



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



# INSTITUTO TECNOLÓGICO SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ



ELABORADO POR:  
**LUIS ANTONIO PEREZ LOPEZ**

AL CONFERIRSELE  
EL TITULO DE

**ARQUITECTO**

GUATEMALA OCTUBRE 2014







**“INSTITUTO TECNOLÓGICO”, SANTA CRUZ EL CHOL,  
BAJA VERAPAZ**

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR  
**LUIS ANTONIO PÉREZ LÓPEZ**  
Al conferirse el título de  
**A R Q U I T E C T O**

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

**Octubre, 2014**



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



*Luis Antonio Pérez López*





JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	DECANO
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	VOCAL 1
Arq. Edgar Armando López Pazos	VOCAL 2
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	VOCAL 3
Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo	VOCAL 4
Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	VOCAL 5
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	SECRETARIO

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
ASEROR	Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
CONSULTOR	Arq. Edgar Armando López Pazos
CONSULTOR	Arq. Ronald José Guerra Palma



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



*Luis Antonio Pérez López*





## DEDICATORIA

**A DIOS:** Por la Iluminación, Fortaleza y Sabiduría que me da cada día, para la culminación de una de mis metas en la vida. Además de su infinita bondad y amor. A Él que es creador de todo y arquitecto del universo.

**A MIS PADRES:** *Candelario Pérez*

*Rafaela López*

Por sus incansables esfuerzos y consejos incondicionales, durante mi carrera para alcanzar esta meta tan anhelada. Por ser mis guías en este camino, que este triunfo de hoy sea una pequeña recompensa por todo el apoyo que me han dado.

**A MIS HERMANAS:** *Silvia, Astrid*

Gracias por todo su apoyo y cariño, por ser parte de cada uno de mis triunfos, ya que a su lado me han permitido tener una gran familia.

**A MIS HERMANOS:** *Byron, Sergio*

Que a pesar de las adversidades siempre han estado ahí para apoyarme.

**A MI ABUELA:** *Petrona Patzán*

Gracias al apoyo que siempre me ha dado en las buenas y en las malas, siempre he contado con ella.

**A TODA MI FAMILIA:**

Tíos, tías, y primos quienes siempre me han brindado su apoyo, dando ánimos para poder culminar esta meta. Se incluyen también mi cuñada y sobrinitos Josué y Valeria quienes han dado la alegría a la familia.

**A MIS AMIGOS:** David Gerardo, Jorge Mario, Manuel, Lisseth, Doris, Oscar, Erik, Marvin, Francisco, Jorge Abelardo, Jessica, y muchos más, con quienes he compartido valiosos momentos en diferentes aspectos de la carrera de mi vida y, que con su cariño me han demostrado su amistad.



### **A MI GUATEMALA**

Por verte como una nación próspera que todos anhelamos.

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

Por ser el Alma Mater de la enseñanza superior.

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

Por ser la encargada en la preparación de grandes Profesionales. Y por darme la oportunidad de ser egresado de tan prestigiosa Facultad.

### **A MI ASESOR Y CONSULTORES**

Arq. Aníbal Baltazar Leiva (Asesor)

Arq. Edgar Armando López (Consultor)

Arq. Ronald José Guerra (Consultor)

Por brindarme su tiempo, paciencia y motivación, para dar lo mejor de mi persona en la elaboración de este proyecto.

### **A LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**

Por su colaboración con este anteproyecto, ya que confiaron en mí para la elaboración del proyecto arquitectónico.

### **A TODAS AQUELLAS ENTIDADES Y PERSONAS**

Que de una u otra manera colaboraron para la elaboración de este documento.

### **A LAS PERSONAS QUE COLABORARON PARA QUE REALIZARA MI EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO (EPS)**

En especial al Licenciado: Víctor Ruiz y Profesor Otto Córdova, que gestionaron para que lo realizara en la Municipalidad de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz

### **A MIS AMIGOS DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ EL CHOL**

Fidel, Juan Pablo, Erlin, Wilmer, Osvin, Elvis, Manuel, Gustavo, Erwin, Ing. Joel Ramos, Mirna, Lidia, Mayra, Hilda, Mabbel, Misael, William, Beto, Diego, Ing. Pedro Solares y demás amigos que están en mi corazón, porque han sido parte de este proyecto de vida.

*Luis Antonio Pérez López*





## ÍNDICE

### MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	3
1.3 Planteamiento del tema de estudio	5
1.4 Delimitación del tema	6
1.5 Objetivos	8
1.6 Metodología e Instrumentos	9

### CAPÍTULO I

#### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.0 Ministerio de Educación	13
2.1.2 Organización del Ministerio	13
2.1.3 Políticas Generales	14
2.1.4 Políticas Transversales	14
2.1.5 Políticas de Institutos	14
2.2 Educación	14
2.2.1 Clases de Educación	15
2.2.2 Educación Pública	15
2.2.3 Tecnología	15
2.2.3.1 Educación Tecnológica	15
2.2.3.2 Historia de Educación tecnológica	16
2.2.3.2.1 Finalidades de la Educación Tecnológica	16
2.2.3.3 Orientación Ocupacional	
2.2.3.4. Características	16
2.2.3.5. Institutos tecnológicos	17
2.2.4 Estudiante	17
2.2.4.1 Grupo estudiantil	17
2.2.5 Criterios conceptuales de edificios	17
2.2.5.1 Programación	17
2.2.5.2 Funcionalidad	18
2.2.5.3 Flexibilidad	18
2.2.5.4. Simplicidad	18
2.3 Coordinación Modular	18
2.3.1 Economía	18



2.4 Educación Formal	19
2.5 Educación Profesional	19
2.6 sistema Educativo	19
2.7 Proceso Educativo	20
2.8 Educación Técnica	20
2.9 Educación Estética	20
2.10 Orientación y Capacitación Ocupacional	20
2.11 Capacitación	21
2.12 Capacitación Especializada	21
2.13 Capacitación Técnica	21
2.14 Funciones del Centro de Formación	21
2.15 Requerimientos	22
2.16 Disposiciones Fundamentales	22
2.17 Infraestructura	22
2.18 Espacios Educativos	22
2.19 Servicios a Ofrecer	23
2.20 asistencia Técnica	23
2.21 Información y Documentación Técnica	23
2.22 Centros de Capacitación	24
2.24 Capacitación	24
2.30 Talleres de Artes Manuales e Industriales	24

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO LEGAL**

3.1 Introducción	26
3.2 constitución política de Guatemala	26
3.3 Instituto Técnico	27
3.3.1 Ley orgánica	27
3.4 Base Legal	28
3.4.2 Ley de la Educación Nacional	28
3.4.3 Norma y reglamento para el diseño de edificios	29
3.4.3.1. Espacios Educativos	29
3.4.3.2 Aula Teórica Función	30
3.4.3.3 Aula de Proyección Función	31
3.4.3.4 Laboratorios Función	31



3.4.3.5 Espacios Administrativos	32
3.4.3.6 Dirección	33
3.4.3.7 Circulaciones	34
3.5 Políticas Educativas	34
3.9.0 Nivel de Salud de la Población	35

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO REFERENCIAL Y CONTEXTUAL**

4.1. República de Guatemala	37
4.2 Departamento de Baja Verapaz	38
4.3 Aspectos Generales del Municipio	39
4.3.1 Marco Histórico	40
4.3.2 Demografía	41
4.3.3. Educación	42
4.1.6 Suelos	43
4.1.7 Zonificación	44
4.2 Opciones de Localización y Selección de terreno	44
4.2.1 Opción 1	45
4.2.2 Opción 2	46
4.3 Evaluación de los Terrenos	47
4.4 Análisis del Terreno Seleccionado	48
4.4.1 Descripción del terreno	49
4.4.2 Localización y distancias	50
4.4.3 Dimensiones del terreno	51
4.5 Localización del terreno	52
4.6 Análisis Solar del terreno	53
4.7 Análisis de la infraestructura existente	54
4.8 Análisis vehicular	55
4.9 Análisis fotográfico	56



## **CAPÍTULO IV**

### **PREMISAS DE DISEÑO Y PREFIGURACION**

5.1 Premisas generales de ubicación del terreno	58
5.2 Premisas ambientales	66
5.3 Premisas espacios físicos	68
5.4 Premisas de conjuntos urbanos	72
5.5 Normas para dimensionamiento para Edificios con fines educativos	73
5.6 Programa de Necesidades	75
5.7 Materiales a proponer	78
5.8 Instalaciones	79
5.9 Matriz Diagnóstico	79
5.9.1 Matriz área de Control y servicios	80
5.9.2 Matriz área Administrativa	81
5.9.3 Matriz área Servicios Complementarios	82
5.9.4 Matriz área Vocacional/ Educativa	83
5.9.5 Matriz área Recreativa	84
5.10 Diagramación	87

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

6.0 Fundamentos del Proyecto	89
6.1 Diseño final	108
6.2 Perspectivas y apuntes del Proyecto	109
6.3 Vistas del proyecto	118
6.5 Presupuesto	119
6.6 Cronograma Físico de Ejecución	120
6.7 Conclusiones	121
6.8 Recomendaciones	122
6.9 Bibliografía	123



# MARCO INTRODUCTORIO



## **1. INTRODUCCIÓN:**

Las necesidades de las personas suelen ser múltiples y cambiar con el paso de los años; sin embargo, existen algunas que son esenciales, y comunes en todas las sociedades y todos los tiempos.

Las sociedades que en la antigüedad hicieron avances sustanciales en el conocimiento del mundo que nos rodea y en la organización social, fueron solo aquellas en las que las personas especialmente designadas asumían la responsabilidad de educar a los jóvenes.

La educación nos permite, luchar para poner fin contra la discriminación y la desigualdad, sean estas por razón de nacimiento, raza, sexo, religión u opinión, que tengan un origen familiar o social.

La educación es uno de los ejes principales para el desarrollo de las comunidades. Es un derecho de cada ciudadano que le permite su total desenvolvimiento en la sociedad, integrándose a un ambiente laboral.

En Guatemala, la carencia y deficiencia en la educación ha sido marcada principalmente en el área departamental, debido a la baja cobertura y falta de espacios que permitan llevar a cabo la tarea de educar diferentes tipos de profesiones.

A través del presente estudio realizado en el municipio de Santa Cruz El Chol, del departamento de Baja Verapaz, se ha logrado identificar los problemas que afectan a la población siendo el principal de ellos, la falta de centros educativos orientados a brindar capacitación técnica, que le permitan al estudiante formarse de manera tal que pueda integrarse al sistema productivo del país.

El presente Proyecto de Graduación se desarrollará el análisis, para proporcionar una solución arquitectónica al planteamiento dado por la comunidad de Santa Cruz El Chol, municipio del departamento de Baja Verapaz, el mismo tendrá como resultado final el Diseño y Planificación de las Instalaciones que albergaran al Instituto Tecnológico, Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz.

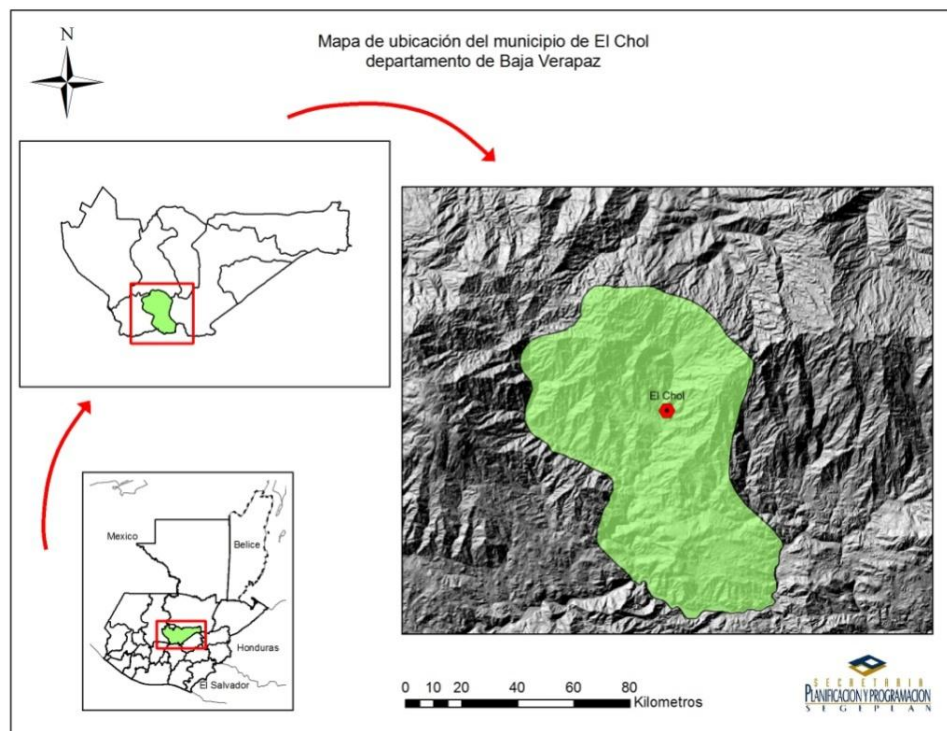


## 1.1. ANTECEDENTES.

El municipio de Santa Cruz El Chol, situado al Sur Oeste del departamento de Baja Verapaz, tiene una extensión territorial de 140 Km<sup>2</sup>. La Cabecera Municipal se ubica a 1,008.73 metros sobre el nivel del mar (msnm), siendo la “Cumbre de El Chol” el lugar más alto a 2000 msnm. Se ubica en las coordenadas 14°57’40’’ de latitud, y 90°29’16’’ de longitud.

El acceso al municipio desde la Ciudad Capital se realiza a través de tres rutas: la 1ª. atravesando el municipio de San Juan Sacatepéquez por la Ruta Nacional Cinco - RN5-, con una longitud aproximada de 90 kilómetros, dividida en 45 kilómetros de terracería y otra cantidad igual de asfalto; La 2ª., pasa por el municipio de Chuarrancho, y tiene una longitud de 65 kilómetros, la 3ª., por la carretera CA-9, vía Rancho, Salamá y Rabinal, con una distancia aproximada de 220 kilómetros, la que está asfaltada hasta Rabinal y luego 24 kilómetros de terracería, hasta llegar al municipio. El municipio dista a 51 kilómetros de la cabecera departamental (Salamá), la infraestructura de la ruta está compuesta por 27 kilómetros de asfalto, la que culmina en el municipio de Rabinal, para luego continuar por 24 km. de terracería, la que en épocas de invierno se torna intransitable.

**Figura No. 1**  
**Localización municipio**  
**Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz,.**



Fuente SEGEPLAN 2010

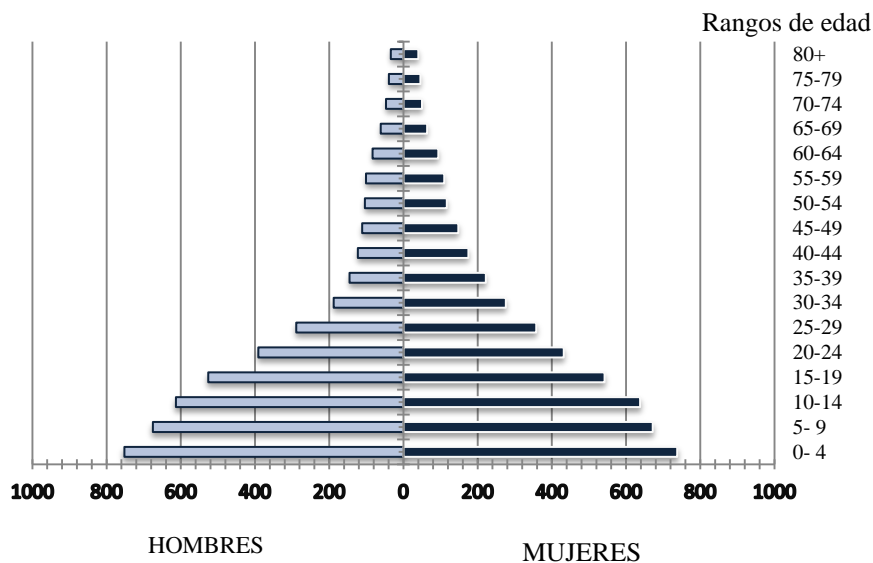


**Población**

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación la población proyectada al año 2010 del municipio de El Chol asciende a 9,004 habitantes, de los cuales, 4,282 son hombres y 4,722 mujeres, por su extensión territorial, se estima una densidad poblacional de 64 habitantes por kilómetro cuadrados, en comparación al resto del departamento el municipio está por debajo de la media departamental (85 hab./km<sup>2</sup>), situación que indica que la población del municipio puede convivir armónicamente con su entorno natural.

De acuerdo con los grupos de edad, estos se visualizan así:

**Gráfica No. 1  
Pirámide poblacional  
Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz**



Fuente: INE 2010

Característica peculiar del municipio es que existen más mujeres que hombres 47.56% y 52.44% respectivamente, evidenciándose entre las edades de 25 a 49 años, la que se acentúa entre los 35-39 años en donde las diferencias alcanzan a ser así: 39.51% hombres y 60.49% mujeres (cálculos en base a proyecciones de población 2010 del INE), situación que se relaciona con la edad más productiva del ser humano, considerando que los hombres generalmente migran por fines laborales, en ocasiones lo hacen de por vida. El índice de masculinidades de 0.945, e indica la relación de hombres y mujeres de la población.



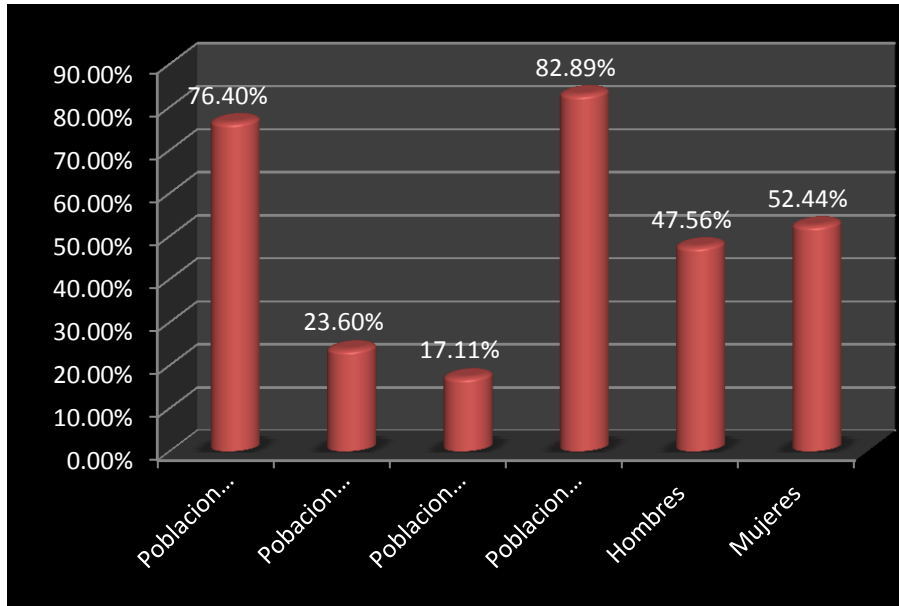


## “INSTITUTO TECNOLÓGICO”, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ



En su mayoría la población vive en el área rural, se puede decir que de cada 10 personas 8 viven en el área rural y 2 en el are urbana.

**Gráfica No. 2**  
**Datos demográficos**  
**Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz**



Fuente: INE 2010

De acuerdo con la Gráfica anterior, la población es mayoritariamente no indígena (82.89%), en tanto que existe una escasa población indígena, que en otros términos se traduce en que de cada 10 personas 2 son indígenas y 8 no indígenas.



## 1.2 JUSTIFICACIÓN.

El Instituto Tecnológico es necesario debido a que en la actualidad no existe ningún centro educativo de dicho nivel en todo el municipio de Santa Cruz El Chol, para la enseñanza de trabajos técnicos, esto ha causado la poca capacitación de personal y por consiguiente mano de obra no calificada generando cualquier tipo de empleo informal. La falta de un centro de capacitación ha causado problemas de aprendizaje técnico en la población ya que la mayoría de habitantes debe viajar hacia la cabecera departamental de Baja Verapaz, o hacia la ciudad capital para estudiar una carrera técnica.

Actualmente la educación ocupa un renglón prioritario en el desarrollo de los pueblos donde se liga íntimamente la evolución tecnológica.

Es fundamental aplicar los conocimientos para diseñar y planificar infraestructuras que vayan acordes a la filosofía y procesos pedagógicos para lo que han sido creados los diferentes centros en este caso los Institutos Tecnológicos que según las políticas del Ministerio de Educación ha planteado y que puedan dar las oportunidades las cuales son:

Políticas Generales:

1. Ampliar la cobertura educativa incorporando especialmente a los niños y jóvenes de extrema pobreza y de segmentos vulnerables.
2. Integración de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Fomentar el acceso a la tecnología con las orientaciones educativas sustentables.

Políticas Transversales:

1. Aumento en la inversión educativa
2. Descentralización Educativa.

Al presentarle una interesante alternativa dentro del marco educativo del país y ofrecerle una serie de carreras afines a sus aptitudes e intereses.

Por lo que se intenta dar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que satisfaga sus necesidades y mejore la infraestructura del municipio y que permita tener una mejor opción de formación profesional al estudiante, ya que este puede incorporarse más tempranamente al proceso productivo del país, ya sea en una empresa o abriendo una microempresa.



### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La falta de un centro de estudios con unas instalaciones óptimas para realizar trabajos de estudios técnicos: como son los oficios de: Carpintería, Herrería, Electricidad, Electrónica, etc. Este daría lugar a la oportunidad de trabajo, lo que ocasiona en la actualidad bajos ingresos económicos y por consecuencia altos índices de pobreza y desempleo en la comunidad. Es necesario un centro de capacitación con unas instalaciones óptimas que sirva para que los habitantes de la comunidad entre las edades de 16 a 25 años aprendan los distintos oficios anteriormente mencionados.

Por la falta de una infraestructura adecuada y confortable para la realización de las actividades escolares surge el interés por autoridades gubernamentales y municipales del Departamento de Baja Verapaz y el Municipio de Santa Cruz El Chol.

El nivel educativo de los habitantes de una comunidad es un factor importante en el desarrollo de estas, en la actualidad es importante que el individuo tenga un nivel de escolaridad alto para desenvolverse en un mundo cada vez más competitivo, por tal razón es que se propone el estudio enfocado en el nivel diversificado ya que actualmente no es suficiente una educación básica mucho menos primaria, para integrarse al campo laboral, además en este nivel es donde menos atención se tiene a la demanda estudiantil.

La propuesta planteada se denomina INSTITUTO TECNOLÓGICO, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ, que cumpla con la demanda estudiantil para optar a cursar carreras técnicas, el cual contara con los siguientes ambientes: Aulas, talleres de capacitación técnica, áreas deportivas y recreativas, biblioteca, administración, salón de usos múltiples, estacionamiento, etc.



## 1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

El presente trabajo de tesis corresponde al estudio y planificación arquitectónica de un proyecto: “Instituto Tecnológico”. El área de influencia de análisis tendrá un radio que abarcara principalmente, **El Casco Urbano, Caserío Trapiche Viejo, Caserío La Pilita, Caserío Santa Lucia, Caserío El Amatillo, Caserío El Peñasco, así como a las Diferentes Aldeas Siendo estas, Aldea Los Amates, Aldea Agua Caliente, Aldea Pacoc, etc.**, pertenecientes al Municipio de Santa Cruz El Chol. El proyecto será de beneficio social, cultural y académico.

Este proyecto de equipamiento urbano, está enfocado al área de educación y capacitación de un centro de capacitación técnica, el proyecto será de beneficio social, cultural y académico para los pobladores del área de influencia.

El objeto que se propone contara con su propio terreno, el cual está ubicado en el Municipio de **Santa Cruz El Chol**, perteneciente al departamento de **Baja Verapaz** y tendrá un radio de influencia anteriormente mencionado, pero además se prevé prestar el servicio a las diferentes Municipios, comunidades y Caseríos cercanos al municipio.

Por esta razón el proyecto se enfoca en la búsqueda de soluciones arquitectónicas que estén de acorde a nuestra realidad nacional y con la problemática de la educación técnica en Guatemala.

### **Limite Socio-cultural:**

El proyecto que se propone es el diseño arquitectónico de un instituto Tecnológico, establecimiento que prestara servicios educativos a toda la población de su área de influencia, siendo esta el Municipio de Santa Cruz El Chol, sus aldeas y otros municipios cercanos.

### **Limite Económico:**

La propuesta es de un establecimiento educativo de carácter público, que pretende contar con financiamiento a través de organismos de gobierno, cooperación internacional u otro medio que permita su construcción. Realizando el mismo en base a nuestra realidad nacional en cuanto a diseño y funcionamiento académico.



## **1.5 OBJETIVOS.**

### **Objetivos Generales:**

- ❖ Diseñar la propuesta arquitectónica del Instituto Tecnológico Del Municipio de Santa Cruz El Chol, del Departamento de Baja Verapaz para dar soluciones de Infraestructura adecuadas y confortable para la realización de las actividades educativas así beneficiar principalmente a los estudiantes del Municipio y mejorar la calidad educativa.
- ❖ Crear el anteproyecto con la visión de mostrar la importancia que posee el continuar la educación en el joven, para que el bienestar del ser humano y su comunidad.

### **Objetivos Específicos:**

- ❖ Plantear un proyecto de establecimiento educativo inmediato a los pobladores de Santa Cruz El Chol, y comunidades aledañas.
- ❖ Realizar análisis antropométrico para diseñar espacios funcionales y confortables que den respuesta a las necesidades de los usuarios.
- ❖ Diseñar un establecimiento acorde a la demanda estudiantil de la comunidad de Santa Cruz El Chol.
- ❖ Proponer un edificio que se integre a la arquitectura de la región.

### **Objetivos Académicos:**

- ❖ Convertir los conocimientos académicos obtenidos, durante el periodo de la carrera por medio de un proyecto práctico que pueda ser de utilidad y beneficio para el desarrollo integral de la comunidad de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz, cumpliendo con los requerimientos para su finalidad.



## 1.6 METODOLOGÍA.

El presente estudio se realiza según las normas y metodología de la Unidad de Tesis de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El lugar de estudio se realizara en el Municipio de Santa Cruz El Chol, del departamento de Baja Verapaz.

Se realizaran por medio de visitas de campo, mapeos, encuestas, entrevistas, estadísticas, fotografías, análisis del entorno ambiental, aplicando en la investigación el método científico.

Se analizaran datos proporcionados por entidades como Instituto Nacional de Estadística, El Ministerio de Educación, Municipalidad de Santa Cruz El Chol, y otros que puedan servir de base para establecer la propuesta final que será la solución a la problemática planteada.

La metodología consta de un análisis completo del proyecto, en el que se tomaran en cuenta principalmente cuatro fases que abarcaran lo siguiente:

La parte Introdutoria y de cinco fases que se describen a continuación:

**En el Fase Introdutoria:** Estará conformada por la Introducción, Antecedentes, Justificación, Planteamiento del Problema, Delimitación del Problema, Objetivos y la Metodología.

### **Fase No.1: Marco Teórico Conceptual:**

Se realizara investigación teórica, recabando información Gráfica y conceptual de apoyo para el tema.

La adquisición de los factores que determinaran nuestro tema de estudio, serán de vital importancia para poder determinar los espacios necesarios que requieran un Instituto Tecnológico.

### **Fase No.2: Marco Legal:**

Este se enfocara en los temas legales y jurídicos que sustentaran la investigación, conceptos de educación, tipos de educación, situación educativa a nivel nacional.

### **Fase No.3: Marco Referencial y Contextual:**

Nos permite establecer por medio de la investigación bibliográfica donde se ubica el estudio del proyecto arquitectónico estableciendo la ubicación y localización, así como la monografía del entorno del lugar.

Este abarcara medio ambiente, infraestructura, aspectos económicos, históricos y culturales. Se realizaran mapeos de las áreas de influencia del proyecto, la proyección y el análisis estadístico de los posibles usuarios.



**Fase No. 4: Premisas de Diseño:**

Serán unos análisis de premisas generales y específicas de diseño, el estudio de reglamentos específicos de construcción y diseño del ministerio de educación y otras entidades. Factores ambientales, también se definirán los materiales de construcción a proponer en el proyecto.

**Fase No.5 Propuesta Arquitectónica:**

Este estará conformado por la propuesta del Instituto Tecnológico, Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz, el cual incluirá el diseño arquitectónico con plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, apuntes exteriores, apuntes interiores, presupuesto del proyecto, cronograma de ejecución.



# CAPÍTULO No.1

## Marco Teórico Conceptual

*Luis Antonio Pérez López*





Para la elaboración del anteproyecto del “**INSTITUTO TECNOLÓGICO**”, **SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ** es de suma importancia conocer los diferentes conceptos de educación, capacitación técnica-tecnológica así como la clasificación de la misma que a continuación se describen.

## 2.1 Ministerio de Educación

### 2.1.1 Estrategia Educativa del Ministerio de Educación

El Ministerio de Educación se enfocara en la descentralización de los servicios de apoyo, la reestructuración administrativa. El fortalecimiento de las instancias intermedias se lograra en las 22 Direcciones departamentales y el fortalecimiento de las instancias distritales (Supervisiones).

Por ello el **MINEDUC** ha iniciado una serie de acciones con el fin de concretar la descentralización en materia de gestión educativa. Como primer paso para modernizar el sistema y tomando como base el diseño de agendas educativas, el **MINEDUC** inicio un dialogo estratégico con diversos actores sociales representativos del sector, principalmente Alcaldes y Directores Departamentales para definir la visión del sistema educativo.

### 2.1.2 Organización del Ministerio de Educación de Guatemala.

La estructura actual de la planta central del MINEDUC, establece que los ministerios de estado deben organizarse en cuatro grandes áreas funcionales, sustantivas, administrativas, de apoyo técnico y de control interno.

### 2.1.3 Políticas Generales del Ministerio de Educación.

- Avanzar hacia una educación de calidad.
- Ampliar la cobertura educativa incorporando especialmente a los niños y niñas de extrema pobreza y de áreas vulnerables.
- Justicia social a través de equidad educativa y permanencia escolar.
- Implementar un modelo de gestión transparente que responde a las necesidades de la comunidad educativa.



#### **2.1.4 Políticas Transversales.**

- Aumento de la inversión educativa
- Descentralización educativa
- Fortalecimiento institucional del sistema educativo nacional

#### **2.1.5 Políticas Generales del Ministerio de Educación en Institutos.**

- Política de calidad avanzar hacia una educación de calidad
- Fomentar el acceso a la tecnología con las orientaciones educativas sustentables.
- Fortalecer y garantizar la implementación y equipamiento de laboratorios tecnológicos en escuelas e institutos del sector oficial.
- Integración de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **2.2 Educación.**

La educación es un proceso por el cual el ser humano desarrolla capacidades, actitudes y conocimientos en el transcurso de su vida, relaciona este proceso desde antes de nacer, hasta según el ambiente que le rodea; a la vez, es un factor importante en el progreso de un país el cual supera todos los problemas socioeconómicos, culturales y demás con la importancia que se le dé a la misma.

Es un fenómeno mediante el cual el individuo se apropia de más o menos la cultura (lengua, ritos religiosos y funerarios, costumbres morales, sentimientos patrióticos, conocimientos) de la sociedad en donde se desenvuelve, adaptándose al estilo de vida de la comunidad en donde se desarrolla.

**La Educación** multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no solo se produce a través de la palabra: está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

##### **2.2.1 Clases de Educación.**

La educación se divide en 2 clases: la formal, la no formal. La educación formal está basada directamente en las escuelas, institutos, universidades, módulos. La educación no formal se refiere a los cursos, academias.



## **2.2.2 Educación Pública.**

Se llama educación pública al sistema nacional educativo, que por lo usual comprende la planeación, supervisión o ejecución directa de planes de estudio y educación escolarizada de distintos niveles académicos siendo relevante la realización de los niveles que la normatividad considere obligatorios.

Es el sistema educativo que rige las normativas generales, las cuales son tomadas en cuenta según la Constitución de la República de Guatemala, en el cual el estado está obligado a proveer la educación sin discriminación alguna.

## **2.2.3 Tecnología.**

Son aquellos conocimientos que permiten construir objetos y máquinas para adaptarlas al medio y satisfacer nuestras necesidades y ayudar al ser humano a minimizar el tiempo de ejecución de proyectos o actividades.

### **2.2.3.1 Educación Tecnológica.**

Es la disciplina escolar abocada a la familiarización con las tecnologías más importantes y estar a la vanguardia del desarrollo tecnológico del medio en el que se desenvuelve.

### **2.2.3.2 Historia de Educación Tecnológica.**

El Lic. Miguel Alemán Valdés, expreso lo siguiente que fue contundente y definitivo en la constitución de la Educación Tecnológica: “Las actividades que reflejan la práctica principian a desarrollarse a partir de la revolución Industrial, cuando la producción de bienes materiales empezó a ser el indicio de la civilización humana, situación que empieza a manejar un sistema de educación más avanzado. Si bien la existencia del artesano es una entidad que nace con la civilización, este grupo se encontraba en un lugar especial y reservado, mismo que se producía al interior, sin tener la oportunidad de interactuar con el resto de la sociedad. Pero a partir del siglo XVI en algunos países se sintió la necesidad de contar con personas especializadas en el ámbito técnico, para estimular el desarrollo industrial.

Es necesario hacer mención de algunas generalidades sobre la historia de la educación tecnológica, ya que al establecer instituciones dedicadas a la educación tecnológica permite el avance de las mismas, a la vez permite entender la importancia que esta tiene en la evolución, no solo de la educación sino de la economía de un país.



### **2.2.3.2.1 Finalidades de la Educación Tecnológica.**

2.2.3.2.2 Promover una Educación Tecnológica consciente y responsable de la orientación de su función educativa.

2.2.3.2.3 La segunda condición será la elaboración de propuestas prácticas que permitan alcanzar esas finalidades en el aula y así tener una educación tecnológica eficiente.

### **2.2.3.3 Educación Media con Orientación Ocupacional.**

Esta es una división de la educación vocacional, no es más que la selección de una ocupación u oficio. Esta selección es orientada al alumno de acuerdo con sus aptitudes, habilidades e intereses.

Entre los objetivos de esta educación se pueden mencionar dos:

- ✓ Facilitar de información técnica, mediante el cual el estudiante logre desempeñarse eficientemente en una sub-área técnica ocupacional.
- ✓ Facilitar la transformación profesional entre actividades ocupacionales afines de acuerdo con la demanda y desarrollo que el país necesita.

### **2.2.3.4 Características de la educación ocupacional.**

**2.2.3.4.1 Formar la acción educativa con la formación y perfeccionamiento para la actividad laboral.**

**2.2.3.4.2 Orientarse prioritariamente hacia grupos urbanos marginales y crear más oportunidad de desarrollo personal.**

**2.2.3.4.3 Adaptarse a los avances de la ciencia y la tecnología y la demanda del mercado del trabajo.**

### **2.2.3.5 Institutos Tecnológicos.**

Los Institutos Tecnológicos, son un conjunto de establecimientos de educación, están constituidos por directivos, profesores, alumnos, personal administrativo y egresados, que ayudan, cada uno de acuerdo con sus funciones específicas, a la generación y transmisión del deber científico, tecnológico y cultural. Para la realización de sus actividades, se basan en los principios e ideas contenidas en los lineamientos políticos del Ministerio de Educación. Su función es servir a la sociedad en su desarrollo y progreso en el logro de los valores y metas que fortalecen y orientan a la vida individual y colectiva ayudando al mismo tiempo al desarrollo educativo del país.



A continuación se describen conceptos que definen a los estudiantes y grupos estudiantiles los cuales van a ser los usuarios principales del proyecto arquitectónico.

## **2.2.4 Estudiante**

Son los agentes que se dedican a la aprehensión, puesta en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte.

### **2.2.4.1 Grupo Estudiantil.**

Son aquellas personas dedicadas a las lecturas, puestas en práctica y aprehensión de conocimientos sobre alguna materia o arte. También son llamados grupos estudiantiles a aquellos formados por personas para realizar debates, marchas, juegos, etc. En nombre de una institución educativa.

A continuación se describen criterios conceptuales que se deben tomar en cuenta en establecimientos educativos.

## **2.2.5 Criterios Conceptuales En Edificios Educativos.**

### **2.2.5.1 Programación.**

La programación de edificio o de edificios escolares se pueden definir como la determinación, calculo y organización, de los requerimientos de espacio que plantea el proceso educativo, su tipificación y cuantificación por lo que su desarrollo debe responder a un estudio racional, que como base a la demanda establecida a través del estudio de las necesidades de una población a servir, que logre la identificación del proceso educativo inherente al edificio, con una economía de superficies la cual se entenderá en términos de máxima utilización de los espacios:

El Dimensionamiento óptimo de los diferentes tipos de espacios de acuerdo con las necesidades y requerimientos de cada uno de ellos. La cantidad de espacios de cada tipo que sean necesarios en relación a la capacidad fijada y a las jornadas y horarios establecidos para la utilización óptima de los espacios.

Por otro lado es necesario anotar, que el proceso de la programación requiere una actualización constante, basada en una evaluación periódica del uso del edificio.



### **2.2.5.2 Funcionalidad**

La funcionalidad de los espacios educativos se define como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada de cómo coherente a la luz de los criterios elementales de economía y de acuerdo con las exigencias funcionales de la pedagogía, asegurando:

Una máxima adecuación entre las actividades educativas básicas y respuesta espacial.

Una tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios educativos, y que se reduzca los costos globales de los mismos y una optimización del nivel de higiene y confort que facilite el mejor aprovechamiento de la tarea educativa, proporcionando las mejores condiciones de habitabilidad que pueden obtenerse y dando cabida a la utilización de los recursos.

### **2.2.5.3 Flexibilidad.**

Se entiende por flexibilidad la capacidad de adaptación del edificio escolar a cambios tanto en sentido cuantitativo como cualitativo buscando:

Una versatilidad que responda a los cambios curriculares, esto es adaptaciones fáciles, simples y económicas, a diferentes modos de funcionamiento según sea el tipo de la actividad educativa, que sea necesario desarrollar.

Una adaptabilidad a las distintas condiciones de capacidad según sea el número de alumnos que integre el grupo que la use.

Una articulación natural y coherente de ampliaciones o expansiones del edificio con los espacios originales.

### **2.2.5.4 Simplicidad.**

Por simplicidad se entiende la adaptación inicial de una idea rectora racional y coherente centrada en la obtención de un máximo de elementos que proporcione agilidad y economía en la ejecución y conservación del edificio.

En este sentido se pondrá especial atención en la utilización de sistemas constructivos y estructurales, así como el aprovechamiento óptimo de los recursos materiales y tecnológicos más apropiados que ofrezca el medio, aprovechando la expresividad propia de los materiales con la menor diversificación posible y la máxima unificación de tamaños, colores y formas de colocación y la menor extensión en el desarrollo de las instalaciones en agrupaciones sencillas y de fácil acceso para la conservación y mantenimiento.



## 2.3 Coordinación Modular.

El diseño de los edificios escolares debe regirse por una relación dimensional basada en un módulo de medida, cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades.

### 2.3.1 Economía.

La preocupación por obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles, debe estar presente en todos y cada uno de los aspectos de la programación y el diseño con la finalidad de poder alcanzar la solución más económica no solo en cuanto al costo absoluto del edificio, sino también en el ajuste y utilización de superficies en el aprovechamiento de materiales y sistemas constructivos apropiados y en la reducción del tiempo de ejecución de los gastos de conservación y aun el costo operativo del establecimiento.

## 2.4 Educación Formal.

Actividad educativa que ha institucionalizado los procedimientos para la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje que basa su desarrollo en planes y programas definidos para cada tipo y nivel de conocimientos. Este tipo de educación puede ser impartido por instituciones del sistema educativo que están coordinadas por el ministerio de Educación dentro del subsistema de educación de educación escolar conformado por los niveles de educación inicial, educación pre-primaria, educación primaria y secundaria.

La educación formal se subdivide en:

### 1. Tradicional:

Es la educación de tipo convencional, donde se imparten los conocimientos para satisfacer las necesidades de formación e información general, sin ser adecuados con los programas de estudio o las necesidades particulares de cada región.

### 2. Especial:

Es la educación destinada a las personas que presentan algún tipo de impedimento físico o problemas de aprendizaje, su único fin es el de incorporarlas a la sociedad.

### 3. Por Madurez:

Es la educación destinada a personas que no pudieron cursar estudios formales en la edad correspondiente, con el fin de que se incorporen al medio laboral activo satisfactoriamente.



### **2.5 Educación profesional.**

Proceso que sirve para orientar todas las actividades educativas hacia la formación del desarrollo del ser humano en cuanto a sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas en el cual permite trabajar consiente, capaz y eficientemente en la superación individual y en el desarrollo del país ya sea por cuenta propia en forma participativa o como empleados, que al mismo tiempo pueda experimentar su propia realización como persona.

### **2.6 Sistema Educativo.**

Es la forma de cómo va a intervenir el Estado para solucionar la problemática relacionada con el nivel educativo de su recurso humano dentro del subsistema de educación.

### **2.7 Proceso Educativo.**

Es el conjunto de actividades que se deberán realizar para que las personas puedan lograr el desarrollo en las competencias educativas que se soliciten dentro de un nivel educativo.

### **2.8 . Educación Técnica**

Es la educación que a nivel medio y superior se encarga de formar el recurso humano para el ejercicio en diferentes campos profesionales, desde el obrero calificado hasta el técnico de los sectores industrial, comercial y agropecuario.

### **2.9 Educación Estética.**

La educación estética es el proceso de formación y estímulo de la vocación estética del individuo, quien en interacción con los restantes aspectos educativos, se integra para conseguir de esta forma un resultado pleno de personalidad.

### **2.10 Orientación y Capacitación Ocupacional Especial.**

El Ministerio de Educación promoverá y apoyara la creación de centros y programas de orientación y capacitación ocupacional para discapacitados, a fin de propiciar su independencia personal e integración al medio de trabajo.

### **2.11 Capacitación.**

Proceso formativo aplicado de manera sistemática y organizada, con el fin de ampliar conocimientos, desarrollar destrezas y habilidades y modificar actitudes.

### **2.12 Capacitación Especializada.**

Es una modalidad de la educación ya que tiene el firme propósito de formar técnicos en áreas específicas de la producción.





### **2.13 Capacitación Técnica.**

Es el tipo de capacitación cuyo fin es transmitir conocimientos y desarrollar destrezas y habilidades técnicas para poder llevar a cabo una actividad productiva.

### **2.14 Funciones del Centro de Formación y Capacitación Técnica.**

El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP cuenta con una ley orgánica, la que proporciona lineamientos que nos permiten que un centro de formación y capacitación técnica, sea satisfactoria. Para lo cual mencionamos los siguientes:

### **2.15 Requerimientos.**

- ✓ Para cumplir con los propósitos y procedimientos que se indicaran más adelante, se requiere de la creación de un centro de formación y capacitación técnica que cuente con los recursos suficientes, fines claramente establecidos, dar a conocer sus actividades y contar con una estructura que le permita trabajar como entidad profesional.
- ✓ El aprendizaje, adiestramiento, la formación profesional y el perfeccionamiento de los recursos son requerimientos primordiales para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicios y de cualquier otro ámbito de la actividad económica, de tal manera que dichos procesos de capacitación laboral deben realizarse a través de una acción conjunta coordinada por el sector público y el sector privado.

### **2.16 Disposiciones Fundamentales.**

Es de beneficio social, de interés regional y nacional, necesario y útil para la población, la capacitación de los recursos humanos, así como también el aumento de la productividad de todas las actividades económicas.

Debido al incremento de la productividad, el uso de los recursos se debe aprovechar de mejor manera, a través de estudios y métodos que puedan llevar a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, financieros y humanos para la obtención de un mejor y mayor rendimiento de la producción, con menos esfuerzo, reducción de tiempo y de costo.

### **2.17 Infraestructura.**

El centro de formación y capacitación técnica debe contar con un área administrativa que se encargue de la coordinación de las actividades del mismo. Aulas y talleres especializados para el área educativa, los cuales deben estar completamente equipados para que se le pueda proporcionar a los participantes la formación teórica y práctica que requieren, de acuerdo con los sectores laborales donde se vayan a hincar los trabajadores o de los que provengan como tales con el fin de mejorar sus capacidades o



especialidades en una, determinada rama laboral. Una biblioteca que sirva de apoyo en la formación de los participantes a través de libros y documentación técnica. En lo que respecta a la salud e higiene de los usuarios se requiere de servicios sanitarios.

En la realización de eventos especiales, donde tengan que participar todos los usuarios del centro e invitados, se necesita contar con un salón de usos Múltiples, así también de otros servicios básicos que vengán a complementar al centro de capacitación, como por ejemplo: Una garita de control, cafetería y bodega general.

### **2.18 Espacios Educativos**

Se denomina así al espacio destinado al ejercicio de la acción educativa, en la forma desarrollada en forma gradual e integrada por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotriz, socio-emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos según la naturaleza de las mencionadas actividades.

### **2.19 Servicios a Ofrecer.**

El centro de formación y capacitación técnica deberá prestar los siguientes servicios:

1. Capacitación
2. Asistencia Técnica
3. Información y Documentación Técnica

### **2.20 Asistencia Técnica.**

Es el servicio de apoyo técnico a los participantes, que presta la atención necesaria para el desarrollo de proyecto de inversión, así como colaborar en la detección de problemas y en la solución de los mismos a empresas, organizaciones o cualquiera que lo considere necesario, con el único fin de mejorar los procesos de producción.

### **2.21 Información y Documentación Técnica.**

El Instituto Tecnológico deberá proporcionar toda la información y documentación técnica necesaria para el buen cumplimiento de sus programas de formación mediante la impresión de documentos, boletines técnicos y otras formas de divulgación de información que considere necesarias, siempre y cuando este dentro de sus posibilidades.

### **2.22 Centros de Capacitación.**

Lugar o espacio donde se realiza la enseñanza teórica y práctica de alumnos trabajadores para su inserción en el mercado laboral.



### **2.23 Capacitación.**

Es la formación de profesionales a través de la enseñanza-teórica y práctica de métodos de trabajo dinámico, analítico y activo.

### **2.24 Clasificación de centros de Capacitación. (INTECAP):**

El INTECAP maneja la clasificación de los centros de capacitación tomando como parámetros la ubicación y su capacidad de atención (cantidad de talleres), con la siguiente clasificación:

#### **2.24.1 Centro Tipo “A”:**

Estos centros se ubican dentro de la ciudad capital o en sus cabeceras departamentales. Cuentan con más de cuatro (4) talleres y tienen un área mayor de 2,000 m<sup>2</sup>

#### **2.24.2 Centro Tipo “B”:**

Estos centros no se ubican dentro de la ciudad capital ni en cabeceras departamentales. Cuenta con más de cuatro (4) talleres y tienen un área mayor a 2,000m<sup>2</sup>.

#### **2.24.3 Centro Tipo “C”:**

Estos centros indiferentemente de su ubicación, cuentan con menos de cuatro (4) talleres y tienen un área menor a 2,000 m<sup>2</sup>.

### **2.25 Taller.**

Lugar donde se realiza un trabajo manual o artesano, como el taller de un pintor, un taller de costura, alfarería, etc. Puede ser el lugar de una fábrica en que se realizan ciertas operaciones como el taller de soldadura. Y puede ser también u taller mecánico, en que se reparan maquinas averiadas, como vehículos, electrodomésticos, etc.

La costura es usada principalmente para producir ropa y artículos para la casa, tales como cortinas, ropa de cama, tapicería y mantelería. La mayoría de las costuras en el mundo industrial son hechas con máquinas de coser. Para confeccionar un pantalón, jeans, por ejemplo, son necesarias más de cinco máquinas de coser diferentes.

### **2.26 Campos de Acción de la Formación Profesional.**

La formación profesional en Guatemala es metódica y servida principalmente por el Instituto técnico de capacitación y Productividad (INTECAP), atiende primordialmente la formación en ocupaciones de nivel operativo (en las que el trabajo se realiza en forma física directa) y en el nivel medio (en las que el trabajador requiere amplios conocimientos técnicos y de dirección profesional).

INTECAP Guía de Servicios.



La formación profesional, a través del proyecto, no solo abarcaría niveles ocupacionales sino también sectores de la economía como:

- ✓ La Agricultura
- ✓ La Industria
- ✓ El Comercio y Servicios.

a. Actividades Teóricas: dar a los trabajadores los principios básicos del trabajo de capacitación en las aulas.

b. Actividades Prácticas: dar al trabajador la experiencia necesaria para desempeñar adecuadamente su labor y llegar a ser un trabajador calificado en la rama de la especialidad que escoja. Estos se desarrollarán en los talleres adecuados, según la especialidad de cada curso.

### **2.27 Aula Teórica.**

La naturaleza teórica, parcial o total, de los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas, exige espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo no solo del método tradicional expositivo, sino también de otras técnicas didácticas que generen otro tipo de actividades.

### **2.28 Aula Unitaria.**

Modalidad aplicable en el área rural, con el fin de atender una población escolar pequeña, en el cual las agrupaciones por grados son poco numerosas. La solución de aulas unitarias consiste en la asignación de un mismo maestro para varios cursos y/o grados, lo trae como consecuencia la necesidad de diseño de un espacio flexible, en el que varios puedan desarrollar simultáneamente varias actividades educativas.

### **2.29 Aulas de Proyecciones.**

La necesidad de un complemento demostrativo anunciado en los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas debe ser satisfecha mediante espacios educativos que permitan el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate del uso de recursos tales como: películas, diapositivas, filminas, retroproyectores, etc., o de acciones de apoyo como conferencias o charlas.

### **2.30 Talleres de Artes Manuales e Industriales.**

Para las actividades prácticas, manuales y de artes industriales, regularmente el alumno permanece de pie frente a las mesas de trabajo, se moviliza hacia los lugares donde se almacenan materias primas, equipo y material de trabajo. Los alumnos requieren de lugares especiales donde puedan guardar la bata, la gabacha, o cualquier otro tipo de protección que utilicen para trabajar, el mismo para los trabajos realizados.



## **CAPÍTULO No.2**

### **Marco Legal**



### **3.1 Introducción.**

En Guatemala se han promulgado leyes a fin de proteger y salvaguardar los centros que se dedican a la enseñanza. Es importante hacer énfasis que la educación ha sido fundamentada en diversas instancias legales que se encuentran orientadas para legislar de una forma adecuada entre ellas se encuentra la educación técnica a modo de beneficiar a la población laboral, como también a su entorno inmediato, comprendido en la población de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz como parte de su ámbito geográfico, para lo cual se ha creado una serie de convenios y documentos que ayudan a orientar de mejor forma el estudio de dicho proyecto.

### **3.2 La Constitución de la República de Guatemala.**

Establece que es una obligación del Estado proteger, fomentar y divulgar la educación, sobre todo a su niñez y adolescencia en cuanto a educación intelectual y sin discriminación alguna.

El código Civil en su artículo 259 hace referencia a que los mayores de 14 años tienen capacidad para contratar su trabajo y percibir la retribución convenida, con la que ayudaran a sus padres para su propio sostenimiento.

Es por ello que se determinó tomar en cuenta las etapas de desarrollo socio-educativo, debido que en áreas rurales del país los niños son considerados como adultos y tienen un papel determinante en el proceso del desarrollo del país.

El Congreso de la República de Guatemala en su decreto 17-72 considera que el aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y el perfeccionamiento de los recursos humanos, son condiciones indispensables para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicio y de cualquier otro campo de la actividad económica nacional y tales labores de capacitación laboral, deben ser realizados por medio de una acción conjunta y coordinada del sector público y del sector privado.

También se decreta que dentro de las disposiciones fundamentales de la ley orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, en el artículo 1ro., se declara de beneficio social, interés nacional, necesidad y utilidad pública, la capacitación de los recursos humanos y el incremento de la productividad en todos los campos de las actividades económicas.

Constitución Política de Guatemala,  
Ley del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP



### **3.3 Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP.**

El documento del proyecto del INTECAP, fue aprobado por el Honorable Congreso de la República, como la Ley Orgánica del INTECAP, según decreto Numero 17-72 de este organismo, con fecha 26 de abril de 1972 y publicado en el Diario Oficial del día 19 de mayo de 1972. En su Artículo 1ro. De dicho Decreto, dice:

“Se declara de beneficio social, interés nacional, necesidad y utilidad pública, la capacitación de los recursos humanos y el incremento de la productividad en todos los campos de las actividades económicas”.

#### **3.3.1 Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad - INTECAP.-**

**Artículo 1.-** Se declara de beneficio social, interés nacional, necesidad y utilidad pública, la capacitación de los recursos humanos y el incremento de la productividad en todos los campos de las actividades económicas.

**Artículo 2.-** Para los efectos de esta ley deberá entenderse:

##### **a) POR CAPACITACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS**

El aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y perfeccionamiento de los trabajadores económicas y en todos los niveles ocupacionales.

##### **b) POR INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD:**

El aumento del producto por unidad de recurso empleado.

##### **c) SE CONSIDERARÁN MEDIOS PARA EL LOGRO DE TAL FINALIDAD:**

Los estudios, métodos, labores, normas, técnicas y disposiciones legales que conduzcan al mejor aprovechamiento de los recurso naturales, financieros y humanos, con miras a obtener un mayor rendimiento de la producción, con menor esfuerzo, reducción de tiempo y de costos.

### **3.4 BASE LEGAL**

A través del Organismo Legislativo seandecretados 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



### **3.4.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

La Constitución Política de la República, en su sección Cuarta, Educación, norma los siguientes artículos referentes al tema de este estudio, de la siguiente manera:

*Sección Cuarta* Educación

#### **3.4.1.1 ARTÍCULO 71. DERECHO A LA EDUCACIÓN**

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

#### **3.4.1.2 ARTÍCULO 72. FINES DE LA EDUCACIÓN.**

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

#### **3.4.1.3 ARTÍCULO 73. LIBERTAD DE EDUCACIÓN Y ASISTENCIA ECONÓMICA ESTATAL.**

La familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escogerla que ha de impartirse a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia.

Los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios.

La enseñanza religiosa es optativa en los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna.

#### **3.4.1.4 ARTÍCULO 74. EDUCACIÓN OBLIGATORIA.**

Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación, inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fija la ley.

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

#### **3.4.1.5. ARTÍCULO 80. PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.**

El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional. La ley normará lo pertinente.

#### **3.4.1.6. ARTÍCULO 81. TÍTULOS Y DIPLOMAS.**

Los títulos y diplomas cuya expedición corresponda al Estado tienen plena validez legal. Los derechos adquiridos por el ejercicio de las profesiones acreditadas por dichos títulos, deben ser respetados y no podrán emitirse disposiciones de cualquier clase que los limiten o restrinjan.





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

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

##### **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.

#### **3.4.2.2 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.



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

#### a). 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.

#### b). Artículo 4. CARACTERÍSTICAS

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

#### c). Artículo 5 ESTRUCTURA

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

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

#### d). Artículo 6. INTEGRACIÓN

El sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

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

#### e). 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.

### 3.4.3 NORMAS Y REGLAMENTOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS

Con respecto a las leyes que norman el diseño de edificios educativos en Guatemala se encontró dentro de la División de Infraestructura Física de la Unidad de Planificación Educativa del Ministerio de Educación (UPE), el Manual Criterios Normativos, para el Diseño de Edificios Escolares, el cual sirve como guía fundamental para el diseño de cualquier edificio educativo.

#### 3.4.3.1 ESPACIOS EDUCATIVOS

Se denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrollen forma gradual e integrada por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotor, socioemocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las mencionadas actividades.



Las características de los espacios educativos varían, de acuerdo con los requerimientos pedagógicos de las distintas asignaturas, a través de las cuales se logra el desarrollo de actividades.

A continuación, los lineamientos generales para el diseño de diversos espacios educativos. Se ha considerado aquí únicamente los espacios más característicos, algunos de ellos hacen referencia, a asignaturas en particular ya que estas últimas generan condiciones específicas; sin embargo, se ha procurado, en la medida de lo posible, enunciar características principales de la acción pedagógica (métodos, técnicas, recursos, etc.) que es posible y necesario desarrollaren dichos espacios.

Esas características se refieren principalmente a la función o funciones, que por requerimientos pedagógicos es necesario desarrollar para alcanzar los objetivos contenidos en los planes y programas de estudio, la capacidad, es decir el número de usuarios recomendable, el índice de superficie total, la forma del local, el mobiliario y equipo requeridos, las instalaciones de que es preciso dotarlos, los acabados y las condiciones de seguridad, tanto para los usuarios, como para el mantenimiento y conservación del local en sí.

### **3.4.3.2 AULA TEÓRICA FUNCIÓN**

La naturaleza teórica parcial o total, de los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas, exige espacios educativos flexibles y versátiles, que permita el desarrollo no sólo del método tradicional expositivo, sino también el de otras técnicas didácticas, que generen otro tipo de actividades. En este tipo de locales, los alumnos permanecen sentados en sitios fijos de trabajo en forma de auditorio, manteniendo la atención hacia el maestro, tomando notas, exponiendo ideas o haciendo preguntas o bien modificar la ubicación del mobiliario colocándolo en forma tal que facilite el desarrollo de trabajos de equipo, efectúan mesas redondas, debates, etc.

### **CAPACIDAD**

El número de alumnos recomendable para desarrollar actividades en locales educativos, atendiendo los distintos niveles, es la siguiente:

### **CAPACIDAD DE ALUMNOS PARA AULA TEÓRICA, CAPACIDAD ALUMNOS POR NIVEL AULA ÓPTIMO MÁXIMO.**

Preprimario 25 a 30

Primario 30 a 40

Medio Básico 30 a 40

Medio Diversificado 30 a 40.



## FORMA

Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular, en este último caso es preferible que la proporción ancho-largo, no exceda de una relación de 1:1.5. La altura mínima deberá ser en todos los casos de 2.5 ms. y la altura máxima de 3mts.

## CONFORT

- **Visual:** la distancia máxima del alumno sentado de la última fila al pizarrón no deberá exceder a 8 ms. Y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón, de un alumno sentado en cualquier lugar, no será menor de 30°.
- **Iluminación:** La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada, considerando como fuente principal la proveniente del lado izquierdo del estudiante, viendo al pizarrón. Para asegurar que la iluminación natural sea suficiente y uniforme la superficie de ventana deberá de ser por lo menos el equivalente a 1/3 del área del local (área de piso).
- **Acústico:** se consideran a las aulas teóricas tipo 3 de generación de ruidos, y como tipo 3 de tolerancia. El aislamiento acústico recomendable considera un nivel de atención de ruido de 20 a 30 decibeles, como mínimo para los elementos de cierre lateral.
- **Térmico:** de acuerdo con la localización geográfica se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta cruzada y controlable por medios mecánicos. En todo caso y especialmente cuando la orientación resultante sea desfavorable durante las horas de clase, deberá considerarse el uso de aleros o partes móviles para proteger el ambiente interior de la penetración de los rayos solares directos y del reflejo de la radiación solar.

### 3.4.3.3. AULA DE PROYECCIÓN FUNCION

La necesidad de un complemento demostrativo, enunciado en los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas, debe ser satisfecha mediante espacios educativos flexibles, que permitan el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate del uso de recursos tales como: películas, diapositivas, filmas, acetatos, etc. O de acciones de apoyo como conferencias o charlas. En este tipo de locales, los alumnos deben permanecer sentados en sitios fijos, dispuestos en forma de auditorio, manteniendo su atención hacia la zona de proyección o de la actividad demostrativa propiamente dicha. Los sitios de los estudiantes deben permitir además que estos.



### **CAPACIDAD**

Se recomienda que los locales no sobrepasen la capacidad de un aula teórica, de modo que den cabida a un grupo correspondiente a un grado o a una acción.

### **ÁREA POR ALUMNO:**

El área por alumno en este tipo de locales independientemente del nivel educativo, será de 1.50 m<sup>2</sup>/ alumno óptimo, y 1.35 m<sup>2</sup>/ alumno mínimo.

### **3.4.3.4. LABORATORIOS FUNCIÓN**

Locales para llevar a cabo actividades pedagógicas de tipo teórico práctico. Los programas de Ciencias Naturales en el nivel Primario; de Física, Química y Biología en el Nivel Medio, plantean la necesidad de que los alumnos reciban los conocimientos respectivos no sólo a través de la exposición del maestro, sino también en forma experimental, integrando de esta forma la teoría a la práctica. Estos locales podrán ser específicos o polivalentes (laboratorios generales) en este último caso, para lograr la utilización racional del espacio, deberán permitir disposiciones diferentes del laboratorio, dependiendo de los requerimientos pedagógicos de cada materia.

Deberán contar con un área complementaria destinada para que el maestro prepare el curso y guarde el equipo y los materiales de trabajo.

### **NIVEL LABORATORIO SUPERFICIE TOTAL M<sup>2</sup>**

#### **Laboratorio y Anexos**

Primario

#### **Mínima Óptima Mínima Óptima**

Medio 64.00 70.00 70.00

Ciencias 70.00 72.00 80.00

Naturales 80.00 80.00 82.00

Física 88.00 82.00 82.00

### **CAPACIDAD**

El número de alumnos en este tipo de locales será el equivalente de un aula pura, o sea 40 alumnos como máximo. Dependiendo el tipo de laboratorio requerido se emplearán los índices que se indican a continuación. Debe notarse que se indican dos datos, dependiendo si el cálculo del área se incluye en el área de laboratorio propiamente dicha, en tanto que la tercera contempla el área de preparación y la bodega.

**FORMA Y DIMENSIONES:** Para obtener una buena visibilidad en las demostraciones se recomienda no exceder una relación ancho-largo, de 1:1.5 en el dimensionamiento de los laboratorios.



## CONFORT

- **Visual:** la iluminación será bilateral diferencial, considerando como fuente principal la izquierda en relación a las mesas de trabajo. La iluminación artificial será de 400 luxes uniforme en todo el salón, con iluminación complementaria localizada en las áreas de trabajo.
- **Acústico:** considérese el local como tipo 2 de generación de ruido y como tipo 3 de tolerancia.
- **Térmico:** de acuerdo con la localización geográfica, se debe tratar de Proporcionar una ventilación constante, alta cruzada controlable por medios mecánicos.

### 3.4.3.5 ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

Por espacios administrativos se entenderán aquellos elementos físicos que alojan al personal encargado de coordinar al personal, la actividad y el uso del edificio escolar y de ejecutar acciones de refuerzo o complemento a las actividades docentes, administrativas y de servicio, tales como:

Administración, dirección, secretaria, contabilidad, salón de profesores, orientación vocacional, servicio médico, etc. Como complemento deberá haber áreas para conservación de materiales, documentos y equipo, así como servicios sanitarios. Por otra parte es conveniente indicar que tanto el área donde se ubique el instituto (urbana o rural) y su nivel educativo, determinarán la conveniencia de una optimización del uso de los locales administrativos hasta un máximo de tres jornadas. De preferencia los servicios sanitarios de esta zona se deberán localizar próximos a las demás áreas, a fin de garantizar la economía y un mejor control de instalaciones.

### 3.4.3.6. DIRECCIÓN

Estos locales servirán para alojar al director quien es el responsable del funcionamiento del establecimiento.

### 3.4.3.7 CIRCULACIONES

Las circulaciones son elementos de articulación que vinculan cada uno de los sectores que contribuyen el centro escolar, lo que se integran en dos sistemas independientes. El peatonal y el vehicular que se desarrollan en el edificio. Estos dos sistemas se desarrollan en forma particular, evitando cruces de traslado, proporcionando acceso directo a todas las áreas del edificio escolar, de acuerdo con la naturaleza de las actividades que en ellas se desarrollan y fundamentalmente tratando de reducirse al mínimo, puesto que representan superficies improductivas)

## CIRCULACIÓN PEATONAL

Entre las funciones meramente educativas que las áreas de circulación peatonal pueden cumplir, se pueden citar información (con base en carteles, boletines periódicos murales, exposiciones de trabajos realizados en el desarrollo de diferentes, asignaturas); y las de descanso y recreación (especialmente en los reglones donde el clima es riguroso).



## **CAPACIDAD**

Independientemente del tipo de acceso al que estén conectadas las circulaciones, el ancho de corredores, escaleras y descansos deberá calcularse para el volumen del flujo en condiciones críticas, considerando: horas de entrada y salida, capacidad de los diferentes locales y condición de máxima eficiencia, lo que supone la utilización simultánea a plena capacidad de todos los locales.

## **ÁREA POR ALUMNO SUPERFICIE**

Según la disposición del conjunto, su adaptación al entorno y su adaptación a la topografía, el desarrollo de los sistemas de circulación peatonal, en ningún caso excederá al 30% del total del área construida.

En general para pasillos y demás circulaciones se recomienda un ancho mínimo de 1.70 ms., incrementado en 0.20 ms. por cada aula que abra a dicha circulación, hasta un máximo de 3.50 ms.

### **Ancho de pasillos según capacidad de área de servicio**

Número de alumnos, ancho mínimo.

40 (1 aula) 1.70 ms.

80 (2 aulas) 1.90 ms.

120 (3 aulas) 2.10 ms.

160 (4 aulas) 2.30 ms.

200 (5 aulas) 2.50 ms.

240 (6 aulas) 2.70 ms.

280 (7 aulas) 2.90 ms.

320 (8 aulas) 3.10 ms.

360 (9 aulas) 3.30 ms.

400 (10 aulas) 3.50 ms.

## **3.5. 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>1</sup>



## CAPÍTULO No.3

# MARCO REFERENCIAL Y CONTEXTUAL

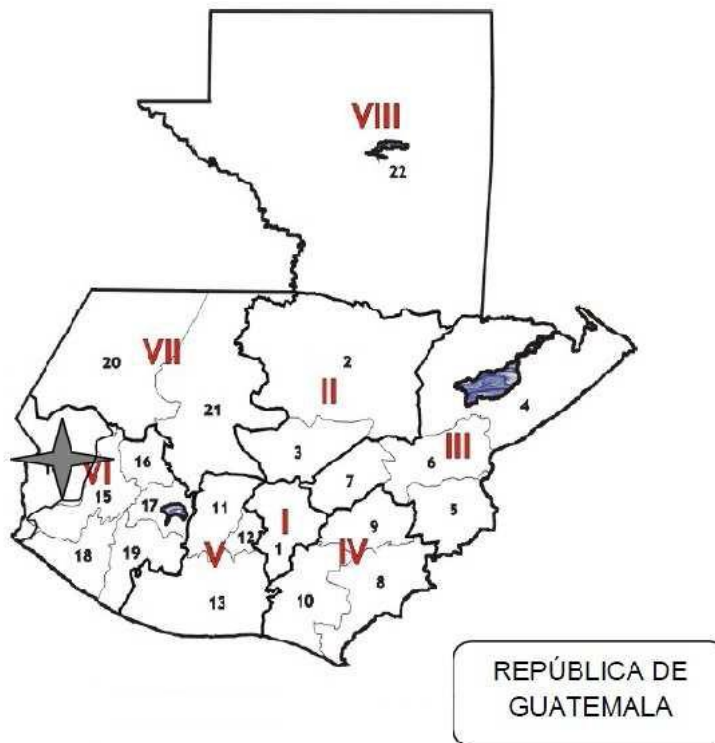




#### 4.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

La República de Guatemala se encuentra ubicada en América Central, con una extensión territorial de 108,889 Kms<sup>2</sup>, Limita al Norte, NOy al Oeste con México, al N-E con Belice y el Mar Caribe, al Este con Honduras, a S-E con el Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico. La economía depende en gran medida de la agricultura que emplea 42.1% de la población activa. El país de Guatemala se dividió en 1,986 en ocho regiones formadas por uno o más Departamentos que reunían similares características geográficas, sociales y económicas.

Esto se efectuó según el Decreto 70-86 de la Ley Preliminar de Regionalización, del Congreso de la República. El objetivo de regionalizarle país es el de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones del gobierno se lleven a cabo según las necesidades de la población. La República de Guatemala se divide en 22 Departamentos, y éstos a su vez en 8 Regiones.





## **4.2 DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ Y SU DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA**

El departamento de Baja Verapaz pertenece a la región dos de Guatemala, se encuentra ubicado en el Norte de Guatemala, los municipios con los que cuenta son: Salamá, San MiguelChicaj, Rabinal,Cubulco, Granados, El Chol, San Jerónimo, Purulhá.

Su cabecera departamental es Salamá, limitada al Norte con Alta Verapaz, al este con El Progreso, al sur con Guatemala y Chimaltenango y al Oeste con Quiché.

Su población según el INE es: para el año 2,000 eran 203,431 habitantes y para el año 2,004 son de 215,915 habitantes.

	<b>MUNICIPIOS</b>	<b>DISTANCIA DESDE LA CAPITAL A MUNICIPIO.</b>
1	SALAMÁ	135 KM.
2	SAN MIGUEL CHICAJ	201 KM.
3	RABINAL	89 KM.
4	CUBULCO	77 KM.
5	GRANADOS	182 KM.
6	SANTA CRUZ EL CHOL	152 KM.
7	SAN JERÓNIMO	164 KM.
8	PURULHÁ	169 KM.

Elaboración Propia.

Sus principales vías de acceso son: la ruta nacional No. 5 y la carretera al atlántico CA 9. Altura sobre el nivel del mar variante desde 940m/snm. hasta 1,000 m/snm.

Su temperatura máxima es de 27.3 grados centígrados, y la temperatura mínima es de 17.7 grados centígrados.

En el departamento de Baja Verapaz se hablan tres idiomas: El ahí, que es una variante del idioma quiché; el pochocho, en el municipio de Purulhá y el español, como idioma franco en todo el territorio. Acerca de la historia precolombina y colonial de Baja Verapaz no se tienen muchos elementos, ya que la misma se desarrolla simultáneamente con lado Alta Verapaz, llamada antiguamente Tezulutlán y luego Verapaz. Se cree que Baja Verapaz estuvo poblada por varios grupos indígenas, entre estos, cakchiqueles, quichés, pocomchís, achís.



## 4.3 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO

### 4.3.1 MARCO HISTÓRICO

El municipio de Santa Cruz El Chol, situado al sur Oeste del departamento de Baja Verapaz, tiene una extensión territorial de 140 Km<sup>2</sup>. La Cabecera Municipal se ubica a 1,008.73 metros sobre el nivel del mar (msnm), siendo la “Cumbre de El Chol” el lugar más alto a 2000 msnm. Se ubica en las coordenadas 14°57’40’’ de latitud, y 90°29’16’’ de longitud.

El acceso al municipio desde la Ciudad Capital se realiza a través de tres rutas, 1<sup>a</sup>.: atravesando el municipio de San Juan Sacatepéquez por la Ruta Nacional Cinco - RN5-, con una longitud aproximada de 90 kilómetros, dividida en 45 kilómetros de terracería y otra cantidad igual de asfalto, 2<sup>a</sup>. pasa por el municipio de Chuarrancho, y tiene una longitud de 65 kilómetros, la 3<sup>a</sup>. por la carretera CA-9, vía Rancho, Salamá y Rabinal, con una distancia aproximada de 220 kilómetros, el que esta asfaltado hasta Rabinal y luego 24 kilómetros de terracería, hasta llegar al municipio. El municipio dista a 51 kilómetros de la cabecera departamental (Salamá), la infraestructura de la ruta está compuesta por 27 kilómetros de asfalto el que culmina en el municipio de Rabinal para luego continuar por 24 km. De terracería, la que en épocas de invierno se torna intransitable.

#### a. Colindancias

Las colindancias son las siguientes: al norte con el municipio de Rabinal, al este con Salamá, al Oeste con Granados, todos del departamento de Baja Verapaz, al sur con los municipios de Chuarrancho y San Raymundo ambos del departamento de Guatemala. El río Motagua, es el límite territorial entre el municipio de El Chol y el departamento de Guatemala.

#### b. Estructura especial o distribución actual

El municipio de Santa Cruz El Chol se integra en 9 aldeas y 53 caseríos, siendo las nueve aldeas los lugares poblados de mayor importancia, además del área urbana, considerando que otros poblados (caseríos) convergen en ellas. Se detallan a continuación:



**Cuadro No. 1  
Lugares Poblados  
Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz**

No	Aldea	Lugares que convergen	
1	Los Amates	La Ciénaga Las Vainillas San Francisco El Ciruelillo	Agua Tibia El Escorpión Los Gavilanes Pozo de Agua
2	Los Jobos	Colonia Rancho Sentado Las Burras Las Cuevas Las Golondrinas	El Chupadero La Joya Las Escobas Agua Zarca San Pedro
3	Lo de Reyes	Potreros La Vega de Hamaca	Las Golondrinas Vega del Limón
4	Ojo de Agua	Las Colmenas Las Escobas	El Campo Los Pescaditos
5	Los Lochuyes	Los Limones Las Pilas Los Caulotes	Poco Santa Lucía Los Quequesques
6	Agua Caliente	El Zarzalito Guachipilín San Rafael La Troja Carrizal El Platanar Las Cañas	San Nicolás Balanché Chumumús Troja El Chupadero Lo de Orrego
7	Pacoc	Rancho Bejuco	El Salto
8	Apazote	Casa de Teja	Las Azucenas
9	La Concepción		
10	Área urbana	Santa Lucia Amatillo La Pilita	Peñasco Trapiche Viejo

Fuente: DMP Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz



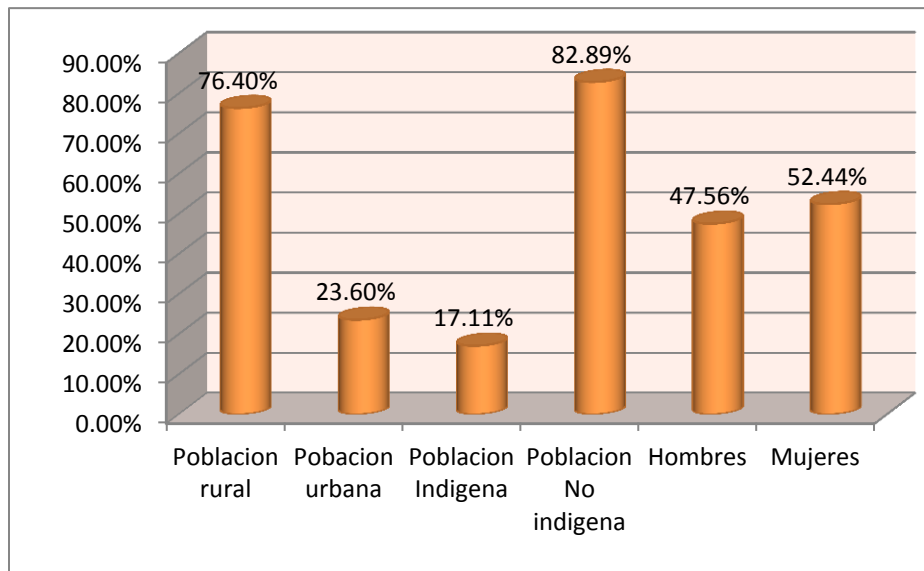
De lo anterior la aldea Lochuyes es una de los lugares más importantes (SEGEPLAN 2009 b), dispone de los servicios de agua potable, electricidad, vialidad y transporte, únicamente carece de servicios de drenajes.

De acuerdo al cuadro anterior, todos los grupos de lugares poblados disponen de servicios de educación hasta el nivel básico, bajo la modalidad de telesecundaria.

Característica peculiar del municipio es que existen más mujeres que hombres 47.56% y 52.44% respectivamente, evidenciándose entre las edades de 25 a 49 años, la que se acentúa entre los 35-39 años en donde las diferencias alcanzan a ser así: 39.51% hombres y 60.49% mujeres (cálculos en base a proyecciones de población 2010 del INE), situación que se relaciona con la edad más productiva del ser humano, considerando que los hombres generalmente migran por fines laborales, en ocasiones lo hacen de por vida. El índice de masculinidad<sup>1</sup> es de 0.945, e indica la relación de hombres y mujeres de la población.

En su mayoría la población vive en el área rural, se puede decir que de cada 10 personas 8 viven en el área rural y 2 en el are urbana.

**Gráfica No. 2**  
**Datos demográficos**



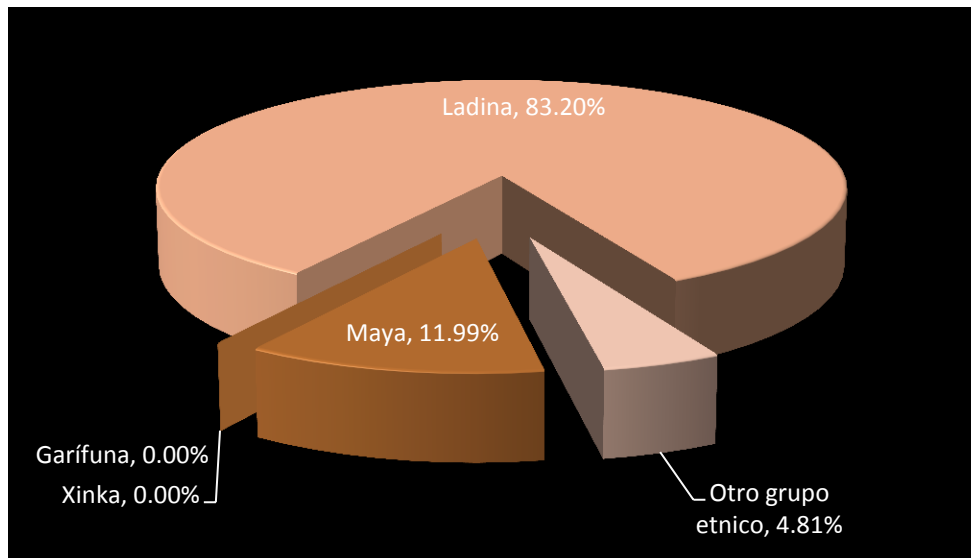
Fuente: INE 2010

PDM Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz



De acuerdo con la Gráfica anterior, la población es mayoritariamente no indígena (82.89%), en tanto que existe una escasa población indígena, que en otros términos se traduce en que de cada 10 personas 2 son indígenas y 8 no indígenas, de acuerdo con la pertenencia étnica esta se clasifica así:

**Gráfica No. 3**  
**Pertenencia étnica**  
**Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz**



Fuente: INE 2010

De acuerdo con la composición étnica, el grupo ladino es mayoritario, en un 83.20%, luego sigue el grupo de descendencia Maya, específicamente Achí, otros grupos que no se pueden clasificar en ninguno de los 4 pueblos que conforman el país, denominan otros grupos, los que tienen un 4.81% de población en el municipio de El Chol.

DMP Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz

PDM Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz

**Luis Antonio Pérez López**



### **4.3.3. Educación. Centros educativos e Infraestructura**

De acuerdo con reporte del Ministerio de Educación al año 2006, la infraestructura educativa en el municipio de Santa Cruz El Chol, estaba integrada por 52 establecimientos, de los cuales 45 se localizan en el área rural y 7 en el área urbana, la que tuvo un leve incremento al año 2009, como lo muestra el cuadro:

**Cuadro No. 3  
Centros Educativos por Nivel Año 2009  
Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz**

<b>Centros Educativos</b>	<b>Preprimaria</b>	<b>Primaria</b>	<b>Básicos</b>	<b>Telesecundaria</b>	<b>NUFED</b>	<b>Diversificado</b>	<b>Total</b>
<b>Oficiales</b>	21	30	1	4	1	1	58
<b>Privados</b>						1	1
<b>Cooperativa</b>			1				1
<b>TOTAL</b>	21	30	2	4	1	2	60

Fuente: Ministerio de Educación, MINEDUC Coordinación Técnica Departamental de Educación

Al año 2009, en el municipio existen 60 centros educativos, en el sector oficial 59 atienden preprimaria, primaria, básicos y diversificado, solamente 1 es del sector privado, mismo que oferta sus servicios en el ciclo diversificado.

De los 21 centros existentes en el nivel pre primario, 17 carecen de edificio propio, es por ello que funcionan anexas a la escuela primaria, haciéndose necesario entonces habilitar y acondicionar los corredores de los edificios para la atención pre-escolar. Esta situación evidencia la debilidad del sistema educativos, al estarse destinando espacios no aptos para la enseñanza, ya que adolecen de condiciones óptimas, además de vedar el espacio de recreación de los educandos del nivel primario. Únicamente 3 escuelas de preprimaria cuentan con edificio propio, siendo estos los que se ubican en: Los Amates, Chumumús y área urbana (centro del Reino de Noruego y el Centro de Desarrollo Infantil).



En el nivel primario existen 30 establecimientos educativos, de los cuales 28 disponen de edificio propio, de estos dos funcionan a doble jornada, una en el área urbana y otra en la aldea Ojo de Agua.

En el ciclo básico, solamente el instituto por cooperativa cuenta con edificio propio, el Instituto Nacional de Educación Básica-INEB- funciona en el edificio del instituto por cooperativa, los establecimientos de telesecundaria se localizan en: Agua Caliente, Los Jobos, Los Amates y Ojo de Agua, para su labor utilizan edificios de las escuelas primarias, a estos hay que agregar que el instituto básico NUFED, utiliza las instalaciones de la escuela del caserío Santa Lucía, aldeas Los Lochuyes. En el ciclo básico se visibiliza movilidad educativa, considerando que los establecimientos educativos se localizan en poblados rurales a los que convergen educandos provenientes de otros poblados.

**Cuadro No. 4  
Movilidad educativa Ciclo básico  
Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz**

Lugares donde se localizan establecimientos de ciclo básico	Poblados que se movilizan hacia el establecimiento educativo
Área Urbana IEBC e INEB	Caseríos circunvecinos
Aldea Ojo de Agua J.V. Aldea Los Amates	San Francisco
Cas. Santa Lucia Los Lochuyes	
Aldea Los Jobos	Rancho Sentado Lo de reyes
Agua Caliente	Zarsalito San Nicolás San Rafael

Fuente: Ministerio de Educación, MINEDUC Coordinación Técnica Departamental de Educación





La Aldea Agua Caliente es donde existe más movilidad educativa, de acuerdo con percepción de la población, se evidencia que la infraestructura, mobiliarios y equipo carece de las condiciones adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje de los adolescentes que han logrado llegar a este ciclo, situación que demerita la calidad de la educación, la motivación a los estudiantes y padres de familia, entre otro.

En el ciclo diversificado, el instituto nacional de educación diversificada, funciona en jornada vespertina y utiliza edificio de la escuela urbana, donde los educandos obtienen el diploma de bachiller en ciencias y letras con orientación en computación. En este ciclo también funciona el colegio particular mixto “Valle del Urram”, el cual imparte la carrera de magisterio.

En el municipio operan 7 academias de mecanografía, con servicio para cursos básicos y libres. Dos de ellas operan en el área urbana y 5 en el sector rural, lugares poblados de Agua Caliente, Los Amates, Ojo de Agua, Los Lochuyes y Los Jobsos. Además, existen tres academias de computación en la cabecera municipal, dos en área rural, ubicadas en la aldea Los Jobsos y Ojo de Agua. También funciona una academia comunitaria en Los Amates, bajo la administración del COCODE.

**ESTADÍSTICA DE ESTABLECIMIENTOS DEL NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ, SECTOR OFICIAL.**

**INEB (TELESECUNDARIAS) BÁSICO**

Aldea	Jornada	1ro. Básico	2do. Básico	3ro. Básico
Aldea los Amates	Vespertina	23	24	35
Aldea los Jobsos	vespertina	18	18	10
Aldea Ojo de Agua	Vespertina	22	18	13
Aldea Agua Caliente.	Vespertina	29	12	20



**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA (INEB)**

Aldea	Jornada	1ro. Básico	2do. Básico	3ro. Básico
Barrio el Centro	Matutina	35	28	33
Aldea Los Lochuyes	Vespertina	19	18	19

**INSTITUTO POR COOPERATIVA BARRIO EL CENTRO.**

Lugar	Jornada	1ro. Básico	2do. Básico	3ro. Básico
Barrio El Centro	Vespertina	47	59	35

**COLEGIO PARTICULAR VALLE DEL URRAM (Magisterio)**

Lugar	Jornada	4to. Magiste.	5to. Magiste.	6to. Magiste.
Barrio el Centro	vespertina	58	60	55

**INED (DIVERSIFICADO) Bachiller en Ciencias y Letras Con Orientación en Comp.**

Lugar	Jornada	4to. Bachillerato	5to. Bachillerato
Barrio El Centro	Vespertina	26	4



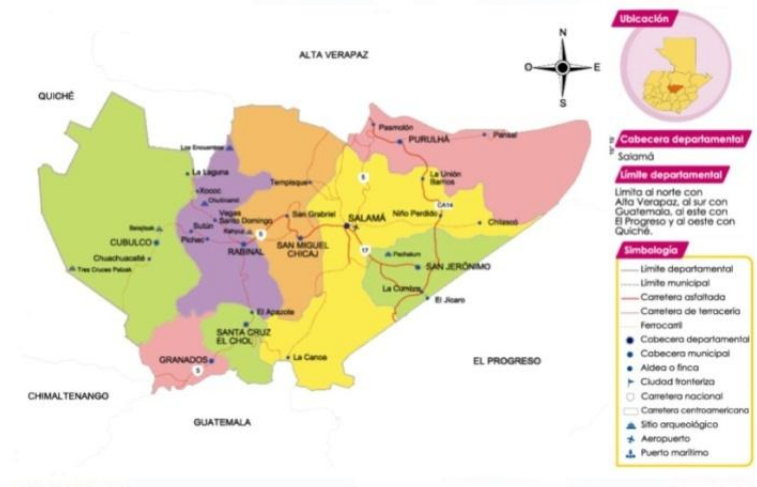
**ANÁLISIS DE MAPEO DEL MUNICIPIO DE**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
**BAJA VERAPAZ**



## MAPA DE LOCALIZACIÓN



## BAJA VERAPAZ








# “INSTITUTO TECNOLÓGICO”, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ



### Referencias:

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| 01. Cabecera Municipal | 06. Los Jobos     |
| 02. Agua Caliente      | 07. La Concepción |
| 03. Los Lochuyes       | 08. Ojo de Agua   |
| 04. Lo de Reyes        | 09. Pacoc         |
| 05. Los Amates         | 10. El Apazote    |

Escala 1:540,000

-  Área urbana
-  Aldea
-  Carretera terracería

## SANTA CRUZ EL CHOL



Fuente. DMP Santa Cruz El Chol





### **Aldeas del Municipio de Santa Cruz El Chol, y sus principales caseríos.**

<b>Aldeas</b>	<b>Principales Caseríos</b>
Cabecera Municipal	La Pilita, Trapiche Viejo, El Amatillo, Santa Lucía El Pueblo
Agua Caliente	Balanché, El Guachipilín, San Nicolás, El Zarzalito
El Apazote	Las Azucenas, La Cumbre
La Concepción	San Isidro
Lo de Reyes	Vega de las Hamacas, Las Golondrinas, Potreritos
Los Amates	San Francisco, Las Vainillas, Agua Tibia
Los Jobos	Rancho Sentado, Agua Zarca, Chupadero
Los Lochuyes	Santa Lucía Los Lochuyes, Los Limones, Los Quequesques
Ojo de Agua	Las Colmenas, Las Escobas, Los Encuentros,
Pacoc	Plan Grande, Rancho Bejuco,

### **Tenencia, uso y situación de posesión de la tierra**

Debido al origen del municipio, existen terrenos municipales en abundancia, los cuales han sido otorgados en arrendamiento a decenas de vecinos. Existen pocos terratenientes poseedores de grandes extensiones de terreno, o al menos lo suficientemente grandes como para hacer fincas familiares. Los datos que reporta el IV Censo Nacional Agropecuario se presentan en el cuadro siguiente.

Régimen de tenencia mixto de la tierra en el municipio de Santa Cruz El Chol.

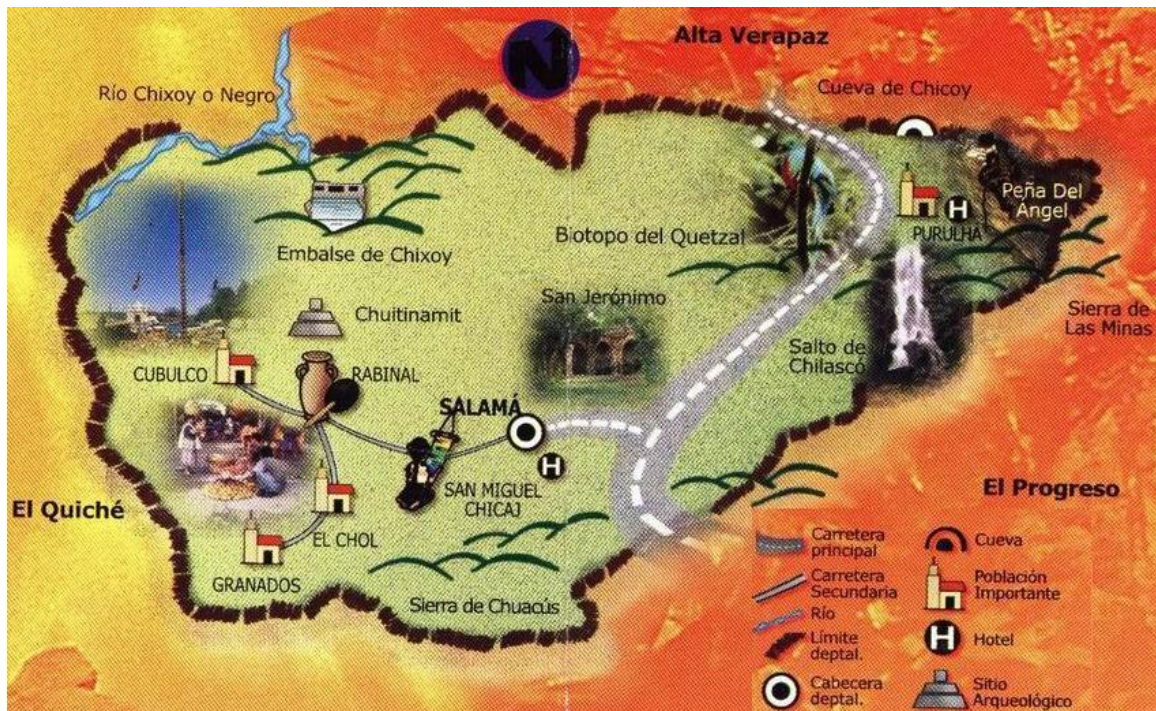
<b>Tipo de régimen de tenencia</b>	<b>No. de fincas</b>	<b>Superficie (Ha)</b>
Propia en arrendamiento	429	1,209.04
Propia y en usufructo	13	79.96
Propia y en colonato	1	2.10
Otra forma mixta de tenencia	29	48.60
<b>Total de fincas</b>	<b>472</b>	<b>1,339.70</b>

La principal vocación del suelo es forestal, sin embargo, se puede considerar que las condiciones climáticas y edáficas permiten un sistema agroforestal, e inclusive, un sistema silvopastoril, bajo estrictas normas de control. En Santa Cruz El Chol, aún existen extensas zonas boscosas sin explotar, que son base del reabastecimiento de las fuentes de agua en la región, y que hace necesario aplicar sistemas de producción que favorezcan el aprovechamiento máximo y auto sostenible de los recursos suelo y agua.

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2003, INE



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**

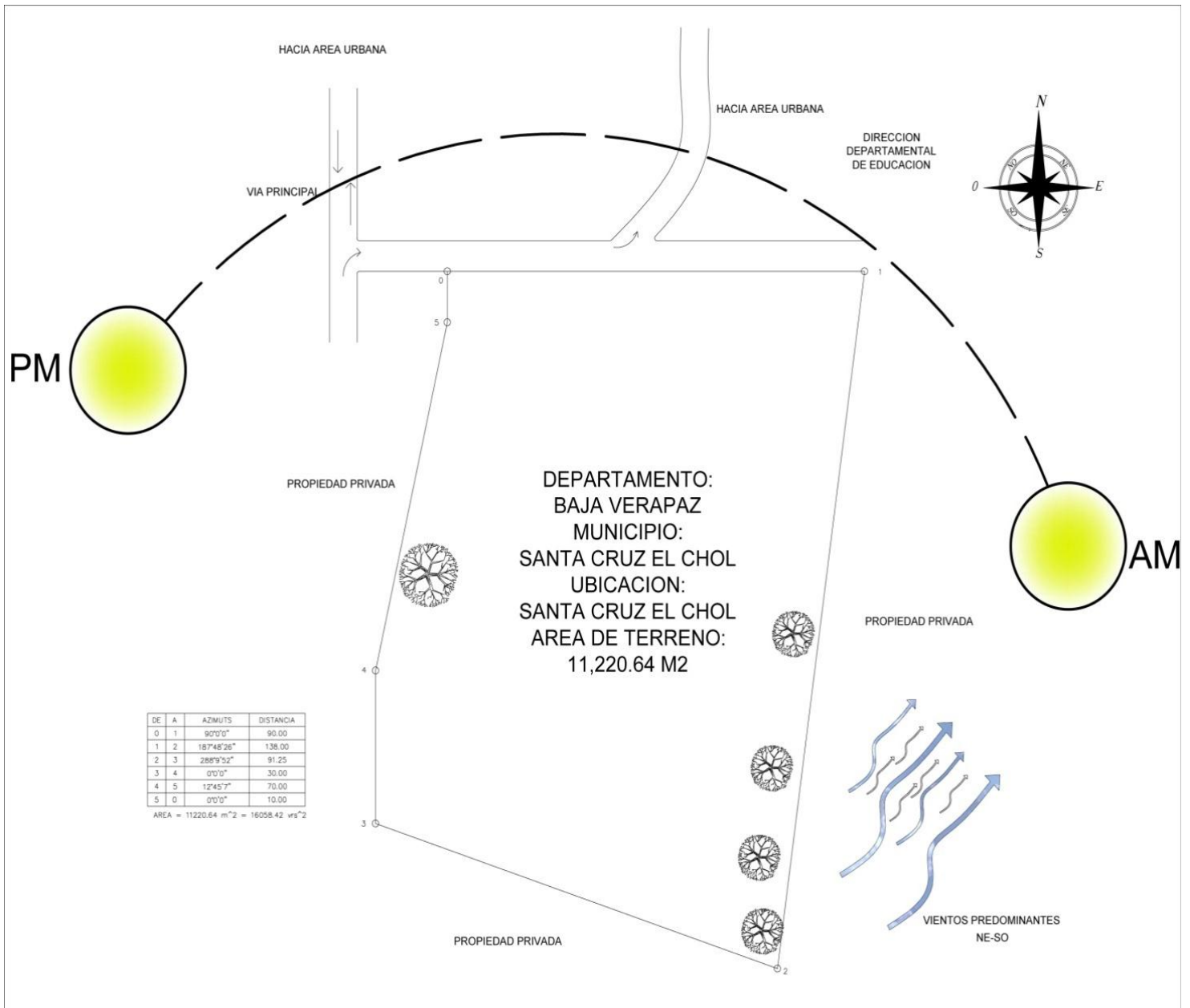


Luis Antonio Pérez López



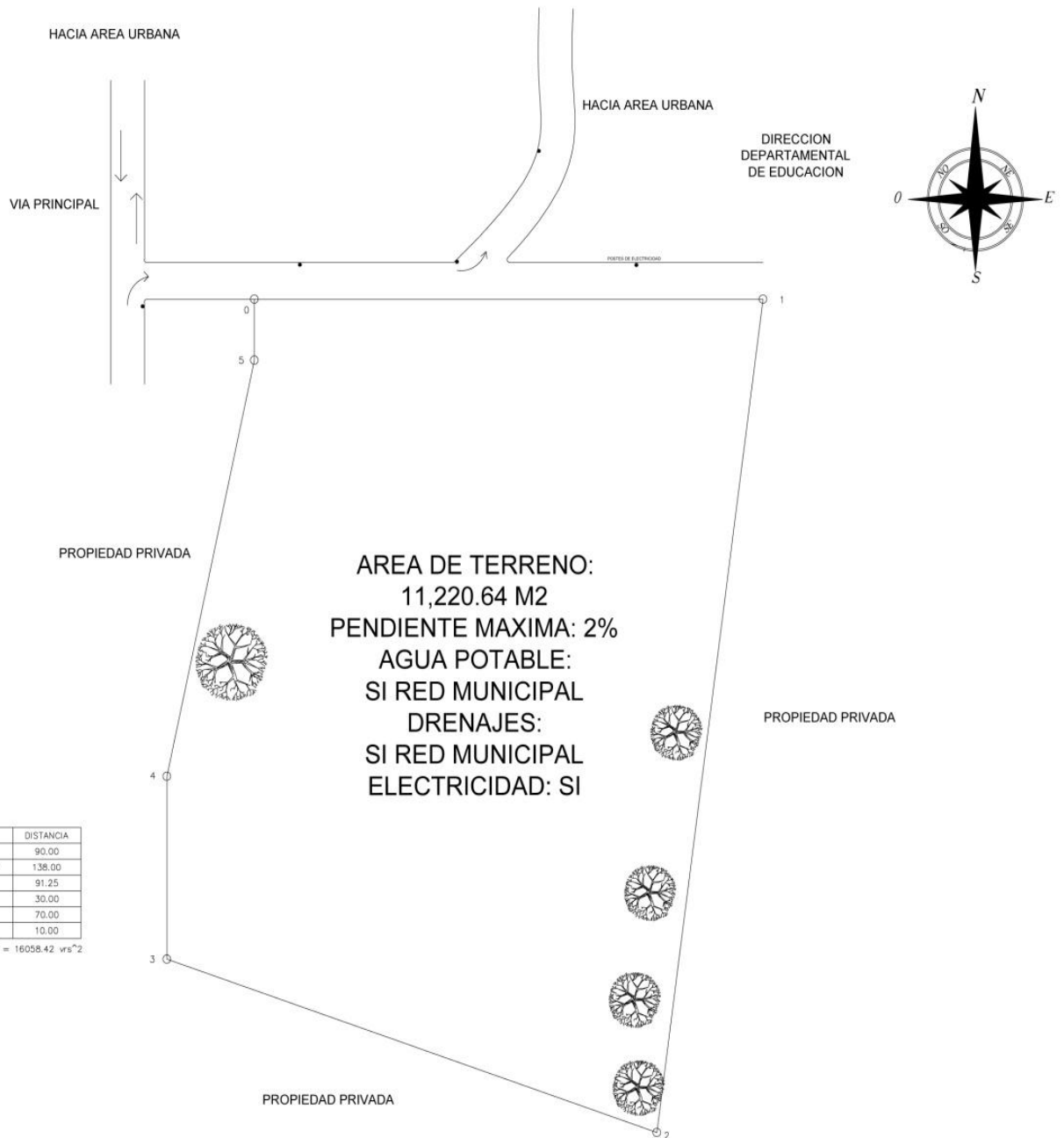


# ANÁLISIS DEL TERRENO



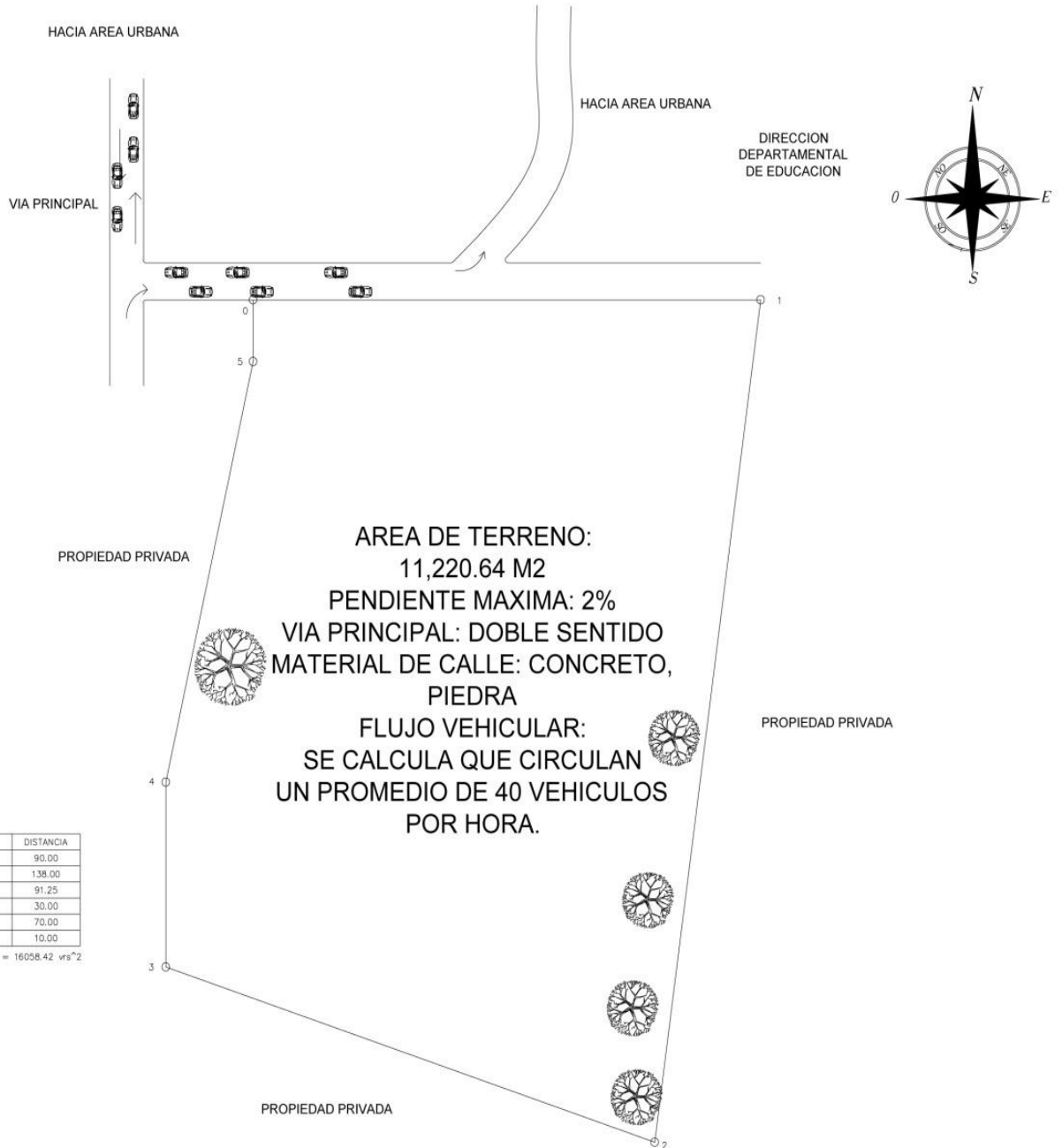


# SERVICIOS DEL TERRENO





# ACCESO VEHICULAR

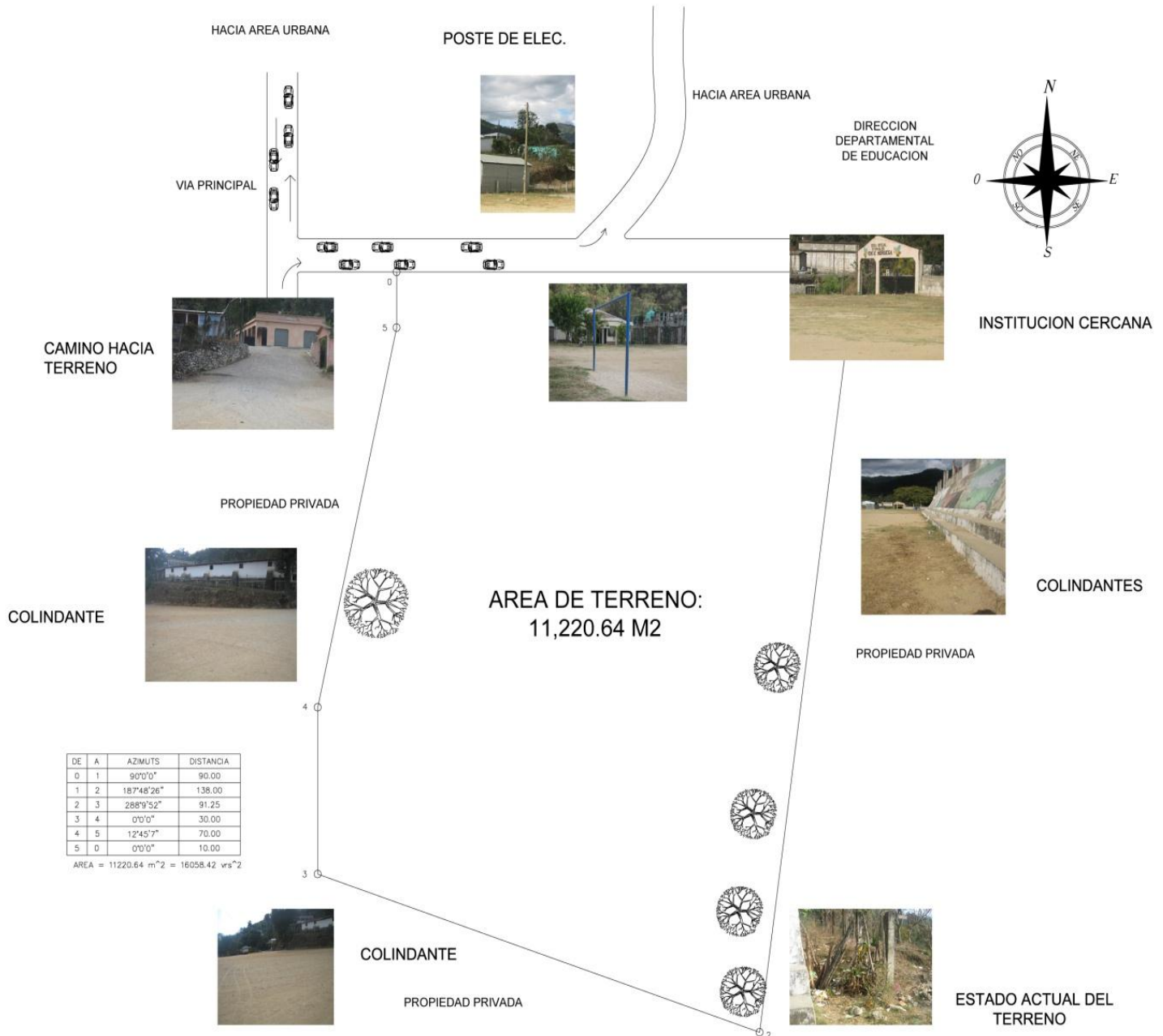


DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	90°0'0"	90.00
1	2	187°48'26"	138.00
2	3	288°9'52"	91.25
3	4	0°0'0"	30.00
4	5	12°45'7"	70.00
5	0	0°0'0"	10.00

AREA = 11220.64 m<sup>2</sup> = 16058.42 vrs<sup>2</sup>



# ANÁLISIS FOTOGRAFICO DEL TERRENO PROPUESTO PARA EL ANTEPROYECTO.

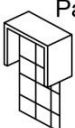
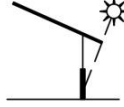




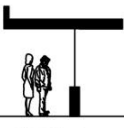


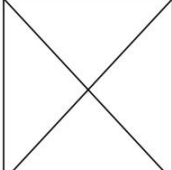

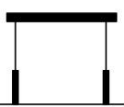

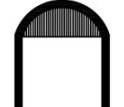
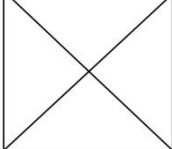




## **PREMISAS DE DISEÑO**



## REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

ELEMENTO	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	OPCIÓN 5	DECISIÓN FINAL	
ACABADO EN MUROS	repello + cernido vertical	texturizado	repello+cernido remolineado	azulejo	fachaleta ladrillo	OPCIÓN 3 OPCIÓN 4 OPCIÓN 5	
ACABADO EN COLUMNAS	repello + cernido vertical	texturizado	cernido vertical	blanqueado	fachaleta ladrillo	OPCIÓN 4	
ACABADO EN CIELO	repello+cernido	texturizado	blanqueado	estructura metálica vista		OPCIÓN 1 OPCIÓN 4	
ACABADO EN PISO	concreto texturizado	granito	céramico	baldosa	piedra	OPCIÓN 1 OPCIÓN 3	
ACABADO SOBRE CUBIERTAS	losa inclinada + teja	baldosa	lámina tipo teja	shingle	lamina tipo CINDU	OPCIÓN 1 OPCIÓN 3	
CONTROL DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	 Parteluces	 Aleros	 ventana pequeña 15 al 25% del muro	 ventana mediana 25 al 40% del muro	 ventana mediana 25 al 40% del muro	OPCIÓN 1 OPCIÓN 2 OPCIÓN 4	
PROTECCIÓN CLIMA ÁREA EXTERIOR DE CIRCULACIÓN	 arboles	 voladizo	 pergolas de madera con vegetación	 cubierto			OPCIÓN 1 OPCIÓN 2 OPCIÓN 3
CUBIERTAS DE FACIL EVACUACIÓN DE LLUVIA	 cubierto	 plano	 combinado	 curvo			OPCIÓN 3



**REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS Y GENERALES DEL CONJUNTO**

ELEMENTO	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	OPCIÓN 5	DECISIÓN FINAL
CONFORMACIÓN CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN	 piso de plaza	 medio nivel	 un nivel	 dos niveles	 tres niveles	OPCIÓN 2 OPCIÓN 3
VIGILANCIA DE CONJUNTO	 guardia general dentro del edificio	 control general externo	 control en cada área del edificio			OPCIÓN 1
MANTENIMIENTO GENERAL	 control general central interno	 control general externo	 control en cada área del edificio			OPCIÓN 1
RECOLECCIÓN DE BASURA	 un solo depósito interno	 varios colectores en cada área	 un sólo depósito externo	 depósitos en cada área del edificio.	 varios colectores en cada área y externo	OPCIÓN 5
ORGANIZACIÓN DE AULAS Y TALLERES	 puesto en línea	 formando modulos colectivos	 -			OPCIÓN 1
SERVICIOS SANITARIOS	 servicio general central interno	 servicio general externo	 servicio en cada área y nivel del edificio			OPCIÓN 3



### REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. Se debe considerar en el diseño de conjunto, penetración solar controlada, dirección del viento, disposición de espacios abiertos y su tratamiento, dirección de edificación y sus materiales de construcción.</p>	<p>1.1 El eje mayor del edificio sera en dirección este-oeste y sus fachadas estarán orientadas al norte y sur para reducir la exposición al sol y la entrada de polvo y aire caliente.</p> <p>1.2 Las ventanas bajas se deben abrir en el sentido de el viento dominante.</p> <p>1.3 Las ventanas que no queden con orientación norte-sur se ubicaran en la parte superior del muro sin exceder el 10 o 20%</p>	
<p>2. Para determinar la separación entre volúmenes se debera tomar en cuenta un área prudente cuando se utilicen sistemas laterales.</p>	<p>2.1 La serapación entre volúmenes en el lado de la ventana baja hacia el exterior, debera ser dos veces la altura del volumen de enfrente a partir del sillar mas bajo.</p>	
<p>3. En la ubicación de ambientes especificos se deberán distribuir en áreas de mayor insolación</p>	<p>3.1 El área de armarios o biblioteca funcionaran mejor si se ubican hacia el sur, contanto con una separación adecuada entre volúmenes.</p>	

Fuente: USIPE (MINEDUC)





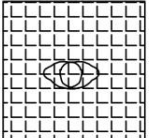
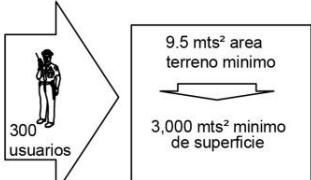
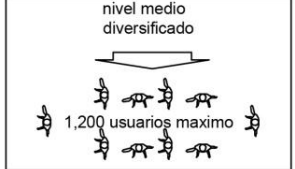
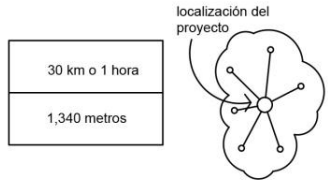
**REQUERIMIENTOS AMBIENTALES**

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS										
<p>4. En cuanto a intensidad y brillo, la distribución de la luz natural o artificial debe ser abundante y distribuida uniformemente.</p>	<p>4.1 Para iluminación bilateral, el área de las ventanas debe ser de 25 a 30% del área de piso.</p> <p>4.2 Se contará con facilidad de oscurecimiento para aulas de proyecciones puesto que no se recomienda la iluminación natural, para esto se utilizara iluminación artificial con un nivel de 300 luxes.</p> <p>4.3 En lasala de espera, bodega y guardiana se utilizara 150 luxes en iluminacion natural y artificial.</p> <p>4.4 Para sala de profesores, secretaria, dirección administración y contabilidad la cantidad de luxes debe ser 300.</p> <p>4.5 Para área de cuarto de maquinas, bodega y archivos se utilizara 250 luxes.</p> <p>4.6 areas de reproducción de documentos necesitarán alcanzar hasta 250 luxes.</p> <p>4.7 En las áreas de vestidores la iluminación será de 150 luxes como minimo.</p> <p>4.8</p> <table border="0"> <tr> <td>AULAS</td> <td>= 250 - 500 LUXES</td> </tr> <tr> <td>LABORATORIOS</td> <td>= 300 - 600 LUXES</td> </tr> <tr> <td>TALLERES</td> <td>= 250 - 500 LUXES</td> </tr> <tr> <td>BIBLIOTECAS</td> <td>= 300 - 400 LUXES</td> </tr> <tr> <td>CAFETERIAS</td> <td>= 150 - 300 LUXES</td> </tr> </table>	AULAS	= 250 - 500 LUXES	LABORATORIOS	= 300 - 600 LUXES	TALLERES	= 250 - 500 LUXES	BIBLIOTECAS	= 300 - 400 LUXES	CAFETERIAS	= 150 - 300 LUXES	<p>la iluminación debe ser bilateral de 25 a 30% del total de área de piso.</p>
AULAS	= 250 - 500 LUXES											
LABORATORIOS	= 300 - 600 LUXES											
TALLERES	= 250 - 500 LUXES											
BIBLIOTECAS	= 300 - 400 LUXES											
CAFETERIAS	= 150 - 300 LUXES											

Fuente: USIPE (MINEDUC)





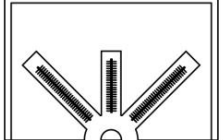
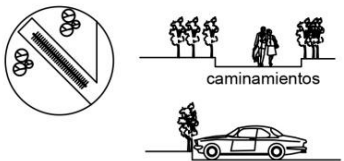
**REQUERIMIENTOS ESPACIALES.**

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p><b>3. FORMA.</b> El terreno debera contar con las características óptimas para la construcción de una edificación segura de uso continuo.</p>	<p>3.4 El área del terreno por alumno para nivel medio diversificado es de 14.75 mts<sup>2</sup> (óptimo) y 12.55 mts<sup>2</sup> (mínimo) en dos plantas.</p> <p>3.5 El área de terreno para aproximadamente 300 usuarios, es de 10 mts<sup>2</sup>, mínimo para un área de 3,000 m<sup>2</sup></p> <p>3.6 El número máximo de alumnos, para nivel medio diversificado será 1,200 alumnos, con un máximo de 30 aulas</p>	 <p>14.75 mts<sup>2</sup> (óptimo) 12.55 mts<sup>2</sup> (mínimo)</p>  <p>300 usuarios</p> <p>9.5 mts<sup>2</sup> área terreno mínimo 3,000 mts<sup>2</sup> mínimo de superficie</p>  <p>nivel medio diversificado</p> <p>1,200 usuarios máximo</p>
<p><b>4. ALCANCES:</b> Se determinará una escala de localidad receptora media como mínimo ó distancia de desplazamiento de usuarios.</p>	<p>4.1 El radio de influencia regional será de 30 kilómetros ó 1 hora</p> <p>4.2 El radio de influencia intra urbano será de 1,340 metros.</p>	 <p>localización del proyecto</p> <p>30 km o 1 hora</p> <p>1,340 metros</p>

Fuente: USIPE (MINEDUC)



**REQUERIMIENTOS FORMALES**

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. La edificación debe acoplarse en proporción y escala respetando propiedad privada y posesión municipal</p>	<p>1.1 La fijación de alineación municipal le corresponde unicamente a la municipalidad como parte de su ordenamiento urbano.</p> <p>1.2 Como alineación municipal se comprendera, el limite entre la propiedad privada y el area destinada a calles y avenidas, asi como areas de uso publico.</p> <p>1.3 La edificación no debe pasar sobre la alineación municipal.</p>	 
<p>2. Toda edificación en general debe considerar espacios de aparcamiento segun lo estipulado por el reglamento de construcción municipal.</p>	<p>2.1 Debe considerarse parqueo para edificaciones si el numero de usuarios es mayor de 200.</p> <p>2.2 El área rentable de edificios publicos destinada a parqueos sera el 30%</p>	 <p>los edificios educativos tendran un 30% de su area rentable en parqueos.</p>
<p>3. Debe considerarse una vision agradable en los espacios exteriores de la edificación</p>	<p>3.1 Segun las características climáticas de la región y la actividad de la institución, se recomienda utilizar la vegetación que vaya acorde con el lugar, esta vegetación debe estar correctamente protegida para su conservación.</p>	 <p>caminamientos</p>

Fuente: USIPE (MINEDUC)



REQUERIMIENTOS FORMALES Y ESTETICOS		
REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>4. En la distribución del conjunto se contemplara la correcta relación en la superficie ocupada y las superficies libres.</p>	<p>4.1 Se tomará un 40% máximo de la superficie del terreno con respecto a las áreas construidas</p> <p>4.2 Tomando en cuenta la extensión de terreno y de la edificación se contemplara el maximo de espacios abiertos</p>	<p align="center">ESPACIOS ABIERTOS</p>
<p>5. Utilizar colores y texturas que se identifiquen con la región.</p>	<p>5.1 Para lograr un efecto tranquilizante en espacios educativos, se recomienda el uso de contrastes de color para reforzar el área de interés; para ello se recomienda el uso de colores complementarios por ejemplo:            NARANJA: azul oscuro, pardo, verde oscuro            ROJO: verde o azul oscuro            AMARILLO: azul y violeta            VERDE: rojo y violáceo</p> <p>5.2. En espacios de usos múltiples, se recomienda utilizar colores fuertes que estimulen a los usuarios tomando en cuenta las cualidades emotivas de los colores, utilizando de preferencia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NARANJA</li> <li>2. ROJO</li> <li>3. VIOLETA</li> <li>4. AZUL</li> </ol>	<p>UTILIZAR TEXTURAS Y COLORES NATURALES Y ARTIFICIALES QUE SE IDENTIFIQUEN CON EL CONTEXTO URBANO.</p> <p align="center">TEXTURAS Y COLORES</p>

Fuente: USIPE (MINEDUC)



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO”, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**

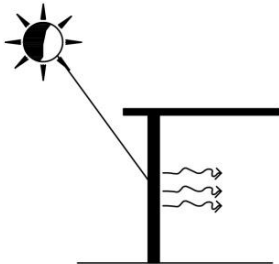
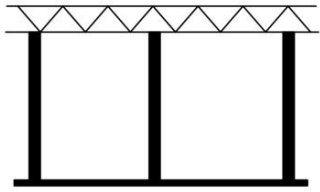
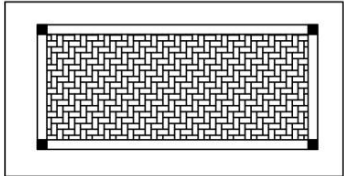


ELEMENTO	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	OPCIÓN 5	FINAL
CIMENTOS	Cimiento Aislado	Cimiento corrido	Cimiento de piedra	zapatas	Pilotes	OPCIÓN 2 OPCIÓN 4
ESTRUCTURA FINAL	COLUMNA DE CONCRETO	Columna de concreto prefabricado	Columna de acero	Columna de madera		OPCIÓN 1
MUROS	BLOCK DE 35 kgs	ladrillo tayuyo	Adobe.	Madera	Prefabricado	OPCIÓN 1
CUBIERTA FINAL	Madera	Metálica	Concreto armado	Prefabricado	estereo estructura	OPCIÓN 2 OPCIÓN 4
AGUA POTABLE	Red municipal	Depósito	Pozo mecánico	Pozo artesanal		OPCIÓN 1 OPCIÓN 2
DRENAJES	Red municipal	Red propio	Pozo de absorción	planta de tratamiento	fosa séptica	OPCIÓN 1
ELECTRICIDAD	RED EEGSA					OPCIÓN 1



**PREMISAS GENERALES DE DISEÑO**

**ARQUITECTONICAS**


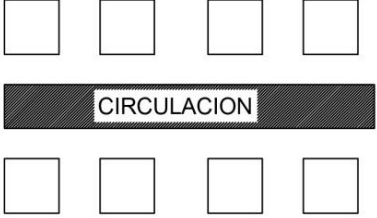

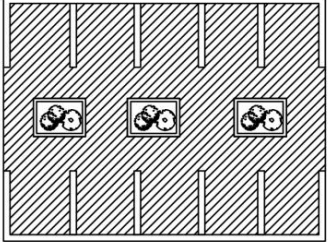

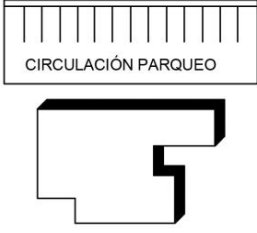
		PREMISAS	GRAFICAS
<b>CIMENTOS Y MUROS</b>		1. MUROS LIGEROS, 3 HORAS DE TRANSMISIÓN TÉRMICA Y BAJA CAPACIDAD CALORIFICA.	
		2. SOPORTE DE MUROS INTERMEDIOS Y CIMENTACIÓN CORRIDA DE AMARRE.	
		3. UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA DEFINIR ZONAS EN LOS ESPACIOS.	



**REQUERIMIENTOS DEL CONJUNTO**

AMBIENTE	FUNCIÓN	REQUERIMIENTO
ACCESOS	<input type="checkbox"/> Ingreso vehicular y peatonal al conjunto	<input type="checkbox"/> Separación física entre vehículos y peatón <input type="checkbox"/> Definir y resaltar visualmente todo el ingreso <input type="checkbox"/> Utilizar diferentes texturas
PLAZA DE INGRESO	<input type="checkbox"/> Sirve de vestíbulo general para todo el centro municipal de capacitación <input type="checkbox"/> Lugar de Aglomeraciones peatonales. <input type="checkbox"/> antesala al ingreso principal al centro municipal de capacitación Técnica	<input type="checkbox"/> Debe ser de gran magnitud de acuerdo a capacidad <input type="checkbox"/> Se debe integrar al entorno urbano existente <input type="checkbox"/> Tendrá áreas de estar protegidas de incidencias de clima <input type="checkbox"/> Su forma en planta se integrará a la forma del Centro Municipal De Capacitación Técnica
CIRCULACIÓN	<input type="checkbox"/> Conectar espacios dentro y fuera del edificio <input type="checkbox"/> Agilizar comodamente recorridos de un punto a otro <input type="checkbox"/> Dirigir eficazmente al usuario al destino necesario	<input type="checkbox"/> Separación entre áreas peatonales y vehiculares <input type="checkbox"/> Que se integre al entorno urbano <input type="checkbox"/> Que estén identificads con rótulos y señales <input type="checkbox"/> El recorrido sea agradable por su ambientación
PARQUEOS	<input type="checkbox"/> Ordenar y guardar vehículos	<input type="checkbox"/> No existan cruces con áres peatonales <input type="checkbox"/> Fácil acceso y forma de estacionarse <input type="checkbox"/> Evitar cruces entre vehículos <input type="checkbox"/> ordenado, amplio, integrado a entorno, cercano a ingreso
ADMINISTRACIÓN	<input type="checkbox"/> Organizar, controlar el funcionamiento del centro <input type="checkbox"/> Coordinar las funciones del Centro Municipal <input type="checkbox"/> Planificar la organización y funcionamiento.	<input type="checkbox"/> Centro de información y apoyo <input type="checkbox"/> Servicio para estudiantes y maestros <input type="checkbox"/> Lugar estratégico para un mejor control
ESPACIO CUBIERTO	<input type="checkbox"/> Salvaguardar a los usuarios de incidencias climáticas <input type="checkbox"/> Satisfacer separadas las funciones de cada área <input type="checkbox"/> Serapar espacios arquitectónicos de cada área	<input type="checkbox"/> Higiene, limpieza y seguridad <input type="checkbox"/> Integración al entorno urbano inmediato <input type="checkbox"/> Confortable la estadía en el lugar <input type="checkbox"/> De acuerdo a capacidad de los usuarios
ÁREAS DE APOYO	<input type="checkbox"/> Proveer al conjunto de higiene, limpieza y seguridad <input type="checkbox"/> Buen mantenimiento y funcionamiento del conjunto <input type="checkbox"/> Satisfacer las necesidades básicas del proyecto	<input type="checkbox"/> Ambientes agradables a la vista <input type="checkbox"/> Ubicados en puntos estratégicos para su buen servicio <input type="checkbox"/> Espacios integrados al entorno



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO		
ARQUITECTONICAS		
PREMISAS	GRAFICAS	
CIRCULACIONES	<p>1. CIRCULACIÓN EN LINEA PARA DISTRIBUCIÓN HACIA LOS LADOS</p> 	
	<p>2. CIRCULACIÓN DIVIDIDA POR ÁREAS VERDES CENTRALES.</p> 	
	<p>3. CIRCULACIÓN PARQUEO FRENTE A EDIFICIO INGRESANDO POR PLAZA</p> 	





**REQUERIMIENTOS ESPACIALES.**


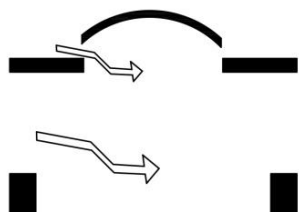

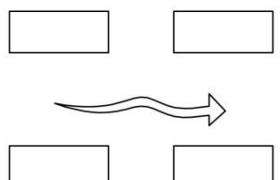

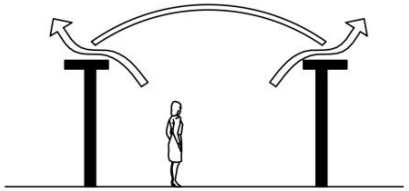
REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRAFICAS
<p>1. ENTORNO:</p> <p>Se integrara un contexto urbano, alejado de asentamientos desagradables y zonas ruidosas, para proporcionar la mejor condición con espacios abiertos, arboledados y calles tranquilas.</p>	<p>1.1 Un centro educativo debera estar a una distancia no menor a 500 mts. de cementerios, hospitales y centros de salud.</p> <p>Un centro educativo debera estar a una distancia no menor a 120 mts. de centros generadores de ruido y malos olores.</p> <p>1.2 Para un centro educativo el ambiente debe ser tranquilo para que influya a favor del estado animico del alumno.</p> <p>1.3 Los accesos al exterior deberan estar alejados de las esquinas y retirados no menos de 7 mts. del limite de la calle en caso contrario se colocaran elementos de protección.</p> <p>1.4 Los accesos al exterior en el área educativa se consideran patios para recreo y las áreas verdes serán de caracter decorativo, conservadas y respetadas.</p>	
<p>2. ACCESIBILIDAD:</p> <p>La ubicación del proyecto estará alejado del centro del casco urbano para no causar congestionamiento.</p>	<p>2.1 Para un mejor fluido y afluencia de usuarios, la edificación se ubicará en una vía primaria.</p> <p>2.2 Los ingresos a los edificios deberan tener amplitud, para permitir una buena circulación</p>	
<p>3. FORMA:</p> <p>El terreno deberá contar con características optimas para la construcción de una edificación segura de uso continuo.</p>	<p>3.1 El terreno sera de características preferentemente regulares con una relación largo por ancho maxima de 5:3 sin exceder el 10% de pendiente</p>	

Fuente: USIPE (MINEDUC)



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO		
AMBIENTALES		
	PREMISAS	GRAFICAS
ORIENTACIÓN	1. FACHADAS MAYORES AL EJE NORTE Y SUR PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN AL SOL.	
	2. ORIENTAR LAS VENTANAS HACIA VISTAS AGRADABLES.	
	3. ORIENTAR DE LA MEJOR MANERA POSIBLE A UNA SIMETRIA.	



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO		
AMBIENTALES		
PREMISAS	GRAFICAS	
VENTILACIÓN	<p>1. SE RECOMIENDA LA PENETRACIÓN DE LA BRISA REFRESCANTE A LOS ESPACIOS ABIERTOS</p> 	
	<p>2. AMBIENTES EN HILERA ÚNICA DISPOSITIVO PERMANENTE PARA MOVIMIENTO DE AIRE</p> 	
	<p>3. PERMITE QUE EL AIRE CALIENTE SALGA POR LA PARTE DE ARRIBA</p> 	



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO		
AMBIENTALES		
PREMISAS	GRAFICAS	
ILUMINACIÓN	1. USO DE ILUMINACIÓN NATURAL MODERADA Y ARTIFICIAL	
	2. UTILIZACIÓN DE ALEROS LARGO PERMITIENDO REFLEJO DE LA LUZ A UNA INCLINACIÓN DE 30 GRADOS	
	3. PERMITE LA ENTRADA DEL SOL MODERADO, PROTEJE DEL SOL FUERTE Y DAÑINO.	

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO		
URBANISTICAS		
	PREMISAS	GRAFICAS
<b>ENTORNO</b>	<p>1. EMPLEAR ÁRBOLES COMO BARRERA VISUAL DONDE SE NECESITE</p>	
	<p>2. ENMARCAR LAS MEJORES VISTAS GENERANDO UN MEJOR PAISAJE</p>	
	<p>3. AMBIENTAR LAS ÁREAS EXTERIORES CON VEGETACIÓN PARA INTEGRAR A ENTORNO.</p>	



## PREFIGURACIÓN



Es el proceso teórico – mental, por medio de Matrices y Diagramas para la realización del proceso de diseño, de modo que cumpla de manera óptima su función espacial, formal y funcional.

MATRIZ DE DIAGNOSTICO ÁREAS EXTERIORES													
AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE CIRCULACION TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE MOBILIARIO TOTAL M <sup>2</sup>	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
INGRESO	FACILITAR EL ACCESO A VISITANTES Y SUSUARIOS	-----	VARIABLE	----	----	----	SEÑALIZACION Y VEGETACION	ELECTRICAS Y DRENAJES	----	----	----	----	----
GARITA DE CONTROL VEHICULAR	PROPORCIONAR SEGURIDAD AL CENTRO DE CAPACITACION	2	VARIABLE	8.75	5.25	3.50	SILLAS, ESCRITORIOS, INODOROS Y LAVAMANOS	AGUA POTABLE, ELECTRICA Y DRENAJE	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORESCENTES	VENTANAS	----	SUR
PARQUEO ADMINISTRACION	PARQUEO PARA VEHICULOS DE INSTRUCTORES Y ADMINISTRACION	-----	16 VEHICULOS	200.00	250.00	----	VEGETACION, SEÑALIZACION BORDILLOS Y BANQUETA	ELECTRICAS, PLUVIAL Y DRENAJE	----	LAMPARAS	----	----	----
PARQUEO PUBLICO	PARQUEO PARA VEHICULOS DE VISITANTES Y USUARIOS	-----	45 VEHICULOS	562.00	580.00	----	VEGETACION, SEÑALIZACION BORDILLOS Y BANQUETA	ELECTRICAS, PLUVIAL Y DRENAJE	----	LAMPARAS	----	----	----
PARQUEO AREA DE CARGA Y DESCARGA	AREA DE CARGA Y DESCARGA PARA MATERIALES PARA USO EN TALLERES	-----	1 PERSONA	165.00	110.00	55.95	VEGETACION, SEÑALIZACION BORDILLOS Y BANQUETA	ELECTRICAS, PLUVIAL Y DRENAJE	----	----	----	----	----
CANCHAS	RECREACION	-----	VARIABLE	825.00	----	----	VEGETACION, SEÑALIZACION Y MARCOS	ELECTRICAS, PLUVIAL Y DRENAJE	----	LAMPARAS	----	----	SUR



MATRIZ DE DIAGNOSTICO BIBLIOTECA													
AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE CIRCULACION TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE MOBILIARIO TOTAL M <sup>2</sup>	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
REPRODUCCION DE DOCUMENTOS	COPIAS PARA EL AREA ADMINISTRATIVA	1	2 PERSONAS	6.00	4.00	2.00	FOTOCOPIADORA MESA Y SILLA	ELECTRICAS	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	-----
BODEGA GENERAL	GUARDAR EQUIPO MOBILIARIO Y HERRAMIENTAS	1	4 PERSONAS	5.00	24.00	7.00	ESTANTERIA Y BASURERO	ELECTRICAS	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	NORTE
CAFETERIA	INGRESAR ALIMENTOS PREPARAR, GUARDAR Y SERVIR	3	40 PERSONAS	17.00	190.50	40.00	MESAS, SILLAS, EQUIPO DE COCINA Y BOBILIARIO	ELECTRICA, AGUA POTABLE, DRENAJE Y SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	NORTE - SUR
BASURERO	ALMACENAR BASURA Y DESECHOS	-----	-----	43.00	9.00	6.00	-----	-----	-----	-----	VENTANAS	-----	
CUARTO DE MAQUINA	CONTROLES DE INSTALACIÓN Y GUARDADO DE MÁQUINA	-----	2 PERSONA	82.00	4.00	2.00	BONBA Y TANQUE HIDRONEUMATICA Y CONTROL DE FLIPONES	ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	-----

Elaboración Propia.

**Luis Antonio Pérez López**





**MATRIZ.**

MATRIZ DE DIAGNOSTICO ADMINISTRACION													
AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL M²	AREA DE CIRCULACION TOTAL M²	AREA DE MOBILIARIO TOTAL M²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
INGRESO	FACILITAR EL ACCESO A VISITANTES Y SUSUARIOS	-----	VARIABLE	----	----	----	SEÑALIZACION	ELECTRICAS Y DRENAJES	----	----	----	----	PONIENTE
VESTIBULO	FACILITARA LA CIRCULACION Y DISTRIBUCION A LOS DIFERENTES AMBIENTES	-----	15 PERSONAS	35.00	27.00	8.00	JARDINERAS	ELECTRICA Y SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	----	NORTE
RECEPCION	PROPORCIONAR INFORMACION APOYARA A LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	2	4 PERSONAS	9.00	6.30	2.70	ESCRITORIO, SILLAS, EQUIPO DE COMPUTO	RED DE COMPUTO, INTERNET, TELEFONO, ELECTRICA SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	----	NORTE-SUR
SALA DE ESPERA	STAR	-----	14 PERSONAS	15.00	11.50	3.50	SILLAS	ELECTRICAS Y SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	----	NORTE-SUR
DIRECCION	COORDINARA LAS ACTIVIDADES GENERALES	1	3 PERSONA	18.45	13.50	4.50	EQUIPO DE COMPUTO, SILLAS, ESCRITORIO Y ARCHIVERO	RED DE COMPUTO, INTERNET, TELEFONO, ELECTRICA SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	----	NORTE
ORIENTACION VOCACIONAL	APOYO A LOS ESTUDIANTES	1	5 PERSONAS	15.00	11.00	4.00	EQUIPO DE COMPUTO, SILLAS, ESCRITORIO Y ARCHIVERO	RED DE COMPUTO, INTERNET, TELEFONO, ELECTRICA SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	----	NORTE
CONTABILIDAD	APOYO A CONTROL FINANCIERO	3	4 PERSONAS	23.00	16.00	7.00	EQUIPO DE COMPUTO, SILLAS, ESCRITORIO, ARCHIVERO Y CAJA	RED DE COMPUTO, INTERNET, TELEFONO, ELECTRICA SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	----	SUR



**MATRIZ DE DIAGNOSTICO SALON DE USOS MULTIPLES**

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE CIRCULACION TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE MOBILIARIO TOTAL M <sup>2</sup>	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
INGRESO Y VESTIBULO	FACILITAR LA ENTRADA Y CIRCULACION	-----	VARIABLE	30.00	30.00	-----	-----	-----	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	SUR
TAQUILLA	CONTROLAR EL INGRESO A PERSONAS	2	VARIABLE	5.00	3.00	2.00	MSTRADOR, CAJA Y SILLAS	ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	SUR
AREA DE PRYECCION	PROYECTAR IMAGNES	1	VARIABLE	5.00	3.00	2.00	SILLA, PROYECTOR Y ESCRITORIO	ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	-----	VENTANAS	-----	-----
AREA PRINCIPAL	ASIMILAR ACTIVIDADES	-----	290 PERSONAS SENTADAS	300	230	48.00	VARIABLE SEGUN TIPO DE ACTIVIDAD	SONIDO Y ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	ESTE - OESTE
ESCENARIO	PRESENTACION Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES	-----	30 PERSONA MAXIMO	70.00	70.00	VARIABLE	VARIABLE SEGUN TIPO DE ACTIVIDAD	ELECTRICA Y SONIDO	POR MEDIO DE VENTANAS	-----	VENTANAS	-----	-----
CAMERINOS	CAMBIARSE SENTARSE Y DESCANSAR	-----	12 PERSONAS POR CAMERINO	40.00	30.00	10.00	TOCADOR, BANCAS SILLA, LAVAMANO	ELECTRICA, DRENAJE Y PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	NORTE
COCINETA	GUARDAR, PREPARAR Y SERVIR	-----	4 PERSONAS	10.00	10.00	4.00	ESTUFA, REFRI, MUEBLES DE TRABAJO	ELECTRICA, DRENAJE, PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	SUR - ESTE
BODEGA	GUARDAR MOBILIARIO EQUIPO Y HERRAMIENTA	-----	1 PERSONAS	15.00	10.00	3.00	ESTANTERIAS	ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	OESTE
SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y LIMPIARSE	-----	VARIABLE	52.00	41.00	10.00	ESPEJOS, LAVAMANOS Y TASA SANITARIAS	ELECTRICA, DRENAJE Y PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	ESTE



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO”, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



**MATRIZ DE DIAGNOSTICO ADMINISTRATIVA**

AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE CIRCULACION TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE MOBILIARIO TOTAL M <sup>2</sup>	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
AREA DE ESTAR PARA CATEDRATICOS	BRINDAR ESPACIO PARA DESCANSO DE CATEDRATICOS	-----	9 PERSONAS	25.00	4.88	2.10	SILLONES, LAVATRASTOS Y MUEBLES DE TRABAJO	ELECTRICAS, DRENAJES Y AGUA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	SUR-ESTE
CLINICA MEDICA	DAR PRIMEROS AUXILIOS A USUARIOS Y DOCENTES	-----	4 PERSONAS	18.00	13.00	5.00	EQUIPO DE COMPUTO, SILLAS, ESCRITORIO, CAJA Y ARCHIVO	ELECTRICA, TELEFONO, SONIDO, INTERNET Y RED DE COMPUTO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	SUR
SALA DE REUNIONES	PARA DAR CAPACITACIONES Y REUNIONES DE DOCENTES	1	12 PERSONAS	24.00	16.00	8.00	MESA DE TRABAJO, SILLAS, PIZARRA Y PROYECTOR	INTERNET, SONIDO, ELECTRICA, RED DE COMPUTO Y TELEFONO	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES Y OJOS DE BUEY	VENTANAS	-----	SUR - PONIENTE
REPRODUCCION DE DOCUMENTOS	SACAR FOTOCOPIAS A DOCUMENTOS ADMINISTRATIVO	-----	2 PERSONAS	6.00	4.00	2.00	SILLA, FOTOCOPIADORA Y MESA	TELEFONICA Y ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	NORTE
ARCHIVO	GUARDAR DOCUMENTOS ADMINISTRATIVO	1	2 PERSONA	6.00	4.00	2.00	ESTANTERIA Y ARCHIVADORES	ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	SUR
BODEGA	ALMACENAR EQUIPO Y MATERIALES	1	3 PERSONAS	6.40	4.00	2.00	ESTANTERIA	ELECTRICA	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	NORTE
SERVICIO SANITARIO	REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS	-----	4 PERSONAS	20.00	17.00	3.00	ESPEJOS, LAVAMANOS Y TASA SANITARIAS	ELECTRICA, DRENAJE Y PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	PONIENTE



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



MATRIZ DE DIAGNOSTICO AULAS TERORICAS													
AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE CIRCULACION TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE MOBILIARIO TOTAL M <sup>2</sup>	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
AULAS TEORICAS	ENSEÑANZA APRENDIZAJE TEORICA	1	35 PERSONAS POR AULA	435.00	241.00	92.00	SILLAS, PIZARRA, ESCRITORIO Y PUPITRES	ELECTRICAS	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS VENTILACION C R U Z A D A	-----	NORTE-SUR
SERVICIO SANITARIOS HOMBRES PARA AULAS	REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS	-----	VARIABLE	32.00	27.00	4.00	T A S A SANITARIA, ESPEJOS Y LAVAMANS	ELECTRICA, DRENAJE Y PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	SUR
SERVICIO SANITARIOS MUJERES PARA AULAS	REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS	-----	VARIABLE	32.00	27.00	4.00	T A S A SANITARIA, ESPEJOS Y LAVAMANS	ELECTRICA, DRENAJE Y PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES Y OJOS DE BUEY	VENTANAS	-----	NORTE

MATRIZ DE DIAGNOSTICO TALLERES													
AMBIENTE	USO	AGENTES O ENCARGADOS	USUARIOS	AREA TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE CIRCULACION TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE MOBILIARIO TOTAL M <sup>2</sup>	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACION		VENTILACION		ORIENTACION
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
TALLERES	ENSEÑANZA APRENDIZAJE PRACTICA	1 Ó 2	20 PERSONAS	530.00	430.88	95.00	BANCOS DE TRABAJO, MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO DE COMPU, LOKERS Y SILLAS	ELECTRICAS, TELEFONO, INTERNET Y R E D D E C O M P U	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	NORTE-SUR
SERVICIO SANITARIOS HOMBRES PARA TALLERES	REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS	-----	VARIABLE	25.00	22.00	3.00	T A S A SANITARIA, ESPEJOS Y LAVAMANS	ELECTRICA, DRENAJE Y PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES	VENTANAS	-----	NORTE
SERVICIO SANITARIOS MUJERES PARA TALLERES	REALIZAR NECESIDADES FISIOLÓGICAS	-----	VARIABLE	25.00	22.00	3.00	T A S A SANITARIA, ESPEJOS Y LAVAMANS	ELECTRICA, DRENAJE Y PLUVIAL	POR MEDIO DE VENTANAS	POR MEDIO DE LAMPARA FLUORECENTES Y OJOS DE BUEY	VENTANAS	-----	NORTE

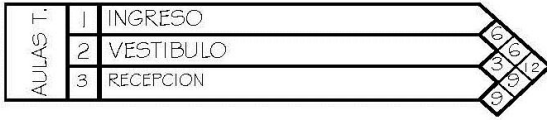
Luis Antonio Pérez López







MATRIZ DE RELACIONES  
ÁREA DE AULAS TEÓRICAS



SIMBOLOGIA	
6	RELACION DIRECTA
3	RELACION INDIRECTA
0	SIN RELACION

DIAGRAMA DE RELACIONES  
ÁREA DE AULAS TEÓRICAS

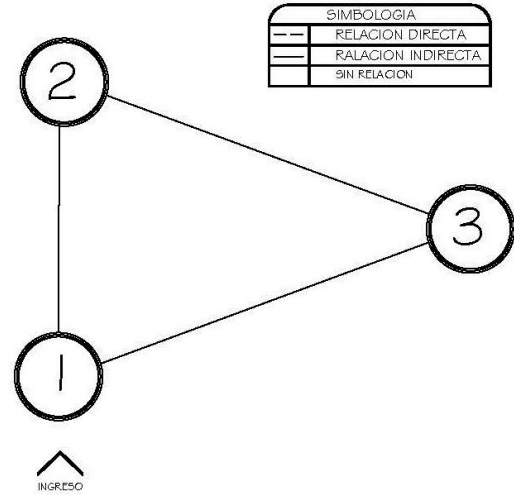


DIAGRAMA DE FLUJOS  
ÁREA DE AULAS TEÓRICAS

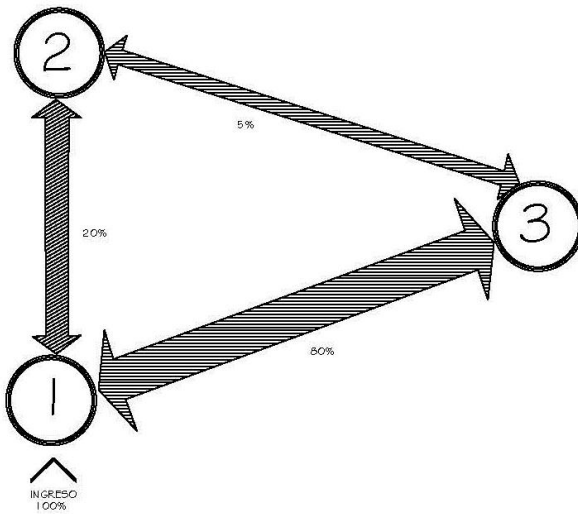
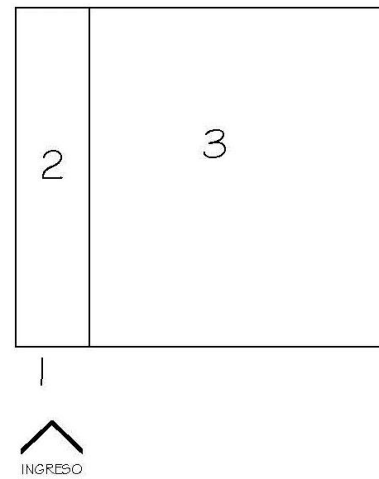


DIAGRAMA DE BLOQUES  
ÁREA DE AULAS TEÓRICAS



DIAGRAMACIÓN DE AULAS TEÓRICAS  
ESC. SIN ESCALA

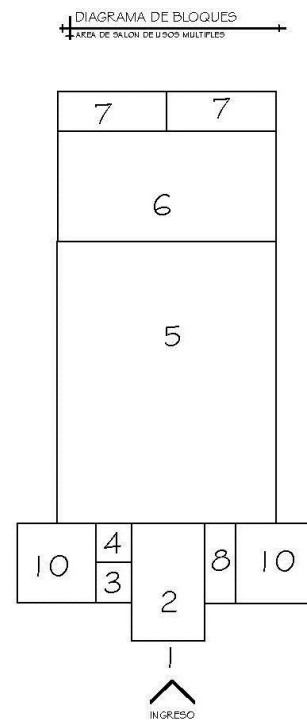
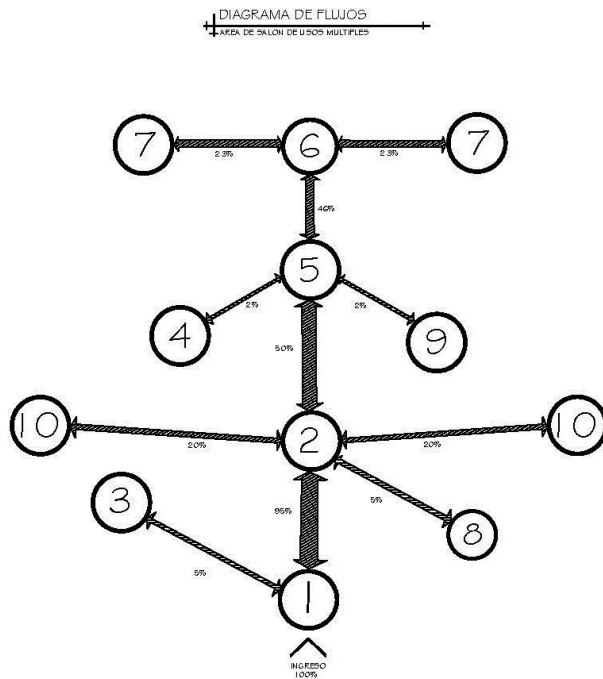
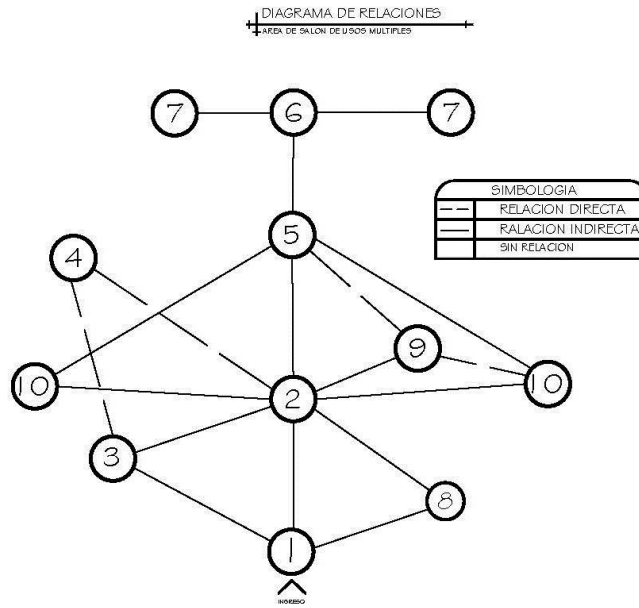


# “INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ



SIMBOLOGIA

6	RELACION DIRECTA
3	RELACION INDIRECTA
0	SIN RELACION



DIAGRAMACIÓN DE SALÓN USOS MÚLTIPLES

ESC: SIN ESCALA





MATRIZ DE RELACIONES  
AREA DE CAFETERIA



SIMBOLOGIA	
6	RELACION DIRECTA
3	RELACION INDIRECTA
0	SIN RELACION

DIAGRAMA DE RELACIONES  
AREA DE CAFETERIA

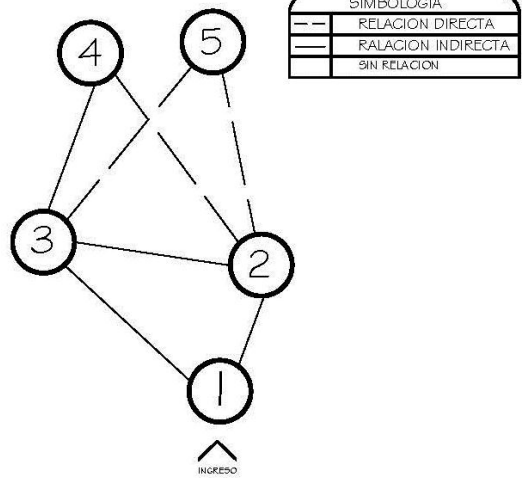


DIAGRAMA DE FLUJOS  
AREA DE CAFETERIA

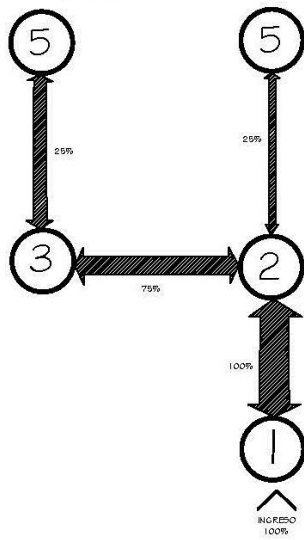
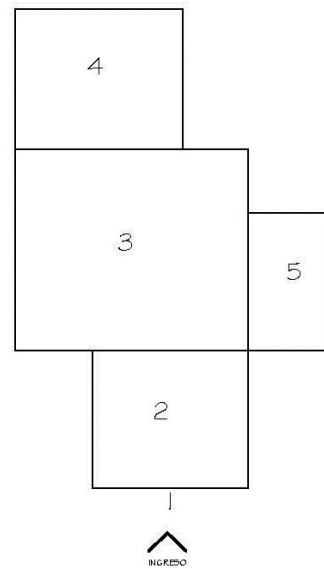


DIAGRAMA DE BLOQUES  
AREA DE CAFETERIA



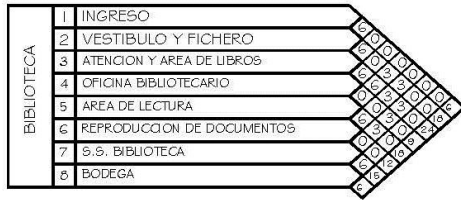
**DIAGRAMACIÓN DE CAFETERIA** ESC: SIN ESCALA



# “INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ



MATRIZ DE RELACIONES  
AREA DE BIBLIOTECA



SIMBOLOGIA	
6	RELACION DIRECTA
3	RELACION INDIRECTA
0	SIN RELACION

DIAGRAMA DE RELACIONES  
AREA DE BIBLIOTECA

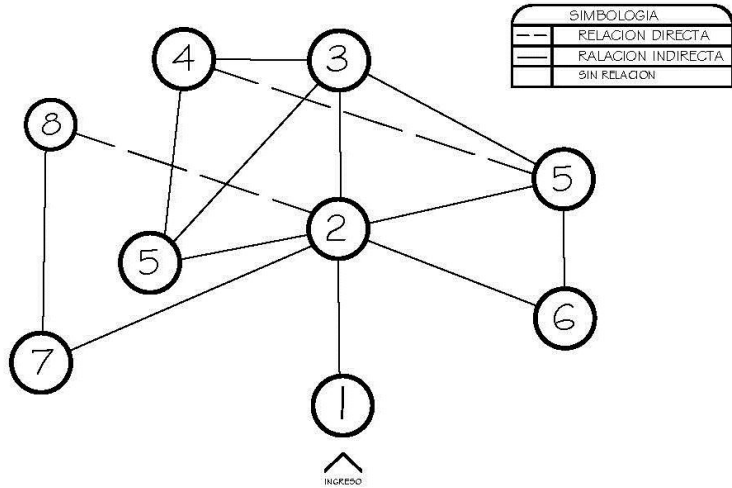


DIAGRAMA DE FLUJOS  
AREA DE BIBLIOTECA

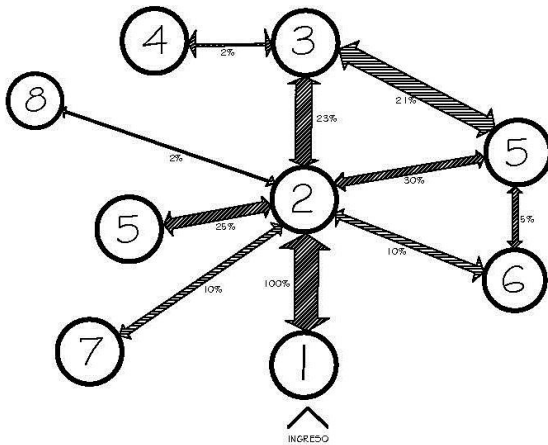
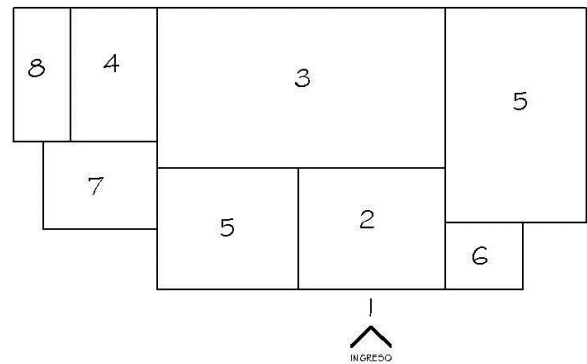


DIAGRAMA DE BLOQUES  
AREA DE BIBLIOTECA



## DIAGRAMACIÓN DE BIBLIOTECA

ESC. SIN ESCALA





## PROPUESTA FINAL

*Luis Antonio Pérez López*



## FUNDAMENTOS DEL PROYECTO:

El diseño del proyecto está basado en El ciclo del aprendizaje, por medio del cual se genera, comparte y se evalúa el conocimiento, es decir, la facultad primaria del saber del ser humano

Por lo que en su diseño se utilizaron formas que representan al ciclo del proceso de la enseñanza, en el cual se utiliza como figura base, el círculo y arcos radiados desde un mismo punto central.

Fue así como surgió la mayoría de los edificios, los cuales están hechos a base de segmentos de círculo radiados desde diversos puntos equidistantes uno del otro.

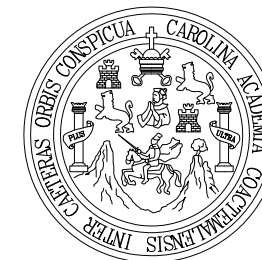
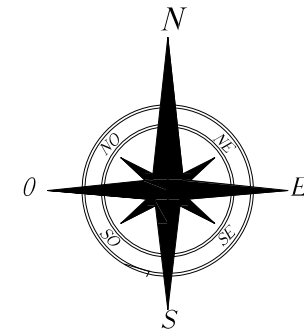
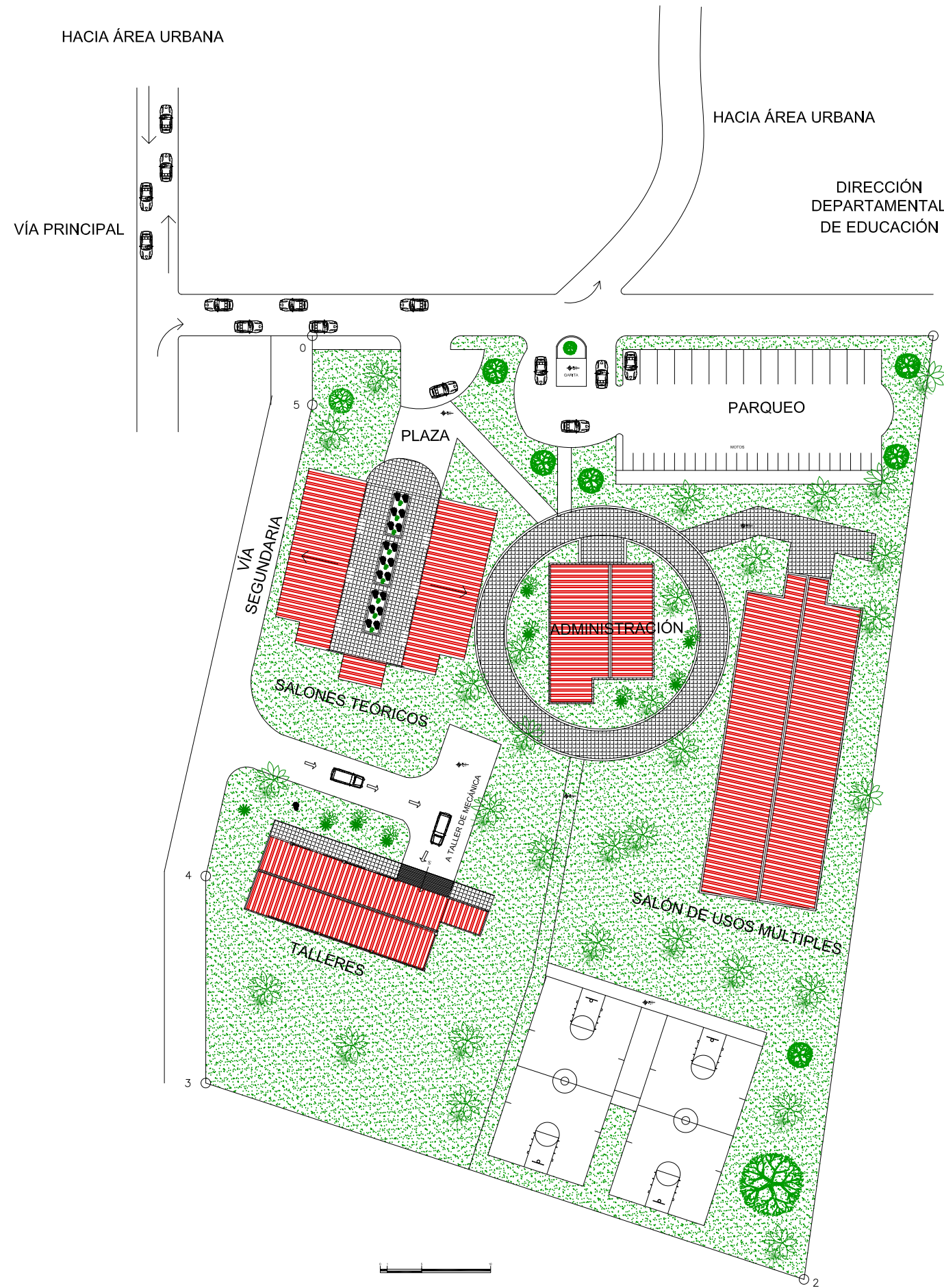
Ciclo del Proceso Enseñanza Aprendizaje



Por lo que en su diseño se utilizaron formas que representan al ciclo del proceso de la enseñanza, en el cual se utiliza como figura base, cuadrado y rectángulos desde un mismo punto central.

Fue así como surgió la mayoría de los edificios, los cuales están hechos a base de segmentos de círculo radiados desde diversos puntos equidistantes uno del otro.





**INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,**  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: PLANTA DE ADMINISTRACIÓN

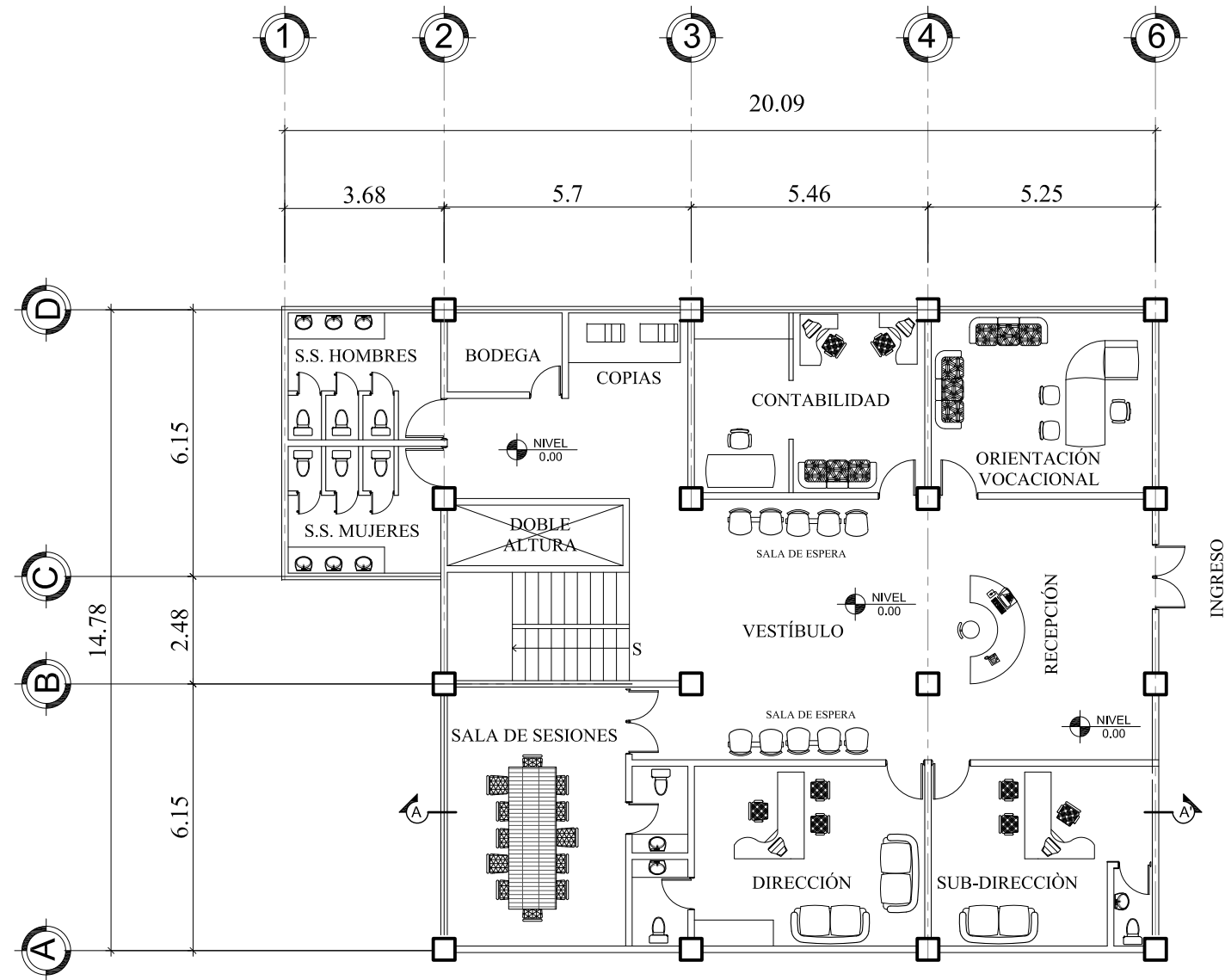
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**

DISEÑO:  
Luis Pérez

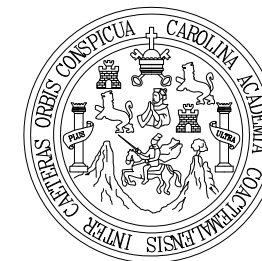
DIBUJO:  
Luis Pérez

HOJA No. **1/19**



# PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN

1ER. NIVEL



**INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,**  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: PLANTA DE ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

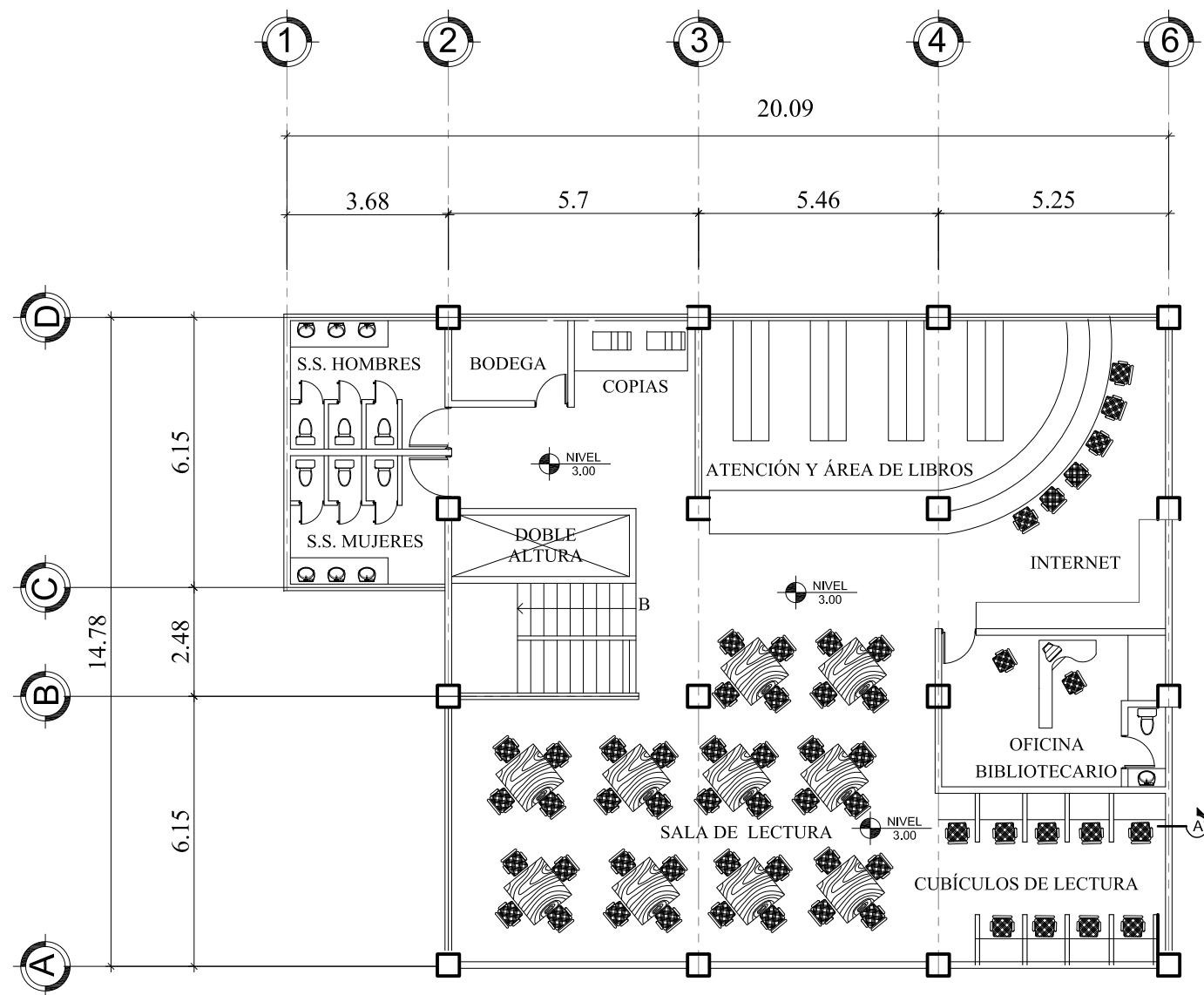
**FARUSAC**

DISEÑO:  
Luis Pérez

DIBUJO:  
Luis Pérez

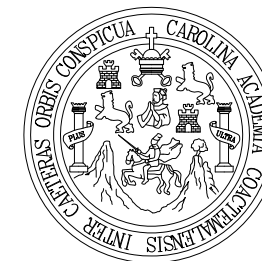
HOJA No. **2/19**





# PLANTA ARQUITECTÓNICA BIBLIOTECA

2D0. NIVEL



**INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,**  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

---

CONTENIDO: PLANTA DE BIBLIOTECA

---

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**

---

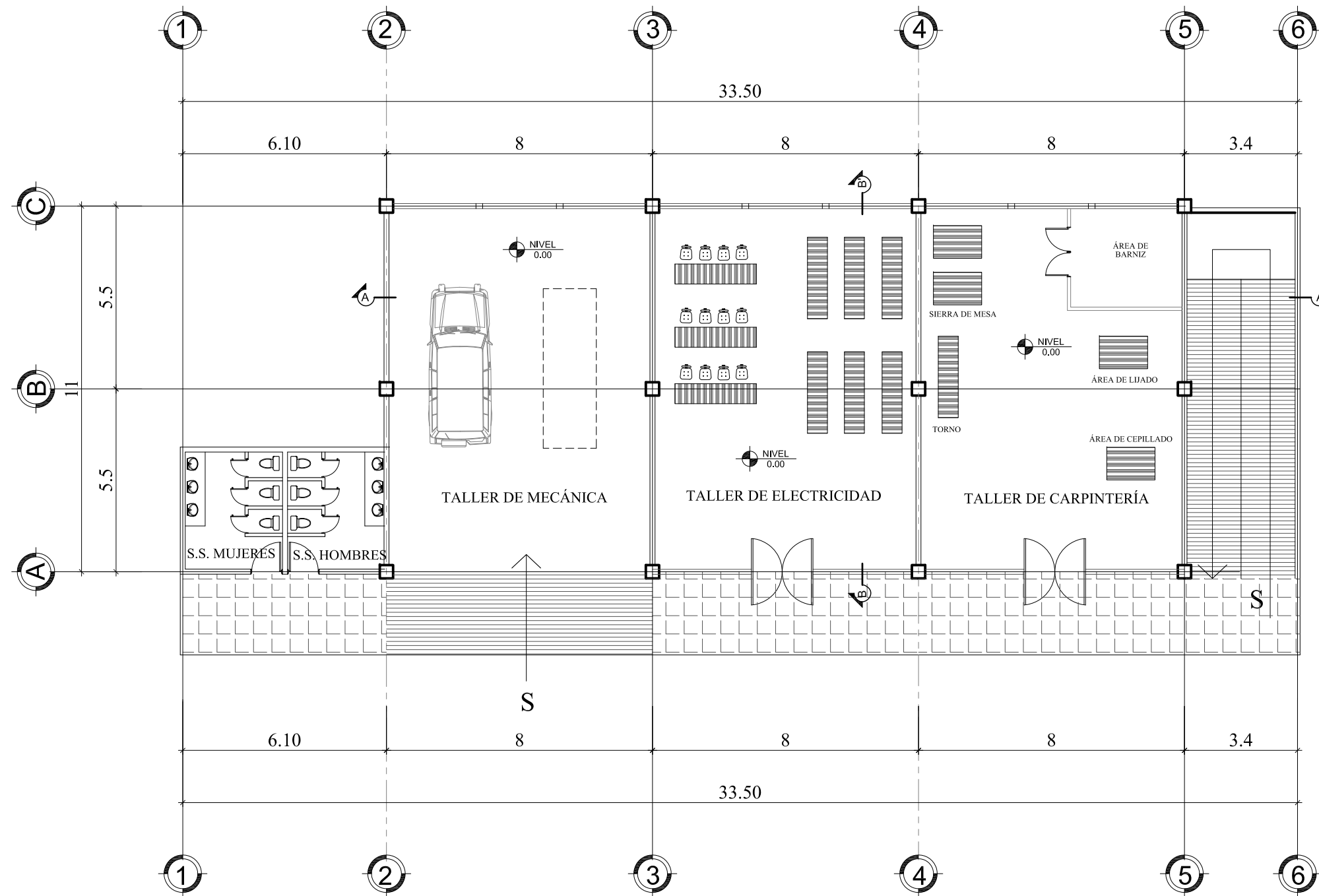
DISEÑO:  
Luis Pérez

---

DIBUJO:  
Luis Pérez

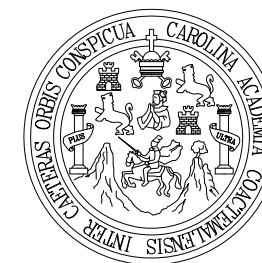
---

HOJA No. **3/19**



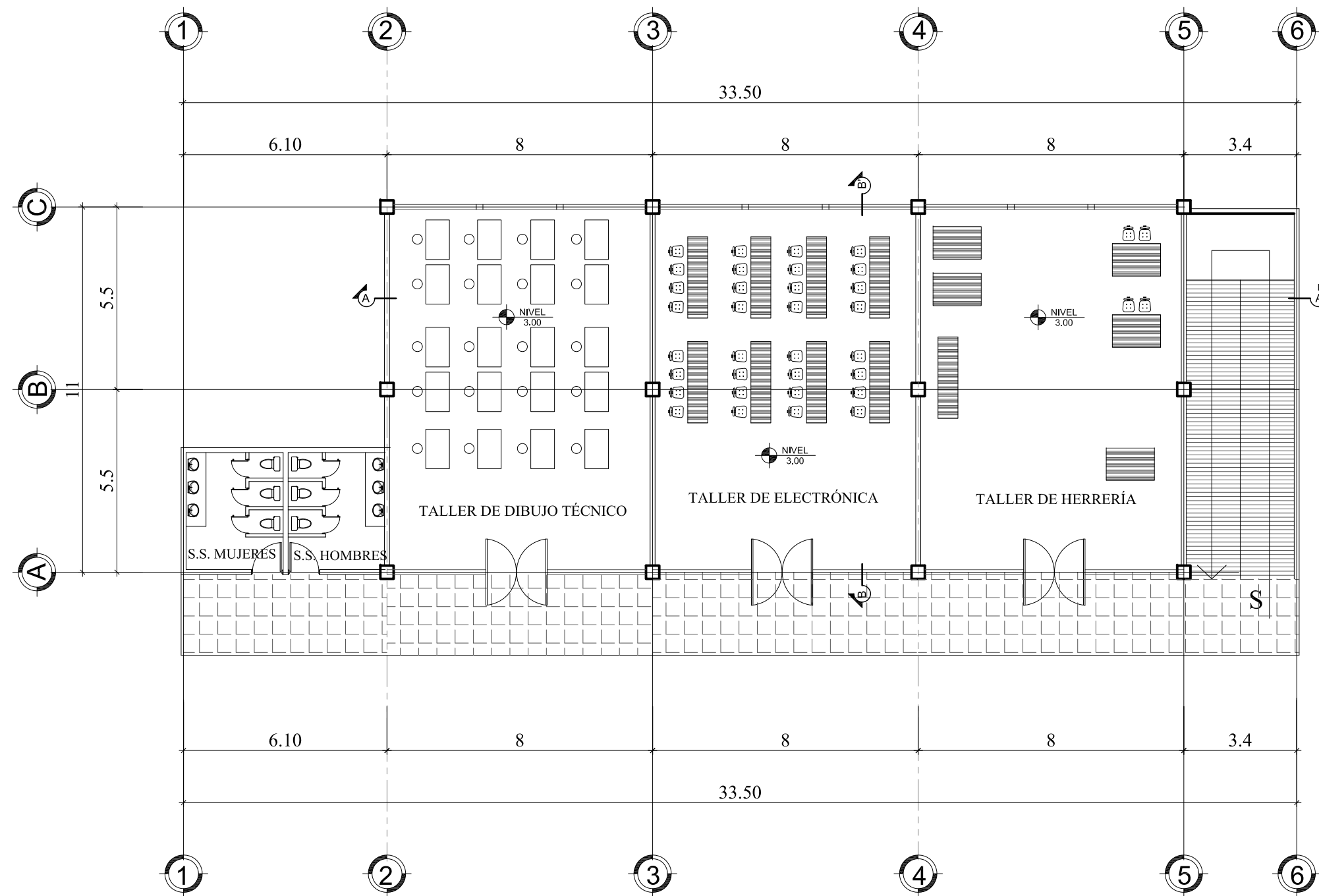
# PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

## EDIFICIO DE TALLERES



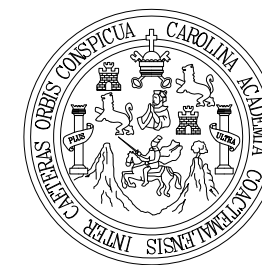
**INSTITUTO TECNOLÓGICO**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: PLANTA DE TALLERES  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. **4/19**



# PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL

## EDIFICIO DE TALLERES



**INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,**  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: PLANTA DE TALLERES

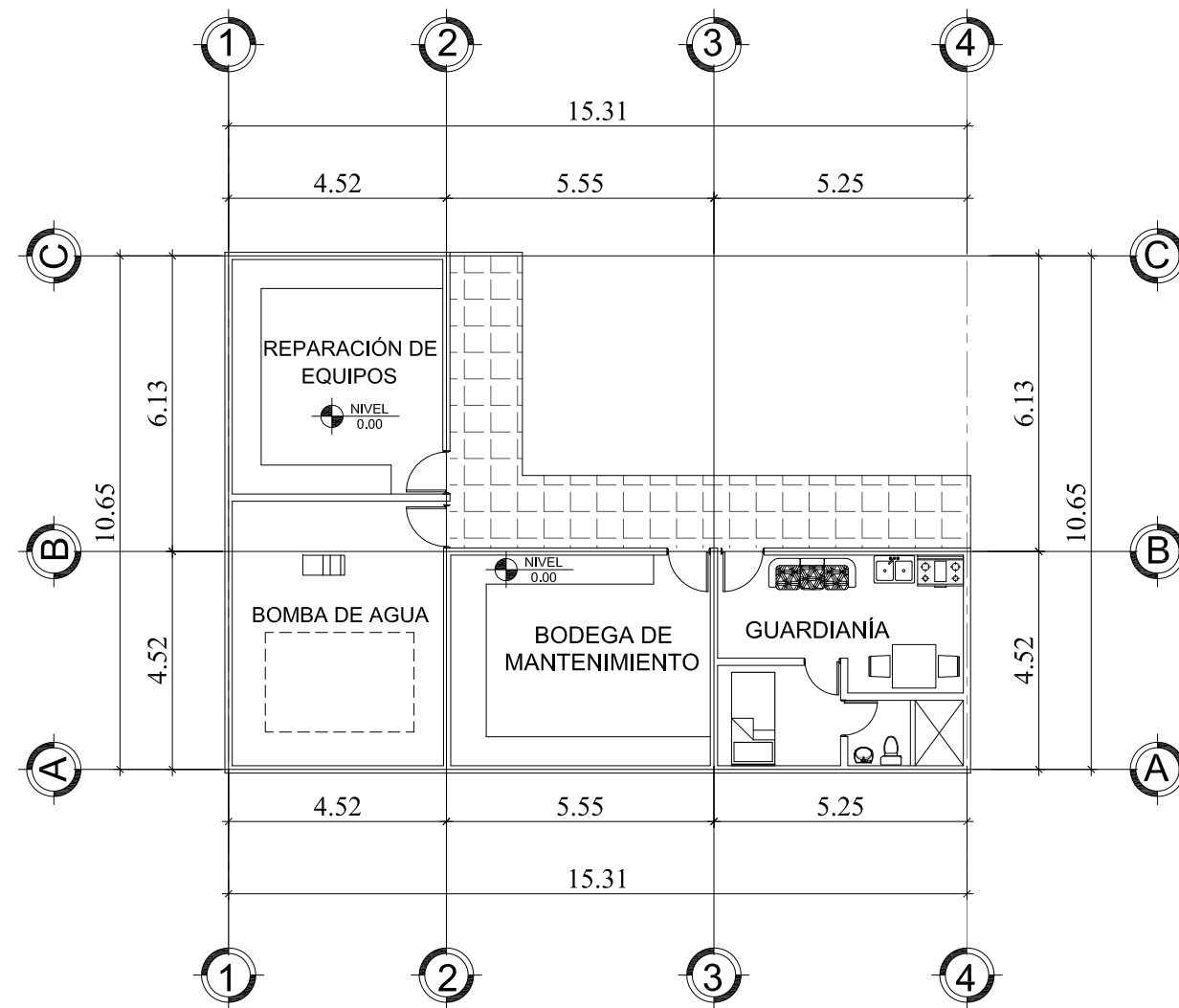
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**

DISEÑO:  
Luis Pérez

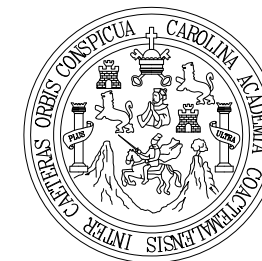
DIBUJO:  
Luis Pérez

HOJA No. **5/19**



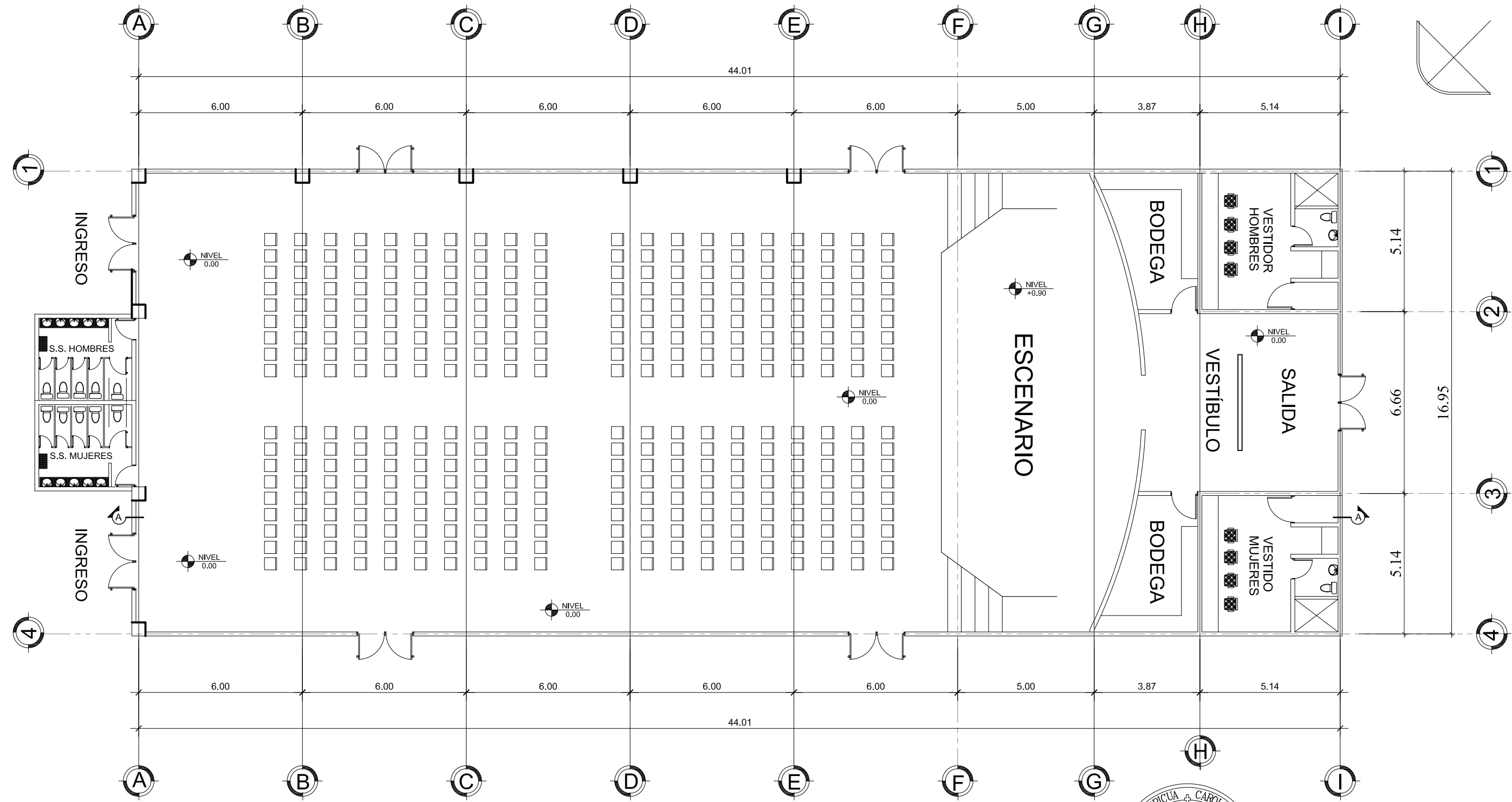
# PLANTA DE MANTENIMIENTO

## EDIFICIO DE TALLERES

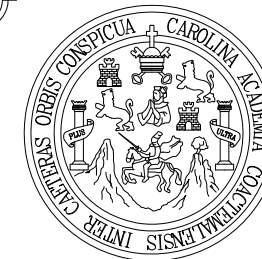


**INSTITUTO TECNOLÓGICO**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: ÁREA DE MANTENIMIENTO  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. **6/19**

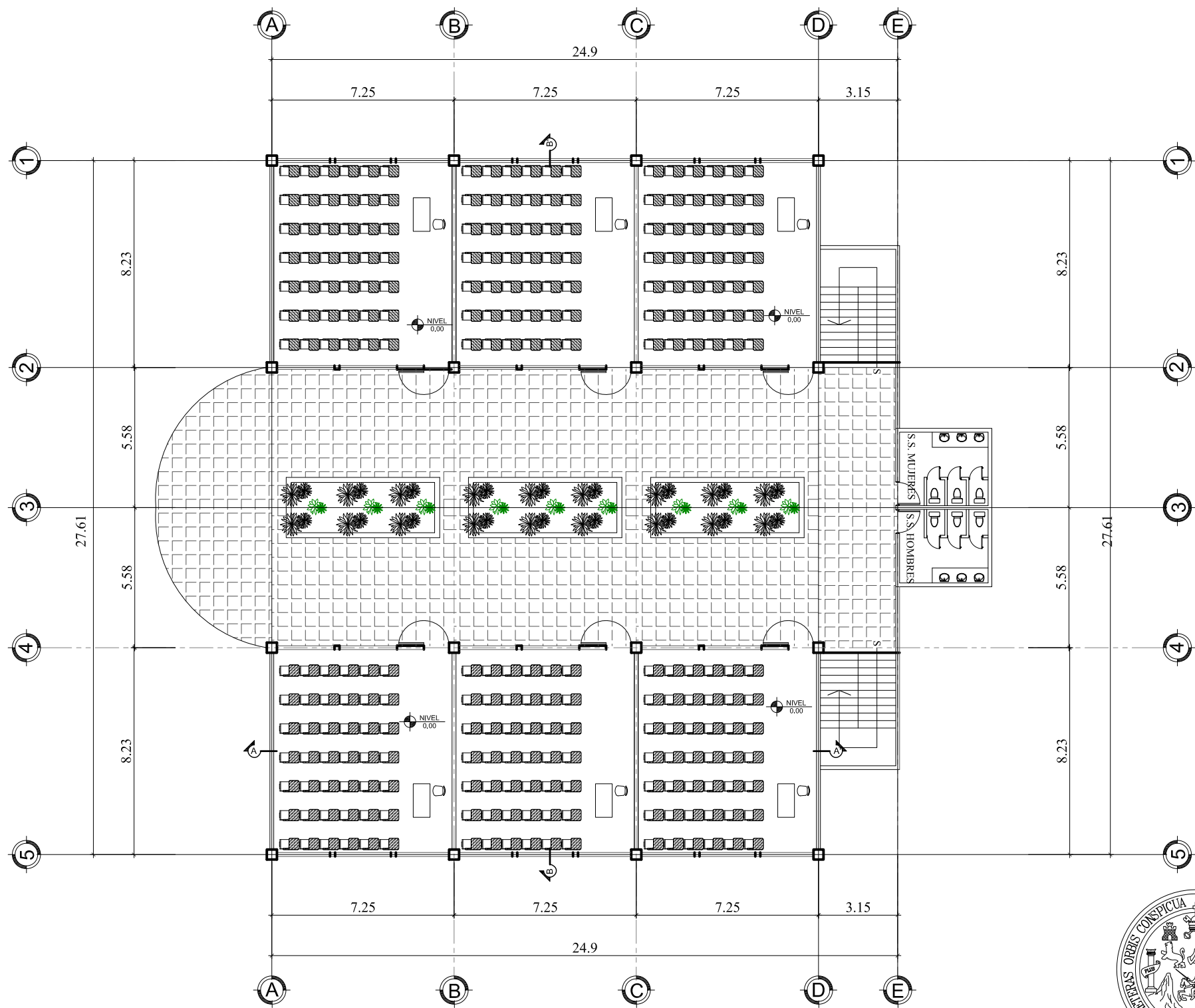


# PLANTA ARQUITECTÓNICA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



**INSTITUTO TECNOLÓGICO**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: PLANTA DE SUM  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. **7/19**



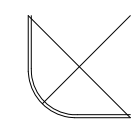
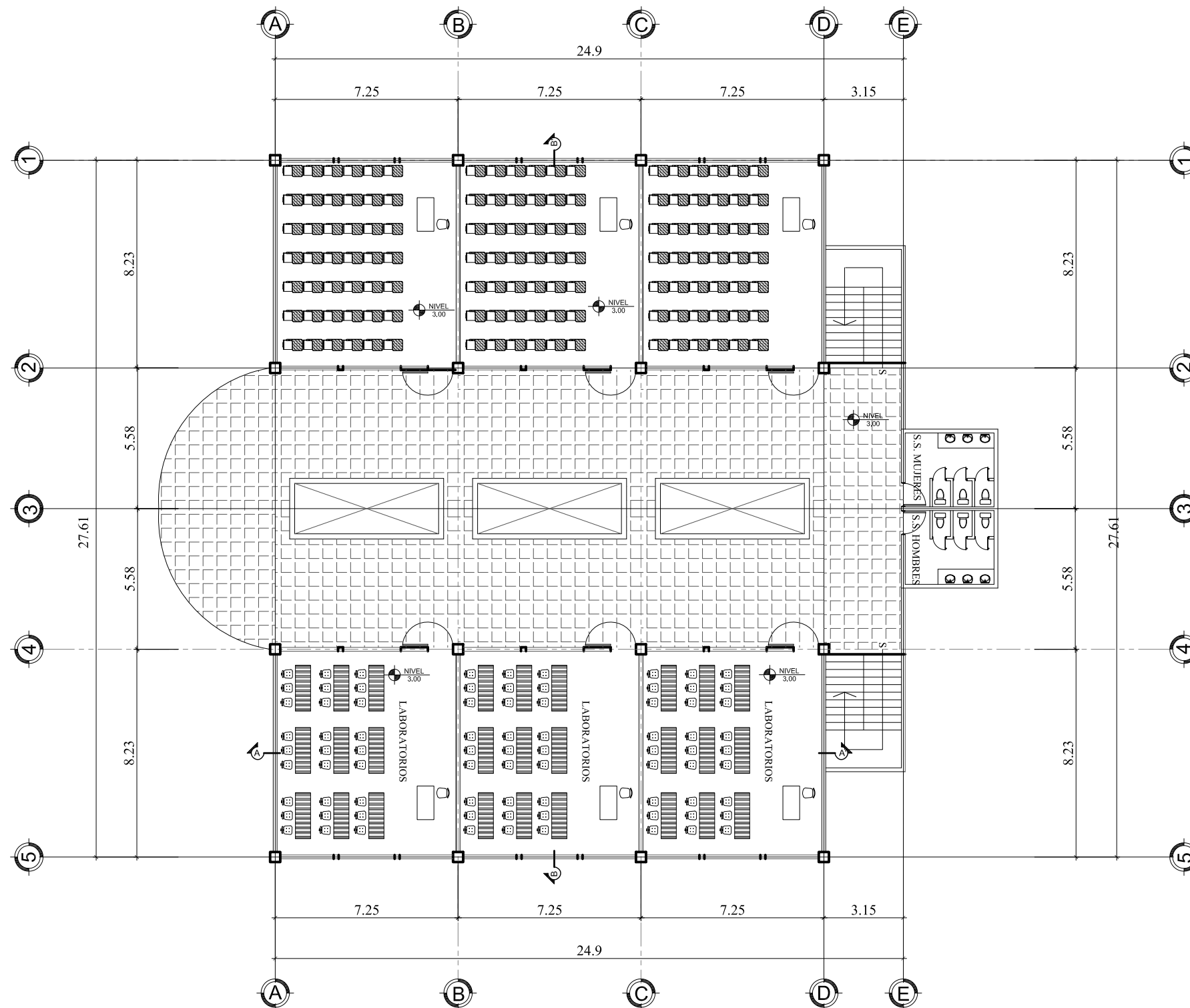
# PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS TEÓRICAS

1ER. NIVEL



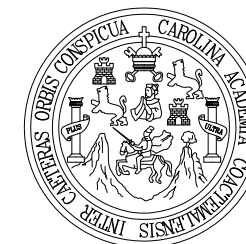
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
 SANTA CRUZ EL CHOL,  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: PLANTA DE AULAS TEÓRICAS  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. 8/19



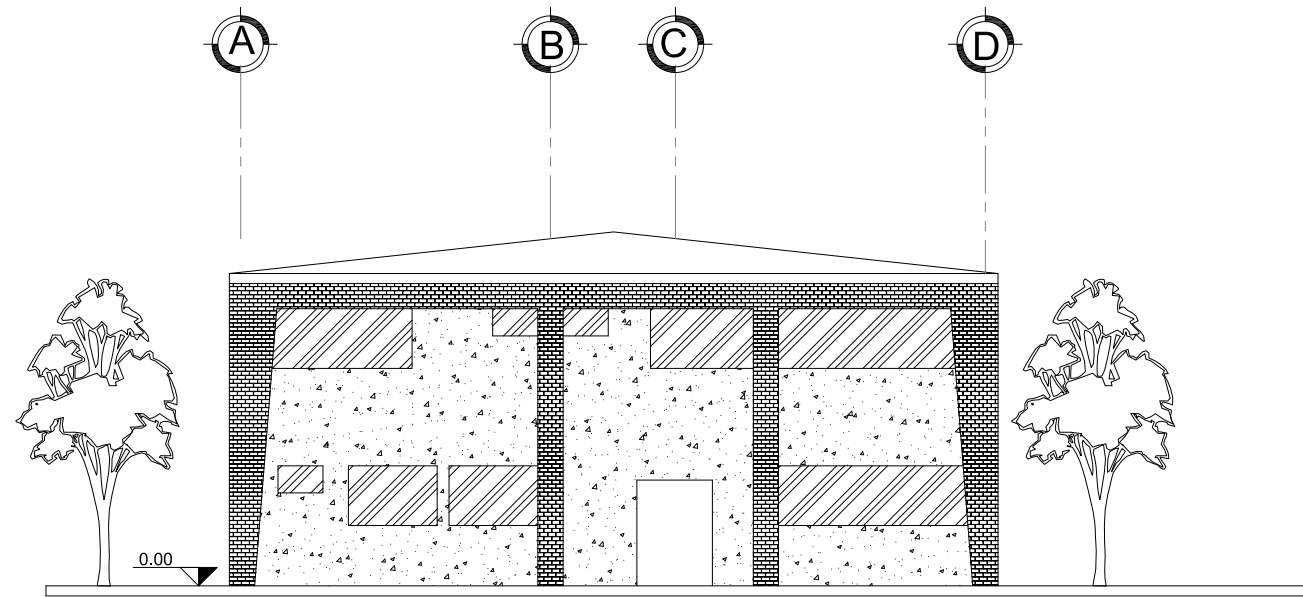
# PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS TEÓRICAS

2D0. NIVEL

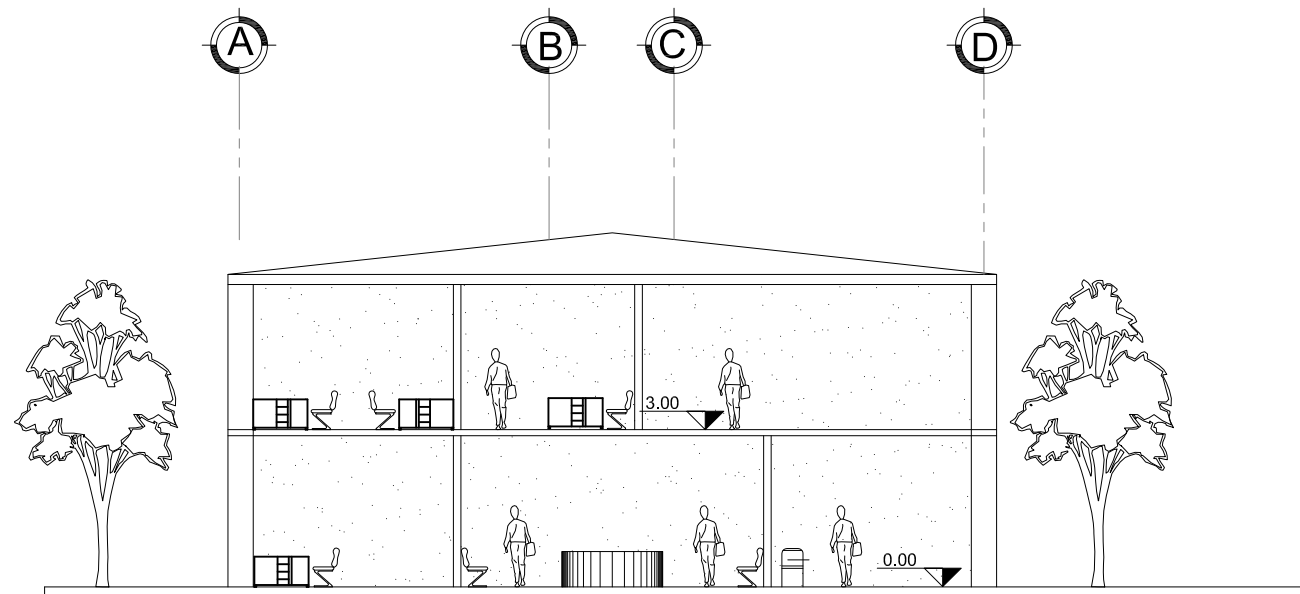


INSTITUTO TECNOLÓGICO  
 SANTA CRUZ EL CHOL,  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: PLANTA DE AULAS TEÓRICAS  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

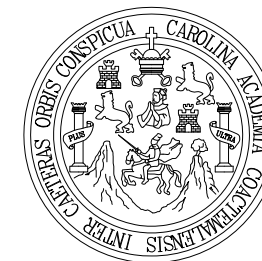
**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. 9/19



**ELEVACIÓN FRONTAL ADMON.**



**SECCIÓN LONGITUDINAL ADMON.**



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
 SANTA CRUZ EL CHOL,  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: SECCIÓN Y ELEVACIÓN ADMON.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

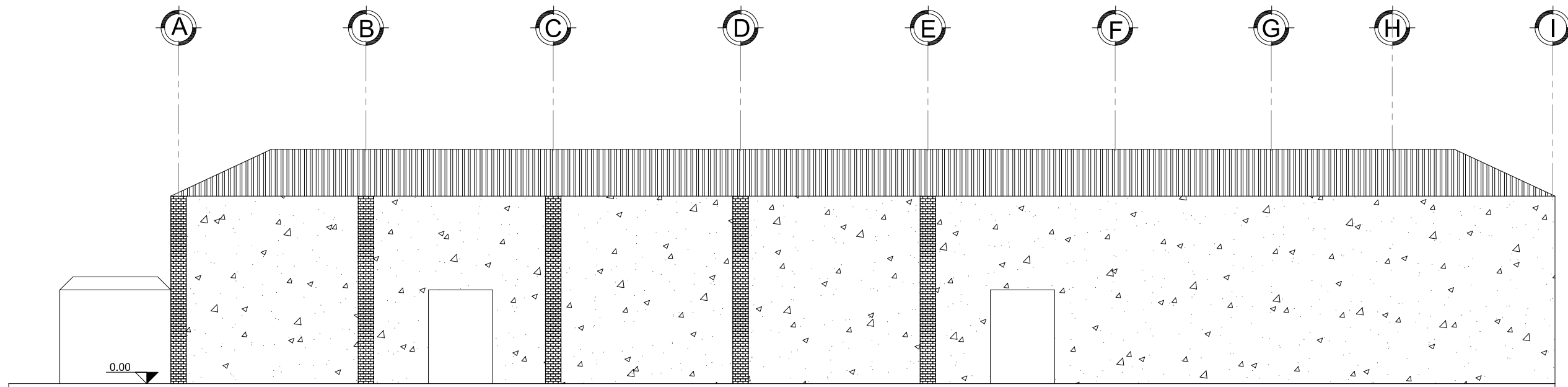
**FARUSAC**

DISEÑO:  
 Luis Pérez

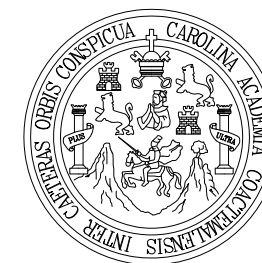
DIBUJO:  
 Luis Pérez

HOJA No. **10/19**



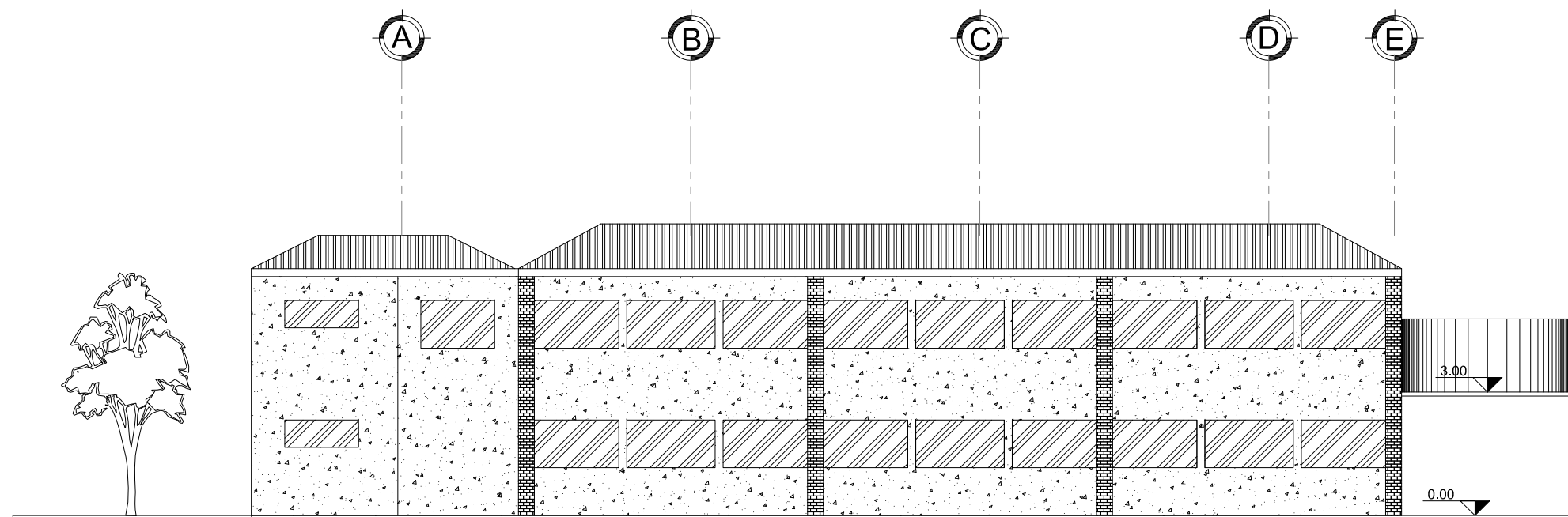


## ELEVACIÓN LATERAL SUM



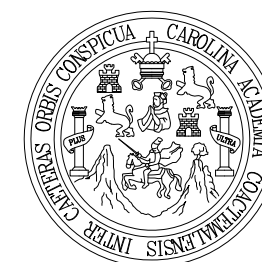
**INSTITUTO TECNOLÓGICO**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: ELEVACIÓN LATERAL SUM  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. **11/19**



# ELEVACIÓN LATERAL AULAS

ESCALA 1:100



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: ELEVACIÓN LATERAL AULAS

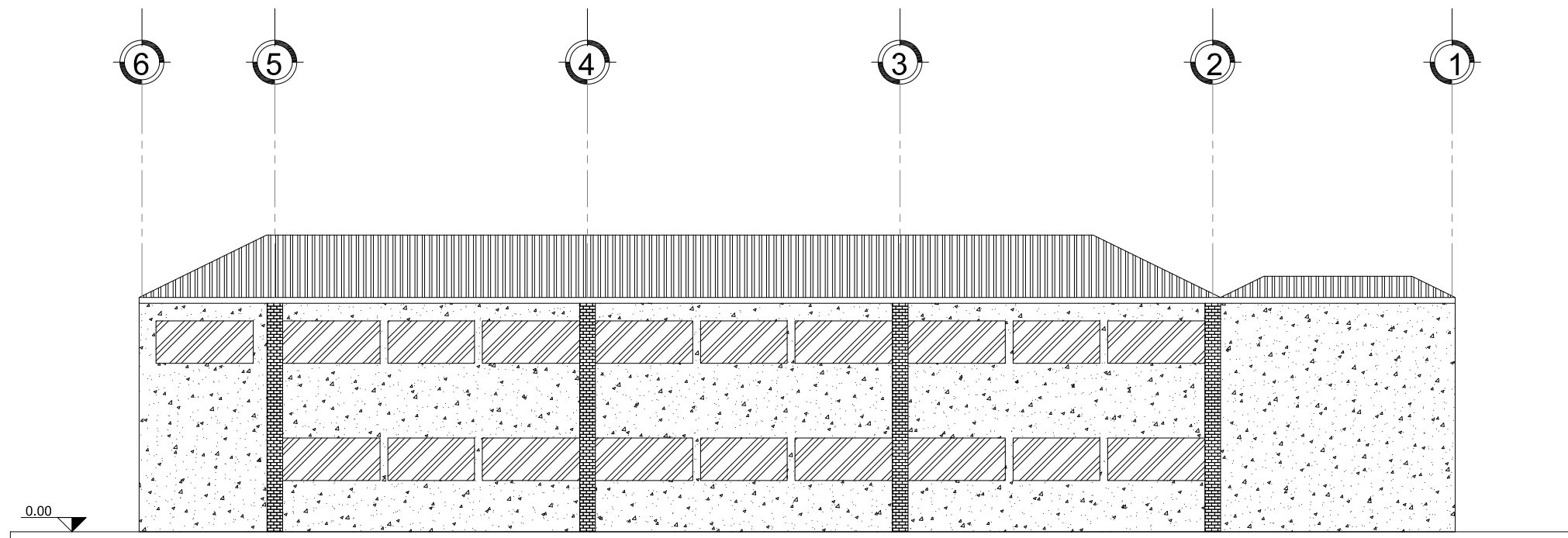
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**

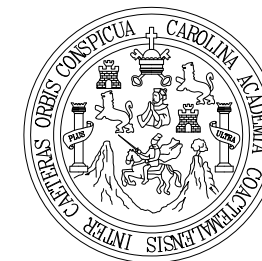
DISEÑO:  
Luis Pérez

DIBUJO:  
Luis Pérez

HOJA No. **12/19**

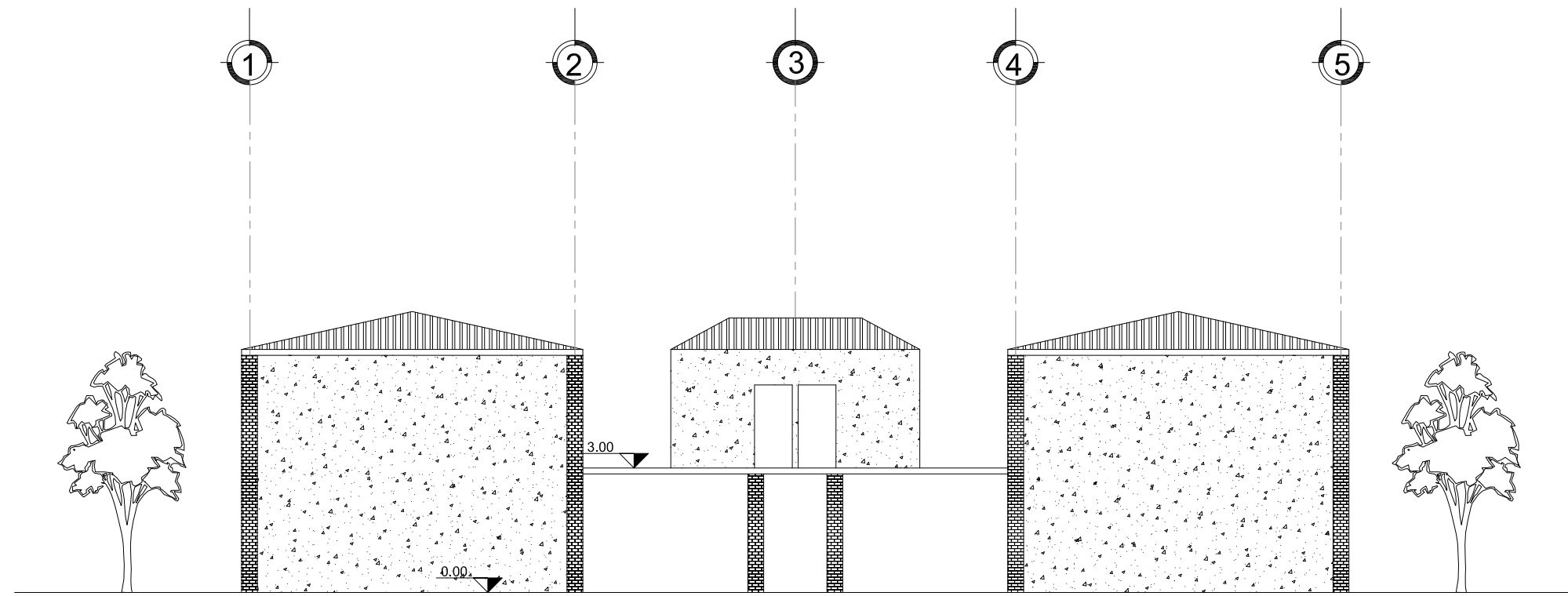


## ELEVACIÓN POSTERIOR TALLERES



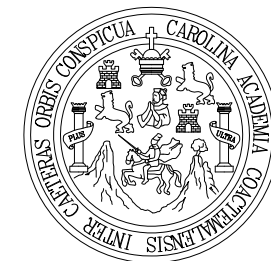
**INSTITUTO TECNOLÓGICO**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: ELEVACIÓN POSTERIOR TALLERES  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. **13/19**



# ELEVACIÓN FRONTAL AULAS

ESCALA 1:100



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: ELEVACIÓN FRONTAL AULAS

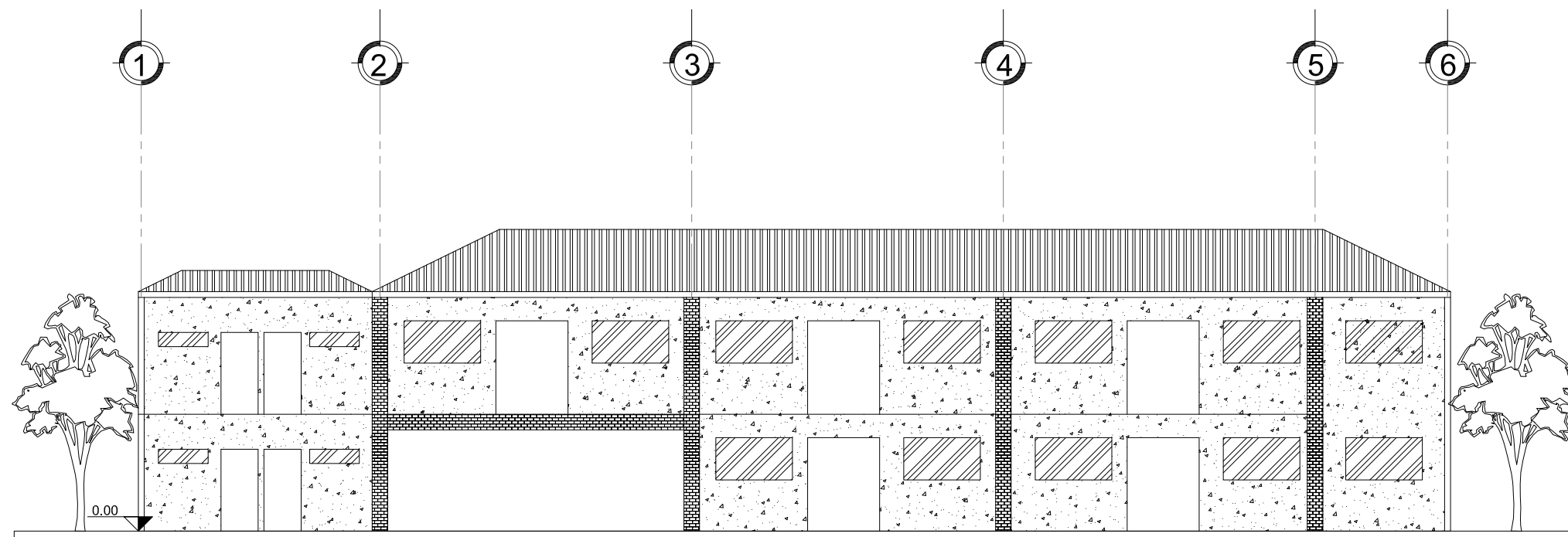
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**

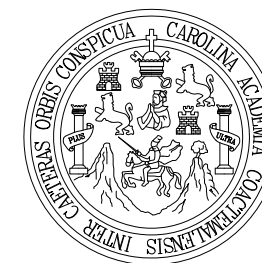
DISEÑO:  
Luis Pérez

DIBUJO:  
Luis Pérez

HOJA No. **14/19**



## ELEVACIÓN FRONTAL TALLERES



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

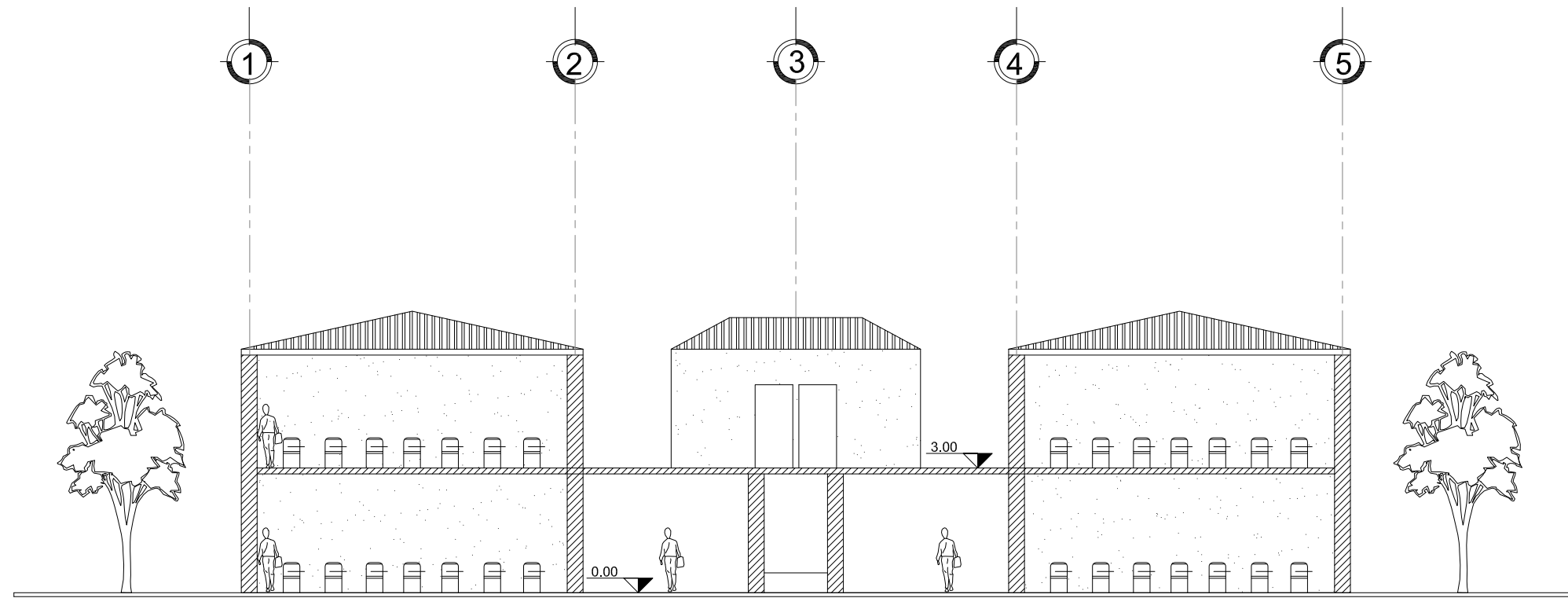
CONTENIDO: ELEVACIÓN FRONTAL TALLERES  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**

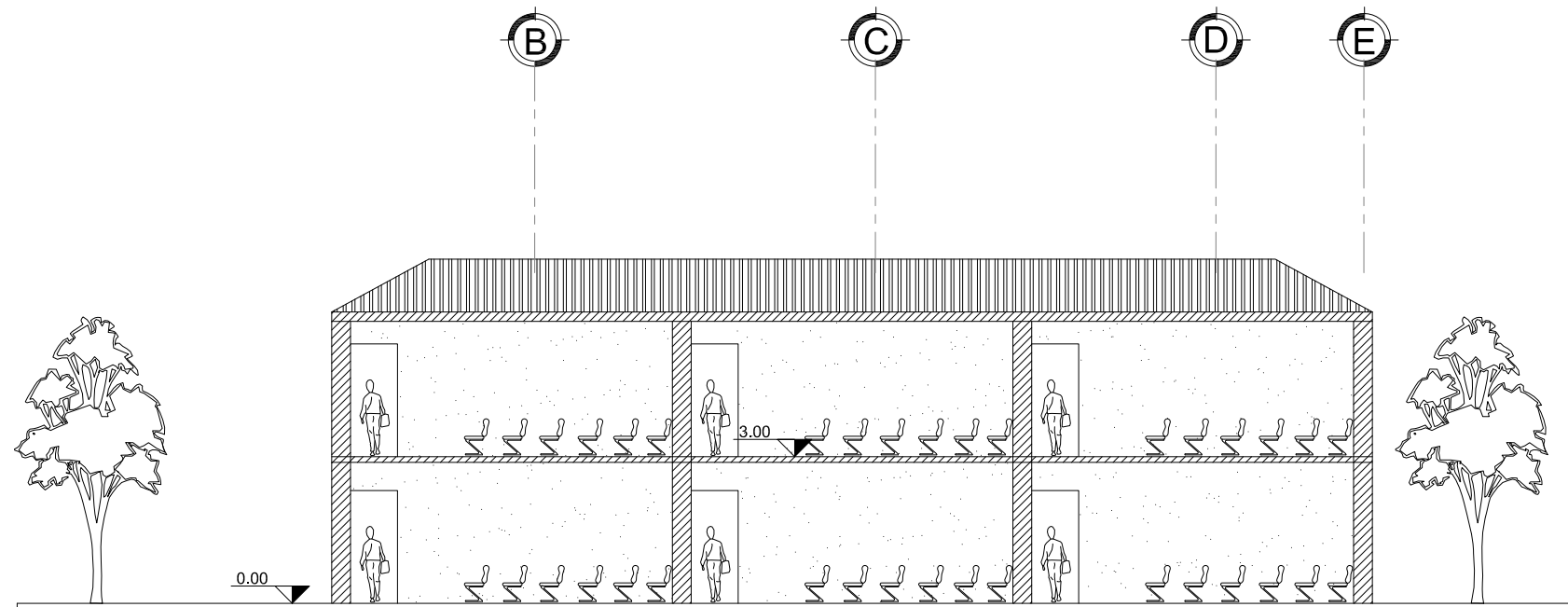
DISEÑO:  
Luis Pérez

DIBUJO:  
Luis Pérez

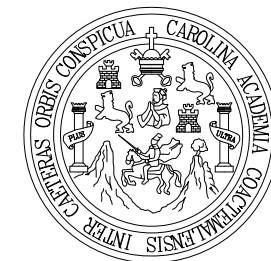
HOJA No. **15/19**



## SECCIÓN TRANSVERSAL AULAS



## SECCIÓN LONGITUDINAL AULAS



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: SECCIONES AULAS

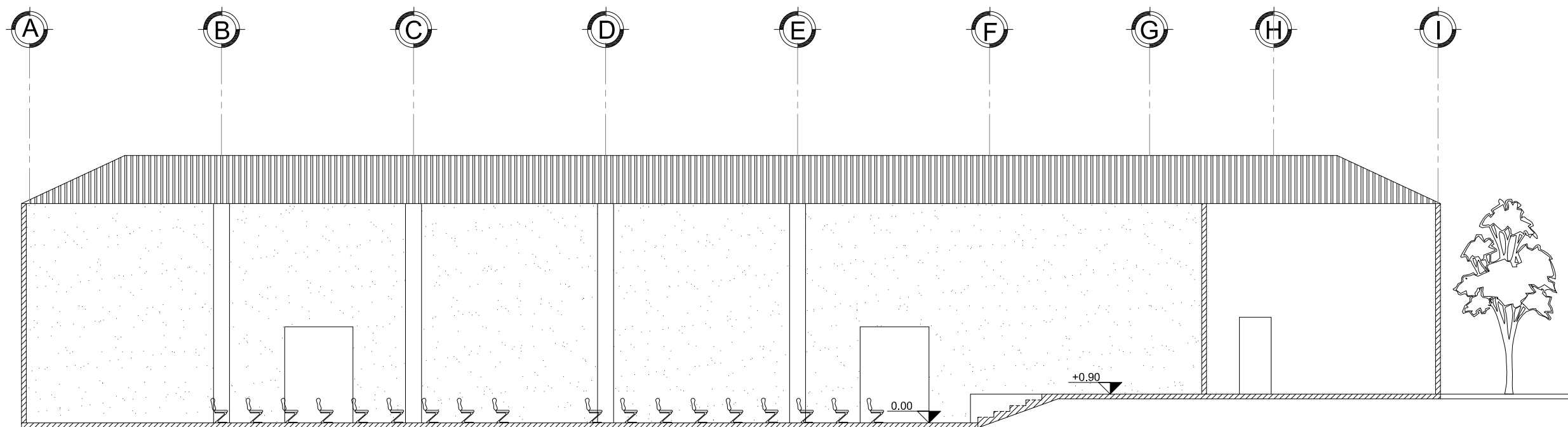
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**

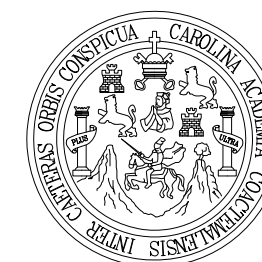
DISEÑO:  
Luis Pérez

DIBUJO:  
Luis Pérez

HOJA No. 16/19

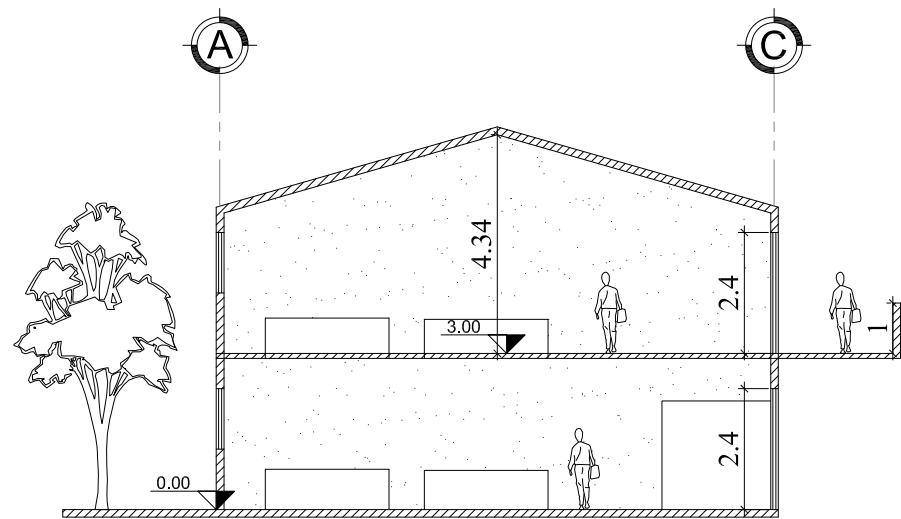


## SECCIÓN LONGITUDINAL SUM



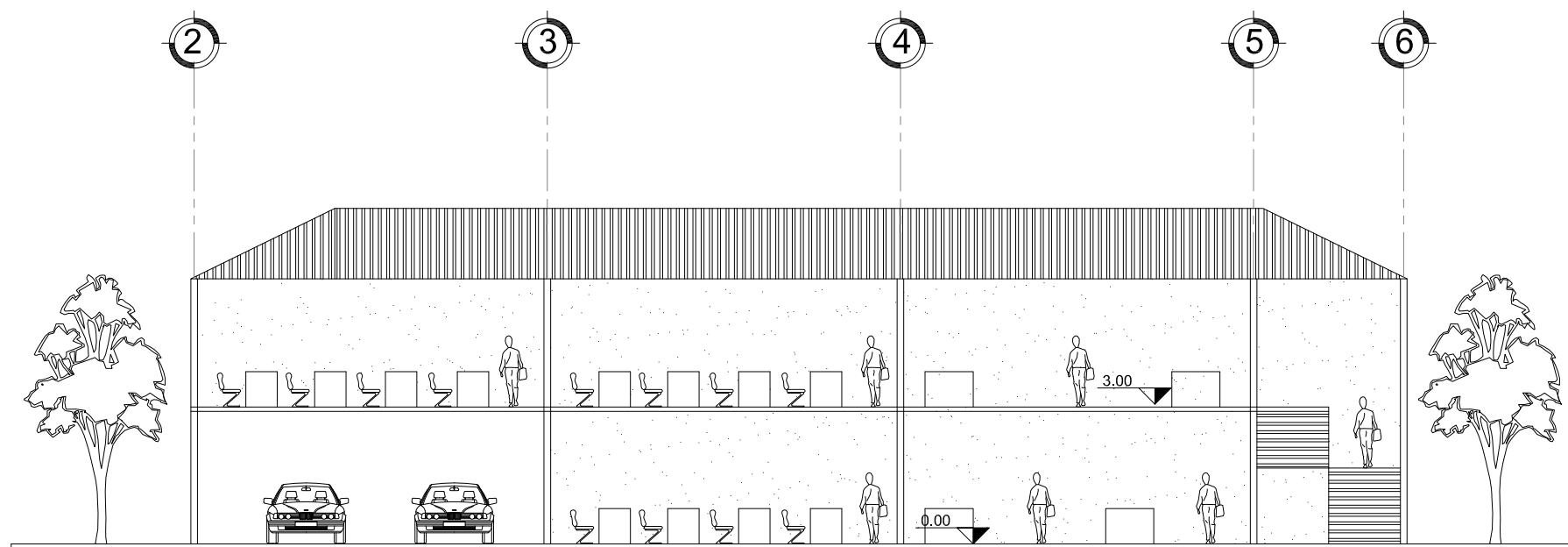
**INSTITUTO TECNOLÓGICO**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: SECCIONES LONGITUDINAL SUM  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. **17/19**



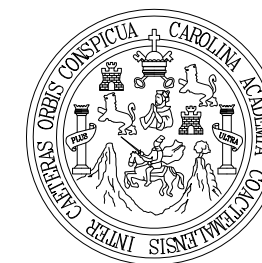
## SECCIÓN TRANSVERSAL TALLERES

ESCALA 1:100



## SECCIÓN LONGITUDINAL TALLERES

ESCALA 1:100



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
SANTA CRUZ EL CHOL,  
DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ

CONTENIDO: SECCIONES TALLERES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

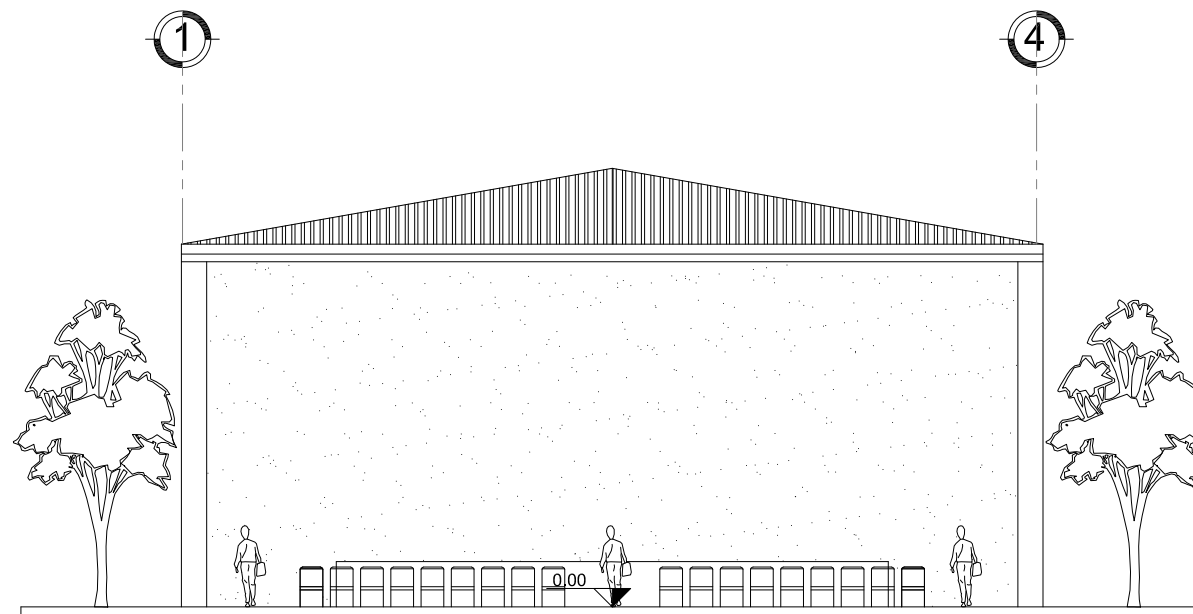
**FARUSAC**

DISEÑO:  
Luis Pérez

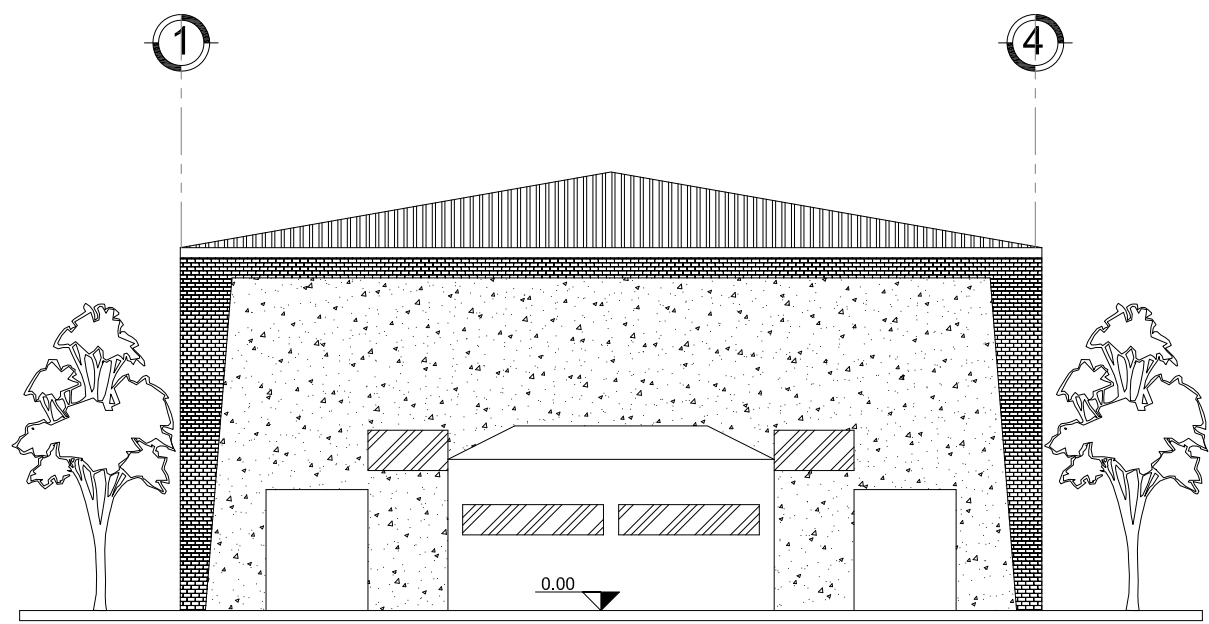
DIBUJO:  
Luis Pérez

HOJA No. **18/19**

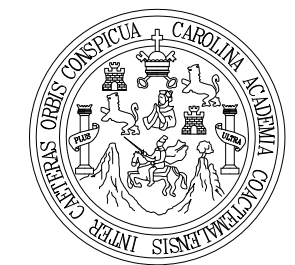




**SECCIÓN TRANSVERSAL SUM**



**ELEVACIÓN FRONTAL SUM**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO**  
**SANTA CRUZ EL CHOL,**  
 DEPARTAMENTO: BAJA VERAPAZ  
 CONTENIDO: SECCIÓN Y ELEVACIÓN SUM  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**FARUSAC**  
 DISEÑO:  
 Luis Pérez  
 DIBUJO:  
 Luis Pérez  
 HOJA No. **19/19**



**Perspectivas y Apuntes de Conjunto.**





**“INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



*Luis Antonio Pérez López*



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO”, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



**VISTAS FRONTALES.**





**VISTAS DE EDIFICIOS.**





**“INSTITUTO TECNOLÓGICO”, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



**PLAZA**





**VISTAS DE EDIFICIOS.**





**VISTAS EXTERIORES.**







**VISTAS CANCHAS Y CAMINAMIENTO.**





**VISTAS CANCHAS Y CAMINAMIENTO.**





**“INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**





## PRESUPUESTO “INSTITUTO TECNOLÓGICO”

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
<b>AREA DE SERVICIO</b>					
<b>PRIMERA FASE</b>					
Muro	3020	m2	Q 300.00	Q 906,000.00	
Ingresos y Calles	245.79	m2	Q 1,750.00	Q 430,132.50	
Caminamientos	121	m2	Q 1,250.00	Q 151,250.00	
Parqueo	115.2	m2	Q 325.00	Q 37,440.00	
Garita de Ingreso	8	m2	Q 1,000.00	Q 8,000.00	
Guardiania	12	m2	Q 1,000.00	Q 12,000.00	
<b>SEGUNDA FASE</b>					
Administración	295.6	m2	Q 2,000.00	Q 591,200.00	
Aulas Teoricas	1374.97	m2	Q 2,000.00	Q 2,749,940.00	
Vestidores	250	m2	Q 1,125.00	Q 281,250.00	
Cafeteria	264.5	m2	Q 1,500.00	Q 396,750.00	
Biblioteca	295.6	m2	Q 1,500.00	Q 443,400.00	
Salon de Usos Multiples	745.8	m2	Q 2,000.00	Q 1,491,600.00	
Plaza Civica	320	m2	Q 1,000.00	Q 320,000.00	
Talleres	368.83	m2	Q 2,000.00	Q 737,660.00	
Laboratorios	368.83	m2	Q 2,000.00	Q 737,660.00	
<b>TERCERA FASE</b>					
Servicios Sanitarios	225	m2	Q 1,125.00	Q 253,125.00	
Mantenimiento	159.75	m2	Q 800.00	Q 127,800.00	
Canchas Multiusos	300	m2	Q 1,500.00	Q 450,000.00	
Area de Estar Exterior	480	m2	Q 800.00	Q 384,000.00	
Areas Verdes	580	m2	Q 1,000.00	Q 580,000.00	
Subtotal				Q 11,089,207.50	
TOTAL				Imprevistos 5%	Q 528,552.38
				Utilidad 8%	Q 845,683.80
				Gastos administrativos 10%	Q 1,057,104.75
Total Obra				Q 13,520,548.43	Q 13,520,548.43



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO” SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**



**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA**

Instituto Tecnológico, Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz		FASE 1		FASE 2		FASE 3		FASE 4						
		1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12
<b>PRIMERA FASE</b>														
Muro														Q906,000.00
Ingresos y Calles														Q430,132.50
Caminamientos														Q151,250.00
Parqueo														Q37,440.00
Garita de Ingreso														Q8,000.00
Guardiania														Q12,000.00
<b>SEGUNDA FASE</b>														
Administración														Q591,200.00
Aulas Teóricas														Q2,749,940
Vestidores														Q281,250.00
Cafetería														Q996,750.00
Biblioteca														Q443,400.00
Salon de Usos Múltiples														Q1,491,600.00
Plaza Cívica														Q320,000.00
Talleres														Q737,660.00
Laboratorios														Q737,660.00
<b>TERCERA FASE</b>														
Servicios Sanitarios														Q253,125.00
Mantenimiento														Q127,800.00
Canchas Multiusos														Q450,000.00
Area de Estar Exterior														Q384,000.00
Areas Verdes														Q580,000.00
<b>TOTAL</b>														Q11,089,207.50
														Q528,552.38
														Q 845,683.80
														Q1,057,104.75
														Q13,520,548.43



## **CONCLUSIONES**

- La propuesta presentada es una solución arquitectónica funcional para resolver la problemática existente de centros educativos en el Municipio de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz respondiendo a las necesidades de la población, a corto, mediano y largo plazo.
- El proyecto contribuirá a promover la enseñanza en el nivel de carreras técnicas, que impulsan a una formación integral.
- Cubrir la demanda de capacitación existente de la población de Santa Cruz El Chol, porque generará mayores posibilidades de superación y desarrollo.
- El financiamiento del proyecto se realizará con varias entidades, entre ellas; de tipo municipal, gubernamental, extranjeras, privadas y locales.
- El Instituto Tecnológico cubre con todos los requerimientos para atender a una población futura estimada para el año 2025.
- La propuesta para la realización del Instituto Tecnológico presentada en el actual estudio, crea la oportunidad de la realización de un espacio óptimo para la educación técnica y por su medio, fomentar fuentes de empleos.



## RECOMENDACIONES

- El presente trabajo es un Proyecto de Graduación que constituye para el municipio de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz. Una alternativa de solución, por lo que debe tomarse en cuenta, pues contribuirá a satisfacer la demanda de espacios de educación para esas áreas.
- Utilizar los requerimientos de diseño para cada área específica ya que con ello se facilita el desarrollo de los usuarios de dichas áreas.
- Incrementar la siembra de árboles de la región, para crear áreas de sombra y facilitar la ventilación en la edificación.
- Al momento de proponer soluciones arquitectónicas, en la problemática de la educación, se deberá de respetar la diversidad de climas y topologías constructivas existentes en la región, para evitar romper con el contexto.
- Que se desarrolle un plan de seguimiento para propiciar, que las instalaciones del Instituto se mantengan en buen estado y proporcionen las mejores condiciones para el proceso educativo
- Integrar un comité para la construcción del Instituto Tecnológico; ya que la comunidad conjuntamente con la ayuda de la Municipalidad e iniciativa privada, podrán planificar, coordinar, y ejecutar lo necesario para promover el proyecto.



## **BIBLIOGRAFÍA TESIS**

- Barrientos Charnaud, Ana Valentina. Instituto Técnico de Bachillerato en Construcción, San Pedro Carchá, A.V. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura, USAC. 2003
- Cotzoyay Subuyuj, Jorge Abelardo. Instituto Tecnológico, Acatenango, Chimaltenango.
- Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares. División de Infraestructura Técnica.
- Hernández Yela, Ivette Sucelly. Centro Educativo Tecnológico con Orientación Ocupacional, en Rabinal, Baja Verapaz. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura, USAC. 2004
- Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.).
- Iris Imelda, Gómez Yoque. Instituto de Capacitación en Zootecnia y agricultura en Fray Bartolomé de Las casas Alta Verapaz. 2012
- Ley del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP
- Mario Roberto, Soyos Noj, Centro de Capacitación, Barrio La Florida, San Luis, Petén. 2011
- Monografía del Municipio de Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz
- Normas APA (Google)
- Paz Tejashún, Héctor Orlando. Covida Hospital de Distrito Especializado en Enfermedades Crónico degenerativas en la Comunidad
- Pdm. Santa Cruz El Chol, Baja Verapaz
- Sergio Estuardo, Juárez Escobar, Instituto Tecnológico, San Antonio Sacatepéquez, San Marcos 2011





Guatemala, septiembre 16 de 2014.

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **LUIS ANTONIO PÉREZ LÓPEZ**, Carné universitario No. **2002 17343**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **INSTITUTO TECNOLÓGICO, SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

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

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



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

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

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





*"INSTITUTO TECNOLÓGICO", SANTA CRUZ EL CHOL, BAJA VERAPAZ*

## **IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

*Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo*  
**DECANO**

*Arq. Anibal Baltazar Leiva Coyoy*  
**ASESOR**

*Luis Antonio Pérez López*  
**SUSTENTANTE**



PREFIERO DIBUJAR A  
HABLAR, DIBUJAR ES  
MAS RÁPIDO, Y DEJA  
MENOS ESPACIO  
PARA LA MENTIRA  
LE CORBUSIER

