,108	2,280
09 Huehuetenango	367	474	445	936	17,245	41,380
10 Izabal	34	36	40	80	903	2,400
11 Jalapa	1	2	2	5	66	275
12 Quetzaltenango	103	113	117	297	4,305	11,277
13 Retalhuleu	2	4	2	25	47	261
14 Sacatepéquez	8	17	14	42	523	1,533
15 San Marcos	120	70	136	203	4,077	8,033
16 Sololá	169	256	272	804	8,145	33,438
17 Suchitepéquez	1	0	1	0	ND	0
18 Totonicapán	172	170	234	293	7,961	12,375
GRAN TOTAL	1,659	2,149	2,076	5,494	68,424	200,951
	3,808		7,570		269,375	

Comentario:

Del anterior cuadro podemos notar que el departamento con mayor cobertura en Educación Bilingüe Intercultural es Alta Verapaz, el de menor cobertura es el departamento de Escuintla, esto puede indicar la pérdida de la riqueza cultural en la educación, seguido del departamento de Chiquimula, posicionando al departamento de Sololá en el puesto No. 9 en relación a la cantidad de alumnos atendidos en la modalidad Educación Bilingüe Intercultural.

Fuente DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

Se contabiliza un estudiante como estudiante que ha recibido educación bilingüe cuando ha tenido al menos un grado con la modalidad bilingüe. Para efectos de la tabla anterior se contabilizan los estudiantes que tenían un maestro bilingüe en el año 2,002.

En general, esto excluye a estudiantes de los grados superiores de primaria que ya no reciben la educación bilingüe intercultural pero que la recibieron anteriormente. Con la información actualmente disponible en el país no es posible determinar esto con exactitud. El total de estudiantes listados incluye un porcentaje de estudiantes no indígenas, porcentaje que no está disponible.

Un maestro se considera bilingüe cuando ha aprobado un examen que certifica que puede hablar el idioma, que puede escribirlo y que puede leerlo. Las legaciones departamentales de DIGEBI, Jefaturas Departamentales de EBI son los responsables de aplicar las pruebas correspondientes. A la fecha cada departamento prepara sus pruebas, según sus propios criterios, Es decir, las pruebas utilizadas no están estandarizadas.

Bajo estas premisas, la DIGEBI atendió 3,808 escuelas en el 2,002, 1,659 escuelas de preprimaria bilingüe y 2,149 de primaria. En preprimaria laboraron 2,076 maestros y en primaria 5,494. En 18 departamentos se atendieron 269,375 estudiantes, 68,424 de preprimaria y 200,951 de primaria.

La Educación Bilingüe Intercultural se inicio con un enfoque de uso del idioma materno como vehículo para aprender el idioma español. A lo largo de los años 80 y 90 se desarrollaron materiales de aprendizaje, generalmente para idioma materno, para castellano como segunda lengua, para matemáticas, para matemática de numeración maya, para lectura en el idioma materno, para estudios sociales y para ciencias naturales. Este desarrollo de materiales ha estado enfocado en los cuatro idiomas principales, aunque se han desarrollado materiales para otros ocho

idiomas mayas en el nivel preprimaria, el pensamiento curricular se transformo en la década de los 90 con tres elementos importantes: aprendizaje centrado en el estudiante (constructivismo), complementariedad de género en los materiales y en las practicas de aula en el desarrollo de un bilingüismo equilibrado, con un enfoque aditivo del aprendizaje de las lenguas.

La Cosmovisión maya se fundamenta en una serie de principios: Pluralismo, diversidad (multiculturalidad), unidad (interculturalidad), aceptación y solidaridad. Estos principios marcan el Norte a la visión y a la misión de la educación bilingüe intercultural, así la visión de ella es "Configurar la nueva identidad guatemalteca como una nación multiétnica, pluricultural, multilingüe, democrática y participativa", denotando también la visión: "Desarrollar en los niños y niñas mayas, ladinos, xinkas y garífuna un bilingüismo equilibrado y eficiente para una educación bilingüe intercultural que propicie el desarrollo de las potencialidades cognitivas de la persona humana y el descubrimiento de su vocación material intelectual, espiritual e impulse (sic) su participación dinámica, creativa, reflexiva, con pensamiento crítico y leal.

REGIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN

La regionalización de la educación es una aspiración y una necesidad que se ha hecho evidente desde hace muchos años, en virtud de que Guatemala constituye un país pequeño en territorio pero con gran diversidad geográfica, económica y política.

FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA DE LA REGIONALIZACIÓN

La Constitución Política de la República de Guatemala promulgada en 1,985, en su sección cuarta, se refiere específicamente al sector Educación. El artículo 76 determina que “La administración del sistema educativo deberá ser descentralizado y regionalizado”.

En la misma ley fundamental del país en su Título V, Estructura y Organización del Estado, Capítulo II Régimen Administrativo, Artículo 224 División Administrativa, indica textualmente que “El territorio de la República se divide para su administración en departamentos y estos en municipios. La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidas por uno o más departamentos para dar impulso racionalizado al desarrollo integral del país.”

La Ley de Educación, vigente desde 1,991, en su Artículo 9 reconoce las Direcciones Regionales al nivel de alta coordinación y ejecución. En el Artículo 14 las define como “dependencias Técnico Administrativas creadas para desconcentrar y descentralizar las políticas y acciones educativas, adaptándolas a la necesidad y características regionales”.

OBJETIVOS DE LA REGIONALIZACIÓN EDUCATIVA

El Ministerio de Educación hizo la publicación denominada “Regionalización del Sistema Educativo” en donde se señalan los siguientes objetivos generales de la regionalización:

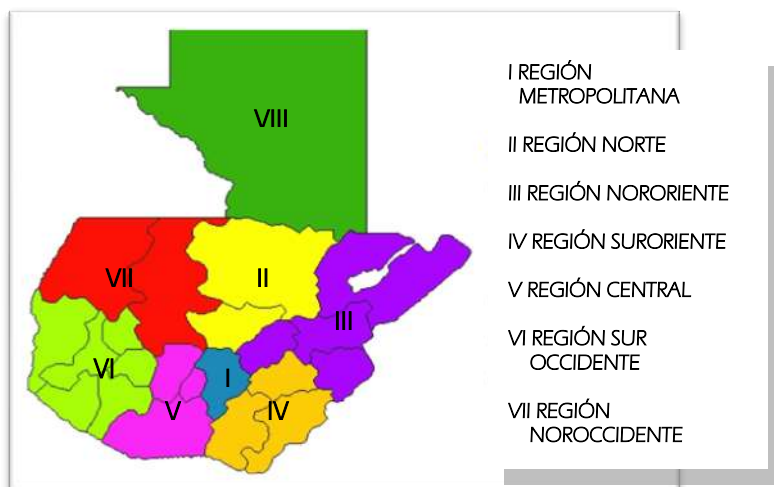
- Mejorar la eficiencia y eficacia de la educación;
- Contribuir al incremento de la oferta de servicios y recursos educativos

a fin de responder a las demandas propias de cada región;

- Desarrollar –mediante el reordenamiento de la supervisión– los principios de equidad en la distribución de recursos e igualdad en oportunidades de acceso al Sistema Educativo.
- Crear, desarrollar y consolidar estrategias y mecanismos que garanticen la factibilidad de la más amplia participación activa, horizontal y vertical, de los miembros de la comunidad (maestros, alumnos, padres de familia y vecinos) en el proceso educativo a nivel municipal, departamental, regional y nacional.

DISTRIBUCIÓN DE LAS REGIONES EN EL PAÍS

La distribución de regiones en el sector educación obedece a la Ley Preliminar de Regionalización, decreto No. 70-86 del Congreso de la República, en donde se establecen ocho Regiones de la manera que se presenta en el mapa siguiente:



Mapa de Regionalización República de Guatemala

Fuente: Perfil Socio ambiental de la región Sur Occidente, Centro de Estudios Ambientales, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala Noviembre de 2,003

FUNCIONES DE LAS DIRECCIONES REGIONALES DE EDUCACIÓN

Originalmente fueron asignadas siete funciones a las Direcciones Regionales Educativas, de conformidad con la mencionada publicación del Ministerio respectivo, esas funciones incluyen:

- a) Orientar, ejecutar, implementar y evaluar la política educativa nacional y regional en su respectivo ámbito educativo;
- b) definir lineamientos de trabajo y orientación en las unidades que integran la coordinación de regiones educativas, las direcciones departamentales y supervisiones, estableciendo mecanismos de comunicación y estrategias de apoyo a las acciones de las escuelas;
- c) elaborar los planes de desarrollo educativo regional en coordinación con el Consejo Regional De Desarrollo Urbano Y Rural, Junta Regional De Educación y Junta Nacional De Educación Extraescolar;
- d) elaborar el anteproyecto de presupuesto vinculando las necesidades y expectativas regionales con los lineamientos de política presupuestaria del ministerio de educación, ejecutarlo, controlarlo y evaluarlo;
- e) coordinar y administrar los recursos humanos, físicos y técnico-pedagógicos (investigación, planeamiento, evaluación, materiales educativos, horarios, calendarios escolares, adecuación curricular, entre otros) de su jurisdicción educativa;
- f) generar y controlar proyectos educativos propios de la región;

- g) mantener actualizados el archivo de registros escolares (matrículas, docentes, escuelas, expedientes, activo fijo, entre otros) y elaborar-expeditar los informes respectivos. definir el cuadro de indicadores propios de cada región.

Juntas de educación

Las Juntas de Educación son organismos a nivel nacional son organismos a nivel nacional, regional, departamental y distrital, integrados a la gestión participativa del sistema educativo nacional para:

- promover la integración de recursos del proceso educativo de la escuela;
- participar en la planificación, implementación y seguimiento de la programación educativa en su jurisdicción;
- recibir y administrar recursos financiero provenientes de actividades extra-aula, donaciones particulares o subsidios municipales y estatales;
- apoyar la gestión educativa en coordinación con la supervisión jurisdiccional.

Las Juntas de Educación están integradas por dos padres de familia, un representante de la Municipalidad designada por el Alcalde, un maestro o Directo de Escuela designado por votación y un maestro jubilado designado también por votación.

DIRECCIONES DEPARTAMENTALES DE EDUCACIÓN

Con fecha 21 de mayo de 1,996, el Ministerio de Educación emitió el Acuerdo Gubernativo No. 165-96, por medio del cual:

“Bajo la rectoría y autoridad superior del Ministerio de Educación, se crean las Direcciones Departamentales de Educación como órganos encargados de planificar, dirigir, coordinar y ejecutar las acciones educativas en los diferentes departamentos de la República”, según dice el primer párrafo del Artículo 1° del mencionado acuerdo.

El segundo párrafo especifica que “Cada Dirección Departamental estará a cargo de un Director; dependen directamente del Despacho Ministerial el que, para efectos de integración, coordinación y supervisión de las actividades de las Direcciones Departamentales, se apoyara en las respectivas Direcciones Técnicas Regionales y en las Direcciones Generales del ramo que correspondan.

En virtud de lo anterior, las Direcciones Regionales quedan como órganos puramente técnicos de consulta, dependientes de la Dirección General de Educación Escolar, mientras que la administración educativa se efectúa a través de una relación directa entre cada Dirección Departamental de Educación y el Despacho Ministerial.

REGIÓN SUR OCCIDENTE - VI

Aspectos Generales

Ubicación geográfica y descripción general

La Región VI o Región Sur-Occidente está conformada por los departamentos de Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu. Esta región colinda al Norte con los departamentos de Huehuetenango y El

Quiché, al Este con los departamentos de Chimaltenango y Escuintla, al Oeste con la República de México y al Sur con el Océano Pacífico.

Se ubica en las coordenadas geográficas:

14°0.1'8.1" N 92°06'39.6"W

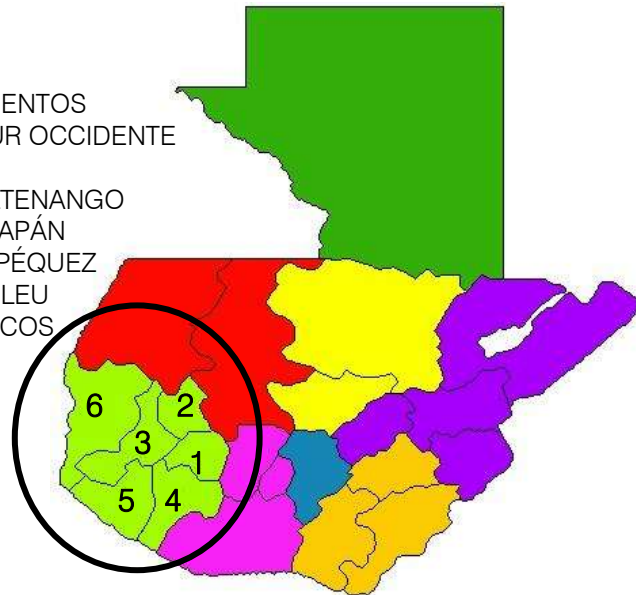
14°00'49.5" N 91°11'0.67"W

15°17'4.5" N 92°06'21.2"W

15°16'44.1" N 91°10'29.1"W

Mapa de Regionalización Remarcada la Región Suroccidente

DEPARTAMENTOS
REGIÓN SUR OCCIDENTE
1 SOLOLÁ
2 QUETZALTENANGO
3 TOTONICAPÁN
4 SUCHITEPÉQUEZ
5 RETALHULEU
6 SAN MARCOS



Fuente: La educación en Guatemala –1954-2004—Enfoque histórico estadístico, Luis Antonio Menéndez, Editorial Universitaria USAC 2006

DIVISIÓN POLÍTICA DE LA REGIÓN SUR OCCIDENTE

Tabla No. 10

Cantidad de municipios por departamento
de la región

Región	Departamento	Municipios
Sur-Occidente	Sololá	19
	Quetzaltenango	24
	Totonicapán	8
	Suchitepéquez	20
	Retalhuleu	9
	San Marcos	28

Fuente: Perfil Socio ambiental de la región Sur Occidente, Centro de Estudios Ambientales, Universidad del Valle de Guatemala Noviembre de 2,003.

Tiene una extensión territorial de aproximadamente 12,230.00 Km², equivalente al 11% del total del territorio nacional. De estos 1,951 Km² pertenecen a Quetzaltenango; 1,856 Km² a Retalhuleu; 3,791 Km² a San Marcos; 1,061 Km² a Sololá; 2,510 Km² a Suchitepéquez y 1,061 Km² a Totonicapán. Las regiones fisiográficas que se presentan son: Llanura Costera del Pacífico, Pendiente Volcánica Reciente y las Tierras Altas Volcánicas, con un rango de elevaciones que oscilan entre los 200 a 2800 msnm y hasta los 4,000 msnm en los volcanes Tacaná y Tajumulco. Las temperaturas oscilan entre 10°C y 28°C y la precipitación promedio es de 900mm a 4500mm anuales.

El acceso hacia la región VI está conformado por carreteras asfaltadas en buen estado, con las siguientes distancias aproximadas desde la Ciudad de Guatemala: a Sololá 125 Km.; hacia Totonicapán de 206 Km.; para Quetzaltenango de 206 Km.; hacia San Marcos, 253 Km.; hacia Suchitepéquez 160 Km. y para Retalhuleu 186 Km. Hacia el Norte se encuentra la Carretera departamental 1, hacia el occidente y hacia el sur la carretera CA-2 y desde la Ciudad de Guatemala la carretera Interamericana CA-1.

TABLA 11.
LONGITUD DE LA RED VIAL DE GUATEMALA
POR DEPARTAMENTOS SEGÚN EL TIPO DE
CARRETERA Y TIPO DE RODADURA AÑO 2001
 (en kilómetros)

Departamento	Total (Km)	Tipo de Carretera			Tipo de rodadura		
		C.A.	Nacional	Departamental	Asfalto	Terreceria	Caminos rurales
Guatemala	752	177	113	462	482	270	42
Alta Verapaz	840	39	231	570	155	685	246
Baja Verapaz	319	53	98	168	92	227	164
Chiquimula	490	144	77	269	245	245	136
El Progreso	236	118	25	93	178	58	12
Izabal	438	213	85	140	255	183	----
Zacapa	471	105	23	343	246	225	18
Jalapa	286	----	161	125	88	198	355
Jutiapa	566	156	59	351	355	211	97
Santa Rosa	493	88	54	351	241	252	140
Chimaltenango	388	63	76	249	176	212	359
Escuintla	821	258	60	503	436	385	----
Sacatepéquez	156	32	74	50	106	50	----
Quetzaltenango	450	58	150	242	285	165	190
Retalhuleu	222	28	71	123	168	54	4
San Marcos	758	54	315	389	260	498	262
Sololá	311	53	96	162	212	99	104
Suchitepéquez	577	73	31	473	316	261	3
Totonicapán	232	61	57	114	98	134	358
Quiché	551	8	174	369	160	391	419
Huehuetenango	693	101	254	338	208	485	424
Petén	1033	264	----	769	431	602	----
Total	11083	2146	2284	6653	5193	5890	3332

Fuente: MICIVI

Fuente: Perfil socio ambiental de la región Sur Occidente, Centro de Estudios Ambientales, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala Noviembre de 2,003.

ASPECTOS SOCIALES DE LA REGIÓN SUR OCCIDENTE VI

Breves datos históricos de la región

El área K'iche', como se le conoce actualmente, data del período Postclásico (después del 900 d.C.). La mayor parte de información cultural de dicha época se basa en estudios arqueológicos y etnohistóricos (ASIES, 1993).

En la época prehispánica su principal centro político administrativo se encontraba situado en Utatlán. La organización social de la sociedad se basaba en un sistema que combinaba el rango, la descendencia, la territorialidad, y jerarquía. La estratificación social fundamental de los k'iche's consistía en una división entre señores, vasallos y esclavos. En esa época empezaron a desarrollarse sectores sociales intermedios, los guerreros, comerciantes, artesanos y siervos o trabajadores rurales. El gobierno k'iche' estaba integrado por una estructura cuadripartita cuya autoridad se basaba en el dominio territorial de cada uno de los representantes en el gobierno.

Características de la población

Desde el punto de vista del patrón de asentamiento, la Región tiene una población mayoritariamente rural. Según sus características étnico-lingüísticas, la población es maya en su mayoría, aunque también existe población mestiza (ladina) especialmente en las áreas urbanas y en el sur de la Región. Las comunidades lingüísticas mayas son: Mam, Sipacapense, K'iche', Kaqchikel, y Tz'utujil. Sin embargo, el idioma castellano es hablado en toda la región, tanto por la población mestiza como por parte de la población Maya, especialmente en las cabeceras departamentales y algunas municipales (USAID, 1996).

TABLAS DE INDICADORES DE POBLACIÓN

Además es importante tomar en cuenta que algunos departamentos del país reportan elevados porcentajes de población Maya monolingüe tales como Sololá (85%), Totonicapán (85%) y San Marcos (80%) (UNICEF, 1994).

TABLA No. 12
IDIOMAS EN LA REGIÓN

Departamento	Idiomas
Sololá	K'iche', Kaqchikel y Tz'utujil
Totonicapán	K'iche'
Quetzaltenango	K'iche' y Mam
Suchitepéquez	K'iche' y Tz'utujil
Retalhuleu	K'iche' y Mam
San Marcos	Sipacapense y Mam

Fuente: USAID-DIGEBI-UVG 1996

TABLA No. 13
DATOS DE POBLACIÓN POR GÉNERO Y CONDICIÓN

Categoría	Cantidad
Población Total	2,139,414 hab.
Población urbana	24.9%
Población rural	75.1%
Población indígena	59.8%
Población no indígena	40.2%
Población masculina	49.6%
Población femenina	50.4%
Densidad demográfica para el año 2000	233 hab./ km ²
Índice de Desarrollo Humano	0.54 (1998) – 0.56 (1999)
Índice de Desarrollo Humano 1998 área urbana	0.62
Índice de Desarrollo Humano 1998 área rural	0.51
Índice de Desarrollo de la mujer 1998	0.16
Índice de Exclusión del Desarrollo Social	30.4

Fuente: Perfil Socio Ambiental de la Región Sur Occidente, Centro de Estudios Ambientales, Guatemala Noviembre 2003

TABLA No. 14
ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR
REGIÓN, ÁREA, ETNIA Y SEXO, AÑO 2000

Región	Total %	Población Urbana %		Población Rural %	
		Indígena	No indígena	Indígena	No indígena
I.Metropolitana	21.7	17.4	57.4	4.5	6.7
Mujeres	21.9	15.8	57.3	4.5	6.5
Hombres	21.4	18.9	57.6	4.6	6.9
II.Norte	8.1	7.2	2.0	18.9	3.3
Mujeres	7.8	7.0	2.0	18.3	3.2
Hombres	8.4	7.3	2.0	19.5	3.4
III.Nororient	8.2	3.2	6.3	3.2	16.6
Mujeres	8.2	3.4	6.2	3.2	16.9
Hombres	8.2	2.9	6.4	3.1	16.3
IV.Surorient	8.8	2.1	6.4	0.5	21.3
Mujeres	8.8	2.0	6.3	0.5	21.8
Hombres	8.7	2.3	6.5	0.5	20.8
V.Central	10.7	21.5	9.0	8.2	11.2
Mujeres	10.6	21.2	9.0	8.0	11.4
Hombres	10.8	21.8	9.1	8.5	11.0
VI.Suroccidente	26.5	35.7	12.7	33.7	29.1
Mujeres	26.5	37.0	13.1	34.0	28.9
Hombres	26.4	34.4	12.3	33.4	29.4
VII.Noroccidente	12.9	12.0	3.4	28.8	6.2
Mujeres	13.0	12.6	3.2	29.4	6.2
Hombres	12.8	11.3	3.6	28.1	6.2
VIII.Petén	3.3	1.0	2.8	2.2	5.5
Mujeres	3.1	0.9	2.9	2.2	5.1
Hombres	3.4	1.0	2.7	2.2	5.9

Fuente: PNUD año 2,001

ADMINISTRACIÓN DE ENBI EN SANTIAGO ATILÁN.

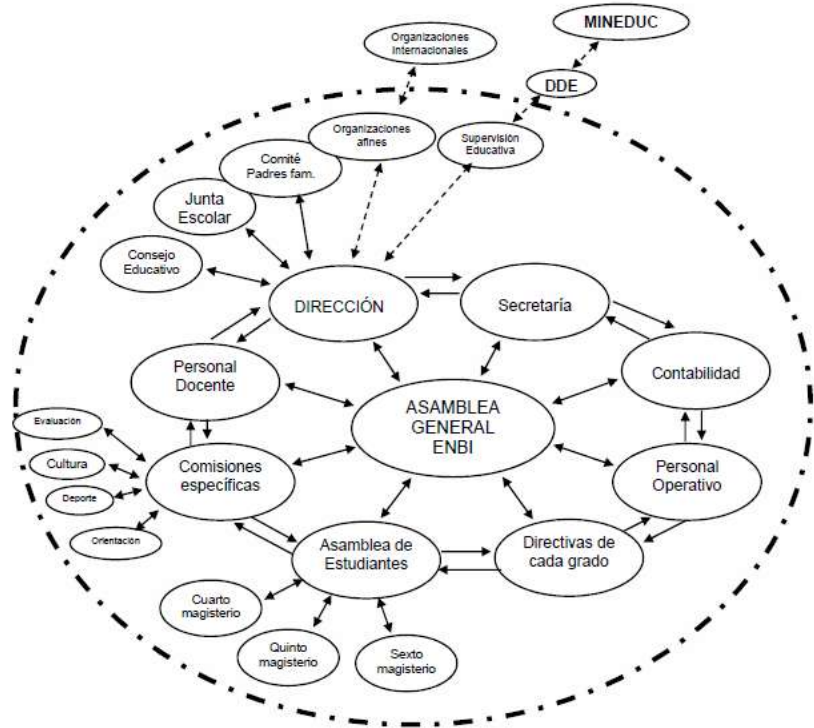
Tomando como fundamento legal la REGIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN, su fundamentación jurídica y sus objetivos, se establece el **CONSEJO DE LA EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATILÁN, SOLOLÁ** que ante la necesidad de llevar la reforma educativa a este municipio, y en conformidad a los alcances y reglamentos establecidos por la Supervisión Regional Educativa, en el 2006, se forma el Consejo de la Escuela Normal Bilingüe Intercultural, mediante el Acuerdo Ministerial No. 155-2006, según consta en el libro de Actas de la Escuela.

Desde esa fecha se han venido desarrollando reuniones que viabilizan las atribuciones y funciones de dicha Junta, entre las que destacan una organización de sectores involucrados en el desarrollo educativo del municipio.

Con la formación de este consejo se tiene la estructura organizacional para llevar a cabo las distintas tareas administrativas funcionales para desempeñar.

Las funciones administrativas, educativas, recreativas, normativas y directrices establecidas en el Ministerio de Educación, están apegadas puntualmente a dicho ministerio debido a la dependencia directa hacia al mismo.

ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL ENBI EN SANTIAGO ATILÁN, SOLOLÁ.





CAPÍTULO 3 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

En este capítulo se presentan las condicionantes principales que afectaran o tendrán incidencia en la propuesta final de distribución.

El Ministerio de Educación posee dentro de su estructura organizacional el Departamento de infraestructura física de la Dirección General de Proyectos de Apoyo del Ministerio de Educación el responsable de dictar los criterios normativos correspondientes al diseño arquitectónico de la infraestructura física educativa y mantener estrecha coordinación tanto con las dependencias del Ministerio de Educación, como con otras entidades y organismos que realizan acciones en esta materia.

Ha sido elaborado el manual «CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS»¹⁷ el cual está dividido en siete secciones que son: 1. Criterios; 2. Sector Educativo; 3. Sector Administrativo; 4. Sector de Apoyo; 5. Sector de Servicio; 6. Sector de circulación y 7. Sector al aire libre.

Fueron realizadas consultas con diferentes instituciones de Gobierno relacionadas con la ejecución de infraestructura educativa, agradeciendo a la Unidad de Construcción de Edificios del Estado -UCEE- Sus aportes al contenido del mismo.

CRITERIOS

Para la programación, planificación y diseño de los centros educativos es necesario conjugar tres clases de criterios con el fin de lograr como resultado espacios físicos confortables, funcionales, saludables y seguros para que se realicen en ellos el proceso enseñanza - aprendizaje.

Los criterios a considerar son los siguientes:

- 1 CRITERIOS CONCEPTUALES
- 2 CRITERIOS GENERALES
- 3 CRITERIOS PARTICULARES

CRITERIOS CONCEPTUALES

Se refieren a todos los conceptos teóricos con los cuales se les dará concepto a los términos utilizados para el diseño arquitectónico.

CRITERIOS GENERALES

Estos se refieren a las cualidades arquitectónicas con las que deberían contar los diferentes componentes del objeto de diseño. Dentro de ellos se listan también las normativas de diseño en referencia a las instalaciones que proveerá de servicios a las instalaciones.

Confort

Los centros educativos oficiales deben proveer a la comunidad educativa y usuarios confort, seguridad y condiciones salubres, para lograrlo se deben considerar factores internos y externos que los afectan, entre ellos: confort visual, confort térmico y confort acústico.

Confort visual

Para lograrlo debemos considerar lo siguiente:

Iluminación

La ejecución de las distintas actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje requiere de un determinado nivel de iluminación y color en todos los puntos del espacio.

Nivel de iluminación

Para el establecimiento óptimo se debe considerar:

- a) Iluminación sobre las áreas de trabajo: varía de acuerdo con la naturaleza de la actividad a desarrollar y edad de los educandos (se establece con relación a los niveles educativos) se recomienda utilizar los incluidos en la información especificada en cada uno de los espacios

¹⁷ *Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos, Ministerio de Educación Guatemala 2,007*

en los distintos sectores del centro educativo.

Tabla 15.
Coeficientes de Reflexión en las Superficies de Elementos Constructivos

Superficie	Coefficiente de reflexión
Cielo raso o techo	80 – 85 %
Parte superior de los muros	80 – 85 %
Muro en general	50 – 70 %
Molduras y rebordes	30 – 40 %
Parte superior de escritorios o mesas	35 – 50 %
Mobiliario	30 – 40 %
Piso	15 – 30 %
Pizarrón (pintado)	15 – 20 %

b) Proporción de iluminación en un espacio: se establece en función de la relación de las dimensiones del espacio, por ejemplo: un espacio estrecho y pequeño recibe relativamente mayor iluminación natural sobre el plano de trabajo que uno cuadrado.

c) Brillantez: depende directamente de la intensidad de la fuente de iluminación, colores y coeficientes de reflexión de los acabados sobre las superficies.

Tabla No. 16
Coeficientes de Reflexión de algunos acabados

Superficie	Tipo	Color	Coefficiente de reflexión
Madera	Bastante oscura	Roble claro	32 %
		Roble oscuro	13 %
		Caoba	8 %
Cemento	Oscura	Natural	25 %
Ladrillo		Rojo	13 %

d) Contraste: es la diferencia de brillantez que se establece respecto al objeto de interés y sus alrededores, a fin que el ojo no se vea obligado a hacer grandes esfuerzos o distraiga la atención. Para aplicarlo se recomienda utilizar la tabla No. 3 y No. 4.

Tabla No. 17
Coeficientes de Reflexión de Colores (Valores Internacionales)

Colores	Coefficiente de reflexión
Blanco	0.75 – 0.85
Beige	0.60 – 0.70
Amarillo claro	0.60 – 0.70
Amarillo oscuro	0.50 – 0.60
Rojo claro	0.40 – 0.50
Rojo oscuro	0.15 – 0.30
Bermellón	0.15
Verde claro	0.45 – 0.65
Verde oscuro	0.05 – 0.30
Azul claro	0.40 – 0.60
Azul oscuro	0.05 – 0.20
Azul cobalto	0.15
Pardo	0.12 – 0.25
Gris claro	0.40 – 0.60
Gris oscuro	0.15 – 0.25
Negro 0.01	

Tabla No. 18
Relaciones de Contrastes

Situación Objeto	Relación	
Del objeto con los alrededores inmediatos		
De la luminaria con el fondo	Condición aceptable	3:1
	Condición mínima	20:1
Del objeto con las partes más alejadas	10:1	
Del objeto con las superficies brillantes más alejadas	1:1	
Entre la luminaria y ventana y los alrededores inmediatos	20:1	

Tipos de iluminación

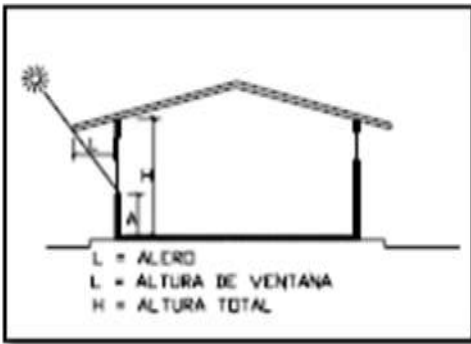
Dependiendo de la fuente que la produce se dan dos tipos; natural y artificial, ambos tipos deben ser uniformemente distribuidos sobre todos los puntos del espacio, anulando contrastes y en el nivel adecuado para el desarrollo de las distintas actividades y jornadas.

Iluminación natural

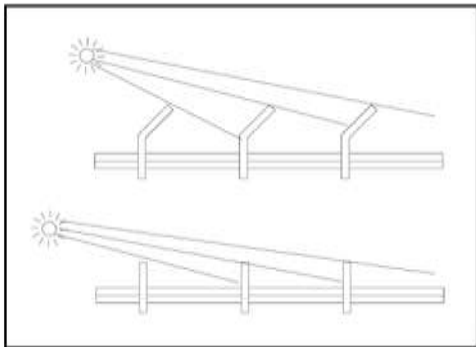
Sirve de apoyo a la iluminación artificial, para su mejor aprovechamiento las ventanas o aberturas deben ser orientadas hacia el Norte franco, evitarse la incidencia directa de rayos solares, conos de sombra, reflejos y deslumbramientos utilizando parteluces, aleros, vallas naturales, entre otros.

Opciones para evitar la incidencia solar directa en los espacios.

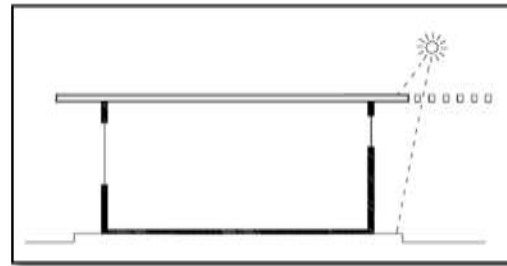
Gráfica No. 1
Utilización de Aleros



Gráfica No. 1. 2
Ejemplo de Parteluces



Gráfica No. 1.3
Utilización de Pérgolas



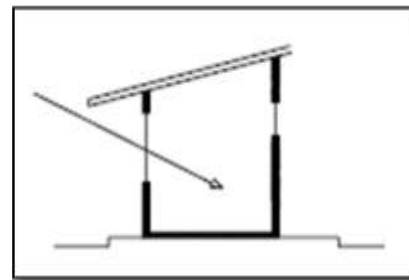
El dimensionamiento de ventanas en los espacios varía en número, alto, largo y ancho. Los porcentajes de abertura del vano recomendados son para cerramientos con vidrio transparente o block de vidrio, debe multiplicarse por 1.5 al utilizar color traslúcido y por 2.00 al utilizar color azul o verde traslúcido.

Por su localización en el espacio pueden ser:

a) Unilateral: el área mínima del vano de la ventana no debe ser menor de $1/3$ del área de piso del espacio (ver especificaciones en cada espacio).

Se recomienda que el material de cubierta, cielo falso y el muro de fondo u opuesto a la ventana sea de color claro. El muro opuesto a la ventana no debe estar a profundidad mayor de 2.5 veces la altura del muro donde se localiza la ventana.

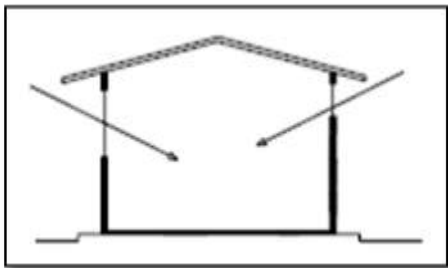
Gráfica No. 2
Iluminación Natural Unilateral



b). Bilateral: la sumatoria mínima de aberturas no debe ser menor de $1/3$ del área de piso del espacio (ver especificaciones en cada espacio).

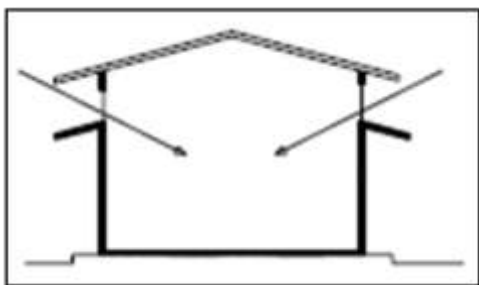
La ubicación de ventanas en muros paralelos u opuestos mejora las condiciones de iluminación, en el entendido que den al exterior y éste provea de iluminación.

Gráfica No. 3
Iluminación Natural Bilateral



c) Cenital: el área mínima de abertura de ventanas no debe ser menor de 1/2 del área de piso del espacio (ver especificaciones en cada espacio).

Gráfica No. 4
Iluminación Natural Cenital



Iluminación artificial

Para todos los espacios en los centros educativos se proyecta la iluminación artificial como obligatoriedad y debe ser apoyada por la iluminación natural.

En la jornada nocturna es la única fuente de iluminación. El cálculo luminotécnico responde a la necesidad de iluminación para el desarrollo de cada una de las distintas actividades en los espacios educativos, su uso debe cumplir los requerimientos siguientes: distribuida uniformemente en todos los puntos del espacio, debe ser difusa,

evitarse conos de sombra, reflejos, deslumbramientos y deformaciones.

Confort térmico

Para lograr el confort de los usuarios debemos considerar el concepto del término ventilar, descrito a continuación.

Ventilar "Hacer penetrar el aire en algún sitio/renovación continua o periódica del aire de un ambiente cerrado, que persigue fines higiénicos, tecnológicos, etc.". (Diccionario ilustrado Océano de la lengua española, Océano grupo editorial, S.A., España, 1997, Pág. 1048).

Con base a la definición anterior, para proveer a los espacios educativos de ventilación natural se debe considerar:

- El diseño de las ventanas o aberturas para ventilación debe considerarse: su distribución, diferencia de temperaturas interior y exterior de los espacios a distintas horas del día, épocas del año, velocidad, vegetación y dirección del viento.
- La circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro de un espacio educativo (en todos los climas).
- En términos generales, el comportamiento del viento en toda la república es de Nor-Noreste durante los meses de julio a abril y los meses de mayo y junio son de Sur Suroeste (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología), por lo que la orientación de las ventanas o aberturas deben permitir el ingreso de los vientos predominantes, facilitando la renovación del aire del interior de los espacios. Para ello debe considerarse los sistemas de control de abrir y cerrar ventanas.
- En las zonas de clima cálido las ventanas o aberturas deben localizarse preferentemente en la sombra.
- Debe considerarse el criterio térmico que expone: en los espacios interiores con cubierta, el aire caliente sube y el aire frío baja.
- La gráfica 5 incluye opciones de diseño de ventanas y el comportamiento del aire en

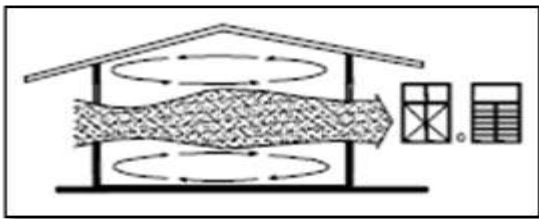
espacios construidos en clima cálido, templado y frío.

g) El área mínima de la ventana o abertura no debe ser menor de 1/3 del área de piso en el espacio, ver especificaciones en cada espacio.

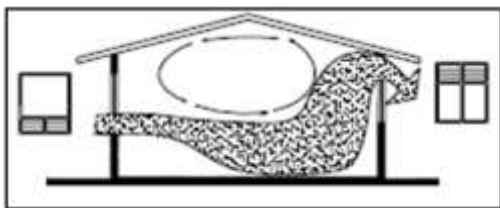
h) El volumen mínimo de aire dentro de los espacios educativos no debe ser menor de 6.00 metros³ por educando. Los volúmenes varían en función de la actividad a desarrollar, clima, nivel educativo, equipo de trabajo, entre otros.

OPCIONES DE DISEÑO DE VENTANAS Y COMPORTAMIENTO DE AIRE EN CLIMA CÁLIDO

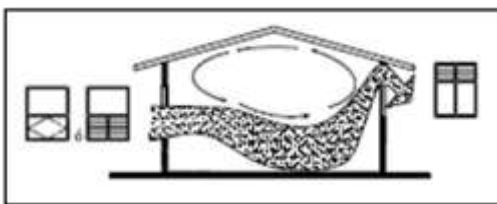
Gráfica No. 5
Ejemplo 1 de ventilación



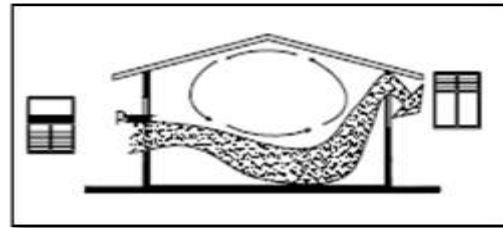
Gráfica 5.1
Ejemplo 2 de ventilación



Gráfica 5.2
Ejemplo 3 de ventilación

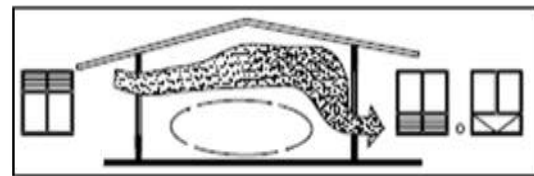


Gráfica 5.3
Ejemplo 4 de ventilación
(p=pestaña)

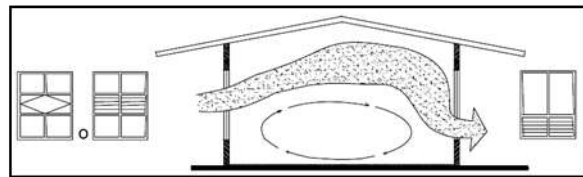


OPCIONES DE DISEÑO DE VENTANAS Y COMPORTAMIENTO DE AIRE EN CLIMA TEMPLADO Y FRÍO

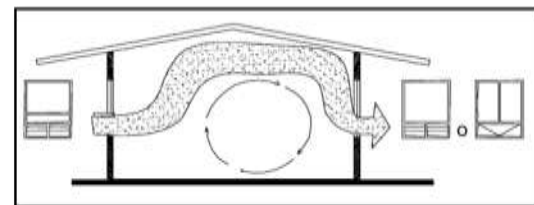
Gráfica 5.4
Ejemplo 5 de ventilación



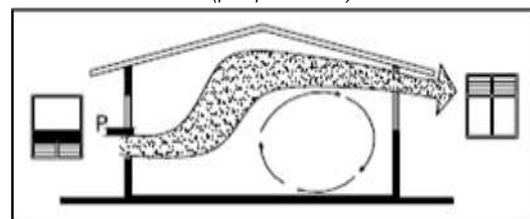
Gráfica 5.5
Ejemplo 6 de ventilación



Gráfica 5.6
Ejemplo 7 de ventilación



Gráfica 5.7
Ejemplo 8 de ventilación
(p=pestaña)



Confort acústico

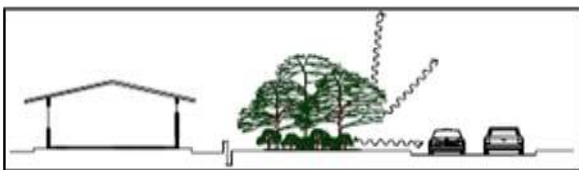
Las condiciones acústicas esenciales a observar en el interior y exterior de los espacios de los centros educativos son:

a). Ruidos provenientes del interior: reducir o anular las interferencias sonoras entre los distintos espacios, utilizando materiales de construcción que absorban los ruidos (los porosos los absorben y los compactos los propagan), aislamiento acústico en las patas de mobiliario y equipo, para ello deben separarse los sectores poco ruidosos de los ruidosos y muy ruidosos, entre otros.

En caso de construcciones de dos y tres plantas (niveles) debe instalarse material absorbente de sonido como duroport, fibra de vidrio, fibra mineral, entre otros. Todas las instalaciones deben garantizar las condiciones siguientes:

- Seguridad de operación para los usuarios.
- Servicio sin interrupciones en los períodos de las distintas jornadas.
- Capacidad adecuada para prestar el servicio.
- Economía en su mantenimiento.
- Protección contra la humedad y corrosión provocada por otros elementos.

Gráfica No. 6
Ejemplo 1 para desviar el ruido



Gráfica No. 6.1
Ejemplo 2 para desviar el ruido

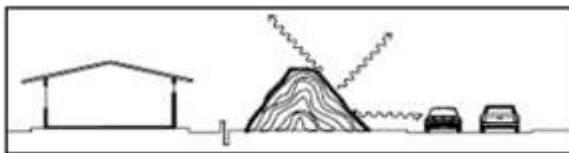


Tabla 19
Sectorización de los espacios dentro del Centro Educativo

ESPACIOS	ZONA		
	POCO RUIDOSA	RUIDOSA	MUY RUIDOSA
Educativos	- Aula teórica o pura - Aula unitaria - Aula de proyecciones - Laboratorios - Taller de educación estética - Aula de comercio - Aula de computación	- Talleres de economía doméstica	- Taller de artes industriales
Administrativos	- Dirección y/o subdirección - Servicio médico - Sala de profesores - Contabilidad - Oficina de apoyo - Orientación vocacional - Archivo - Bodega	- Sala de espera	
Complementarios	- Biblioteca - Salón de recursos didácticos	- Salón de uso múltiple	- Gimnasio
Servicio	- Bodegas - Vivienda para maestra (o) - Guardianía	- Servicios sanitarios - Conserjería - Refacción escolar - Cafetería - Cooperativa - Tienda escolar - Reproducción de documentos	- Vestidores - Cuarto de máquinas
Circulaciones		- Circulación peatonal - Circulación vehicular	
Al aire libre			- Patios - Canchas deportivas - Piscina - Prácticas agropecuarias

Agua potable

Debe considerarse fuente de abastecimiento, sistema de distribución, dotación de agua (gasto).

Fuente de abastecimiento

Entre las principales están:

- 1- Red Municipal.
- 2- Pozos, entre otros.

Deben llenar los requisitos siguientes:

- a). Proporcionar el total del consumo promedio diario del establecimiento educativo.
- b). Cumplir con las normas establecidas por la Municipalidad del lugar y el código de salud.
- c). Debe ser potable, condición que debe ser verificada periódicamente mediante el análisis de muestras realizadas por los organismos oficiales.
- d). Los pozos deben alcanzar las napas no contaminadas y estar encamisados en su totalidad.

Sistemas de distribución

Se hace por medio de tubería, dependiendo de la fuente de abastecimiento se dividen en distribución directa y distribución indirecta.

Consideraciones generales:

- a). Toda tubería de agua potable debe colocarse apartada de la tubería de drenaje.
- b). En caso de cruce de tuberías de drenaje y agua potable, la de agua potable debe localizarse a 0.20 metros sobre las de drenaje y protegidas con mortero o concreto en una longitud de 1.00 metro hacia cada lado.
- c). La tubería de hierro galvanizado y P.V.C. enterrada debe ser protegida por una capa de mezclón de 0.03 metros.
- d). La tubería P.V.C. no debe dejarse a la intemperie ni al alcance de los educandos.
- e). La tubería instalada en entresijos se localizará en el relleno, nunca dentro de la fundición.
- f). Nunca se coloca tubería dentro de una estructura vertical u horizontal (ejemplo: columnas, vigas, entre otros).

Tabla No. 20

Materiales y condiciones de instalación de agua potable

Condiciones de instalación	Enterrada	Empotrada	Expuesta	Agua fría	Agua caliente	Observaciones
Hierro galvanizado	X	X	X	X	X	Ver inciso "c" adjunto.
P.V.C.	X	X	X	X		No se debe exponer a cambios bruscos de temperatura. Ver inciso "c" y "d" adjunto.
Cobre	X	X	X	X	X	
C.P.V.C.	X	X			X	

Distribución directa

Instalarla a partir de la toma municipal o pozo, aplicable en edificios educativos de una planta (nivel). Debido a la falta de presión e interrupciones en el servicio, en el diseño se debe considerar que la presión de la salida más elevada no debe ser menor a 2.00 metros columna agua.

Su distribución debe ser por medio de un sistema perimetral a los edificios en áreas no construidas, en el que se incluye la instalación de válvulas de control por áreas específicas y lugares estratégicos con fácil acceso, con el fin de facilitar las operaciones de mantenimiento y reparación.

Distribución indirecta

Instalarla a partir de tanques elevados o subterráneos (cisternas), aplicable en los edificios educativos de abastecimiento no continuo y/o insuficiente de una o varias plantas (niveles). Su distribución debe realizarse por medio de un sistema perimetral a los edificios en áreas no construidas, en el que se incluye la instalación de válvulas de control por áreas específicas y lugares estratégicos con fácil acceso para facilitar las operaciones de mantenimiento y reparación.

Para su diseño debe considerarse los lineamientos vertidos en el inciso **Dotación de agua (gasto)**, las tablas 9,10 y los lineamientos siguientes:

- Material del tanque.
- Facilidad de acceso.
- Materiales de impermeabilización: se seleccionan materiales de impermeabilización autorizados para ser utilizados en depósitos de agua potable para consumo humano.
- Esquinas interiores redondeadas.
- Desagüe.
- El fondo del tanque elevado debe localizarse a 2.00 metros por encima de la salida de agua más elevada.
- En caso que la presión sea insuficiente debe instalarse un sistema hidroneumático complementario.
- El depósito debe localizarse equidistante a todos los puntos de uso.

Previo a la determinación de la capacidad del tanque debe constar la frecuencia y forma que se suministra el servicio de agua en el área.

Tabla No. 21

Lineamientos básicos para diseño de tanques

Capacidad	Mínima	Consumo diario por jornada
Materiales más utilizados	Concreto armado impermeabilizado	
	Plástico	
	Metal, entre otros	
Presión en la red general de distribución	Mínima	15 libras/pulgada ² = a 10.50 metros de columna de agua
	Máxima	40 libras/pulgada ² = a 28.00 metros de columna de agua

Tabla No. 22

Dotación de agua por usuario

Nivel de educación		Dotación por educando en la jornada crítica
Preprimaria		50.00 litros
Primaria		
Medio	Básico	
	Diversificado	

Dotación de agua (gasto)

Es la cantidad de agua requerida por jornada en un centro educativo. La dotación de agua en cada centro educativo varía de acuerdo con:

- La población máxima de educandos a atender en el centro educativo en la jornada crítica.
- Número de educadores, personal técnico, administrativo y de servicio.
- Nivel educativo.
- Número de jornadas.
- Normas Municipales.
- La dotación de agua no debe ser menor a la indicada en tabla 10.

Para asegurar la dotación de agua continua durante las distintas jornadas que funcionen en el centro educativo debe integrarse al diseño una cisterna o tanque elevado que garantice la dotación de agua por jornada.

En caso de que la comunidad no cuente con los servicios públicos de abastecimiento de agua potable y la eliminación de aguas negras no podrá ser utilizado un centro educativo sin haberse realizado las obras que permitan abastecer a la comunidad educativa del vital líquido y eliminar las aguas negras con el fin de asegurar las condiciones mínimas de higiene.

Drenajes (pluvial y aguas negras)

Se consideran dos tipos de redes pluviales y aguas negras. Para sus diseños se deben considerar las condiciones siguientes:

- a). Ubicación, diámetro, profundidad, pendientes, flujo de agua, registros, conexiones, entre otros. Ver tabla 11.
- b). Las dos redes deben diseñarse separadamente. En caso de diseñarse un sistema combinado antes de su conexión con la red municipal, tendrán que unificarse ambas redes en una caja colectora, localizada dentro del predio del centro educativo (en área exterior a los edificios), antes de su conexión con la red municipal.
- c). En caso de no contar con drenaje público en la comunidad para la instalación debe considerarse un sistema de disposición final de aguas negras y pluviales, dentro de los límites del terreno del centro educativo.
- d). Debe instalarse tubería P.V.C. dentro de los edificios.
- e). Todos los cambios de dirección horizontales o verticales dentro de los edificios deben efectuarse con accesorios P.V.C.
- f). En el exterior de los edificios puede utilizarse sistemas de tubería de P.V.C. o concreto.

Tabla No. 23

Las redes de drenajes deben cumplir con las siguientes condiciones

Localización de las tuberías	Condiciones	
Enterradas	Deberán localizarse en áreas no construidas, en tramos no mayores de 15.00 metros, conectados por cajas de registro.	Las cajas de registro en el exterior de los edificios se usarán en los casos siguientes: a. Extremos iniciales de ramales horizontales. b. Cambios de dirección. c. Cambio de niveles. d. Cambios de diámetro. e. Extremos inferiores de bajadas pluviales. f. Intersecciones de tubería.
Entrepiso	Deben localizarse dentro del relleno, nunca dentro de la fundición.	
Empotradas	Nunca se coloca tubería dentro de una estructura vertical u horizontal (ejemplo: columnas, vigas, entre otros)	

Drenaje pluvial

Deben concentrarse las aguas de las diversas conexiones de las bajadas de agua pluvial de los edificios, las recolectadas en canales y tuberías para agua de lluvia. Para su diseño debe considerarse:

- a). Pendiente mínima para tubería horizontal del 1.00%.
- b). Uso de tubería de 4" de diámetro mínimo, en posición horizontal, en interiores de los edificios.
- c). Uso de tubería de 6" de diámetro mínimo, en posición horizontal, en exteriores de los edificios.
- d). Podrán ser vertidas sobre las áreas verdes como sistema de riego. En este caso las bajadas de agua descargarán en un registro lleno de grava para evitar socavaciones.
- e). Las bajadas de agua (tuberías) expuestas deben estar fijas a los elementos constructivos o protegidas con mortero o concreto.
- f). En el extremo superior de las bajadas de agua colocar coladeras o rejillas en forma de cúpula.
- g). Para las bajadas de agua se recomienda utilizar los diámetros incluidos en la tabla 12.
- h). La tubería P.V.C. para agua pluvial debe protegerse de la incidencia directa de los rayos solares.

Tabla No. 24

Diámetro de tubería para bajadas de drenaje pluvial

Diámetro en pulgadas	Área en metros ²
2	30
2 1/2	60
3	100
4	240
6	625

Drenaje aguas negras

Debe tener un desarrollo mínimo, concentrando las diversas conexiones de los artefactos sanitarios sobre una misma línea. Para su diseño debe considerarse:

- Pendiente de 1.50 a 4.00 % para tubería enterrada.
- Pendiente de 1.50 % para tubería desarrollada en entrepiso.
- Todos los artefactos sanitarios deben tener sifón con sello hidráulico a una altura mínima de 0.05 metros.
- En cambios de dirección a 90° debe utilizarse codo sanitario, 2 codos sanitarios de 45° o cajas de registro.
- El flujo debe ser en una sola dirección y es permisible utilizar uniones tipo "Y".
- El diámetro de los colectores no debe ser menor de 4 pulgadas sin incluir aguas de inodoros, 6 pulgadas incluyendo aguas de inodoros.
- Para el diseño de la red debe tomarse en cuenta los diámetros indicados en la tabla 13.

- Ubicar la fosa séptica lo más próxima a la calle de acceso al terreno.
- La distancia mínima entre el límite de propiedad, cimientos u otras estructuras debe ser 2.00 metros y 1.00 metro de la tubería de agua potable.
- Prever la posibilidad de conectar el sistema de drenaje al sistema público.
- Con capacidad mínima de 50 litros por educando/día y un tiempo de retención de 24 horas.
- En construcciones de concreto reforzado debe considerarse un recubrimiento de alisado de sabieta de 0.02 metros en su interior.
- El flujo del líquido de la fosa séptica se orienta hacia la salida y a 0.05 metros más bajo que la entrada.
- El diámetro mínimo de tuberías de ventilación debe ser 1".

Tabla No. 25
Diámetro de tubería para accesorios y artefactos sanitarios

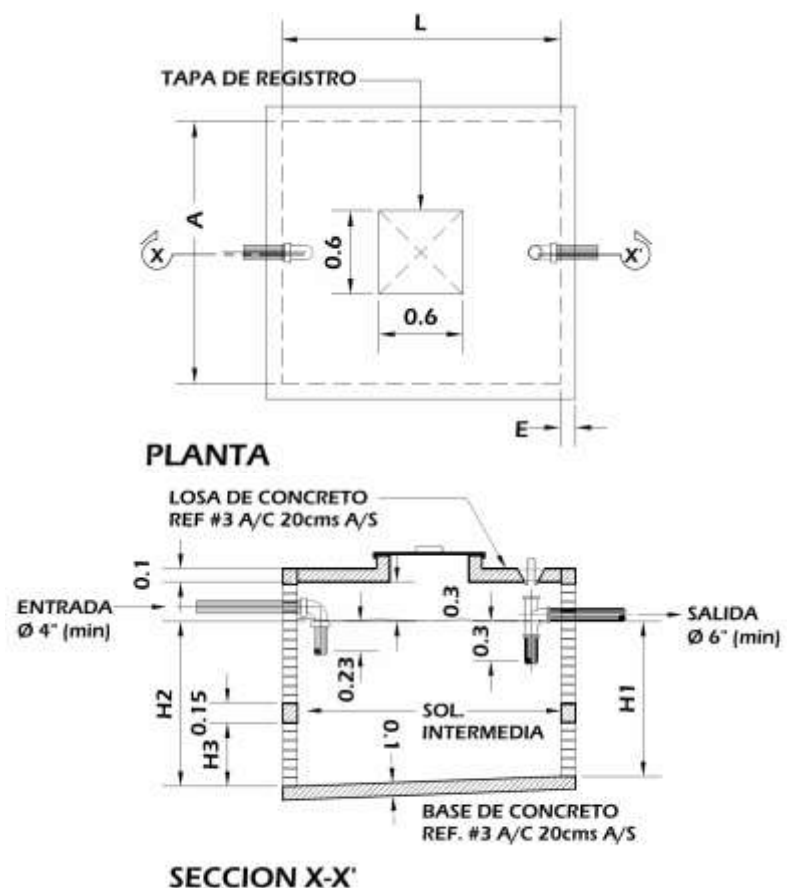
Artefacto	Diámetro Mínimo (Pulgadas)
Ducha	2
Inodoro	4
Lavamanos	1 1/2
Lavatrastos	2
Pila	2
Reposadera en piso	1 1/2

En caso de no contar con drenaje público, debe considerarse un sistema de disposición final de aguas negras, entre ellos: fosa séptica o pozo de absorción.

Fosa séptica

En este sistema se incluyen aguas provenientes de inodoros, mingitorios, lavamanos, duchas, lavatrastos y pilas. Puede ser prefabricada o fabricada en el lugar. Para su diseño debe considerarse los siguientes criterios:

Gráfica No. 7
Dimensionamiento de la fosa séptica



ALUMNOS	CAPACIDAD DEL TANQUE (LTS)	DIMENSIONES EN CENTÍMETROS							
		L	A	H1	H2	H3	H	E	E
HASTA 30	1500	190	70	110	120	45	168	14	30
31 A 45	2230	200	90	120	130	50	178	14	30
46 A 60	3000	230	100	130	140	55	188	14	30
61 A 90	4500	250	120	140	160	60	208	14	30
91 A 120	6000	280	130	150	170	65	218	28	30
121 A 150	7500	340	140	150	170	65	218	28	30
151 A 180	9000	380	150	160	180	70	228	28	30
181 A 240	12000	390	170	170	190	70	238	28	30
241 A 300	15000	440	180	180	200	75	248	28	30

L= Largo interior
A= Ancho interior
H1= Tirante menor
H2= Tirante mayor
H3= Altura de solera
H= Profundidad máxima
E= Espesor de muro

Instalaciones eléctricas

Se consideran dos tipos de sistemas o redes que son: fuerza (dotación de energía) e iluminación. En caso de no contar con una fuente de abastecimiento de electricidad, la empresa debe dejar la instalación prevista de 120/240 voltios para su posterior utilización y hacer un proyecto de una fuente alterna por ejemplo paneles solares o turbinas eólicas.

Mobiliario y equipo

Conjunto de elementos fijos o móviles que complementan los espacios, superficies, servicios, entre otros, para el desarrollo de las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje, administrativas y de mantenimiento en los centros educativos.

Condiciones que deben satisfacer todo mobiliario en los centros educativos:

- Funcionalidad.
- Flexibilidad: que permita distintas formas de organización dentro del espacio para realizar actividades personales y en equipo.
- Simplicidad en su construcción.

d). Durabilidad.

e). Economía: considerando el término como el Logro del máximo rendimiento por la inversión monetaria, materiales, costo operativo y de mantenimiento. Y, nunca el resultado de una disminución de los niveles de calidad exigidos para el uso en un centro educativo.

Usuario

Son todas las personas que utilizan las instalaciones de los centros educativos, entre ellos: educadores, educandos, padres de familia, personal técnico, administrativo y de servicio y comunidad vecina.

Para el diseño se debe analizar la función a realizar en cada uno de los espacios, considerando los aspectos siguientes:

Antropométrico

Se deben considerar las características de la comunidad educativa a servir, edad, peso, estatura, posturas humanas derivadas de las actividades educativas (forma anatómica), tiempo de utilización, ventilación de las partes en contacto con el cuerpo.

En cada espacio educativo cuando el mobiliario es tipo paleta debe considerarse una o dos unidades mínimas para educandos zurdos.

Psicológico

Debe considerarse tipo de material, textura, color, durabilidad, peso del mueble, estética, amortiguamiento de ruidos, entre otros.

Ambiental

Debe considerarse los de origen natural como soleamiento, temperatura, humedad, movimiento del aire y fenómenos de la luz como la reflexión, refracción e incidencia.

Seguridad

Se consideran las cargas normales y de impacto, acabados que faciliten la limpieza y eliminen riesgos de accidentes debido a su forma y construcción.

Tecnológico

Debe considerarse en el proceso de fabricación para lograr modulación, estandarización, apilamiento y transporte.

Producción

Selección de los materiales en cuanto a durabilidad, ligereza, mantenimiento, control de calidad y costo.

Tipo de centro educativo

Debe considerarse el nivel académico, tipo de orientación o especialidad (en el nivel medio) simultáneamente debe planificarse la adquisición de ayudas didácticas (audiovisuales, visuales, modelos o volúmenes, experimentación, entre otros.) y equipos necesarios para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje tomando en cuenta la evolución tecnológica para adquirir material actualizado.

Capacidad del centro educativo

Ésta se establece con base al número de los ambientes y jornadas que funcionen en las instalaciones.

Demanda

Depende de la máxima población de educandos a atender en los espacios educativos existentes y proyectados en el centro educativo.

CRITERIOS PARTICULARES

Dentro de ellos se listan las condicionantes específicas que se definen en cada caso particular.

Terreno

Para seleccionar el terreno en donde se construirá un centro educativo se debe considerar: ubicación, superficie o extensión, forma, naturaleza, aspectos legales.

Ubicación

Para su localización dentro del área urbana o regional según sea el caso deben considerarse: comunidad a servir, entorno, accesibilidad, infraestructura física, características climáticas.

Comunidad a servir

El centro educativo debe localizarse dentro del área a servir (barrios, aldeas, pueblos y/o

ciudades, entre otros.) incidiendo éstos en su desarrollo y aportando un centro para la realización de actividades comunales, un 30% de sus educandos deben ser de poblados vecinos. La demanda debe calcularse con base a las proyecciones demográficas actualizadas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Tabla No. 26

Distancias y tiempo máximo de movilización hacia el centro educativo

Nivel de educación	Área	Distancia de recorrido a pie	Tiempo de recorrido
Preprimaria	Urbana	Hasta 500 metros	Hasta 15 minutos
	Rural	Hasta 500 metros	
Primaria	Urbana	Hasta 1200 metros	Hasta 30 minutos
	Rural	Hasta 3000 metros	
Medio	Urbana	Hasta 2000 metros	Hasta 45 minutos
	Rural	Hasta 4000 metros	

Entorno

Se recomienda que las áreas exteriores al centro educativo sean tranquilas, agradables, seguras y saludables en aspectos físico-morales por ejemplo: zonas residenciales con espacios abiertos, arboledas, calles de poco tránsito y de baja velocidad, cercanas al equipamiento deportivo o recreativo de la comunidad. Dentro de los criterios para seleccionar un terreno para la construcción de un centro educativo, se debe considerar el criterio de las amenazas externas, las cuales pueden afectar a la población educativa y/o instalaciones.

Por su naturaleza pueden ser naturales o creadas por el hombre, siendo ellas las siguientes:

Amenazas naturales como: riachuelo, río, lago, mar, barranco, peñasco, volcán, fallas geológicas, árboles dañados o que provoquen riesgo, entre otros.

Amenazas creadas por el hombre como: fábricas peligrosas y/o contaminantes, línea

de ferrocarril, carretera de alta velocidad, rastro, cantina, bar, mercado, prostíbulo, hospital, cementerio, zonas, bases y destacamentos militares o policíacos, aeropuerto, centro nocturno, basurero, almacenaje de sustancias inflamables, tóxicas y químicas, torre eléctrica. Se proporcionan las medidas a considerar para reducir las amenazas naturales y las distancias mínimas entre un centro educativo y una fuente de amenaza creada por el hombre.

*Tabla No. 27
Distancia mínima entre un centro educativo y una amenaza creada por el hombre*

Tipo de amenaza	Distancia Mínima
Hospital, centro de salud y puesto de salud.	120 m (*)
Cementerio y basurero	500 m (*)
Centro generador de ruidos, olores o emanaciones	120 m (*)
Cantinas, bares, prostíbulos y centros nocturnos	500 m
Ventas de bebidas alcohólicas	100 m
Torres y líneas de transmisión eléctrica	Consultar al INDE y a la empresa eléctrica local
Carreteras y vías de acceso	Consultar con la Dirección General de Caminos y Municipalidad local

(*) Se debe considerar en el estudio la dirección del viento predominante.

Continuación tabla No. 27

Tipo de Amenaza	1er. medida	2da. medida
Río, riachuelo, lago y mar	El terreno debe contar con un período mínimo de 10 años sin sufrir inundación.	Consultar a CONRED y COMRED, sobre la seguridad del terreno
Peñasco	Nunca construir un centro educativo peñasco abajo.	Efectuar un estudio geológico y de suelos
Barranco	La distancia mínima entre la orilla del barranco y los límites de una construcción debe ser 10 metros.	
Falla geológica y volcán	Consultar a INSIVUMEH	Efectuar un estudio geológico
Árboles dañados	Solicitar autorización en el INAB para cortar los árboles.	Cortar los árboles con autorización

INAB: Instituto Nacional de Bosques
INSIVUMEH: Instituto Nacional de Sismología, Meteorología e Hidrología.
CONRED: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.
COMRED: Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres.

Accesibilidad

Un centro educativo debe tener accesos preferentemente en calles de poco tránsito, baja velocidad, con facilidad de afluencia de personas y vehículos (educandos, educadores, personal técnico, administrativo, servicio, padres de familia, vecinos, entre otros) calles circundantes transitables durante todo el año. Los accesos al centro educativo deben ser en un número reducido para mayor control del ingreso y egreso. Debe localizarse el ingreso peatonal totalmente independiente del ingreso vehicular.

Servicios

El terreno debe contar con los servicios públicos con que cuenta la comunidad vecina entre ellos: agua potable, electricidad, drenajes, transportes, accesos transitables todo el año, teléfono, entre otros. En caso que no se cuente con los servicios de agua y drenajes debe suplirse por el medio más adecuado de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas pluviales y negras.

Características climáticas

Deben conocerse con certeza las características climáticas tanto regionales como de micro-clima, entre ellas: temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, humedad, soleamiento, luminosidad y riesgos producidos por fenómenos naturales (inundaciones, deslizamientos, entre otros) de acuerdo con antecedentes del lugar. La vegetación y árboles propios de la región deben ser debidamente valorados en la integración del diseño.

Área o extensión

El cálculo se basa en la población máxima de educandos a atender en la jornada crítica proyectada y nivel educativo. Se debe considerar cierta holgura para futuras ampliaciones. Para su dimensionamiento se deben utilizar los criterios incluidos en la tabla 16. Los centros educativos que tengan dentro de su currícula las prácticas agropecuarias deben contar con una superficie de 10, 14 y 16 metros cuadrados por educando. En caso de constatarse que no existe en la comunidad terrenos con las dimensiones requeridas tomando como base los índices en la tabla 15, se debe levantar un acta en la cual participe el Director departamental de Educación, representante de alcaldía local y representante del comité que solicita la construcción indicando su inexistencia por lo tanto se ven obligados a reducir los mismos a los establecidos en la tabla 17.

Tabla No. 28

Superficie de terreno requerida por educando con base a nivel educativo

Nivel de Educación		Superficie de terreno por educando en metros ²
Preprimaria		12.00
Primaria	Urbana	10.00
	Rural	
Medio	Básico	13.60
	Telesecundaria	10.00
	Diversificado	16.00

Tabla No. 29

Opción de reducción de la superficie de terreno requerido por educando con base en la jornada

Número de educandos	Superficie de terreno por educando en metros ²		
	Primaria	Básico	Diversificado
≤320	10.00	13.60	16.00
400	10.00	13.60	16.00
480	9.75	13.35	15.75
560	9.50	13.10	15.50
640	9.25	12.85	15.25
720	9.00	12.60	15.00
800	8.75	12.35	14.75
880	8.50	12.10	14.50
960	8.25	11.85	14.25
1000	-----	11.60	14.00
1040	-----	-----	13.75
1120	-----	-----	13.50
1200	-----	-----	13.25

Forma

Se recomienda que sea de forma rectangular con relación largo-ancho máxima de 3:5, de topografía plana o regular con pendientes suaves no mayor de 10%, se debe aprovechar el drenaje natural, no se debe construir edificios en áreas de relleno y todos los cortes deben ser reforzados estructuralmente para evitar riesgo de derrumbes y deslaves. En los terrenos se deberá evitar los cambios fuertes de pendiente, minimizando el uso de gradas y/o rampas. De ser necesarias las rampas deberán considerar los requisitos para su construcción y funcionalidad.

Naturaleza

Para edificaciones de 1 planta (nivel) la resistencia mínima del suelo debe ser de 1.0 Kg. /cm² con lo que se garantiza su capacidad portante, para edificaciones de dos o tres plantas (niveles) o terrenos arenosos, arcillosos debe realizarse un análisis de suelos por un profesional de la ingeniería de suelos.

La capa freática debe estar por lo menos a 1.00 metro de profundidad en época de lluvia.

Aspectos legales

Para la construcción de un centro educativo oficial se debe dar cumplimiento a los requerimientos siguientes:

Propiedad del terreno

Para planificar y construir un centro educativo oficial debe ser propiedad de la Nación adscrito al Ministerio de Educación.

Alineación

Debe respetarse la fijada por la Municipalidad local.

Planificación del centro educativo

Debe desarrollarse con base a los requerimientos siguientes:

a). Ejecutarse con base a los códigos de construcción:

- Concreto: The American Concrete Institute, **ACI**.
- Acero: American Institute of Steel Construction, **AISC**.
- Sísmico aplicable en Guatemala.
- Se deberán aplicar todos los reglamentos y leyes relacionadas con el desarrollo de infraestructura.
- Deben realizarse todos los tramites municipales y otras instituciones necesarios para la ejecución del proyecto.

b). Se debe cumplir con los requisitos ambientales establecidos en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y su reglamento. Decreto numero 68-86 y Acuerdo Gubernativo 023-2003.

c). Realizar un estudio para tener conocimiento si el terreno está afecto a la Ley del Patrimonio Cultural.

d). Hacer las consideraciones sobre lo estipulado en códigos, leyes, reglamentos y normativos relacionados con los aspectos de salud, saneamiento ambiental, hidrocarburos, entre otros.

e). Cumplir con los requisitos establecidos en la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad. Decreto No. 135-96.

f). Los proyectos a desarrollar con recursos del Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado deberán aplicar la Normativa del Sistema Nacional de Inversión Pública –SNIP- para proyectos de inversión pública.

Aval de Ministerio de Educación

a). Previo a la selección definitiva del terreno debe solicitarse al DIF-MINEDUC la participación en el proceso para que evalúe el terreno y garantizar que el mismo llene los requerimientos.

b). Previo a la planificación y/o construcción del centro educativo debe solicitarse aprobación del anteproyecto arquitectónico al Departamento de Infraestructura Física -DIF- del Ministerio de Educación MINEDUC.

Conjunto arquitectónico

Para su desarrollo debe considerarse los aspectos siguientes: sectorización de espacios y edificios dentro del terreno, emplazamiento (índice de ocupación), orientación, tamaño del edificio, accesos, materiales de construcción, seguridad.

Sectorización de edificios y espacios dentro del terreno

El diseño debe contemplar distinción entre los sectores educativo, administrativo, complementario, servicios, circulación y al aire libre de modo que las actividades de un sector no interfieran con las de los otros pero al mismo tiempo debe existir una adecuada vinculación mediante los correspondientes elementos de circulación y ventilación (horizontal, vertical, patios, entre otros) para lograr el proceso enseñanza-aprendizaje en forma integral. Debe prevalecer el criterio de aprovechamiento y economía del espacio.

Emplazamiento (índice de ocupación)

El 40% de la superficie del terreno debe ser ocupada por edificios techados y el 60% de la superficie restante por espacios libres, entre

ellos, las áreas verdes, recreación, canchas deportivas, estacionamiento, entre otros.

Orientación

Todo diseño de conjunto debe tener el control sobre la penetración de los rayos solares, movimiento del aire, dimensionamiento de las aberturas de ventanas en los distintos espacios. La orientación ideal para proveer de una buena iluminación es la Norte-sur, abriendo las ventanas bajas preferentemente hacia el Norte, aunque pueden variar tomando en cuenta el sentido del viento dominante.

La orientación ideal para proveer de una buena ventilación es la Nor-Noreste, debido a que el viento dominante se mueve en este sentido por lo que se instalan las ventanas bajas en esta dirección siempre que se controle el movimiento e ingreso del viento. En zonas frías se debe evitar abrir las ventanas en dirección del viento.

En el aspecto de soleamiento debe conocerse la latitud en que se localiza el terreno, las horas de incidencia solar, presencia de edificios altos, árboles de la región, vegetación, accidentes geográficos tales como cerros, volcanes, entre otros que le proyecten sombras interfiriendo en su incidencia.

Tamaño del edificio

El tamaño del edificio educativo varía de acuerdo con las características de cada nivel educativo, modalidad y máxima población educativa a atender, a fin de mantener los niveles de operatividad del centro educativo y la calidad en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Superficie construida: varía según el tamaño, nivel y modalidad de la enseñanza en el centro educativo. Para su dimensionamiento se deben utilizar los valores establecidos en las tablas 18 y 19.

Altura: los edificios en centros educativos para los niveles primaria y medio tienen un máximo de 3 plantas (niveles) y únicamente 1 planta (nivel) en el nivel educativo preprimaria. Los

talleres y laboratorios deben colocarse en la planta baja por economía de instalaciones.

*Tabla No. 30
Superficie mínima a construir por nivel educativo*

Área construida metros ² /educando	Nivel
4.00	Preprimaria
5.00	Primaria
7.00	Básico
8.00	Diversificado

*Tabla No. 31
Número máximo de educandos por nivel educativo*

Nivel de educación	Número de educandos	Número de aulas
Preprimaria	385	11
Primaria	960	24
Medio	Básico	1000
	Diversificado	1200
		25
		30

Accesos o caminamientos

Son de recorrido rápido y simple permitiendo la afluencia desde los distintos sectores, se ubican de preferencia alejados de las esquinas y retirado no menos de 7.00 metros con respecto al límite de la calle, en caso contrario se colocan elementos de protección.

Materiales de construcción

El interior y exterior de los espacio deben ser pintados con colores de alto índice de reflexión, utilizando pintura que no contenga en su composición sustancias tóxicas para el ser humano y ambiente.

Los materiales utilizados en la construcción de piso, paredes y tabiques deben ser resistentes a impactos, desintegración, erosión, uso, condiciones climáticas además de proveer facilidades de mantenimiento y limpieza.

Los materiales utilizados en la cubierta (techo) deben ser resistentes a impactos, intemperie y con un índice bajo de conductividad térmica y acústica.

Seguridad

La planificación del centro educativo debe incluir los lineamientos para reducir la vulnerabilidad dentro del centro educativo, abarcando los componentes siguientes:

a). Para la comunidad educativa (educandos, educadores, personal técnico, administrativo, de servicio y padres de familia): incluye el diseño de evacuación de edificios en caso de emergencia. Para ello se debe realizar la señalización de las rutas de evacuación y ubicar las áreas de seguridad. (Consultar la Guía de Simulacros para la Evacuación de Centros Educativos del Ministerio de Educación –MINEDUC- de Guatemala).

b). Para la infraestructura: debe planificarse las medidas necesarias para asegurar la integridad física de la comunidad educativa, edificios, instalaciones, mobiliario y equipo contra el vandalismo, robo, entre otros.

c). Para el equipo y mobiliario: el proyecto de arquitectura incluye en el desarrollo de planos del centro educativo, las plantas amuebladas para asegurar que se provea del mobiliario y equipo necesario, además de los accesorio para sujetarlos.

SECTOR EDUCATIVO

Se integra por los espacios utilizados para el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje, el cual incluye actividades psicomotoras, sociales, conductuales, creadoras, de comportamiento y sensibilidad estética, utilizando técnicas y recursos pedagógicos que generan características propias en cada uno de dichos espacios. Entre ellos los siguientes:

AULA TEÓRICA O PURA
 AULA MULTIGRADO
 AULA COMERCIO
 AULA DE COMPUTACIÓN Y/O
 MECANOGRAFÍA
 AULA PROYECCIONES
 LABORATORIOS
 TALLERES DE EDUCACIÓN ESTÉTICA

TALLERES DE ECONOMÍA DOMÉSTICA
 TALLERES DE ARTES INDUSTRIALES
 ÁREAS RECREATIVAS Y DEPORTIVAS
 CAMINAMIENTOS

AULA TEÓRICA O PURA

Función

Proveer un espacio adecuado para desarrollar los contenidos de los programas de estudio, para los niveles de educación preprimario, primario y medio, usando el método expositivo (tradicional), participativo y las técnicas didácticas (trabajos en equipo, mesas redondas, debates, conferencias, entre otros). En el nivel preprimario debe tener su área complementaria o AULA EXTERIOR, en donde el educando pueda manipular y experimentar el ambiente que lo rodea, en un área completamente flexible.

Capacidad

Tabla No. 32
 Capacidad de educandos por aula

Nivel de educación		Número máximo de educandos por aula
Preprimario		35
Primario		40
Medio	Básico	40
	Diversificado	
	Telesecundaria	30

Tabla No. 33
 Área requerida por educando (m²)

Nivel de educación		Mínima	Aula exterior
Preprimario		2.00	2.00
Primario		1.25	-----
Medio	Básico	1.30	-----
	Diversificado	1.30	-----
	Telesecundaria	1.60	-----
Ejemplo: cálculo de superficie de un aula teórica o pura para nivel medio.			
• Capacidad = 40 educandos			
• Área por educando = 1.30 metros ²			
⇒ 40 educandos x 1.30 metros ² = 52.00 m ²			

Área total: para el cálculo debe considerarse, la capacidad de educandos por aula y el área requerida por educando en los niveles de educación, ver ejemplo en tabla 21.

AULA DE COMPUTACIÓN Y/O MECANOGRAFÍA

Función

Proveer un espacio adecuado para desarrollar las actividades teórico prácticas de computación y mecanografía.

Capacidad

Tabla No. 34

CAPACIDAD DE EDUCANDOS POR AULA, DE COMPUTACIÓN O MECANOGRAFÍA		
Nivel de educación		Número máximo de educandos por aula
Primario		40
Medio	Básico	
	Diversificado	

Tabla No. 35

ÁREA requerida por educando de computación o mecanografía

Nivel de Educación		Mínima
Primario		2.40
	Básico	
Medio	Básico con orientación ocupacional	2.50
	Diversificado	2.40

Ejemplo: cálculo de superficie de un aula de computación y/o mecanografía para nivel primario.

- Capacidad = 40 educandos
- Área por educando = 2.40 metros²

⇒ 40 educandos x 2.40 metros² = 96m²

Área total: para el cálculo debe considerarse, la capacidad de educandos por aula y el área requerida por educando en los niveles de educación, ver ejemplo en tabla 23.

AULA DE PROYECCIONES

Función

Proveer un espacio adecuado para complementar los contenidos de los programas haciendo uso de recursos didácticos como: películas, diapositivas, filminas, acetatos, entre otros, en los niveles preprimario, primario y medio.

En este tipo de espacios los educandos deben permanecer sentados en sitios fijos dispuestos en forma de auditorio y dirigen su atención hacia el área de proyección o acción demostrativa, tomando notas simultáneamente.

Capacidad

Tabla No. 36

Capacidad de educandos por aula de proyecciones

Nivel de educación		Número máximo de educandos por aula
Preprimario		35
Primario		40
Medio	Básico	40
	Diversificado	

Tabla No. 37

Área requerida por educando en salón de proyecciones

Nivel de educación		Mínima
Preprimario		1.50
Primario		
Medio	Básico	
	Diversificado	

Ejemplo: cálculo de superficie de un aula de proyecciones para nivel primario.

- Capacidad máxima = 40 educandos
- Área por educando = 1.50 metros²

⇒ 40 educandos x 1.50 metros² = 60 m²

El diseño arquitectónico incluye los espacios siguientes:

Área para espectadores

a). Asientos individuales fijos con superficie incorporada para escribir, se colocan en filas alternas, de modo que en sentido perpendicular al área de demostración exista traslape de asientos que permitan una mejor visibilidad.

b). El piso debe diseñarse horizontal o escalonado utilizando el método de curva isóptica.

c). Debe dejarse previsto el espacio para un espectador que utilice silla de ruedas.

Área para demostración

a). Se localiza 0.50 ó más metros sobre el nivel de piso del área de espectadores para facilitarles la visibilidad.

Área de proyección

a). Integrado al área de espectadores, para el guardado de equipo debe anexarse una bodega con área mínima del 17 % del área a servir.

b). Independiente al área de espectadores, pero con relación directa.

LABORATORIOS

Función

Proveer un espacio adecuado para desarrollar actividades teórico – prácticas incluidas en los niveles de educación primario en el programa de Ciencias Naturales y en el nivel medio en los programas de Física, Química y Biología.

Capacidad y Área por educando

Tabla No. 38

Capacidad de educandos por laboratorio

Nivel de educación		Número máximo de educandos por aula
Primario y Medio		40
Medio	Básico	
	Diversificado	

Tabla No. 39

Área requerida por educando en laboratorios

Nivel de Educación	Tipo de laboratorio	ÁREA (Metros ²)
Primario	Ciencias Naturales	1.80
Medio	Básico y Diversificado	2.00
	Física	
	Química Biología	
Ejemplo: cálculo de superficie de un laboratorio de Física para nivel medio. <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad óptima = 40 educandos • Área por educando = 2.00 metros² $\Rightarrow 40 \text{ educandos} \times 2.00 \text{ metros}^2 = 80.00\text{m}^2$		

SECTOR ADMINISTRATIVO

Se integra por los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, proceso enseñanza-aprendizaje y enlace con la comunidad vecina de cada centro educativo oficial.

Para facilitar la afluencia de los vecinos al sector administrativo es necesario ubicar el sector lo más cercano al ingreso, al mismo tiempo debe permitir la relación directa e indirecta con los demás sectores que integran el centro educativo oficial.

La organización y dimensionamiento de los espacios dentro del sector administrativo está determinada por el número de educandos, nivel de educación y maximización de uso de los espacios.

Entre los espacios que integran el sector administrativo están:

- DIRECCIÓN Y/O SUBDIRECCIÓN
- SALA DE ESPERA
- CONSULTORIO MÉDICO
- SALA PARA EDUCADORES
- ORIENTACIÓN VOCACIONAL
- CONTABILIDAD
- OFICINA DE APOYO
- ARCHIVO Y BODEGA

DIRECCIÓN Y/O SUBDIRECCIÓN

Función

Proveer espacios separados adecuados y confortables para desarrollar actividades de planeación, integración, organización, dirección y control de la población de educandos, personal administrativo, técnico, de servicio y comunidad vecina al centro educativo oficial.

Capacidad y área por usuario

Tabla No. 40

Área requerida por usuario en Dirección y/o Subdirección

Mínima
2.00
Ejemplo: cálculo de superficie de una dirección.
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad = 6 usuarios • Área por usuario = 2.00 metros²
⇒ 6 usuario x 2.00 metros ² = 12.00 metros ²

SALA DE ESPERA

Función

Proveer un espacio adecuado y confortable para antesala de los usuarios de los espacios administrativos dirección, subdirección, servicio médico, entre otros. Por lo que se ubica inmediato al ingreso del sector educativo o edificio.

Capacidad

Tabla No. 41

Capacidad de usuarios en sala de espera en centros educativos de los niveles primaria y medio

Población de educandos a atender		De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001
		A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200
Nivel de educación												
Primario												
Medio	Básico	4	6	8	10	12						
	Diversificado											12

Tabla No. 42

Área requerida por usuarios (m²) en salas de espera de centros educativos de los niveles de educación primaria y medio

Población de educandos a atender		De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001
		A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200
Nivel de educación												
Primario												
Medio	Básico		1.50		1.20				1.00			
	Diversificado											1.00

CONSULTORIO MÉDICO

Función

Proveer un espacio adecuado y confortable para proporcionar el servicio de primeros auxilios y consulta médica. Su localización debe ser en la primera planta (nivel) en caso de edificios de varios niveles para facilidad de acceso y traslado de pacientes.

Capacidad

Máxima para 3 personas, (1 enfermera o encargado, 1 paciente y 2 usuarios).

SALA PARA EDUCADORES

Función

Proveer un espacio adecuado y confortable para que los educadores realicen sus actividades de enseñanza-aprendizaje, entre ellas la planificación de los contenidos de los cursos, reuniones de claustro, reuniones con padres de educandos, entre otros.

Capacidad: Mínima 4 educadores

Tabla No. 43
Área requerida por usuarios en sala de educadores

Número de educandos	Mínima
Para 4	3.00
De 5 a 8	2.50
De 9 a 12	2.00
De 13 a 25	1.65
De 26 a más	1.55

Ejemplo: cálculo de una sala de profesores para 4 usuarios.

- Capacidad = 4 usuarios
- Área por usuario = 3.00 metros²

⇒ 4 usuarios x 3.00 metros² = 12.00m²

ORIENTACIÓN VOCACIONAL

Función

Proveer un espacio adecuado y confortable para que los orientadores vocacionales (psicólogos) realicen actividades de orientación psicológica, organización, capacitación, entre otros con el fin de optimizar los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.

Capacidad: máxima para 4 personas (1 orientador y 3 usuarios).

CONTABILIDAD

Función

Proveer un espacio adecuado y confortable para que el secretario contador ejecute las funciones de servicios contables en un centro educativo, además de asignar, dirigir y supervisar el trabajo de personal subalterno o de apoyo (auxiliares de contabilidad).

Capacidad

Mínima para 4 personas (1 secretario contador y 3 auxiliares de contabilidad).

OFICINA DE APOYO

Función

Proveer un espacio adecuado y confortable para que el personal auxiliar de contabilidad y secretaría realice actividades administrativas, entre ellas gestión en el proceso administrativo, transcripción de informes, oficios, entre otras.

ARCHIVO Y BODEGA

Función: proveer un espacio adecuado para guardar documentos, materiales y equipo pertenecientes al centro educativo.

Área de bodega

Tabla No. 44
Área de archivo y bodega en centros educativos de los niveles primario y medio

Población de educandos a atender		De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001	
		A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200	
Nivel de educación													
Primario													
Medio	Básico	8		12			16			20		24	
	Diversificado												

SECTOR DE APOYO

Está integrado por todos aquellos espacios utilizados para reforzar el proceso aprendizaje en forma integral (entrenamiento deportivo, orientación, formación, entre otros) en la población educativa (educandos, educadores, personal administrativo, técnico y servicio, padres de familia, junta escolar). y de integración y/o servicio a la comunidad vecina al centro educativo oficial.

Entre ellos:

SALÓN DE USO MÚLTIPLE (SUM)
GIMNASIO
BIBLIOTECA
SALÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS

SALÓN DE USO MÚLTIPLE (SUM)

Función

Proveer un espacio para el desarrollo de actividades bajo techo contenidas en los programas de música, danza, juegos educativos, educación física y extracurriculares como asambleas de educandos, padres de familia, tiempo de comida en centros educativos que no cuentan con las instalaciones de cafetería, entre otros.

Adicionalmente actividades de integración y/o servicio a la comunidad.

Capacidad

Tabla No. 45
Área requerida por usuario
para salones de uso
múltiple

ÁREA REQUERIDA POR USUARIO PARA SALÓN DE USO MÚLTIPLE (METROS ²)														
Población de educandos a atender	De	35	241	323	401	481	561	641	721	801	881	961	1041	1121
	A	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040	1120	1200
Área por usuario		0.84	0.77	0.73	0.70	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.63	0.62	0.62

Ejemplo: cálculo de un SUM para 560 educandos.

- La jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo = 560 educandos.
- Área por usuario = 0.68 metros²
- ⇒ Área de prácticas (curriculares - extracurriculares) = 560 educandos x 0.68 metros² = 380.80 metros²
- Área de escenario (mínima de 35.00 metros²) = 35.00 metros²
- Área de biología (mínima, 17 % del área a servir) = 380.80 metros² X 0.17 = 64.74 metros²
- Área de vestidores con servicios sanitarios para usuarios del escenario = 24.00 metros²
- Área de SUM = 380.80 + 35.00 + 64.74 + 24.00 = 498.54 metros²

Adicional áreas:

- Servicios sanitarios para usuarios en general (ver sector de servicio).

BIBLIOTECA

Función

Proveer un espacio para reforzar los métodos de estudio y metodología de investigación en los educandos de acuerdo con los programas en cada uno de los niveles de educación y sus especialidades.

La responsabilidad de su funcionamiento (interno y externo), mantenimiento y abastecimiento de volúmenes debe asignarse al bibliotecario o encargado de la biblioteca.

Capacidad

Mínima debe ser para 40 educandos en centros educativos hasta de 6 aulas.

En caso de contar con más de 6 aulas debe tener capacidad mínima para el 20 % de la población máxima de educandos a atender en la jornada de mayor población en el centro educativo.

SALÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS

Función

Proveer un espacio adecuado para la preparación, guardado clasificado, conservación y reparación del material didáctico visual (aparatos de proyección, modelos bidimensionales y tridimensionales, cartas, mapas, franelógrafos, porta mapas, carteles, entre otros) y sonoro (aparatos de sonido, televisores, videos, entre otros) que contribuyen al fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje en los centros educativos.

SECTOR DE SERVICIO

Está integrado por todos aquellos espacios utilizados como apoyo para la realización de actividades de entrenamiento físico, orientación y formación de la población educativa oficial.

Entre ellos:

- SERVICIOS SANITARIOS
- VESTIDORES
- BODEGAS
- CONSERJERÍA
- REFACCIÓN ESCOLAR
- CAFETERÍA
- COOPERATIVA
- TIENDA ESCOLAR
- GUARDIANÍA
- CUARTO DE MÁQUINAS
- REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS

La localización y capacidad de los distintos espacios de servicio en los centros educativos oficiales debe estudiarse en forma específica en cada proyecto, con el fin de:

1. Lograr economía en las instalaciones hidráulicas y sanitarias.
2. Dar servicio efectivo al mayor número de usuarios.

SERVICIOS SANITARIOS

Función: proveer un espacio adecuado e higiénico para satisfacer las necesidades fisiológicas y de higiene de los usuarios en los centros educativos.

Capacidad

Para la jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo.

Tabla No. 46
Artefactos a instalar en servicios sanitarios para educandos Hombres y Mujeres

Número base de artefactos hasta 60 mujeres u hombres	Incremento de artefactos sobre número base por aumento de educandos	
	Nivel	
	Preprimario y Primario	Medio
2 Lavamanos	1 cada 20 m/h	1 cada 30 m/h
2 Inodoros	1 cada 20 mujeres	1 cada 30 muje+res
	1 cada 40 hombres	1 cada 50 hombres
2 Mingitorios	1 cada 20 hombres (únicamente Primario)	1 cada 30 hombres
2 Bebederos	1 cada 60 m/h	1 cada 100 m/h
2 Duchas	1 cada 80 m/h	1 cada 80 m/h

Tabla No. 47
Artefactos a instalar en servicios sanitarios para personal administrativo, educandos, técnico y de servicio.

Número base de artefactos hasta 20 hombres o mujeres	Incremento de artefactos sobre número base por aumento de usuarios	
	Mujeres	Hombres
1 Lavamanos	1 cada 10	1 cada 15
1 Inodoro		
1 Mingitorio	---	
1 Ducha (a)	1 cada 10	

Área total: para el cálculo del área se considera:

- a). El espacio mínimo interior a rostro de paredes o tabiques para cada inodoro debe ser de 0.90 metros de ancho por 1.20 metros de largo más el área de abatimiento hacia fuera de las puertas la cual no debe obstruir la circulación ni considerarse parte de ella.

b). Para la instalación de lavamanos y mingitorios se considera el área de cada uno de los artefactos y la separación entre los mismos

c). Para el cálculo del área total de los servicios sanitarios se debe considerar el espacio para uso de los artefactos y circulación simultáneamente.

Tabla No. 48
Área de cafetería (m²) en centros educativos

Población de educandos a atender	De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001
	A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200
Nivel de educación											
Medio	Básico	--	--	30		60			120		
	Diversificado										

BODEGAS

Función

Proveer un espacio adecuado para guardar en forma clasificada, ordenada y segura materiales y/o suministros, entre ellos: trabajos escolares, herramientas, papel, entre otros.

Área

Debe ser mayor o igual al 17 % del área total del espacio a servir.

CONSERJERÍA

Función

Proveer un espacio adecuado para que el personal de servicio (encargado de la limpieza y del mantenimiento) realice actividades de reparación y disponga de un espacio para guardado de utensilios y herramientas.

Área por usuario

Varía de acuerdo con la cantidad de espacios que conforman el centro educativo. El área mínima es de 26 m².

CAFETERÍA

Función

Proveer un espacio adecuado para proporcionar el servicio de alimentos a la población educativa y usuarios del centro educativo en los períodos de almuerzo.

Capacidad

Varía de acuerdo con la jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo

TIENDA ESCOLAR

Función

Proveer un espacio adecuado para el expendio de alimentos preparados y golosinas para el consumo de las alumnas y alumnos en el período de recreo.

Área

Varía de acuerdo con la máxima población de alumnos a atender en el centro escolar en la jornada crítica

Tabla No. 49
Área de tienda escolar

ÁREA EN TIENDA ESCOLAR (METROS ²) EN CENTROS EDUCATIVOS DE LOS NIVELES PRIMARIO Y MEDIO											
Población de educandos a atender	De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001
	A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200
Nivel de educación											
Primario			12		24		48		--	--	
Medio	Básico			24				48			

GUARDIANÍA

Función: proveer un espacio adecuado para ubicar a la persona (s) que presta los servicios de vigilancia diurna, nocturna y especialmente en el tiempo que el centro educativo no sea utilizado.

Área

Debe ser igual o mayor de 12.00 m²

REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS

Función

Proveer un espacio adecuado para reproducir documentos de apoyo (exámenes, circulares, textos, etc.) al proceso enseñanza-aprendizaje.

Área

Se recomienda un área mínima de 15.00 m² que incluye el área de bodega.

SECTOR CIRCULACIÓN

Se integra por los espacios que facilitan el acceso directo de peatones y vehículos a todos y cada uno de los sectores que integran los centros educativos oficiales, ambas circulaciones no deben interferir su recorrido una con la otra además de evitarse su alargamiento.

Ellas son:

- CIRCULACIÓN PEATONAL
- CIRCULACIÓN VEHICULAR

CIRCULACIÓN PEATONAL

Función: proveer a los peatones de un espacio seguro para la circulación deberá ser libre sin obstáculos hasta las plantas bajas de los edificios y acceso a los espacios que conforman los distintos sectores en los centros educativos. A estos espacios se les ha adicionado la función de informar a los usuarios por medio de paneles informativos, carteles, periódicos murales, exposición de trabajos, entre otros. Se recomienda que siempre deba existir relación entre las dimensiones de los corredores, caminamientos y las dimensiones de las circulaciones verticales, como se describe a continuación:

Circulación horizontal (corredores y caminamientos): la dimensión del ancho de los corredores varía de acuerdo al número de educandos por nivel. Ver tabla 38.

Circulación vertical (escaleras): su ancho útil se calcula tomando en cuenta la adición total de educandos desde el nivel más alto (tercer y segundo nivel) hasta el nivel de patios en hora de mayor demanda y evacuación en caso de emergencia.

Tabla No. 50
Ancho útil en corredores

Número de educandos a utilizar el corredor	1	41
	40	160
Circulación horizontal		
Ancho de corredores	1.20	1.80

Tabla No. 51
Ancho útil de escaleras

Número de educandos utilizando la escalera	1	41
	40	160
Circulación vertical		
Ancho de escaleras	1.20	1.80

- El ancho útil de escaleras debe ser igual o mayor a los pasillos de la planta que sirve.
- La distancia máxima entre el escritorio del educando más alejado del módulo de escaleras debe ser igual menor de 30.0 metros.
- Debe construirse un módulo de escaleras por cada 160 educandos por planta de mayor población. Si el número de educandos excede el número máximo establecido en la tabla 39 se deberá construir los módulos de gradas necesarios.
- Las escaleras deben contar con pasamanos a una altura mínima de 0.84 metros en sentido de la circulación.
- En edificios de 3 plantas (niveles) la (las) escalera debe tener en todo su desarrollo el ancho para la circulación del total de educandos del sector al que sirve en los dos niveles.
- Todas las escaleras deben contar con un descanso del mismo ancho de la escalera a medio desarrollo de la misma.

g). Para el dimensionamiento de huella y contrahuella en las escaleras.

Tabla No. 52
Dimensionamiento de huellas y contrahuellas

Nivel de educación		Huella máxima	Contrahuella máxima
Primario		0.25	0.15
Medio	Básico	0.30	0.20
	Diversificado		

Circulación vertical en rampas

- a). Para el cálculo del ancho se consideran los criterios vertidos en la circulación vertical.
- b). Pendiente máxima de desarrollo de 6%.
- c). La longitud máxima es de 6 metros, si es mayor se deberá construir descansos con longitud mínima de 1.50 metros.
- d). El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.
- e). Las rampas deberán contar con bordes laterales de 0.05 m de altura.
- f). Las rampas deberán contar con pasamanos a ambos lados a alturas de 0.75 y 0.90 m.

Capacidad: debe tener capacidad para la circulación de la población educativa máxima atender en el centro educativo en la jornada crítica en hora de mayor demanda y evacuación en caso de emergencia.

Área total

Varía de acuerdo con la máxima población educativa atender en el centro educativo en la jornada crítica en hora de mayor demanda y evacuación en caso de emergencia, disposición del conjunto y su adaptación a la topografía, el desarrollo de los sistemas de circulación peatonal no deben exceder el 30 % del total del área construida.

Forma y especificaciones individuales

- a). Deben facilitar el acceso a los distintos espacios e interconectarlos.
- b). Su desarrollo debe ser directo hacia el o los espacios que se desean interconectar.

Especificaciones para la circulación horizontal (corredores)

- a). Circulación en corredores en el interior de los edificios: en la circulación interior de cada planta del edificio debe reducirse al mínimo, logrando en su desarrollo la interconexión entre los distintos espacios.
- b). Circulación en corredores del exterior de los edificios: utilizada para interconectar los edificios, debe ser techada.

Especificaciones para la circulación vertical (escaleras)

- a). El descanso del primer nivel (nivel de patio) debe contar con un espacio libre que facilite el desfogue de los educandos en caso de emergencia.
- b). Los tramos de escalera entre descansos deben ser rectos.

Especificaciones para la circulación vertical en rampas

- a). El piso debe tener textura antideslizante y pareja.
- b). Los cambios de dirección deben efectuarse por medio de descansos horizontales.

CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS

Función de circulación vehicular

Proveer a los vehículos (carros, motos, bicicletas, entre otros) un espacio definido, directo y seguro para la circulación de personas con discapacidad y los distintos sectores que conforman los centros educativos.

Función de estacionamientos

Proveer a los vehículos (carros, motos, bicicletas, entre otros) un espacio definido para estacionar en los distintos sectores del centro educativo incluyendo los espacios específicos para vehículos de personas discapacitadas.

Área total para circulación vehicular y estacionamiento

No debe exceder el 10% de la superficie del terreno.

SECTOR AL AIRE LIBRE

Se integra por los espacios exteriores a los edificios del centro educativo oficial en los que la población de educandos realiza actividades socio-emocionales entre ellas las deportivas, recreo, descanso, prácticas de agropecuaria, entre otras.

La finalidad principal del sector es proporcionar los espacios adecuados para desarrollar actividades que propicien el desarrollo psicomotor de los educandos. Estos espacios deben ser al aire libre, soleados, ventilados y sin obstáculos para que en ellos puedan moverse con plena libertad y espontaneidad.

Proveer al interior de los espacios de los distintos sectores de iluminación, ventilación y soleamiento necesarios para lograr el confort visual y térmico.

Sectorizar y ordenar los sectores componentes de un centro educativo.

Reducir la interferencia entre espacios debido a ruidos por medio de barreras naturales (zonas de amortiguamiento de ruido).

Entre ellos:

- PATIO
- CANCHAS DEPORTIVAS
- PISCINA
- PRÁCTICAS AGROPECUARIAS

PATIO

Función

Proveer espacios para descanso, recreación, práctica de ejercicios, entre otros, a la población educativa.

Capacidad

Varía de acuerdo con la jornada con la máxima población educativa a atender en el centro educativo y el nivel de educación.1.

Tabla No. 53
Área requerida de patio por usuarios en centros educativos de los niveles de educación primaria y medio

Nivel de Educación	Población de educandos a atender										
	De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001
Primario	A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200
Medio	Básico		3.50		3.00		2.50		2.20		2.00
	Diversificado		3.00		2.50						

Ejemplo: cálculo del área de un patio para un centro educativo con la máxima población de 240 educandos del nivel primario.

- Capacidad = 240 educandos
- Área por usuario = 3.50 metros²
- ⇒ 240 educandos x 3.50 metros² = 840 metros²

CANCHAS DEPORTIVAS

Funci3n

Proveer espacios para desarrollar pr3cticas de ejercicios f3sicos, entrenamiento y competencia de grupos en forma ordenada y sistem3tica cuya finalidad es el desarrollo f3sico, emocional y social de la poblaci3n educativa.

Adicionalmente podr3 realizarse en este espacio actividades de integraci3n y/o servicio a la comunidad.

N3mero de canchas

Var3a de acuerdo con la jornada con la m3xima poblaci3n educativa a atender en el centro educativo en la jornada cr3tica y el nivel de educaci3n. Incluye Canchas de Baloncesto, Voleibol, Polideportivas y F3tbol, si las dimensiones totales del terreno lo permiten, en el n3mero necesario para desarrollar el programa de Educaci3n F3sica. Se recomienda que del n3mero total, el 50% sean canchas Polideportivas

Tabla No. 54

Instalaciones y equipo en canchas deportivas

F3tbol	Baloncesto	Voleibol
2 porter3as de 7.32 metros de ancho por 2.44 metros de alto (medida interior) con sus redes y pelotas.	2 tableros con el mismo grado de rigidez como los de madera dura de 3 cms. de grosor, pintados de blanco a 2.90 metros de altura con sus respectivos aros (0.45 metros de di3metro) redes y pelotas.	2 soportes para red, red y pelotas.

Polideportiva	Pista de atletismo
Lo especificado para Baloncesto, Voleibol y dos porter3as de papi f3tbol, pudi3ndose unificar el mobiliario de Baloncesto y Papi F3tbol	Block de arranque igual al n3mero de pistas, vallas de altura con reguladores, alt3metros, cron3metros, entre otros.

Tabla No. 55
Numero de canchas en centros educativos de nivel primario y medio

Nivel de educaci3n	De		401		601		801		1001	
	A		201	400	600	800	1000	1200		
Primario	1		2	3	4	5	6			
Medio	1		2	3	4	5	6			
Nota: En establecimientos educativos mayores de 1000 alumnos se deber3 incluir un campo de f3tbol.										

Tabla No. 56
Dimensiones de canchas deportivas

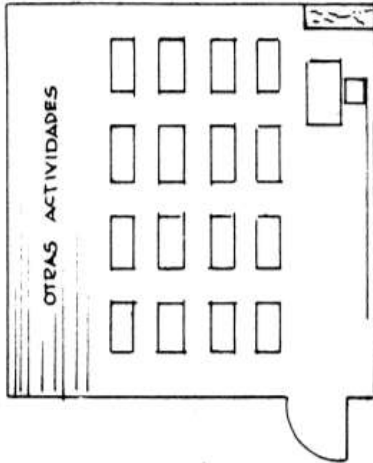
Tipos de canchas	Canchas				
	Baloncesto (metros)	Voleibol (metros)	Papif3tbol (metros)	F3tbol	Polideportiva
Oficiales reglamentarias internacionales (en metros)	15.00 x 28.00	9.00 x 18.30	25.00 x 42.00	70.00 x 105.00	
Oficiales m3nimas (en metros)	14.00 x 26.00	9.00 x 16.00	15.00 x 25.00	45.00-75.00 x 90.00-120.00	14.00 x 28.00
M3nimas para canchas en centros educativos del nivel primario	---	---	---	30.00-40.00 x 60.00-75.00	
Nota: A las dimensiones indicadas deber3 agregarse las 3reas de seguridad necesarias para cada deporte.					

EJEMPLOS DE ORGANIZACIONES ESPACIALES DE LOS AMBIENTES

Ejemplo de organización para aulas teóricas

Área mínima de aula: 30 alumnos x 2.00 m²
c/u = 60.00 m²

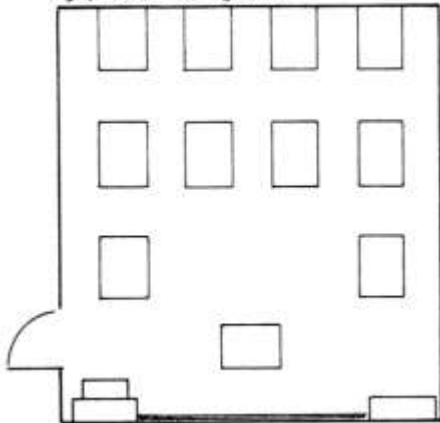
A) $60 \text{ MTS}^2 = x^2 = 7.75 \text{ MTS}$.



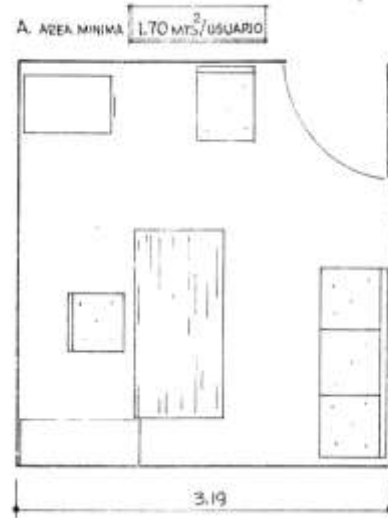
Ejemplo de organización para salón de laboratorio

Área mínima de aula: 30 alumnos x 3.30 m²
c/u = 66.00 m²

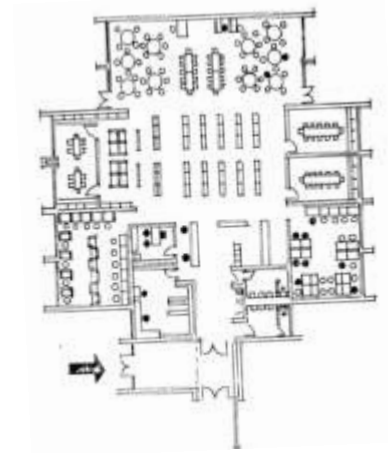
A) $64 \text{ MTS}^2 = x^2 = 8 \text{ MTS}$.



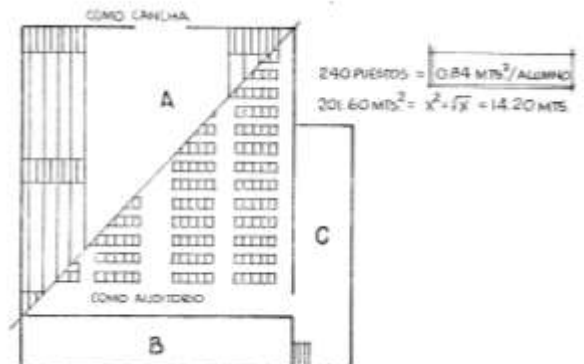
Ejemplo de organización para dirección



Ejemplo de organización para biblioteca



Ejemplo de organización para salón de usos múltiples



ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Tipología constructiva del lugar

Debido a la riqueza de la piedra en la región, esta se usa como la materia prima para erigir las construcciones.

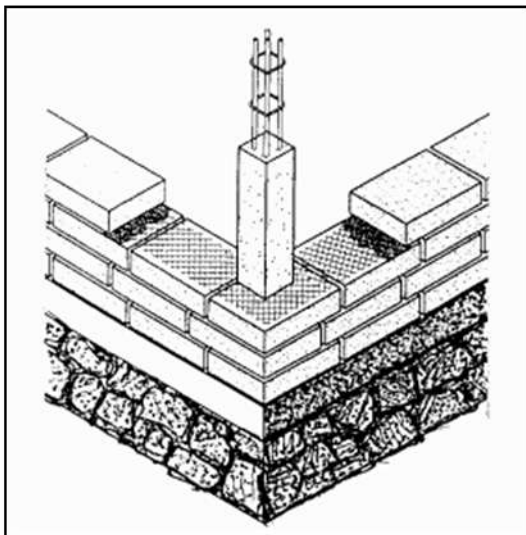
La utilización de la piedra se ve desde la cimentación, paredes, plazas o terrazas, barandas, gradas y pisos.

Para el techo se utiliza primordialmente la estructura metálica liviana a través de la utilización de costaneras y lámina metálica.

Sin embargo también se utiliza sistemas constructivos tradicionales a través de la utilización del block de concreto, columnas de concreto reforzado, ladrillo, losas de concreto para terrazas, pisos de barro, barandas de madera tratada, estructuras metálicas para las ventanas y puertas de metal, también se destaca lo laborioso del trabajo en madera que caracteriza a la región.

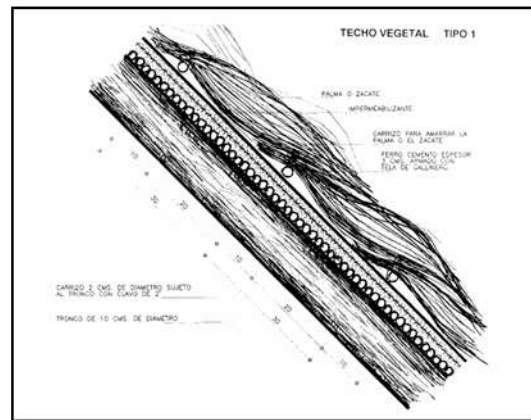
Gráfica No. 8

Combinación de métodos constructivos que se pueden encontrar en la región



Gráfica No. 9

Sistema utilizado para techos de paja (zacate seco) y troncos rollizos



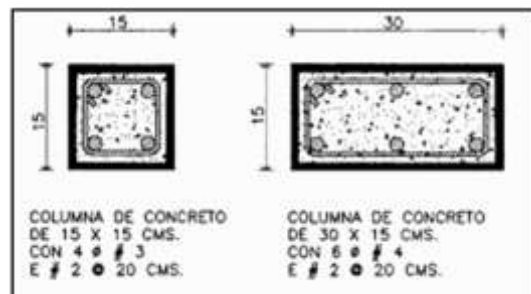
Fotografía No. 1

Techo típico de la región



Gráfica No. 10

Utilización de concreto reforzado para sistemas constructivos



Dentro de los sistemas constructivos más utilizados se encuentra el que combina el concreto reforzado y la piedra como elemento de cerramiento, ya que esto le da la capacidad a la construcción de soportar alturas y estructuras de techo más sólidas para aprovechar el espacio al máximo brindando confort.



*Fotografía No. 2
Fachada de edificio*

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

En el municipio de Santiago Atitlán y los alrededores del lago se obtiene la piedra a través de los distintos productores denominados CANTEROS a los cuales se les hace la solicitud de la cantidad de piedras y características de la piedra.

Estas características pueden variar de acuerdo con la utilización de la piedra ya que para muros se especifica la forma rectangular y dimensiones moduladas de acuerdo con cada caso específico, de igual forma para los pisos de plazas y gradas, se debe especificar el uso para que el proveedor se encargue de buscar el material adecuado.

Posteriormente, se procede a buscar la mano de obra adecuada para la colocación de la piedra de forma profesional. Esta mano de obra es abundante en la región ya que desde sus antepasados han trabajado la piedra.

Para la cimentación también se puede utilizar la piedra como materia prima, sin embargo

existen casos en los que se debe tomar en cuenta un diseño en los muros de contención.

Fotografía No. 3

Utilización de piedra para varios propósitos



Fotografía No. 4

Ejemplo del proceso constructivo de la cimentación para viviendas



Fotografía No. 5

Proceso constructivo de muros de block





CAPÍTULO 4 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PROGRAMA DE NECESIDADES

De acuerdo al consenso llegado entre el comité de educación y los padres de familia, se determino el siguiente programa de necesidades:

Área recreacional

- Juego de pelota maya
- Cancha polideportiva
- Servicios sanitarios & vestidores

Área administrativa

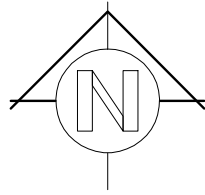
- Oficina del director
- Recepción (secretaría)
- Salón de claustro
- Conserje + lavandería
- Guardianía
- Centro de impresión y copiado
- Servicios sanitarios para profesores
- Bodega de material didáctico
- Bodega general escuela

Área cultural

- Relieve en exhibición (ciudad t zutujil & monolitos)
- Altar maya
- Juego de pelota maya
- Periódico mural
- Auditorium techado
- Plaza cívica (al aire libre)
- Salón usos múltiples (techado)

Área tecnológica

- Aulas para magisterio (4 aulas)
- Aulas para carrera tecnológica (2 aulas)
- Laboratorio de computación
- Laboratorio de química y biología
- Laboratorio de matemática
- Huerto experimental
- Biblioteca



**COMUNIDAD
CHUK MUK**



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO DESIGNADO A ENBI



PROYECTO

**ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

UBICACIÓN

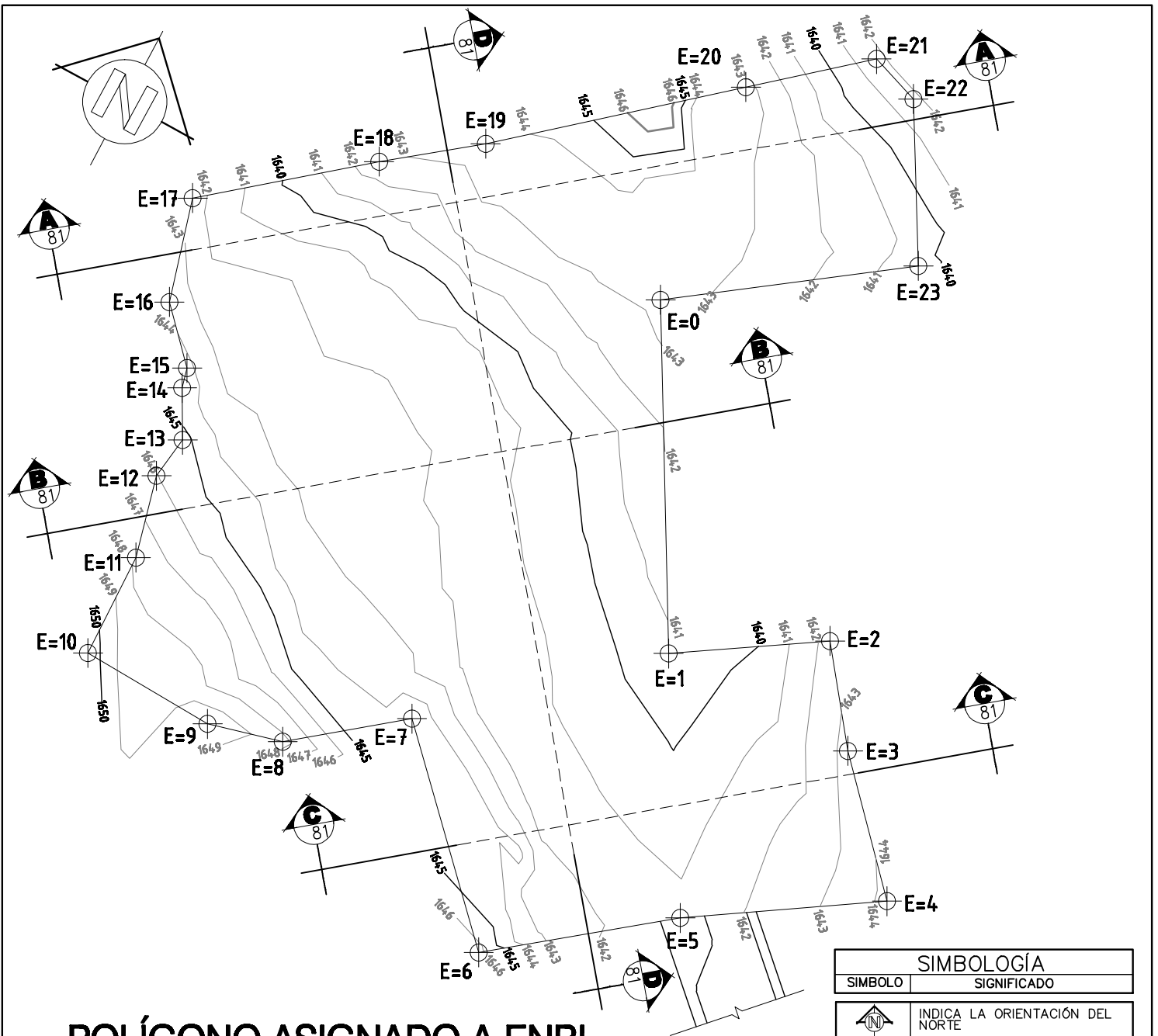
**COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ**

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

MAYO 2,010



POLÍGONO ASIGNADO A ENBI

ESCALA 1:750

DERROTERO

EST	P.O.	AZIMUTH	DISTANCIA
0	1	150°10'17"	45.234
1	2	57°3'0"	20.708
2	3	142°14'34"	14.234
3	4	136°54'18"	19.855
4	5	236°48'3"	26.513
5	6	231°48'13"	26.151
6	7	315°32'39"	31.071
7	8	231°21'13"	16.800
8	9	254°48'15"	9.878
9	10	272°9'39"	17.782
10	11	358°5'7"	13.658
11	12	345°42'20"	10.775
12	13	7°31'34"	5.669
13	14	330°58'29"	6.654

EST	P.O.	AZIMUTH	DISTANCIA
14	15	345°32'47"	2.617
15	16	316°23'8"	8.752
16	17	344°8'47"	13.623
17	18	50°23'51"	24.290
18	19	51°56'35"	13.805
19	20	49°11'42"	34.057
20	21	49°20'44"	17.080
21	22	108°47'15"	6.944
22	23	149°41'14"	21.359
23	0	233°58'39"	33.257

ÁREA= 7,155.82 m²
PERÍMETRO= 440.77 m

SIMBOLOGÍA	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

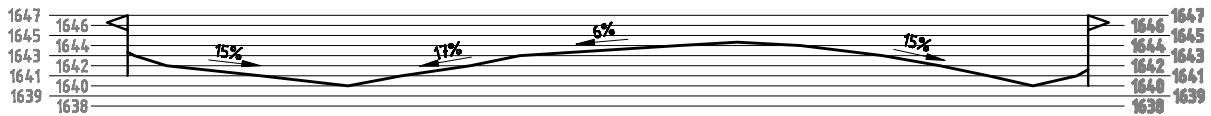
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

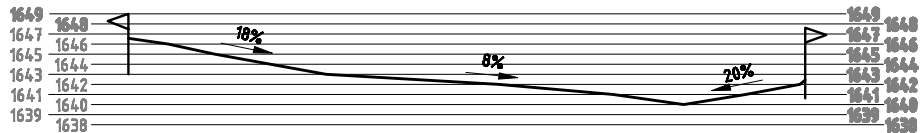
FECHA

MAYO 2,010



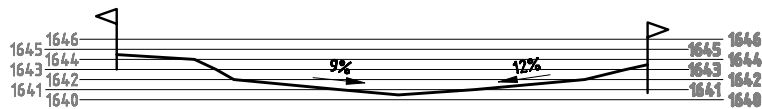
PERFIL A-A'

ESCALA 1:750



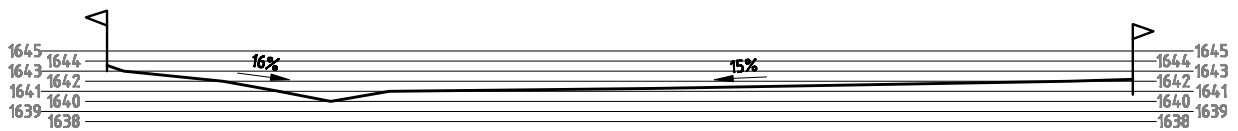
PERFIL B-B'

ESCALA 1:750



PERFIL C-C'

ESCALA 1:750



PERFIL D-D'

ESCALA 1:750



PROYECTO

**ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-**

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

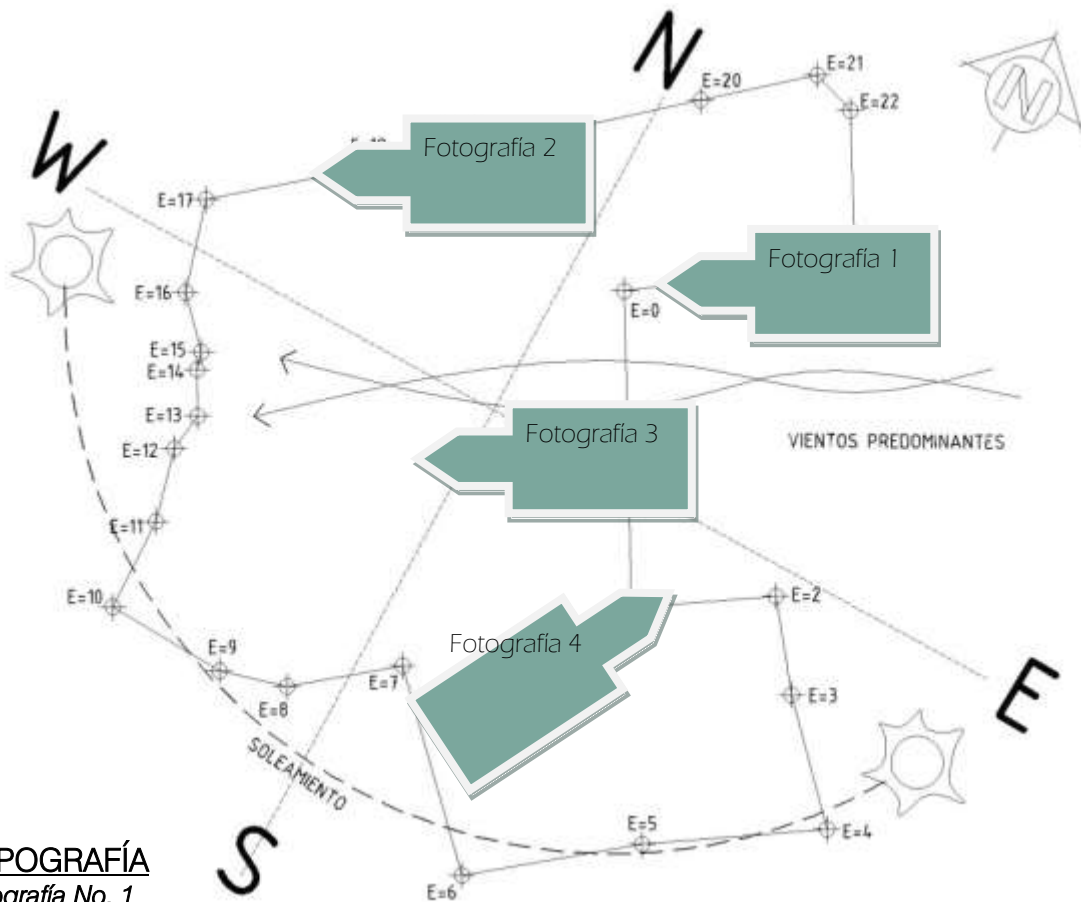
CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

MAYO 2,010

ANÁLISIS DEL TERRENO

Soleamiento y vientos predominantes



TOPOGRAFÍA
Fotografía No. 1
Vista de Este a Oeste



VEGETACIÓN DEL LUGAR

Como se observa en la Fotografía No. 1, el terreno tiene una pendiente aproximada del 15% en promedio, el suelo es muy suelto y lo conforma bastante piedra suelta.



Fotografía No. 2
Pendiente del terreno



Fotografía No. 3
Calle de acceso
Como se observa en la presente
Fotografía, la vegetación
tiene baja altura y la constituyen
constituyen sobras de la
siembra de milpa y dos árboles a
considerar.



Fotografía No. 4
Vegetación del lugar.



CAPÍTULO 5 PROCESO DE DISEÑO Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO INSTITUTO ENBI SANTIAGO ATILÁN SOLOLÁ							
ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA MÍNIMA (m2)	ORIENTACIÓN
ÁREA ADMINISTRATIVA	Plaza de ingreso	Vestibulo de distribución	Área de circulación	80	Bancas	120.00	NE (AIRE LIBRE)
	Oficina del director	Dirección del establecimiento	Oficina administrativa para el uso del director	6	Escritorio, director, sillas y mesa de trabajo	15.00	NE
	Oficina del sub director	Sub Dirección del establecimiento	Oficina administrativa para el uso del sub director	2	Escritorio, director, sillas y mesa de trabajo	15.00	NE
	Secretaría de Dirección	Recepción	Área para Recepción de papelería, toma y envío de llamadas, archivo de papelería	2	Escritorio secretarial, 4 sillas para atención, Área de espera, dos archivos horizontales	12.00	NE
	Depto. De contabilidad	Contabilidad	Control contable administrativo del instituto	2	2 escritorios secretariales, 2 sillas, Área para atención, 2 archivos verticales de 4 gavetas	14.00	NE
	Salón de profesores	Sala de reuniones para claustro	Área para desarrollo de tareas del claustro de profesores (14 profesores) con Área de café y estar para profesores	15	Mesa de reuniones 14 personas, cocineta equipada, 4 estanterías de 3 entrepaños, Equipo audiovisual, Mueble para audiovisuales	60.00	NE
	Lavandería	Servicios	Área para llevar a cabo actividades de aseo y limpieza de las instalaciones	1	1 pila, 2 estanterías de 3 entrepaños, 1 lava trapeador, 2 basureros grandes,	18.00	SE
	Guardiana	Seguridad	Área para alojar a un guardián por turno (diurno y nocturno)	1	1 cama imperial, cocineta, servicio sanitario completo,	12.00	NE
	Estacionamiento	Estacionamiento de vehículos	Alojamiento temporal de vehículos de empleados y visitantes a las instalaciones	3 Buses grandes, 2 microbuses y 8 vehículos pequeños	1 Rotonda, topes para vehículos, basureros	300.00	SE (AIRE LIBRE)
	Centro de impresión y copiado	Servicios	Área centralizada para impresión y reproducción en pequeño formato de material didáctico	2 personas	1 computadora, 1 escritorio para computadoras, 1 mesa de trabajo de 1.20m x 0.80m, 1 fotocopiadora, 1 estantería de 3 entrepaños, 2 archivos verticales de 4 gavetas	20.00	NE
	Servicios sanitarios para docentes	Servicios	Área para llevar a cabo actividades de higiene personal	6 personas por género	2 lavamanos, 2 retretes	12.00	SE
	Bodega de material didáctico	Bodega y almacenaje	Almacenaje de material didáctico para uso de docentes	4 personas	6 estanterías de 3 entrepaños, 2 archivos verticales de 4 gavetas,	10.00	SE
	Bodega general	Bodega general y mantenimiento	Almacenaje de equipo para reparación o mantenimiento	1 persona	1 mesa de trabajo de 1.20m x 1.80m, 2 estanterías de 3 entrepaños, 1 pila	9.00	SE
	TIENDA						

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO INSTITUTO ENBI SANTIAGO ATILÁN SOLOLÁ							
ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA MÍNIMA (m2)	ORIENTACIÓN
ÁREA CULTURAL	Exhibición de relieves	Formación cultural	Área de exhibición de relieves y monolitos de construcciones mayas antiguas	40 personas	Baranda perimetral, relieves contruidos en piedra	40.00	NE (AIRE LIBRE)
	Altar maya	Formación cultural	Área para llevar a cabo actividades religiosas de la cultura	6 usuarios	Altar construido en piedra labrada	14.00	NE (AIRE LIBRE)
	Periódico mural	Información	Exhibición grafica de información general para lectura peatonal	40 personas	Mural construido en piedra labrada	14.00	NE (AIRE LIBRE)
	Plaza cívica	Civismo	Área para llevar a cabo actividades cívicas y de ordenamiento de alumnos	200 personas	3 pedestales para izar banderas, 1 pulpito construido de piedra labrada, lámparas para iluminación	350.00	NE (AIRE LIBRE)

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO INSTITUTO ENBI SANTIAGO ATILÁN SOLOLÁ

ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA MÍNIMA (m2)	ORIENTACIÓN
ÁREA TECNOLÓGICA	Aulas tecnológicas	Enseñanza tecnológica	14 Aulas típicas para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, identificadas con los nombres de científicos mayas y con características de la cultura maya	60 alumnos por aula	60 mesas rectangulares de 0.80m x 0.60m, 60 sillas, 1 escritorio para catedrático, 1 silla para catedrático, 2 pizarrones de marcador	80.00 m2 por aula total de 1120.00m2	NE
	Laboratorios de computación, química & biología	Enseñanza practica	3 Laboratorios de practica	30 alumnos por laboratorio	Mesas de trabajo continuas para la ubicación del equipo experimental, 30 sillas giratorias tipo banco	40.00 m2 por cada laboratorio total de 120.00 m2	NE
	Huerto experimental	Enseñanza practica	Área para llevar a cabo la practica de campo	60 personas		50.00	NE (AIRE LIBRE)

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO INSTITUTO ENBI SANTIAGO ATILÁN SOLOLÁ

ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA MÍNIMA (m2)	ORIENTACIÓN
ÁREA RECREACIONAL	Cancha de juego maya	Recreación cultural	Cancha al aire libre para llevar a cabo actividades de recreación con reseña cultural	200 personas		600.00	N (AIRE LIBRE)
	Cancha polideportiva	Recreación diversión	Cancha al aire libre polideportiva			450.00	N (AIRE LIBRE)
	Servicios sanitarios y vestidores	Servicios	Área para vestidores, servicios sanitarios y mantenimiento	20 personas por género	2 duchas, 4 lavamanos, 4 inodoros, 6 bancas de 1.20m x 0.60m, 2 módulos de estanterías de concreto con puertas de metal (por género)	30.00 m2 por género	SE

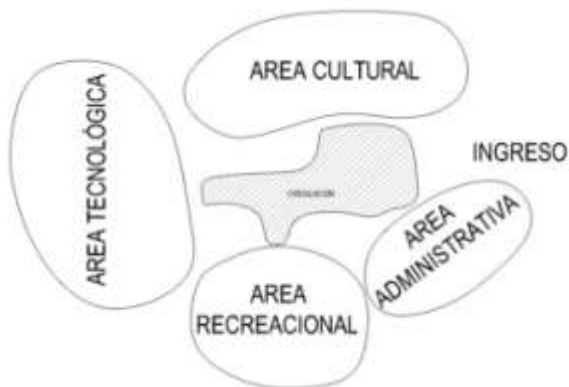
DIAGRAMAS DE CONJUNTO

MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO



CUADRO VACÍO INDICA QUE NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE BURBUJAS DEL CONJUNTO



DIAGRAMAS DEL ÁREA CULTURAL

MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA CULTURAL



CUADRO VACÍO INDICA QUE NO HAY RELACIÓN

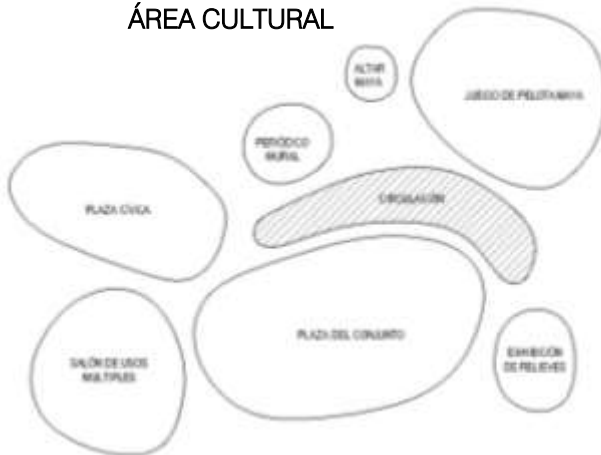
DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO



DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA CULTURAL



DIAGRAMA DE BURBUJAS DEL ÁREA CULTURAL



MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA TECNOLÓGICA

AULAS MAGISTERIO (4)	●
AULAS CARRERAS TECNOLÓGICAS (2)	●
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	●
LABORATORIO DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA	●
LABORATORIO DE MATEMÁTICA	●
HUERTO EXPERIMENTAL	●
SERVICIOS SANITARIOS	●
PLAZA DEL CONJUNTO	●
BIBLIOTECA	●

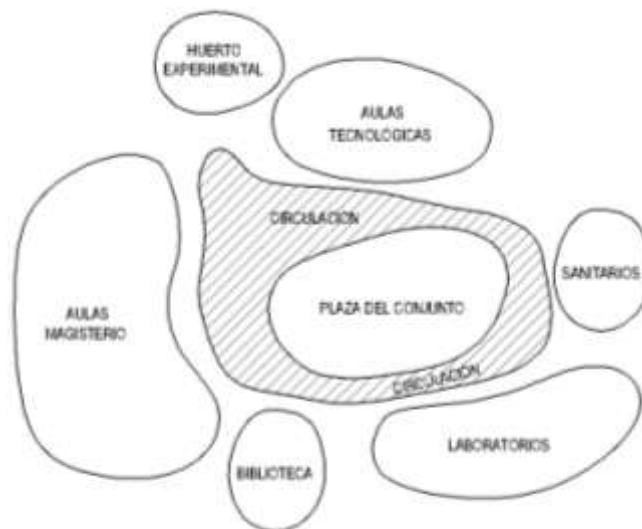
- INDICA RELACIÓN DIRECTA
- INDICA RELACIÓN INDIRECTA
- CUADRO VACÍO INDICA QUE NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMAS DEL ÁREA TECNOLÓGICA

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL
ÁREA TECNOLÓGICA



DIAGRAMA DE BURBUJAS DEL
ÁREA TECNOLÓGICA



DIAGRAMAS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

MATRIZ DE RELACIONES DEL
ÁREA ADMINISTRATIVA

OFICINA DEL DIRECTOR															
RECEPCIÓN (SECRETARÍA)	●														
SALÓN DE CLAUSTR		○													
CONSERJERÍA															
GUARDIANÍA	●														
CENTRO DE IMPRESIÓN Y COPIAS						●									
SERV. SANITARIOS							●								
BODEGA MATERIAL DIDÁCTICO								●							
BODEGA GENERAL ESCUELA	●														

● INDICA RELACIÓN DIRECTA

○ INDICA RELACIÓN INDIRECTA

CUADRO VACÍO INDICA QUE NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL
ÁREA ADMINISTRATIVA

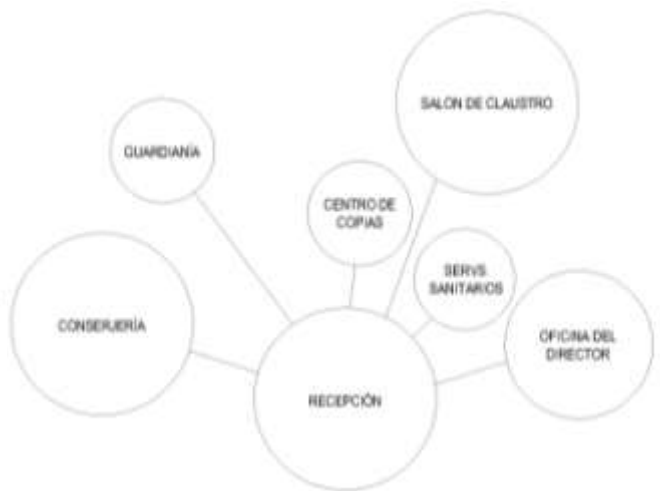
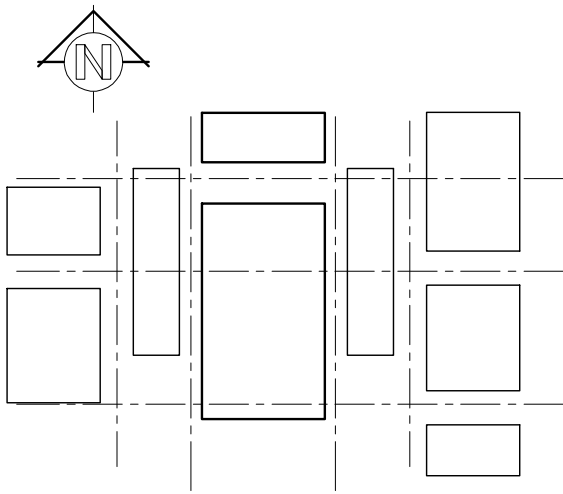


DIAGRAMA DE BURBUJAS DEL
ÁREA ADMINISTRATIVA



IDEA GENERATRIZ & TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

TRAZO DEL CONJUNTO



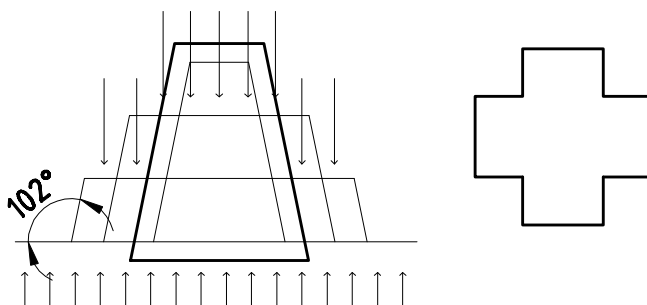
TRAZO TÍPICO DE CIUDAD MAYA

En la cultura maya era común observar el tipo de trazo ortogonal en las ciudades de gran importancia, además en su contexto era común encontrarse con quebradas de terreno que desembocaban en amplios lagos o lagunas que embellecían el ambiente

Al centro del complejo habitacional existía alguna edificación que marcaba alguna jerarquía como un patio o plaza central.

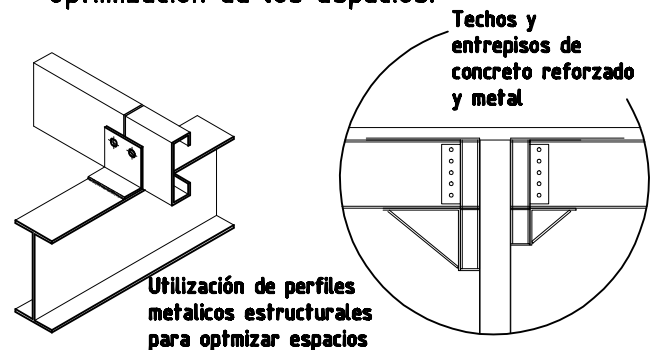
FORMA DE LOS EDIFICIOS

La forma se deriva de la utilización del ARCO MAYA como elemento de representación cultural además de ser utilizado como fundamento formal debido a la estabilidad estructural que proporciona la forma.



La idea fundamental de la propuesta es la utilización de la forma perfecta que utilizaba nuestra cultura conjungandola con el presente representado por la tecnología disponible.

La tipología estructural representa la utilización de los elementos estructurales que a través de la tecnología están disponibles para la optimización de los espacios.



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



UBICACIÓN

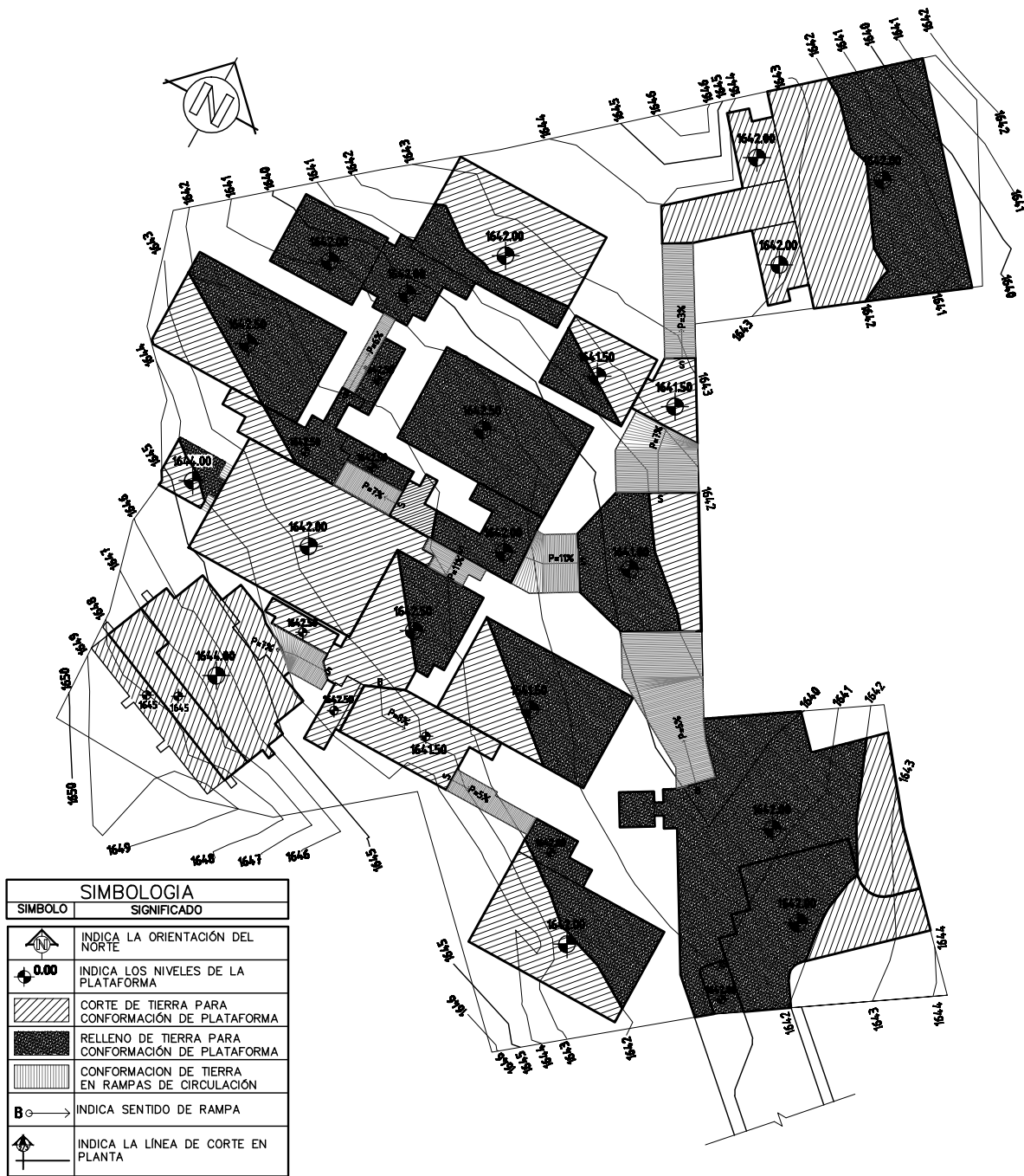
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

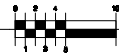
MAYO 2,010



PLANTA DE INDICACIÓN DE CORTES Y RELLENOS

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI- SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

ESCALA 1:750



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

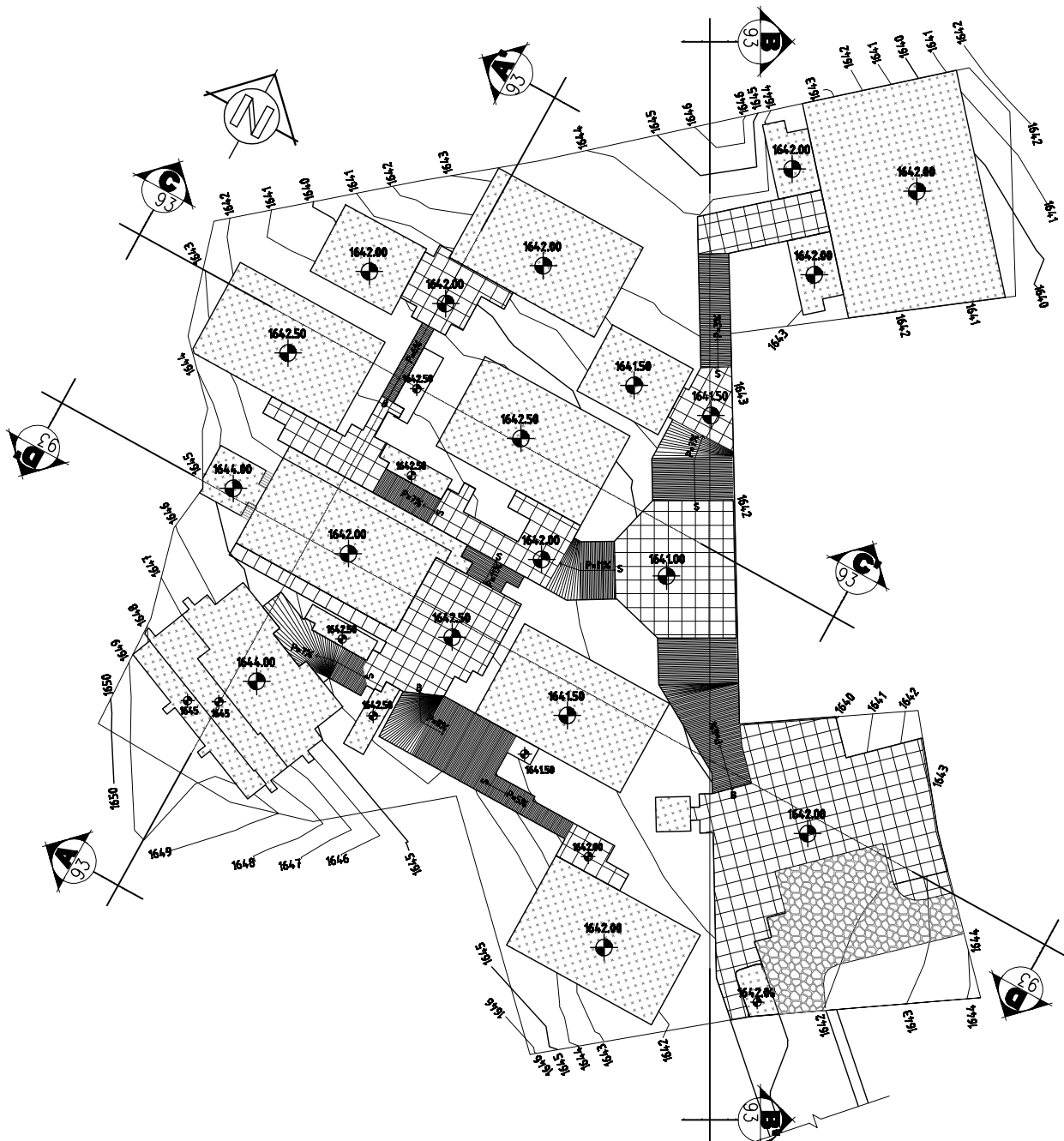
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

MAYO 2,010



PLANTA DE PLATAFORMAS Y NIVELES

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI- SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

ESCALA 1:750

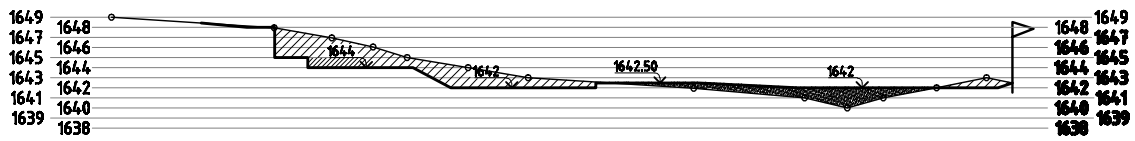
SIMBOLOGIA	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTA DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

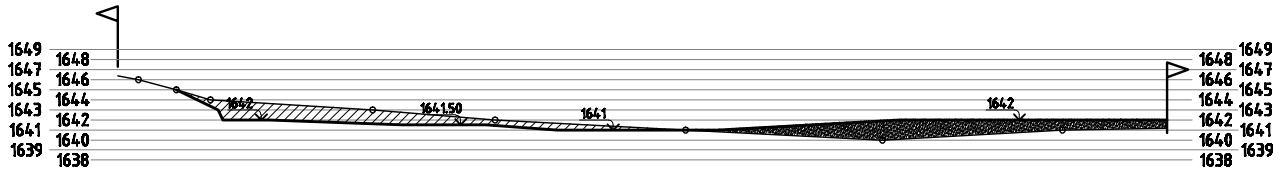
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



PERFIL A-A'

SECCIÓN DE CORTE Y RELLENO DE PLATAFORMAS

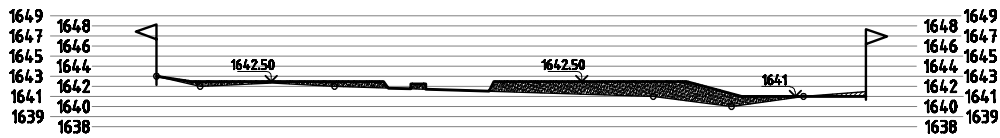
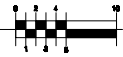
ESCALA 1:750



PERFIL B-B'

SECCIÓN DE CORTE Y RELLENO DE PLATAFORMAS

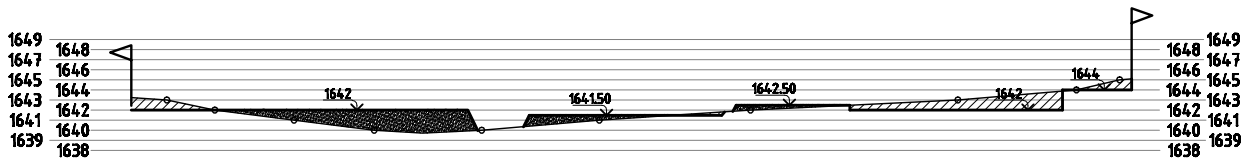
ESCALA 1:750



PERFIL C-C'

SECCIÓN DE CORTE Y RELLENO DE PLATAFORMAS

ESCALA 1:750



PERFIL D-D'

SECCIÓN DE CORTE Y RELLENO DE PLATAFORMAS

ESCALA 1:750



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LOS NIVELES DE LA PLATAFORMA
	CORTE DE TIERRA PARA CONFORMACION DE PLATAFORMA
	RELLENO DE TIERRA PARA CONFORMACION DE PLATAFORMA
	CONFORMACION DE TIERRA EN RAMPAS DE CIRCULACION



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

MAYO 2,010



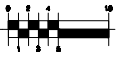
NOMENCLATURA DE EDIFICIOS	
①	INGRESO DESDE CALLE DE ACCESO
②	GARITA DE CONTROL DE INGRESO
③	ESTACIONAMIENTO
④	PLAZA
⑤	PLAZA CÍVICA
⑥	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
⑦	EDIFICIO DE APOYO
⑧	BIBLIOTECA
⑨	EDIFICIO PARA AULAS (DOS NIVELES)
⑩	CANCHA POLIDEPORTIVA (AIRE LIBRE)
⑪	BATERIA DE BAÑOS + VESTIDORES
⑫	CANCHA DE JUEGO DE PELOTA MAYA
⑬	AUDITORIUM (TECHADO)
⑭	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
⑮	EDIFICIO DE AULAS PARA LABORATORIOS
⑯	BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS
⑰	BASURERO GENERAL
⑱	SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA

PLANTA DE TECHOS

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI- SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

ESCALA 1:750



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



NOMENCLATURA DE EDIFICIOS	
①	INGRESO DESDE CALLE DE ACCESO
②	GARITA DE CONTROL DE INGRESO
③	ESTACIONAMIENTO
④	PLAZA
⑤	PLAZA CÍVICA
⑥	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
⑦	EDIFICIO DE APOYO
⑧	BIBLIOTECA
⑨	EDIFICIO PARA AULAS (DOS NIVELES)
⑩	CANCHA POLIDEPORTIVA (AIRE LIBRE)
⑪	BATERIA DE BAÑOS + VESTIDORES
⑫	CANCHA DE JUEGO DE PELOTA MAYA
⑬	AUDITORIUM (TECHADO)
⑭	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
⑮	EDIFICIO DE AULAS PARA LABORATORIOS
⑯	BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS
⑰	BASURERO GENERAL
⑱	SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA

PLANTA AMUEBLADA DE CONJUNTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI- SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

ESCALA 1:750



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



INGRESO

**ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**



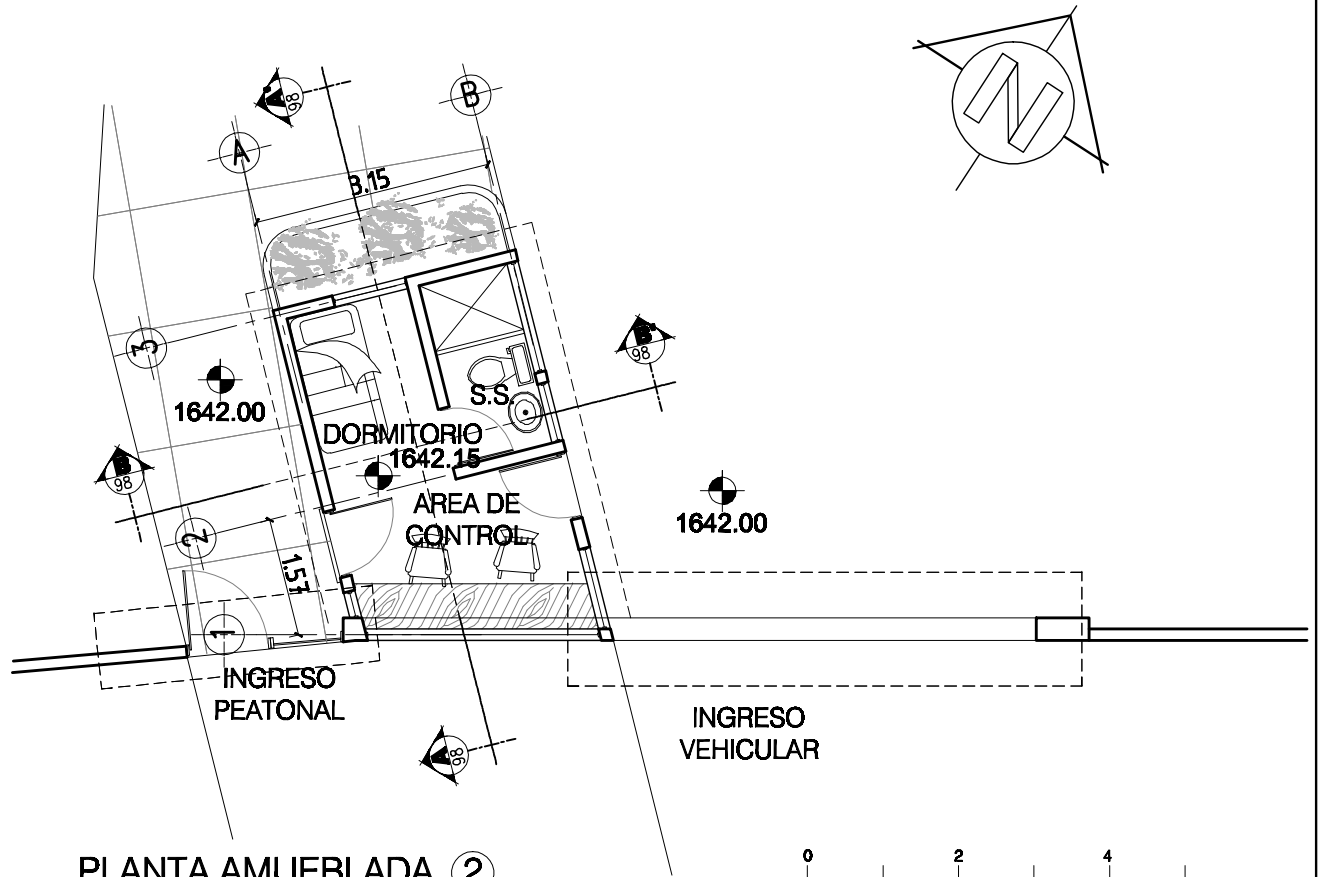
**EDIFICIO ADMINISTRATIVO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**



**PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ**

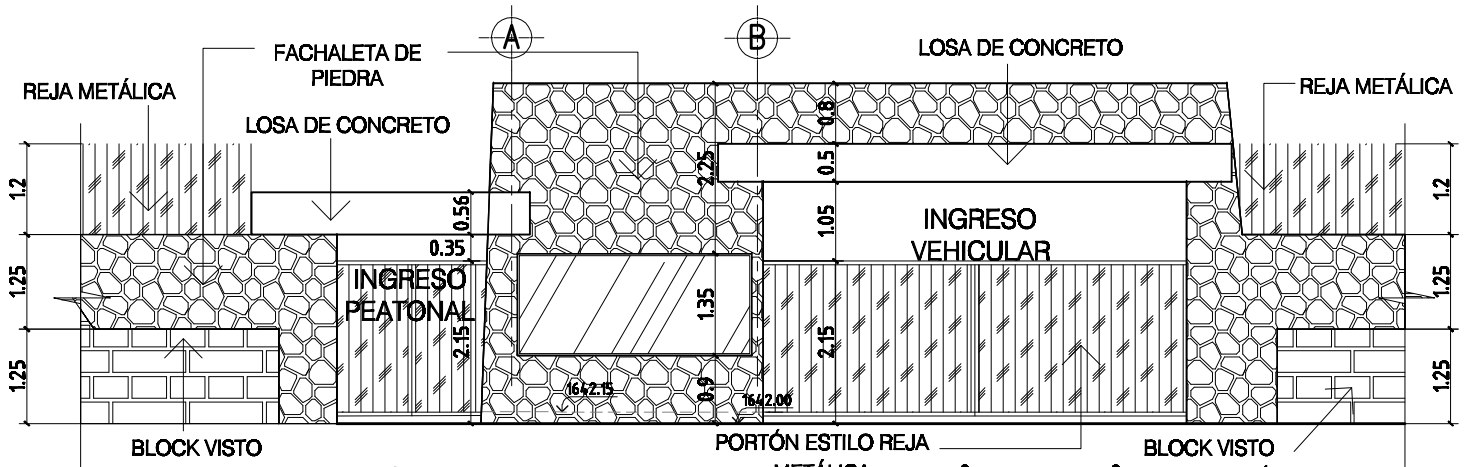
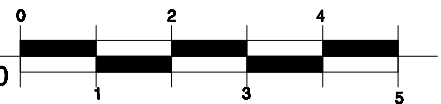
**DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010**



PLANTA AMUEBLADA ②

GARITA DE CONTROL DE INGRESO ENBI

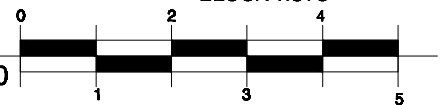
ESCALA 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL

GARITA DE CONTROL DE INGRESO ENBI

ESCALA 1:100



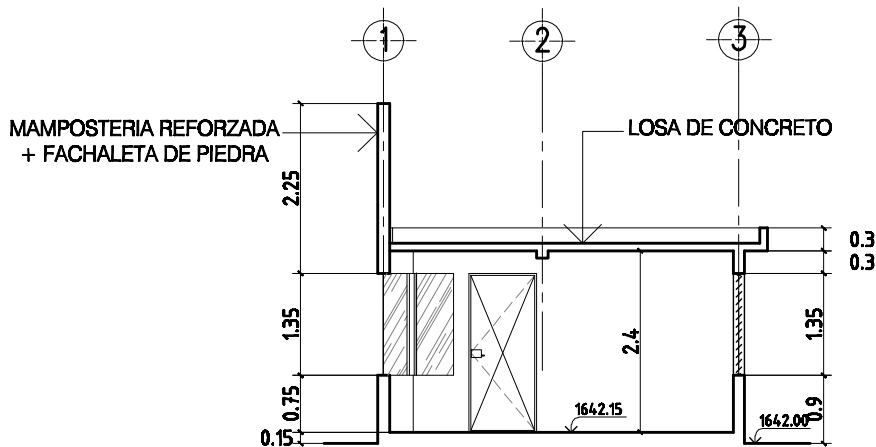
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

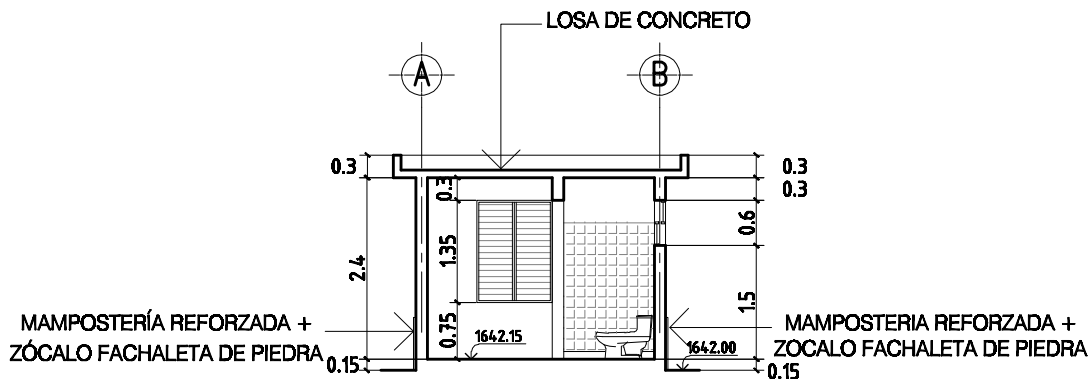
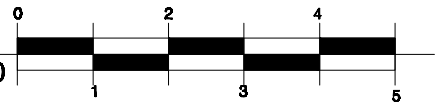
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'

GARITA DE CONTROL DE INGRESO ENBI

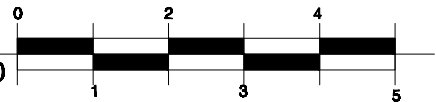
ESCALA 1:100



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'

GARITA DE CONTROL DE INGRESO ENBI

ESCALA 1:100



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

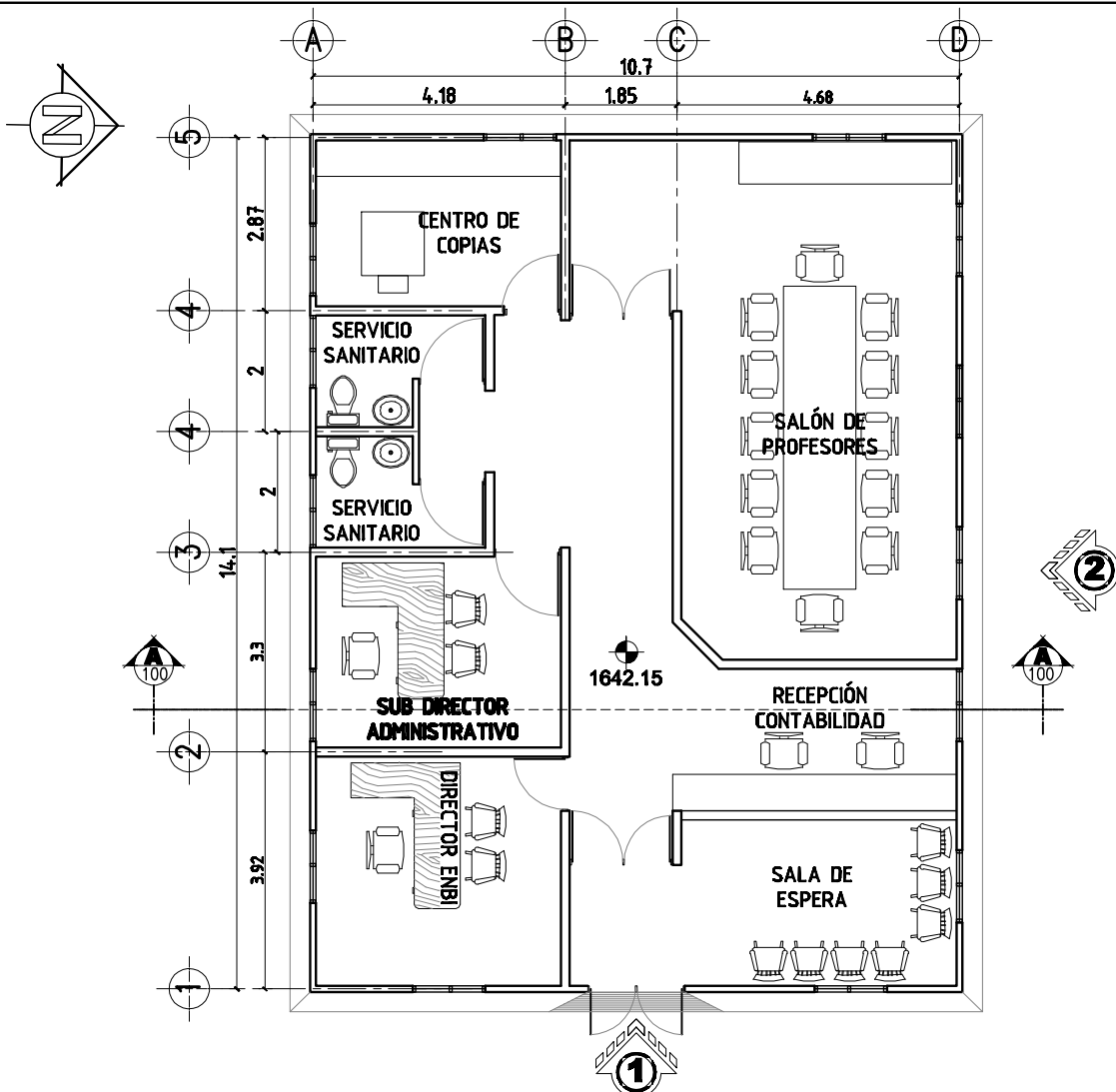
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

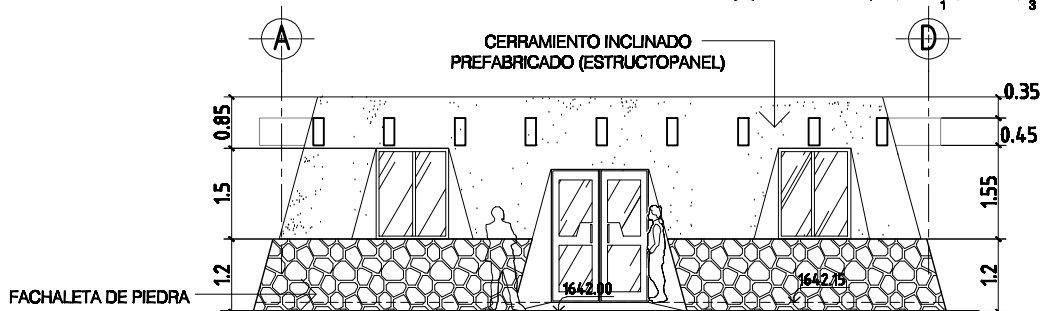
FECHA

MAYO 2,010



EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ENBI ⑥

ESCALA 1:125



ELEVACIÓN FRONTAL 1
EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ENBI

ESCALA 1:125

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

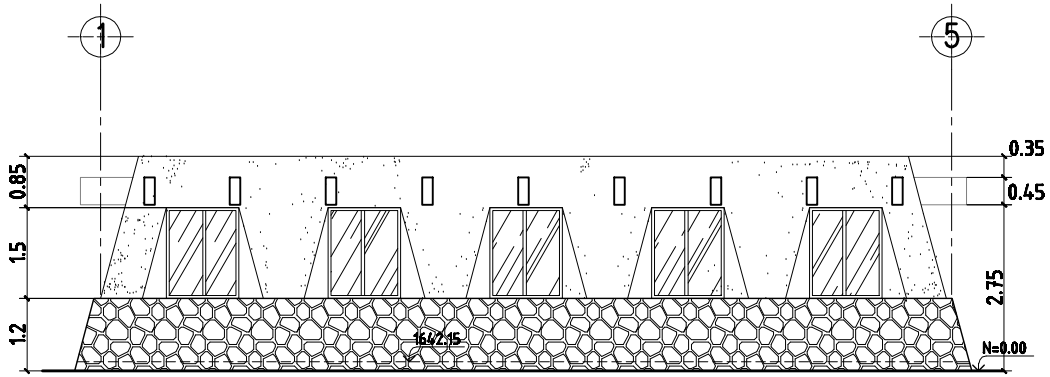
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

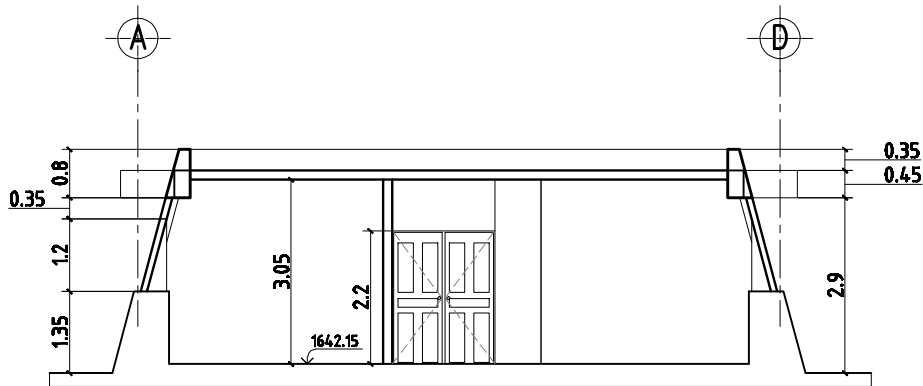
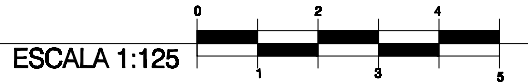
CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

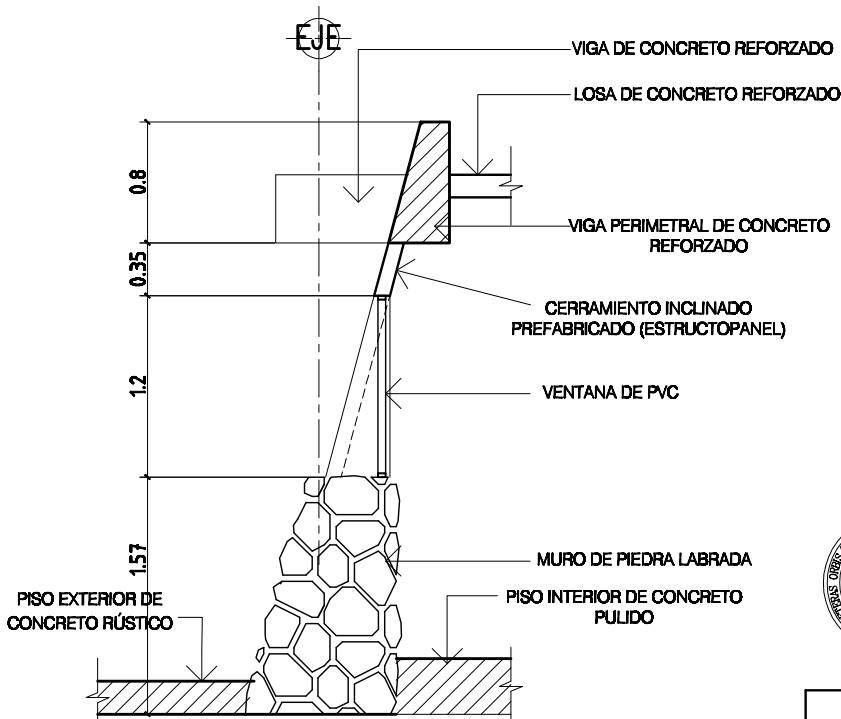
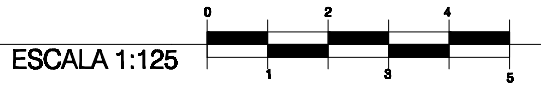
MAYO 2,010



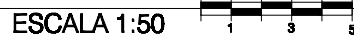
ELEVACIÓN LATERAL 2
EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ENBI



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'
EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ENBI



DETALLE ESTRUCTURAL
MURO Y VENTANA



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

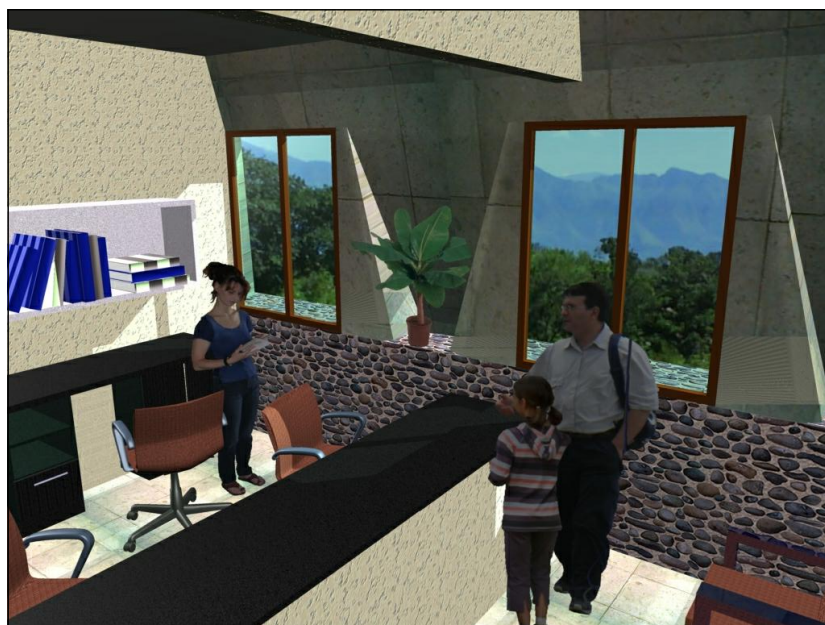
FECHA

MAYO 2,010



INTERIOR ADMINISTRACIÓN
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



INTERIOR ADMINISTRACIÓN
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

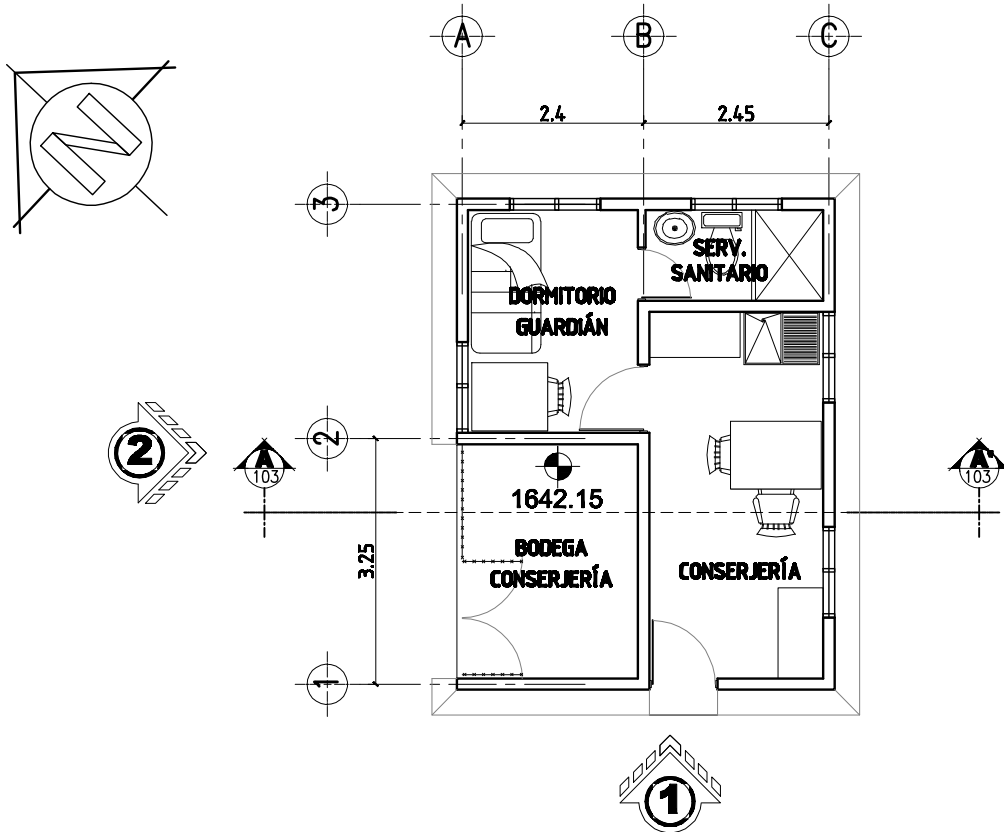


ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

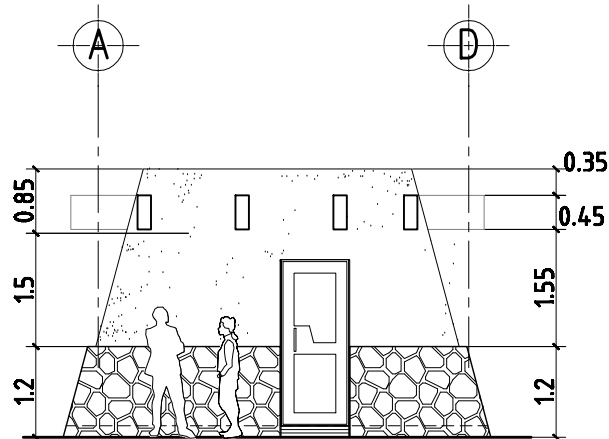
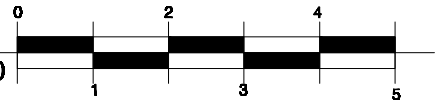
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
 FECHA
 MAYO 2,010



PLANTA AMUEBLADA ⑦

EDIFICIO DE SERVICIOS DE APOYO ENBI

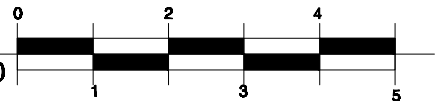
ESCALA 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL 1

EDIFICIO DE SERVICIOS DE APOYO ENBI

ESCALA 1:100



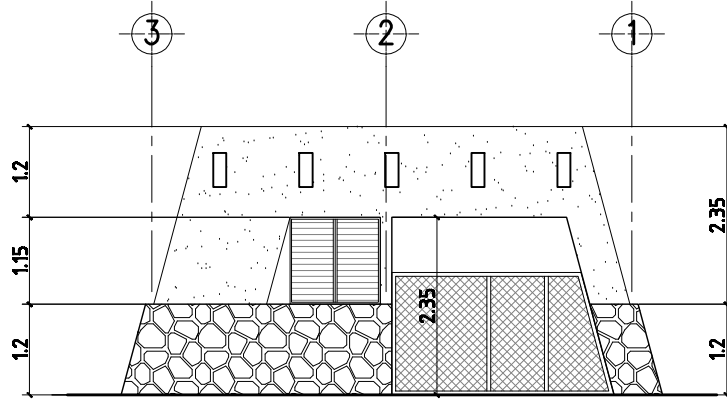
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTA DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

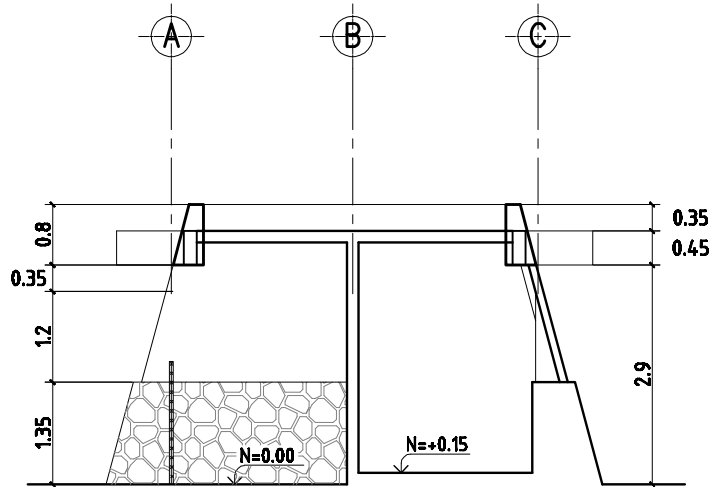
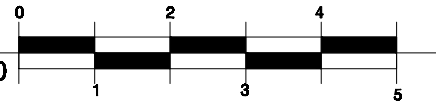
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



ELEVACIÓN LATERAL 2

EDIFICIO DE SERVICIOS DE APOYO ENBI

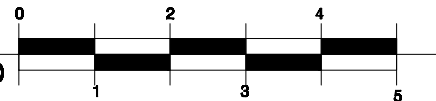
ESCALA 1:100



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'

EDIFICIO DE SUPERVISION DE APOYO ENBI

ESCALA 1:100



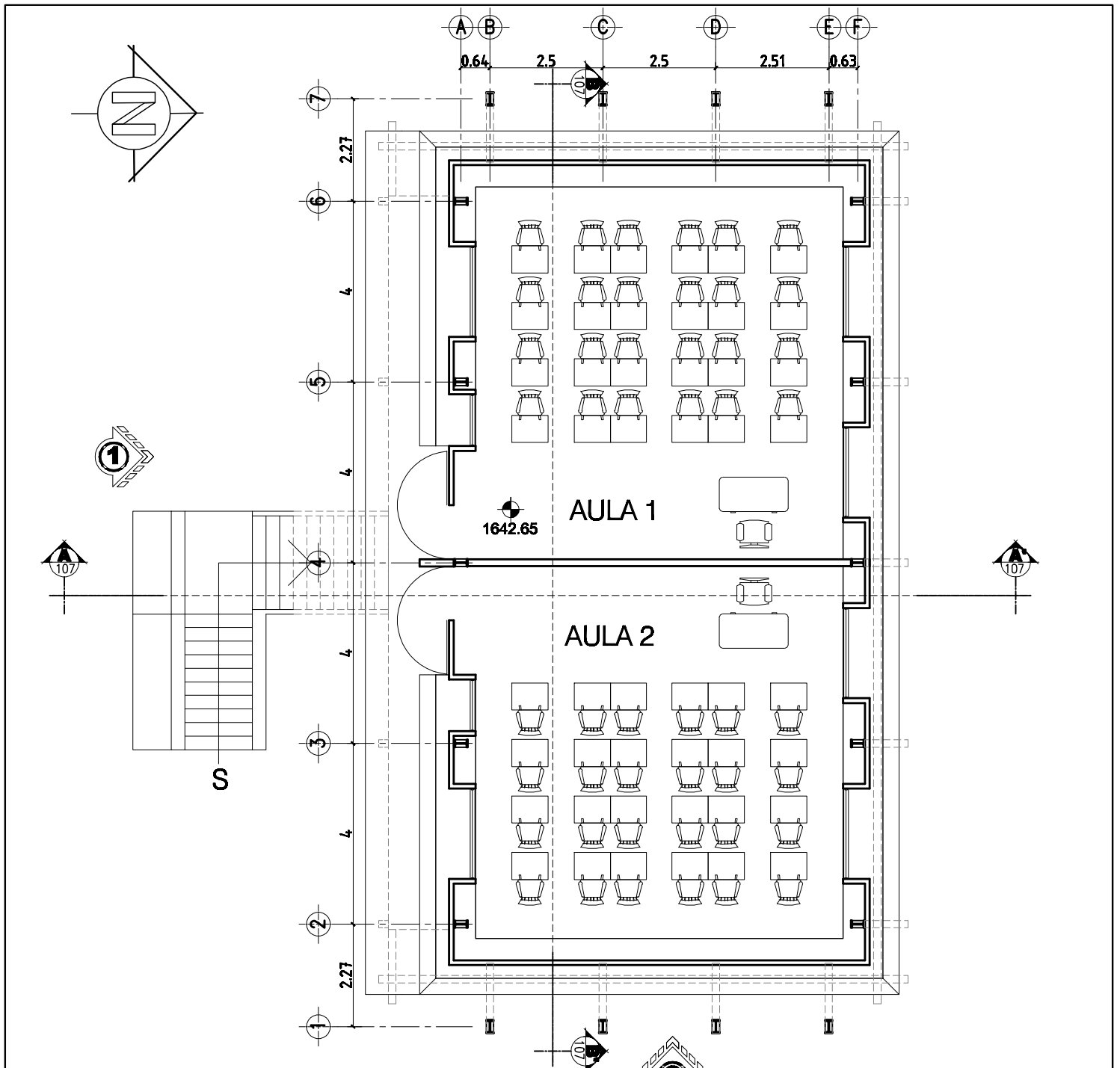
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

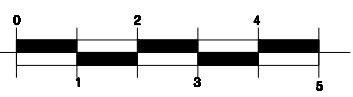
UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



PLANTA AMUEBLADA 1er NIVEL (9) & (15)
MÓDULO PARA AULAS Y/O LABORATORIOS
EDIFICIO DE DOS NIVELES

ESCALA 1:125



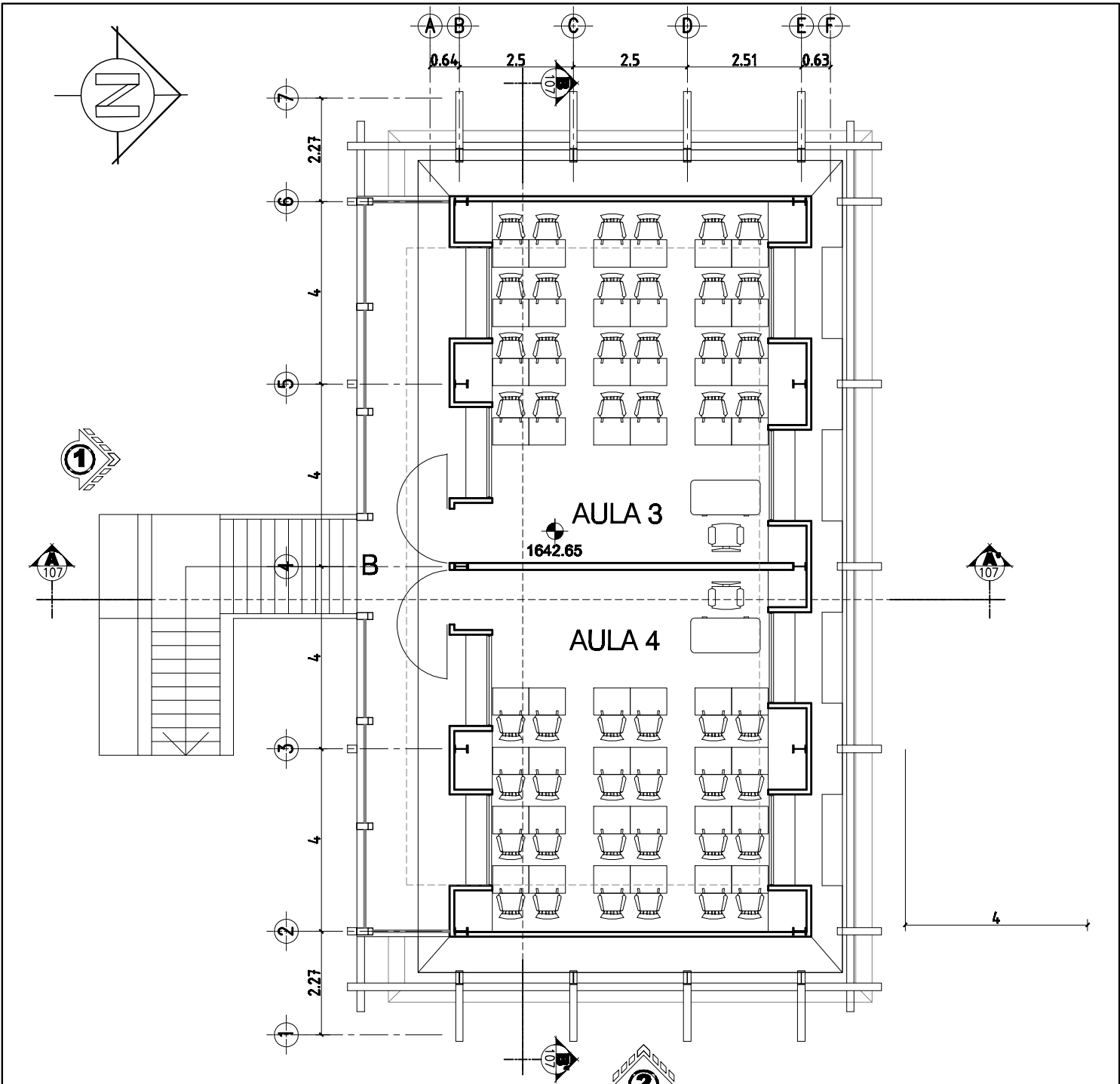
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

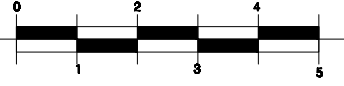
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



PLANTA AMUEBLADA 2do NIVEL 9 & 15

**MÓDULO PARA AULAS Y/O LABORATORIOS
EDIFICIO DE DOS NIVELES**

ESCALA 1:125



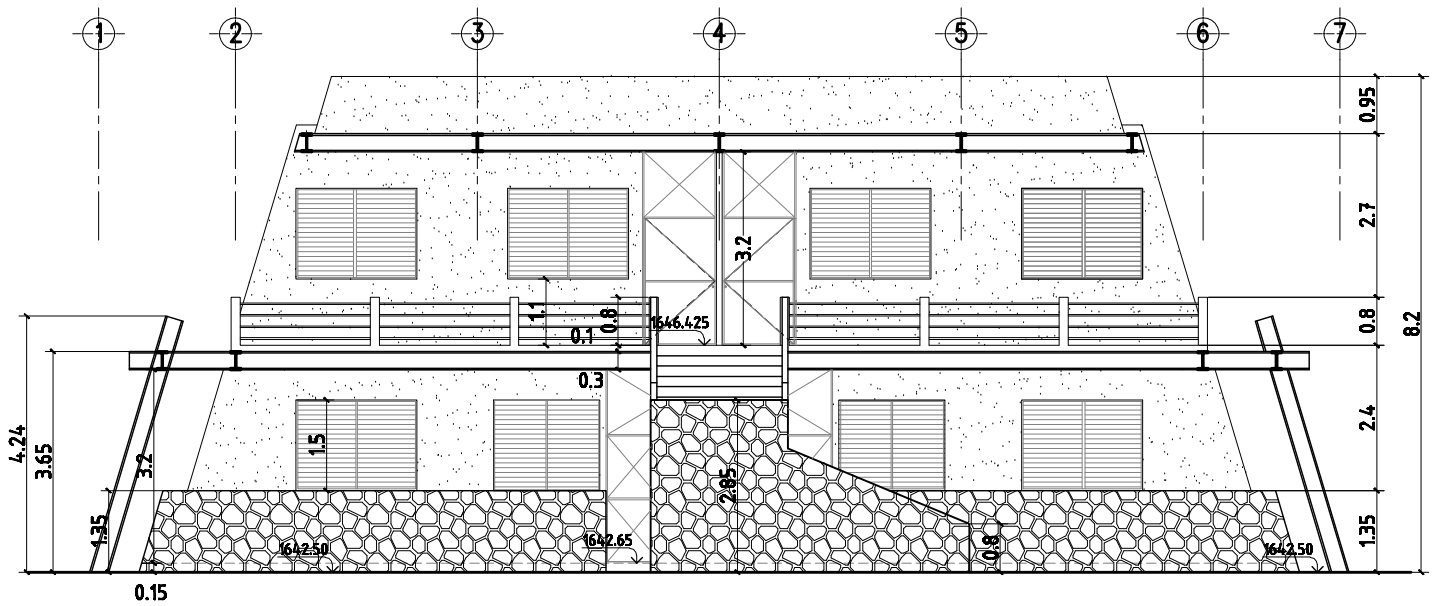
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

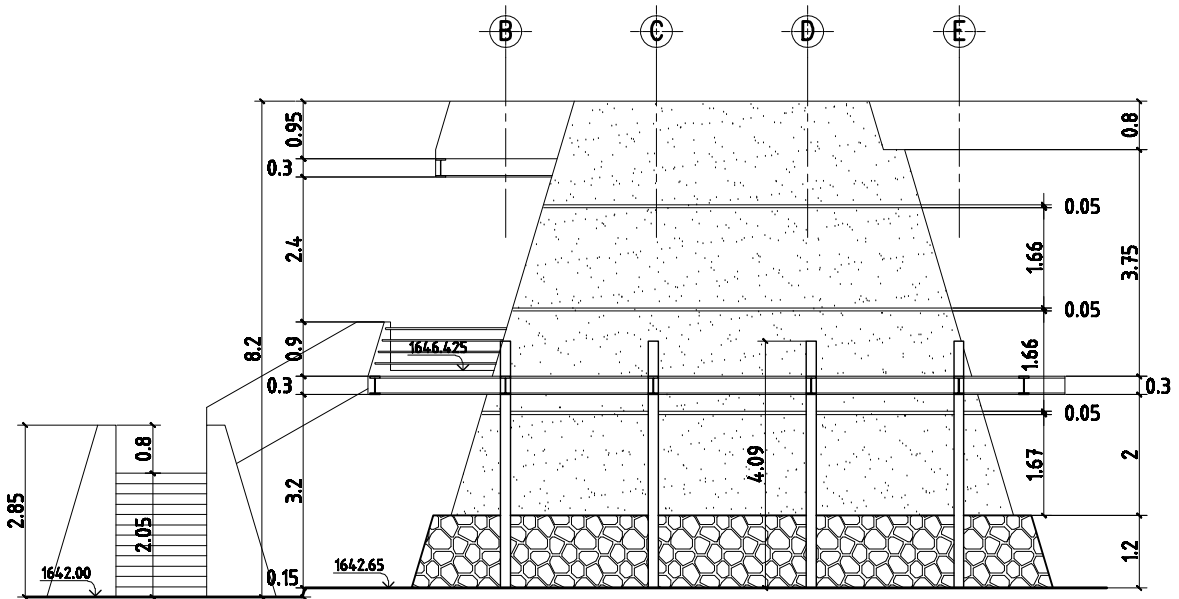
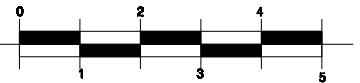
UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
 FECHA
 MAYO 2,010



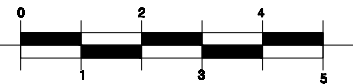
ELEVACIÓN LATERAL 1
MÓDULO PARA AULAS Y/O LABORATORIOS
EDIFICIO DE DOS NIVELES

ESCALA 1:125



ELEVACIÓN FRONTAL 2
MÓDULO PARA AULAS Y/O LABORATORIOS
EDIFICIO DE DOS NIVELES

ESCALA 1:125



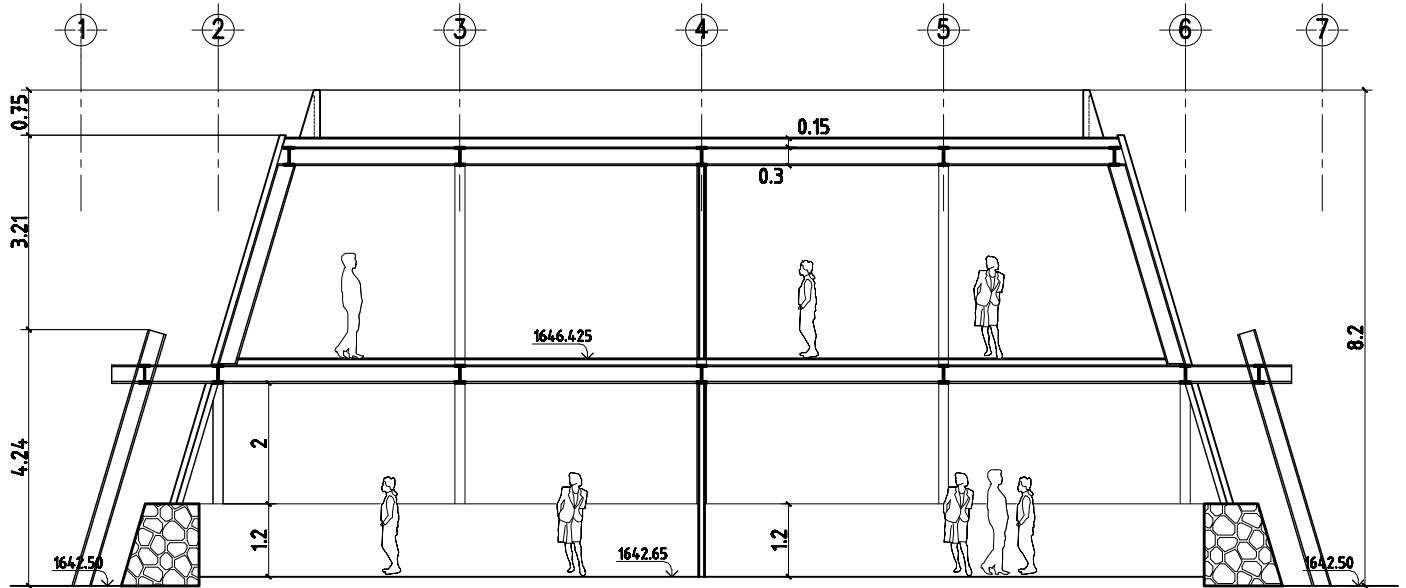
SIMBOLOGIA	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

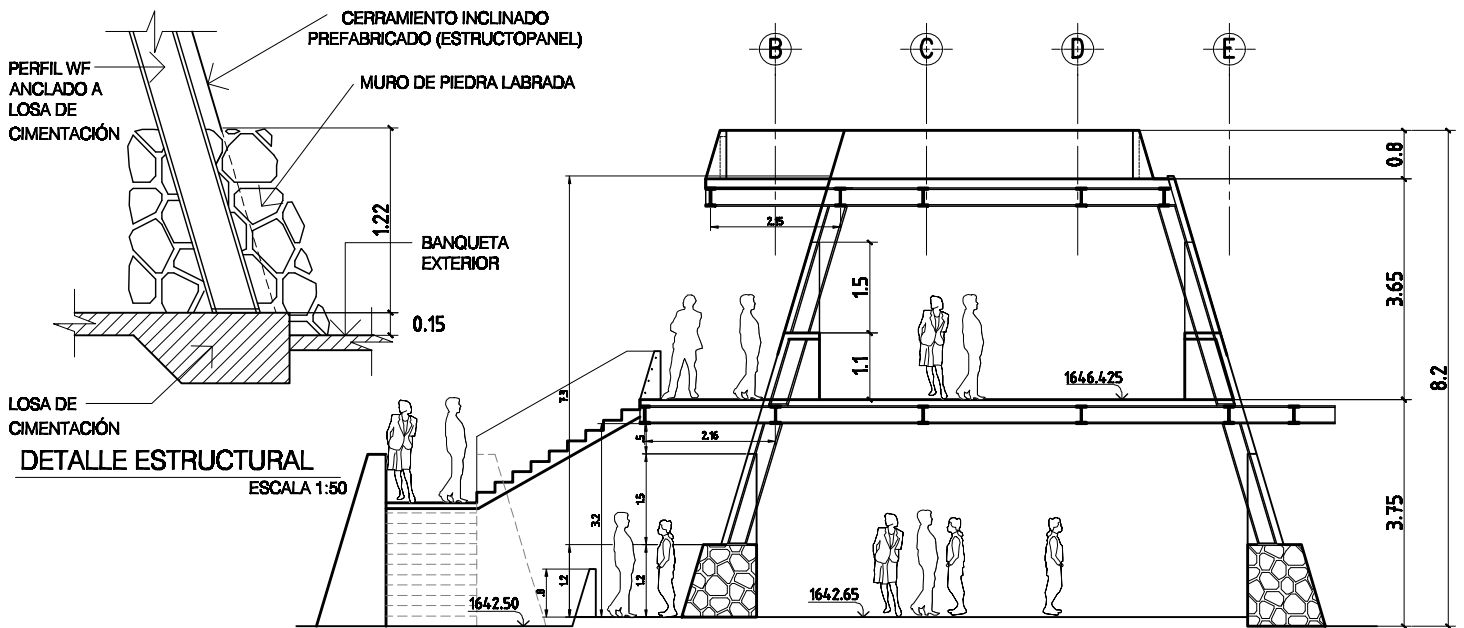
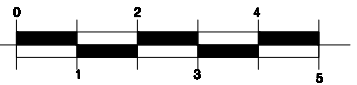
UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



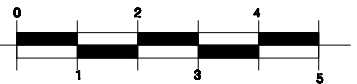
ELEVACIÓN LATERAL 1
MÓDULO PARA AULAS Y/O LABORATORIOS
EDIFICIO DE DOS NIVELES

ESCALA 1:125



ELEVACIÓN FRONTAL 2
MÓDULO PARA AULAS Y/O LABORATORIOS
EDIFICIO DE DOS NIVELES

ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



**CONJUNTO
SALONES PARA AULAS**
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



**CONJUNTO
SALONES PARA AULAS**
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
 FECHA
 MAYO 2,010



INTERIOR
SALONES PARA AULAS
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



INTERIOR
SALONES PARA AULAS
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
 FECHA
 MAYO 2,010



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL

-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



CONJUNTO SALONES PARA AULAS

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

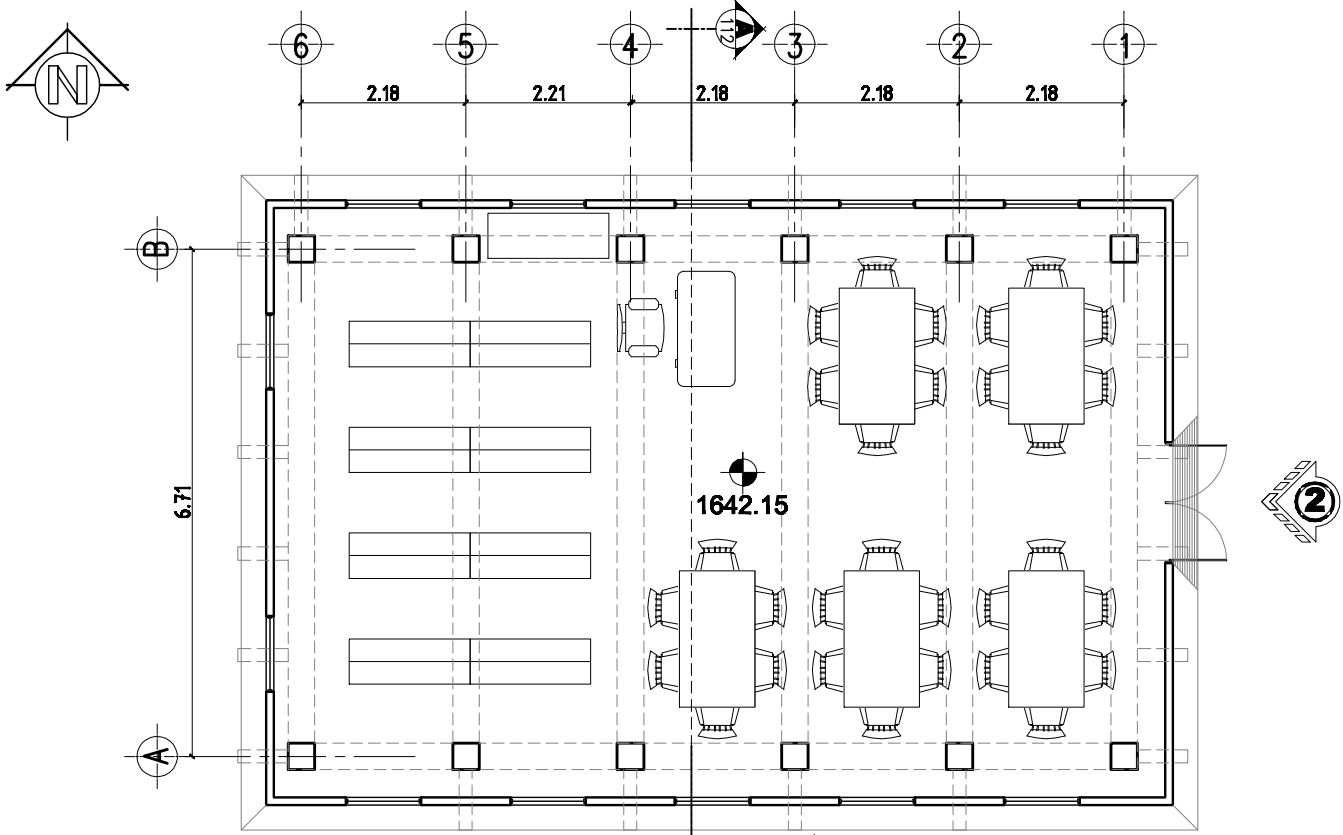
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

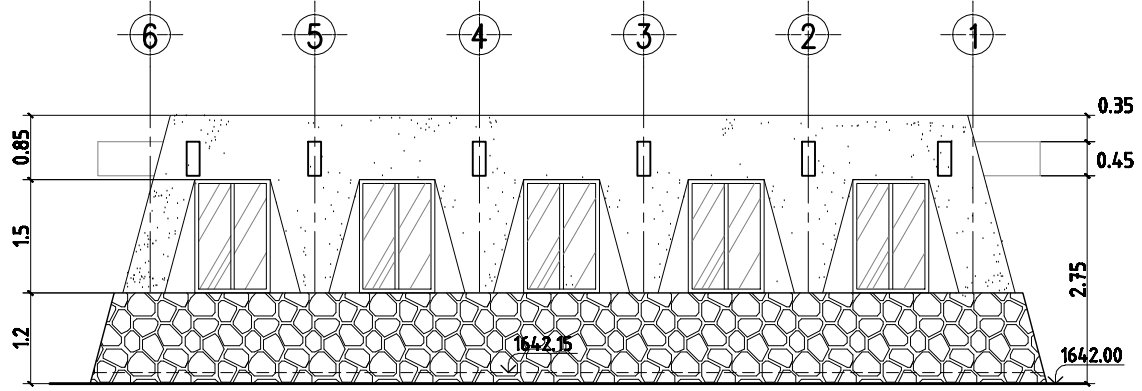
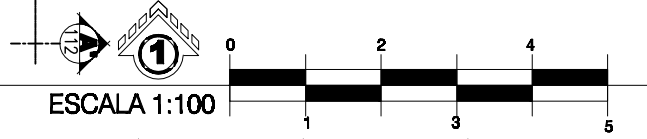
FECHA

MAYO 2,010



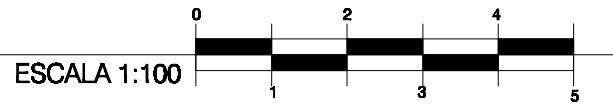
PLANTA AMUEBLADA ⑧

EDIFICIO PARA BIBLIOTECA ENBI



ELEVACIÓN LATERAL 1

EDIFICIO PARA BIBLIOTECA ENBI



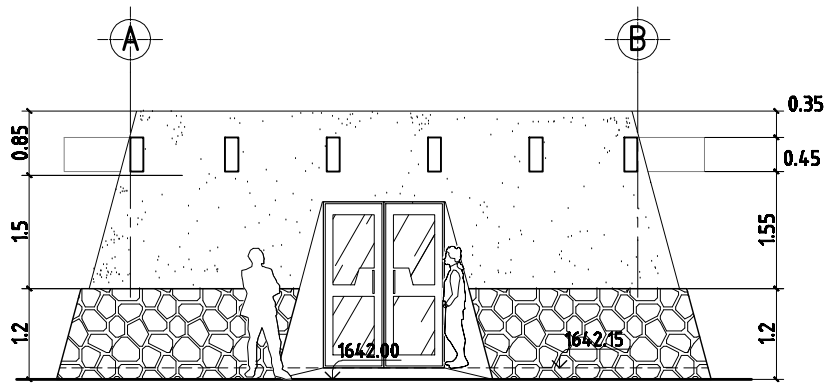
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



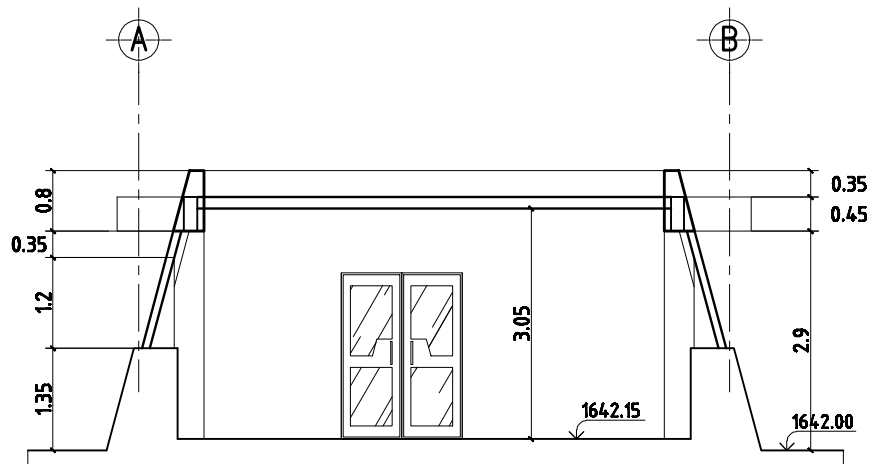
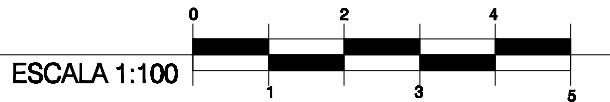
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

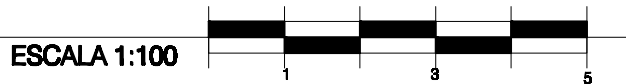
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



ELEVACIÓN FRONTAL 2
EDIFICIO PARA BIBLIOTECA ENBI



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A\'
EDIFICIO DE BIBLIOTECA ENBI



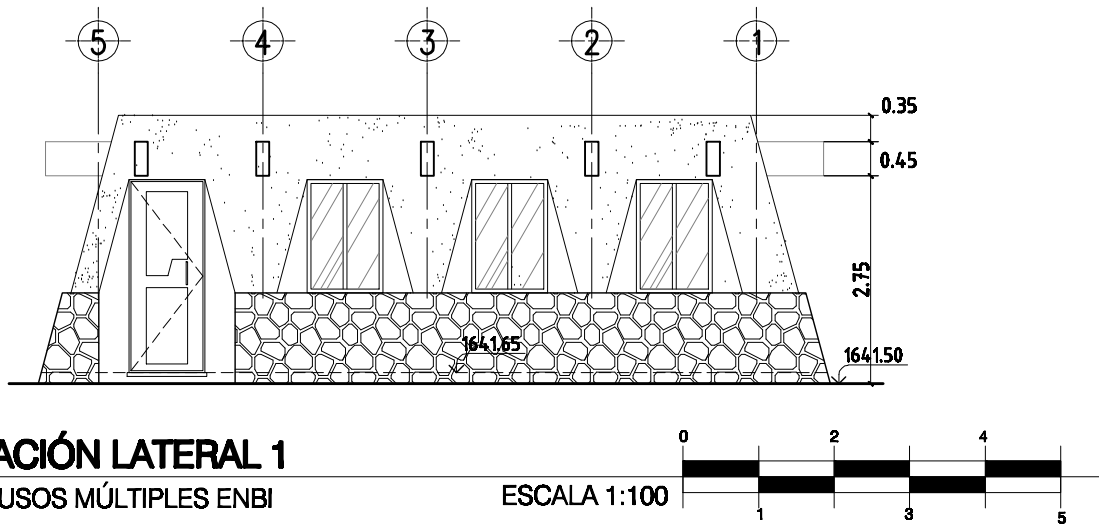
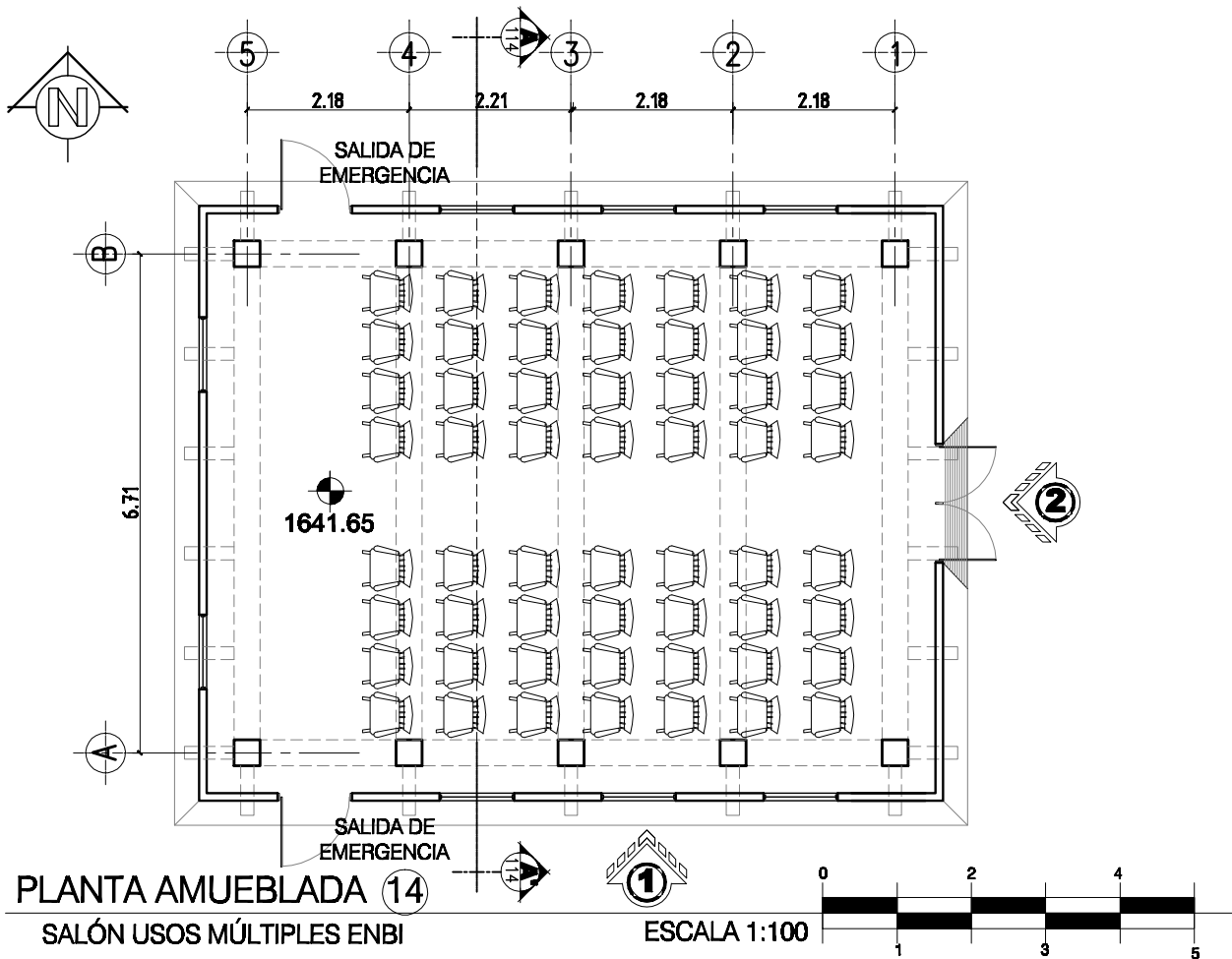
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PÁG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



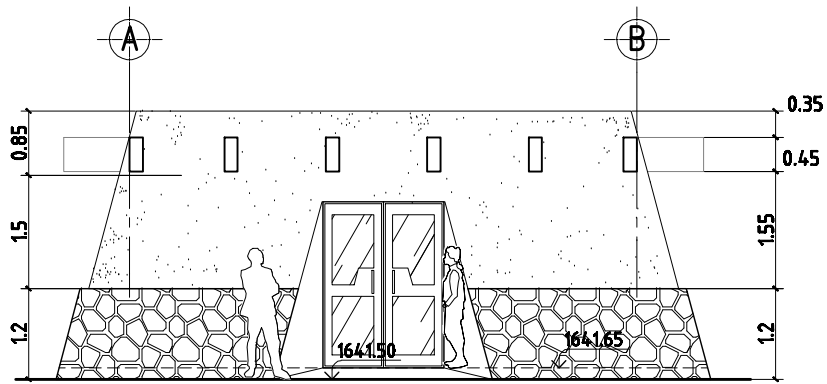
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



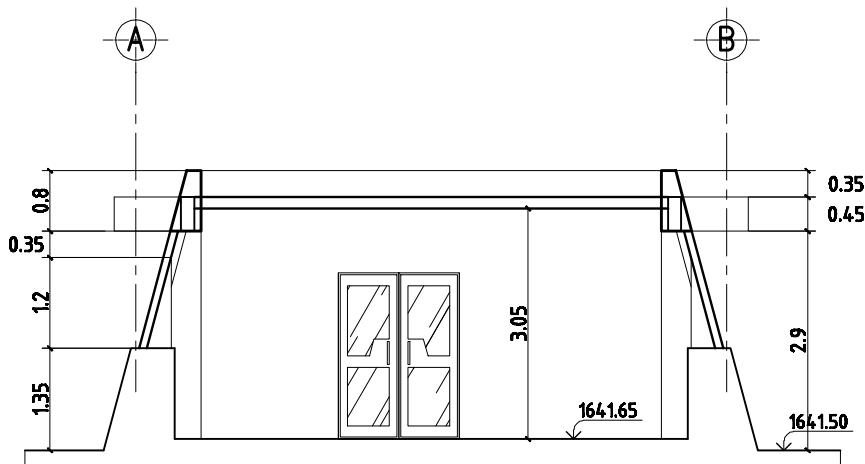
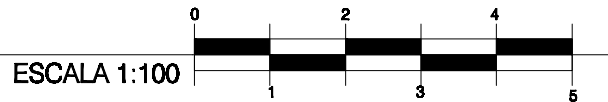
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

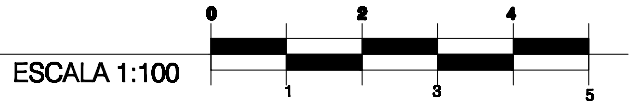
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



ELEVACIÓN FRONTAL 2
SALÓN USOS MÚLTIPLES ENBI



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'
SALÓN USOS MÚLTIPLES ENBI



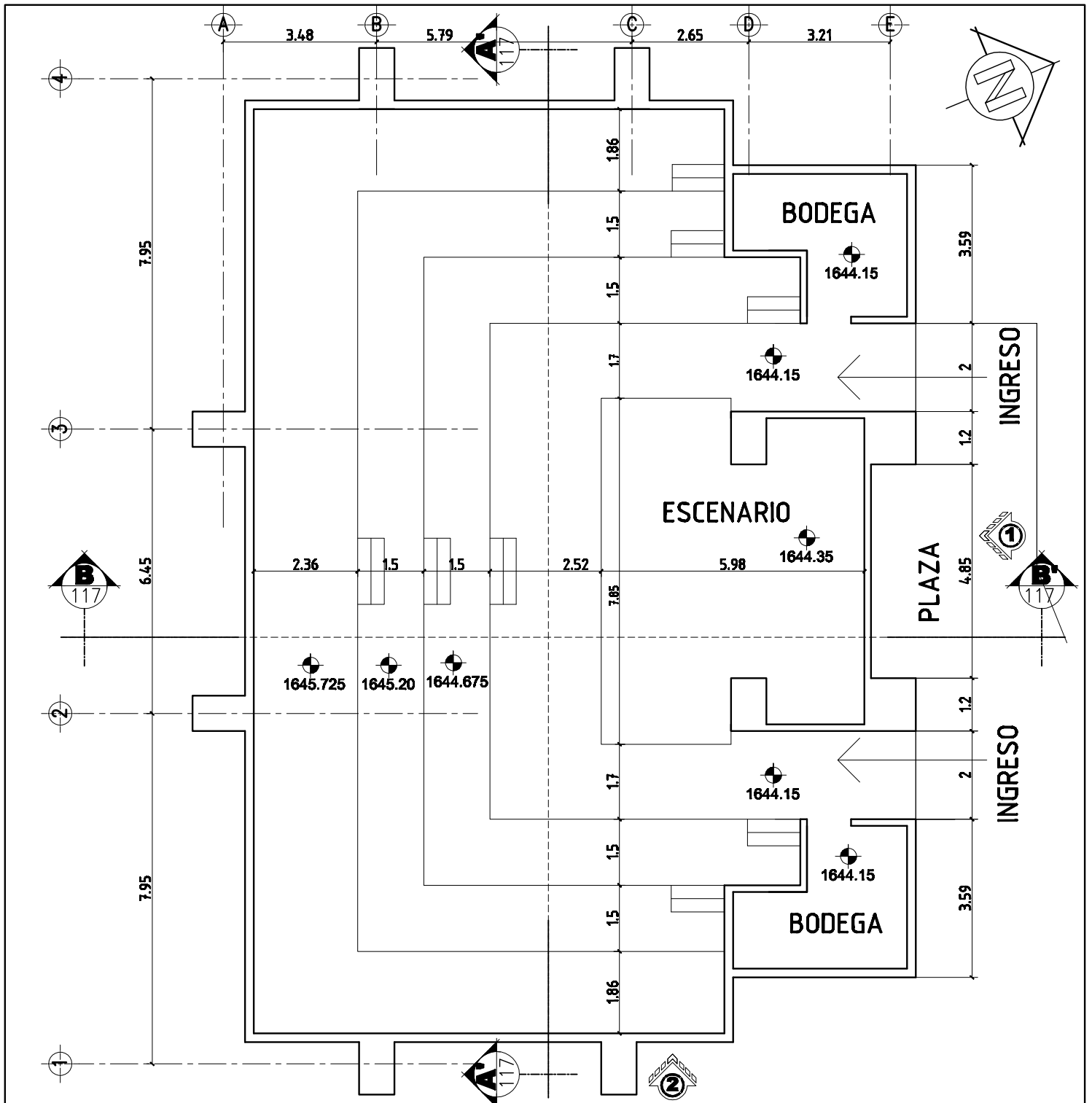
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

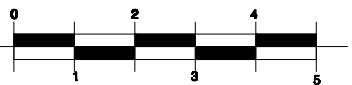
UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN 13
AUDITORIUM ENBI

ESCALA 1:125



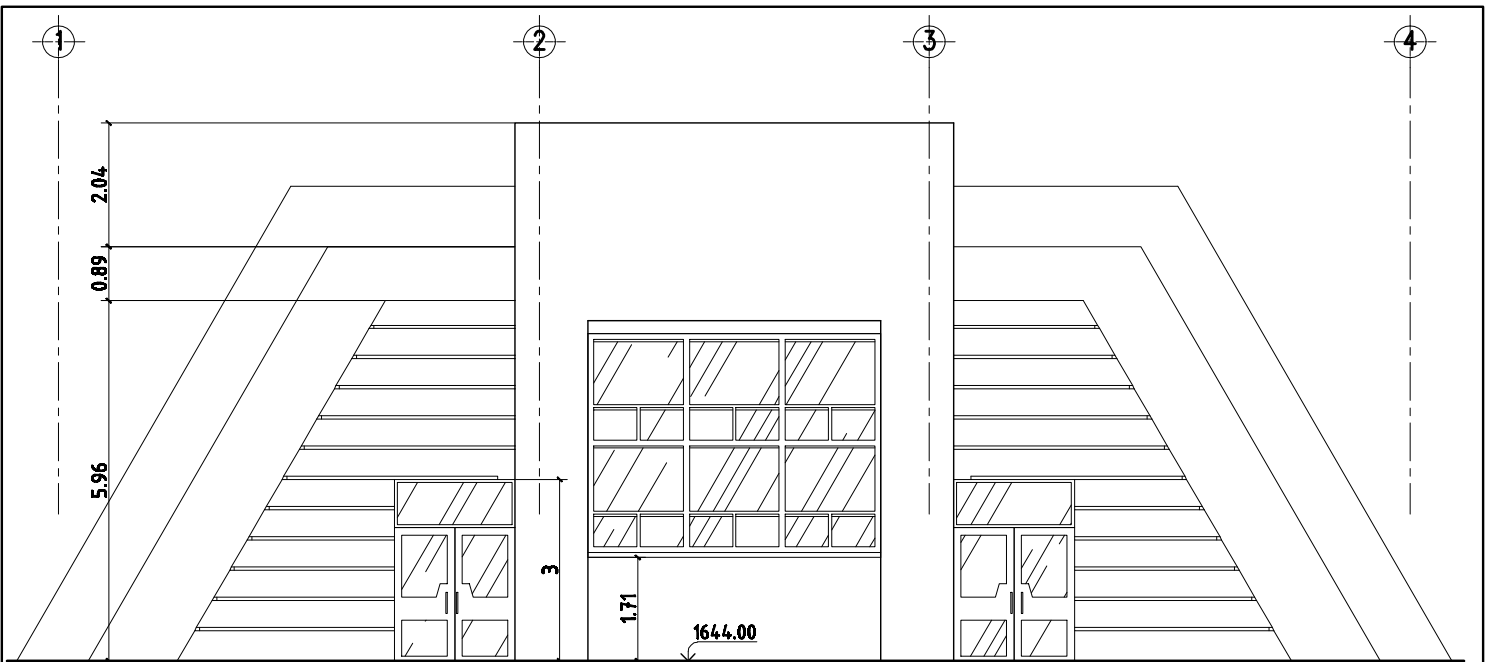
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

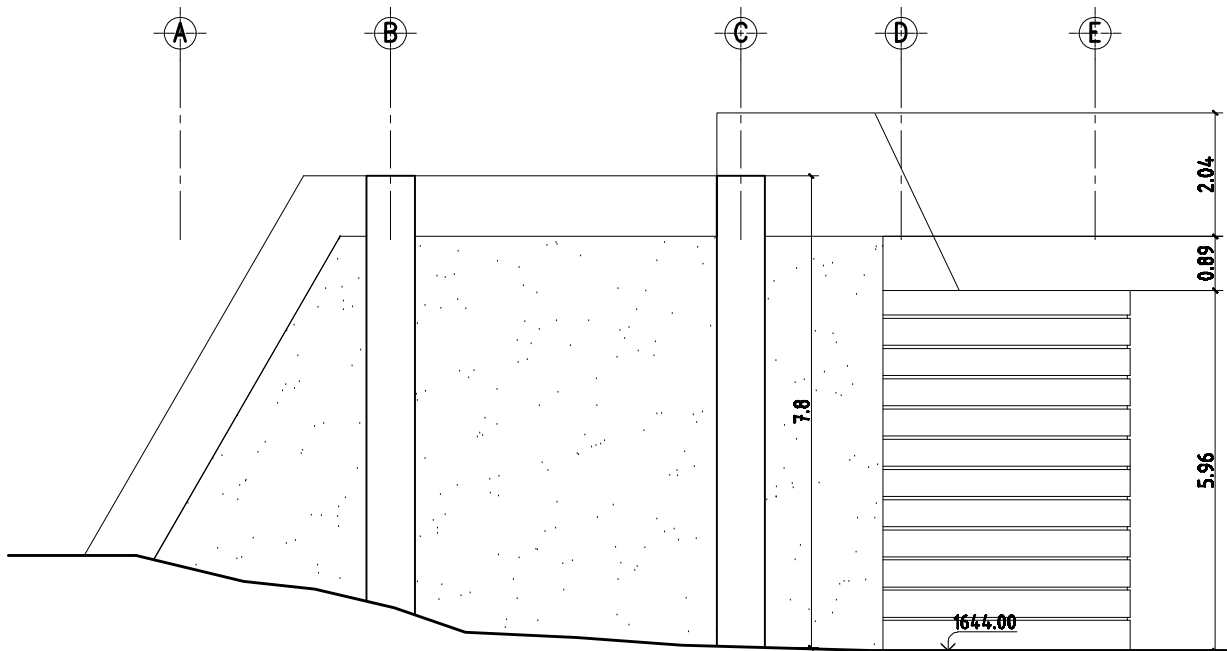
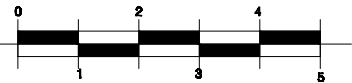
UBICACIÓN
 COMUNIDAD CHUK MUK,
 SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
 CARLOS MUÑOZ AFRE
 FECHA
 MAYO 2,010



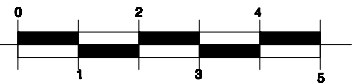
ELEVACIÓN FRONTAL 1
AUDITORIUM ENBI

ESCALA 1:125



ELEVACIÓN LATERAL 2
AUDITORIUM ENBI

ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

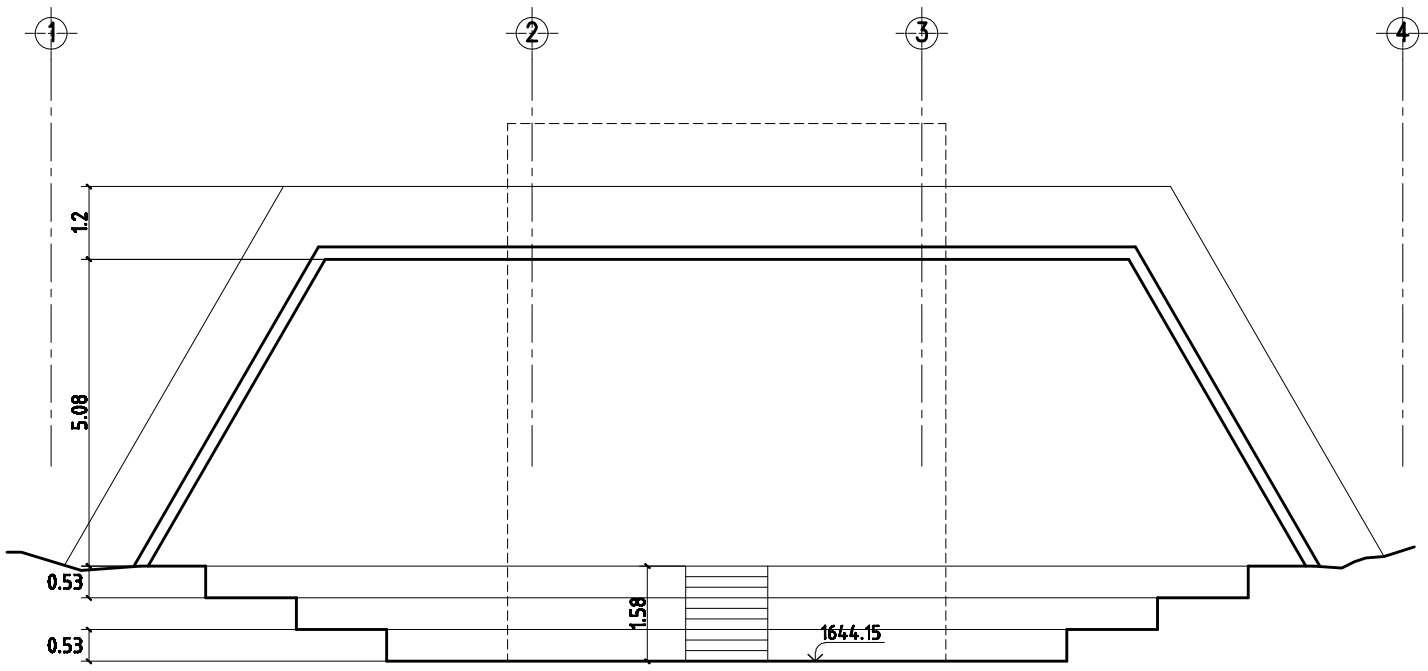
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

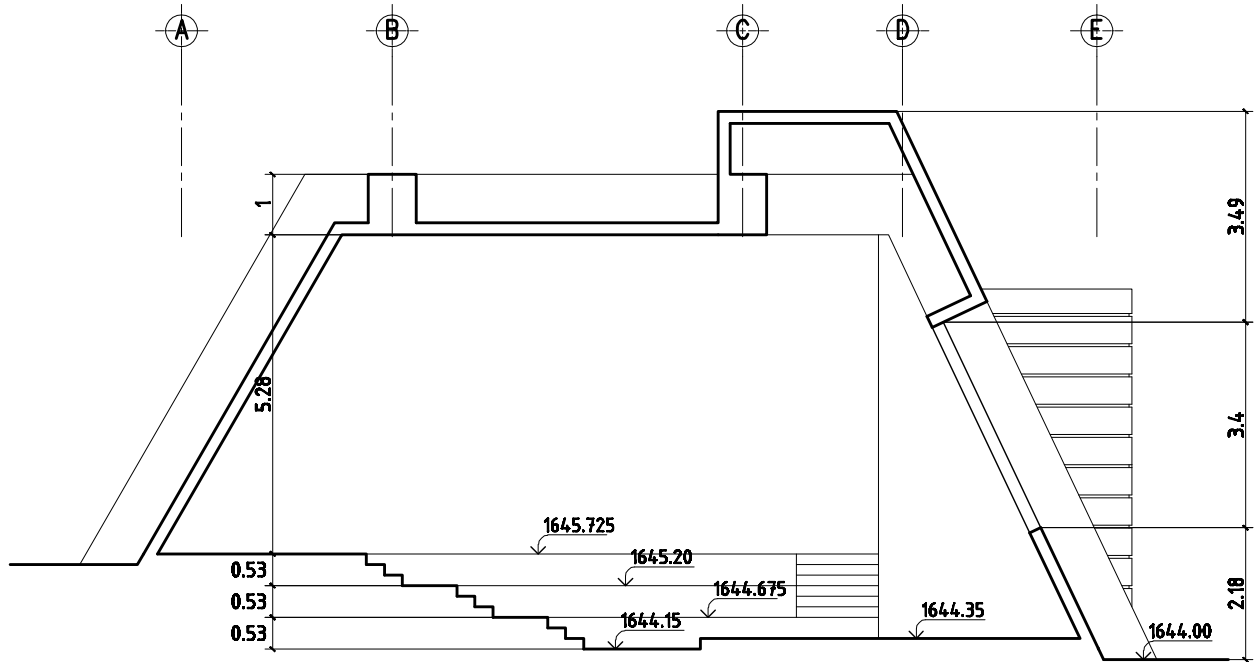
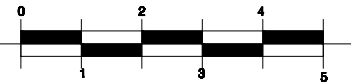
FECHA

MAYO 2,010



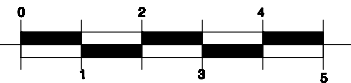
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'
AUDITORIUM ENBI

ESCALA 1:125



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'
AUDITORIUM ENBI

ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO

**ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-**

PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

**COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ**

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

MAYO 2,010



PLAZA PARA JUEGO DE PELOTA MAYA
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



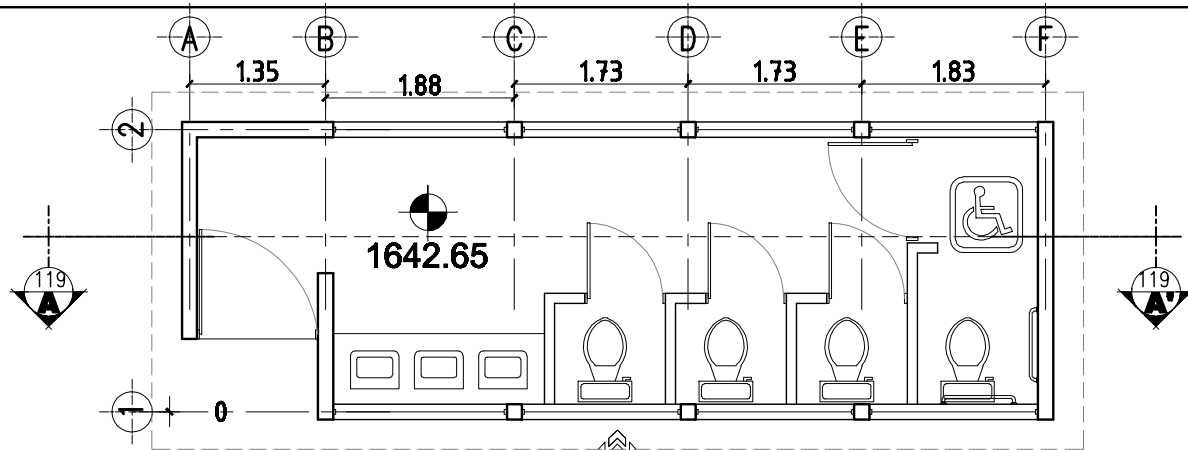
AUDITORIUM
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

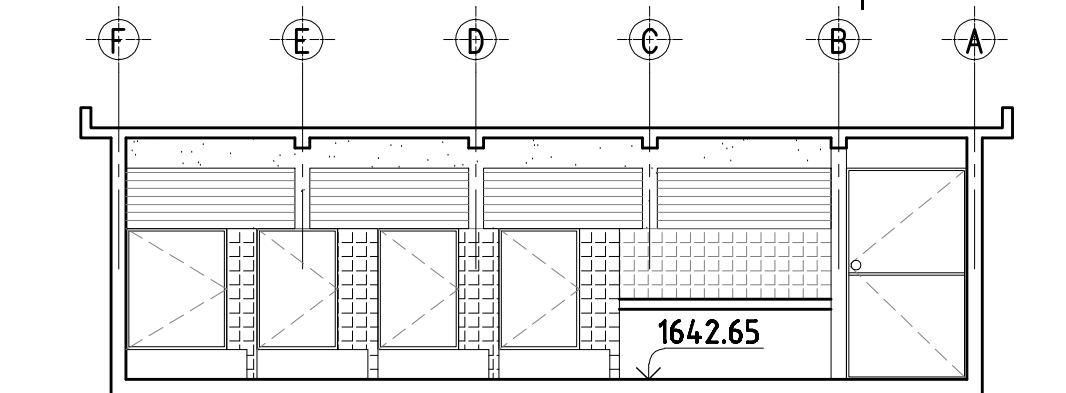
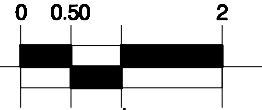
DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
 FECHA
 MAYO 2,010



PLANTA AMUEBLADA 16

BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS

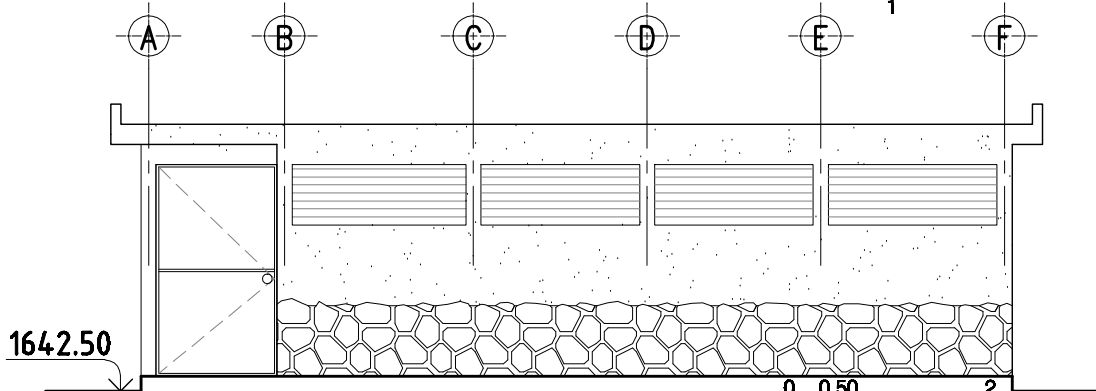
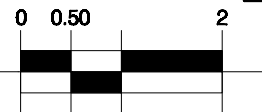
ESCALA 1:75



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'

BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS

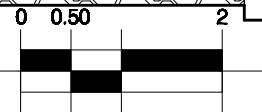
ESCALA 1:75



ELEVACIÓN FRONTAL 1

BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA 1:75



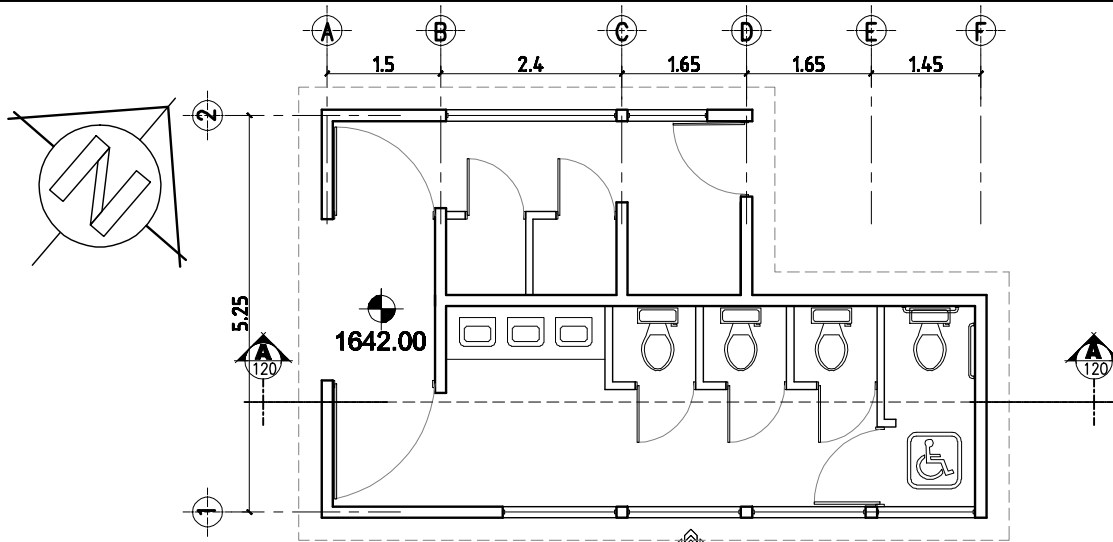
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

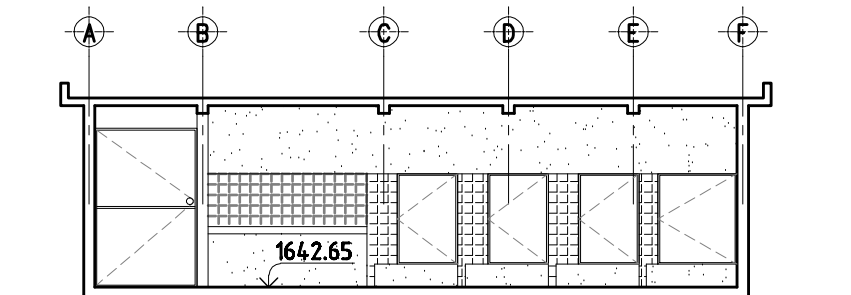
UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



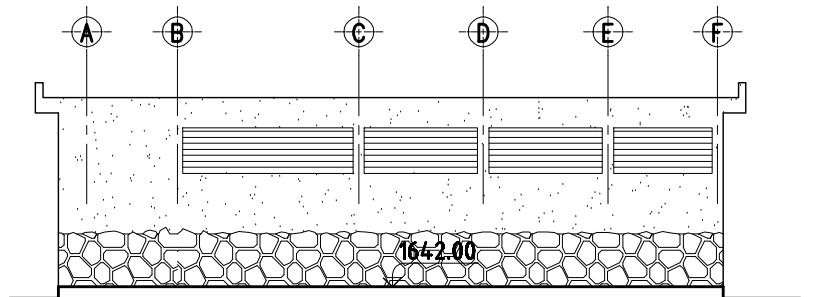
PLANTA AMUEBLADA ①
 BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS
 + VESTIDORES

ESCALA 1:100



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'
 BATERÍA DE SERVICIOS SANITARIOS
 + VESTIDORES

ESCALA 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL 1
 BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS
 + VESTIDORES

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA LA ORIENTACIÓN DEL NORTE
	INDICA LOS NIVELES DENTRO DEL EDIFICIO
	INDICA LAS DIMENSIONES
	EJES ORTOGONALES
	INDICA SECCIÓN Y No. DE PAG. DONDE ESTÁ DIBUJADA
	INDICA EL NÚMERO DE ELEVACIÓN EN PLANTA



PROYECTO

ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
 PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN,
 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN

COMUNIDAD CHUK MUK,
 SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO

CARLOS MUÑOZ AFRE

FECHA

MAYO 2,010



**INGRESO A SERVICIOS
SANITARIOS Y VESTIDORES**
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



CANCHA POLIDEPORTIVA
ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ



ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL
-ENBI-
PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATTLÁN,
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UBICACIÓN
COMUNIDAD CHUK MUK,
SANTIAGO ATTLÁN, SOLOLÁ

DISEÑO
CARLOS MUÑOZ AFRE
FECHA
MAYO 2,010



CAPÍTULO 6 PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI- PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ.

Guatemala, Mayo de 2,010

RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
---------	-------------	----------	--------	----------------	-------

1. PLANIFICACIÓN

	Elaboración del juego de planos arquitectónicos	1.00	global	Q160,000.00	Q160,000.00
	Diseño y cálculo estructural (edificios, muros de contención, muros perimetrales, rampas, etc.).	1.00	global	Q65,000.00	Q65,000.00
	Diseño y cálculo eléctrico	1.00	global	Q18,000.00	Q18,000.00
	Diseño y cálculo hidráulicos	1.00	global	Q25,000.00	Q25,000.00
	Trámites de licencia de construcción	1.00	global	Q12,000.00	Q12,000.00
	Copia y reproducción del juego de planos	1.00	global	Q8,000.00	Q8,000.00
SUB TOTAL RENGLÓN 1					Q288,000.00

2. TRABAJOS PRELIMINARES

	Bodega y guardianía	1.00	global	Q14,000.00	Q14,000.00
	Cerco perimetral (temporal)	467.00	ml	Q60.00	Q28,020.00
	Acometida temporal	1.00	global	Q3,500.00	Q3,500.00
	Corte de tierra con maquinaria	1.00	global	Q350,000.00	Q350,000.00
	Relleno de tierra con maquinaria	1.00	global	Q700,000.00	Q700,000.00
	Extracción de tierra	1.00	global	Q450,000.00	Q450,000.00
	Trazo topográfico	1.00	global	Q45,000.00	Q45,000.00
SUB TOTAL RENGLÓN 2					Q1,590,520.00

REGLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
--------	-------------	----------	--------	----------------	-------

3.URBANIZACIÓN					
	Compactación para plataformas	1.00	global	Q350,000.00	Q350,000.00
	Fundición de bordillos	850.00	ml	Q65.00	Q55,250.00
	Fundición de banquetas de concreto	268.00	m2	Q115.00	Q30,820.00
	Empedrado de plazas	435.00	m2	Q260.00	Q113,100.00
	Piso de cemento para plazas	168.00	m2	Q350.00	Q58,800.00
	Rampas de concreto acabado final estriado	135.00	m2	Q205.00	Q27,675.00
	Muros de concreto ciclópeo	650.00	m2	Q980.00	Q637,000.00
	Muro de contención	368.00	m2	Q1,500.00	Q552,000.00
	Muro perimetral	1,100.00	m2	Q250.00	Q275,000.00
	Cancha polideportiva	1.00	global	Q1,725,000.00	Q1,725,000.00
	Puerta de ingreso peatonal	1.00	unidad	Q3,500.00	Q3,500.00
	Portón doble para ingreso vehicular	1.00	unidad	Q9,500.00	Q9,500.00
	Verja perimetral	430.00	ml	Q250.00	Q107,500.00
	Sistema de captación de agua potable (pozo propio)	1.00	global	Q350,000.00	Q350,000.00
	Sistema de tratamiento de aguas residuales (planta de tratamiento)	1.00	global	Q650,000.00	Q650,000.00
	Red eléctrica del conjunto (alimentación a edificios, iluminación exterior, etc.).	1.00	global	Q650,000.00	Q650,000.00
				SUB TOTAL REGLÓN 3	Q5,595,145.00

RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
---------	-------------	----------	--------	----------------	-------

4.CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Construcción de SALONES DE DOS NIVELES PARA AULAS O LABORATORIOS sistema combinado de estructura principal de metal con vigas de alma llena tipo WF, losas de concreto, cerramientos de concreto semi-prefabricado para e edificios de dos niveles para aulas y/o laboratorios, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio anodizado natural, puertas de metal, acabado en paredes de concreto alisado, instalaciones eléctricas normales	1,960.00	m2	Q5,500.00	Q10,780,000.00
Construcción de SALONES DE UN NIVEL sistema de muros de corte de mampostería reforzada, losas de concreto, cerramientos de concreto semi prefabricado para e edificios de un nivel para salones de aulas y/o laboratorios, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio anodizado natural, puertas de metal, acabado en paredes de concreto alisado, instalaciones eléctricas normales.	369.25	m2	Q4,300.00	Q1,587,775.00
Construcción de SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES sistema de muros de corte de mampostería reforzada, losas de concreto, paredes de block de concreto, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio anodizado natural, vidrio normal de 5mm de espesor, instalaciones hidráulicas y artefactos para baterías de servicios sanitarios y vestidores	167.20	m2	Q3,800.00	Q635,360.00
Construcción de AUDITORIUM sistema tradicional, columnas, vigas y losas de concreto reforzado, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio estructural, puertas de metal	313.15	m2	Q6,800.00	Q2,129,420.00
SUB TOTAL RENGLÓN 4				Q15,132,555.00

RENLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
--------	-------------	----------	--------	----------------	-------

5.EQUIPAMIENTO DE EDIFICIOS					
------------------------------------	--	--	--	--	--

Mobiliario para edificio administrativo	1.00	global	Q80,000.00	Q80,000.00
Mobiliario para profesores	1.00	global	Q140,000.00	Q140,000.00
Mobiliario para alumnos	1.00	global	Q160,000.00	Q160,000.00
Equipo de computación para laboratorios	1.00	global	Q150,000.00	Q150,000.00
SUB TOTAL RENGLÓN 5				Q530,000.00

6.INSTALACIONES ESPECIALES					
-----------------------------------	--	--	--	--	--

Red de cableado para telefonía e internet	1.00	global	Q350,000.00	Q350,000.00
SUB TOTAL RENGLÓN 6				Q350,000.00

RESUMEN DEL TOTAL	
SUB TOTAL RENGLÓN 1	Q288,000.00
SUB TOTAL RENGLÓN 2	Q1,590,520.00
SUB TOTAL RENGLÓN 3	Q5,595,145.00
SUB TOTAL RENGLÓN 4	Q15,132,555.00
SUB TOTAL RENGLÓN 5	Q530,000.00
SUB TOTAL RENGLÓN 6	Q350,000.00
TOTAL	Q23,486,220.00

CUADRO RESUMEN DE COSTOS

TOTAL ÁREA URBANIZACIÓN	2824.368	m 2
COSTO TOTAL TRABAJOS URBANIZACIÓN	Q7,473,665.00	
Costo Urbanización	Q2,646.14	Q /m 2

ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS	2,809.6	m 2
COSTO TOTAL CONSTRUCCIÓN EDIFICIOS	Q17,891,075.00	
Costo construcción	Q6,367.84	Q /m 2

ÁREA TOTAL TERRENO	7155.82	m 2
COSTO TOTAL CONSTRUCCIÓN	Q23,486,220.00	
Costo de construcción / área terreno	Q3,282.11	Q /m 2

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROYECTO: ESCUELA NORMAL BILINGÜE INTERCULTURAL -ENBI- SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLÁ

Guatemala, mayo de 2,010

RENGLÓN	ACTIVIDAD	COSTO TOTAL DEL RENGLÓN (Q)	TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
PLANIFICACIÓN		288,000.00															
	Elaboración del juego de planos arquitectónicos																
	Diseño y cálculo estructural (edificios, muros de contención, muros perimetrales, rampas, etc.)																
	Diseño y cálculo eléctrico																
	Diseño y cálculo hidráulicos																
	Trámites de licencia de construcción																
	Copia y reproducción del juego de planos																
TRABAJOS PRELIMINARES		1,590,520.00															
	Bodega y guardianía																
	Cerco perimetral (temporal)																
	Acometida temporal																
	Corte de tierra con maquinaria																
	Relleno de tierra con maquinaria																
	Extracción de tierra																
	Trazo topográfico																

RENGLÓN	ACTIVIDAD	COSTO TOTAL DEL RENGLÓN (Q)	TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
URBANIZACIÓN		5,595,145.00															
	Compactación para plataformas																
	Fundición de bordillos																
	Fundición de banquetas de concreto																
	Empedrado de plazas																
	Piso de cemento para plazas																
	Rampas de concreto acabado final estriado																
	Muros de concreto ciclópeo																
	Muro de contención																
	Muro perimetral																
	Cancha polideportiva																
	Puerta de ingreso peatonal																
	Portón doble para ingreso vehicular																
	Verja perimetral																
	Sistema de captación de agua potable (pozo propio)																
	Sistema de tratamiento de aguas residuales (planta de tratamiento)																
	Red eléctrica del conjunto (alimentación a edificios, iluminación exterior, etc.).																

RENGLÓN	ACTIVIDAD	COSTO TOTAL DEL RENGLÓN (Q)	TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS		15,132,555.00															
	Construcción de SALONES DE DOS NIVELES PARA AULAS O LABORATORIOS sistema combinado de estructura principal de metal con vigas de alma llena tipo WF, losas de concreto, cerramientos de concreto semi-prefabricado para e edificios de dos niveles para aulas y/o laboratorios, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio anodizado natural, puertas de metal, acabado en paredes de concreto alisado, instalaciones eléctricas normales.																
	Construcción de SALONES DE UN NIVEL sistema de muros de corte de mampostería reforzada, losas de concreto, cerramientos de concreto semi-prefabricado para e edificios de un nivel para salones de aulas y/o laboratorios, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio anodizado natural, puertas de metal, acabado en paredes de concreto alisado, instalaciones eléctricas normales.																
	Construcción de SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES sistema de muros de corte de mampostería reforzada, losas de concreto, paredes de block de concreto, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio anodizado natural, vidrio normal de 5mm de espesor, instalaciones hidráulicas y artefactos para baterías de servicios sanitarios y vestidores.																
	Construcción de AUDITÓRIUM sistema tradicional, columnas, vigas y losas de concreto reforzado, piso de concreto pulido, ventanería de aluminio estructural, puertas de metal.																



CAPÍTULO 7 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA.

CONCLUSIONES

A pesar de haber poco material reciente para consulta, se logra precisar la historia de la educación en el país, condicionando esto la tarea de recopilación de datos históricos para el desarrollo del presente documento.

Actualmente la Educación Bilingüe Intercultural tiene un fundamento legal bien establecido, con alcances y objetivos a nivel nacional bien identificados, sin embargo, los procesos administrativos de los que dependen las autoridades para ejecutar dichos procesos, han sido escasamente efectuados, teniendo a la vista resultados negativos para la población y su desarrollo, en gran parte del área rural del país, careciendo de la infraestructura necesaria para brindar educación.

Sin embargo, aún con estas limitaciones, se pueden establecer acciones para lograr fortalecer los objetivos establecidos para la Educación Bilingüe intercultural en el país.

Una conclusión importante es que en el caso del Municipio de Santiago Atitlán y sus alrededores, existe mucha riqueza cultural en cuanto al dialecto característico de la región que se puede tomar como un factor determinante para el desarrollo de la región.

Proponiendo la educación como un pilar del desarrollo, brindando la infraestructura adecuada, con características de identificación cultural, se puede llegar a mantener un nivel de producción de estudiantes a nivel diversificado que puedan desempeñarse a un nivel técnico profesional para contribuir al desarrollo de su región.

Otra conclusión importante que se ha llegado a identificar, es que, a través de la organización comunal en el Municipio de Santiago Atitlán, se ha llegado a trazar un objetivo para llevar a sus comunidades el desarrollo por medio de la educación.

Esta organización ha identificado sus necesidades tomando en cuenta la opinión de todos los sectores que influyen en la educación de sus regiones, utilizando al máximo los recursos técnicos disponibles como el Programa

del EPS de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

RECOMENDACIONES

Tomar en cuenta el proceso participativo de las comunidades para el desarrollo educacional de sus regiones, por medio de organizaciones comunales, con el apoyo de las direcciones regionales de educación.

Que se identifiquen los aspectos culturales actuales en el interior de la República, así como los hechos históricos que han marcado positivamente a sus habitantes, para despertar el interés de educarse a nivel de comunidad.

Que las acciones del Ministerio de Educación sean concretas, identificadas en un proceso a mediano plazo en el que se establezca una lista de construcción de obras de infraestructura en el plazo establecido, determinando la asignación del presupuesto adecuado para su construcción.

Tomar en cuenta las condicionantes culturales para proponer proyectos de infraestructura con edificios educativos con identificación cultural de acuerdo con las regiones involucradas.

Fomentar la educación como una tarea obligatoria entre la juventud que se encuentre en edad escolar para el nivel diversificado, haciéndole conciencia de los beneficios que a mediano y largo plazo pueden obtener con sólo culminar sus estudios diversificados.

Despertar el interés en instituciones educativas universitarias, tanto privadas como públicas, para el desarrollo de proyectos educativos con carácter de identificación cultural.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Asociación de Amigos del País, Historia General de Guatemala, Guatemala: 1992-1999.

Centro de Estudios Ambientales, Universidad del Valle de Guatemala, Perfil socio ambiental de la Región Sur Occidente, Guatemala Noviembre de 2,003.

Editorial Everest, Historia de Guatemala, Guatemala, 1996.

Gobierno Nacional; Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica; Costa Rica. Ministerio de Educación Pública Coloquio regional sobre descentralización en América Central, Cuba y República Dominicana (1997 Nov. 3-5: San José).-CLAD; Países Bajos.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Guatem>

Luján Muñoz, Jorge. Breve historia contemporánea de Guatemala.

Martínez, Severo. La patria del criollo, ensayo de interpretación de la realidad colonial guatemalteca.

Menéndez, Luis Antonio. Regionalización de la educación en Guatemala: La educación en Guatemala –1954-2004—Enfoque histórico estadístico. Editorial Universitaria USAC 2006

Rubio, Fernando E. Educación Bilingüe Intercultural, Educación bilingüe en Guatemala, Situación y desafíos, preparado para el Banco Mundial. Guatemala, mayo de 2,004.

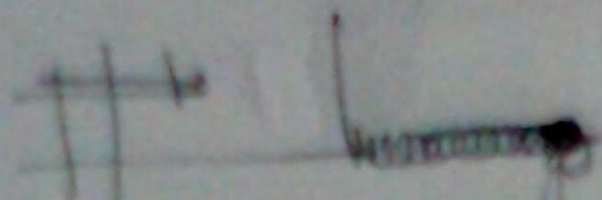
Sabino, Carlos. Guatemala, La historia silenciada (1944-1989).

Universidad Rafael Landívar, Fundación G&T Continental, Creación musical en Guatemala, Guatemala, Editorial Galería, 2005.

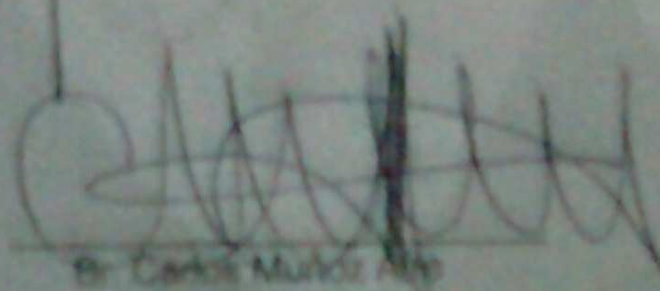
IMPRIMASE



Arq. Carlos Valladares Cerezo
Decano



Arq. Rafael Morán Masaya
Asesor



Sr. Carlos Muñoz Ayo
Sustentante