

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

# INSTITUTO DE CAPACITACIÓN EN ZOOTECNIA Y AGRICULTURA EN FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS, ALTA VERAPAZ.



PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA  
**IRIS IMELDA GÓMEZ YOQUE**  
AL CONFERIRSE EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA**



arquitectura

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TITULO:

ANTEPROYECTO DEL INSTITUTO DE CAPACITACION  
EN ZOOTECNIA Y AGRICULTURA EN FRAY BARTOLOME  
LAS CASAS ALTA VERAPAZ, GUATEMALA, C. A.



PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:  
IRIS IMELDA GÓMEZ YOQUE

AL CONFERÍRSELE EL TITULO DE:  
LICENCIADA EN ARQUITECTURA

GUATEMALA, ABRIL DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Vocal I: Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal II: Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal III: Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal IV: Br. Jairo Daniel Del Cid Rendón

Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN  
GENERAL PRIVADO

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Examinador 1. Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

Examinador 2: Gustavo Mayen

Asesor: Julio Roberto Tortola

## ACTO QUE DEDICO:

### A DIOS:

Luz Divina, que me permitió la existencia, la sabiduría, la fuerza y la cristalización de mis ideales para llegar a este punto tan importante en mi vida. El gran arquitecto y constructor del mundo.

### A LA VIRGEN MARIA:

Fuente de inspiración Divina, fortaleza en los momentos de desesperanza quien me ha permitido culminar unos de mis mayores anhelos.

### A MI MADRE: AGUSTINA YOQUE CASUY DE GÓMEZ

Por su ejemplo del esfuerzo, trabajo, sacrificio y durante todo este tiempo por alcanzar esta meta. Gracias por ser la columna que ha sustentado mi formación, carácter y vida. Aunque no estás presente en la culminación de mi carrera se que desde lo alto del firmamento estas apoyándome y esperando este momento, gracias por todo te amo (Q.E.P.D.)

### A MI PADRE:

Por el apoyo brindado, consejos y enseñanzas.

### A MIS HERMANAS:

Lucky por el apoyo, el amor, la confianza y la compañía a lo largo de todos estos años.

Vero por tu paciencia y consejos, que me han contribuido a terminar éste proyecto.

### A MIS HERMANOS:

David gracias por tu comprensión, solidaridad y tus consejos que siempre me brindaste, y por toda tu ayuda.

Ruddy por contribuir a la formación de los valores y conocimientos adquiridos en este camino.

Felix por el apoyo brindado en todo momento.

### A MIS SOBRINOS:

Dennis, Daniel, Esteban, Ingrid, Fabian, Sarita, Noelia, Evelyn, Sucely, Dulce y Fernando por darnos la alegría que en algunos momentos se nos olvida y por regalarnos un beso o un abrazo en el momento menos pensado.

### A MIS FAMILIARES:

A tía Irene Yoque Casuy (Q.E.P. D.), por sus consejos y cariño.

A mi tío Cecilio Gómez Chajón (Q.E.P. D.), por sus muestras de cariño.

A mis primas y primos gracias por el apoyo moral.

## AGRADECIMIENTOS

**A MI PATRIA: GUATEMALA**

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

**A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:**

Por contribuir en mi formación tanto personal como profesional.

**A LA COMUNIDAD DE FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS:**

Lugar que me abrió las puertas para realizar el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), donde conocí a personas valiosas y amigos muy especiales. Gracias al personal que conforma la Dirección Municipal de Planificación por brindarme su amistad y conocimientos durante mi estadía en la comunidad. Y un especial agradecimiento al señor alcalde Sr. Ceferino de Paz, por su apoyo y colaboración.

**A MIS AMIGOS:**

Por permitirme compartir tantos momentos buenos y malos pero inolvidables los cuales son: Vero, Odra, Elisa, Mariana, Anahí, Letty, Ceci, Elena Álvarez, Diana, Alejandra Mejía, Isabel Nájera, Sra. Herlinda, Sra. Maribel, Irene, Sandra, Carmen, Mileidy, Alejandra Orozco, María Inés, Susan, Wendy Moscoso, Rosmeri, Debora, Patty, Karina, Marcia, Mantza, Robin, Pedro, Luis Fernando, David García, David Espinoza, Jairo, Cesar Augusto, Norman, Arturo Sazo, William Portamarin, Erick, Julio Marroquín, Julio Cesar, Héctor Morales, Carlos Macz, Román, Alejandro, Mauricio, Edgar Orozco, Milton Ariel, Sr. Joaquín García, Sr. Víctor Hugo, Ing. Jorge Mario, Lic. Germán Gómez, Sr. Alex Ramírez, Salomón de la Cruz, Sr. Ricardo, Sr. Patricio, Luis del Cid, Marito, Carlos Quib, Guilmer, Randolph, Iván, y Guilder.

Hedy Toxcon por ser amigo y compañero por tu amistad y apoyo incondicional en los años de estudio.

Dr. Josué Raúl gracias por tu amistad y apoyo moral en el momento menos esperado.

**A LAS FAMILIAS:**

Por brindarme su amistad y apoyo durante todos estos años de estudio, los cuales son: Lemus Gómez, Alvarado Gómez, Aguilar Gómez, Pérez Hernández, Mejicanos Díaz y a la familia Gómez Yoque en general.

**A MI ASESOR:**

Arquitecto Sergio Mohamed Estrada Ruiz, gracias por su instrucción y ser mi guía para la realización de este proyecto.

**A MIS CONSULTORES:**

Arq. Gustavo Mayen

Arq. Julio Roberto Tortola

Gracias por su asesoramiento en la elaboración de este documento.

## ÍNDICE:

<b>Capítulo I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
Antecedentes.....	02
Planteamiento del problema.....	03
Justificación.....	03
Objetivos.....	03
Delimitación del Tema.....	03
<b>Capítulo II: MARCO TEORICO</b>	
Conceptos y Definiciones.....	07
Educación Según MINEDUC dice.....	07
Sistema Educativo Nacional.....	07
El Ministerio de Educación (MINEDUC).....	07
Comunidades Educativas.....	07
Centros Educativos.....	08
Centros Educativos Públicos.....	09
Subsistemas de Educación Escolar.....	09
Niveles del Subsistema de Educación Escolar.....	09
Educación Experimental.....	10
Tipos de Centro Educativo por Nivel de Escolaridad o Especialidad.....	10
Qué es un Instituto Tecnológico?.....	10
Institutos Tecnológicos en Guatemala (Escuela Modelo Integral).....	11
Instituto Tecnológico Vrs. Instituto Técnico Vocacional.....	11
Instituto Tecnológico Vrs. Instituto de Diversificado.....	11
Instituto Tecnológico Vrs. Instituto de Capacitación.....	11
Centros Educativos.....	12
Arquitectura Vernácula.....	13
Sistema Constructivo.....	13
Muros.....	14
Techo.....	14
Acabados.....	14
<b>Capítulo III: MARCO LEGAL</b>	
Base Legal.....	16
Ley de la Educación Nacional de la República de Guatemala.....	16
La Constitución Política de la República de Guatemala.....	18
Ley de Educación Nacional.....	18
Políticas Educativas 2,008 – 2,012.....	18
<b>Capítulo IV: MARCO TEORICO TERRITORIAL</b>	
Antecedentes Históricos.....	20
Vivienda.....	21
Sistema de Agua Potable.....	22
Sistema Eléctrico.....	22
Drenajes y Letrinización.....	23
Población a atender.....	23
Educación.....	23
Nivel Básico.....	23
Sistema de Transporte.....	25
Producción.....	25

Agentes y Usuarios.....	26
Usuario Final.....	27
Definición del Área de Influencia.....	27
<b>ANALISIS DE SITIO</b>	
Mapas.....	29
<b>CASOS ANALOGOS</b>	
Matriz de Análisis Caso Análogo No. 1.....	34
Matriz de Análisis Caso Análogo No. 2.....	33
Matriz de Análisis Caso Análogo No. 2.1.....	35
<b>PREMISAS</b>	
Premisas de Diseño.....	38
Premisas Generales.....	40
<b>PROGRAMA ARQUITECTONICO</b>	
Programa de Necesidades.....	49
<b>CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS</b>	
Cuadro de Ordenamiento de Datos del Área Administrativa.....	51
Cuadro de Ordenamiento de Datos del Área Educativa.....	52
Cuadro de Ordenamiento de Datos del Área Alimentos.....	53
<b>DIAGRAMACION</b>	
Valorización de las Relaciones en la Matriz por Orden de Jerarquía.....	55
<b>PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL ANTEPROYECTO</b>	
Plan de Conjunto.....	62
Planta de Área Administrativa.....	63
Plantas de Aulas Típicas.....	66
Planta de Laboratorios.....	69
Planta de Biblioteca.....	72
Planta de Tienda.....	75
Planta de Guardiañá.....	77
Planta de Área Deportiva.....	79
Planta de Corral de Ganado.....	81
Planta de Gallinero.....	83
<b>FUENTES DE EDIFICIOS</b>	
Apuntes 3D.....	86
<b>CATALOGO DE MATERIALES</b>	
Catalogo de Materiales.....	91
<b>PRESUPUESTO</b>	
Presupuesto de Instituto de Capacitación en Zootecnia y Agricultura.....	98
<b>CRONOGRAMA</b>	
Cronograma de Ejecución.....	103
<b>PLAN DE INVERSION</b>	
Plan de inversión.....	105
<b>CONCLUSIONES</b>	
Conclusiones.....	107
<b>RECOMENDACIONES</b>	
Recomendaciones.....	109
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
Bibliografía.....	111

## INTRODUCCION

La educación es un derecho humano universal y constituye un elemento fundamental de integración. Es necesario entonces que cada adolescente acceda a una educación de calidad que le permita desarrollar al máximo sus potenciales.

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

El Anteproyecto: INSTITUTO DE CAPACITACION EN ZOOTECNIA Y AGRICULTURA PARA EL MUNICIPIO DE FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS, proporciona una alternativa de solución físico-espacial y aporta una solución al problema de la falta de infraestructura física y desarrollo comunitario, específicamente en el campo de la capacitación de la población estudiantil para obtener el conocimiento de un oficio útil.

Este estudio surge con el interés de investigar en el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, la necesidad latente de las comunidades de agricultores y obreros en general de este municipio para capacitarse; principalmente en nuevas técnicas de desarrollo que les permitan optimizar las acciones que conlleva la organización comunitaria, la cual ha cobrado tanto auge dentro y fuera de este municipio. Para que a partir de los resultados proponer un anteproyecto que cumpla eficazmente con los requerimientos para un Instituto de Capacitación en Zootecnia y Agricultura que propenda el desarrollo sostenible en este municipio.

Sin embargo no basta simplemente con la intención de educar, es necesario dotar al educando con los servicios básicos indispensables tales como: elementos didácticos, áreas recreativas, a demás del mobiliario y la infraestructura en óptimas condiciones y confortables, donde tanto el educando como el educador pueda desempeñar al máximo sus actividades.

Encontramos en la educación el pilar hacia el desarrollo comunitario y el mecanismo principal para romper el círculo de la desigualdad y la pobreza a través de la transformación y producción de conocimiento crítico, analítico y científico para crear personas competitivas ante un mundo globalizado exigente cada día más.

“El nivel de calidad de educación tiene relación con el nivel de calidad de vida de la población. La calidad de vida está asociada al ejercicio de la ciudadanía y el respeto de los derechos humanos se implica un amplio acceso al empleo productiva y bien remunerado.”

Cesar Gaviria Trujillo. Secretario General de O. E. A.  
Seminario “Educación en las Américas”.

# CAPITULO I

# MARCO INTRODUCTORIO

## ANTECEDENTES:

En el casco urbano del Municipio de Fray Bartolomé de las Casas, Alta Verapaz desde su creación se ha dado más importancia a las actividades comerciales más no así a las de tipo educativo. Habiendo incrementado hasta la fecha significativamente la población y debido a la importancia de la educación de la población para el desarrollo de la comunidad se propone un Centro Educativo que satisfaga las necesidades de capacitación enfocada en formar a toda aquella persona que tenga el deseo de aprender con algún oficio de tipo técnica y agrícola.

Vale la pena mencionar que el Alcalde Municipal de Turno Sr. Ceferino de Paz quien al conocer la necesidad y la inquietud de los pobladores aceptó la propuesta presentada y colaboro con ellos a realizar las acciones legales para lograr la aprobación de dicho Instituto.

El Instituto de Capacitación vendrá a satisfacer las necesidades que imperan en la población ya mencionada con respecto a la capacitación en diferentes oficios, por la demanda que actualmente existe en este tipo de educación, el enfoque que se le dará al siguiente trabajo será de proponer un centro de Capacitación para atender a la población que requiera de este tipo de educación, proporcionándole los servicios necesarios. A pesar del potencial de trabajo que hay en el municipio, no se han realizado proyectos de esta índole, que estén encaminados a la Capacitación de personas sobre oficios en los que puedan superarse en un futuro.



Fotografía No. 1



Fotografía No. 2

Vista actual de Institutos en Función.

Fuente: Trabajo de Campo

Elaboración Propia.

Se aprecia en las fotografías que la necesidad de espacio es latente y necesaria tomando en cuenta que ahí se reciben clases a nivel de Básicos, Magisterio y actualmente en uno de los institutos funciona como sede de la Universidad Panamericana.

**PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA:**

El Municipio de Fray Bartolomé de las Casas, se enfrenta con la inexistencia de un edificio arquitectónico adecuado para el desarrollo de las especialidades técnico en agricultura y zootecnia de la comunidad.

**JUSTIFICACION:**

Este proyecto que se plantea busca principalmente satisfacer las necesidades demandadas por la población de dicho municipio, estas demandas buscan resolver la problemática de la carencia de un espacio físico donde se lleven a cabo el aprendizaje de los diversos oficios, con un confort tanto para el ejecutor de dicha entidad como para el receptor.

Y actualmente se cuenta con un terreno que cumple los requerimientos de dicho proyecto, sin embargo se requiere la elaboración del diseño de dicho proyecto, para así poder gestionar el financiamiento para la ejecución del mismo.



Fotografía No. 3



Fotografía No. 4

Habitantes del Pueblo 'Maya Queqchi'.

Fuente: Trabajo de Campo  
Elaboración Propia.

**OBJETIVOS:****OBJETIVO GENERAL:**

Elaborar una propuesta arquitectónica del anteproyecto de un Instituto de Capacitación en Zootecnia y Agricultura para el Municipio de Fray Bartolomé de las Casas, Alta Verapaz.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Proveer de espacios físicos confortables, saludables y seguros para la población educativa.
- Proponer un Edificio que se integre a la arquitectura de la región.

**DELIMITACION DEL TEMA:****POBLACIONAL:**

El presente proyecto se desarrollara en el terreno ubicado en la 10 calle 21-186 Zona 3 Barrio Los Laureles. La presente investigación se marca dentro de las teorías y conceptos del diseño de edificios educativos.

**ESPACIAL:**

Análisis del contexto del sitio, localización, propuesta de áreas dentro del proyecto; determinación de agentes y usuarios, elementos y relaciones eco funcionales.

Plantear el desarrollo de la propuesta arquitectónica y ante presupuesto.

**TEMPORAL:**

El Instituto de Capacitación Vocacional se proyecta con una vida útil de 30 años.

**METODOLOGIA:**

Para lograr los objetivos del proyecto se tomara el siguiente proceso metodológico.

**I. Planteamiento del Proyecto:**

Se refiere a la identificación del problema, es un proceso de conceptualización llamado MARCO CONCEPTUAL.

**II. Fundamentos Teóricos de Estudio:**

Se refiere a la fundamentación de teorías y conceptos básicos ya planteados por la Ciencia. MARCO TEORICO.

**III. Análisis del Contexto y del Sitio:**

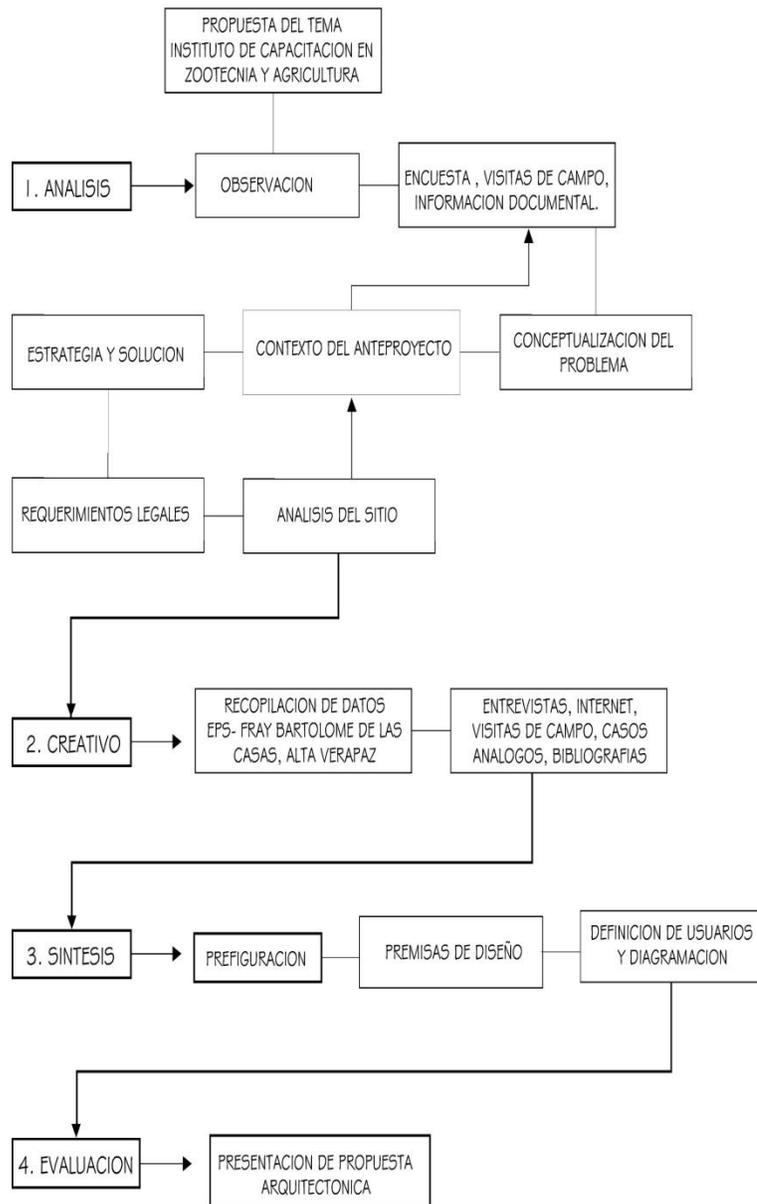
Se refiere a la descripción del contexto donde se ubica el proyecto analizando aspectos físicos, naturales, sociales y económicos, equipamiento e infraestructura, etc. MARCO CONTEXTUAL

**IV. Normas y Leyes:**

Definición de Normas y Leyes al tomar en cuenta en relación al proyecto. MARCO LEGAL.

**V. Proceso de Diseño:**

Se refiere a todos los procesos que se toman en cuenta, que va desde los de tipo figurativo, para lograr una aproximación a lo que se quiere lograr. El tipo Tecnológico como sistemas constructivos y estructurales. Esta es una forma de emplear los materiales en los cuales no impacte la imagen urbana y del medio ambiente.



**Grafica No. 1**  
 Tortola Julio, 2011 Pag 36  
 Métodos del Diseño 2011. Blogspot.com  
 Elaboración Propia.

# CAPITULO II

# MARCO TEÓRICO

## CONCEPTOS Y DEFINICIONES:

En este capítulo se desarrollan los conceptos y definiciones relacionados al tema de propuesta de Instituto de Capacitación con el objeto de fundamentar la estructura teórica del proyecto.

## EDUCACIÓN SEGÚN MINEDUC DICE:

“La palabra educación se deriva del latín EDUCARE y en general la podemos definir como el cultivo físico, intelectual y moral de los seres humanos. Tiene como objetivo conservar y transmitir la cultura, a fin de asegurar la continuidad.

Conjunto de actividades requeridas para promover y desarrollar intencionalmente el conocimiento, los valores laborales, la adaptación al ambiente y el razonamiento, con el fin de que pueda adaptarse fácilmente y ser útil con el ámbito laboral y social que le rodea o al cual pertenece.

Actividades realizadas para proveer al individuo, las condiciones esenciales tendientes a mejorar el nivel y calidad del ser humano desde la temprana edad, mediante el desarrollo de sus capacidades y de la comprensión y aplicación de teorías y principios científicos y pedagógicos universales”. Para la promoción o gestión de proyectos de tipo Educativo, es indispensable conocer cuál es el Sistema Educativo que rige en Guatemala, y el ente responsable de la misma, lo cual se describe a continuación:

## SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

“Es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural guatemalteca<sup>1</sup>”.

El Sistema Educativo Nacional, se integra con los componentes siguientes:

- a) El Ministerio de Educación
- b) La Comunidad Educativa
- c) Los Centros Educativos

## EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDUC)

“Es la Institución del Estado responsable de coordinar y ejecutar las políticas educativas, determinadas por el Sistema Educativo del país”.

## COMUNIDADES EDUCATIVAS

“Es la unidad que interrelacionando los diferentes elementos participantes del proceso enseñanza aprendizaje coadyuva a la consecución de los principios y fines de la educación, conservando cada elemento su autonomía. La Comunidad Educativa se integra por educandos, padres de familia, educadores y las organizaciones que persiguen fines eminentemente educativos”.

<sup>1</sup> Programa de Información Estratégica (PIE-CALAS) 1991. Ley de Educación Nacional Decreto 12-91

## CENTROS EDUCATIVOS

“Los centros educativos son establecimientos de carácter público, privado o por cooperativa, a través de los cuales se ejecutan los procesos de educación escolar”.

Los centros educativos públicos, privados y por cooperativa están integrados por:

- Educandos
- Padres de Familia
- Educadores
- Personal Técnico, Administrativo y de Servicio

## SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL



Grafica. 2  
Elaboración Propia.

En Guatemala la educación se clasifica en:

- Educación formal
- Educación Tradicional
- Especial
- Por Madurez
- Educación informal
- Educación no formal
- Educación continua
- Educación preprimaria
- Educación primaria
- Educación media
- Educación básicas con orientación ocupacional
- Educación superior

- Educación para el trabajo
- Educación Técnica
- Capacitación
- Atención prestada en formación y capacitación técnica en la Región
- VI nororiente del país.
- Formación laboral
- La responsabilidad de capacitar
- Importación de la formación y capacitación técnica.
- Impacto de la formación y capacitación técnica
- Desarrollo comunitario a través de la formación y capacitación técnica.
- Conclusiones.

### CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS

“Los centros educativos públicos, son establecimientos que administra y financia el Estado para ofrecer sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del país, de acuerdo a las edades correspondientes a cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico”.

El Sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

- a) Subsistema de Educación Escolar
- b) Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela.

La Función Fundamental del Sistema Educativo es investigar, planificar, organizar, dirigir, ejecutar y evaluar el proceso educativo a nivel nacional en sus diferentes modalidades.

### SUBSISTEMAS DE EDUCACIÓN ESCOLAR

Para la realización del proceso educativo, en los establecimientos escolares, está organizado en niveles, ciclos, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en la currícula establecida y la que se establezca, en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación nacional.

### NIVELES DEL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN ESCOLAR

El Subsistema de Educación Escolar, se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes:

- Primer Nivel EDUCACIÓN INICIAL
- Segundo Nivel EDUCACIÓN PREPRIMARIA  
Párvulos, 1, 2, 3
- Tercer Nivel EDUCACIÓN PRIMARIA  
1 ro. Al 6to. Grados  
Educación acelerada para adultos de la 1 ra. A 4ta. Etapa
- Cuarto Nivel EDUCACIÓN MEDIA
- Ciclo de educación básica

- Ciclo de educación diversificada

## EDUCACIÓN EXPERIMENTAL

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

## TIPOS DE CENTRO EDUCATIVO POR NIVEL DE ESCOLARIDAD O ESPECIALIDAD<sup>2</sup>:

Dentro de estas se pueden mencionar las siguientes:

- Escuelas de Nivel Pre primaria y/o Primaria
- Institutos de Educación Básica
- Institutos de Diversificado:
- Instituto Diversificado Formación Comercial
- Instituto Diversificado Técnico Vocacional
- Instituto Tecnológico (Escuela Modelo Integral)

## ¿QUÉ ES UN INSTITUTO TECNOLÓGICO?

Tecnología Es una palabra de origen griego, formada por Tecno, “arte, técnica u oficio” y logía, “el estudio de”. “La tecnología es una actividad social centrada en el saber hacer, que mediante el uso racional, organizado, planificado y creativo de los recursos materiales y la información propios de un grupo humano, en una cierta época, brinda respuesta a las necesidades y a las demandas sociales en lo que respecta a la producción, distribución y uso de bienes, procesos y servicios”.

## Objetivos de la Educación Tecnológica<sup>2</sup>

El estudio realizado por Marc de Vries para la UNESCO enseña que las orientaciones de la educación tecnológica varían mucho en diferentes países, pudiendo clasificarse en dos grandísimos grupos:

- Adquisición de destrezas prácticas
- Mejor comprensión del fenómeno tecnológico.

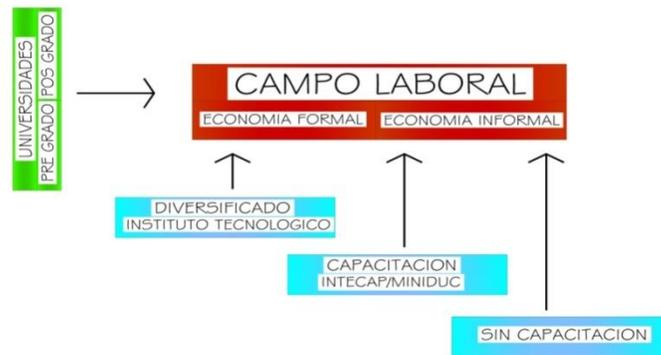
## INSTITUTOS TECNOLÓGICOS EN GUATEMALA (Escuela Modelo Integral)<sup>3</sup>

Un Instituto Tecnológico contribuye al desarrollo de una capacidad científica y tecnológica de la población estudiantil, elevando el nivel educativo ya que adecua la educación a las necesidades y aspiraciones de la población, ampliando y mejorando la oferta de los servicios educativos, logrando así la vinculación de la educación en el desarrollo económico”. (Soliveréz 2009; Pág. 1-5)

2. Soliveréz, Carlos E, Páginas 1-5, Educación Tecnológica para comprender el fenómeno tecnológico. Pág. 1-5

3. (MINEDUC 2009, Tipos de Centros Educativos).

INSERCCION EN EL CAMPO LABORAL  
A PARTIR DE UN NIVEL DE EDUCACION



Grafica No. 3

Inserción en el campo laboral  
A partir de un nivel de educación.  
Elaboración Propia.

### INSTITUTO TECNOLÓGICO Vrs. INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL

“Un Instituto Técnico Vocacional es aquel que presta servicios de educación media, a nivel de ciclo diversificado, y promueve carreras en las cuales su fin se centra especialmente en estudios de disciplinas de tecnología industrial preparando a los jóvenes para el desarrollo de una profesión u oficio, pudiendo optar a estudios superiores o bien el campo laboral”.

Un Instituto tecnológico es una Escuela Modelo Integral, ya que es un espacio educativo con características pluri-funcionales, conformado por áreas enfocadas al desarrollo educativo integrado. Estas Escuelas Modelo pueden albergar a estudiantes de Preprimaria, Primaria, Básico, Diversificado y Técnico Vocacional según las necesidades de la región.<sup>4</sup>

### INSTITUTO TECNOLÓGICO Vrs. INSTITUTO DE DIVERSIFICADO

Un Instituto Diversificado de Formación Comercial es aquel que presta servicios de educación media y promueve carreras que se centran en el estudio de disciplinas relacionadas al comercio pudiendo optar a estudios superiores o el campo laboral. La ventaja que presenta un Instituto Tecnológico es que este se adecua a las necesidades y vocación de la región donde se ubique, promoviendo el desarrollo socio económico de la población demandante.

### INSTITUTO TECNOLÓGICO Vrs. INSTITUTO DE CAPACITACIÓN

Un Instituto de Capacitación está dirigido a la población en general sin distinción de edad, la cual no habiendo tenido la oportunidad de una educación escolar o aquellos que habiéndola tenido, desean ampliarlas, preparándolos para el desarrollo de una profesión u oficio, conlleva al campo laboral más no a una educación superior.

4. Soliveréz, 2009, paginas 1-5, MINEDUC. Tipos de Centros Educativos

Instituto Tecnológico, prepara para una educación superior y/o campo laboral. Por lo tanto al conocer las diferencias entre los tipos de Institutos, se define que la mejor alternativa para promover una educación de calidad que contribuya al desarrollo socioeconómico del municipio y que se adapte a sus condicionantes y vocación, es el INSTITUTO DE CAPACITACION, resaltando su importancia dentro las políticas educativas del actual Gobierno de Guatemala”.

## CENTROS EDUCATIVOS

Los edificios de orden Educativo que existen en Fray Bartolomé de las Casas, están contruidos con materiales no vernáculos, esto quiere decir que la aplicación de block y concreto reforzado es visible, además de ventanas con marcos de metal combinado con vidrio, y en la mayoría de los casos se utiliza cubierta de lamina galvanizada y lamina de zinc ondulada.



Fotografía No. 5



Fotografía No. 6

Fachada Frontal y Posterior de Escuela  
Oficial Doctor Tomas Leal Sánchez  
Fuente: Visita de Campo  
Elaboración Propia.

La Escuela Oficial Doctor Tomas Leal Sánchez fue el primer Centro Educativo construido en Fray Bartolomé de las Casas, se puede apreciar una distribución de las aulas, materiales contemporáneos, la aplicación de piso torta de concreto, repello o cernido es notable, el cual mejora el aspecto formal, la aplicación del color es otro aspecto importante. En cuanto a la cubierta es de lámina galvanizada y de lámina zinc, además puertas de metal, ventanas con marco de metal y vidrio.

El Instituto Básico por Cooperativa fue el segundo Centro Educativo construido en Fray Bartolomé de las Casas este posee características similares al anterior, se observa el techo con lamina de zinc, además de puertas de metal, ventanas con marcos de metal y vidrio. Sin embargo existen aulas como las que vemos de un solo nivel y típicas que construye el gobierno.



Fotografía No. 7



Fotografía No. 8

Fachada Frontal y Posterior del  
Instituto por Cooperativa  
Fuente: Visita de Campo  
Elaboración Propia.

### ARQUITECTURA VERNACULA:

Se refiere a la arquitectura original del lugar, y que fueron construidas con materiales que su entorno les proporcionaba.

### SISTEMA CONSTRUCTIVO:



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10

Fachada Frontal y Posterior de Viviendas  
Fuente: Visita de Campo  
Elaboración Propia

El sistema constructivo de las primeras viviendas, que aun se pueden ver en el casco urbano y aldeas sobre todo, presenta una arquitectura simple, por lo general son módulos rectangulares aproximadamente de 3 mtrs por 6.5 mtrs. El material utilizado es madera como elemento fundamental constructivo, lamina de zinc galvanizada (anteriormente se utilizaba techo de paja como cubierta) en su interior se subdivide con madera para separar los ambientes.

**MUROS:**

Sin duda alguna el empleo de la madera es el elemento fundamental como sistema constructivo.

**TECHO:**

Las cubiertas originalmente fueron de paja, a dos aguas. Con el tiempo fue cambiando poco a poco hoy en día aun se ven cubiertas a dos aguas en su mayoría con la diferencia que es utilizado laminas de zinc, con pendiente mayor al 50%. La estructura soto portante de la cubierta se basa en un sistema de tijas de madera sin cepillar llamados rollizos que eran sujetados con bejucos lo cual fue suplantado con el tiempo por los clavos de acero. Actualmente el uso de losas tradicionales (concreto armado) tiene mayor demanda, esto debido al crecimiento económico que ha tenido la población.

**ACABADOS:**

En cuanto a acabados se puede observar un contraste marcado dentro del casco urbano, debido a que aun existe arquitectura vernácula y adjuntas a ellas se han construido nuevas construcciones con materiales contemporáneos.



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12

Fachada Frontal de Viviendas

Fuente: Visita de Campo

Elaboración Propia

Hoy en día se sustituye la madera por block sin embargo se mantiene las mismas proporciones y características formales de la construcción vernácula. En relación a las nuevas construcciones el empleo del medio arco como elemento formal tanto en vanos de puertas y ventanas es evidente. Podríamos concluir diciendo; existe buena adaptación de nuevos materiales y sistemas constructivos de parte de la población, aunque en la combinación de dichos elementos y criterios formales es necesaria la asesoría profesional para elevar la imagen urbana y así evitar que los pobladores recurran a la copia como se ha venido haciendo<sup>5</sup>.

# CAPITULO III

# MARCO LEGAL

Los lineamientos básicos de la educación en Guatemala se encuentran contenidos en la Constitución Política de la República de 1985 y en la Ley de Educación Nacional de 1991. (Ver Grafica No. 4)

SUB-SISTEMA DE EDUCACION ESCOLAR	COMUNIDAD EDUCATIVA	SUB-SISTEMA DE EDUCACION EXTRAESCOLAR
	2008 - 2012 POLITICAS EDUCATIVAS	
	POLITICAS EDUCATIVAS LEYES EDUCATIVAS	
	LEY DE EDUCACION NACIONAL DECRETO 12 - 91	
	CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	
LEYES QUE RIGEN EL SISTEMA EDUCATIVO		

Grafica No. 4

Marco Legal del Sistema Educativo

Fuente: Elaboración Propia

## BASE LEGAL

“A través del Organismo Legislativo se han decretado leyes que amparan la vida, educación y derechos humanos de cada individuo en la sociedad”. Dentro de las leyes que se refieren al tema de educación se encuentran:

- ✓ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.
- ✓ LEY DE LA EDUCACIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.
- ✓ NORMAS Y REGLAMENTOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS.

## LEY DE LA EDUCACIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

### TÍTULO I, PRINCIPIOS Y FINES DE LA EDUCACIÓN (CAPÍTULO I)

#### Artículo 1. PRINCIPIOS

La educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del Estado.
- b) En el respeto a la dignidad de la persona humanas y el cumplimiento efectivo de los Derechos Humanos.
- c) Tiene al educando como centro y sujeto del proceso educativo.
- d) Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un permanente gradual y progresivo.

- e) En ser un instrumento que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y democrática.
- f) Se define y se realiza en un entorno multilingüe, multiétnico y puericultura en función de las comunidades que la conforman.
- g) Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.

## CAPÍTULO I FINES

### Artículo 2. FINES

Los fines de la Educación en Guatemala son los siguientes:

- a) Proporcionar una educación basada en principios humanos científicos, técnicos, culturales y espirituales, que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
- b) Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificada mente a favor del hombre y la sociedad.

## TÍTULO II, SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL (CAPITULO I) DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, INTEGRACIÓN Y FUNCIÓN DEL SISTEMA.

### Artículo 3. DEFINICIÓN.

El sistema Educativo Nacional es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural guatemalteca.<sup>6</sup>

### Artículo 4. CARACTERÍSTICAS

Deberá ser un sistema participativo, regionalizado, descentralizado y desconcentrado.

### Artículo 5 ESTRUCTURA

El sistema de Educación Nacional se integra con los componentes siguientes:

- ✓ El Ministerio de Educación
- ✓ La Comunidad Educativa
- ✓ Los Centros Educativos

<sup>6</sup> Documento Elaborado para empresarios por la educación pág. 17-18, Educación en Guatemala: Análisis Legal, por Licda. María Isabel Bonilla, mayo 2,007.

## Artículo 6. INTEGRACIÓN

El sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

- a) Subsistema de Educación Escolar
- b) Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela.

## Artículo 7. FUNCIÓN FUNDAMENTAL.

La función fundamental del Sistema Educativo es investigar, planificar, organizar, dirigir ejecutar y evaluar el proceso educativo a nivel nacional en sus diferentes modalidades.

## LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Es la ley suprema de la República de Guatemala, en la cual se rige todo el Estado y sus demás leyes. En ella están contenidas las garantías y obligaciones que tiene el Estado, respecto a la educación, las cuales están descritas en la SECCIÓN CUARTA, TÍTULO I EDUCACIÓN, Artículos 71 al 81.

## LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL

En la Ley de educación Nacional se designa al Ministerio de Educación (MINEDUC), como la Institución del Estado responsable de coordinar y ejecutar las políticas educativas, determinadas por el Sistema Educativo del país, para lo cual propone y ejecuta para la Comunidad Educativa LEYES EDUCATIVAS, LEYES POLITICAS, ACUERDOS GUBERNATIVOS y MINISTERIALES. Dentro de las POLÍTICAS EDUCATIVAS del Plan de Educación 2008-2012 se plantea 8 políticas.<sup>7</sup> (MINEDUC 2008, Políticas Educativas 2008-2012)

## POLÍTICAS EDUCATIVAS 2,008 – 2,012

La política impulsada por el Gobierno de la República, tiene como objetivo el acceso a la educación de calidad con equidad y pertenencia cultural, en el desarrollo de las capacidades de aprendizaje, en el rendimiento y permanencia en las aulas. La búsqueda de alianzas en los diferentes sectores del país; docentes, padres de familia, estudiantes, organizaciones sociales y privadas; que permitan finalmente lograr las exigencias educativas en un mundo globalizado y competitivo.

Establecer programas para la inducción, actualización y profesionalización; fortalecer el sistema de acreditación y certificación de entidades educativas y docentes; integración de tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje; promover los programas de formación ocupacional, técnica y priorizar el destino de los recursos en función de la ubicación geográfica de los lugares más alejados y pobres de la República”.<sup>8</sup>(MINEDUC 2008, Plan de Educación 2008-2012)

<sup>7</sup>Políticas Educativas 2008-2012 documento pdf. MINEDUC.

<sup>8</sup>Gobierno de Guatemala. Plan de Educación 2,008 - 2,012, Ministerio de Educación.

## CAPITULO IV

# MARCO TEÓRICO TERRITORIAL

### ANTECEDENTES HISTORICOS: (Plan de Desarrollo Municipal, 2010)<sup>9</sup>

“Fray Bartolomé de las Casas, fue creado como producto de transformación agraria ((Decreto 1589 del Congreso de la República), durante el gobierno del General Miguel Ydígoras Fuentes (1,958-1,962), por inquietud del entonces diputado al Congreso de la República, Mayor Romeo Fernando Lucas García, quien tomando en consideración la ociosidad de las tierras del Norte del departamento de Alta Verapaz, propuso al Legislativo la creación de un parcelamiento, en la finca Sebol. El proyecto lo inició el Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA-, quien tuvo a su cargo los trabajos de medición de las parcelas y lotes en el valle de “Sepur”. Como producto de este proceso inicia la migración hacia estas áreas, algunos trabajando para la institución y otros con el ánimo de posesionarse de las primeras parcelas así fue formándose un pequeño poblado, al que por mucho tiempo se le conoció como "Campamento Sebol".

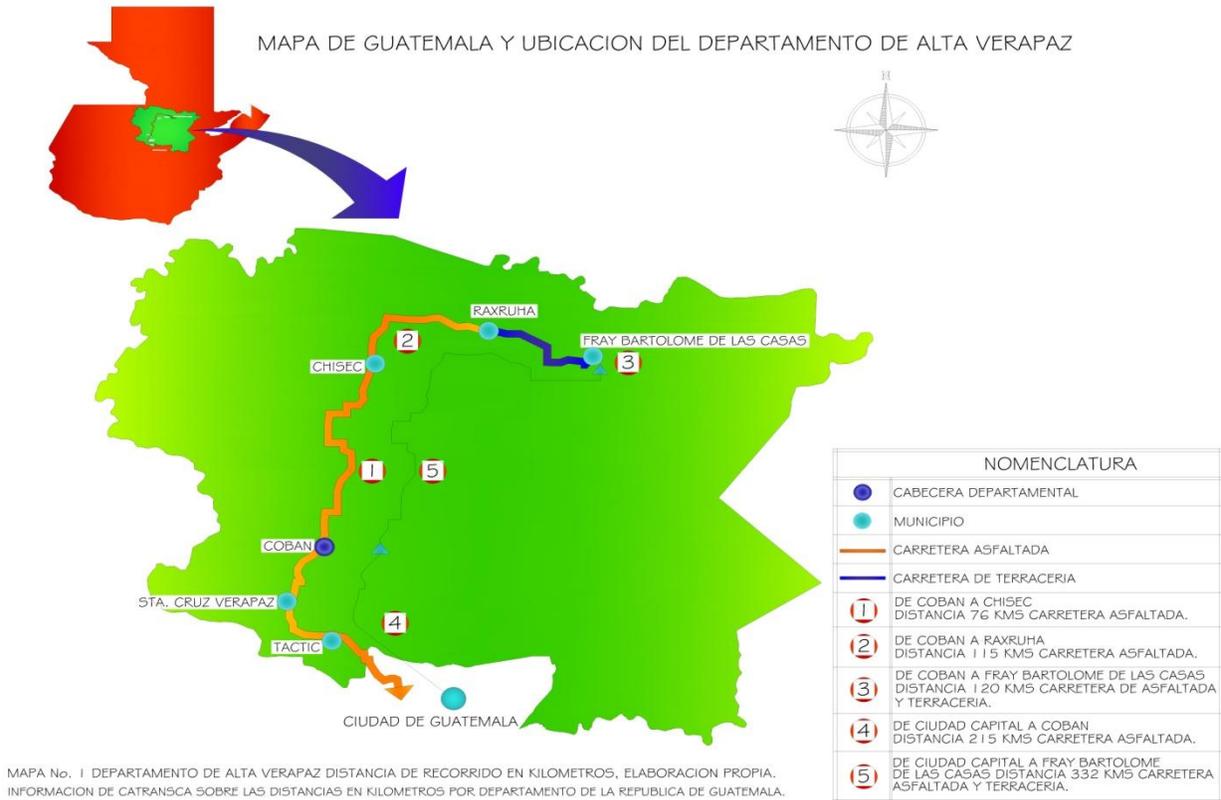
Con la construcción de la carretera de Sebol a "el campamento" y luego la que comunica con el municipio de San Luis, Petén, se hace mayor el desarrollo de la región. Posteriormente se construye la carretera denominada "Franja Transversal del Norte", en el gobierno de Shell Eugenio Laugerud García, (1,974-1,978).

En 1979 se organiza el comité pro fundación del municipio, el cual realiza las gestiones legales para elevar a esta categoría al poblado el cual se da mediante el Acuerdo Gubernativo de fecha 23 de abril de 1980, el que fue promulgado el 3 de mayo de 1980, surgiendo entonces el 15avo. Municipio de Alta Verapaz, el gobierno de Romeo Lucas García, da su apoyo total a obras de beneficio y de suma importancia para los habitantes.

El municipio de Fray Bartolomé de las Casas se localiza al norte del departamento de Alta Verapaz, Guatemala, Centro América, aproximadamente a 15° 50' 44" latitud Norte y 89° 51' 57", longitud Oeste; a 146.34 metros sobre el nivel del mar. Dista 120 kilómetros de la cabecera departamental (Cobán) y 332 kilómetros de la ciudad capital (Guatemala) (Guatemala-Río Dulce-Cadenas-Chahal-Fray) 420 kilómetros.

Colinda al norte: con los municipios de Sayaxché y San Luis, Petén; al sur: con los municipios de Santa María Cahabón y San Pedro Carchá, Alta Verapaz, y al Oriente con los municipios de San Luis, Petén y Chahal, Alta Verapaz y al Occidente con el municipio de Chisec, Alta Verapaz. La superficie del municipio es de 122,906 hectáreas, 0.66 áreas y 0.0 centiáreas, equivalentes a 2,733 caballerías 42 manzanas y 1,192.52 varas cuadradas, que hacen 1,229.0666 kilómetros cuadrados”. Plan 2010

<sup>9</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TRABAJO, 2010, Fray Bartolomé de las Casas



Grafica No. 5

Mapa de Guatemala y Ubicación del Departamento de Alta Verapaz

Fuente: Elaboración Propia

Domina la fisiografía denominada tierras altas sedimentarias en las que el material parenteral es de origen calcáreo (carbonato de calcio), formando a floraciones rocosas, montañas escarpadas, siquanes (sumideros), cavernas y mogotes (cerritos en forma de volcán).

La topografía plana se localiza en la parte central y noroccidental, el área escarpada se localiza al sur en el piamonte de la Sierra de Chamá, los ramales de las montañas Mayas se localizan al nororiente. Este relieve conforma la vertiente de los cuerpos de agua hacia el río La Pasión.

El clima predominante es cálido húmedo, aunque en los meses de diciembre y enero existe una pequeña variante a templado con tendencia a frío. Definidas se observan dos estaciones: Verano, en los meses de marzo, abril y mayo e invierno el resto del año. La temperatura promedio observada en el municipio es de 25°; la mínima extrema de 14° y máxima extrema de 38°. La precipitación pluvial dura de 8 a 9 meses, con valores entre 2,000 a 3,000 milímetros anuales. Los vientos corren del noreste al sur.



## VIVIENDA

La situación de la vivienda está ligada a las condiciones climáticas, debido a ello, la mayoría de las viviendas del área rural son de estructura de materiales predominantes en la región como pared de madera, techo de paja con piso de tierra, una minoría tiene vivienda con paredes de block y techo de lamina de zinc, estas últimas fueron construidas mediante el uso de subsidio del Fondo Guatemalteca para la Vivienda-FOGUAVI.

El tipo de casa informal predomina en 60.6% y estas se localizan principalmente en el área urbana situada muy distinta a la que sucede en el área rural donde las viviendas son de tipo informal. En cuanto a las características de las viviendas el 64.1% tienen piso de tierra, el 58.4% tienen paredes de madera; en cuanto al techo el 42.1% son de paja y el 56.9% de lamina metálica.

## SISTEMA DE AGUA POTABLE:<sup>10</sup>

Se cuenta con sistema de agua entubada domiciliar en el 23.22% de los lugares poblados del municipio incluyendo el área urbana. Otros mecanismos de abastecimiento de agua en el municipio varían dependiendo de la localización de las familias, el de uso más frecuente es el pozo con bombas de extracción manual, “maya”, que ha sido suministradas por la municipalidad al 35.38% de las comunidades; el 32.40 utilizan manantiales o ríos para abastecerse de agua y 9.0% por agua de lluvia.

## SISTEMA ELECTRICO:<sup>11</sup>

Continúa siendo una demanda insatisfecha de la población, la encuesta realizada durante el año 2008 por la Oficina Municipal de Planificación determinó que únicamente el 18.03% de los hogares disponen de este servicio. El área urbana y la microrregión Nueva Libertad, son las que mayor acceso tienen, en contraste con las restantes 13 microrregiones, en las que más del 75% de la población carece de acceso a red nacional de distribución.

## DRENAJES Y LETRINIZACION:<sup>12</sup>

Están constituidos por desagües o cañerías que evacuan las aguas negras y pluviales de las viviendas, únicamente la Cabecera Municipal cuenta con este servicio, principalmente en las viviendas que se encuentran a la orilla de la Carretera principal. Equipo Técnico de la Oficina Municipal de Planificación

10-11 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TRABAJO, 2010, Fray Bartolomé de las Casas

12 Fuente: Indicadores Educativos, SEGEPLAN, 2008. Fuente de Elaboración Oficina Municipal de Planificación

Con base en el V Censo Nacional de Habitación de 1994, se estableció que 255 hogares del Municipio, tenían acceso a este servicio. Según diagnóstico de la Oficina Municipal de Planificación, la forma más común es el uso de la letrina de pozo ciego 73.7%, la letrina abonera 16.5%, inodoro con drenaje 1% y en el 8.8% de las comunidades carecen de alguna forma.

#### **POBLACION A ATENDER:**

Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística INE, para el año 2009 se estima una población de 59,052, habitantes, de los cuales 29,718 (50.33%) son mujeres, y 29,334 (49.67%) hombres; el 91.9% de la población es indígena, y el 86.6% viven en el área rural. Considerando su extensión territorial se determina que tiene una densidad poblacional de 48 hab/km<sup>2</sup>, en comparación a los otros municipios del departamento de Alta Verapaz, es el segundo municipio con menos concentración poblacional igualando al municipio de Raxruhá en este puesto, los que son superados en esta condición por su vecino, Chahal con 33 hab/km<sup>2</sup>.

#### **EDUCACION:**

En la cabecera municipal funcionan; una escuela de educación preprimaria, dos escuelas de educación primaria, un instituto básico por cooperativa, un instituto privado de Magisterio Bilingüe y un Instituto de Bachillerato por madurez. Todos cuentan con edificio formal. El nivel diversificado tiene una población escolar de 7,287 alumnos. Los estudiantes de escasos recursos carecen de oportunidad para continuar estudios considerando que la oferta actual es privada.<sup>13</sup> (Plan de Desarrollo Municipal)

En los niveles básico y diversificado, la mayoría de la población estudiantil realiza sus estudios en centros educativos por cooperativa y privados becando la oportunidad a los jóvenes que provienen de familias de escasos recursos económicos. Dadas las características de los servicios educativos en el municipio, según percepción de la población los establecimientos educativos del municipio en su mayoría carecen de implementación de la tecnología en el aula, de servicios básicos (luz, agua y teléfono).

#### **NIVEL BÁSICO**

Para la atención de la población escolar del nivel básico se dispone de 14 establecimientos que funcionan bajo la modalidad, telesecundaria, por cooperativa, privado, INEB, ver clasificación en grafica No. 6

<sup>13</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TRABAJO, 2010, Fray Bartolomé de las Casas

### Establecimientos de nivel básico del municipio de Fray Bartolomé de las Casas

Modalidad	No. de Establecimientos	Localización
Cooperativa	1	Área Urbana
✓	1	Resurrección Balan
INEB	1	Área Urbana
Telesecundaria	2	Aldea Bolonco
✓	1	Santa Isabel la Isla
✓	1	Chajmaic
✓	1	Nueva Libertad
✓	1	Poza del Danto
✓	1	Caxlampo
Privado	5	Área Urbana
✓	1	Nueva Libertad

**Grafica No. 6**

Fuente: Mapeo participativo, SEGEPLAN 2009.  
Fuente de Elaboración Oficina Municipal de Planificación

Nivel	Tasa neta de escolaridad	Tasa de matriculación neta	Tasa de terminación
Primaria	93.66	82.00	58.72
Básico	44.53	10.96	14.96
Diversificado	14.56	2.99	SD

**Grafica No. 7**

Fuente: Indicadores Educativos, SEGEPLAN, 2008.  
Fuente de Elaboración Oficina Municipal de Planificación

Total de Alumnos Inscritos por Sexo	Total de Alumnos
Hombres	4232
Mujeres	3804

**Grafica No. 8**

Fuente: Indicadores Educativos, SEGEPLAN, 2008.  
Fuente de Elaboración Oficina Municipal de Planificación

El 50% de los servicios educativos del nivel básico se concentran en el área urbana del municipio, y se tiene una creciente oferta en el sector privado. La modalidad de telesecundaria es la que mayor presencia tiene en las microrregiones por lo que su cobertura es exclusiva del área rural del municipio. A pesar de ello, para el año 2008, se tuvo una tasa de matriculación del 10.96%<sup>8</sup>, y una tasa de cobertura de del 8.76%. Esta situación nos indica que la gran mayoría de niños que finalizan el sexto grado de primaria, no continúan estudios en el nivel básico, según percepción de la población local, mediante análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) esta situación se debe principalmente a la baja oferta del MINEDUC para este nivel, la

carencia de personal capacitado para la atención en este nivel, la movilidad que implica a los alumnos y la carencia de recursos económicos que les permita continuar sus estudios, entre otros. (SEGEPLAN, 2008)

### DEFINICION DEL AREA DE INFLUENCIA

El área de influencia que tendrá el establecimiento será determinada por las curvas isócronas, que determinan la accesibilidad al punto de intervención, que en este caso será el casco urbano del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, y darán a conocer los diferentes puntos de donde se desplazarán la población en edad escolar (15-19 años).

El criterio tomado para determinar el área de influencia que corresponde a cada una de las curvas isócronas, se basa en el tiempo que utiliza un alumno en trasladarse desde su localidad hacia el centro educativo, dirigiéndose a pie, en transporte propio motorizado o en otro tipo de transporte público, durante el periodo de 30 minutos, dejando un tiempo de 10 minutos de holgura.

Las curvas isócronas nos permiten visualizar gráficamente la factibilidad de un proyecto en cuanto a absorber población potencial al servicio de infraestructura. Así nos permiten ampliar o reducir el radio de influencia según la infraestructura de apoyo disponible y a la vez identificar y cuantificar la distancia en tiempos de recorrido a otros centros poblados. Según normativa del MINEDUC, los centros educativos brindarán servicio dentro de un radio de influencia determinando los siguientes factores:

Distancias máximas de recorrido a pie y con medio de transporte.

NIVEL DE EDUCACION	AREA	DISTANCIA DE RECORRIDO A PIE	TIEMPO DE RECORRIDO
PREPRIMARIA	URBANO	200-300 METROS	HASTA 15 MINUTOS
PRIMARIA	URBANO	500-1 200 METROS	HASTA 15-30 METROS
PRIMARIA	RURAL	500-3000 METROS	HASTA 45-60 METROS
BASICOS	URBANO	1 000-2000 METROS	30-45 METROS

MEDIO DE TRANSPORTE	DISTANCIA MAXIMA	TIEMPOS DE RECORRIDO
AUTOBUS	20 KILOMETROS	30 MINUTOS
BICICLETA	6 KILOMETROS	30 MINUTOS
A CABALLO	5 KILOMETROS	30 MINUTOS
A PIE	3 KILOMETROS	30 MINUTOS

#### Grafica No. 9

Se debe considerar el estudio la dirección del viento predominante

Tabla No. 1 recorridos máximos a Centro de estudios

Fuente: Normativa para selección de terrenos, MINEDUC

**“SISTEMA DE TRANSPORTE:**

La red vial interna está compuesta por una serie de carreteras de terracería, siendo la principal una carretera secundaria que inicia de la cabecera municipal y termina en las aldeas del “Narajal” de esta jurisdicción, dando acceso a la región del norte del Municipio que favorece a 18 centros poblados. Existe quince caminos troncados balastrados y accesibles en toda época, son el que conduce a las siguientes comunidades Bocadilla Cancuen, Sexanain, Yaxha, Secolay I, Caquitul, Caxlanpom y Maguilá, dando acceso a la región sur del Municipio lo que favoreciendo a cuatro comunidades Nacimiento Semococh, Santa Lucia, Tonichaj, Antiguo Secapur, Arenal Sechatí, Semelviha, San Pablo Tuila, Santo Domingo Cancuen San Jose Saquiquib y el último que termina en la comunidad La Balsa.

Existen tres carreteras principales: la que comunica al Municipio con la Cabecera Departamental vía San Pedro Carchá (Ruta Nacional #5) con un recorrido de 110 kms. de tierra; la Franja Transversal del Norte (RD9), que lo comunica con el departamento de Izabal por el lado Oriente con una distancia de 140 kms.; el municipio de Ixcán, Quiché a 120 kms. y con Chisec, Alta Verapaz a una distancia de 50 kms. en la parte occidental; por el lado Norte lo comunica con el municipio de San Luís y otros del departamento de Petén.

El transporte colectivo extraurbano tiene como destino principal la cabecera departamental. Mientras que el transporte interno varía su frecuencia que va desde cada 20 minutos al día o una vez al día, empleándose de 30 minutos a 2 horas para el desplazamiento de un punto a otro.

**PRODUCCIÓN:**

**AGRÍCOLA:** Maíz, cardamomo, chile, achiote, frijol, arroz, hule, piña, caña de azúcar, naranja, mandarina, limón, citronela y otros. (El maíz, cardamomo, chile, y achiote se extrae en grandes cantidades; el frijol, el arroz, y el hule, en pequeñas cantidades y los otros productos solo abastecen el mercado local).

**PECUARIA:** Ganado bovino criollo y de razas mejoradas, porcino de raza criolla y mejorada, equino y aves de corral (El ganado bovino y porcino se extrae en grandes cantidades para abastecer el mercado nacional: El equino y las aves de corral abastecen el mercado local).

**SUELOS:**

Este recurso representa actualmente el potencial económico del municipio, pues del mismo se aprovechan los agricultores y ganaderos. Este recurso es pobre en materia orgánica causado por las altas temperaturas que aunado a la ampliación de la frontera agrícola y la consiguiente destrucción de bosques y cubierta vegetal en general, empobrece la fertilidad de los suelos en forma constante.”

## AGENTES Y USUARIOS

### AGENTES

“Se entiende por agentes a las personas involucradas en la administración, cuidado y conservación del Instituto de Capacitación en Zootécnica y Agricultura.

En este proyecto los agentes serán aquellas personas que producen un efecto de servicio, que pueden ser provenientes del municipio y de las aldeas cercanas al proyecto, o bien personal especializado que van a ayudar a dar un servicio en el Instituto de Capacitación en Zootécnica y Agricultura”.

### USUARIOS

“Se considera como usuario a todos los jóvenes comprendidos entre las edades de 15 a 19 años de edad, que conforman parte de la institución; los cuales deberán a un tener aprobado el tercer grado de educación básica para poder ingresar al sistema educativo. Este sistema está orientado a jóvenes que no cuentan con la capacidad económica de ingresar a un establecimiento privado.”

### ANALISIS DE LOS USUARIOS

Para que la propuesta llene las expectativas de uso, es necesario que se consideren todas aquellas actividades definidas por las personas que harán uso del objeto arquitectónico propuesto donde los espacios arquitectónicos y de práctica agrícola se desarrollaran en función directa del número de usuarios. Los cuales serán específicamente los estudiantes egresados del tercero básico de cualquier centro educativo del área establecida tanto del sector público como del privado, tomando en cuenta población urbana y rural.

El perfil idóneo de estudiante para la propuesta es aquel con adecuado interés en la carrera agrícola con ámbito desarrollo en el medio. Y que están comprendidos entre las edades que estipula la ley de (15 a 19 años) del municipio y de su área de influencia.

Para determinar el número de usuarios, se parte en principio, por la población egresada de tercero básico, considerando también el porcentaje de cobertura del sistema gubernamentales educativos en la población y su paulatino crecimiento en el horizonte de proyección de la propuesta a 15 años.

### USUARIO FINAL

“El beneficiario final del proyecto será la población del municipio y principalmente la del área rural, la propuesta cuenta con la iniciativa de la Municipalidad, la cual se encarga en parte de la administración con los comités de desarrollo rural (COCODES). Está contemplado que parte de los ingresos generados por el proyecto, sean intervenidos en la misma institución con el fin del mejoramiento de los servicios y generar en la población un mejor nivel de calidad de vida”

## FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION				
FUNCION ADMINISTRATIVA				
FUNCION GENERAL		Brindar educación vocacional, orientada a la agricultura, aprovechando y conservando los recursos naturales.		
FUNCION PARTICULAR		Administrativa Velar por el buen funcionamiento y organización de la institución, y poder obtener mejores recursos físicos, humanos y financieros.		
ACTIVIDADES		Agentes	Usuarios	Ambiente Generado
1	Organizar y administrar actividades y responsabilidades del personal docente, administrativo y de servicio.	Director Subdirector	Alumnos, personal docente, padres de Familia y visitantes	Oficina Administrativa
2	Administrar los recursos económicos de la institución.	Junta Directiva Secretaria Contador		
3	Organizar, planificar, programar y coordinar las actividades educativas.	Coordinador académico personal docente		
4	Organizar los procesos de comercialización de los productos que se generen en la institución	Director Junta Directiva Personal Docente		
5	Realizar la venta de artículos producidos por el establecimiento educativo.	Asociación de estudiantes	Alumnos	Administración

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION				
FUNCION EDUCATIVA				
FUNCION GENERAL		Brindar educación vocacional, orientada a la agricultura, aprovechando y conservando los recursos naturales.		
FUNCION PARTICULAR		Educativa Implementar en el sistema tradicional la tecnología necesaria para la creación de un programa educativo con orientación agrícola.		
ACTIVIDADES		Agentes	Usuarios	Ambiente Generado
1	Docente directiva magisterial	Profesores	Alumnos	Aulas puras.
2	Prácticas de campo y manejo de técnicas agrícolas	Instructores	Alumnos	Laboratorios
3	Asesoría de especialistas externos a la institución	Capacitadores externos	Alumnos, profesores capacitadores técnicos internos	Áreas de práctica fuera y dentro del establecimiento.
4	Investigación Bibliográfica	Bibliotecario	Alumnos, profesores	Biblioteca

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION				
FUNCION TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA				
FUNCION GENERAL		Brindar educación vocacional, orientada a la agricultura, aprovechando y conservando los recursos naturales.		
FUNCION PARTICULAR		Transferencia de Tecnología Implementar en el sistema educativo técnicas y actividades agrícolas y fomentar el conocimiento científico.		
ACTIVIDADES		Agentes	Usuarios	Ambiente Generado
1	Investigación experimental de laboratorio.	Capacitadores Técnicos	Alumnos Profesores Capacitadores técnicos del establecimiento.	Laboratorios.
2	Prácticas de Investigación de campo.	Capacitadores Técnicos.		Área de práctica
3	Asesoría de especialistas externos a la institución			práctica fuera y dentro del establecimiento

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION				
FUNCION AREA RECREATIVA				
FUNCION GENERAL		Brindar educación vocacional, orientada a la agricultura, aprovechando y conservando los recursos naturales.		
FUNCION PARTICULAR		Recreativo Brindar esparcimientos sano y formativo, complemento importante para la formación integral de los alumnos.		
ACTIVIDADES		Agentes	Usuarios	Ambiente Generado
1	Ejercitación física comprendida dentro del área de estudio.	Profesores de educación física.	Alumnos	Área de ejercitación
2	Descanso y relajamiento entre periodos de clase			Áreas verdes
3	Utilización del tiempo libre en actividades deportivas y recreativas.			Canchas deportivas

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION				
FUNCION SOCIECONOMICA Y CULTURAL				
FUNCION GENERAL		Brindar educación vocacional, orientada a la agricultura, aprovechando y conservando los recursos naturales.		
FUNCION PARTICULAR		Socioeconómica y Cultural Contribuir al desarrollo integral de la comunidad, orientando la educación hacia el trabajo promoviendo fuera y dentro de la institución para que tenga impacto directo hacia el desarrollo.		
ACTIVIDADES		Agentes	Usuarios	Ambiente Generado
1	Exposición de orden académico apoyando con proyecciones audiovisuales.	Profesores	Alumnos, profesores.	Ambiente generado.
2	Reuniones sociales y culturales	Personal administrativo, profesores	Alumnos, padres de familia y visitantes	Canchas deportivas .
3	Eventos de carácter sociocultural de la comunidad	Capacitadores externos		

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION				
FUNCION ADMINISTRATIVA				
FUNCION GENERAL		Brindar educación vocacional, orientada a la agricultura, aprovechando y conservando los recursos naturales.		
FUNCION SERVICIOS		Servicios Ejecutar tareas de mantenimiento de todas las instalaciones de la institución.		
ACTIVIDADES		Agentes	Usuarios	Ambiente Generado
1	Administrar los recursos didácticos y de oficina.	Bodeguero	Personal administrativo docente	Bodega
2	Administrar los recursos de trabajo de laboratorio y de campo.	Bodeguero	Personal Docente y alumnos	Bodega
3	Venta de productos alimenticios	Encargada	Alumnos, Personal administrativo, docentes y visitantes	Tienda
4	Necesidades fisiológicas y cambio de vestimenta		Alumnos, Personal administrativo, docentes y visitantes	Servicio sanitario + vestidores
5	Limpieza de edificación, áreas libres y de cultivo	Conserjes	Alumnos, Personal administrativo, docentes y visitantes	Conserjería
6	Vigilancia de los recursos del establecimiento a toda hora	Guardián		Guardián

## CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento es tomado de acuerdo al porcentaje de usuarios reales que tendrá. el ante proyecto, de acuerdo con las necesidades de la población, se proponen grupos funcionales, generando actividades que dan origen a espacios y ambientes definidos que integran un objeto arquitectónico dentro del cual tendremos los siguientes:

### Estacionamientos:

Los estacionamientos fueron divididos de la siguiente manera: Estacionamientos para automóviles particulares, motos y de bicicletas.

### Autos:

La superficie de estacionamiento por auto contando con maniobra y radio de giro es aproximadamente de 25 metros cuadrados.

### Motos:

La superficie de parqueo es de 1.80 metros cuadrados contando caminos de entrada y maniobra, para el área de parqueo de motocicletas se considero el 50% del área de parqueos de visitas y será de 15 parqueos aproximadamente.

### Bicicletas:

Se debe calcular un espacio no menor a 0.6 x 1.8 m, y dejar por lo menos 0.6 m entre el ciclista y paredes, postes, mobiliario, automóviles y peatones.

### Plazas:

Las plazas de acceso son espacios abiertos que pueden cumplir diversas funciones. Se considera que se congregaran alrededor de 640 personas tomando como base que se requiere 1 metros cuadrado por cada 6.25 habitantes y eso nos da un promedio de 102 metros cuadrados.

### Administración:

El área administrativa está dada por las diferentes actividades funciones que se desempeñan dentro de ella y podemos mencionar que en la recepción y la sala de espera es necesario 1.20 m<sup>2</sup>. Para bodegas y archivos se tomaran áreas de 4.00 m<sup>2</sup> a 6.00 m<sup>2</sup>, en las oficinas generales podemos mencionar oficina de director y subdirector 7.00 m<sup>2</sup> como mínimo y 1.70 a 2.00 m<sup>2</sup> por persona. En la sala de profesores se tomar como base 1.80 m<sup>2</sup> por persona. En el área de contabilidad un mínimo de 10.00 m<sup>2</sup>.

### Biblioteca:

Esta dará un servicio de consulta teórica en las diferentes ramas del conocimiento, la capacidad de la biblioteca estar determinada por el número de estudiantes dentro de la institución que ser. del 10% del total de los alumnos, el área mínima por alumno debe ser 2.67 m<sup>2</sup> y máxima de 3.25 m<sup>2</sup>

### Aulas:

Para determinar el número de aulas, se tomara el número de alumnos según la proyección y que las aulas sean utilizadas el 100% en su capacidad. El total de los alumnos ser. 560 (que se especifica en el cuadro: población educativa dentro del establecimiento) y en cada aula

estar distribuidos 35 alumnos esto nos da un total de 16 aulas y para determinar el área de cada aula tomaremos 1.30 m<sup>2</sup> por alumnos esto nos dar. un área aproximada de 52 m<sup>2</sup> por aula.

#### **Laboratorios:**

Las áreas de los laboratorios estarán dadas en función de cada uno de ellos, según sus características y cuidados específicos, pero para determinar la superficie de cada laboratorio tomaremos el área por alumno que en este caso será de 2.50 m<sup>2</sup> a 2.70 m<sup>2</sup> y tendremos un aproximado de 35 alumnos por laboratorio.

#### **Tienda:**

Para determinar el área de la tienda se toma como base el 50% del total de alumnos de la institución y el área por usuario ser. igual a 1.00 m<sup>2</sup> Por alumno, las circulaciones mínimas serán de 1.70 a 3.50 metros. Para el área de cocina se tomara el 25% del área del comedor

#### **Servicios Sanitarios:**

Para determinar el número de artefactos sanitarios se tomara como base lo siguiente: para determinar el número de lavamanos uno por cada 30 alumnos, para retretes hombres uno por cada 50 alumnos, para retretes mujeres uno por cada 30 alumnas, para mijitorios uno por cada 30 alumnos, 100 alumnos, para determinar el número de duchas uno por cada 2 aulas.

#### **Práctica Agrícola:**

Para determinar el área necesaria para la práctica agrícola se toma como base que un alumno necesita como mínimo 25.00 m<sup>2</sup> y esto se multiplica por el número de alumnos que será de 560 y tendremos un área aproximada para la práctica agrícola de 14,000.00 m<sup>2</sup>.

#### **Área Deportiva:**

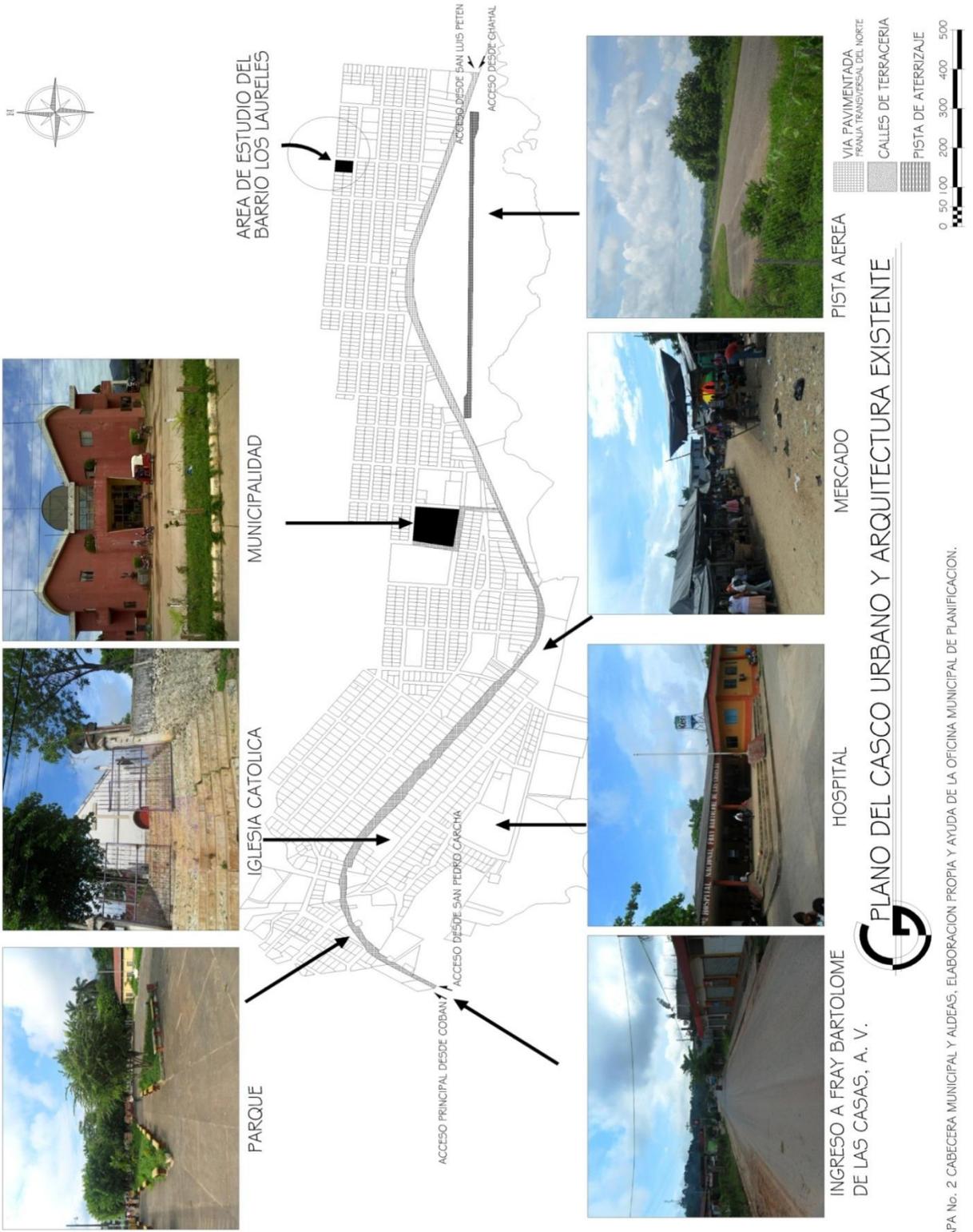
Para determinar el área deportiva tomaremos como base la medidas de las canchas deportivas reglamentadas y para el área de asientos tomaremos como base que cada alumno ocupa 0.62 m<sup>2</sup>.

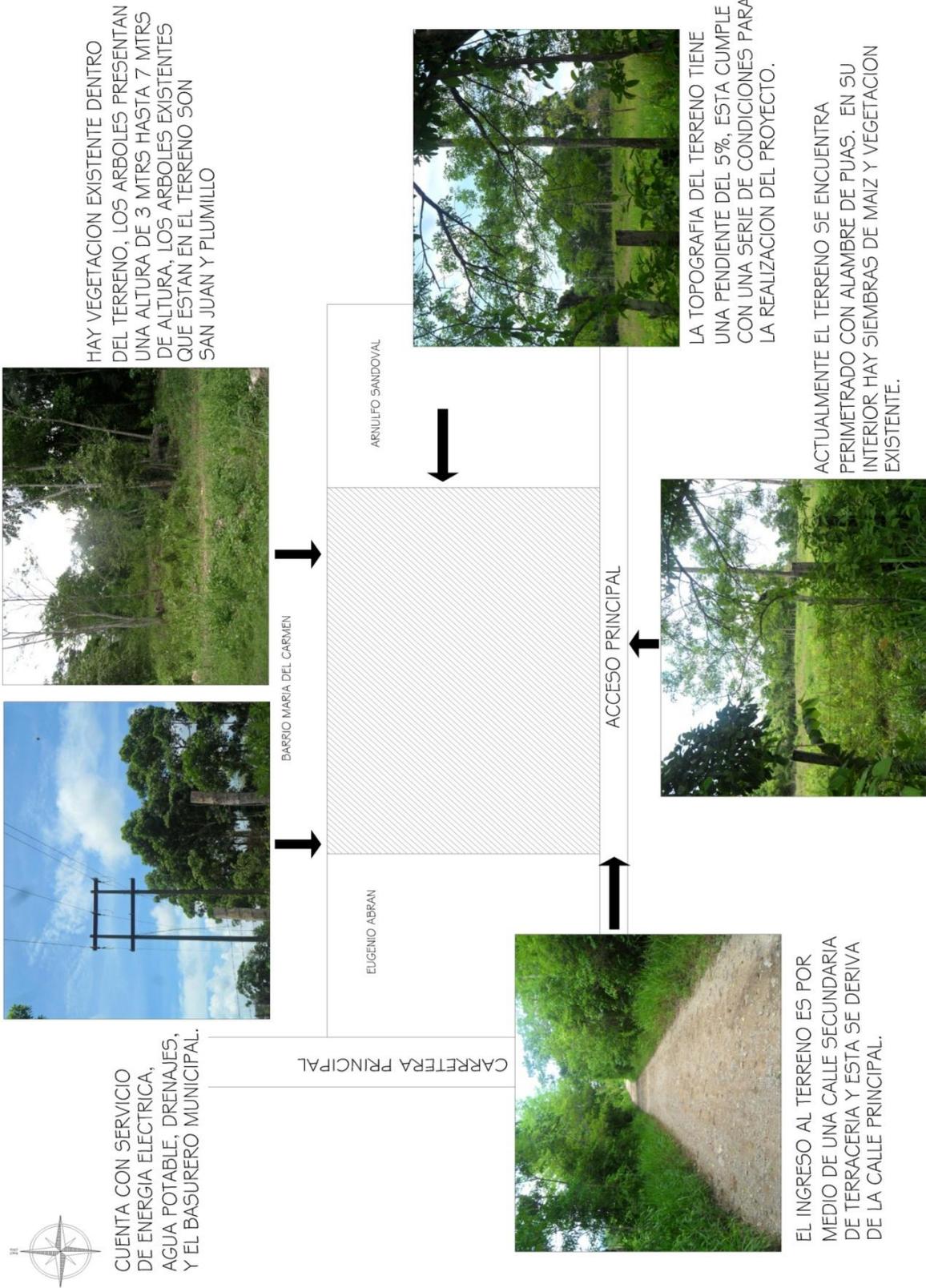
#### **Garita de control:**

El proyecto contara con una garita de control encargándose de la entrada y salida de estudiantes, personal docente y personas en general y esta debe tener como un área mínima es de 7m<sup>2</sup>.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Mineduc, Criterios de dimensionamiento para el diseño de edificios escolares.

# ANÁLISIS DEL SITIO





## PLANO DE UBICACION DEL TERRENO



MAPA No. 3 PLANO DE UBICACION DEL TERRENO. ELABORACION PROPIA.

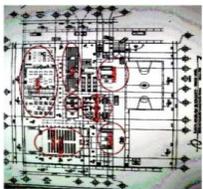


# CASOS ANÁLOGOS

## DESCRIPCION DE CASOS ANALOGOS

Es la parte iniciadora de toda idea, ya que es abstraída de nuestro pensamiento, que luego es materializado en un objeto específico de donde tendrá particularidades que lo definen ante otros objetos.<sup>15</sup>

### MATRIZ DE ANALISIS CASO ANALOGO No. 1

PROGRAMA DE NECESIDADES				RELACION FUNCIONAL				
Localización	Ambiente	Función	Actividad	Usuarios Agentes	Características Constructivas	Mobiliario Equipo	Aspectos constructivos	Área m <sup>2</sup> total
PLANTA DE CONJUNTO INSTITUTO TECNICO "INTECAP" 	GARITA S. S.	Política general administrar.	Transmite, cumple y hace que se cumpla con las disposiciones de las políticas del INTECAP.	1	2	Escritorio, archivos, sillas, sofa, mesa de centro, computadora lavamanos, inodoro.	Modulo de concreto reforzado y mamposteria.	12.18
	ADMINISTRACIÓN	Administrar y coordinar personal y participantes.	Transmite, cumple y hace que se cumplan las disposiciones de la Jefatura del Centro.	1	2	Escritorio, sillas, computadora, archivos.	Mamposteria, concreto reforzado	11.20
	CONTABILIDAD	Contabilizar y tramitar toda documentación contable.	Tramita y contabiliza los asuntos administrativos, control y manejo de compras caja chica y planillas.	1	2	Escritorio, sillas, computadora, archivos.	Modulo de concreto reforzado y mamposteria.	30.24
	MODULO INFORMACIÓN	Orientar a clientes externos e internos.	Información y control general de ingreso de personal administrativo, docentes y participantes.	1	Publico Gral.	Escritorio, sillas.	Modulo de concreto reforzado y mamposteria.	2.10
SECRETARIA	Tramitar documentación externa e interna.	Control y manejo del archivo.	10	4	Tiene la función para áreas de uso publico, servicio al cliente, áreas de cobro, oficinas, areas de capacitación para los diferentes diplomados.	Escritorio, sillas, computadora, archivos.	Modulo de concreto reforzado.	9.36
SALÓN DE REUNIONES	Punto de reunion para discutir internos o externos del Centro.	Reuniones de conducción y dirección, evaluación de planes y programas, dictar políticas atender visita Sede Central del Intecap.	1	12	Mesa de reuniones 10 personas, sillas, mesa para preparar café, canonera, pizarra, computadora portatil.	Modulo de concreto reforzado y mamposteria.	20.00	
S. S. HOMBRES, S. S. MUJERES, TALLERES.	Higiene, eliminación de necesidades fisiológicas.  Area destinada a la exposición de capacitación por medio de la técnica didáctica, teorico práctico.  Área destinada a la exposición de capacitación por medio de la técnica didáctica.	Higiene personal de participantes y personal administrativo.  Curso de capacitación de manejo de maderas en la especialidad de carpinteria, manejo de herramienta, modelos y cortes, ensamble de piezas, elaboración de mobiliario, para ventas de sub producto de capacitación.  Exposición de conocimientos.  Actividad pasiva fija del participante.	1	Personal admon.	Inodoro, lavamanos.	Modulo de concreto reforzado y mamposteria.	12.00	
TALLERES				1	6 Bancos para trabajo 1 alilladora para fiaco de dientes 1 alilladora de cuchillas 1 esmeril 1 cepillo 1 canteadora 1 sierra de formato 1 sierra de crita 1 prensa mecanica 1 lijadora de banda 1 fresadora 1 sierra radial 2 tornos 2 escritorios 2 sillas 1 computadora 2 archivos 3 estanterías 1 cationera 1 Pizarra 1 Pantalla Plana	Modulo de concreto reforzado y mamposteria.	145.00	

15 Moreno, La material pág. 23

MATRIZ DE ANALISIS CASO ANALOGO No. 2

PROGRAMA DE NECESIDADES				RELACION FUNCIONAL						
Localización	Ambiente	Función	Actividad	Usuarios	Agentes	Características Constructivas	Mobiliario Equipo	Aspectos Constructivos		Área m <sup>2</sup> total
								Construcciones	Construcciones	
PLANTA DE CONJUNTO INSTITUTO TECNICO VOCACIONAL "FISHMAN" 	RECEPCIÓN	Atención directa al público aquí se realizan actividades de secretaría, contabilidad, debe tener relación directa con la dirección y el archivo, debe estar cerca del ingreso.	Atender e informar	1	Público	Concluir con sistema modular para un mejor aprovechamiento del espacio. Uno de sus lados debe situarse hacia el ingreso o sala de espera separándolo para atención al público.	2 Escritorios de oficina. 2 Sillas. 5 Archivos. 2 Basureros.	Paredes de block, cerámico vertical uso de color, un amplio parqueo, jardinerías.	12.00	
	SALA DE ESPERA	Antesala a algunos servicios administrativos, considerando principalmente a la secretaria, dirección y servicio médico, por consiguiente deberá situarse inmediatamente al ingreso.	Sentarse, leer, dialogar, pensar.	4	Público	Concluir con sistema modular para un mejor aprovechamiento del espacio, evitando al máximo el cruce de circulación.	1 Mesa de Centro. 10 Sillas 1 Tablero de Anuncios. 1 Dispensador de Agua Fria.	Se debe de aprovechar el espacio y este debe ser confortable. Iluminación natural.	4.80	
	BIBLIOTECA	Fomentar cultización, conocimientos y desarrollo de aprendizaje de los estudiantes, a través de libros o forma virtual.	Clasificación y almacenaje de libros	2	1	Concluir con sistema modular para un mejor aprovechamiento del espacio, evitando al máximo el cruce de circulación.	Estantenas libros, mesas sillas computadora	Para ello se consideraran las siguientes zonas: Sala de lectura principal, catalogación y consultas o referencias, área de internet control y atención al público y oficina del bibliotecario.	38.20	
	DIRECCIÓN	Alojar al director, quien es el responsable del funcionamiento, confianza al personal docente, administrativo y de servicio.	Control y supervisar.	5	1	Concluir con sistema modular a fin de poder subdividir funcionalmente el espacio.	1 Escritorio de Oficina 1 Silla 2 Sillas de Vista individuales 3 Sofas 1 Mesa de Centro 1 Archivador 1 Basurero.	Debe contar con un espacio tranquilo que tenga privacidad, la iluminación y ventilación suficiente.	10.00	
	BODEGA Y ARCHIVO	Almacenar documentos, materiales y equipo, de oficina del establecimiento.	Almacenar material y equipo.	1	1	Rectangular o cuadrado, con una puerta al centro de uno de los lados para mejor aprovechamiento del espacio.	Estantenas de pared y archivadores.	Esta área debe de tener una temperatura y grado de humedad adecuados, para la mejor conservación de lo que se almacene.	9.00	
	SALA DE MAESTROS	Uso del espacio para profesores debe ofrecer condiciones para el descanso y el trabajo, para la preparación de cursos y reuniones.	Debe de ofrecer condiciones para el descanso y el trabajo para la preparación de cursos y reuniones.	15	Privada	Rectangular o cuadrado, mejor si coincide con el sistema modular.	Estantes abiertos Mesa de Reuniones Tablero de Anuncios Mesa Auxiliar Refrigerador pequeño Lavaplatos Micro ondas Dispensador de agua Basurero	Es una área amplia libre de contaminación auditiva, con iluminación y ventilación adecuada.	40.00	
	SERVICIO SANITARIO	Proporcionar los servicios adecuados para higiene personal, (aseo y necesidades fisiológicas).	Lavarse (aseo personal, necesidades fisiológicas).	15	Privada	La forma debe permitir la distribución adecuada de los resentos y la fluidez en las circulaciones interiores.	Lavamanos hombres Lavamanos mujeres Inodoros hombres Inodoros mujeres 1 Basurero	Es área que tiene la ventilación y la iluminación adecuada.	5.25	



MATRIZ DE ANALISIS CASO ANALOGO No. 2. I

PROGRAMA DE NECESIDADES				RELACION FUNCIONAL						
Localización	Ambiente	Función	Actividad	Usuarios	Agentes	Características Constructivas	Mobiliario Equipo	Aspectos Constructivos		Área m <sup>2</sup> total
								Construcción	Equipo	
PLANTA DE CONJUNTO INSTITUTO TECNICO VOCACIONAL "FISHMAN" 	GARITA DE CONTROL	Control de lavas, custodiar las instalaciones, recorrer las instalaciones en sus diferentes jornadas.	Caminar, observar	1	1	Esta debe situarse en la entrada principal, entre el estacionamiento, edificio administrativo y las aulas.	Señalización y control.	Próxima a ingreso peatonal y vehicular.	9	
	ESTACIONAMIENTO	Atención directa al público debe tener relación directa con información y sala de espera.	Estacionamiento de vehículos, administrativos, escolares, carga y descarga de insumos.	Alumnos, personal del centro de capacitación y visitantes.	1	Amplio parqueo, con señalización para evitar accidentes vehiculares, radio de giro los adecuados y cuenta con áreas verdes.	Señalización y control.	Fundación de concreto, amplio parqueo, y jardinerías.	570	
JARDIN/PATIO	Area donde los alumnos como el personal docente puedan gozar de un ambiente agradable.	Sentarse, leer, dialogar, descansar, pensar, dialogar, caminar.	Público	Público	Esta area tiene bastante vegetación y areas para recreación del estudiante.	Jardinerías, caminamientos.	Se debe de aprovechar el espacio y este debe ser confortable. Iluminación natural.	1850		
AREA DEPORTIVA	Hacer deportes contribuye a la resistencia física y mejorar salud de los alumnos.	Hacer deporte, correr, caminar, sentarse, pararse, dialogar.	Público	Público	La cancha deben de estar en buenas condiciones para el uso adecuado.	Tableros, marcador, redes, marcos de portenas.	La cancha debe tener la medida estándar, para poder realizar correctamente el deporte para practicar fútbol y basquetbol.	420		
SERVICIO SANITARIO	Proporcionar los servicios adecuados para higiene personal, (aseo y necesidades fisiológicas).	Lavarse, necesidades fisiológicas.	15	Alumnos	La forma debe permitir la distribución adecuada de los reinitos y la fluidez en las circulaciones interiores.	Lavamanos hombres Lavamanos mujeres Inodoros hombres Inodoros mujeres Basurero	Esta área debe de tener una iluminación y ventilación adecuada para evitar malos olores.	5.25		
TALLERES	Permite el desarrollo de actividades prácticas, considerando la especialidad para la que se diseña.	Curso de capacitación de manejo de maderas en la especialidad de carpintería, manejo de herramientas, modelos y cortes, ensamble de piezas, elaboración de mobiliario, para ventas de sub producto de capacitación.	1	20 Alumnos por cada Taller	Condicional al tipo de taller preferiblemente debera contar con area para almacenar y colocar herramientas y equipo.	Mesas de trabajo 20 Bancos 1 mesa de demostraciones Mesas de trabajo 3 Estanteros 2 Basureros 1 Botiquin 1 Extinguidor Equipo específico para cada taller. 1 Pizarra 1 Escritorio 1 Silla	Iluminación natural bilateral diferenciada considerando como principal la proveniente del extremo izquierdo del estudiante, en dirección hacia el pizarra. Ventilación constante y controlable.	100.00		

# PREMISAS DE DISEÑO

## PREMISAS DE DISEÑO

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

## PREMISAS TECNOLOGICAS

“Tanto la tecnología como los materiales utilizados en la construcción de viviendas en Fray Bartolomé de las Casas, no son los que proporcionan el mejor confort climático. Anteriormente se utilizaba la madera como elemento fundamental constructivo, lamina de zinc galvanizada. En la actualidad se sustituye el block por la madera sin embargo se mantiene las mismas proporciones y características formales de la construcción vernácula”.

## PREMISAS AMBIENTALES

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

## PREMISAS FUNCIONALES

“Los aspectos funcionales definirán relaciones, alternativas de usos, en general estarán sujetas a las actividades que se desarrollen en cada área. La distribución del conjunto servirá como punto de partida para los requerimientos a definir. Se asume que los usuarios se dividirán en dos grupos: unos que llegaran solamente de visita (a las canchas, a estudiar, a una presentación, etc.), y el segundo grupo será integrado por las personas encargadas del funcionamiento del complejo.

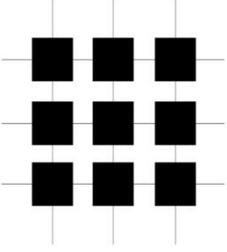
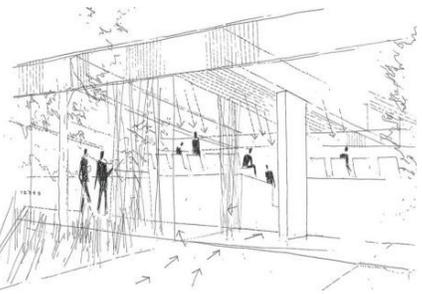
## PREMISAS MORFOLOGICAS

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

Descrito en forma general los aspectos a considerar tanto las premisas generales de diseño y posteriormente las particulares, se describirán éstos de forma grafica a continuación.

# PREMISAS GENERALES

## PREMISAS DE DISEÑO CONCEPTUALES

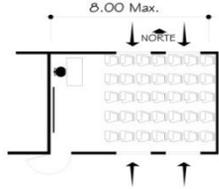
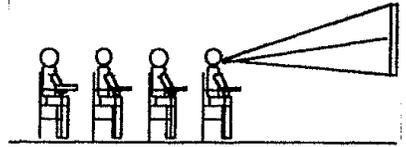
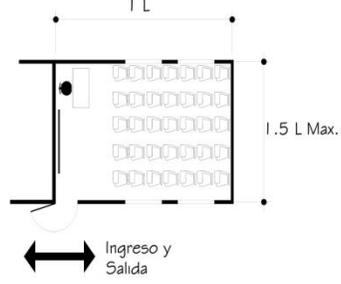
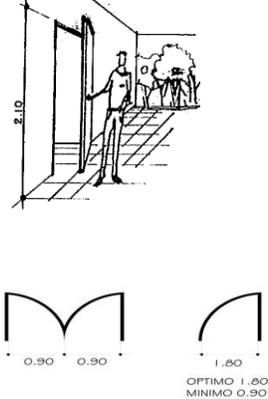
<p><b>FLEXIBILIDAD</b></p>	<p>El centro educativo deberá responder al tipo de actividad educativa la cual servirá y deberá lograr identificarse por medio de su volumetría y distribución espacial, por lo que deberá responder a los siguientes conceptos:</p> <p>Capacidad de adaptación de un edificio para lograr: Versatilidad de los espacios educativos que responda a los cambios de la currícula.</p> <p>Adaptabilidad a distintas formas de posición de mobiliario para la realización de actividades individuales y de grupo. Articulación coherente de ampliación con los edificios originales.</p> <p>Simplicidad: adopción inicial de una idea simple, que provea de una menor diversidad que facilite el funcionamiento y accesibilidad mediante el uso mínimo de elementos que lo conforman, sistema constructivo estructural, recursos materiales tecnológicos que proporcionan agilidad y economía en la construcción.</p>	
<p><b>SIMPLICIDAD</b></p>	<p>Adopción inicial de una idea simple, que provea de una menor diversidad que facilite el funcionamiento y accesibilidad mediante el uso mínimo de elementos que lo conforman, sistema constructivo estructural, recursos materiales tecnológicos que proporcionan agilidad y economía en la construcción.</p>	
<p><b>COORDINACIÓN MODULAR</b></p>	<p>Deberá regirse por una relación dimensional antropométrica y de materiales cuya repetición permita al máximo el desperdicio de materiales.</p> <p>Economía: debe considerarse en cada uno de los aspectos de la programación y diseño para lograr al máximo rendimiento por la inversión monetaria.</p>	
<p><b>INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA CON EL ENTORNO</b></p>	<p>El objeto debe adaptarse de la mejor manera con su entorno social y natural, a través del diseño y de materiales que se utilicen.</p> <p>El aprovechamiento del uso del suelo, por medio de la optimización del espacio a través de una mejor área de distribución y accesos.</p>	

Fuente: Criterio Normativos MINEDUC  
Elaboración Propia

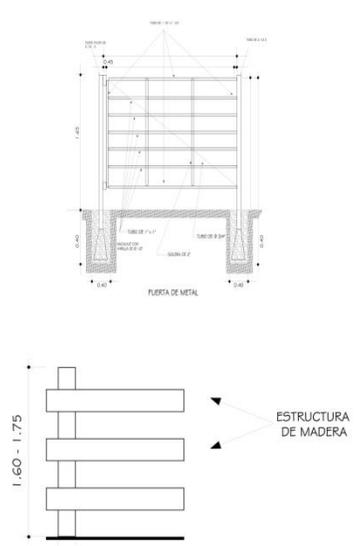
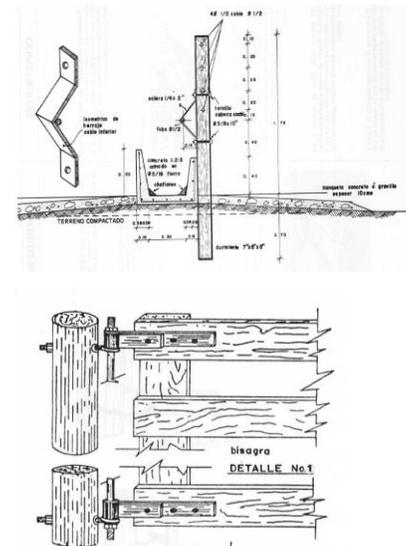
## PREMISAS DE DISEÑO GENERALES

<p><b>CONFORT VISUAL</b></p>	<p>El centro educativo debe de proveer las condiciones necesarias para lograr confort, visual, térmico y acústico.</p> <p>La iluminación natural a través de vanos o ventanas debe estar orientada hacia el norte, y evitar la incidencia directa de rayos solares a través de parteluces, aleros o vallas naturales.</p> <p>El área mínima para ventanas será 1/3 del área del piso, se utilizará un sistema de iluminación bilateral, el cual es el más recomendable por el clima.</p> <p>Optimizar la luz natural y artificial por medio de la utilización del color, además se recomienda utilizar los colores como el azul y verde los cuales influyen psicológicamente en los usuarios en forma positiva.</p> <p>Tomar en consideración el análisis de la carta solar del sitio para la correcta orientación de los edificios para aprovechar y a la vez proteger a los usuarios de soleamiento directo.</p>	
<p><b>CONFORT TÉRMICO</b></p>	<p>La ventilación debe ser constante y cruzada evitando la corriente directa a los usuarios dentro de un espacio educativo.</p> <p>Considerando las opciones del diseño de las ventanas según el comportamiento del viento en clima cálido. El comportamiento del viento en la República de Guatemala es el siguiente:                  Julio - abril = nor noreste                  Mayo - junio = sur suroeste</p> <p>El clima cálido como este caso se recomienda que las ventanas se localicen preferentemente en la sombra.                  Permitir el ingreso de los vientos predominantes de manera controlada.</p>	
<p><b>CONFORT ACÚSTICO</b></p>	<p>Se deberán de aprovechar las mejores vistas del entorno para abrir vanos o ventanas en los ambientes que lo requieran.                  Las ventanas tendrán de área como mínimo 1/3 del área del piso.                  Se deberá tomar en cuenta la orientación de las mismas hacia el norte.</p> <p>Para reducir o anular las interferencias sonoras entre distintos espacios tomar en cuenta los materiales de construcción a utilizar para que absorban los ruidos, ya que los materiales porosos absorben el ruido, y los materiales compactos lo propagan.</p> <p>En construcciones de dos o tres plantas debe instalarse material absorbente de sonido como el duroport, fibra de vidrio, fibra de mineral entre otros.</p> <p>Durante la distribución de áreas, tomar en cuenta la separación de los sectores no ruidosos y muy ruidosos.</p> <p>Las vallas naturales como, arboles o taludes pueden ser opción para la desviación de ruidos provenientes del exterior del centro educativo.</p>	

## PREMISAS ESPACIALES

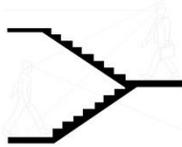
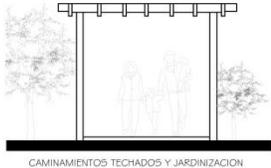
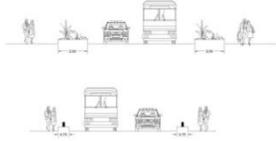
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>AULA PURA O TÉCNICA</b></p>	<p>El aula pura o teórica debe tener las dimensiones para poder albergar la cantidad de alumnos indicados por el nivel educativo y debe de tener una relación de coordinación modular y forma regular cuadrada o rectangular en una proporción máxima de 1 : 1.5</p>	
<p><b>CONFORT</b></p>	<p>La distancia máxima del pizarrón hasta la última fila no debe de ser mayor a 8.00 mtrs. Y el ángulo de visión horizontal respecto al ángulo de visión horizontal respectó al pizarrón estando sentado en cualquier fila no deberá ser mayor a 30 grados.</p> <p>El aula deberá contar con una iluminación bilateral. Y la ventana norte deberá estar ubicada al lado derecho del alumno.</p>	
	<p>La superficie mínima por alumno en aulas teóricas en el nivel medio diversificado será de 1.30 mtrs<sup>2</sup>.</p> <p>Los locales deberán ser de forma cuadrada o rectangular y no deben de exceder la relación de 1 : 1.5 proporción ancho-largo.</p>	
<p><b>PUERTAS</b></p>	<p>De una hoja, ancho optimo 1.80 y minimo 0.90 De dos hojas, minimo 0.90 mts por cada hoja Altura minima 2.10 En los pasillos, no colocar una puerta a la otra.</p>	

<p><b>GALLINEROS</b></p>	<p>Lado sur, Soleamiento Sur-Suroeste para el area de dormir el ingreso al Este.</p> <p>Cajon para gallinas debe de ser de madera de pino blanco o cipres con espesor 1 a 2 cm de espesor debe ubicarse en partes donde pegue sombra.</p> <p>El piso debe ser d concreto con una pendiente de 2.5 por cada 1.80 mts. Mas una capan de 0.20 de arena gruesa o cernida antes de colocar el piso de concreto que debe tener con la capa de arena un espesor total de 7.5 cm</p>	<p>MALLA METALICA</p> <p>INGRESO</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>E</p> <p>S</p> <p>V. D.</p> <p>CAJON PARA GALLINAS</p> <p>HUECOS</p> <p>PAJA</p> <p>ARENA</p> <p>MEZCLON</p> <p>0.30</p> <p>0.35</p>
<p><b>INTERIOR</b></p>	<p>0.092 m2 de piso por ave, puede ser conservada para mejorar el calor. Temperatura no mayor de 10° C y no mayor de 26.6°C. Cuando sea de dos niveles debe haber una máximo de 125 aves.</p> <p>Las puertas en el extremo del dormitorio opuesto a los vientos dominantes, darán al exterior, medida de 0.95 a 1.95 m</p>	<p>VENTILACIÓN: ES ACONSEJABLE LA VENTILACIÓN CRUZADA.</p> <p>INGRESO DE ILUMINACIÓN</p> <p>SALIDA DEL AIRE</p> <p>INGRESO DEL AIRE</p>
<p><b>ESTABLOS</b></p>	<p>Para climas secos se recomienda, corrales de tierra con sombra.</p> <p>Los techos se pueden construir en 1 ó 2 aguas.</p> <p>Orientación Este o Sur.</p>	<p>ORIENTACION ESTE O SUR</p> <p>V. D.</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>E</p> <p>S</p>
	<p>El ángulo de los muros interiores no deberá de ser de 90°.</p> <p>Es conveniente construir el piso en concreto con arena de río para evitar que el agua de lavado termine acabándolo. La placa puede tener 8 – 10 cm. de espesor y una pendiente del 3%. La superficie debe quedar ligeramente rugosa para evitar que los animales resbalen.</p>	<p>ANGULO DE MURO INTERIOR NO DEBERA DE SER DE 90°</p>

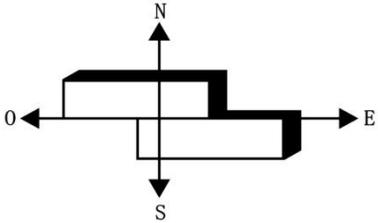
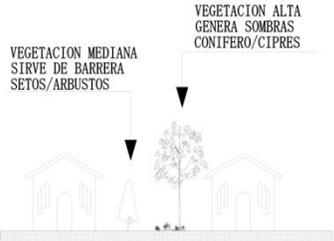
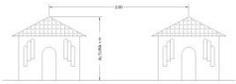
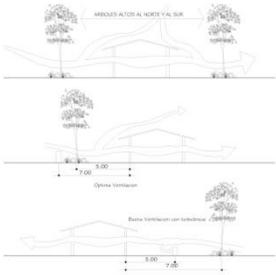
	<p>Utilizar los materiales disponibles de la región para reducir costos, madera.</p> <p>Construir el establo cerca a la casa, pero ubíquelo buscando que los vientos principales no le traigan olores.</p> <p>Cercas fijas de tensión que cerrarán todas las parcelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Tendrán en las cabeceras de los tramos postes de tensión, preferentemente de tipo "portería", y de ningún otro material que no sea madera de calidad.</li> <li>–Tendrán 5 hilos acerados , monohilo (no trenzados) y de sección ovalada si es posible, separados 22 cm, todos ellos de espino de 12 cm entre púas, y con postes de separación de los hilos (no postes de tensión) cada 5 m.. Los tramos de tensión podrán ser de varios cientos de metros donde sea posible.</li> </ul>	 <p>The top diagram shows a perspective view of a door frame labeled 'PUERTA DE METAL' with various dimensions. The bottom diagram shows a side view of a wooden structure labeled 'ESTRUCTURA DE MADERA' with a height dimension of 1.60 - 1.75.</p>
	<p>Los corrales pueden ser de madera, ladrillo, block o concreto armado dependiendo del uso.</p> <p>Las bisagras de las puertas deben de ser resistentes, anclar los postes pivote y en algunos casos se necesitara un tirante con res tirador del poste pivote al extremo exterior de la puerta para ayudar a sostener mejor el peso. Generalmente el ancho varía de 3 a 4 metros. Los materiales más comunes en las p-puertas son madera, tubo metálico o bien, mixtas de madera y metal.</p>	 <p>The top diagram shows a cross-section of a door hinge assembly on a 'TERRENO COMPACTADO' surface, with dimensions for the hinge and door. The bottom diagram is a 'DETALLE No 1' showing a close-up of a wooden hinge joint.</p>

Fuente: Manual para corrales  
Elaboración Propi

## PREMISAS FUNCIONALES

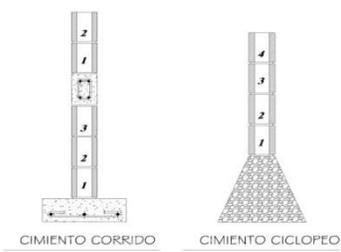
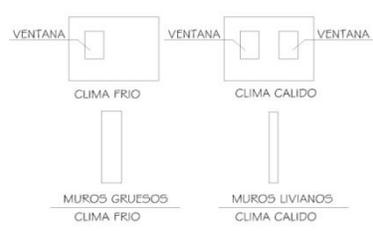
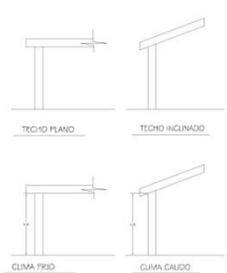
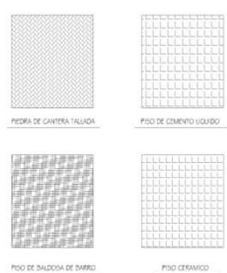
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
CIRCULACIÓN PEATONAL	La separación máxima del modulo de gradas a educando más lejos o igual debe ser menor o igual a 30.00 mtrs. Las circulaciones verticales (escaleras) tendrán un ancho mínimo de 1.00 incrementando a 0.20 mtrs por cada 40 personas y un desarrollo limitado de 16 huellas de longitud de tramo, con una pendiente máxima de 45° y una mínima de 20°.	
	Deberá de colocarse 1 modulo de escaleras por cada 160 alumnos si hay más alumnos se deberá construir los necesarios.	
	En rampas la pendiente máxima deberá de ser del 6% y la longitud máxima de desarrollo será de 6.00 mtrs.  La circulación peatonal no excederá del 30% del total de área construida.	
	Los pasillos tendrá un ancho mínimo de 1.70 mtrs incrementando 0.20 mtrs por cada aula que abra hacia dicha circulación hasta un máximo de 1.50 mtrs.	
	La circulación exterior entre edificios deberá ser techada.	
ADAPTACIÓN DEL RECORRIDO DE LA CALLE A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	El recorrido del recorrido esta en consecuencia con la forma del terreno, es decir, si este tiene pendiente y utilizar pocas excavaciones y terraplanos.	
BANDAS DE SEPARACIÓN	Por razones de seguridad, se separan la zona peatonal y la zona de tráfico rodeado por medio de vegetación u otros obstáculos según sea el caso.	

## PREMISAS GENERALES DE DISEÑO “AMBIENTALES”

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRAFICA
<p><b>ORIENTACIÓN DE LAS EDIFICACIONES</b></p>	<p>Para disminuir la incidencia solar, la edificación deberá proyectarse el eje mayor Este – Oeste y las fachadas corredor cubierto Norte – Sur, siendo esta disposición una norma básica general. Proponer un ambiente extra techado al aire libre adjuntando a la edificación sobre el eje Este – Oeste (soleamiento crítico).</p>	
<p><b>VEGETACIÓN</b></p>	<p>La vegetación tiene la función de proporcionar sombra; absorbe el ruido, polvo y radiación solar por lo que deberá usarse especies con hojas abundantes y duraderas. Los arboles que generan sombra son los arboles de 5 metros de alto o mas grandes, los que funcionan como barrera son los de 3 metros de alto o menos.</p> <p>Esta toma un papel muy importante dentro del proyecto ya que se necesita sombra porque Fray Bartolomé de las Casas es un Departamento con mucho soleamiento y por ende bastante calor.</p> <p>Se deben crear barreras que identifiquen un cambio de uso y que proteja las áreas educativas.</p>	
<p><b>CAMINAMIENTOS</b></p>	<p>Los caminamientos deben de estar ubicados en áreas que ofrezcan sombra, se utilizara adoquín de color ya que esto ayudara a refractar el calor.</p>	
<p><b>ESPACIAMIENTO ENTRE EDIFICACIONES</b></p>	<p>Debido al clima y a las altas temperaturas predominantes durante la mayor parte del año, la separación deberá ser de 1 a 2 veces de altura de la edificación para así poder permitir un adecuado movimiento de aire a través y alrededor de esta, evitando que el aire forme zonas de calma.</p>	
<p><b>CONTROL DE VIENTOS</b></p>	<p>El control del viento se logra por medio de coordinación de distancia y ordenes de plantación creando un microclima agradable. El viento puede desviarse, obstruirse o regularse, la vegetación a utilizar no debe de alterar el ecosistema del area, respetando al máximo el tipo de flora del lugar.</p>	

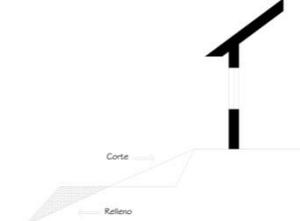
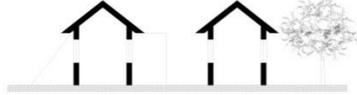
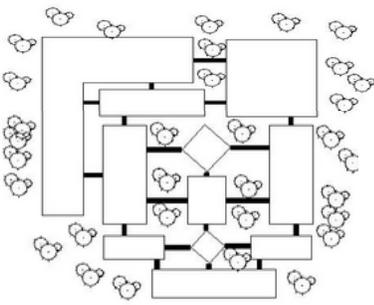
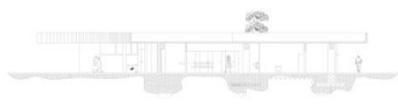
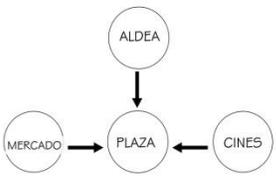
Fuente: Criterio Normativos MINEDUC  
Elaboración Propia

PREMISAS “TECNOLOGICAS/CONSTRUCTIVAS”

<p>CIMENTOS</p>	<p>En el área se trabajara con dos tipos de cimientos uno por factor económico el cual es el cimiento ciclópeo ya que la piedra se encuentra con facilidad. El otro es el cimiento corrido ya que produce mayor confianza y resiste más en obras de mayor índole.</p>	 <p>CIMIENTO CORRIDO CIMIENTO CICLOPEO</p>
<p>MUROS</p>	<p>Cerramiento vertical se puede trabajar de varias formas y maneras como por ejemplo de adobe, de piedra, de madera tratada de ladrillo y de block, entre otras. Cada uno de los mencionados cuenta con sus propiedades, ventajas y desventajas. Estos según el clima pueden ser anchos, livianos y de igual manera los vanos de ventanas dependen del clima.</p>	 <p>VENTANA VENTANA VENTANA CLIMA FRIO CLIMA CALIDO MUROS GRUESOS MUROS LIVIANOS CLIMA FRIO CLIMA CALIDO</p>
<p>TECHOS</p>	<p>Estos varían según el clima, de igual forma su altura ya que en algunos lugares calurosos van a una altura mínima de 3.00 metros. Estos van desde palma hasta estructuras especiales. Pueden ser con dependiente de (dos aguas hasta cuatro aguas) y planas según sea el caso</p>	 <p>TECHO PLANO TECHO INCLINADO CLIMA FRIO CLIMA CALIDO</p>
<p>PISO</p>	<p>Los tipos de piso varían según la formas, tamaños y materiales, para climas cálidos se recomienda la utilización de las baldosas de barro cocido, el piso de piedra de cantera, el piso de cemento liquido de densidad media y balanceado coeficiente de construcción, son materiales fríos y dando la sensación psicológica de frescura. Otro puede ser el piso que tenga propiedades especiales para el calor</p>	 <p>PIEDRA DE CANTERA TALLADA PISO DE CEMENTO LIQUIDO PISO DE BALDOSA DE BARRO PISO CERAMICO</p>

Fuente: Criterio Normativos MINEDUC  
Elaboración Propia.

## PREMISAS DE DISEÑO “MORFOLOGICAS”

<p><b>ADAPTACION DEL PROYECTO A LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO</b></p>	<p>Es recomendable que si el terreno donde se trabaja cuenta con curvas de nivel, este se intervenga lo menos posible utilizando corte y relleno. Para así no alterar las propiedades de este.</p>	
<p><b>HOMOGENIZACION DE EDIFICIOS</b></p>	<p>Se recomienda que en proyectos grandes no se altere la cultura, forma y volúmenes con que cuenta una comunidad, si se desea realizar cosas nuevas se recomienda que estos sean gradualmente que en el ingreso sea parecida al exterior y darles cambios graduales pero sin perder el estilo dentro del proyecto.</p>	
<p><b>INTERVENCION DE ARBOLES</b></p>	<p>Si el terreno cuenta con varios tipos de arboles y/o arbustos hay que tratar de no tirarlos, al menos lo mínimo. Se recomienda que los edificios se planifiquen en los lugares donde existe lo menos de vida vegetal, al igual de los caminamientos y otros.</p>	
<p><b>VOLUMETRIA</b></p>	<p>Utilizar un sistema estructural mas adecuado para realizar la volumetría del complejo, tanto materiales de la misma comunidad como materiales mas modernos tanto para cubiertas como para las paredes para así poder integrarse con los edificios mas llamativos al entorno.</p>	
<p><b>FORMACION DEL NUCLEO</b></p>	<p>Lo que pretende es formar un núcleo en el futuro, para así poder beneficiar a la población, ya que si se forma este, se descentralizan los servicios.</p>	

Fuente: Criterio Normativos MINEDUC  
Elaboración Propia

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Nuestro programa de necesidades esta basado en los requerimientos que necesita una institución educativa agrícola según la ENCA + casos análogos.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
<b>PARQUEO DE VISITAS</b>	
Parqueo de automóviles y motos	1,726.58 m <sup>2</sup>
Parqueo de Bicicletas	47.62 m <sup>2</sup>
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	
Recepción	16.47 m <sup>2</sup>
Sala de espera	185.64 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios hombres y mujeres	8.90 m <sup>2</sup>
Dirección + S. S.	9.48 m <sup>2</sup>
Sub director	8.41 m <sup>2</sup>
Sala de Reuniones	10.53 m <sup>2</sup>
Sala de Maestros	7.67 m <sup>2</sup>
Contabilidad	20.49 m <sup>2</sup>
Orientación Vocacional	37.38 m <sup>2</sup>
<b>AREA COMPLEMENTARIA</b>	
Biblioteca	224.00 m <sup>2</sup>
<b>AULAS</b>	
16 Aulas con capacidad de 35 alumnos	1,240.32 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios hombres y mujeres	31.18 m <sup>2</sup>
Área para profesor	24.52 m <sup>2</sup>
<b>LABORATORIOS</b>	
Laboratorio de Fertilización	167.18 m <sup>2</sup>
Área de Secado de Semillas	159.25 m <sup>2</sup>

Área de Ensayo para Cultivo	159.25 m <sup>2</sup>
<b>TIENDA</b>	
Áreas de Mesas	173.65 m <sup>2</sup>
Área de Despacho	20.2 <sup>o</sup> m <sup>2</sup>
Cocina	36.10 m <sup>2</sup>
Despensa	4.81 m <sup>2</sup>
Cuarto Frio	8.60 m <sup>2</sup>
<b>AREA DEPORTIVA</b>	
Cancha Deportiva	540.00 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios + vestidores	68.44 m <sup>2</sup>
Graderíos	197.59 m <sup>2</sup>
Escenario	154.94 m <sup>2</sup>
<b>TRABAJO DE CAMPO</b>	
Área para Practica Agrícola	1,659.00 m <sup>2</sup>
Área para Ganado Bovino	616.25 m <sup>2</sup>
Área para Corral de Gallinas	79.20 m <sup>2</sup>
<b>GUARDIANIA</b>	
Oficina de Control	5.67 m <sup>2</sup>
Dormitorio	13.65 m <sup>2</sup>
S. S.	4.13 m <sup>2</sup>
<b>ESPACIOS EXTERIORES</b>	
Jardinización	7,000.00 m <sup>2</sup>
Caminamientos	4,000.00 m <sup>2</sup>
Circulación Vehicular	181.70 m <sup>2</sup>

# **CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS DEL AREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	No. USUARIOS		VENTILACION	ILUMINACION	MT <sup>2</sup>
				AGENTES	USUARIOS			
RECEPCION SALA DE ESPERA	Atencion directa al publico aquí se realizan actividades de secretaria, contabilidad debe tener relacion directa con la direccion y el archivo, debe estar cerca del ingreso.	Sentarse, trabajar, leer, dialogar, pensar caminar y limpiar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Escritorio de Oficina</li> <li>  Silla.</li> <li>5 Archivos.</li> <li>2 Basureros.</li> <li>Mesas de centro</li> <li>Sillones</li> <li>  Tablero de Anuncios.</li> <li>  Dispensador de</li> <li>  Agua Fria.</li> </ul>	1	10	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	30
DIRECCION + 5. 9.	Alojar al director, quien es el responsable del funcionamiento, confianza al personal docente, administrativo y de servicio.	Sentarse, trabajar, escribir, pensar, caminar, hacer necesidades fisiologicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Escritorios de Oficina</li> <li>+ Silla.</li> <li>2 Sillas de Visita.</li> <li>3 Sofas Individuales.</li> <li>  Mesa de Centro.</li> <li>  Archivador.</li> <li>  Basurero.</li> <li>  Lavamanos.</li> <li>  Inodoro.</li> </ul>	1	3	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	25
SUB DIRECCION	Atencion directa al publico	Sentarse, trabajar, escribir, pensar, hablar por telefono, caminar, dialogar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Escritorios de Oficina</li> <li>+ Silla.</li> <li>2 Sillas de Visita.</li> <li>3 Sofas Individuales.</li> <li>  Mesa de Centro.</li> <li>  Archivador.</li> <li>  Basurero.</li> </ul>	1	2	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	20
BODEGA Y ARCHIVO	Almacenar documentos, materiales y equipo, de oficina del establecimiento.	Estantenas de Pared Archivadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Estantena de</li> <li>  pared y</li> <li>  archivadores.</li> </ul>	1	2	ARTIFICIAL	ARTIFICIAL	9
SALA DE MAESTROS	Uso de profesores debe ofrecer condiciones para el descanso y el trabajo, para la preparacion de cursos y reuniones.	Guardar pertenencias personales, descanso y relajacion en periodos libres, reunion de las comisiones docentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casilleros Individuales</li> <li>Mesa, Sillas, Muebles para equipo video y audio, mueble de sala.</li> </ul>	1	15	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	40.00

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS DEL AREA EDUCATIVA

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	No. USUARIOS		VENTILACION	ILUMINACION	MT <sup>2</sup>
				AGENTES	USUARIOS			
BIBLIOTECA	Fomentar culturización, conocimientos y desarrollo de aprendizaje de los estudiantes, a través de los libros o también de forma virtual.	Sentarse, trabajar, leer, dialogar, pensar caminar y limpiar.	Estantenas, 5 Mesas, Estantenas, 35 Sillas 1 Gabinete catalogación y consulta. 1 Mostrador. 1 Archivo. 1 Escritorio. 3 Sillas.	4	70	Ventilacion constante, cruzada controlable.	Iluminacion suficiente y uniforme.	113.75
AREA PARA FOTOCOPIADORA	Reproducir copias de documentos sean, exámenes, circulares, libros de texto, trabajo, etc.  Preferible estar en el área proxima a la direccion.	Sentarse, trabajar,	2 Fotocopadoras, 1 Mesa de trabajo. 1 Estantena para papeles. 2 Bancos.	1	4	Ventilacion constante, cruzada controlable.	Iluminacion suficiente y uniforme.	12.00
AULAS	Lugar para impartir los contenidos de los periodos de las asignaturas y programas de estudio, exigiendo así espacios educativos adecuados y confortables.	Sentarse, trabajar, leer, dialogar, pensar escribir, caminar.	35 escritorios. 1 cátedra. 1 pizarron. 1 silla. 1 estantena. 1 basurero.	1	35	Natural Artificial	Iluminacion natural bilateral diferenciada considerando como principal la proveniente del extremo izquierdo del estudiante, en direccion hacia el pizarron.	8
TALLERES	Permitir el desarrollo de actividades prácticas, considerando la especialidad para la que se diseñó.	Sentarse, trabajar, leer, dialogar, pensar experimentar, anotar, caminar.	Mesas de trabajo. 35 bancos. 1 pizarron movil. 1 mesa de demostraciones. Mesas de trabajo. 1 estantena, 1 extinguidor 1 basurero, 1 botiquin Equipo especifico para cada taller.	1	35	ventilacion constante, cruzada y controlable.	Iluminacion natural bilateral diferenciada considerando como principal la proveniente del extremo izquierdo del estudiante, en direccion hacia el pizarron.	80
BATERIA DE S. S.	Proporcionar los servicios adecuados para higiene personal, (aseo y necesidades fisiologicas.	Necesidades Fisiologicas	3 Lavamanos Mujeres. 3 Lavamanos Mujeres. 4 Inodoros Hombres. 4 Inodoros Mujeres. 2 Basurero.	15	10	Ventilacion constante, cruzada controlable.	Iluminacion suficiente y uniforme.	5.00

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS DEL AREA ALIMENTOS

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO		No. USUARIOS		VENTILACION	ILUMINACION	MT <sup>2</sup>
			AGENTES	USUARIOS					
SECTOR DE FRUTAS Y LEGUMBRES	Orientar al estudiante aprenda alimentar y mantener limpio el desarrollo socioeconomico.	Cultivar, cammar, dialogar, limpiar.	Estantenas, mostradores.	1	Estudiantes	Ventilacion Natural.	Iluminacion Natural.	100	
SECTOR DE GANADO BOVINO	Que el estudiante aprenda alimentar y mantener limpio el lugar de trabajo.	Cammar, pararse, cruchar.	Pasto, establos, bebederos.	2	20	Ventilacion Natural.	Iluminacion Natural.	668	

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS DEL AREA COMPLEMENTARIA

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO		No. USUARIOS		VENTILACION	ILUMINACION	MT <sup>2</sup>
			AGENTES	USUARIOS					
SUM VESTIDORES + BODEGA	Celebracion de actividades sociales y culturales.	Sentarse, pararse, dialogar, limpiar, cammar y limpiar.	Escenario desmontable, area para sillas, bodega, proyector, equipo de proyecciones.	1	80	Ventilacion constante, cruzada controlable.	Iluminacion suficiente y uniforme.	220	
VESTIDORES, SERVICIOS DEPORTIVO.	Necesidades fisiologicas, aseo personal.	Cammar, pararse, necesidades fisiologicas.	inodoros, retretes lavamanos, lockers, espejos, sillas, bancas, duchas.	2	20	Ventilacion constante, cruzada controlable.	Iluminacion suficiente y uniforme.	65	
CAFETERIA	Alimentacion formal o relacion	Cammar, pararse, pagar, comer.	Mesas, sillas, mesas de lavaplatos, estufas, mostrador.	2	60	Ventilacion constante, cruzada controlable.	Iluminacion suficiente y uniforme.	60	

# DIAGRAMACIÓN



## VALORIZACION DE LAS RELACIONES EN LA MATRIZ POR ORDEN DE JERARQUIAS

AREA DEPORTIVA

1	CANCHA DEPORTIVA	3	3	3	6	3	0	18
2	AREA DE JUEGOS	3	6	3	6	3	0	12
3	PATIO (RECREACION)	6	3	3	3	0	3	12
4	AREAS VERDES	3	3	0	3	0	3	12
5	SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES	0	0	3	0	3	0	3
6	BODEGA DE EQUIPO DEPORTIVO	0	0	0	0	0	0	0

Simbolo	DESCRIPCION
6	Relacion Necesaria
3	Relacion Deseable
0	Relacion Inmesasana

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

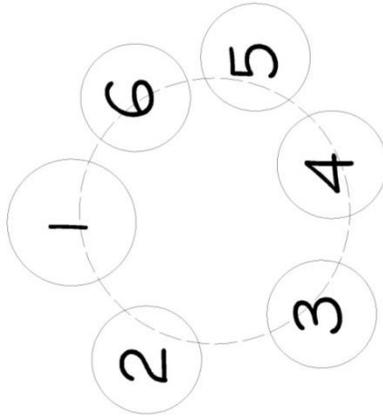


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

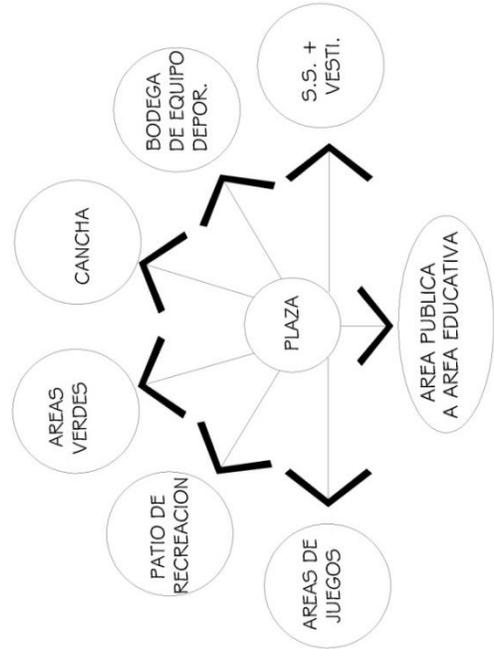


DIAGRAMA DE BLOQUES

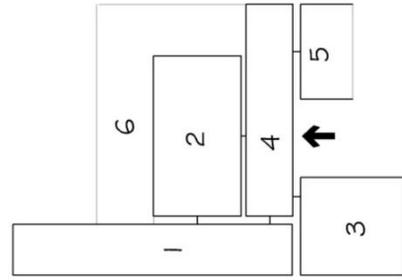
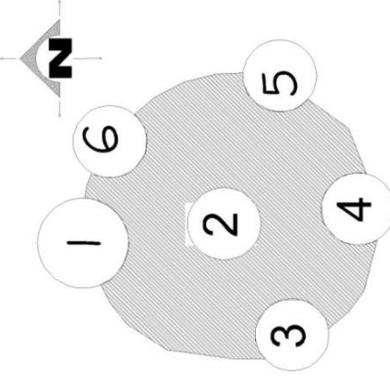


DIAGRAMA DE BURBUJAS







VALORIZACION DE LAS RELACIONES EN LA MATRIZ POR ORDEN DE JERARQUIAS

AREA DE APOYO COMPLEMENTARIO

1	BIBLIOTECA	6	
2	LABORATORIO DE COMPUTACION	3	0
3	SALON DE USOS MULTIPLES	6	0
4	CAFETERIA/ TIENDA ESCOLAR	6	3
Simbolo	DESCRIPCION		
6	Relacion Necesaria		
3	Relacion Deseable		
0	Relacion Inmesasana		

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

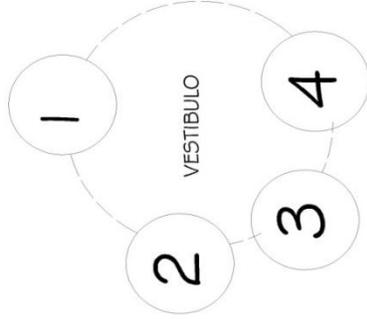


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

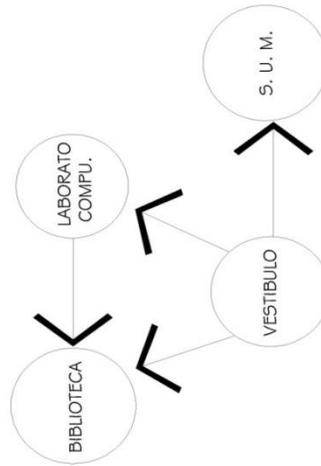


DIAGRAMA DE BLOQUES

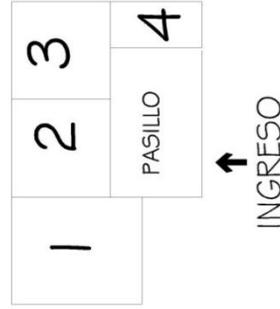
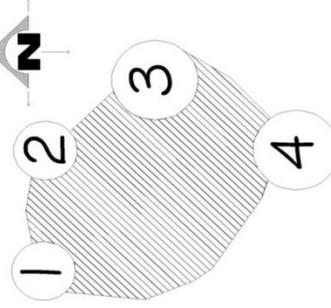
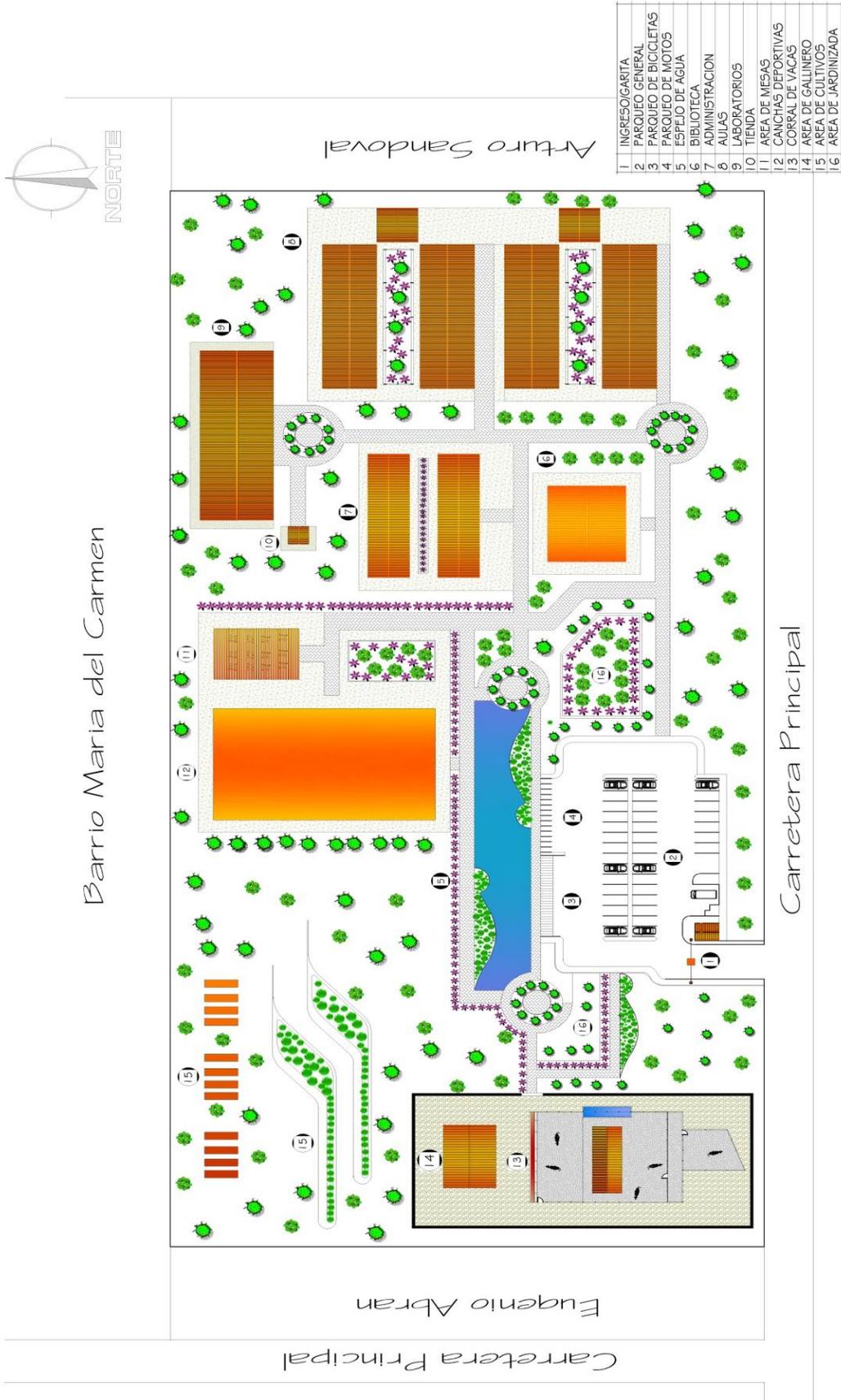


DIAGRAMA DE BURBUJAS





# **PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL ANTEPROYECTO**



Planta de Conjunto  
Instituto de Capacitación

Esc. 1/10.000



PLANTA DE CONJUNTO VISTA AREA



PRESPECTIVA POSTERIOR DE CONJUNTO



PERSPECTIVA DE CONJUNTO LATERAL IZQUIERDA



PERSPECTIVA DE INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR



VISTA DE ESPEJO DE AGUA Y PARQUEO



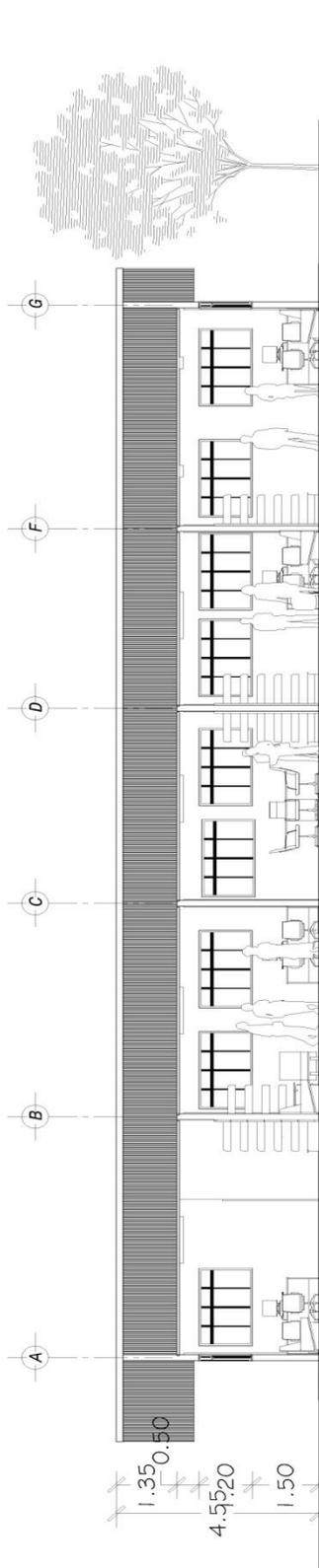
VISTA DEL AREA DE PARQUEOS



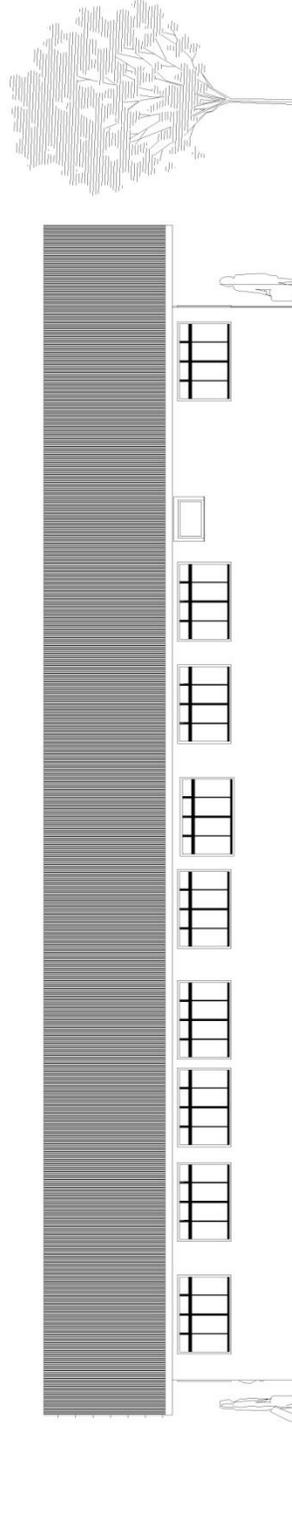
VISTA DEL AREA DE PARQUEO



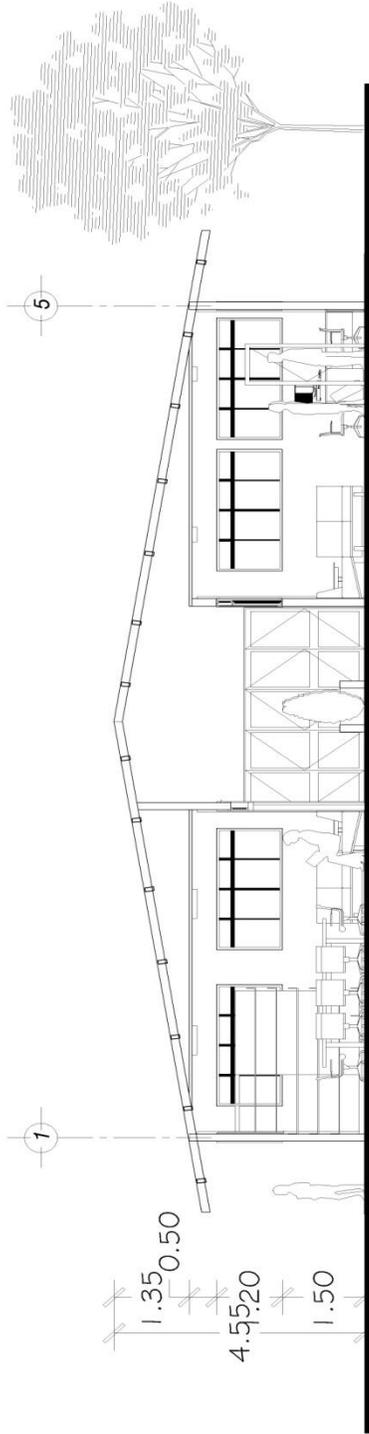
Planta de Area Administrativa  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/100



Seccion A-A' Area Administrativa  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/ 200

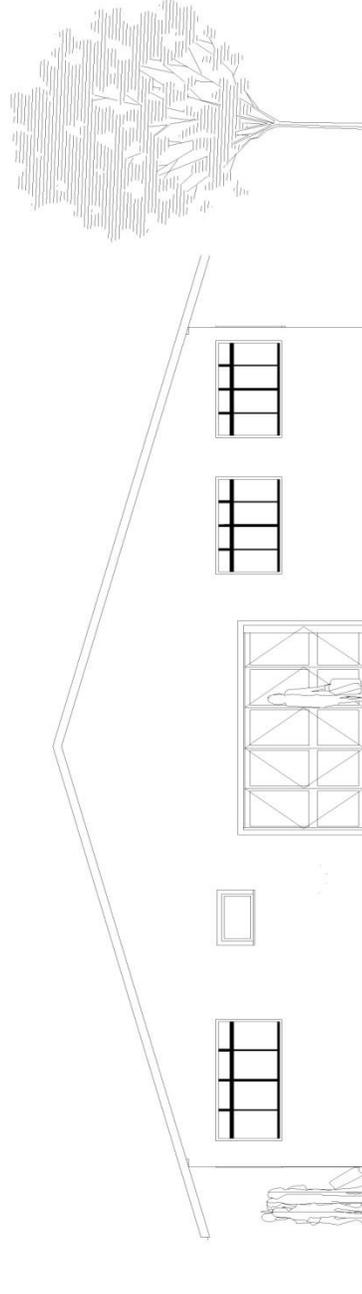


Elevacion Longitudinal de Area Administrativa  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/ 200



Seccion B-B de Area Administrativa  
Instituto de Capacitación

Esc. 1: 1 / 200



Elevacion Frontal de Area Administrativa  
Instituto de Capacitación

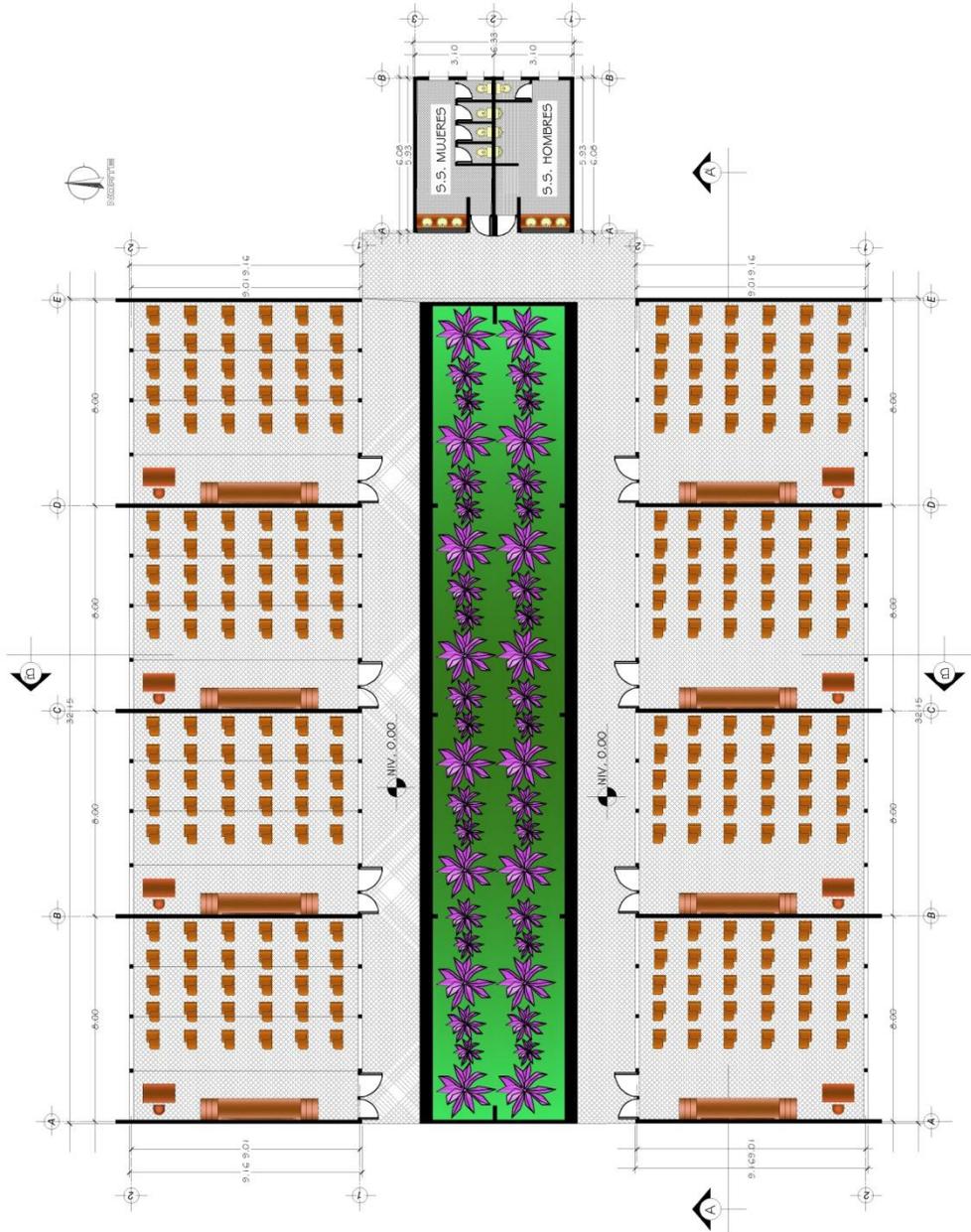
Esc. 1: 1 / 200



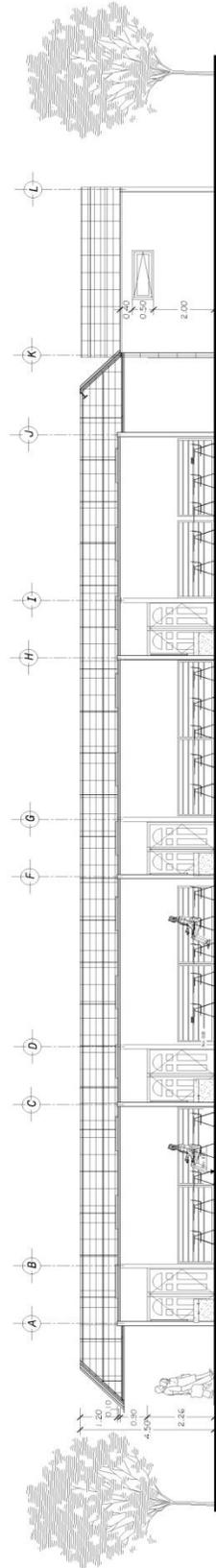
PERSPECTIVA DE AREA ADMINISTRATIVA



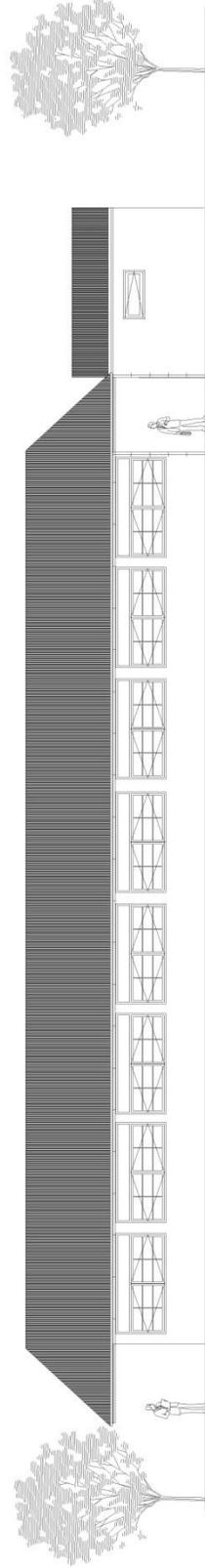
PERSPECTICA DE CAMINAMIENTOS



Planta de Aulas Típicas  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1:100



Sección A-A Aulas  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/200



Elevación Frontal de Aulas  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/200

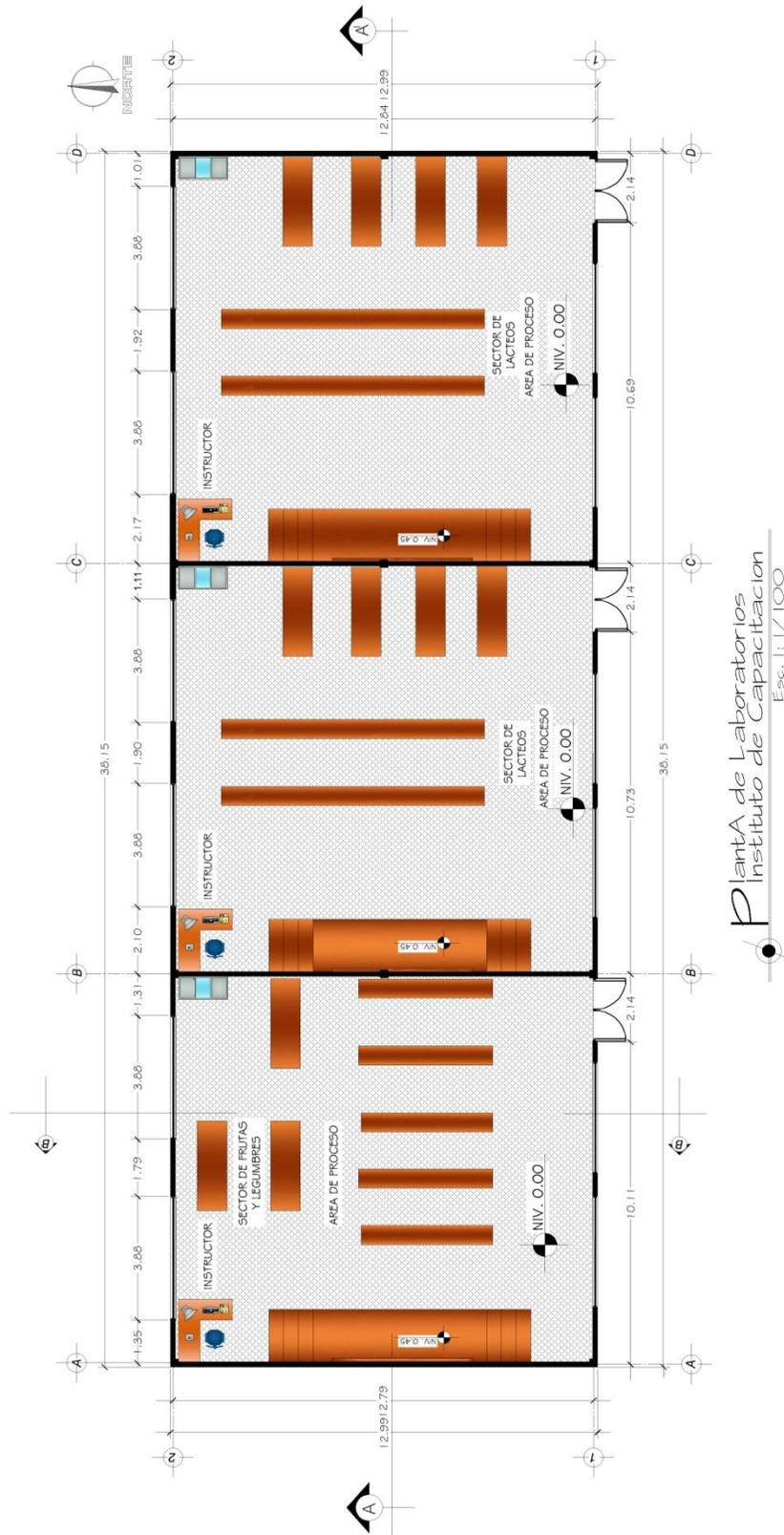




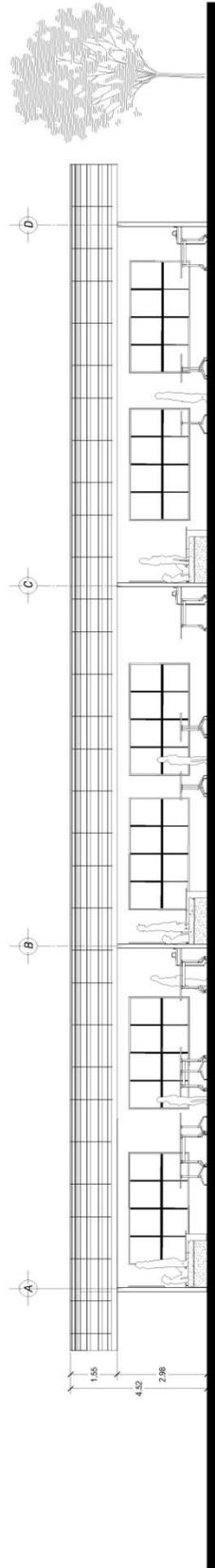
PERSPECTIVA DE AULAS



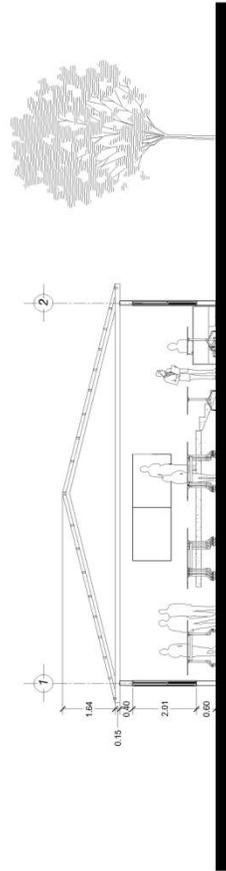
PERSPECTIVA AREA DE CORREDORES



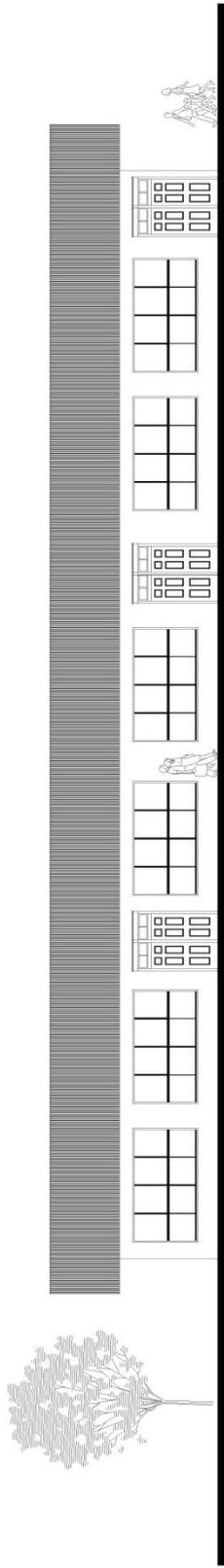
Planta de Laboratorios  
Instituto de Capacitación  
Escala: 1/100



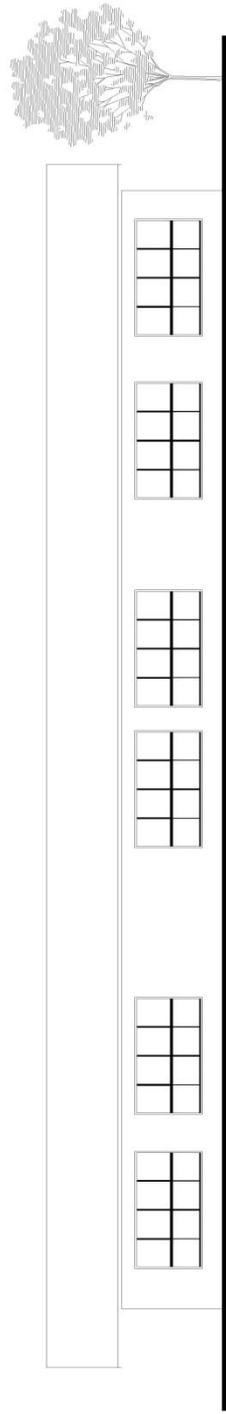
Sección A-A' de Laboratorios  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/200



Sección B-B' de Laboratorios  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/100



Elevation Frontal de Laboratorios  
Instituto de Capacitacion  
Esc. 1:1/100



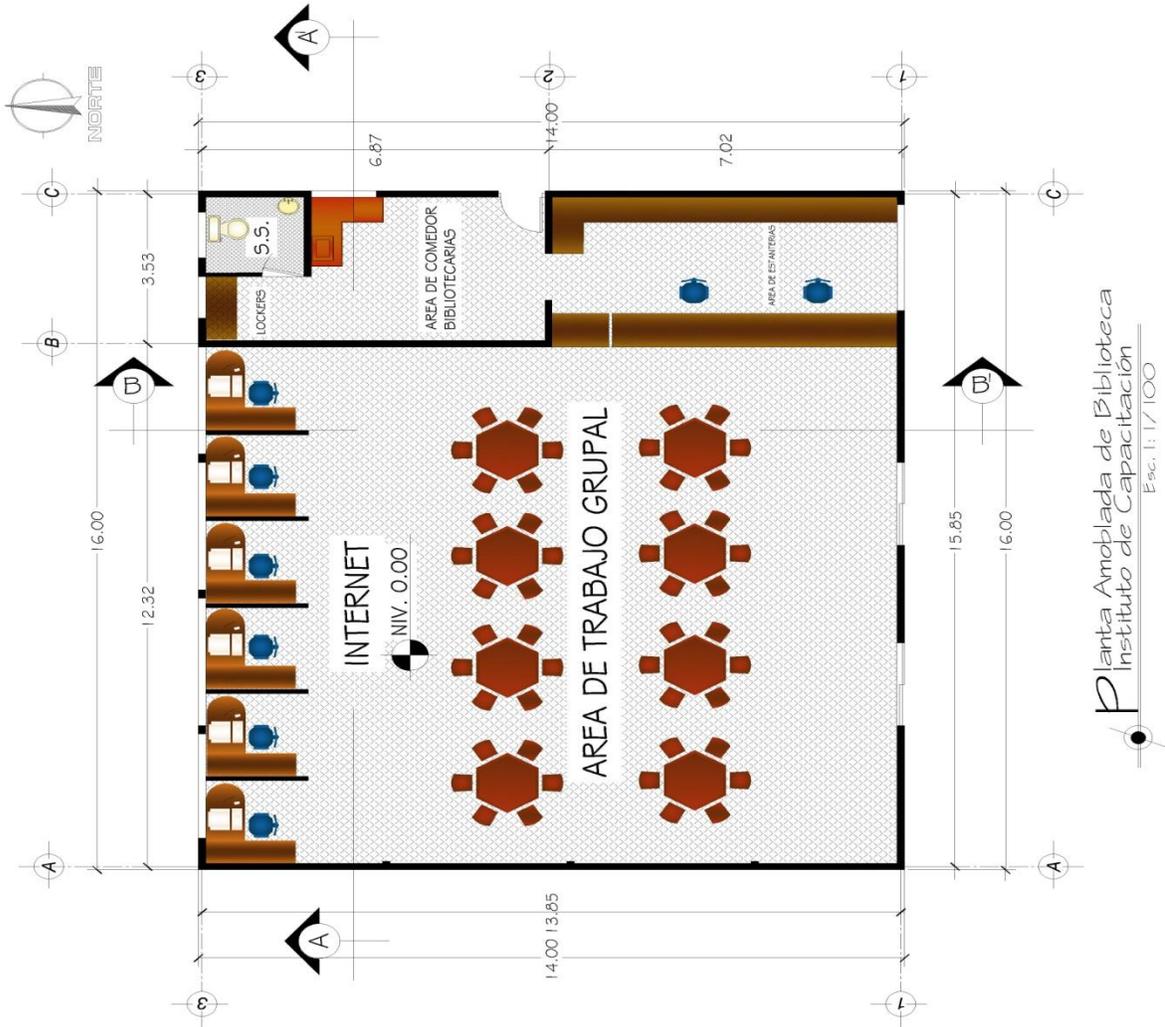
Elevation Posterior de Laboratorios  
Instituto de Capacitacion  
Esc. 1:1/100



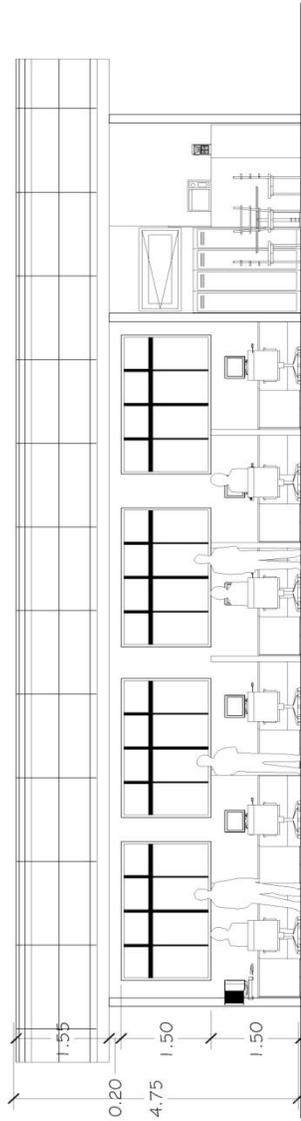
PERSPECTIVA FRONTAL DE LABORATORIOS



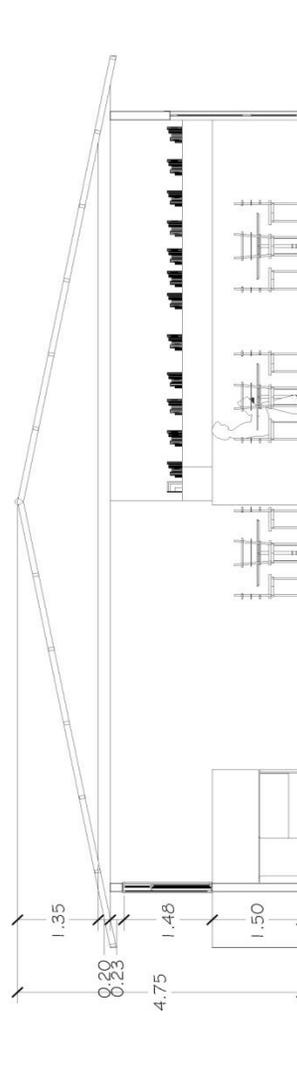
PERSPECTIVA POSTERIOR DE LABORATORIOS



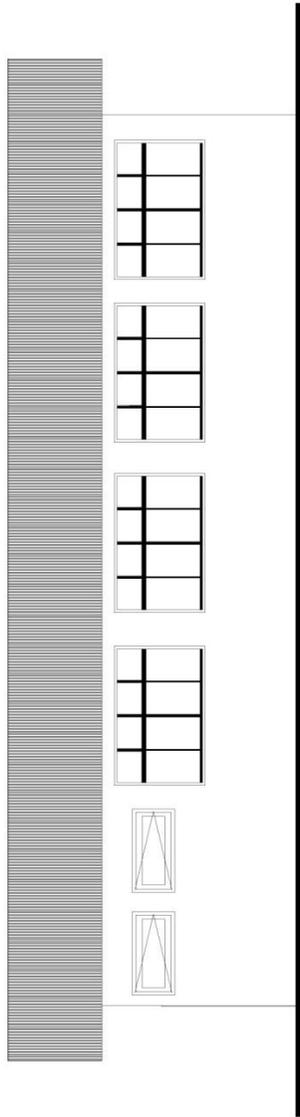
Planta Amoblada de Biblioteca  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/100



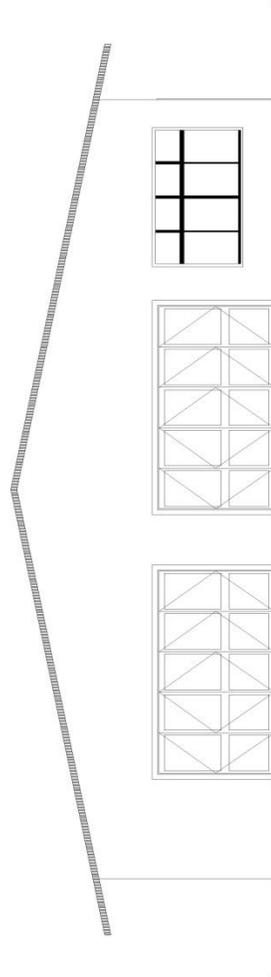
Seccion A-A' Biblioteca  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1 / 200



Seccion B-B' Biblioteca  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1 / 200



Elevacion Posterior de Biblioteca  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1 / 200



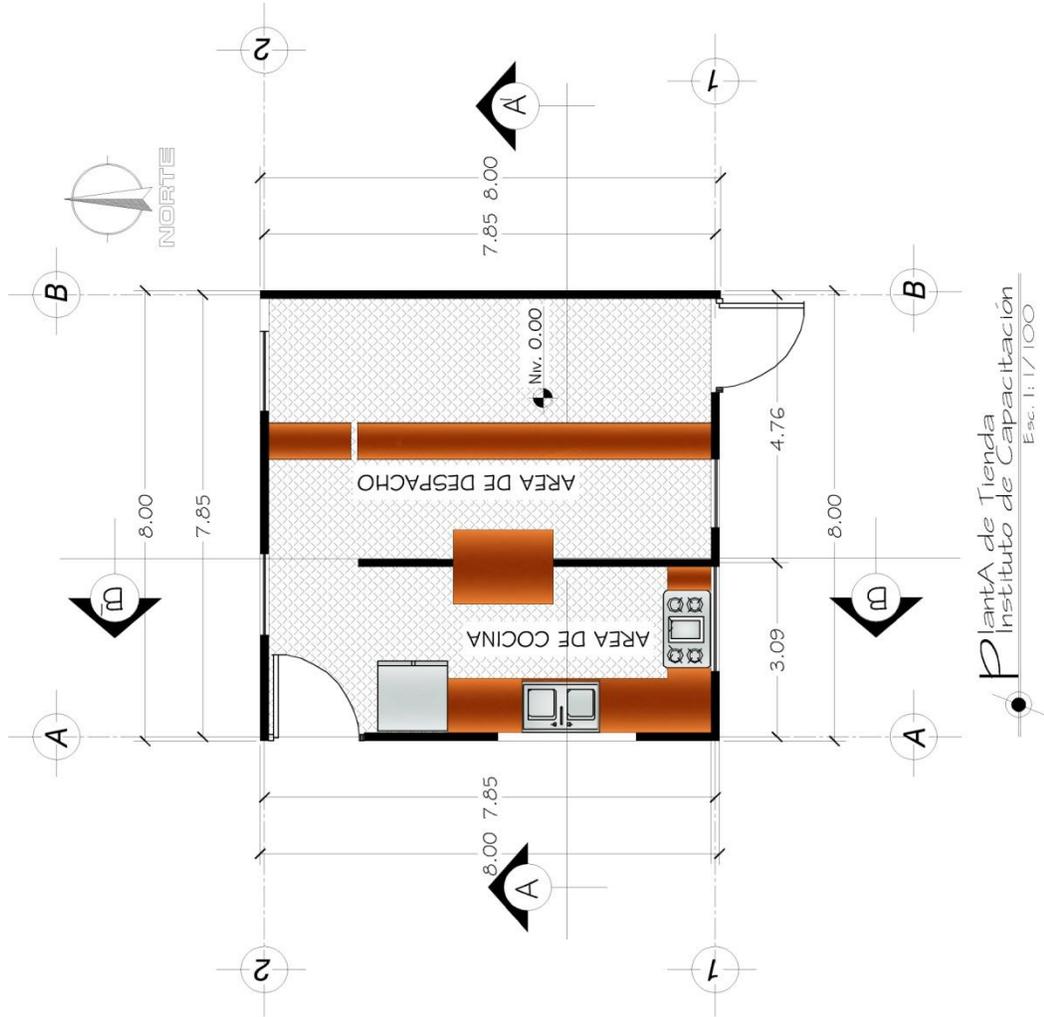
Elevacion Frontal de Biblioteca  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1 / 200

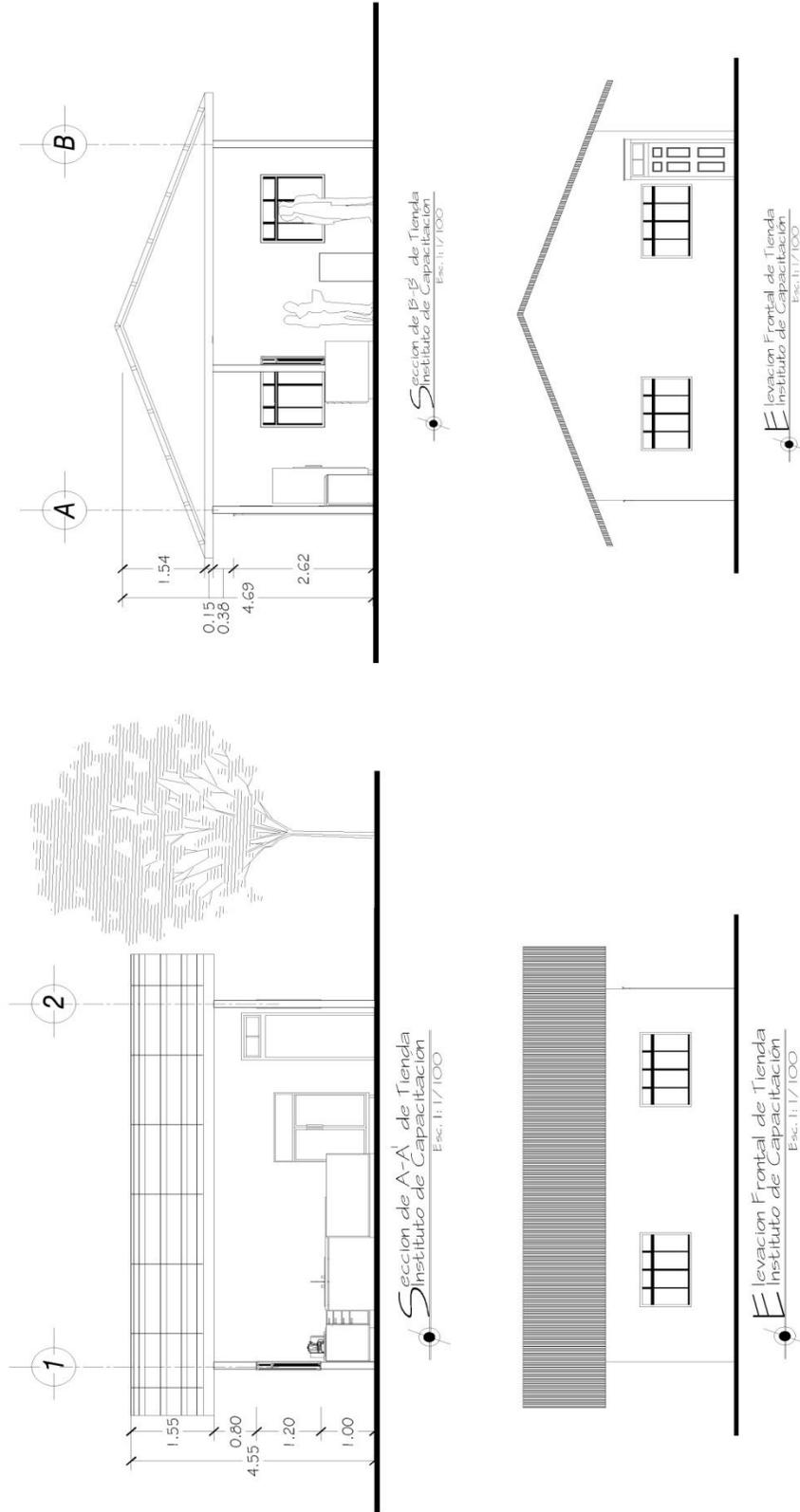


PERSPECTIVA FRONTAL DE BIBLIOTECA



PERSPECTIVA LATERAL DE BIBLIOTECA



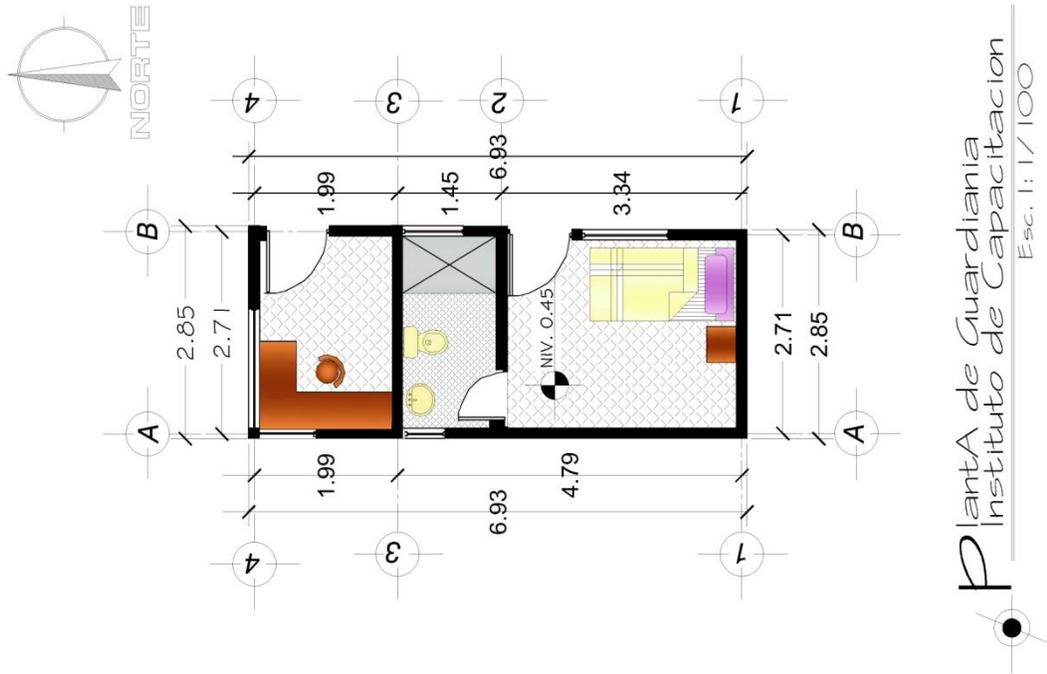




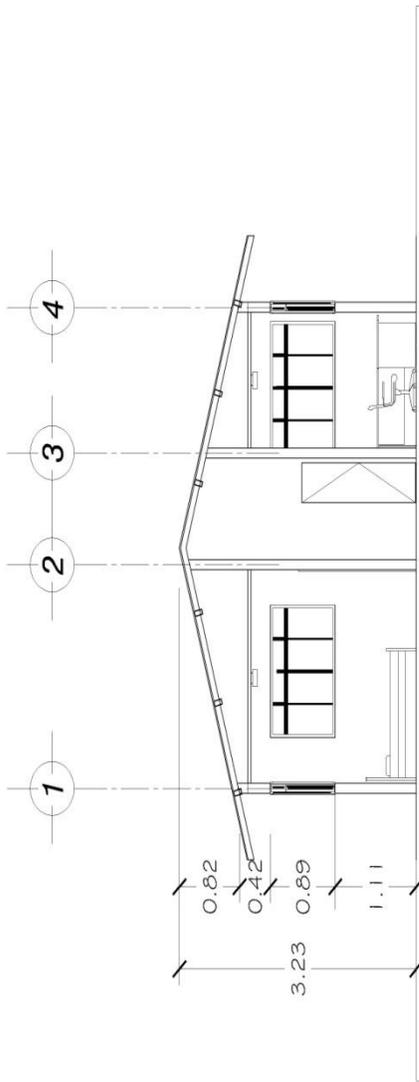
PRESPECTIVA DE LABORATORIOS Y TIENDA



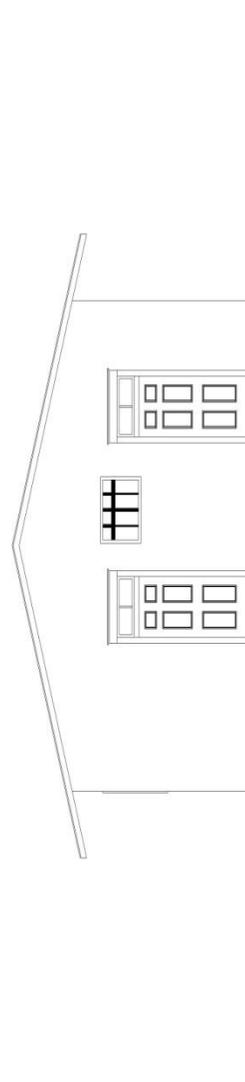
VISTA FRONTAL DE TIENDA



Planta de Guardiaia  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1:1/100



Sección A-A Guardiania  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1:1 / 200



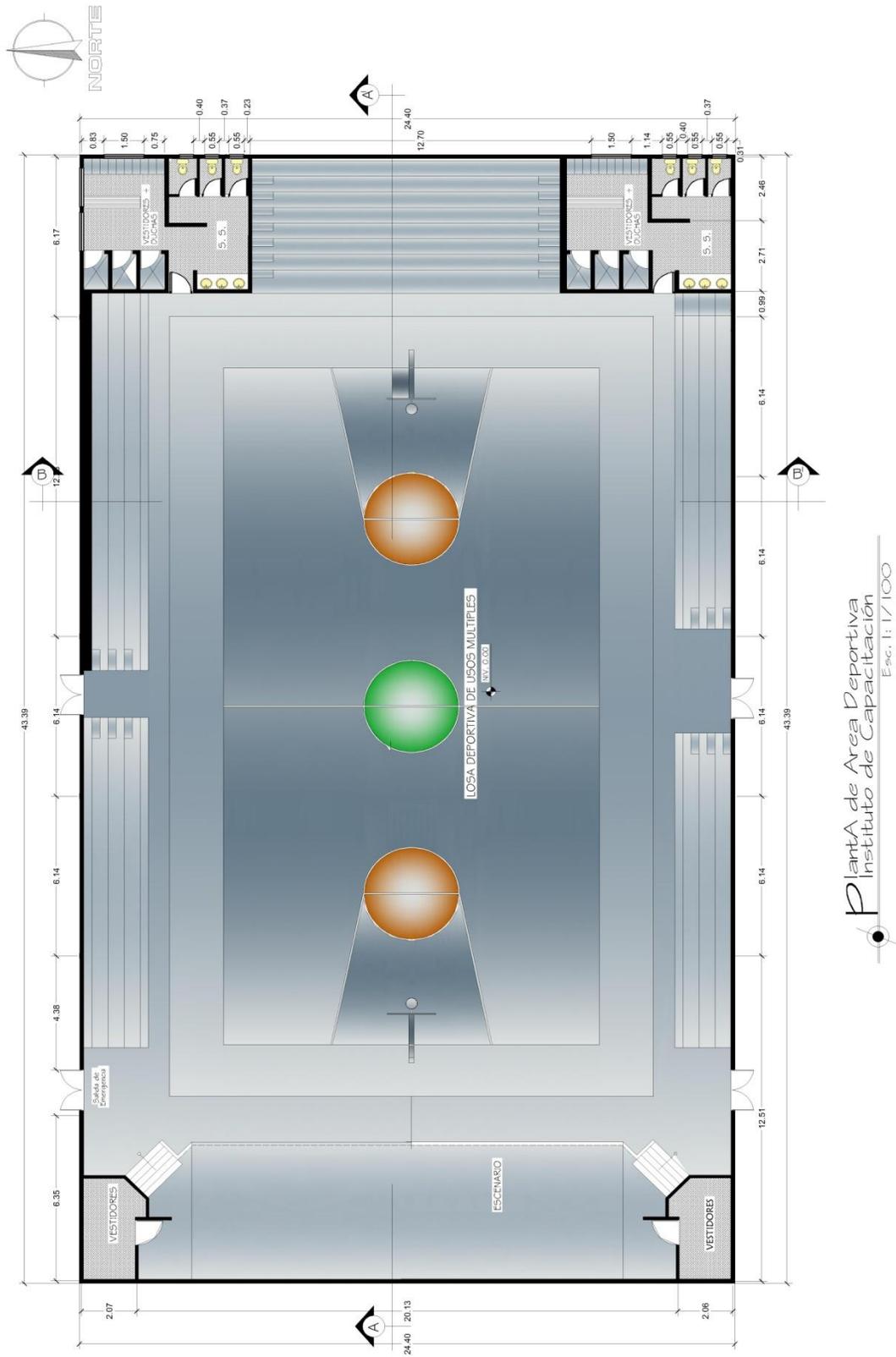
Elevación Frontal Guardiania  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1:1 / 200



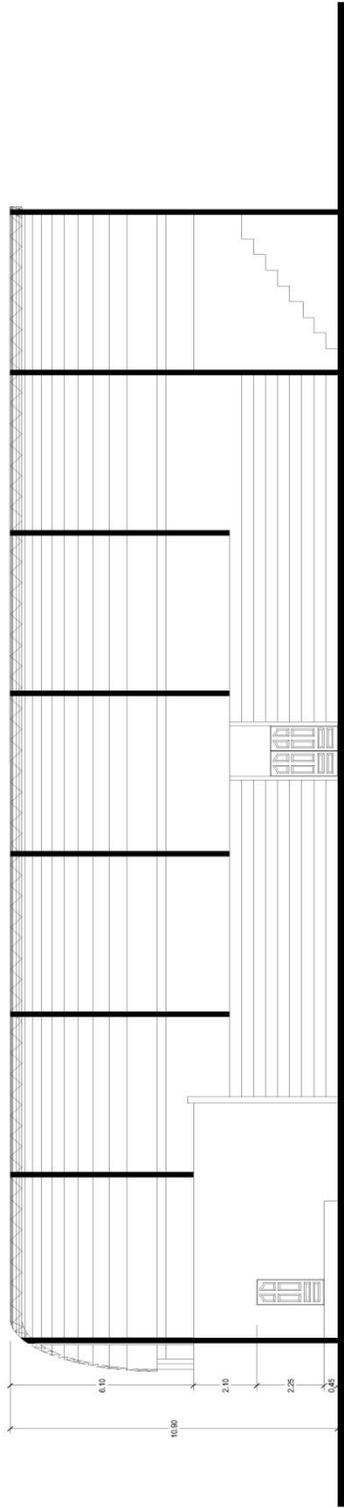
PERSPECTIVA DE GARITA DE CONTROL



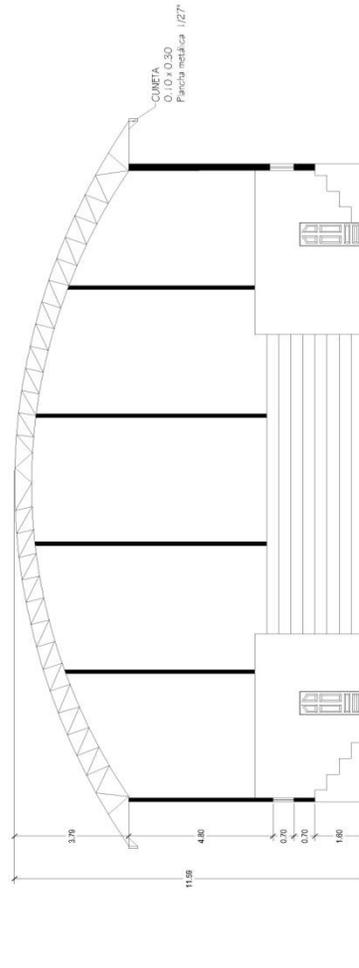
PERSPECTIVA DE GARITA DE CONTROL E INGRESO



Planta de Area Deportiva  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1:100



Seccion A-A' Canchas Techadas  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/100



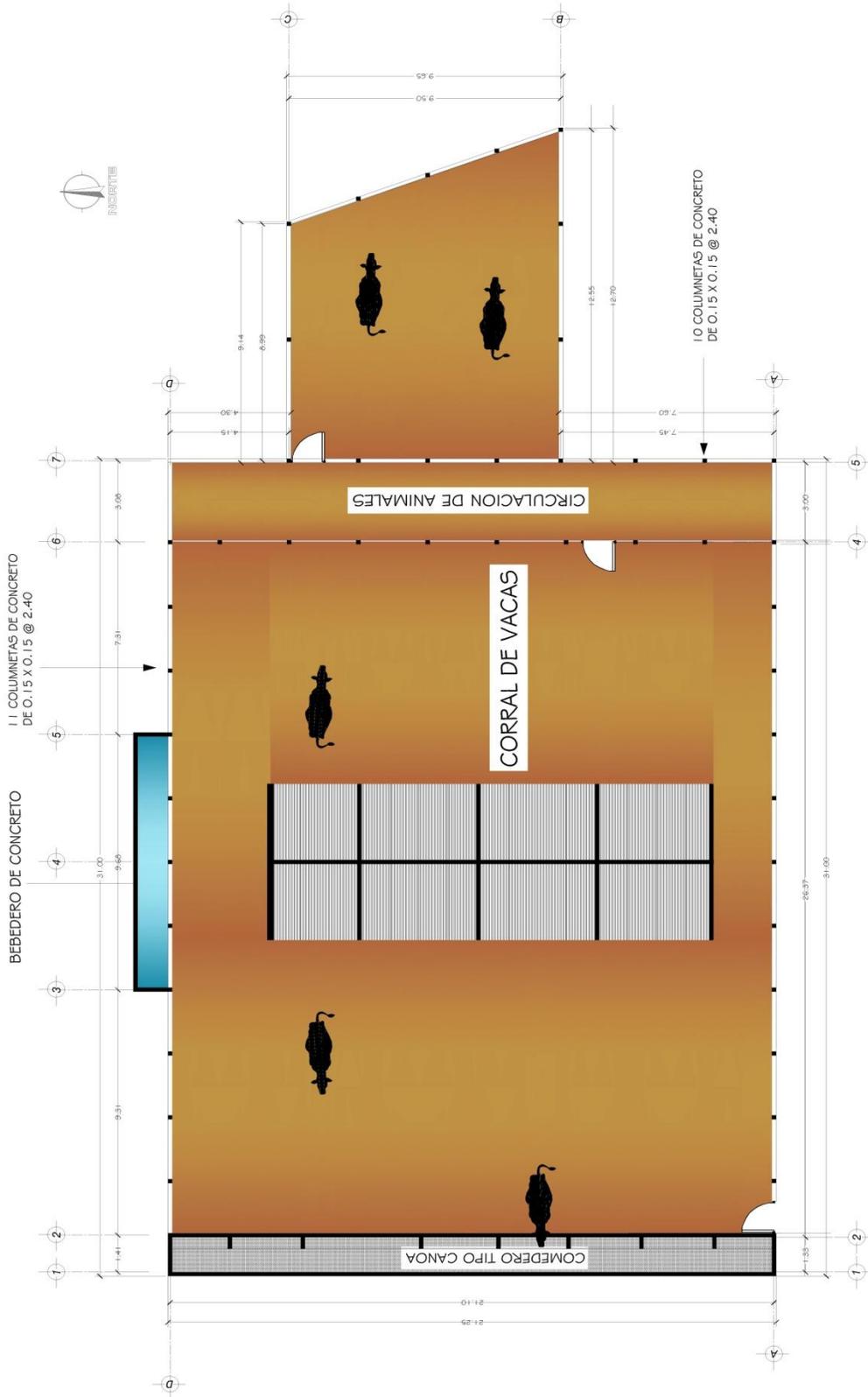
Seccion B-B' Canchas Techadas  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1/100



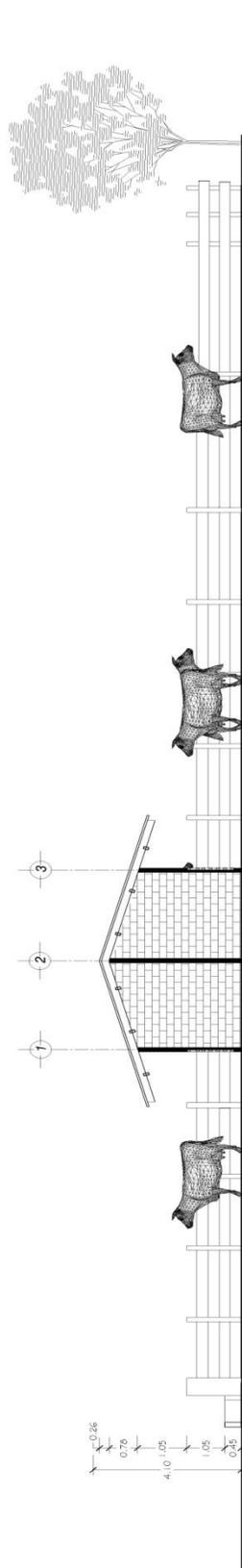
PERSPECTIVA DE CANCHAS DEPORTIVAS



PERSPECTIVA DE INGRESO PRINCIPAL PARA EL AREA DEPORTIVA

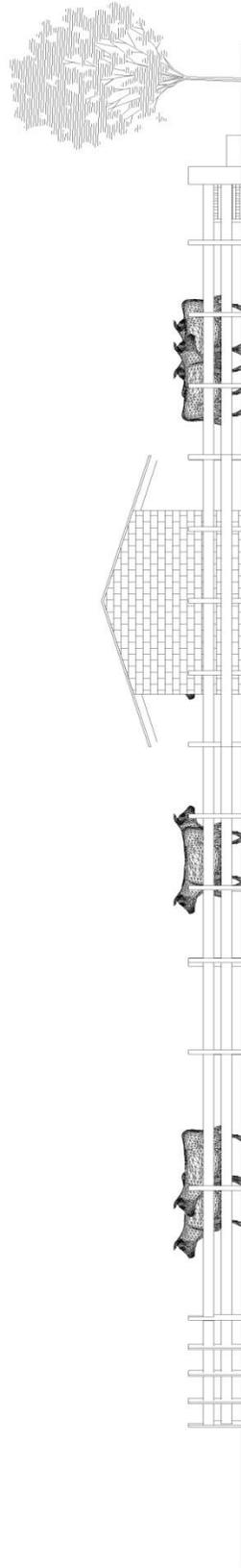


Planta de Corral  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1 / 200



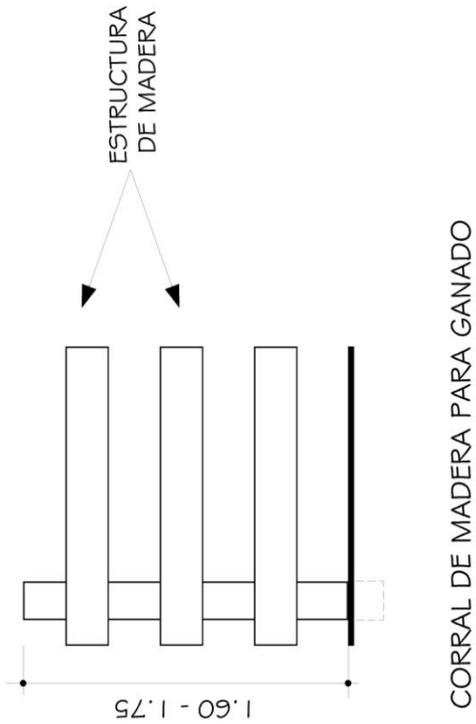
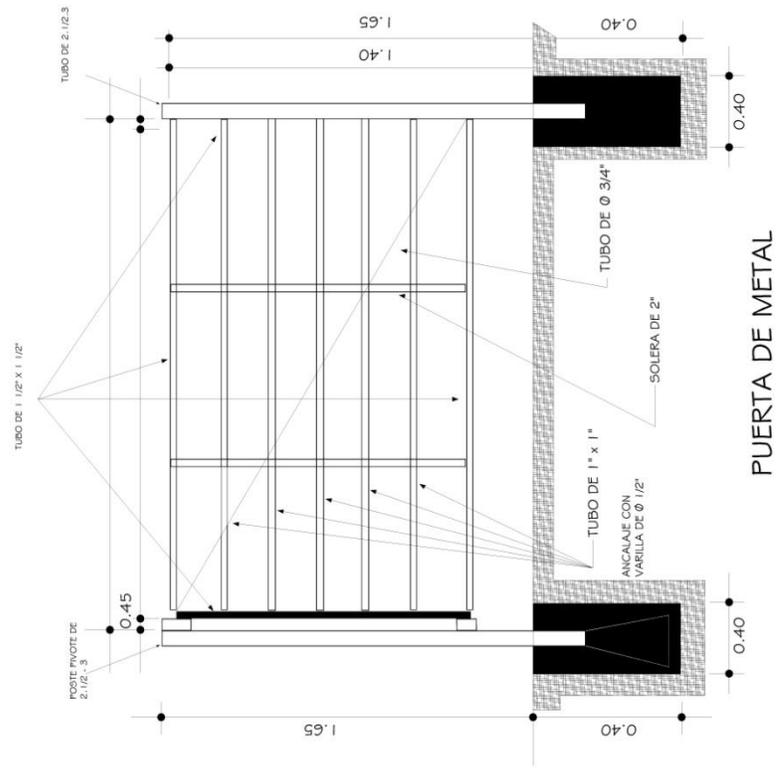
Sección A-A Corral de Ganado  
Instituto de Capacitación

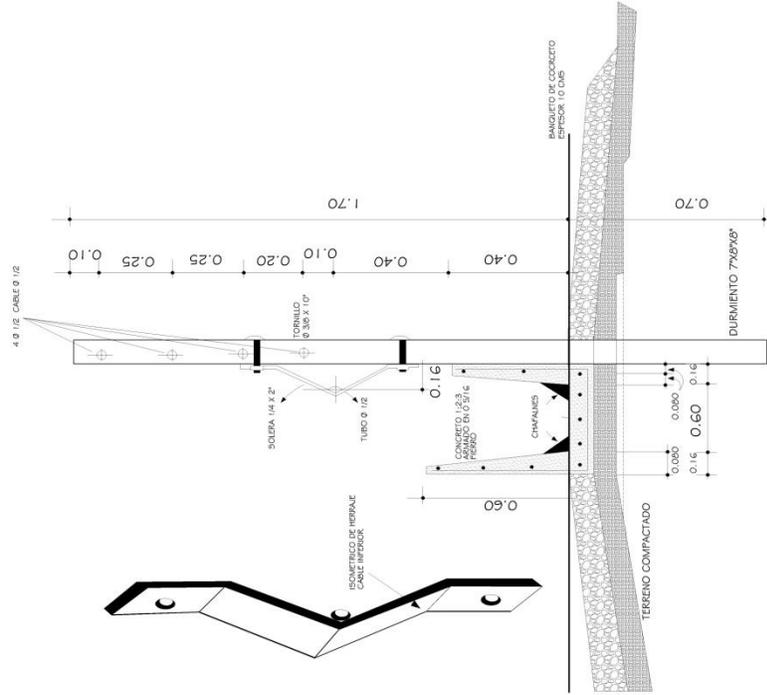
E<sub>esc.</sub> 1:17 200



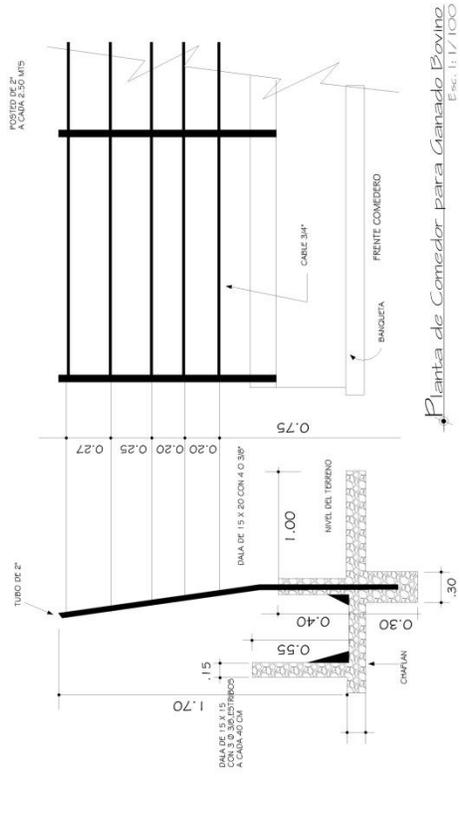
Elevación Transversal Corral de Ganado  
Instituto de Capacitación

E<sub>esc.</sub> 1:17 200



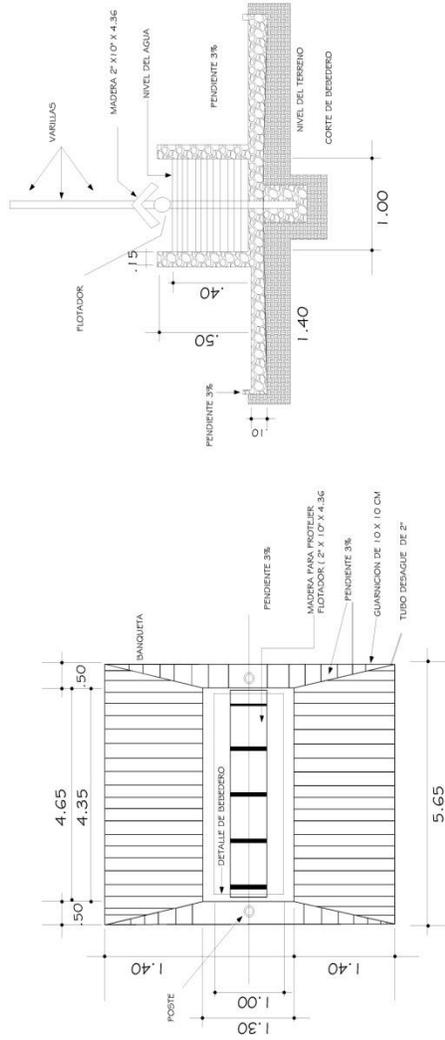


Detalle de Comedor Para Ganado Bovino  
Escala: 1:1/100



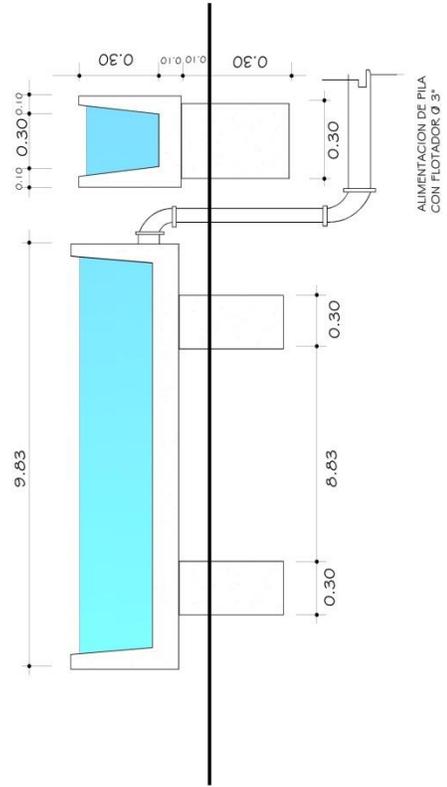
Planta de Comedor para Ganado Bovino  
Escala: 1:1/100

Detalle de Comedor Para Ganado Bovino  
Escala: 1:1/100



Planta de Bebedero para Ganado Bovino  
Escala: 1:100

Detalle de Bebedero Para Ganado Bovino  
Escala: 1:100



Corte Longitudinal de Bebedero Para Ganado Bovino  
Escala: 1:100



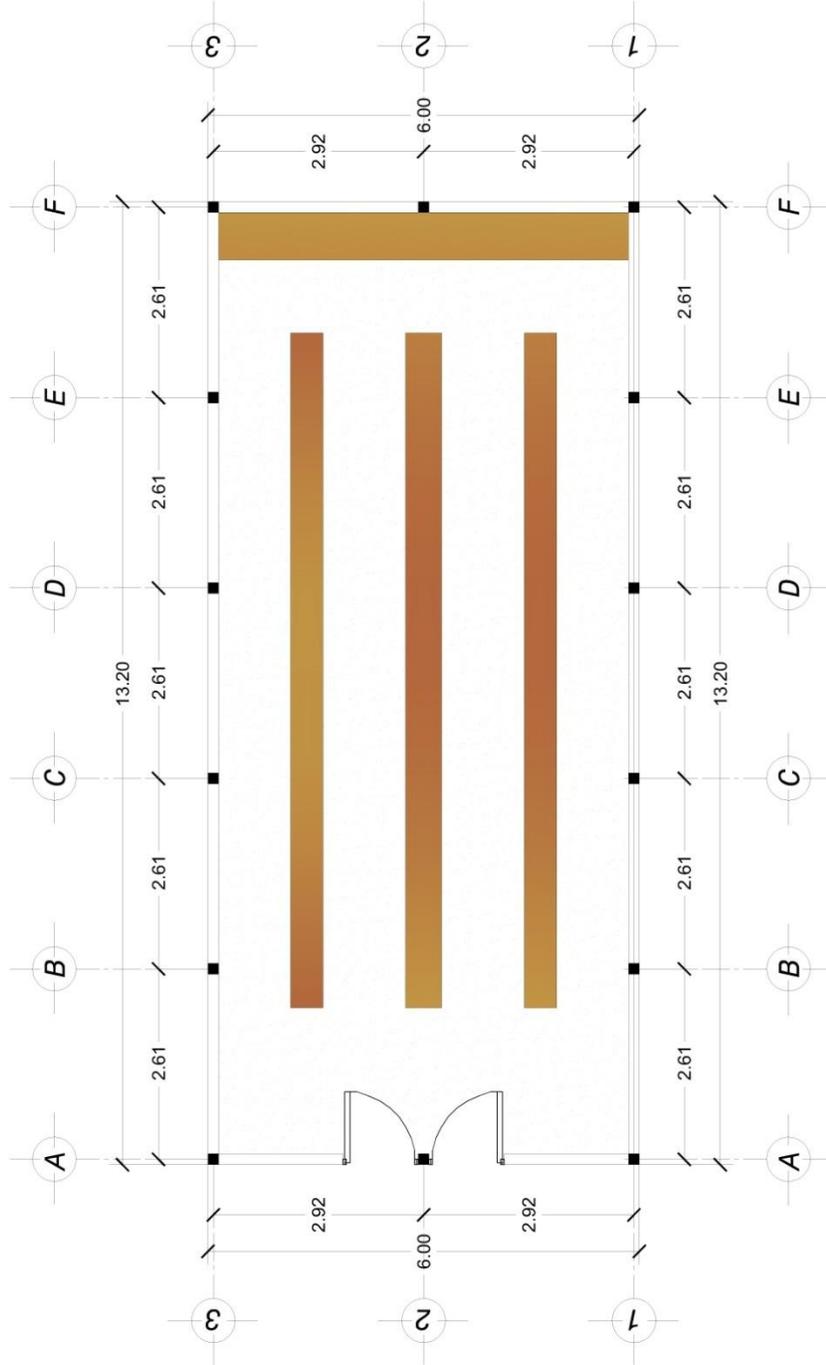
PERSPECTIVA DE CORRAL PARA GANADO BOVINO



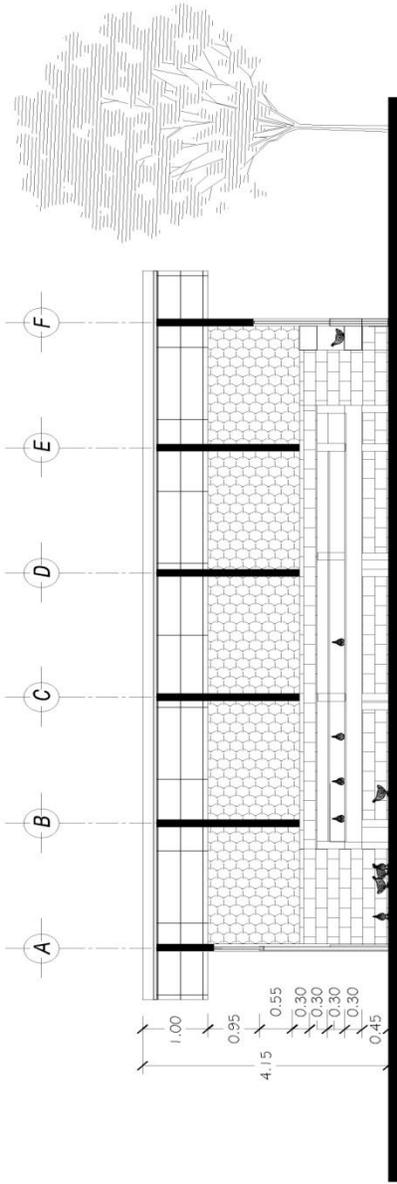
PERSPECTIVA POSTERIOR DE CORRAL PARA GANADO BIVINO



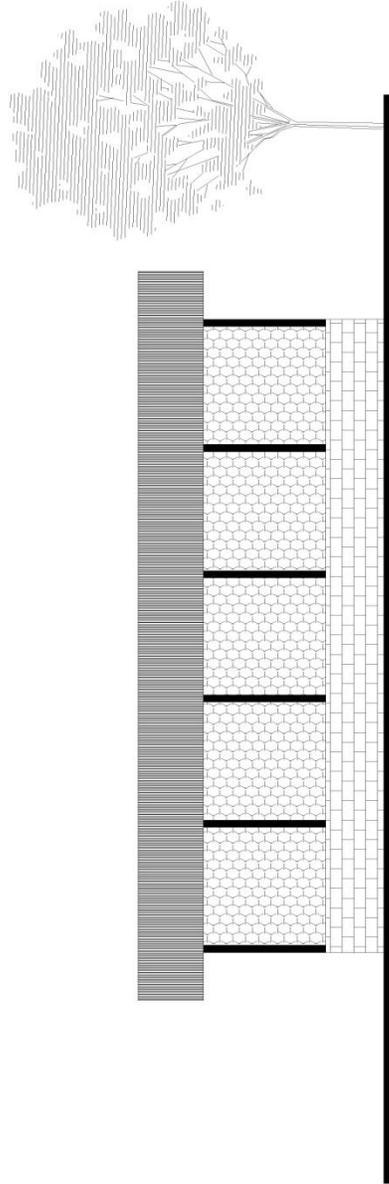
PERSPECTIVA POSTEIOR IZQUIERDA CORRAL GANADO BOVINO



**P**lantA de Gallinero  
Instituto de Capacitacion  
Esc. 1: 1 / 100

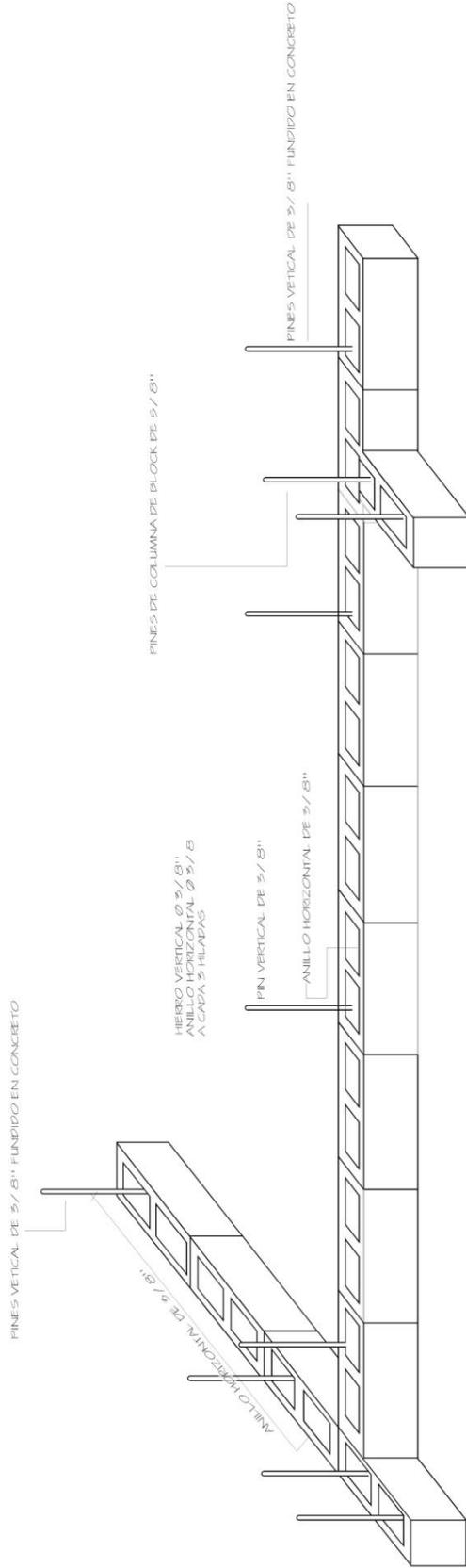


Seccion A-A' Gallinero  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1 / 200

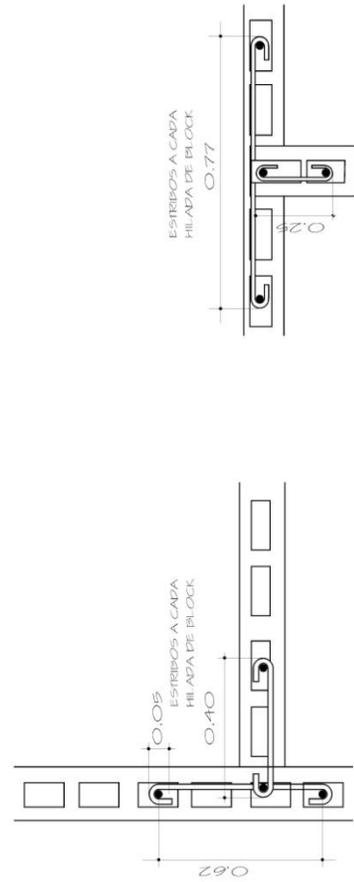


Elevacion Transversal Gallinero  
Instituto de Capacitación  
Esc. 1: 1 / 200





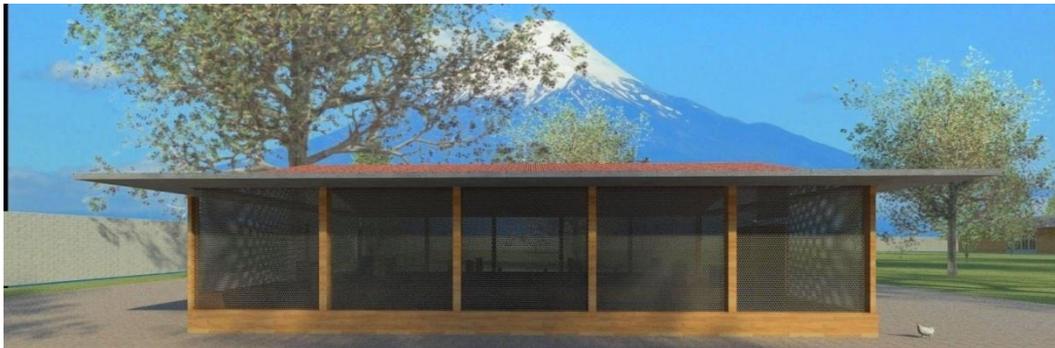
Detalle de Refuerzo en Pared y Columnas



Detalle de Refuerzo en Columna de Esquina . Detalle de Refuerzo en Columna Intermedia



VISTA FRONTAL DE GALLINERO



VISTA LONGITUDINAL DE GALLINERO



VISTA DE GALLINERO Y CORRAL PARA GANADO

# PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE INSTITUTO DE CAPACITACION EN ZOOTECNIA Y AGRICULTURA						
PRELIMINARES						
ACTIVIDAD	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	SUB-TOTAL	TOTAL	
Limpieza del terreno	m2	Q. 200.00	25,000.00	Q. 250000		
Construccion de Preliminares						
Bodega	Global	Q. 700.00	1	Q. 700.00		
Guardiana	Global	Q. 300.00	1	Q. 300.00		
Valla Perimetral	ml	Q. 55.00	700	Q. 38,500.00		
Agua Potable	Global	Q. 1,100.00	1	Q. 1,100.00		
Electricidad	Global	Q. 2,000.00	1	Q. 2,000.00		
Drenajes	Global	Q. 1,000.00	1	Q. 1,000.00		
Movimiento de Tierras	m3	Q. 35.00	12,500	Q. 568,750.00		
Limpieza de la Obra	Global	Q. 10,000.00	1	Q. 10,000.00		
				<b>TOTAL</b>		<b>Q. 872,350.00</b>
FASE I						
MURO PERIMETRAL, GARITA, PLAZAS Y JARDINIZACION						
Cimentacion	ml	Q. 72.00	25,000	Q. 1,800,00		
Soleras de Humedad	ml	Q. 86.00	16,666.67	Q. 1,433,333.62		
Zapatas	Unidad	Q. 350.00	152	Q. 53,200.00		
Columnas de Concreto	ml	Q. 225.00	152	Q. 34,200		
Levantado de Muro	m2	Q. 125.00	1,000.00	Q. 125,000		
Torta de Concreto	m2	Q. 80.00	2,450	Q. 196,000		
Jardinizacion	m2	Q. 35.00	23,189	Q. 811,615		
Asfalto	m2	Q. 107.00	2,974	318,218		
Portones	Unidad	Q. 5,000.00	2	10,000		
				<b>TOTAL</b>		<b>Q. 2,981,156.62</b>

**FASE 2**

**BIBLIOTECA, AULAS Y LABORATORIOS**

Soleras de Humedad	ml	Q. 140.00	212	296,800.00
Zapatas	Unidad	Q. 1,300.00	91	118,300
Columnas de Concreto	ml	Q. 600.00	91	54,600.00
Levantado de muro	m2	Q. 125.00	13,511	1,688,875.00
Torta de concreto	m2	Q. 160.00	1,790	286,400.00
Ventaneria	m2	Q. 2,200.00	120	264,400.00
Puertas	Unidad	Q. 300.00	32	9,600
Inodoros	Unidad	Q. 400.00	6	2,400
Migitorios	Unidad	Q. 825.00	3	2,475
Lavamanos	Unidad	Q. 400.00	13	5,200.00
Instalacion de agua potable	Global	Q. 4,000.00	1	4,000.00
Instalacion de drenajes	Global	Q. 10,000.00	1	10,000.00
Instalacion electrica	Global	Q. 8,000.00	1	8,000.00
Costaneras	Unidad	Q. 130.00	120	15,600.00
Cubierta de Lamina	Unidad	Q. 1,500.00	500	750,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>Q. 1,827,775.00</b>

ADMINISTRACION Y TIENDA						
Soleras de Humedad	ml	Q. 140.00	151	21,140.00		
Columnas de Concreto	ml	Q. 600.00	40	24,000.00		
Levantado de muro	m2	Q. 125.00	40	5,000.00		
Solera Intermedia	ml	Q. 140.00	151	21,140.00		
Torta de concreto	m2	Q. 160.00	151	24,160.00		
Solera de Remate	ml	Q. 140.00	151	21,140.00		
Ventaneria	m2	Q. 2,200.00	42	92,400.00		
Puertas	Unidad	Q. 300.00	23	6,900.00		
Inodoros	Unidad	Q. 400.00	6	2,400.00		
Migitorios	Unidad	Q. 825.00	3	2,475		
Lavamanos	Unidad	Q. 400.00	7	2,800.00		
Instalacion de agua potable	Global	Q. 4,500.00	1	4,500.00		
Instalacion de drenajes	Global	Q. 12,000.00	1	12,000.00		
Instalacion electrica	Global	Q. 8,000.00	1	8,000.00		
Costaneras	Unidad	Q. 130.00	76	9,880.00		
Cubierta de Lamina	Unidad	Q. 1,500.00	62	93,000.00		
<b>TOTAL</b>					<b>Q. 350,935.00</b>	

<b>FASE 3</b>				
<b>CANCHAS, CORRAL PARA GANADO Y GALLINERO</b>				
Cancha	Global	Q. 5,500.00	1	5,500.00
Arcos y tableros	Unidad	Q. 12,625.00	2	25,250.00
S. S. + Vestidores	m2	Q. 300.00	68.43	20,529.00
Area de Ganado	ml	Q. 5000.00	731.8	3,659,000.00
Area Avicola	ml	Q. 5,000.00	79.2	396,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>Q.4,100,779.00</b>
FASE 1	2,981,156.62			
FASE 2	2,178,710.00			
FASE 3	4,086,075.00			
<b>SUB TOTAL DE AREAS</b>	<b>9,245,941.62</b>			
<b>SUB TOTAL DE AREAS + PRELIMINARES</b>	<b>10,118,291.62</b>			
IMPREVISTOS	5%	505.91		
GASTOS ADMINISTRATIVOS	10%	1,011.83		
GASTOS POR ADMINIS. DE LA OBRA	12%	1,214,195.00		
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Q. 11,334,004.36</b>		
Metro Cuadrado de Construccion	Q.	2,500.00		
Mobiliario	Q.	250,000.00		

# CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE EJECUCION																			
FASE	AREA A CONSTRUIR	TIEMPO DE CONSTRUCCION																	
		MESES			MESES			MESES			MESES			MESES					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	AREA PERIMETRAL																		
	AREA DE GARITA																		
	AREA PLAZAS																		
2	AREA JARDINIZACION																		
	AREA BIBLIOTECA																		
	AREA AULAS																		
	AREA LABORATORIOS																		
3	AREA ADMINISTRACION																		
	AREA TIENDA																		
	AREA DEPORTIVA																		
	AREA DE CORRAL DE GANADO																		
	AREA DE GALLINERO																		
		FASE I			FASE 2			FASE 3											
		Q. 2,981,156.62			Q.2,178,710.00			Q.4,100,779.00											

# PLAN DE INVERSIÓN

## PLAN DE INVERSION

El Proyecto del Instituto de Capacitacion en Zootecnia y Agricultura en Fray Bartolome de las Casas, Alta Verapaz con el costo total de Q. 11,334,004.36 podrá ser trabajado en 3 fases:

- Fase 1: Muro Perimetral, Ganta, Plazas y Jardinizacion
- Fase 2: Biblioteca, Aulas, Laboratorios, Administracion y Tienda
- Fase 3: Area Deportiva, Corral Para Ganado y Gallinero

El plan de inversion es para lograr una mejor financiamiento y administracion adecuado a los ambientes y lograr un mayor desarrollo para la comunidad.

Se recomienda la siguiente distribucion del financiamiento

Municipalidad de Fray Bartolome de las Casas:	40%	Q4,533,601.74
Institucion 1	30%	Q3,400,201.31
Institucion 2	30%	Q3,400,201.31
Total		<u>Q11,334,004.36</u>

## DIAGRAMA DE EJECUCION E INVERSION POR FASES

FASES	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL
Preeliminar	Q. 872,350.00			
Muro Perimetral, Ganta, Plaza y Jardinizacion.	Q. 2,981,156.62			
Biblioteca, Aulas y Laboratorio Administracion y Tienda		Q. 1,827,775.00 Q. 350,935.00		
Area Deportiva, Corral de Ganado Y Gallineros Mobiliario			Q. 4,100,779.00 Q. 250,000.00	Q. 11,334,004.36

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

El crecimiento de un país se inicia con el desarrollo de sus comunidades; el desarrollo de una comunidad se basa en sus habitantes; de esta manera el “Instituto de Capacitación en Zootecnia y Agricultura”, pretende dar facilidades para que este proceso de desarrollo se realice de la manera más viable.

El diseño arquitectónico del anteproyecto del Instituto de Capacitación en Zootecnia y Agricultura, cubre los requerimientos solicitados, acatando en todo momento las normas existentes, logrando con ello la respuesta planteada a las necesidades con la comunidad con espacios físicos y confortables, adecuados a la actividad educativa que allí se realiza.

La aplicación de materiales de construcción actual, se han elegido cuidadosamente para no romper bruscamente con el contexto inmediato.

Este proyecto es el resultado de las necesidades y limitantes que la comunidad posee, siendo este reflejo claramente visto y expresado por los habitantes del lugar.

El ante proyecto educativo se planifico para ser construido en tres etapas con un costo total de 11,334,004.36 (Once millones trescientos treinta y cuatro mil cuatro quetzales con 36/100).

# RECOMENDACIONES

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Municipalidad de Fray Bartolomé de las Casas, viabilizar dicho proyecto, puesto que beneficiara a un alto porcentaje de la comunidad, principalmente a la población estudiantil, pudiendo servir de ejemplo a las comunidades cercanas. Y darle la inversión en la construcción del Instituto de Capacitación en Zootecnia y Agricultura para ayudar de esta forma al desarrollo de la comunidad y el País.

Puesto que el diseño arquitectónico del anteproyecto cumple con lo requerido con la alcaldía de la comunidad se recomienda no hacerle cambios ajenos que sean justificables para el bien de la población estudiantil.

La utilización de materiales y tecnología del lugar, así como el aprovechamiento del recurso humano que existe en la región, para no romper con el contexto inmediato del mismo.

Dado que el anteproyecto se propone debido a la necesidad y al sentir de la comunidad se recomienda realizarlo a corto o mediano plazo para disminuir en forma considerable las limitantes de la población.

Se recomienda seguir las etapas de construcción del Instituto de Capacitación en Zootecnia y Agricultura, siguiendo el presupuesto del mismo y en caso de contingencias solicitar el faltante a la Municipalidad.

# BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- Chavén Dufaul, Alcances de la Educación Extraescolar o paralela, Pág. 1 - 25. Guatemala 2007.  
 Cisneros, Plazola Alfredo, Arquitectura Habitacional, México, 1986.  
 Newfert, Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura, 1995. Capítulos Escuelas, Institutos.  
 Solivérez, Carlos, Educación Tecnológica para comprender el fenómeno tecnológico. Pág. 1-5.  
 Tortola Julio, Métodos del Diseño para Diseño Grafico, Pag 35  
 Benitez Dimitri Antonio. Educación Cooperativa en Gráficas, primera edición, Guatemala 1997, 241 páginas, Editora Educativa.

### TESIS

- Instituto Técnico Experimental Agropecuario de Educación Diversificada, para el Municipio de Quetzaltepeque, Chiquimula. Facultad de Arquitectura, USAC. 2004.  
 Centro Diocesano con Orientación Ocupacional, Gualan-Zacapa. Samayoa Arroyave Mario Roberto. Facultad de Arquitectura, USAC. 1998.  
 Centro Capacitación y Orientación Técnica en la cabecera del departamento de Jutiapa. Julio Cesar Pérez López. Facultad de Arquitectura, USAC. 2001  
 Instituto de Educación Básica con Orientación Técnico Ocupacional en el Municipio de Villa Nueva. Vilma Patricia Silva. Facultad de Arquitectura, USAC. 1995.  
 Centro Capacitación para la Mujer en el municipio de San Antonio La Paz, El Progreso Guastatoya. Facultad de Arquitectura, USAC. 2004.  
 Centro Capacitación y Orientación Técnica en la cabecera del departamento de Jutiapa. Julio Cesar Pérez López. Facultad de Arquitectura, USAC. 2001.  
 Centro Formación y Capacitación Técnica en el municipio Santa Cruz el Naranjo. José Arturo Sigüenza Becerra. Facultad de Arquitectura, USAC. 1995.  
 Aldea Multifuncional de desarrollo humano para el municipio de Gualan Zacapa, Jorge Molina Margoni y Germán Geovani Gómez. Facultad de Arquitectura. USAC 2004.  
 Centro de Capacitación Comunitario, para el Municipio de Morazán el Progreso, Wilmer Francisco Gálvez. Facultad de Arquitectura, USAC. 2010.  
 Instituto Diversificado por Cooperativa con Orientación Ocupacional y Centro de Capacitaciones, para el Municipio de Santa Catarina Mita, Jutiapa. Estuardo Haroldo Calderón Pérez. Facultad de Arquitectura, USAC. 2007.

### DOCUMENTOS

- MINEDUC, CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, Pdf. Año 2009.  
 MINEDUC, Presentación ppt. Tipos de Centros Educativos, año 2009.  
 MINEDUC, Presentación ppt. NORMATIVA PARA LA SELECCIÓN DE TERRENOS, año 2009.  
 MINEDUC, Normativa para la selección de Terrenos, Pdf. año 2009.  
 MINEDUC, Políticas Educativas 2008-2012 documento pdf. año 2008.

### LEYES

- Constitución Política de la República. Obligaciones del Estado.  
 Ley de Educación Nacional Decreto 12-91.  
 CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, USIPE. Ministerio de Educación  
 MINEDUC, división de Infraestructura 1982.

### PAGINAS DE INTERNET

- [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt) XI censo de población y VI de habitación, año 2002.  
[www.mineduc.gob.gt](http://www.mineduc.gob.gt) Anuario Estadístico MINEDUC 2008.  
[www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt)

# IMPRIMASE



Arq. Carlos Valladares Cerezo  
Decano de la Facultad de Arquitectura



Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz  
Asesor de Tesis



Iris Imelda Gómez Yoque  
Sustentante