



CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL SAN PEDRO AYAMPUC, GUATEMALA

Presentado por:
ESWAR OMAR MARROQUÍN PÉREZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO, EGRESADO DE
LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

Asesor: Msc. Arq. MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA



Guatemala, Noviembre de 2012



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



***CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA
VOCACIONAL SAN PEDRO AYAMPUC,
GUATEMALA.***

Presentado por:

ESWAR OMAR MARROQUÍN PÉREZ

*Para optar al título de Arquitecto, Egresado de la Facultad de arquitectura
de la universidad de San Carlos*

Asesor: Msc. Arq. MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA

*Formar al hombre para el trabajo significa estimular y fortalecer su
capacidad productiva y creadora, y brindarle conocimiento de y para su vida.*

Guatemala, Noviembre de 2012



**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Jairon Daniel del Cid Rendón	Vocal IV
Br. Carlos Raúl Prado Vides	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR DE EXAMEN PRIVADO

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua García	Examinador I
Msc. Arq. Víctor Hugo Jáuregui García	Examinador II
Arq. Douglas José David Paredes Tórtola	Examinador III

Asesor: Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua García



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Porque si no fuera por él no estaría viviendo este momento tan especial. Por darme la fortaleza y sabiduría para poder darle fin a otra meta más en mi vida.

A JESÚS Y LA VIRGEN MARÍA

Por protegerme y guiarme en el camino de la vida

A MIS PADRES

Héctor Marroquín y Paula Pérez

Por darme la vida y apoyarme. Agradeciéndoles sus múltiples esfuerzos. Gracias por su amor, paciencia, comprensión, por darme siempre su apoyo durante toda mi vida e impulsarme a seguir adelante, gracias por sus sabios consejos y su ejemplo de éxito y superación.

A MIS HERMANOS

Belinda, Héctor y Werner

Por el Apoyo que constantemente e incondicional que me han brindado durante toda mi vida. Gracias mis queridos hermanos.

A:

Archi, Budu y Josefa.

Por darme alegría constantemente con sus ocurrencias y juegos.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:

Por su sincera amistad permanente e incondicional en todo momento. Quienes con su alegría, comprensión y sabiduría han sabido acompañarme durante éstos años.

A MI ASESOR Y CONSULTOR:

Arq. Martín Enrique Paniagua García y Arq. Douglas José David Paredes Tórtola

Por su apoyo, por brindarme sus acertados conocimientos, su tiempo y su valiosa orientación, durante este proceso. Muchas gracias.

A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala y especialmente a mi querida Facultad de Arquitectura, por darme el más generoso de los obsequios: La enseñanza.

Usa tu fuerza de voluntad y lograras lo que quieras...



ÍNDICE

Marco Introdutorio	I
Introducción	II
Antecedentes históricos	IV
Antecedentes	IV
Justificación	V
Planteamiento del Problema	VI
Delimitación del Tema	VI
Objetivos	VI
Objetivos Generales	VI
Objetivos Específicos	VI
Metodología	VII
CAPÍTULO 1. Marco Teórico	
1.1. La educación del ser humano	2
1.2. Conceptos y definiciones de Educación	2
1.3. Clasificación de la Educación	3
1.3.1. Educación Tradicional	3
1.3.2. Educación Especial	3
1.3.3. Educación por Madurez	3
1.3.4. Educación Especializada	4
1.3.5. Educación formal	4
1.3.6. Educación técnica	5
1.3.7. Educación Artística	6
1.3.8. Educación no formal	6
1.3.9. Educación informal	7
1.4. Importancia de la educación en Guatemala	7
1.5. Capacitación en Guatemala	8
1.6. Formas de Impartir la Capacitación	8
1.6.1. Conferencias	8
1.6.2. Aprendizaje Programado	8
1.6.3. Sistema Teórico-Real de Funcionamiento	9
1.6.4. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)	9
1.7. Centro educativo tecnológico	9
1.8. Sistema de educación escolar en Guatemala.	9
1.9. Analfabetismo	10
1.10. Estado actual de la educación en Guatemala	11
1.11. Centros Educativos	11
1.11.1. Centros Educativos Públicos	11
1.11.2. Centros Educativos Privados	11
1.11.3. Centros Educativos por Cooperativa	11
CAPÍTULO 2 Marco Legal	
2.1. Entorno Legal del Sistema Educativo en Guatemala	13
2.2. Constitución de la República de Guatemala	13
2.3. Ley de Educación Nacional	14
2.4. Organización del sistema de educación	14
2.5. Regulación de la Educación no formal en Guatemala.	15

**CAPÍTULO 3. Marco Territorial y Referencial**

3.1. República de Guatemala	17
3.2. Regionalización Territorial Nacional	18
3.3. Departamento de Guatemala	19
3.4. Municipio de San Pedro Ayampuc	19
3.4.1. Aspectos generales	19
3.4.2. Colindancia	20
3.4.3. Ubicación	20
3.4.4. Topografía del Municipio	20
3.4.5. Hidrografía	21
3.4.6. Suelos	21
3.4.7. Clima	21
3.4.8. Vías de acceso	21
3.4.9. Integración económica	22
3.4.10. Servicios existentes	22
3.4.11. Salud	22
3.4.12. Población	22
3.4.13. Problemas de Contaminación Ambiental	24
3.4.14. Educación.	24

CAPÍTULO 4. Análisis del Entorno Ambiental y Premisas de Diseño

4.1. Análisis del entorno ambiental	28
4.1.1. Área de influencia	28
4.1.2. Criterios generales de localización del terreno	28
4.1.3. Análisis del Entorno Inmediato	31
4.1.4. Análisis del Terreno	32
4.2. Premisas de Diseño	36
4.2.1. Premisas de Formales y Estéticos	36
4.2.2. Premisas Formales y Ambientales	37
4.2.3. Premisas Urbanas	38
4.2.4. Premisas Tecnológicas	39
4.2.5. Premisas de Recreación	40
4.3. Casos Análogos	41

CAPÍTULO 5. Propuesta Proyecto

5.1. Programa Arquitectónico	43
5.2. Programa de Necesidades	45
5.3. Cuadro de Ordenamiento de Datos	46
5.4. Matriz Relaciones, Diagrama de Relaciones y Diagrama de Bloques	50
5.5. Idea Filosófica del Proyecto	55
5.6. Propuesta Arquitectónica	57
5.7. Presentación Arquitectónica	71
5.8. Presupuesto	77
5.9. Cronograma de Inversión y ejecución	78

Conclusiones	81
Recomendaciones	82
Bibliografía	83

**Índice de Fotografías**

Página.

1. Escuela primaria. Fuente: MINEDUC.	3
2. Escuela especial. Fuente: Encarta.	3
3. Escuela por madurez. Fuente: Encarta	3
4. Escuela profesional. Fuente: INTECAP.	4
5. Escuela belén. Fuente: MINEDUC.	4
6. Escuela técnica. Fuente: INTECAP.	5
7. Escuela técnica. Fuente: Encarta.	5
8. Escuela técnica. Fuente: Encarta.	6
9. Escuela de Música. Fuente: Municipalidad de Guatemala.	6
10. Escuela especialización en computación. Fuente: Encarta.	6
11. Escuela en Bolivia capacitación artesanal. Fuente: Encarta.	7
12. INTECAP Villa linda.	41
13. Instituto Vocacional Dr. Imrich Fischmann.	41
14. Colegio Cristóbal Colón.	41

Índice de Tablas

1. Sistema escolar en Guatemala.	10
2. Indicadores de la educación en Guatemala.	10
3. Población de siete años y más de edad, según condición de alfabetizo y sexo.	10
4. Cuadro de Regionalización de Guatemala.	19
5. Vías de Comunicación en Kilómetros.	21
6. Población Económicamente Activa por sexo.	23
7. Contaminación ambiental.	24
8. Tasa de incorporación a la primaria por sexo.	24
9. Tasa neta de escolarización por sexo.	24
10. Tasa escolarización por edad simple nivel primario (6-15 años).	25
11. Tasa de repitencia nivel primario por sexo (todos los grados).	25
12. Tasa de analfabetismo.	26

Índice de Mapas

1. República de Guatemala.	17
2. Regionalización de Guatemala.	18
3. Departamento de Guatemala.	19
4. Colindancia del Municipio de San Pedro Ayampuc.	20
5. Ubicación del Municipio de San Pedro Ayampuc.	20

Índice de Gráficos

1. Vías de Comunicación	21
2. Demografía. Población total 30,653 habitantes.	22
3. Población por Grupo Étnico.	23
4. Población por Ubicación.	23
5. Población Económicamente Activa.	23
6. Tasa de incorporación a la primaria por sexo.	24
7. Tasa de escolarización simple a nivel primario 6-15 años	25
8. Tasa de repitencia nivel primario por sexo (todos los grados).	25
9. Tasa de analfabetismo	26

Índice de Planos

1. Análisis del Entorno del Inmediato	31
2. Análisis Fotográfico del Terreno	33
3. Análisis del Sitio	34
4. Polígono del Terreno	35

Marco Introdutorio





MARCO INTRODUCTORIO

. Introducción

El desarrollo de un país, es el producto de una buena educación, que corresponda a sus propios intereses, y que involucre por medio de una planificación una estructura, con un sistema educativo específico para cada una de las distintas regiones de un país.

Gran porcentaje de la educación en Guatemala se concentra en el centro de la ciudad capital y en algunos centros urbanos subdesarrollados, dejando sin oportunidades al resto de las regiones del país, ocasionando un desequilibrio entre lo urbano y lo rural.

En el caso del Municipio de San Pedro Ayampuc del departamento de Guatemala, se puede observar un lento crecimiento y desarrollo de la población. Estos factores afectan al individuo para su incorporación a la sociedad y esto se debe a la falta de educación y capacitación técnica.

La educación evoluciona constantemente al mismo paso de la tecnología, y por consiguiente debemos ir al mismo paso de la educación tecnológica haciendo uso de la misma, también deben formar profesionales que puedan ser productivos laboral y técnicamente en el medio, es decir, educación para el trabajo, a esa creciente necesidad se propone la infraestructura para el “Centro de Enseñanza Tecnológica Vocacional San Pedro Ayampuc Guatemala”, que pudiera ser usada para el sector, en el que se tomará en cuenta las normas y necesidades correctas para el planteamiento de un edificio para un servicio que busca ofrecerse a uno de los más altos niveles educativos.

Esta propuesta tiende a solucionar los problemas y carencias educativas actuales del sector, creando ambientes agradables, confortables y seguros para los usuarios, como su integración apropiada al sistema de educación tecnológica nacional.



El apoyo a la comunidad con la generación de anteproyectos que buscan solucionar las necesidades de la población en sectores específicos como esta propuesta, es una forma de ser útil y ayudar al país.

La proyección de los resultados expuestos en este documento pretende, el replanteamiento ligado a la valorización y al mejoramiento, en cuanto a la calidad de vida de los pobladores marginados y desposeídos de lo necesario para su desarrollo, y que en situaciones de desastre o depresión económica, son los primeros en translucir su vulnerabilidad; replanteamiento ético que exige de las instituciones y de quienes son responsables de la transformación de las estructuras socioeconómicas, cambios profundos a favor de las clases más necesitadas.

Trabajando por el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad, la Facultad de Arquitectura explicita los resultados de esta investigación de alta calidad académica. Por el compromiso que todo estudiante tiene con su nación, y en este caso particular con de San Pedro Ayampuc, Guatemala.



. Antecedentes Históricos.

Según relatos orales de pobladores de San Pedro Ayampuc sobre el origen de este municipio se tiene conocimiento fueron ocupadas por los “chaco jomas” grupo de Kaqchiqueles procedentes de Zacualpa, que había formado una unidad política independiente de Iximché. Surgió este denominándose inicialmente como “Yampuc”. Formándose un nuevo reino Yampuc, que abarcó gran parte de los actuales departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala. Fue Pedro Ramírez de Quiñones en 1540, el encomendado a convencer a los caciques para la organización de los pueblos, con las características que aún actualmente, se conservan nombrándolo según el “Santo” de la Fecha de la fundación; así fue como surgió este municipio en 1549 conservando su nombre indígena original, con la diferencia de agregarle “San Pedro” por el nombre del Santo Patrono y la letra “A” como una adaptación al idioma español.

El termino “Yampuc” en idioma Kaqchiquel significa “Lugar o Pueblo entre Cerros” y también “Lugar de la Serpiente”. Efectivamente el municipio de San Pedro Ayampuc está rodeado de cerros.

. Antecedentes

Se presenta un estudio de investigación arquitectónica en el campo de los servios a la comunidad productiva, con el anteproyecto para el Municipio de San Pedro Ayampuc del departamento de Guatemala; por no contarse a nivel local con una institución educativa que proporcione el equipamiento, así como la metodología a nivel vocacional y los profesores e instructores técnicos para la promoción de mano de obra calificada específica, que integre la población estudiantil de ambos sexos al sector productivo de la localidad. Con la visión de que, formar para el trabajo significa estimular, fortalecer su capacidad productiva y creadora al brindarle conocimiento de y para su vida.

La economía del municipio de San Pedro Ayampuc se basa en la agricultura, siendo famoso el frijol de Ayampuc, tanto el negro, el blanco como el colorado de manera artesanal para consumo propio y otra parte para la venta. Algunos de sus habitantes se dedican a la ganadería bovina y porcina con producción de leche y carne, cuyos ingresos económicos son inferiores a los Q1, 200.00 mensuales, según la encuesta nacional de empleo e ingresos (ENEI). Mayo-junio 2002 fuente proporcionado por el INE 2004. Otros tienen granjas avícolas, fabricación de calzado y fábrica de artesanías que elaboran cerámica, canastos, petates y muebles de madera. Todo lo anterior de manera artesanal.

A pesar de su cercanía con la ciudad capital y su constante crecimiento poblacional dicho lugar carece de un centro educación técnica vocacional y con orientación para la prevención de los desastres naturales que ayudaría al desarrollo de su población. En la actualidad el municipio cuenta con educación primaria y básica, que son insuficientes para el crecimiento educacional de la población.



La población actualmente que desea mejorar su educación y capacitación debe abocarse a centro de aprendizaje como INTECAP en el centro de la ciudad, que su ubicación es bastante lejana además de los costos de transportación.

Algunos de los factores que intervienen la carencia de educación son la falta de instalaciones adecuadas para el aprendizaje, principalmente.

El propósito de mejorar y fortalecer el desarrollo de las comunidades en el municipio ha sido una obligación de las autoridades y pobladores que en años pasados han velado por que cuenten con lo mínimo para seguir adelante, parte de este quehacer diario es el bienestar, la educación y la salud de los pobladores.

El no tener un lugar adecuado para el aprendizaje de trabajos técnicos de: carpintería, soldadura, electricidad, talabartería, artesanía en madera, etc., da lugar a la poca oportunidad de trabajo, lo que ocasiona bajos ingresos económicos y por consecuencia altos índices de pobreza y desempleo a la comunidad.

La creación de un centro de capacitación con instalaciones óptimas que sirva para que los habitantes del municipio que deseen capacitarse tecnológicamente y puedan aprender los distintos oficios requeridos por los pobladores.

. Justificación

Al no existir un lugar adecuado para el aprendizaje de oficios como son: mecánica, panadería, cocina, computación, carpintería, etc., ocasiona falta del desarrollo de la persona, teniendo que aceptar trabajos mal remunerados sin optar a otras opciones. Esto provoca bajos ingresos económicos, y por consecuencia pobreza y desempleo en el municipio. Además altos índices de delincuencia.

La carencia de un centro de capacitación con instalaciones adecuada para los habitantes del municipio donde se capaciten técnicamente y puedan desarrollarse en diferentes oficios.

Debido a la falta de un Instituto de capacitación tecnológica esto ocasiona.

- Pobreza
- Delincuencia
- Falta de conocimientos
- Mano de obra no calificada
- Falta de nuevas fuentes de trabajo



. Planteamiento del Problema

La población de San Pedro Ayampuc actualmente cuenta con un nivel básico de educación, ya que carece de un centro de enseñanza tecnológica en la que las personas pueda capacitarse en una especialización que les podría ayudar a mejorar su nivel de vida y así de esta forma contribuir al desarrollo del municipio.

Al no existir nuevas fuentes de trabajo que produzcan nuevos ingresos para las familias, se reduce el ingreso económico, altos índices de desempleo en la comunidad, la mano de obra no calificada y aumento de la delincuencia.

. Delimitación del Tema

El presente trabajo de tesis corresponde al estudio y planificación arquitectónica de un proyecto. El cual llevara por nombre “Centro de Enseñanza Tecnológica Vocacional San Pedro Ayampuc, Guatemala”. El área de influencia de análisis tendrá un radio que abarcará principalmente las aldeas: El Carrizal, Labor vieja, Lagunilla, Lo de Reyes, Los Achiotos, Petaca, San Antonio El Ángel y San José Nacagüil.

El proyecto será de beneficio social, cultural y económico.

Este anteproyecto de equipamiento urbano, está enfocado al área de educación, con este proyecto se pretende capacitar a los habitantes de las comunidades antes mencionadas y así desarrollar el potencial humano con la capacitación de mano de obra calificada en distintos oficios como lo son: mecánica, panadería, cocina, computación, carpintería, electricidad, artesanía, manualidades etc.

.Objetivos

• **Objetivos Generales**

Crear un espacio arquitectónicamente funcional para un centro de enseñanza tecnológica que cumpla con las necesidades de capacitación y enseñanza de las distintas actividades u oficios que en el se realizaran.

• **Objetivos Especificos**

- Proporcionar a la comunidad una solución arquitectónica de un proyecto que contribuirá a desarrollar espacios para la realización de las actividades óptimas técnicas en el recinto.
- Crear un lugar donde se genere personal calificado tecnológicamente
- Mejorar los niveles de capacitación de los habitantes del Municipio de San Pedro Ayampuc y aldeas aledañas.
- Que el proyecto ayude a la educación de los sectores mas necesitados del país especialmente el municipio de San Pedro Ayampuc y aldeas aledañas
- Mejorar el nivel de vida de los habitantes de los pobladores a través de un oficio.
- Que el proyecto ayude a reducir la pobreza y con ello eliminar delincuencia
- Que el Centro Tecnológico ayude a la población en su capacitación de los diferentes oficios que allí se imparten y que estos sirvan de fuente de trabajo propia para su subsistencia.



. Metodología

Se utiliza el método científico que incluye las ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados obtenidos con una propuesta del objeto arquitectónico que reúne todos los factores investigados en la solución de un problema.

.Instrumentos y Técnicas de Investigación

- **Información Escrita:**
Recopilación de información escrita de entidades que se dedican a la capacitación técnica como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad-INTECAP, KINAL y otras instituciones que se dediquen a la capacitación técnica. Además del apoyo de libros, revistas, escritos, mapas, fotografías, datos, estadísticas, etc.
- **Entrevistas:**
A la población del municipio, alcaldes, maestros, representante de la comunidad, a directores de instituciones, personal que labora en centros de capacitación etc.
- **Encuestas:**
Instrumento de investigación que brinda gran cantidad de información, con la redacción de un cuestionario y la participación de población (muestra).
- **Casos Análogos:**
Con otros centros de capacitación técnica o características similares en cuestiones sociales, económicas y geográficas, se inicia el análisis comparativo para nuestro proyecto.
- **Visitas de Campo:**
Como trabajo de campo se realizan visitas a centros de capacitación técnica actuales, así como a los sitios en donde se ubicará el nuevo proyecto, haciendo un análisis de su entorno, minimizando los factores negativos que pudieran afectar al proyecto a realizarse y que funcione de una forma óptima.
- **Programación:**
Análisis y recopilación de la información obtenida en incisos anteriores.
- **Solución Arquitectónica**
Planeamiento determinación y propuesta de los espacios requeridos por la comunidad para lograr una eficiente capacitación.
Tipo de espacio arquitectónico.
Descripción del espacio arquitectónico.
Interrelación del espacio arquitectónico

Capítulo 1

Marco Teórico



1 MARCO TEÓRICO.

Para la realización del proyecto del “CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA” es de suma importancia conocer los diferentes conceptos de educación, así como la clasificación de la misma que a continuación se describen:

1.1. La educación del ser humano

El ser humano es el único ser viviente que tiene la capacidad de crear un sistema de educación en función de lo ya vivido y aprendido.

Esta posibilidad de desarrollo e incorporarse con armonía a la naturaleza, ha elaborado un proyecto de vida que debe elegir poniendo su capacidad de ser libre, conociendo y comprendiendo sus limitaciones, sabiendo sus limitaciones y respetando la naturaleza para llevar a cabo su proyecto que ha de planificar.

Al poner a prueba la creatividad, va enriquecer sus posibilidades de elección y que necesita para mejorar sus conocimientos.

La familia juega un papel fundamental como guía. Una manera para ayudar a la familia y por elección propia es la escuela que complementa la de los primeros y principales educadores: los padres.

Entendemos la educación, como la tarea personal y comunitaria de llevar a cabo ese proyecto de vida, o sea, capacitarse para auto conducir y perfeccionar su vida de acuerdo con la exigencia de su propio ser y de los llamados realistas a la hora que le toca vivir.

El desarrollo debe hacerse dentro de las pautas de su propia cultura y de los principios de internacionalismo que le toca vivir y en los cuales llevara su identidad como ser humano de una Región y época.

1.2. Conceptos y definiciones de Educación.

- **Educación:** Se entiende por educación, al cambio y al enriquecimiento progresivo, que se da en el ser humano, mediante la transmisión de conocimientos, a través de la enseñanza y aprendizaje, los cuales son necesarios para el desarrollo de sus facultades físicas, morales e intelectuales. Tomando como referencia que **educar** es una actividad mientras que la **educación** es un proceso que conlleva a la actividad de educar, definiéndola de la manera siguiente:
- **Definición de educación:** Proceso que conlleva una serie de actividades efectuadas por personal especializado, fundamentalmente adulto, que requieren espacios o ambientes condicionados por la realización de las mismas, utilizando los medios de enseñanza y aprendizaje mas convenientes y que contiene un conjunto de conocimientos, disposiciones y métodos, que ayudan al ser humano en el desarrollo y perfeccionamiento de sus facultades, físicas, morales e intelectuales, haciéndolo apto para enfrentar positivamente un medio social determinado.



- **Educación:** Conjunto de actividades requeridas para promover y desarrollar intencionalmente el conocimiento, los valores laborales, la adaptación al ambiente y el razonamiento, con el fin de que pueda adaptarse fácilmente y ser útil con el ámbito laboral y social que le rodea o al cual pertenece. Actividades realizadas para proveer al individuo, las condiciones esenciales tendientes a mejorar el nivel y calidad del ser humano.

1.3. Clasificación de la Educación.

Existen varias maneras de clasificar la educación una de ellas es:

1.3.1. Educación Tradicional.



Es el tipo de educación que se da especialmente en centros o establecimientos educativos privados o públicos creados para el efecto.

FOTOGRAFÍA #1. Escuela primaria. Fuente: MINEDUC.

1.3.2. Educación Especial.



Es la educación proporcionada a individuos (Niños y Adultos) que se apartan de la normalidad (limitaciones físicas y mentales) a educandos con problemas de aprendizaje.

FOTOGRAFÍA #2. Escuela especial. Fuente: Encarta.

1.3.3. Educación por Madurez.



Es la educación transmitida a personas adultas, que por alguna razón no tuvieron acceso a la educación en el tiempo normal cronológico. En este tipo de educación se reducen los pensum normales de estudio, y se desarrollan en periodos cortos y resumidos de tiempo de enseñanza aprendizaje.

FOTOGRAFÍA #3. Escuela por madurez. Fuente: Encarta.



1.3.4. Educación Especializada.



FOTOGRAFÍA #4. Escuela profesional. Fuente: INTECAP.

Persigue preparar a un individuo para el ejercicio de una profesión, preparación para el trabajo, formación de técnicos en áreas específicas, para el desarrollo eficiente en el campo laboral.

Existe otra forma de clasificar la educación que es en la manera de enseñar:

1.3.5. Educación formal.



FOTOGRAFÍA #5. Escuela belén. Fuente: MINEDUC.

Es la educación de carácter escolar, que se ofrece a través del sistema nacional de educación. Es el más conocido y tradicional de los métodos educativos, el cual inicia formalmente en la educación Preprimaria y concluye en la universidad. Basa su desarrollo en planes y programas definidos para cada tipo y nivel de conocimientos.

Clasificación de la educación formal.

- **Educación preprimaria:**

Es el tipo de educación, dirigido a niños de corta edad, que desarrolla sus facultades psicomotrices, desde los niveles de estimulación temprana, hasta los inicios de la lectura y la escritura.

- **Educación primaria:**

Es la educación que proporciona al alumno conocimientos fundamentales de las distintas ramas de la ciencia desde niveles generales, para introducirlo a los conocimientos de las mismas.

- **Educación media:**

Es el tipo de educación que se ubica después de la educación primaria y que comprende dos ciclos principales que son: la educación básica y la educación diversificada.

- o **Ciclo básico:** Es el tipo de educación que comprende los tres grados posteriores al nivel primario y en donde se imparten conocimientos de cultura general y conocimientos dirigidos hacia las distintas áreas vocacionales, para lograr que el alumno sea capaz de discernir la especialidad que ha de continuar en el nivel siguiente, el diversificado.



o **Ciclo diversificado:**

- **Educación general:** Prepara a los jóvenes que continúen estudios superiores, proporcionándoles además alguna formación para el desempeño de trabajo en oficina.
- **Educación normal:** Prepara a los jóvenes para el ejercicio de profesiones vinculados estrictamente con el comercio, por esta razón, las actividades contables y de apoyo administrativo son las más relevantes en este plan. Comprende la formación de Peritos: en Administración de Empresas, Comercial, en Contabilidad y Computación Comercial. Los Secretariados y Oficinista Bilingües.

1.3.6. Educación técnica.

Prepara a los jóvenes para el ejercicio de las profesiones vinculados con el desarrollo industrial y agropecuario, la administración y los servicios.

Comprende la formación diversificada con 22 modalidades de bachillerato, 13 de Peritaje y 6 de Secretariado. Se desarrolla en establecimientos oficiales y privados de jornada diurna en un plan de 2 a 3 años y de 3 a 4 años en jornada nocturna.

Comprende, entre otras, las siguientes áreas:

- **Magisterio:** Es la que tiene como fin primordial, preparar directamente a los educandos para el ejercicio de la profesión docente.



FOTOGRAFÍA #6. Escuela técnica. Fuente: INTECAP.

- **Bachillerato en ciencias y letras:** La finalidad de esta especialidad consiste en preparar al alumno en su área académica, con los conocimientos necesarios, para optar a un nivel universitario.
- **Educación experimental:** Es aquella educación que incluye nuevos sistemas de enseñanza, con el fin de evaluar sus resultados para el mejoramiento del aprendizaje del estudiante.

- **Educación con orientación agropecuaria:** La finalidad de esta especialidad consiste en preparar al alumno en su área académica y en la tecnificación para la práctica de actividades agrícolas y pecuarias. Se encuentra dirigida hacia los alumnos en el interior del país, por ser la de mayor influencia y relación con estas actividades.



FOTOGRAFÍA #7. Escuela técnica. Fuente: Encarta.

- **Educación con orientación industrial:** La finalidad de esta especialidad consiste en preparar al alumno en su área académica técnica, orientado al adecuado manejo de recursos humanos y equipos, ubicados en plantas industriales.
- **Educación con orientación artesanal:** La finalidad de esta especialidad consiste en preparar al alumno en su área académica y técnica, pero orientada al desarrollo de sus habilidades manuales como medio productivo.



- **Educación con servicios paramédicos:** Prepara al alumno, además de su área académica específica, en conocimientos de primeros auxilios, enfermería y medicina.
- **Educación con orientación turística:** En este tipo de educación se prepara al alumno en aspectos de conocimiento histórico, artístico, social, cultural y mayormente lugares turísticos del país, con proyección al desarrollo del mismo en esta área.

FOTOGRAFÍA #8. Escuela técnica. Fuente: Encarta.

- **Educación con orientación comercial:** Su finalidad primordial es preparar al alumno para el manejo de los conocimientos básicos de la actividad comercial del país.
- **Educación cívico-militar:** La finalidad de esta especialidad consiste en la formación del hombre como ciudadano, orientado a la disciplina militar, con el fin de servir a la patria.

1.3.7. Educación Artística.



Responde a las necesidades de aquellas personas que a partir de diferentes motivaciones, inquietudes e iniciativas demandan una educación en los diversos campos del arte.

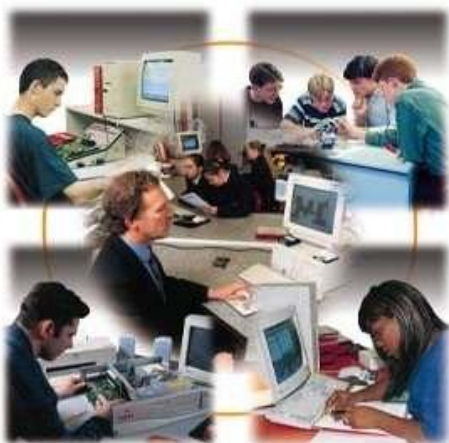
FOTOGRAFÍA #9. Escuela de Música. Fuente: Municipalidad de Guatemala.

1.3.8. Educación no formal.

Corresponde al conjunto de conocimientos y valores en forma aplicada, pero va dirigida a individuos que no pueden asistir a un proceso formal de educación, por lo que no se encuentra definida por estudios rígidos, sino de acuerdo a las necesidades de las personas a quienes va dirigido.

Es toda actividad educativa organizada y sistemática, realizada fuera de la estructura del sistema formal, impartiendo tipos de aprendizaje que no ofrece la escuela como institución educativa.

Clasificación de la educación no formal.



- **Educación por alfabetización:** Programas específicos para aminorar los índices de analfabetismo en la población, a través de campañas privadas o estatales, con el fin de dar conocimientos básicos de lectura y escritura.
- **Educación extra-escolar:** La acción y efectos de estímulos que, provenientes del medio ambiente, actúan en la formación y conforman la personalidad del ser humano.
- **Educación compensatoria:** Programas específicos de aceleración educativa de poblaciones, social y culturalmente desprovistas o privadas de ella.

FOTOGRAFÍA #10. Escuela especialización en computación. Fuente: Encarta.



- **Educación religiosa:** Es la educación dirigida para formar, en la persona, la disposición que permite plantearse y resolver rectamente y en toda circunstancia, el problema del sentido y el fin último de su existencia, reconociendo a un ser supremo y dentro de un sentido totalmente espiritual.
- **Educación especial:** Es la acción educativa a que se realiza con sujetos que presentan características físicas, psíquicas y emocionales, distintas a los tenidos por corrientes o normales; a través de dicho proceso, se pretende que ellos se integren personal, social y profesionalmente a la sociedad.
- **Educación a distancia:** Es la educación en donde el alumno no asiste regularmente a un centro educativo, sino que el contenido de los programas son enviados por distintos medios de comunicación.
- **Educación por capacitación:** Educación orientada a la capacitación técnica laboral, pretendiendo la inserción del educando en el sistema productivo y mano de obra, colaborando con su formación en aspectos técnicos (complementarios de los científicos), introduciéndolo desde un nivel empírico hasta los primeros niveles específicos que le hagan comprensible la realidad tecnológica, entre otras, se pueden mencionar, por ejemplo:



FOTOGRAFÍA #11. Escuela en Bolivia capacitación artesanal. Fuente: Encarta.

- **Capacitación artesanal:** Programas específicos de complementación, que preparan al alumno en diferentes especialidades manuales y de producción artesanal.
- **Capacitación comercial:** Programas específicos de complementación para vendedores para que puedan controlar y ofrecer productos de interés a la población.

- **Capacitación por seminarios:** Programas de Estudio que se limitan a impartir un tema específico; su extensión varía desde unos días hasta un año, dependiendo de su extensión y la profundidad de los estudios, así como del tiempo disponible.

1.3.9 Educación informal.

Es el proceso que dura toda la vida, por el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, capacidades, actividades y comprensión, a través de las experiencias de la vida cotidiana y del contacto con su medio.

1.4. Importancia de la educación en Guatemala.

La importancia de la educación como un elemento fundamental en el desarrollo de un país. Ampliar la cobertura de la educación, expandir la enseñanza hasta los conocimientos más modernos y prácticos, salvar barreras culturales e incrementar la calidad de la educación son algunos de los retos que enfrenta Guatemala, en la búsqueda de un mejor nivel de vida para sus ciudadanos. El desarrollo y el progreso constante de todos los campos de las ciencias, así como las transformaciones sociales y económicas exigen que el sistema educativo se adapte y expanda de acuerdo a las necesidades sentidas. Sin embargo, la sola adquisición de conocimientos es insuficiente. El clima de violencia y los problemas socioeconómicos que enfrenta el país, hacen necesaria la búsqueda de una educación integral.



La enseñanza de la tecnología y la ciencia con la clarificación de valores y actitudes positivas que brinde a nuestras niñas, niños y jóvenes, las estrategias para responder a las demandas de un mundo cada vez más complejo.

1.5. Capacitación en Guatemala.

Concepto de Capacitación:

Es el conjunto de actividades desarrolladas para satisfacer necesidades relacionadas con el desempeño y la competencia laboral de los individuos.

Estas actividades son las requeridas para impartir en forma sistemática, un grupo ordenado de contenidos teóricos y prácticos, necesarios para elevar a las personas objeto de este proceso, en forma integral, a estados o niveles superiores de preparación y entrenamiento; con la finalidad de que alcance un eficiente desempeño en su posición laboral, según los requerimientos o estándares establecidos por el sector productivo.

Para el instituto técnico de capacitación INTECAP, los diferentes tipos de centros de capacitación en el país se dividen de acuerdo al tamaño, tipo y número de talleres, ubicación, etc. Para el diseño de estos centros se utilizan 3 grupos, los cuales están formados de la siguiente manera:

- **Centros Tipo “A”:**

Son todos aquellos centros que se encuentran ubicados dentro de la ciudad o cabeceras departamentales, y cuyo tamaño supera los 2000 mts². Además de esto cuenta con 4 o más talleres, siendo los más utilizados; los talleres de: carpintería, soldadura, electricidad, panadería y cuando los recursos disponibles lo permiten, se trata la manera de instalar un taller de informática (principalmente en los departamentos).

- **Centros Tipo “B”:**

Poseen las mismas características que los centros tipo “A”, pero con la diferencia que estos no están ubicados dentro de una cabecera departamental, sino en algún municipio o aldea retirada del casco urbano.

- **Centros Tipo “C”:**

Estos centros son de menor tamaño ya que no sobrepasan los 2000 mts² y además cuentan con menos de 4 talleres. Normalmente se encuentran localizados en pueblos o aldeas pequeñas de algún municipio del país. Para el diseño de estos centros, el INTECAP utiliza las normas estándares para centros educativos y sus talleres usualmente poseen un área aproximada de 400 m².

1.6. Formas de Impartir la Capacitación.

1.6.1. Conferencias:

Dar pláticas o conferencias a los estudiantes puede tener varias ventajas. Es una manera rápida y sencilla de proporcionar conocimientos a grupos grandes de personas en capacitación. Si bien en estos casos se pueden utilizar materiales impresos como libros y manuales, esto podría representar gastos considerables de impresión y no permitir el intercambio de información de las preguntas que surgen durante las conferencias.

1.6.2. Aprendizaje Programado:

Método sistemático para enseñar habilidades para el puesto, que implica presentar preguntas o hechos y permite que la persona responda, para posteriormente ofrecer al estudiante retroalimentación inmediata sobre la precisión de sus respuestas.



1.6.3. Sistema Teórico-Real de Funcionamiento.

Para este apartado se tomó como guía el funcionamiento de la máxima entidad en educación a nivel de capacitación que existe en el país el cual es el Instituto Técnico de capacitación y productividad INTECAP.

1.6.4. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).

En cuanto a la creación de un ente superior mixto (empleadores y trabajadores) de alto nivel, que sirva de orientación de las políticas y cualificador nacional en materia de capacitación laboral se delegó la función al INTECAP, en el cual, el Ministro de Trabajo tiene la presidencia de la junta directiva. No obstante, debe tenerse presente que el INTECAP ha estado cumpliendo con sus funciones de entidad autónoma y ejecutora y no puede ser el ente diseñador de políticas, función que está designada a los ministerios.

La base fundamental de esta institución es la ley orgánica decreto No. 17-72, congreso de la República con fecha del 19 de Mayo de 1972. Su objetivo es incrementar la productividad y capacitar al recurso humano del país así como constituirse en el organismo técnico especializado del estado, con la colaboración del sector privado para promover el desarrollo del recurso humano y el incremento de la productividad nacional en todos los niveles y sectores económicos. Está organizado en 6 divisiones regionales, cuenta con 16 centros de capacitación, siendo estas 14 sedes departamentales y 2 centros de capacitación colaboradores.

Actualmente, el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP se enfoca en 20 especialidades principales que son: Planificación de proyectos, recursos humanos, servicios de habitaciones y áreas públicas, servicios de recepción, gastronomía, servicio de mesas, servicio de bar, albañilería, enderezado, pintura, mecánica automotriz, soldadura, mecánica industrial, electricidad industrial, electricidad domiciliar. Módulos en: Panadería, carpintería, cultivos extensivos, cultivos intensivos, servicios y productos financieros.

1.7. Centro educativo tecnológico.

Un instituto tecnológico debe instrumentar y operar mecanismos de colaboración mutua con base en los resultados del análisis del entorno y promover en la comunidad el desarrollo regional.

Los institutos tecnológicos piensan que la formación de profesionales implica desarrollar en ellos una conciencia de compromiso y participación en la dinámica socioeconómica del país, a través de diversas acciones realizadas, mediante la prestación del servicio social en programas que permitan el avance social, político, científico, tecnológico y cultural.

De esta forma, el servicio social es un instrumento valioso que estimula la participación activa de los estudiantes en la solución de problemas específicos, por medio de la aplicación de los conocimientos y habilidades que han adquirido durante su formación académica y personal.

1.8. Sistema de educación escolar en Guatemala.

Para la realización del proceso educativo en los establecimientos escolares, el sistema de educación está organizado en niveles, ciclo, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en los currículos establecidos.

El sistema se ofrece libremente y la oferta se orienta por la demanda social. Es un sistema cerrado, graduado, sistemático y organizado con una sola entrada y en el cual es necesario aprobar cada nivel para tener derecho al inmediato superior de acuerdo a los programas oficiales existentes.



Tabla # 1. Sistema escolar en Guatemala.

NIVEL ESCOLAR	CICLO O GRADO EDUCATIVO	EDAD
Primer nivel	Educación Inicial	De 0 a 3 años.
Segundo nivel	Educación Preprimaria Pre primaria Bilingüe Párvulos 1 - 2 - 3	De 4 a 6 años.
Tercer nivel	Educación Primaria De Primero a Sexto grado Educación Acelerada para Adultos De la primera a la cuarta Etapa	De 7 a 12 ó 14 años. De 18 años en adelante.
Cuarto nivel	Educación Media Ciclo de Educación Básica Ciclos de Educación Diversificado	De 13 a 15 años. De 16 a 17 ó 18 años.

Elaboración Propia. Datos obtenidos por el MINEDUC.

Tabla #2. Indicadores de la educación en Guatemala.

INDICADOR	NIVEL	PREPRIMARIO	PRIMARIO	BASICO	DIVERSIFICADO
TASA	Bruta de escolaridad	55.93%	10.64%	47.34%	23.95%
	Neta de escolaridad	41.88%	87.48%	27.48%	16.71%
	Neta de admisión	0.00%	63.02%	16.34%	13.30%
	De repitencia	0.00%	14.86%	3.52%	1.34%
	De deserción	98.60%	77.00%	92.60%	13.52%
	De Retención	90.14%	71.00%	90.74%	86.48%
	De Aprobación	0.00%	93.07%	57.94%	66.89%
PROMEDIO	De Reprobación	0.00%	16.93%	42.59%	33.11%
	Alumno/Aula	19.00%	30.00%	20.00%	14.00%
	Alumno/Docente	23.00%	30.00%	15.00%	11.00%

Elaboración Propia. Datos obtenidos por el MINEDUC.

Según los indicadores de Educación en Guatemala del año 2002, la repitencia es mayor en la primaria y menor en el diversificado, la deserción es más en el ciclo básico al igual que la retención, en tanto la aprobación es mayor en el ciclo básico, seguido del diversificado y menor en la primaria.

1.9. Analfabetismo.

Se considera como alfabeto a la persona que no sabe leer y escribir un párrafo sencillo en español y otro idioma. La condición de alfabetizo que se investiga en la población de siete años de edad en adelante, el número de alfabetos se incrementó en 51.1% durante el periodo 1994-2002, siendo el aumento mayor en la mujeres que en los hombres(55.7 y 47% respectivamente), según el censo realizado en el año 2002, uno de cada cuatro hombres son analfabetos.

En cuanto al nivel de escolaridad, medido por el máximo grado y nivel alcanzado por las personas de 7 años y más de edad que han asistido a la educación formal, el censo del 2002 muestra que el 1.1% tiene estudios de preprimaria, el 50.7% han aprobado algún año de primaria, el 16.4% ha cursado algún año de nivel medio, el 3.6% tiene estudios universitarios y el 28.2% no tiene ningún grado aprobado.

Tabla #3. Población de siete años y más de edad, según condición de alfabetizo y sexo.

Condición de alfabetizo		Censo 1981		Censo 1994		Censo 2002	
		Total	%	total	%	total	%
Sexo	Total	4,561,185	100	6,503,403	100	8,921,367	100
	Hombres	2,263,178		3,174,502		4,328,450	
	Mujeres	2,298,007		3,328,901		4,592,917	
Alfabeto	Total	2,607,421	57.2	4,202,619	64.6	6,350,188	71.2
	Hombres	1,441,032		2,239,123		3,292,222	
	Mujeres	1,166,389		1,963,496		3,057,966	
Alfabeto	Total	1,953,764	42.8	2,300,784	35.4	2,571,179	28.8
	Hombres	822,146		935,379		1,036,228	
	Mujeres	1,131,618		1,365,405		1,534,951	

Elaboración Propia. Datos Obtenidos por el INE.



1.10. Estado actual de la educación en Guatemala.

La educación constituye una de las principales variables para impulsar el desarrollo integral del país. En ese sentido significa una inversión de alta productividad social que a mediano y largo plazo posibilita y alimenta continuamente el proceso de transformaciones técnicas e institucionales implícitas en el desarrollo nacional.

La educación cumple entonces una función estratégica en la obtención de niveles de calidades de vida más elevada. Por consiguiente, debe ser concebida como un medio y no como un fin, en el proceso de realización integral de la población, y como énfasis en la capacitación a la población rural, indígena y no indígena.

La educación en Guatemala enfrenta grandes desafíos, en los cuales podemos mencionar:

- Deficiencia de cobertura
- La calidad de educación
- La apropiada pertinencia
- El financiamiento insuficiente
- Diagnóstico educativo

1.11. Centros Educativos.

Se denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades destinadas al desarrollo psicomotor, socio emocional, 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. Estos centros son de carácter público, privado o por cooperativa, a través de los cuales ejecutan los procesos de educación escolar.

1.11.1. Centros Educativos Públicos

Son establecimientos que administra y financia el Estado para ofrecer sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del país, de acuerdo a las edades correspondientes a cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico. Funcionan de acuerdo con el ciclo y calendario escolar y jornadas establecidas a efecto de proporcionar a los educandos una educación integral que responda a las demandas sociales y características regionales del país.

1.11.2. Centros Educativos Privados

Son establecimientos a cargo de la iniciativa privada que ofrecen servicios educativos, de conformidad con los reglamentos y disposiciones aprobadas por el Ministerio de Educación, quien a la vez tiene la responsabilidad de velar por su correcta aplicación y cumplimiento. Debido a la demanda existente en la actualidad de centros educativos de alta calidad, estos establecimientos van haciéndose necesario para el desarrollo educativo del país ya que van ofreciendo educación de alta calidad a la vez que cuentan con infraestructura adecuada para la impartición de cada curso. Estos centros son cada vez más necesarios debido a la falta de establecimientos públicos, los cuales tienen un porcentaje de estudiantes muy bajo en relación a la demanda existente.

1.11.3. Centros Educativos por Cooperativa

Son establecimientos educativos no lucrativos, en jurisdicción departamental y municipal, que responden a la demanda educacional en los diferentes niveles del subsistema de educación escolar. Los mismos son una buena opción para todos aquellos que por algún motivo no pudieron continuar sus estudios de la forma normal, ofrecen los niveles educativos de primaria, básicos pero no así el nivel diversificado.

Capítulo 2

Marco Legal



1. MARCO LEGAL.

2.1. Entorno Legal del Sistema Educativo en Guatemala.

La constitución política de la República de Guatemala establece como obligación primordial del Estado, proteger, facilitar, fomentar y divulgar la educación, sobre todo a los niños y a los adolescentes dentro de una educación intercultural y sin discriminación alguna, con el fin de lograr el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad socioeconómica, política, y la cultura nacional, además declara de interés nacional la educación.

La Constitución Política de la República de Guatemala, constituye un derecho y obligación de todos los guatemaltecos a recibir la Educación Inicial, Preprimaria, Primaria y básica por parte del Ministerio de Educación y para el estado la de promoción de la Educación Diversificada, Especial y Extraescolar o Paralela, dentro de los límites de edad que fija la ley, orientada de manera científica, tecnológica y humanística, mejorando el nivel cultural de la población con énfasis en la alfabetización, apoyados por medio de programas y proyectos educativos e innovadores, subsidiados por organismos gubernamentales y no gubernamentales. La máxima ley que rige al sistema educativo es la Constitución Política de la República.

Existen diversos reglamentos y leyes que regulan y norman la Educación Nacional de Guatemala, para este efecto se describen los siguientes:

- Constitución de la República de Guatemala.
- Ley de Educación Nacional.
- Regulación de la Educación no formal en Guatemala

2.2. Constitución de la República de Guatemala.

La Constitución Política de la República de Guatemala se refiere concretamente al problema educativo en el capítulo 2do., sección 4ta., EDUCACIÓN, en donde figuran algunos de los siguientes artículos:

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.

Artículo 72.- Fines de la educación.

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

Artículo 73.- Libertad de educación y asistencia económica estatal.

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

Artículo 74.- Educación obligatoria.

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

La educación impartida por el Estado es gratuita.

El Estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos.

La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el Estado deberá orientar y ampliar permanentemente.

El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.



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. Los anteriores artículos son los que enmarcan la obligación del Estado de Guatemala para la creación, fortalecimiento, etc. de Centros educativos, contempla también la educación científica, tecnológica, las cuales deberán **Ampliarse Permanentemente**, también el estado regulará lo pertinente a su promoción. El Estado de Guatemala se ve íntimamente ligado con la educación y más con la educación Científica y Tecnológica, ya que ella no ha tenido una promoción ni un apoyo realmente significativo para esta sociedad guatemalteca.

La Ley de Educación Nacional de Guatemala contempla diversos factores que intervienen en el proceso de educación sistemática y asistemática, contempla los siguientes artículos que fortalecen nuestro estudio:

2.3. Ley de Educación Nacional.

La Ley de Educación Nacional en el capítulo I promulga lo siguiente:

Artículo 1º. Principios.

La Educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

1. Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del Estado.
2. En el respeto a la dignidad de la persona humana y el cumplimiento efectivo de los Derechos Humanos.
3. Tiene al educando como centro y sujeto del proceso educativo.
4. Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo.
5. En ser un instrumento que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y democrática.
6. Se define y se realiza en un entorno multilingüe multiétnico y pluricultural en función de las comunidades que la conforman.
7. Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.

En su capítulo II la Ley de Educación Nacional promulga los fines de la educación, los cuales están referidos a una educación basada en: principios humanos científicos, técnicos, culturales y espirituales; a impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna. Lo que haría que el individuo como tal pueda integrarse a la tecnología y ciencia de nivel internacional, la educación de los individuos o educandos debe en todo proceso ser integral, para poder ser a sí mismo una solución para los problemas que aquejan la sociedad a la que se deben.

La ley de educación ampara que, es un derecho y obligación de todos los guatemaltecos recibir la Educación Inicial, Preprimaria, Primaria y Básica y para el estado la de promover la educación Diversificada, Especial y Extraescolar o Paralela, dentro de los límites de de edad que fija la ley, orientada de manera científica, tecnológica y humanística, mejorando el nivel cultural de la población con énfasis en la alfabetización.

2.4. Organización del sistema de educación.

La organización del sistema de educación de conformidad con la ley de Educación Nacional, con base al Acuerdo Gubernativo Número: 13-77, sobre el Sistema Educativo Nacional consta de:

- Educación General Básica (9 grados) que abarca la educación parvulario dividida en párvulos y preparatoria, y la primaria que abarca desde primer grado a sexto grado y primero, segundo y tercero básico.



2.4.1. Primer Ciclo: Educación General Básica.

- Educación parvulario que comprende párvulos y preparatoria, donde se inician a los niños en la lectura y la escritura.
- Castellanzación: 1º, 2º, 3º y 4º. Grados de primaria. Son los grados de iniciación en la educación y aprendizaje de la cultura general.

2.4.2. Segundo Ciclo: Educación General Básica.

- 5º, y 6º Grados de primaria; aprendizaje de cultura general, haciendo énfasis a la cultura de América y de todos los continentes, del mundo.
- 1º, 2º, y 3er. Grados del Ciclo de Cultura General de Básicos, que inicia a los jóvenes al aprendizaje científico, social, económico en una sociedad. En este ciclo, hay introducción a algún oficio con orientación ocupacional, a nivel técnico.
- La Diversificada que se refiere a las carreras a nivel profesional. Y está organizada en los siguientes ciclos:

2.4.3. Tercer Ciclo: Educación Diversificada.

- 1º, 2º, y 3er. Grados: Carreras Profesionales, donde los estudiantes obtienen un título profesional a nivel medio.

La entidad que está a cargo de velar sobre la Educación Guatemalteca, es El Ministerio de Educación, la cual está amparada por la Constitución Política de la República de Guatemala, en la actualidad el sistema que se aplica a Educación Guatemalteca no es el idóneo y es muy deficiente, esto se ve reflejado en sus resultados, pese a las acciones acertadas que se han impulsado, como la Reforma Educativa pero que desgraciadamente no llevan ni culminan el curso o proceso que en algún momento se gestó con miras a una educación centrada y con los pies en la realidad nacional Guatemalteca.

2.5. Regulación de la Educación no formal en Guatemala.

A Nivel Nacional, La Máxima Autoridad en cuanto a la educación a nivel de capacitación se refiere esta delegada al instituto técnico de capacitación y productividad INTECAP, por tal motivo, a continuación se describen los principales aspectos:

- **Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP.**

El Documento del Proyecto del INTECAP, fue aprobado por el Congreso de la República, como la Ley Orgánica del INTECAP, según Decreto Número 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 1º. de dicho Decreto, dice:

Siendo el INTECAP el organismo técnico especializado de la nación en el campo de la productividad y de la formación profesional, le correspondió y le corresponde lo siguiente:

- Incrementar la productividad laboral, empresarial y nacional.
- Desarrollar los recursos humanos del país y perfeccionamiento de los trabajadores, en los niveles ocupacionales.
- Colaborar con las entidades que promueven el desarrollo social y económico del país en el campo de su competencia.

El instituto Técnico de Capacitación y Productividad, que se abrevia con las siglas: INTECAP, actúa por delegación del Estado a través del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, como entidad descentralizada, técnica, no lucrativa, con patrimonio propio, fondos privados y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones.

Capítulo 3

Marco Territorial Y Referencial



3. MARCO TERRITORIAL.

3.1. República de Guatemala.

La República de Guatemala está situada en el istmo centroamericano entre los paralelos 13.44' y 18.30' de latitud Norte y los meridianos 87.30' y 92.13' de longitud Oeste. Posee una extensión territorial de 108, 889 km² y está limitada al Oeste y Norte por México, al Este con Belice y el golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico. El territorio se encuentra integrado por 22 departamentos, los cuales se dividen en 334 municipios. Su capital es la Ciudad de Guatemala. La descripción territorial parte de lo general a lo particular o específico. Y gráfica como descriptiva, siendo la siguiente secuencia de delimitación: Nivel macro de estudio República de Guatemala, en la Región I: Región Metropolitana, Depto. de Guatemala, municipio de San Pedro Ayampuc

Mapa #1. República de Guatemala.



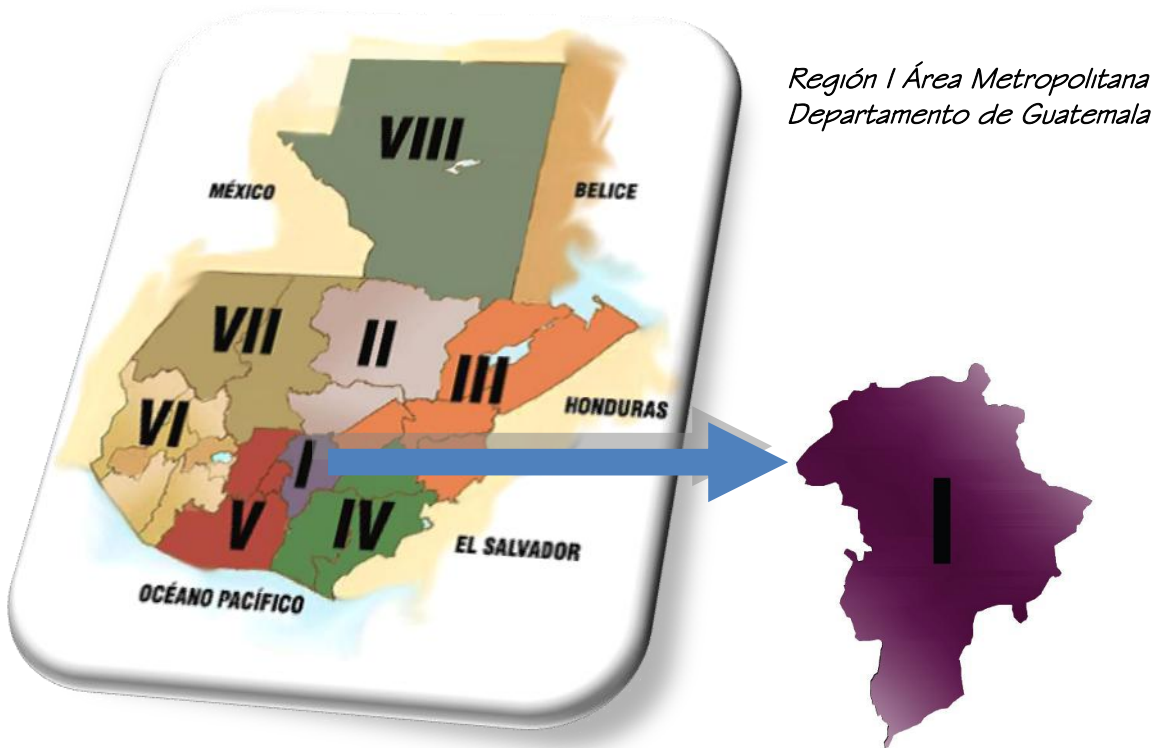
Fuente: Encarta



3.2. Regionalización Territorial Nacional

Con el objeto de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones de gobierno se lleven a cabo conforme a las necesidades de la población se establecen regiones de desarrollo, entendiéndose por Región a la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población. Fue creada según Decreto No.70-89 Ley preliminar de regionalización del Congreso de la República y el Decreto No. 52-87 Ley de los Consejos de desarrollo y a través del Acuerdo gubernativo 1041-87.

Mapa #2. Regionalización de Guatemala.
Región I Área Metropolitana



Fuente de información: elaboración propia con base a la Ley de Regionalización Decreto 70-89.



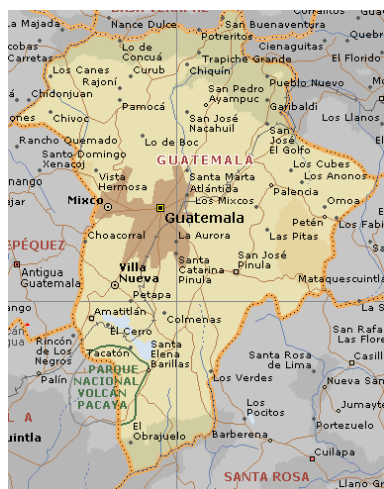
Tabla #4. Cuadro de Regionalización de Guatemala.

No.	REGIÓN	CONFORMACIÓN
I	METROPOLITANA	GUATEMALA
II	VERAPACES	ALTA Y BAJA VERAPAZ
III	NOR-ORIENTE	IZABAL, ZACAPA, EL PROGRESO, CHIQUIMULA
IV	SUR-ORIENTE	JUTIAPA, JALAPA Y SANTA ROSA
V	CENTRAL	CHIMALTENANGO SACATEPEQUEZ Y ESCUINTLA
VI	SUR -OCCIDENTE	SOLOLÁ, SAN MARCOS, QUETZALTENANGO, TOTONICAPÁN SUCHITEPÉQUEZ, RETALHULEU.
VII	NOR-OCCIDENTE	HUEHUETENANGO Y QUICHÉ
VIII	PETÉN	PETÉN

Fuente de información: elaboración propia con base a la ley de Regionalización de Guatemala, Decreto 70-89.

3.3. Departamento de Guatemala.

Mapa # 3. Departamento de Guatemala



Guatemala (departamento), departamento situado en el Centro Sur de la República de Guatemala, en las tierras altas volcánicas y altiplanicie central, con volcanes prominentes del cinturón volcánico interior paralelo a la costa del Pacífico, como el de Pacaya y el de Agua, que supera los 3.700 metros de altura. El clima es templado y suave en la mayor parte de su territorio. La agricultura se practica en el fondo de los valles, con cultivos de café, caña, cereales y legumbres. Su ganadería es de vacuno, y la industria tiene carácter alimentario. Es el departamento más poblado del país, con 500 habitantes por km² como media. Cuenta con un esquema radial de carreteras, que parten de la capital Guatemala, y que complementan la Carretera Panamericana y el ferrocarril San José-Puerto Barrios. Superficie, 2.126 km²; población (2002), 2.541.581 habitantes.

Fuente: Encarta.

3.4. Municipio de San Pedro Ayampuc.

3.4.1. Aspectos generales.

San Pedro Ayampuc municipio del departamento de Guatemala, es una Municipalidad de tercera categoría. Su población es de ascendencia cakchiquel. La fundación del municipio data del año 1549.

Su jurisdicción municipal comprende ocho aldeas, denominadas: San José Nacahuíl, La Lagunilla, Lo de Reyes, Labor Vieja, El Carrizal, Los Achiotos, San Antonio El Ángel y Petaca, así como los siguientes Caseríos: Los Altarcitos, Concepción Las Lomas, El Pinalito, Los Suretes, Los Vados, Agua Blanca, Los Ortiz, El Tizate, Las Paridas, El Jícaro, El Naranjo, El Guapinol, Encuentro de la Barranca, La Concepción, El Javillal, Buena Vista, El Hato y Paraje del Cerezo.



3.4.2. Colindancia.

Mapa # 4. Colindancia del Municipio de San Pedro Ayampuc.

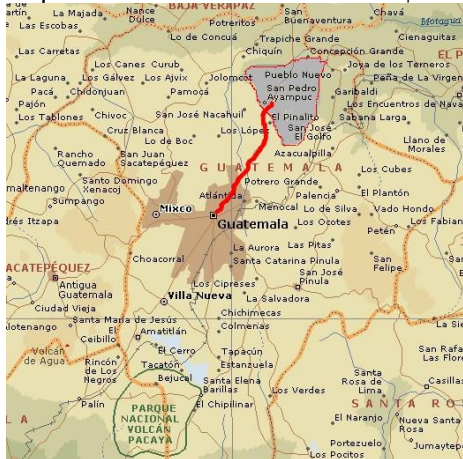


- Del municipio
Norte: con el municipio de Chuarrancho
Sur: con el municipio de Guatemala
Este: con los municipios de San José del Golfo y Palencia
Oeste con el municipio de Chinautla
- De la cabecera municipal
Norte: con la aldea El Hato y Petaca
Sur: con la aldea Los Altares
Este: con la aldea San Antonio el Ángel
Oeste: con la aldea San José Nacahuíl.

Fuente: Propia.

3.4.3. Ubicación.

Mapa # 5. Ubicación del Municipio de San Pedro Ayampuc.



El municipio de San Pedro Ayampuc está ubicado al Norte de la Cabecera Departamental de Guatemala, Municipalidad de 2ª. Categoría; a una distancia de 23 km. Su extensión territorial es de 113km². El municipio, geográficamente, se encuentra en latitud 14º 46' 17" y longitud 90º 27' 17". La cabecera municipal está situada a 1250 metros de altura sobre el nivel del mar. La zona de vida predominante es el Bosque seco Subtropical (bs-S). Colinda al Norte con el municipio de Chuarrancho; al Este con el municipio de San José del Golfo, al Sur con el municipio de Chinautla y al Oeste nuevamente con el municipio de Chuarrancho. Cuenta con un pueblo, 8 aldeas y 13 caseríos.

Fuente: Encarta

3.4.4. Topografía del Municipio.

Por su ubicación en el altiplano central (complejo montañoso), su territorio es generalmente quebrado, con algunas planicies y pintorescos valles, encontrándose varios cerros entre los que destacan los siguientes: Cerro de Nacahuíl, montaña El Apazote, Cerro Alto, Cerro el Coloxón, Cerro de La Señorita, Cerro de Piedra y el Cerro de Las Mesitas.



3.4.5. Hidrografía.

Riegan su territorio varios ríos; los principales son: Los Surestes, El Ingenio, Las Vacas, El Plataneco, Los Achiotes, El Quixal, El Naranjo, Los Vados. Existen algunas fuentes termales, entre éstas la de Los Acoles, con aguas azufradas de propiedades medicinales.

3.4.6. Suelos.

La capacidad productiva de los suelos pertenece a la clase agronómica VII, que corresponde a tierras no aptas para cultivos, calificadas para protección de cuencas hidrográficas con topografía muy quebrada, escarpado. Estos suelos se encuentran calificadas en la zona número 2, denominadas bosque húmedo subtropical templado.

3.4.7. Clima.

El municipio de San Pedro Ayampuc cuenta con un clima templado. En este municipio no se cuenta con una estación meteorológica. Por ello, los datos que se presentan a continuación fueron obtenidos del observatorio nacional (INSIVUMEH).

Estos datos son un promedio de 1990 a 1998, última lectura para el municipio de San Pedro Ayampuc.

- Temperatura media máxima anual: 27.23° C
- Temperatura media anual: 25° C
- Temperatura media mínima anual: 15.2° C
- Precipitación media anual: 118 mm/hora, dato obtenido en el año 1995 (tomamos este dato para el estudio, por ser el más crítico en los últimos años).
- Velocidad del viento, promedio anual: 1.7 km/hora

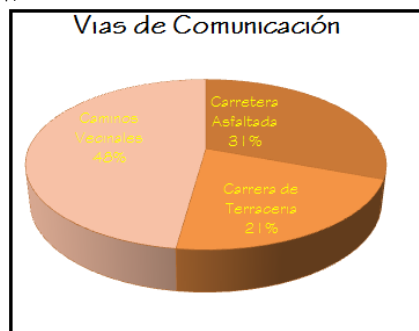
3.4.8. Vías de acceso.

Cuenta con dos vías de comunicación: La primera la antigua carretera que pasa por Jocotales, Santa Marta, Buena Vista, El Durazno, San Martín, Tres Sabanas, La Lagunilla, El Pinalito, Los Altares, hasta la cabecera municipal. Esta carretera es totalmente de terracería, transitable en toda época, con mayor dificultad en época de invierno. La segunda que parte de la zona 18 pasando por las colonias: Atlántida, Maya, Rosario, La Laguneta, La Labor y Villas Colonias hasta la cabecera municipal. Esta carretera se encuentra asfaltada en un 100%.

Tabla #5. Vías de Comunicación en Kilómetros.

Carreteras asfaltadas	Terracería	Caminos vecinales	Total
23	14.0265	31.7759	68.79

Gráfico #1. Vías de Comunicación



Fuente: Dirección General de Caminos. Año 2001.



3.4.9. Integración económica

Sus fuentes económicas principales son la agricultura y la ganadería, pero también se atienden pequeñas industrias. Aunque sus tierras no son en general fértiles, la vocación agrícola y la laboriosidad de sus habitantes, con la ayuda de fertilizantes y técnicas de cultivo, les permite obtener buenas cosechas de maíz, maicillo, frijol, café y algunas hortalizas. En cuanto a ganadería, existen crías de razas bovinas productoras de carne y leche. Complementan la economía algunas industrias tradicionales, entre éstas las de cerámica, canastos, petates, fabricación de muebles de madera y la de calzado.

3.4.10. Servicios existentes.

Cuenta esta población con servicios públicos como: la Municipalidad, el salón comunal, drenajes, energía eléctrica, correos, línea de transporte motorizado, teléfono, centro de salud, escuelas para primaria, instituto para, secundaria iglesia católica.

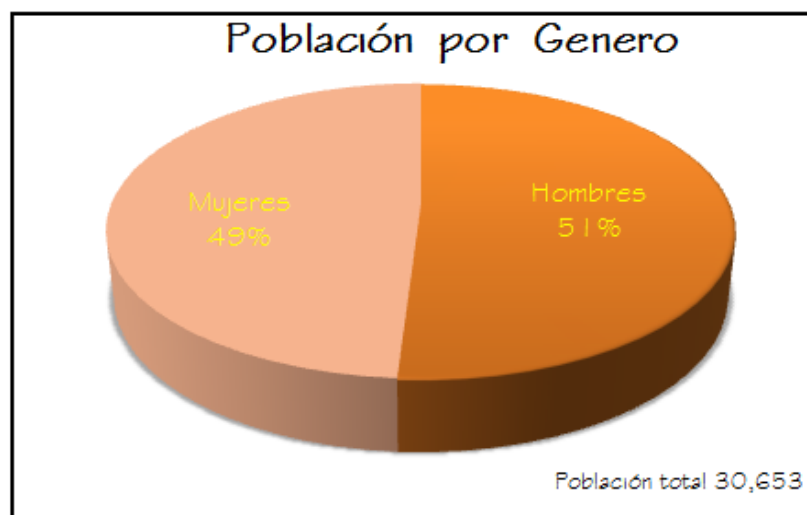
3.4.11. Salud.

Los habitantes de la cabecera cuentan con un puesto de salud instalado en un edificio moderno, el cual es atendido por un médico y dos enfermeras. Dicho puesto de salud asesora y supervisa a los puestos de salud que operan en las Aldeas La Lagunilla, El Carrizal y San Antonio El Ángel, estando ya programado un nuevo puesto de salud en la aldea Petaca.

3.4.12. Población.

La población de este municipio es de origen cackchiquel, cuya lengua aún se habla, además del español. Esta comunidad es muy arraigada a costumbres ancestrales, fiel a sus tradiciones, pues practica con la mayor solemnidad diversas ceremonias, ritos y homenajes. La gran mayoría profesa la religión católica. La población está integrada por más de 30,000 habitantes, aproximadamente, hay 6,780 viviendas, según datos obtenidos de la Municipalidad de San Pedro Ayampuc.

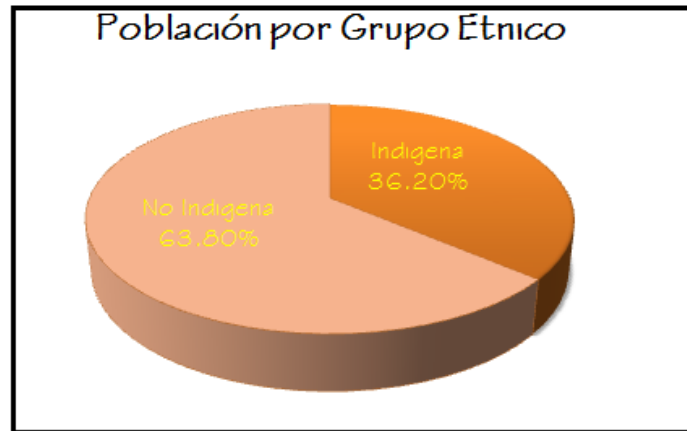
Gráfico#2. Demografía. Población total 30,653 habitantes.



Fuente: Instituto para el desarrollo urbano y rural sostenible –URBES Instituto Fomento Municipal –INFOM- año 2000

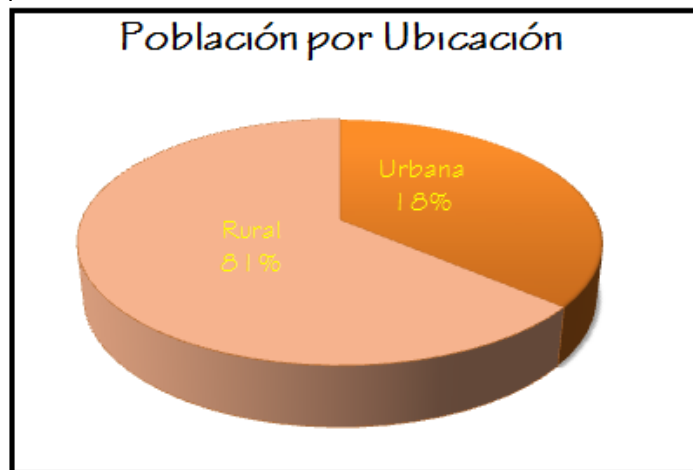


Gráfico #3. Población por Grupo Étnico.



Fuente: Instituto para el desarrollo urbano y rural sostenible –URBES Instituto Fomento Municipal –INFOM- año 2000

Gráfico #4. Población por Ubicación.

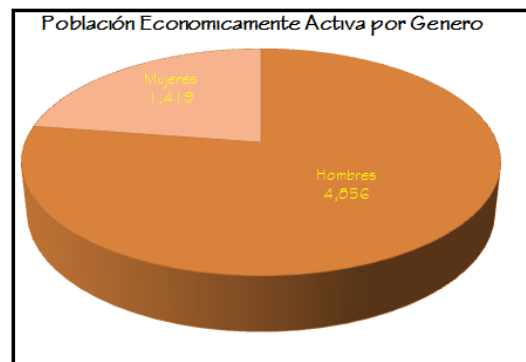


Fuente: Instituto para el desarrollo urbano y rural sostenible –URBES Instituto Fomento Municipal –INFOM- año 2000

Tabla #6. Población Económicamente Activa por Sexo.

Hombres	Mujeres
4,856	1,419

Gráfico #5. Población Económicamente Activa.



Fuente: Instituto para el desarrollo urbano y rural sostenible –URBES Instituto Fomento Municipal –INFOM- año 2000.



3.4.13. Problemas de Contaminación Ambiental: Área degradada ambientalmente: 71%.

Tabla #7. Contaminación ambiental.

Agua	Aire	Suelo	Ruido
Severo: <ul style="list-style-type: none"> • Agroquímicos • Aguas servidas • Aguas residuales 	Mediano: <ul style="list-style-type: none"> • Dióxido de carbono. • Humos • Plomo 	Severo: <ul style="list-style-type: none"> • Erosión y escorrentía. • Agroquímicos 	Mediano en algunas zonas y severo en otras.

Fuente: Municipalidad San Pedro Ayampuc.

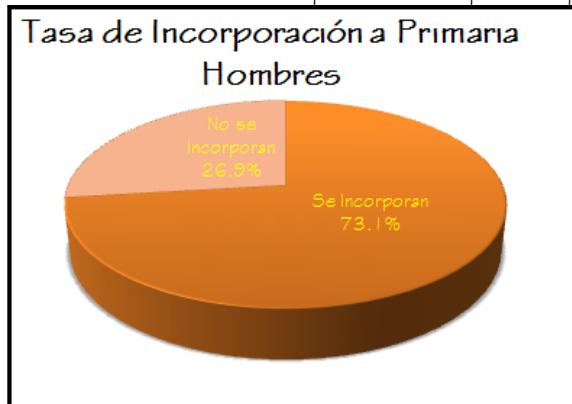
3.4.14. Educación.p

Tabla #8. Tasa de incorporación a la primaria por sexo.

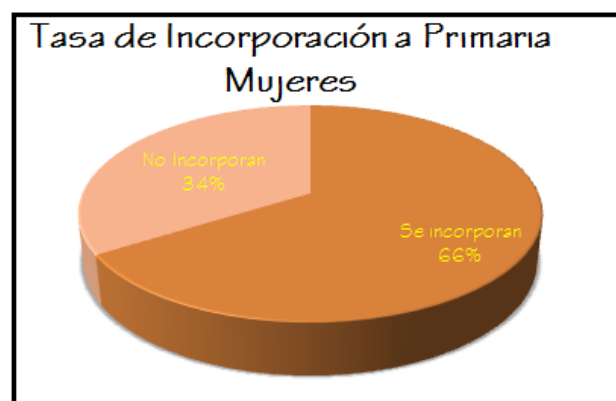
Municipio	Total	Hombres	Mujeres
San Pedro Ayampuc	69.44	73.04	66.07

Fuente: Municipalidad San Pedro Ayampuc.

Gráfico #6. Tasa de incorporación a la primaria por sexo.



Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000.



Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000.

Tabla #9. Tasa neta de escolarización por sexo.

Total Promedio	Hombres	Mujeres
85.54	90.73	80.43

Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000.

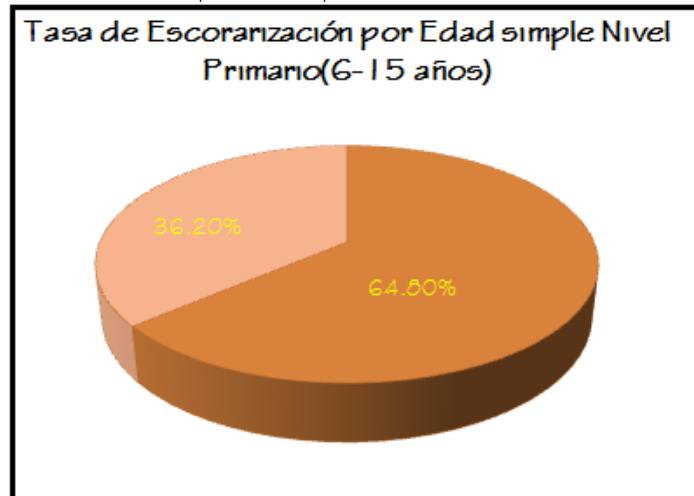


Tabla #10. Tasa escolarización por edad simple nivel primario (6-15 años).

Municipio	Tasa
San Pedro Ayampuc. Inscripción primaria de niños	5,549
San Pedro Ayampuc	63.84%

Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000.

Gráfico #7. Tasa de escolarización simple a nivel primario 6-15 años



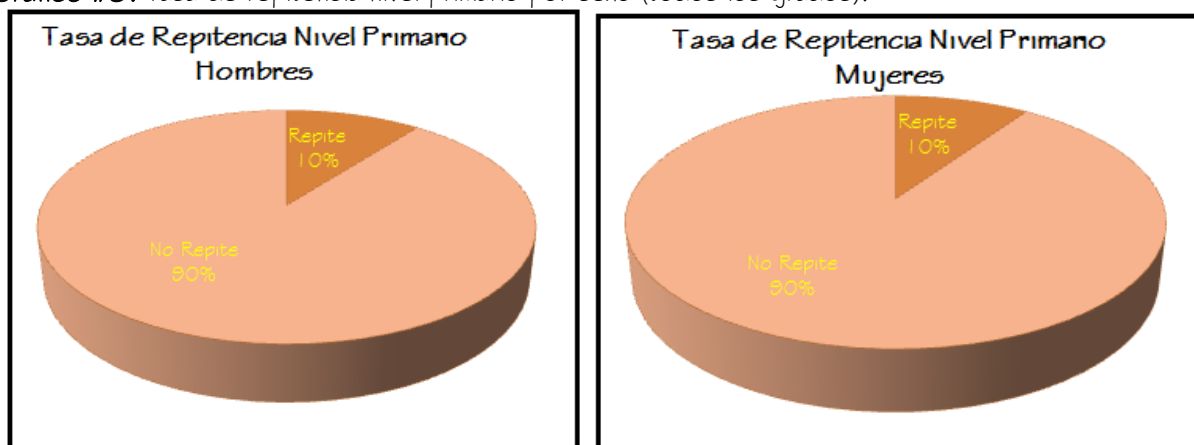
Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000.

Tabla #11. Tasa de repitencia nivel primario por sexo (todos los grados).

Hombres	Mujeres	Municipio
10.52%	9.63%	San Pedro Ayampuc

Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000

Gráfico #8. Tasa de repitencia nivel primario por sexo (todos los grados).



Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000

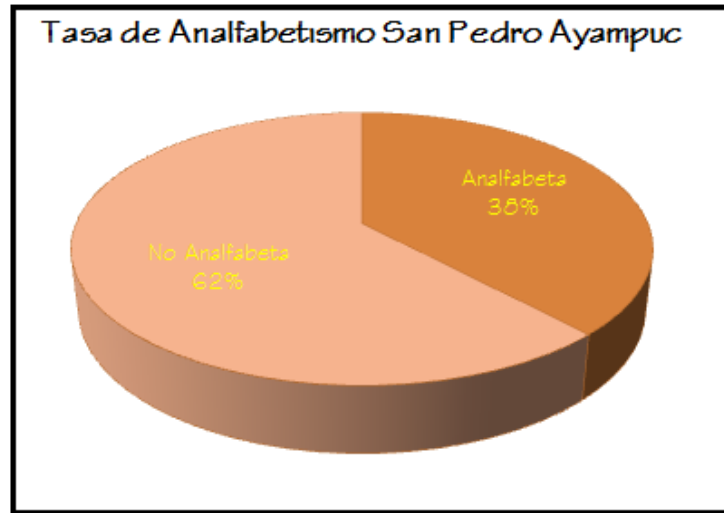


Tabla #12. Tasa de analfabetismo.

Departamento/Municipio Tasa	Departamento/Municipio Tasa
Guatemala	7.9%
San Pedro Ayampuc	38.00%

Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre

Gráfico #9. Tasa de analfabetismo.



Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000



Capítulo 4

Análisis de Entorno Ambiental Y Premisas de Diseño



4. 1. Análisis del Entorno Ambiental

4.1.1. Área de influencia

El Área de influencia que tendrá el establecimiento será determinada por la investigación, que determinan la accesibilidad al punto, que en este caso será a las afueras del casco urbano del municipio de San Pedro Ayampuc, Guatemala, y darán a conocer los diferentes puntos de donde se desplazaran la población.

El criterio tomado para determinar el Área de influencia será determinado a través del tiempo que utiliza el alumno en trasladarse desde su localidad hacia el centro educativo, dirigiéndose a pie, o en transporte propio motorizado o en otro tipo de transporte público, durante el periodo de 30 minutos, dejando un tiempo de 10 minutos de holgura.

El estudio nos permitirá conocer la factibilidad de un proyecto en cuanto a absorber población potencial al servicio de infraestructura. Así nos permiten ampliar o reducir el radio de influencia según la infraestructura de apoyo disponible y a la vez identificar y cuantificar la distancia en tiempo recorrido a otros centros poblados.

4.1.2. Criterios generales de localización del terreno

La localización del terreno tiene como objetivo primordial encontrar la ubicación más idónea, tomando encuesta los requisitos mínimos, como de densidad de población, radios de acción y de cobertura que ofrecer, facilidad de acceso, disponibilidad del terreno, contaminación, infraestructura existente etc.

- El terreno es de propiedad privada.
- El terreno se ubica dentro de la población y con demanda estudiantil suficiente para el centro.
- Localizado en el perímetro de la zona residencial de la población a la que va a servir, estimando el 70% del alumnado como mínimo.
- El radio de acción del establecimiento será de 5 kms a pie en un tiempo de 30 a 45 minutos y de 20 kms en bus en un tiempo de 10 a 20 minutos, según los criterios de USIPE.
- El terreno está alejado de lugares peligrosos que perjudiquen al comportamiento psicológico de los estudiantes, y a más de 120 metros de generadores de ruido, olores y emanaciones tóxicas, a 300 metros de hospitales, 500 metros de cementerios y cerca de equipamiento deportivo y recreación existente.
- El terreno está localizado cerca a vías de acceso, caminos y carreteras transitables y con transporte para facilitar la afluencia de los usuarios. Con accesos reducidos para un mayor control en el ingreso y egreso.





- Cuenta con centros de abastecimiento y servicios de infraestructura física básica como lo sería agua potable, energía eléctrica, red de drenajes, instalación telefónica, transporte etc.



- Esta cerca de los servicios públicos indispensables como Centros de Salud, policía etc.
- No se ubicado en zonas de riesgo como, torres y cables de alta tensión, o susceptibles a inundaciones, deslaves y derrumbes.
- Debe ser compatible lo mas posible con áreas residenciales, comerciales, religiosas, deportivas y de recreación.
- El terreno tiene una forma planimetría regular, de pendientes suaves y no mayor de 5%.
- El terreno tiene el 100% de la superficie • útil para emplazar edificios.



- Se valoriza la vegetación y árboles existentes para lograr una mayor integración del diseño arquitectónico.
- En el terreno se localiza árboles en el perímetro del mismo, estos son cipreses pinos y Jocotales.





- Cuenta con espacios abiertos que permiten la circulación del viento y así desalojar el aire caliente, tiene abundante vegetación para la protección de los intensos rayos solares.
- Cuenta con vientos dominantes, buena ventilación, con atracción a las lluvias y disminución de la contaminación visual, acústica y ambiental.
- Cuenta con áreas donde se integra al paisaje sin causar trastornos al entorno.



4.1.3. Análisis del Entorno Inmediato.

TERRENO
EN LA IMAGEN SE OBSERVA EL TERRENO QUE SE UTILIZARÁ PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO TECNOLÓGICO UBICADO A POCOS METROS DEL CASCO URBANO

ESCUELA
EN LA IMAGEN SE OBSERVA LA ESCUELA PÚBLICA DE SAN PEDRO AYAMPUC UBICADA A LAS AFUERAS DEL CASCO URBANO Y CERCA DE DONDE SE LOCALIZARÁ EL CENTRO TECNOLÓGICO

INGRESO
SE OBSERVA EN ESTA IMAGEN EL PUENTE QUE SIRVE DE INGRESO AL MUNICIPIO.

MERCADO
EN ESTA IMAGEN SE OBSERVA UNA DE LAS CONSTRUCCIONES MÁS RECIENTES REALIZADAS POR LA MUNICIPALIDAD, LA REMODELACION DEL MERCADO MUNICIPAL PARA DISTINTOS USOS COMERCIALES Y LAS VENTAS TRADICIONALES DE LA REGION

TERMINAL DE BUSES
EN LA IMAGEN SE PUEDE VER LA ESTACION DE BUSES QUE SE UBICA EN EL CENTRO DEL PARQUE CERCA AL MERCADO MUNICIPAL Y LA IGLESIA

IGLESIA
UNA DE LOS PUNTOS MAS IMPORTANTES DE SAN PEDRO AYAMPUC, LA IGLESIA CATOLICA PUNTO DE REFERENCIA Y UN GRAN SIMBOLO PARA LOS HABITANTES

MUNICIPALIDAD
EN ESTA IMAGEN SE OBSERVA LA MUNICIPALIDAD DEL MUNICIPIO UBICADA A UN COSTADO DEL PARQUE CENTRAL Y LA ESTACION DE BUSES

TRANSPORTE
EL MEDIO DE TRANSPORTE DENTRO DEL MUNICIPIO ES ATRAVEZ DE LOS MOTOTAXI

SERVICIOS
LA MAYOR PARTE DEL MUNICIPIO CUENTA CON LOS SERVICIOS BÁSICOS, ELECTRICIDAD AGUA DRENAJES ETC.

PARQUE
EN ESTA IMAGEN SE OBSERVA EL PARQUE DEL MUNICIPIO, LUGAR DE ENCUENTRO Y DISTRACCION DONDE SE REÚNEN LOS POBLADORES

PROYECTO:
**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**

CONTENIDO:
ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

DISEÑO:
ESWAR OMAR MARROQUÍN PÉREZ
ASESOR:
ARQ. MARTÍN PANLAGUA

31



4.1.4. Análisis del Terreno

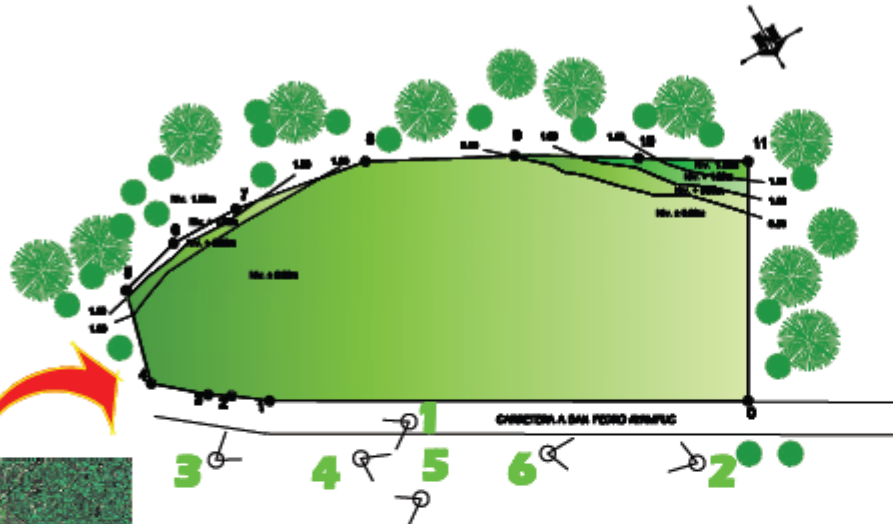
El Área seleccionada para el Centro Tecnológico en el municipio de San Pedro Ayampuc, del Departamento de Guatemala. Se tomaron en cuenta varios factores y características físicas y ambientales ya que este terreno se encuentra ubicado en las afueras del pueblo y a la orilla de la carretera principal, con lo cual se facilita la accesibilidad y movilidad por la cercanía al pueblo, eso sí habrá más contaminación por ruido y ambiental, su superficie es casi totalmente plana teniendo una pendiente máxima del 5%. El terreno colinda con una finca privada, actualmente utilizada para diversos usos como lo son: la agricultura y vivienda, el ingreso principal es a través de la carretera, y su estado actual es un 100% asfaltada.

En cuanto a su vegetación se puede mencionar que en el terreno esta rodeado de arboles, la mayoría del terreno cuenta con pasto y siembra de milpa, se observa que en sus alrededores se encuentran diversas formas de vegetación y especies. Por lo que se puede llegar a la conclusión que se podrá proponer un buen diseño a través de áreas verdes.

En el aspecto de servicios con los que cuenta el terreno, se puede mencionar que cuenta con todos los servicios básicos como lo son: electricidad, agua potable, drenajes, y servicio telefónico.

En los siguientes planos se hace un estudio visual del terreno tomando cuenta ubicación, ingresos, vegetación, colindancias, contaminantes, soleamientos, vientos dominantes, polígono del terreno etc.

TERRENO PROPUESTO KIL. 22.5 SAN PEDRO AYAMPUC



FOTOGRAFÍA DEL TERRENO



1 EN LA IMAGEN SE VE PARTE DEL TERRENO QUE SE UBICA EN FRENTE DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, EL CUAL ES UTILIZADO PARA LA PLANTACIÓN DE MAÍZ



2 LA IMAGEN MUESTRA PARTE DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL PERÍMETRO DE TERRENO PROPUESTO, SE PUEDEN OBSERVAR ÁRBOLES COMO CIPRÉS, PINO, JOCCOTALES ETC.



3 EN ESTA VISTA SE OBSERVA CADA LA TOTALIDAD DEL TERRENO A UTILIZAR, SE PUEDE VER QUE LA MAYOR PARTE DEL ÁREA SE ENCUENTRA CUBIERTA DE GRAMA, NO SE ENCUENTRAN ÁRBOLES DENTRO DEL TERRENO, LOS ÁRBOLES SE ENCUENTRAN EN EL PERÍMETRO DEL MISMO SIRVIENDO AL MISMO TIEMPO DE BARRERA PARA RUIDO Y OTROS CONTAMINANTES.



4 EN LA IMAGEN SE OBSERVA ALGUNOS DE LOS VEHÍCULOS QUE CIRCULAN POR EL SECTOR, AUNQUE LO HACEN CON POCAS FRECUENCIAS EN EL CASO DE LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PESADO, COMO LO SON LOS CAMIONES Y CAMIONETAS SE DEBE CONSIDERAR EL PELIGRO QUE ESTOS PUEDEN PROVOCAR POR LA VELOCIDAD CON LA QUE A VECES CIRCULAN



6 EN LA FOTOGRAFÍA SE OBSERVA LA CARRETERA QUE ESTÁ A LA ORILLA DEL TERRENO SE PUEDE VER QUE SE ENCUENTRA EN PERFECTAS CONDICIONES, TAMBIÉN ALGUNOS DE LOS SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA EL LUGAR COMO O ES EL SERVICIO ELÉCTRICO



5 ALGUNAS DE LAS VISTAS CON LAS QUE CUENTA EL LUGAR QUE EN SU MAYOR PARTE SON MONTAÑAS Y CUBIERTAS DE VEGETACIÓN

CONTENIDO:

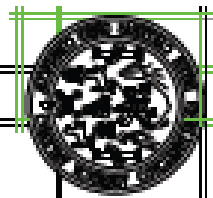
ANÁLISIS FOTOGRAFICO DEL TERRENO

PROYECTO:

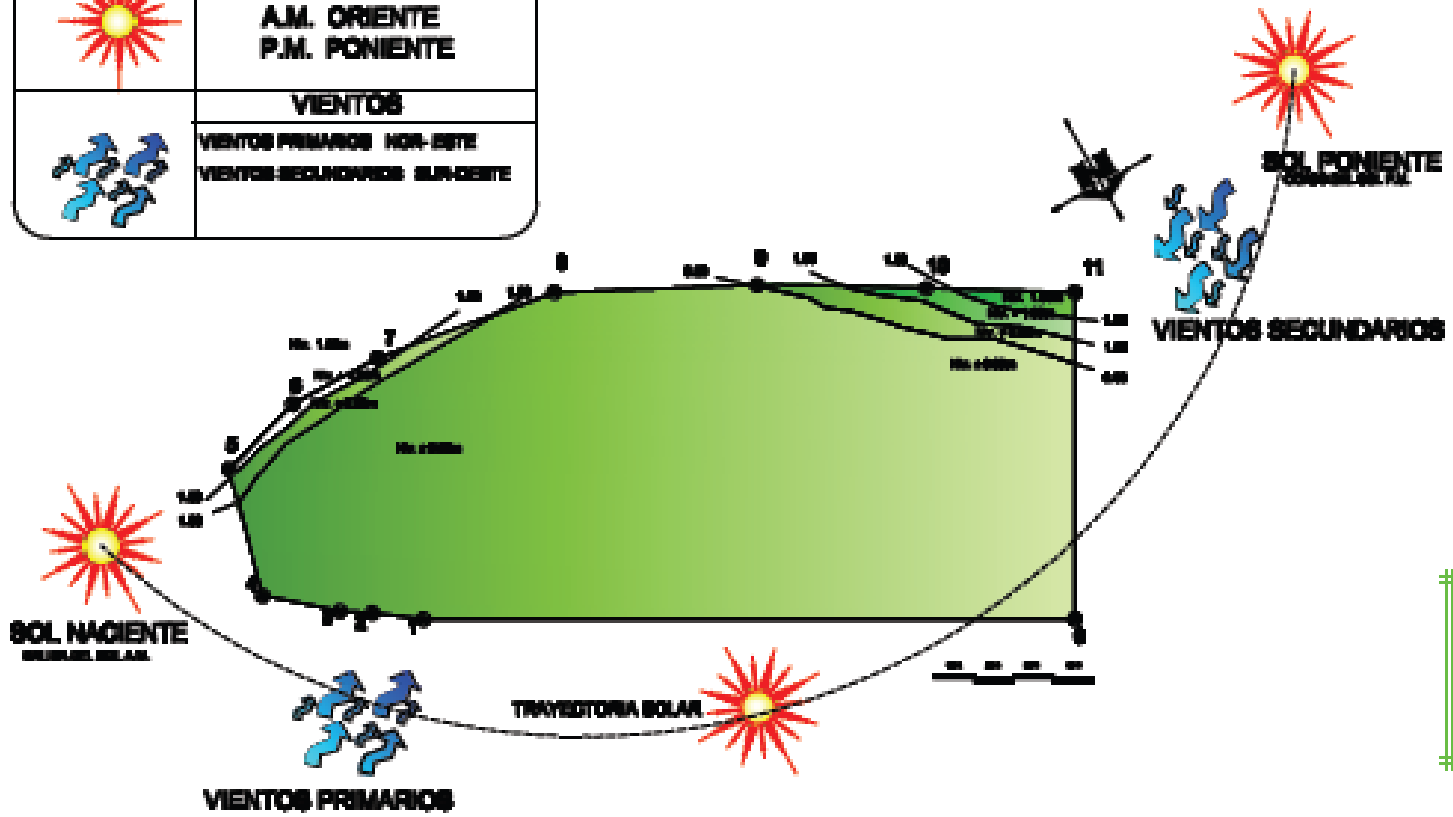
**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**



ANÁLISIS DE SITIO



	SOLEAMIENTO
	A.M. ORIENTE P.M. PONIENTE
	VIENTOS
	VIENTOS PRIMARIOS: NOR-ESTE VIENTOS SECUNDARIOS: SUR-OESTE



ANÁLISIS DEL TERRENO

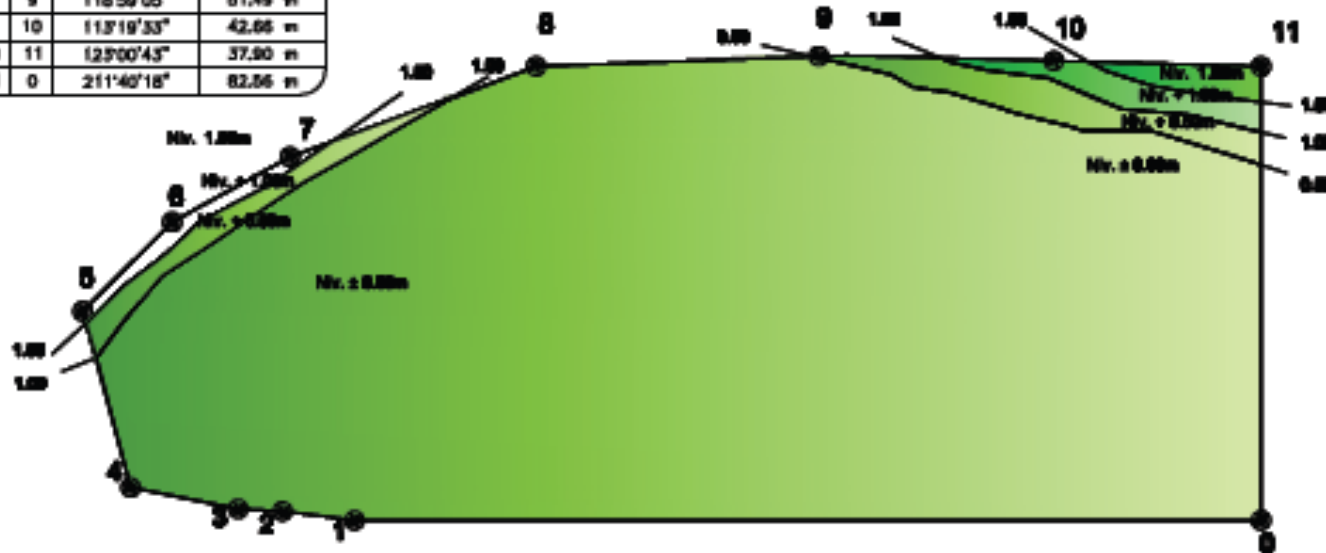
CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA NACIONAL
SAN PEDRO DE MACORIS GUATEMALA
 PROYECTO
 2010-2011

POLÍGONO DEL TERRENO

LIBRETA DEL POLÍGONO

EST	PO	AZMUTS	DISTANCIA
0	1	301°04'18"	165.00 m
1	2	308°15'41"	13.23 m
2	3	304°01'37"	8.08 m
3	4	312°17'37"	19.99 m
4	5	18°53'44"	33.17 m
5	6	78°08'38"	23.06 m
6	7	92°11'41"	24.48 m
7	8	100°56'03"	47.66 m
8	9	118°59'05"	51.49 m
9	10	113°19'33"	42.66 m
10	11	123°00'43"	37.80 m
11	0	211°40'18"	82.56 m

ÁREA 18,117.88 m²
PERÍMETRO 548.31 m



POLÍGONO DEL TERRENO



CENTRO DE INGENIERIA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO ATAMPUC GUATEMALA

PROYECTO

SECCION



4.2. Premisas de Diseño.

4.2.1. Premisas Formales y Estéticos		Esquema
<p>Requerimiento: La morfología de la educación debe acoplarse en proporción y escala, así como respetar la propiedad privada y la propiedad municipal.</p> <p>Premisas: de circulación Se comprenderá como alineación municipal el límite entre la propiedad privada y el área destinada a calles y avenidas, así como áreas de uso público. Corresponde a la Municipalidad velar por el ordenamiento urbano y la alineación municipal.</p>	<p>Propiedad Privada Calle Propiedad privada</p>	
<p>Requerimiento: Tipo formal Se requiere de aéreas abiertas y techadas para encaminamientos para integración de edificios.</p> <p>Premisas: Circulación peatonal: trazo principal sobre el eje Norte -sur y el secundario sobre el eje Oeste -este. Circulación vehicular: Las islas para parqueos serán de forma regular. Rectangulares</p>	<p>Circulación peatonal</p>	
<p>Requerimiento: Mantener el confort visual en las áreas exteriores del centro.</p> <p>Premisas: Utilizar vegetación como elemento ornamental que vaya de acuerdo a las características del clima de la Región de la institución. Las mismas deben estar debidamente circuladas y protegidas para su conservación.</p>	<p>POLVO RUIDO Y HUMO</p>	
<p>Requerimiento: Utilizar texturas y colores que sean aceptados e identificados como representativos del lugar.</p> <p>Premisas: Los colores en los espacios educativos deben tener un efecto tranquilizante, por ello se recomienda el uso de contrastes de colores en tonalidades pastel, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naranja, azul, verde. • Rojo, verde o azul. • Amarillo, azul y violeta. • Verde, rojo y violeta. <p>Los colores recomendados en los espacios de usos múltiples interiores y exteriores son los colores fuertes que estimulen a los usuarios.</p>	<p>Usar colores que sean identificados y Aceptados como del Lugar / Deben acoplarse al entorno</p>	



4.2.2. Premisas Formales y Ambientales		Esquema
<p>Requerimiento El diseño del conjunto deberá contemplar el control de la penetración solar, tratamiento de las superficies externas, movimiento del aire, disposición de espacios exteriores, posición y protección de las aberturas exteriores y materiales de construcción.</p>	<p>Vientos predominantes Este - Oeste</p>	<p>La orientación será al Norte y sur con su eje mayor en direcciones este- Oeste</p>
<p>Premisas La orientación ideal del edificio será con sus fachadas al Norte y al sur, con su eje mayor en direcciones Este-Oeste, para reducir al máximo la exposición al sol y la entrada del viento caliente y polvoriento.</p>	<p>Se mantienen secos los libros, libres de humedad</p> <p>Mayor insolación</p>	<p>La separación entre volúmenes, áreas de armario o bibliotecas funcionarán mejor si se ubican hacia el sur.</p>
<p>Requerimiento La distribución de la luz, en cuanto a intensidad y brillo, ya sea natural o artificial debe ser abundante y uniformemente distribuida.</p>	<p>Ventanas de sillar bajo</p>	<p>El área total de las ventanas para iluminación bilateral debe ser de 25 a 30% del área de piso.</p> <p>Para un salón de proyecciones no se recomienda iluminación natural, pero se contará con facilidad de oscurecimiento total, iluminación artificial alcanzar un nivel de 300 luxes.</p> <p>El nivel de iluminación natural y artificial para la sala de espera, guardería, tienda escolar y bodega será de 150 luxes.</p>
<p>Premisas El área total de las ventanas para iluminación bilateral debe ser de 25 a 30% del área de piso.</p> <p>Para un salón de proyecciones no se recomienda iluminación natural, pero se contará con facilidad de oscurecimiento total, iluminación artificial alcanzar un nivel de 300 luxes.</p> <p>El nivel de iluminación natural y artificial para la sala de espera, guardería, tienda escolar y bodega será de 150 luxes.</p>	<p>Eje mayor este - Oeste</p>	<p>La distribución de la luz en lo que se refiere a intensidad y brillo, ya sea natural o artificial debe ser abundante y uniformemente distribuida.</p> <p>Premisas El nivel de iluminación natural y artificial para una sala de profesores, dirección, secretaría, Contabilidad y área administrativa deber ser de 300 luxes.</p> <p>El nivel de iluminación al área de vestidores la iluminación será de 150 luxes como mínimo siendo el área de apertura de 1/5 del área de piso.</p> <p>Aula: 250 -500 luxes. Biblioteca: 300-400 luxes.</p>
<p>Requerimiento Para el cálculo del área de apertura de ventanas para ventilación natural se debe de tomar en cuenta el clima y la cantidad de usuarios, así como el volumen del aire que hay que renovar por hora.</p>	<p>EL VOLUMEN AIRE REQUERIDO SERA APLICABLE SEGUN LA ACTIVIDAD</p>	<p>El nivel de iluminación natural y artificial para la sala de espera, guardería, tienda escolar y bodega será de 150 luxes.</p> <p>Aula: 250 -500 luxes. Biblioteca: 300-400 luxes.</p>
<p>Premisas El volumen de aire dentro de las aulas debe ser de 4-6 m3, los talleres de 3.6 m3, por alumno.</p>	<p>EL VOLUMEN DEL AIRE DENTRO DE LAS AULAS DEBE SER DE 4</p>	<p>El volumen de aire dentro de las aulas debe ser de 4-6 m3, los talleres de 3.6 m3, por alumno.</p>



<p>Premisas Una ventilación adecuada permitirá una adecuada renovación de volumen de aire, mantendrá los espacios frescos, evitando que se acumule el calor. Disponer de amplios dispositivos de ventilación cruzada en las partes superiores con las celosías, malla, madera para colocar cielo falso.</p>	
<p>Requerimiento Debe tomarse en cuenta la incidencia solar debido a la ubicación del proyecto para que no afecte la comodidad del usuario al momento de hacer uso de las instalaciones</p>	
<p>Premisas Evitar las superficies extensas de asfalto o concreto para evitar reflejos y calentamientos por la incidencia solar.</p>	

4.2.3. Premisas Urbanas	Esquema
<p>Requerimiento: Entorno Se integrará un contexto urbano rural, alejado de asentamientos desagradables y zonas ruidosas para propinar la mejor condición con espacios abiertos, con vegetación y calles tranquilas.</p>	<p>Polvo ruido y humo</p>
<p>Premisas Un Centro Educativo deberá estar a una distancia no menor de 120 mts de centros generadores malos olores, ruido, etc. y 500 mts de hospitales y cementerios. Para un centro de este tipo el ambiente debe ser tranquilo para que influya favorablemente en el estado anímico del alumno.</p>	
<p>Requerimiento: Forma El terreno deberá contar con las características óptimas para la construcción de una edificación segura de su uso continuo.</p>	<p>Pendiente máxima 1% al 4%</p> <p>Resistencia del terreno 1 kg/cm² y no debe ser de material relleno</p> <p>14.75 M² Y 12.55 M²</p>
<p>Premisas La resistencia mínima del suelo debe ser 1 Kg/cm. El terreno será de características preferiblemente regulares con una relación, largo, ancho máxima de 5:3 sin excede el 10% de pendiente. El área del terreno por alumno, para el nivel medio diversificado es de 14.75m² (optimo) y 12.55 m² (mínimo) en 2 plantas.</p>	



4.2.4. Premisas Tecnológicas

Esquema

Requerimiento
 En cuanto a instalaciones a utilizar en la edificación, en calidad de uso y colocación deberá garantizar los siguientes aspectos:

- Seguridad de operación de usuarios.
- Capacidad adecuada para prestar los servicios específicos.
- Duración razonable y económica de mantenimiento.
- Servicio ininterrumpido de su protección contra humedad y corrosión.
- Duración razonable y económica.

Premisas
 Se debe contar con salidas de emergencia.
 Para la dirección, área administrativa, secretaría y contabilidad deben tener un ancho mínimo de 0.90 mts, con abatimiento hacia fuera.
 Las puertas de la bodega reproducción de documentos y archivos deben ser de metal con un ancho mínimo de 0.90 mts. Las puertas de la biblioteca y salón de usos múltiples deberán abatir 180 grados hacia fuera en sentido de la circulación exterior 2 hojas de 0.90 mts cada una.



Requerimiento
 Aplicar un sistema que provea a todos los ambientes interiores y exteriores de la iluminación artificial para el desarrollo normal de las actividades y confort visual del usuario.

Premisas
 El tipo de lámpara a utilizar en bibliotecas y salas de lectura debe de ser incandescente o fluorescente.
 El tipo de lámpara a utilizar en talleres debe ser incandescente o fluorescente (si se coloca en pareses).
 Para la ubicación de la luminaria para luz directa debe ser de 120% del plano del trabajo al techo terminado.

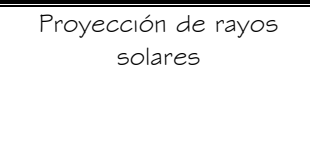


Requerimiento
 Utilizar siempre materiales y sistemas constructivos que respondan a la función de cada ambiente para el desarrollo de las actividades.

Premisas
 La distancia máxima del alumno hacia el pizarrón no deberá excede de 8.00mts.
 El ángulo horizontal de visión hacia el pizarrón de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor de 30 grados.
 El material de los muros debe ser de características porosas con aislamiento acústico resistente al impacto, la abrasión, la desintegración y erosión.
 Constructivamente la edificación debe resistir los efectos que puedan causar los incendios, inundaciones, viento que son fuertes, altas y bajas temperaturas.



Requerimiento
 Utilizar materiales y sistemas constructivos que respondan a la función de cada ambiente para el desarrollo de las actividades.
 Se debe seleccionar el equipo y personal adecuado para la construcción del proyecto.





<p>Premisas La mano de obra a utilizar en el proyecto debe de estar capacitada para ejecutar el sistema constructivo a utilizarse. El personal a contratarse para el proyecto debe ser preferentemente del lugar. Debe garantizarse la seguridad del personal brindándoles el equipo, maquinaria y servicios necesarios.</p>	
<p>Requerimiento Deberán de analizarse las dimensiones de los diferentes edificios para ubicar sus fachadas más grandes en dirección Norte-Sur, así como también cuidar que los rayos solares no afecten las diferentes actividades llevadas a cabo en los distintos edificios y ambientes.</p>	<p>Taller, altura mínima 3.00</p> <p>Fachadas Norte a sur</p>
<p>Premisas El área de talleres contará con unas dimensiones mínimas de 8.00 x 16.00mts, cada uno, dependiendo el uso que se le quiera dar. La altura mínima para estos talleres en su parte más baja será de 2.60 mts. Sus fachadas con longitud más larga tendrán una orientación Norte-Sur, para contar con una ventilación cruzada o dependiendo los vientos predominantes del lugar en estudio.</p>	<p>Bodega en cada taller</p> <p>Eje mayor de Norte a sur</p> <p>Dimensiones especiales</p>
<p>Requerimiento Deberán de analizarse las dimensiones de los diferentes edificios para ubicar sus fachadas más grandes en dirección Norte-Sur así como también cuidar que los rayos solares no afecten las diferentes actividades llevadas a cabo en los distintos edificios y ambientes.</p>	<p>Premisas Cada taller deberá contar con su propia bodega de materiales. Las canchas deportivas tendrán su lado más corto con su orientación Norte-Sur. Las canchas deportivas tendrán unas dimensiones apropiadas para este tipo de proyecto, las cuales no serán las mismas que para centros deportivos profesionales.</p>

<h3>4.2.5. Premisas de Recreación Esquema</h3>	
<p>Tipo funcional: Proveer espacios para desarrollar practica de edificios físicos, entretenimiento para desarrollo físico y emocional social de la población educativa.</p>	
<p>Forma y especificaciones: Las canchas deben tener dimensiones reglamentarias por la confederación autónoma de Guatemala. La cancha polideportiva debe tener 14X28 mts. Las canchas deben estar a nivel. Las canchas deben tener áreas de circulación y seguridad perimetral de 2mts o más.</p>	
<p>Confort: La orientación del eje longitudinal de las chanchas debe ser Norte-sur. El clima cálido debe considerarse en áreas sombreadas Evitar el aire en las canchas Las canchas deben tener instalaciones eléctricas, agua drenajes.</p>	



4.3. Casos Análogos

4.3.1. INTECAP, Villa Linda Guatemala.

El primer caso análogo perteneciente a la ciudad capital es el INTECAP, fue aprobado por el Congreso de la República de Guatemala, con fecha 26 de Abril de 1972. El INTECAP es el organismo técnico especializado de la nación en el campo de la productividad y de la formación profesional, le corresponde: Incrementar la productividad laboral, empresarial y nacional. Desarrollar los recursos Humanos del país y perfeccionamiento de los trabajadores, en las diversas actividades económicas y en los niveles ocupacionales. Desde el envolvente final hasta estructuras, diseño de encaminamientos y pendiente formada por graderíos para interiores de salones para la capacitación teórica técnica de un instituto como lo es el INTECAP en Guatemala. FOTOGRAFÍA # 12. INTECAP Villa linda.



4.3.2. Instituto Vocacional Dr. Imrich Fischmann Guatemala.

El Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann es un establecimiento de carácter técnico y/o tecnológico, fue reconocido con carácter experimental, según acuerdo gubernativo No. 693 de fecha 3 de Junio de 1966. Fue creado considerando que la educación industrial en una rama relativamente poca atendida en este país, está Ubicado en la 7ª. Avenida y 5ta. Calle de la Zona 13. Este centro educativo cuenta con diferentes carreras.

FOTOGRAFÍA # 13. Instituto Vocacional Dr. Imrich Fischmann.



- Las áreas de los talleres están separadas de los mismos de forma que estos no generan ruidos ni contaminación de cualquier tipo, sea esta visual, auditiva o bien sea el caso de malos olores.
- Las aulas teóricas se utilizan en dos jornadas, por lo que no es necesario generar aulas para la totalidad del alumnado.
- Para este tipo de establecimientos son importantes las áreas recreativas y áreas verdes, ésta en algunos

casos sirven como barrera de las posibles contaminantes.

4.3.3. Colegio Cristóbal Colón.

Este caso análogo pertenece a la ciudad de Distrito Federal, México, se pueden observar las instalaciones del Colegio Cristóbal Colón. En estas fotografías se observan instalaciones deportivas, auditorium, polideportivo techado y parquesos.

FOTOGRAFÍA # 14. Colegio Cristóbal Colón.





Capítulo 5

Propuesta de Proyecto



5.1. Programa Arquitectónico.

Basándonos de acuerdo a las investigaciones realizadas en casos análogos documentos consultados, el Instituto de Capacitación Técnica (INTECAP), y tomando en cuenta los oficios técnicos que muchos de los habitantes del municipio de San Pedro Ayampuc realizan o desean especializarse se pudo establecer las diferentes aéreas en el siguiente programa de necesidades para el proyecto del "Centro de Enseñanza Tecnológica Vocacional San Pedro Ayampuc Guatemala" este estará dividido en seis áreas principales.

- ❖ ÁREA ADMINISTRATIVA
- ❖ ÁREA DE BIBLIOTECA
- ❖ ÁREA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- ❖ ÁREA EDUCATIVA
- ❖ ÁREA DE GUARDIANIA
- ❖ ÁREA COMPLEMENTARIA

A continuación se describen brevemente algunas de las funciones que se realizan en las áreas descritas anteriormente.

- **Área Administrativa:**

Sera la encargada de planificar y organizar los eventos, cursos, talleres etc. Y proporcionar la información en el municipio, así mismo se encarga de administrar el centro de enseñanza tecnológica, para ello cuenta con un grupo de encargados que se encarga de distribuir el trabajo en comisiones de difusión, creación y promoción de las diferentes actividades realizadas además informa periódicamente a la comunidad de los distintos eventos o actividades a realizarse dentro del inmueble.

El área administrativa deberá ubicarse en el ingreso del inmueble cercana alas vías de acceso tanto vehicular como peatonal ya que será el punto de información central y velara por ubicación de los interesados en realizar alguna practica u oficio que las personas necesiten.

- **Área de Biblioteca:**

Será dirigida a la población estudiantil brindando un acceso a consultas teóricas en las diferentes ramas del conocimiento. Para el público en general constituirá el acceso a publicaciones que generen nuevos conocimientos. Deberá estar ubicada en un punto central o vestíbulo del complejo, preferentemente al ingreso ya que servirá de punto de información tanto a los estudiantes que allí se encuentran, así como a personas que buscan alguna información independientemente que sean o no sean alumnos del lugar.

Deberá contar con espacios ventilados e iluminados naturalmente, así como distintas áreas de lectura y consulta de libros.



- **Área de Salón de Usos Múltiples:**

Albergará a un número considerable de personas no importando el rango de edad. Se consideró este espacio arquitectónico debido a las diversas actividades que la población realiza en el municipio y su área de influencia

- **Área Educativa:**

Estarán encargados de brindar a los alumnos la enseñanza y orientación para el desarrollo de sus aptitudes y oficios. El centro contará con salones de clases teóricas así como los talleres de distintos oficios práctico. También deberá tomarse en cuenta la ubicación de los mismos por lo que se ubicarán en puntos lejanos de distracciones auditivas como visuales, los salones deberán contar con iluminación natural así como su ventilación cruzada, esto para crear un ambiente de confort al estudiante. La escuela abarcará dos aspectos importantes como son la formación teórica y la práctica fundamentales en los oficios que se realizan.

- **Área de Guardianía:**

Encargada de vigilar y mantener el buen funcionamiento de las instalaciones que integran el Centro Tecnológico.

- **Área Complementaria:**

Áreas abiertas cuya ubicación estará determinada por la función que desempeñen como elemento de separación o enlace entre ambientes del Centro Tecnológico, la integración de edificios y jardines proporcionará las condiciones adecuadas de soleamiento y ventilación. El estacionamiento contará con acceso y salida definida para evitar los cruces de circulación. Las canchas polideportivas estarán en un punto en que no afecte las actividades estudiantiles a modo de no relacionarse con áreas que sean afectados por el sonido, también la vegetación será un punto importante ya que se colocaran árboles de manera estratégica que sirvan de barrera auditiva.



5.2. Programa de Necesidades.

ÁREA ADMINISTRATIVA

OFICINA DEL DIRECTOR
OFICINA DEL SUB DIRECTOR
CONTABILIDAD
SALA DE JUNTAS
ARCHIVO
ORIENTACIÓN
RECEPCIÓN
SALA DE ESPERA
ÁREA DE MAESTROS
BODEGA
SERVICIOS SANITARIOS

ÁREA DE BIBLIOTECA

FICHEROS
DESPACHO DE LIBROS
ÁREA DE LECTURA
CUBÍCULOS DE LECTURA INDIVIDUAL

ÁREA DE GUARDIANIA

GUARDIANIA
GARITA

ÁREA COMPLEMENTARIA

PARQUEO
AREAS POLIDEPORTIVAS

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

TAQUILLA
VESTÍBULO
SERVICIOS SANITARIOS
ÁREA DE PÚBLICO
ESCENARIO

ÁREA EDUCATIVA

AULAS TEÓRICAS
ALFARERÍA
TALABARTERÍA
TALLER DE MECÁNICA DE MOTORES
SERVICIOS SANITARIOS
TALLER DE CARPINTERÍA
TALLER DE ELECTRICIDAD
SALÓN DE COCINA
SALÓN DE PINTURA Y ESCULTURA
CORTE Y CONFECCIÓN
TALLER DE HERRERÍA Y SOLDADURA
SASTRERÍA
SALÓN DE COMPUTADORAS
SALA DE BELLEZA
REPARACIÓN DE COMPUTADORAS
SALÓN DE MÚSICA
SALÓN DE PANADERÍA



5.3. Cuadro de Ordenamiento de Datos.

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS							Orientación			
	Ambiente	Actividades	#usuarios	Mobiliario y Equipo	Área Aprox.					
						N	S	E	O	
Área Administrativa	Oficina del director	Administrar Dirigir Coordinar Planificar	1 persona	Escritorio Sillas Archivos Computadora Sofá	20 mts ²	●		●		
	Oficina del sub director	Administrar Dirigir Coordinar Planificar	1 persona	Escritorio Sillas Archivos Computadora	14 mts ²	●			●	
	Contabilidad	Control de auditoria	4 personas	Escritorio Sillas Archivos Computadora	25 mts ²			●		
	Sala de Juntas	Reuniones Planificar Organizar	10 personas	Mesa Sillas Archivos Computadora	20 mts ²			●		
	Archivo	Guardar expedientes y papelería	1 persona	Archivos Estanterías	9 mts ²			●	●	
	Orientación	Dirigir y Orientar Alumnos	1 persona	Archivos Sillas Archivos Computadora Mesas	12 mts ²	●		●		
	Recepción	Informar y Atender al estudiante	2 personas	Archivos Sillas Archivos Computadora Mesas	6 mts ²			●		
	Sala de espera	Esperar Información	6 personas	Sillas Sofás	10 mts ²			●		
	Área de maestros	Planificar Descansar Reunirse Platicar	variable	Sillas Sofás Cocineta Mesas	45 mts ²			●		
	Bodega	Guardar Ordenar	variable	Estanterías	15 mts ²				●	
Servicios Sanitarios	Necesidades fisiológicas Lavarse Secarse	variable	Sanitarios Lavamanos	6 mts ²	●	●				



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS							Orientación			
	Ambiente	Actividades	#usuarios	Mobiliario y Equipo	Área Aprox.	N	S	E	O	
Biblioteca	Ficheros	Buscar títulos de libros	variable	Ficheros	6 mts ²		●	●		
	Despacho de libros	Entregar y recibir libros	2 personas	Escritorio Sillas Anaqueles Computadora	64 mts ²	●	●			
	Área de lectura	Leer Consultar Investigar	90 personas	Mesas Sillas Cubículos	120 mts ²		●	●		
	Cubículos de lectura individual	Leer Consultar Investigar	8 personas	Sillas Cubículos	13 mts ²		●	●		
Salón de Usos Múltiples	Taquilla	Control de ingreso de personas Venta de boletos	2 personas	Sillas Mostrador Usuarios Caja	8 mts ²		●	●		
	Vestíbulo	Circulación y estadía de personas	Variable		114 mts ²	●		●		
	Servicios Sanitarios	Necesidades fisiológicas Lavarse Secarse	Variable	Sanitarios Lavamanos	6 mts ²	●		●		
	Área de Público	Sentarse Mirar Conversar	Variable	Sillas	350 mts ²	●	●			
	Escenario	Actividades diversas Asambleas	Variable		80 mts ²		●		●	
Área Educativa	Aulas Teóricas	Estudiar Exposiciones	36 personas	Escritorios	60 mts ²		●	●		
	Alfarería	Moldear Cocer Cercar Pintar	12 personas	Banco de trabajo Sillas Mesas	120 mts ²		●		●	
	Talabartería	Cortar Cocer Pegar	15 personas	Banco de trabajo Sillas Mesas	72 mts ²		●	●		
	Taller de Mecánica de Motores	Afinación y Reparación de motores	Variable	Banco de trabajo Cajas herramientas Escritorios	350 mts ²			●		



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Orientación

	Ambiente	Actividades	#usuarios	Mobiliario y Equipo	Área Aprox.	N	S	E	O
Área Educativa	Servicios Sanitarios	Necesidades fisiológicas Lavarse Secarse	Variable	Sanitarios Lavamanos	60 mts ²		●		●
	Taller de Carpintería	Cortar Pegar Barnizar Pintar Clavar	12 personas	Banco de trabajo Cajas herramientas Estanterías	160 mts ²	●			
	Taller de Electricidad	Empalmar Rebobinar Probar equipo eléctrico	25 personas	Banco de trabajo Cajas herramientas Estanterías	150 mts ²	●			
	Salón de Cocina	Cocinar Picar Hornear	15 personas	Mesas Horno Estufa Estanterías	60 mts ²		●	●	
	Salón de Pintura y Escultura	Pintar Esculpir	12 personas	Mesa de trabajo Materiales	60 mts ²	●			●
	Corte y Confección	Cocer Cortar	12 personas	Maquina de cocer Mesas Sillas Telas	60 mts ²	●	●		
	Taller de Herrería y Soldadura	Soldar Cortar	15 personas	Soldadora Herramientas Equipo de protección	115 mts ²		●	●	
	Sastrería	Cocer Cortar	12 personas	Maquina de cocer Mesas Sillas Telas	60 mts ²		●		
	Salón de Computadoras	Aprendizaje de cursos de computación	15 personas	Computadoras Escritorios Sillas	60 mts ²		●	●	
	Sala de Belleza	Cortar Pintar Maquillar	15 personas	Sillas Maquillajes Cortadoras de pelo	60 mts ²				●
	Reparación de Computador	Reparar Computador impresoras	10 personas	Herramientas para Reparar Bancos de trabajo	80 mts ²				●
	Salón de Música	Tocar Instrumentos Afinar	24 personas	Instrumentos Musicales sillas	80 mts ²		●	●	



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

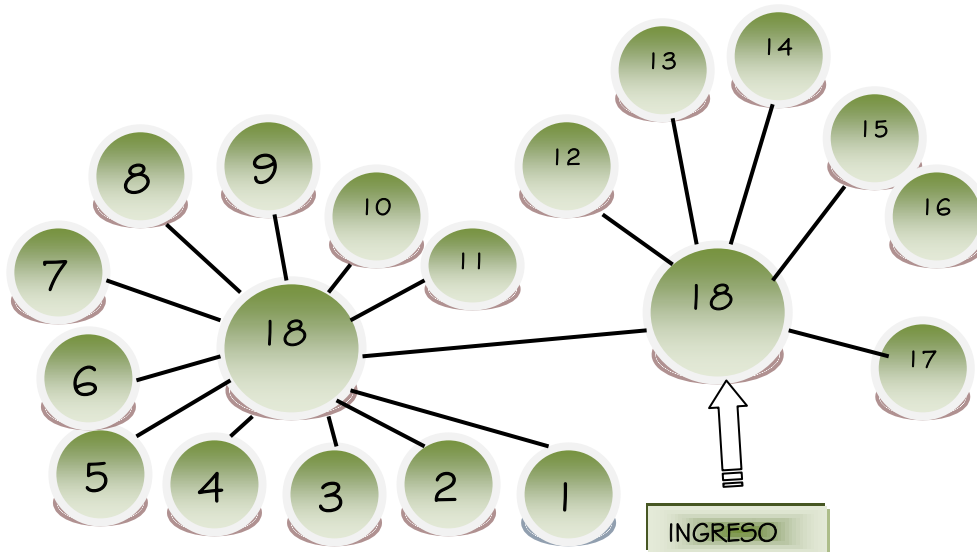
Orientación

	Ambiente	Actividades	#usuarios	Mobiliario y Equipo	Área Aprox.	N	S	E	O
Área Educativa	Salón de Panadería	Hacer pan, Repostería Hornear	20 personas	Mesas Mobiliario de panadería Bandejas	80 mts ²	●			●
	Guardianía	Controlar Vigilar Revisar	2 personas	Sillas Mesas Camas	36 mts ²	●	●	●	
Área de Guardianía	Ganta	Controlar y Revisar Acceso	2 personas	Sillas Mesas Computador Lavamanos Retrete	10 mts ²	●			
	Parqueo	estacionarse	20 Carros		377 mts ²	●	●	●	●
Área de Complementaria	Canchas Polideportivas	Jugar Ejercitarse Correr	Variable	Pelotas Porterías Aros Mallas	900 mts ²	●	●		



5.4. Matriz de Relaciones, Diagrama de Relaciones y Diagrama de Bloques.

Diagrama de Relaciones Salón de Clases



Matriz de Relaciones

1	Área Técnica
2	Alfarería
3	Talabartería
4	Taller de Mecánica de Motores
5	Servicios Sanitarios
6	Taller de Carpintería
7	Taller de Electricidad
8	Salón de Cocina
9	Salón de escultura y Pintura
10	Salón de Corte y Confección
11	Taller de Herrería y Soldadura
12	Sastrería
13	Salón de Computadoras
14	Sala de Belleza
15	Reparación de Computadoras
16	Salón de Música
17	Salón de Panadería
18	Vestibulo

- Relación directa
- Relación Indirecta

Diagrama de Bloques

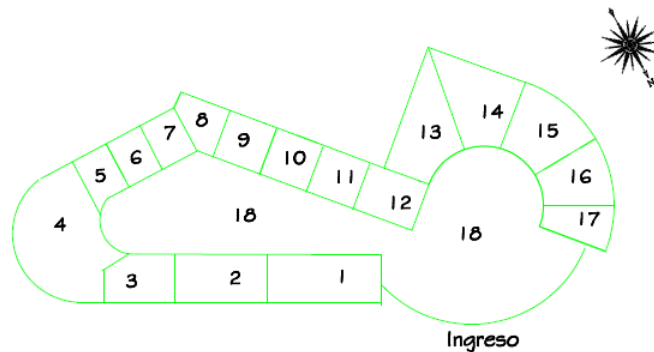




Diagrama de Relaciones Área Administrativa

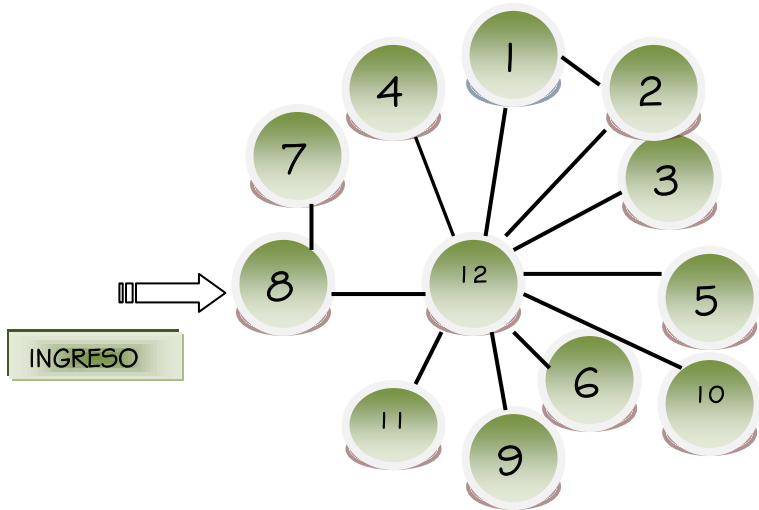
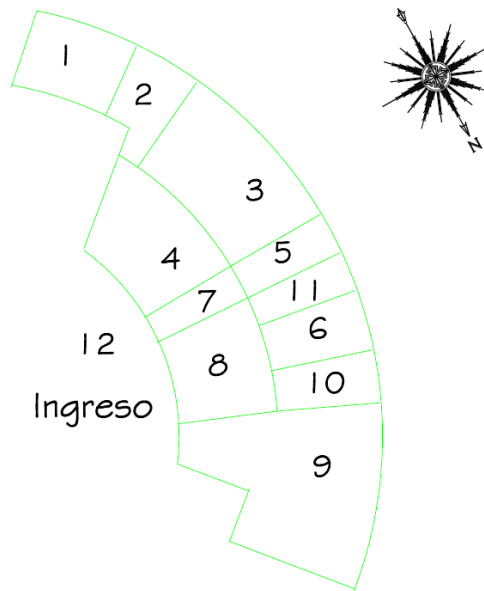


Diagrama de Bloques



Matriz de Relaciones

1	Oficina del Director	●
2	Oficina del Sub. Director	○
3	Contabilidad	○
4	Sala de Juntas	○
5	Archivo	○
6	Orientación	○
7	Recepción	○
8	Sala de Espera	○
9	Área de Maestros	○
10	Bodega	○
11	Servicios Sanitarios	○
12	Vestibulo	○

● Relación directa
○ Relación Indirecta



Diagrama de Relaciones Salón de Usos Múltiples

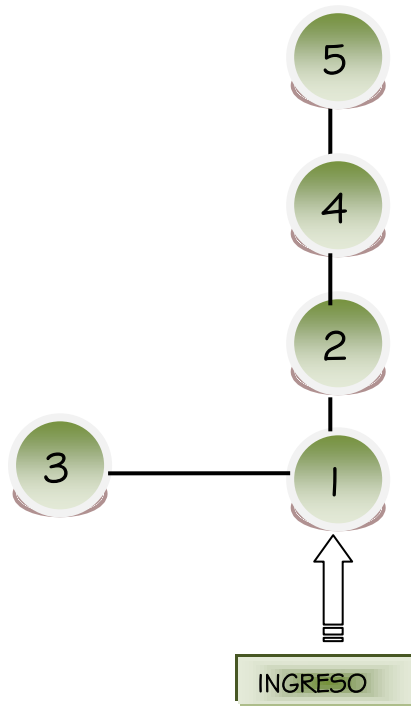
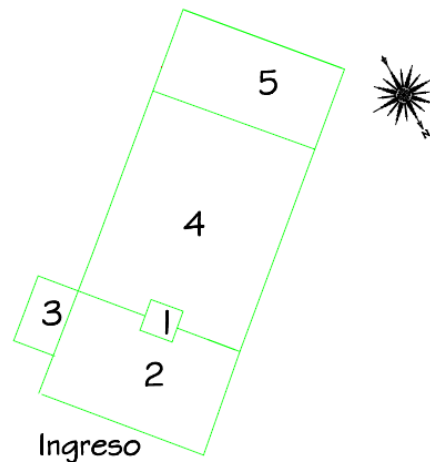


Diagrama de Bloques



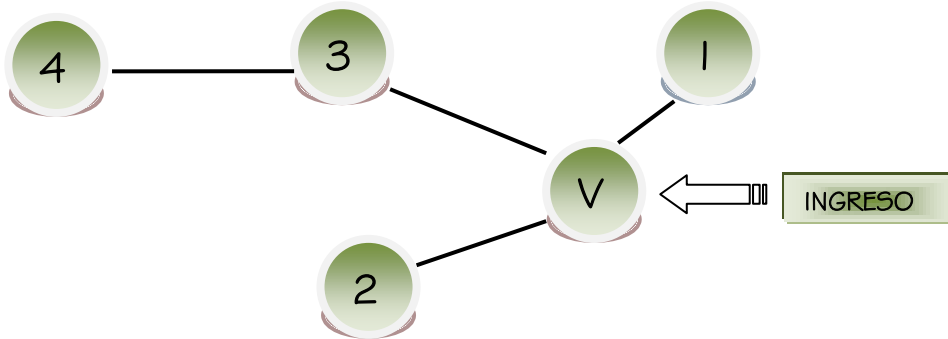
Matriz de Relaciones

1	Taquilla	
2	Vestíbulo	●
3	Servicios Sanitarios	● ● ●
4	Área de Público	○ ● ○
5	Escenario	●

- Relación directa
- Relación Indirecta



Diagrama de Relaciones Biblioteca



Matriz de Relaciones

1	Ficheros				
2	Despacho de Libros	●			
3	Área de Lectura	●			
4	Cubículo de Lectura Individual				

- Relación directa
- Relación Indirecta

Diagrama de Bloques

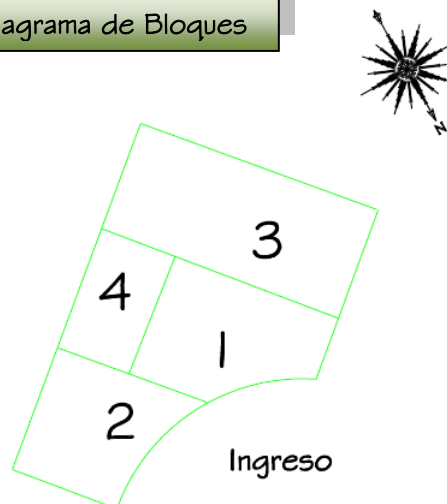




Diagrama de Relaciones Área Guardianía

Matriz de Relaciones

1	Guardianía	○	○
2	Garita	●	●
3	Vestíbulo	●	○

- Relación directa
- Relación Indirecta

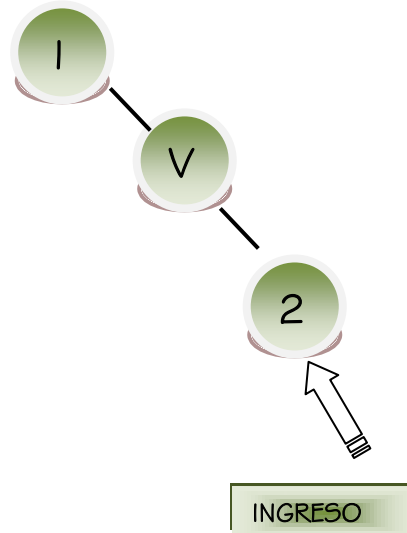


Diagrama de Bloques

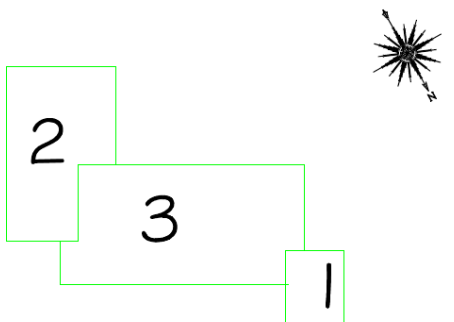


Diagrama de Relaciones Área Complementarias

Matriz de Relaciones

1	Parqueo	○	○
2	Canchas Polideportivas	●	●
3	Vestíbulo	●	○

- Relación directa
- Relación Indirecta

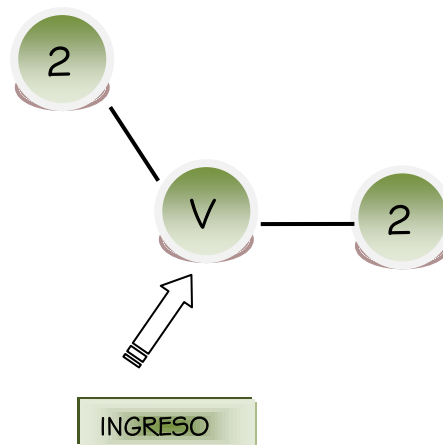
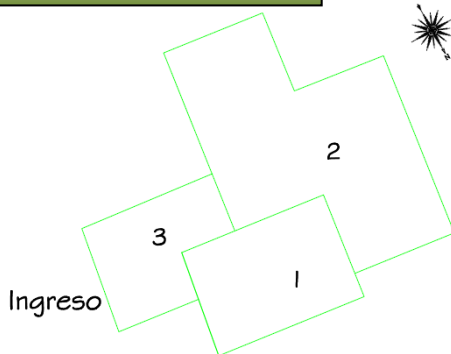


Diagrama de Bloques



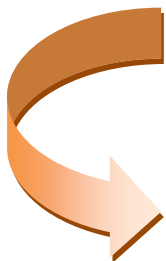


5.5. Idea Filosófica del Proyecto.

El municipio de San Pedro Ayampuc es un lugar que se caracteriza por tener una belleza natural incomparable, posee ríos de gran belleza, variedad de especies de arboles etc. Pero una de sus características principales son sus montañas, las cuales son sitios de gran atracción así como de sustento de sus habitantes, ya que en ella se realizan diversas actividades así como la siembra de cultivos. Cabe mencionar un dato muy importante, el nombre del municipio significa lugar rodeado de cerros o montañas.

Conociendo lo anterior se tomara como principio filosófico para la idea del proyecto el propio nombre del mismo municipio San Pedro Ayampuc, se tomara la palabra YAMPUC que en kaqchikel significa : LUGAR O PUEBLO ENTRE CERROS.

La idea del proyecto representara tanto en planta como en el elevación abstracción orográfica característica del municipio y que es de gran importancia para los habitantes del lugar.

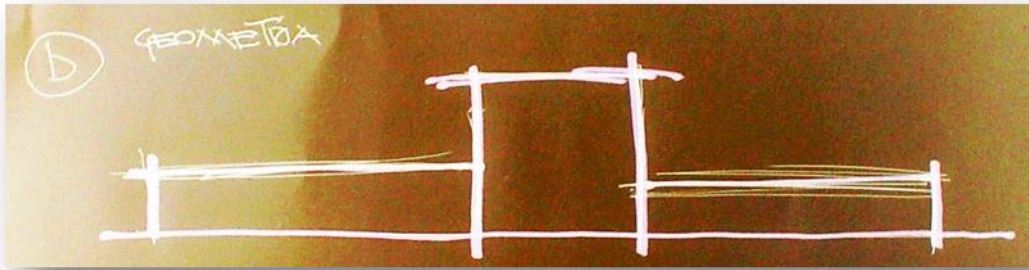


Esquema de los cerros que rodean al pueblo

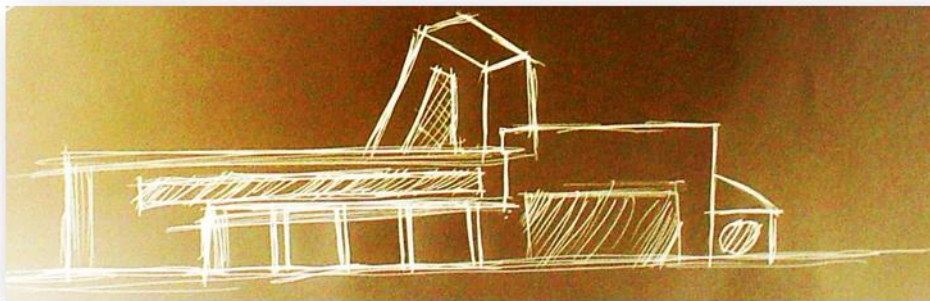




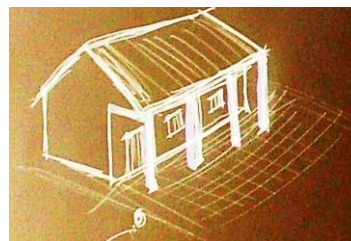
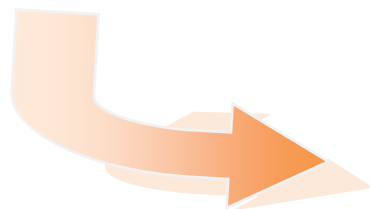
Abstracción



Propuesta en Elevación

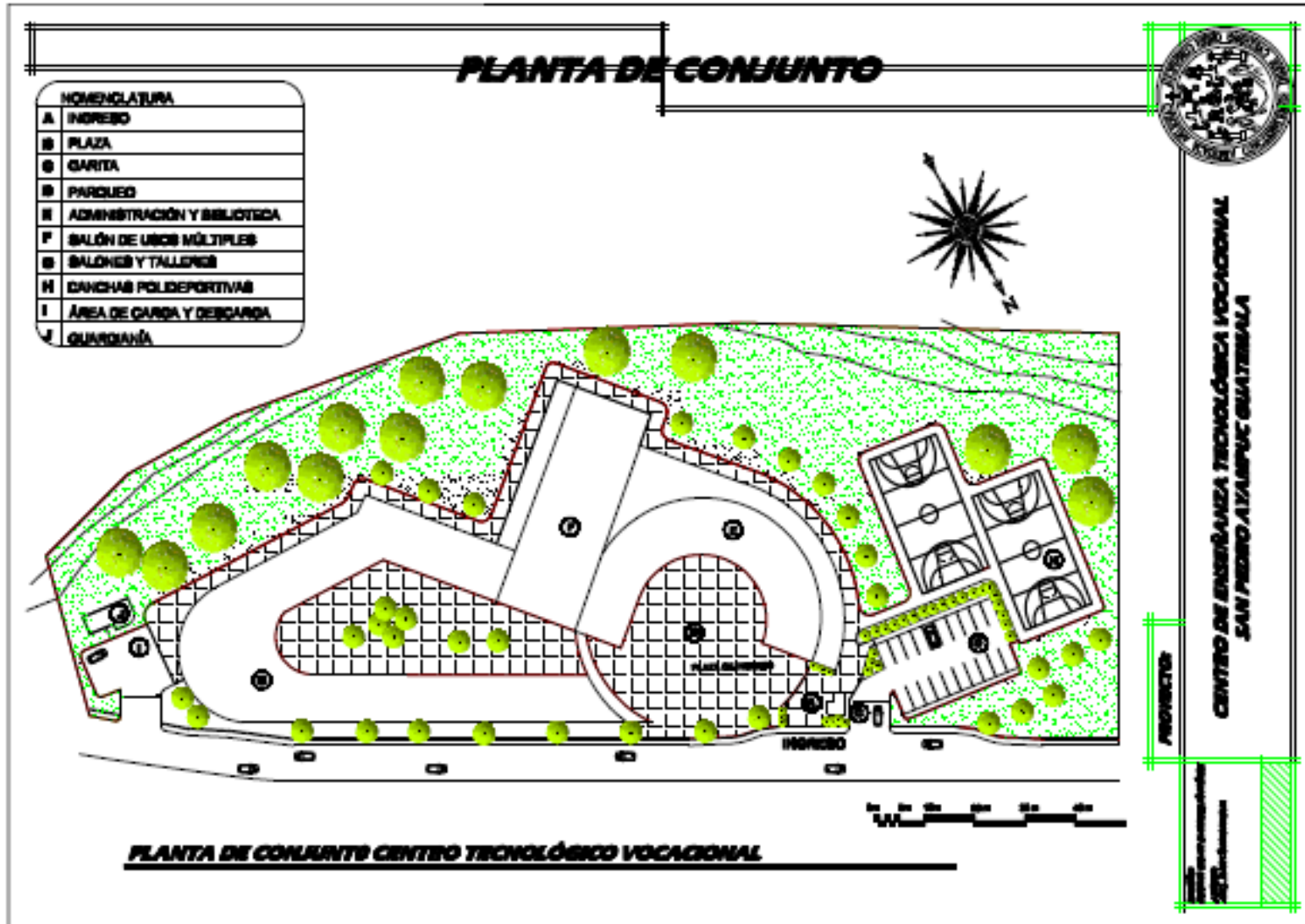


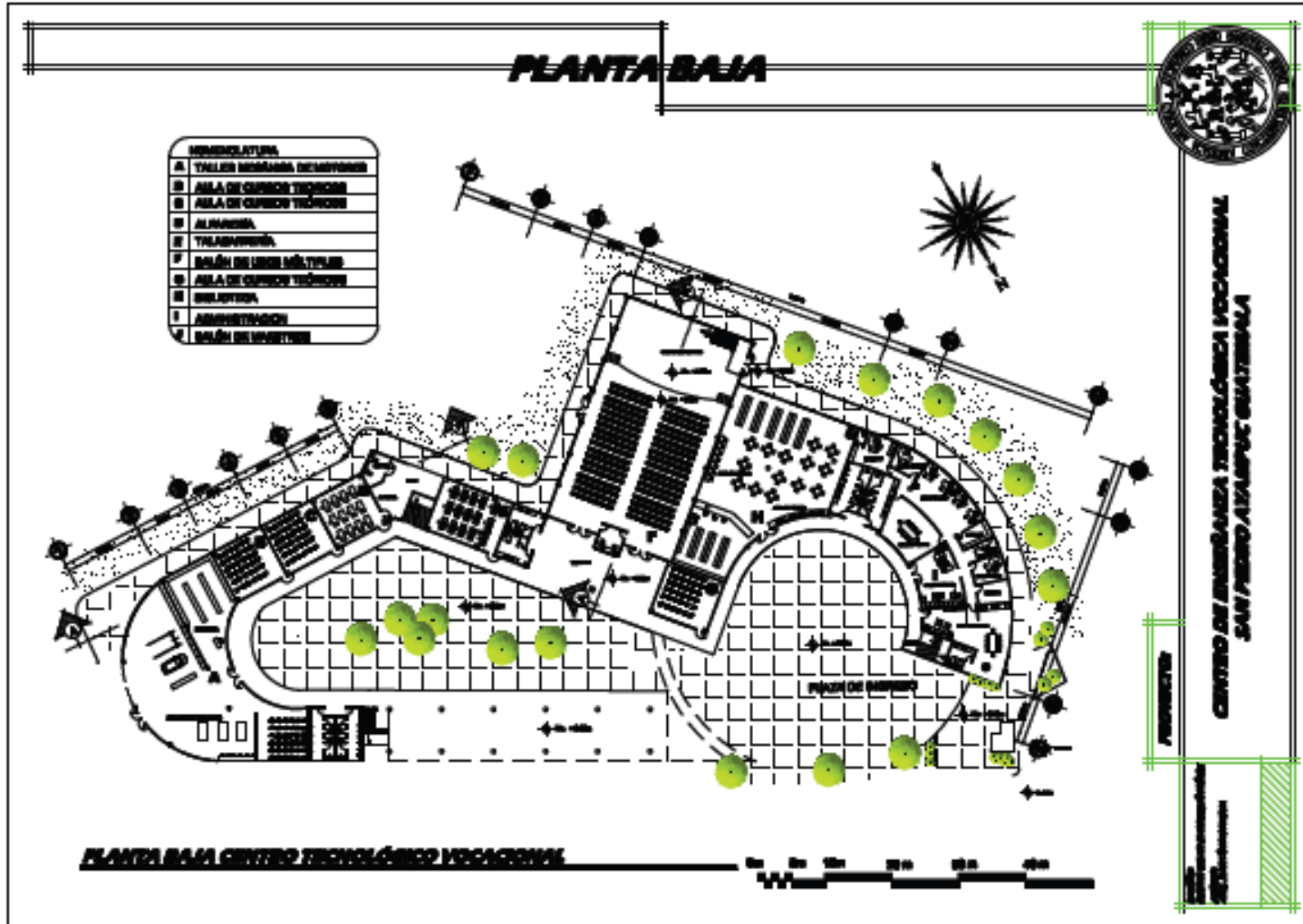
En el proyecto se tomaran elementos arquitectónicos que se usaban tradicionalmente en el lugar, corredores, columnas aisladas en los patios utilizados frecuentemente en las casas, así como los materiales típicos del lugar.

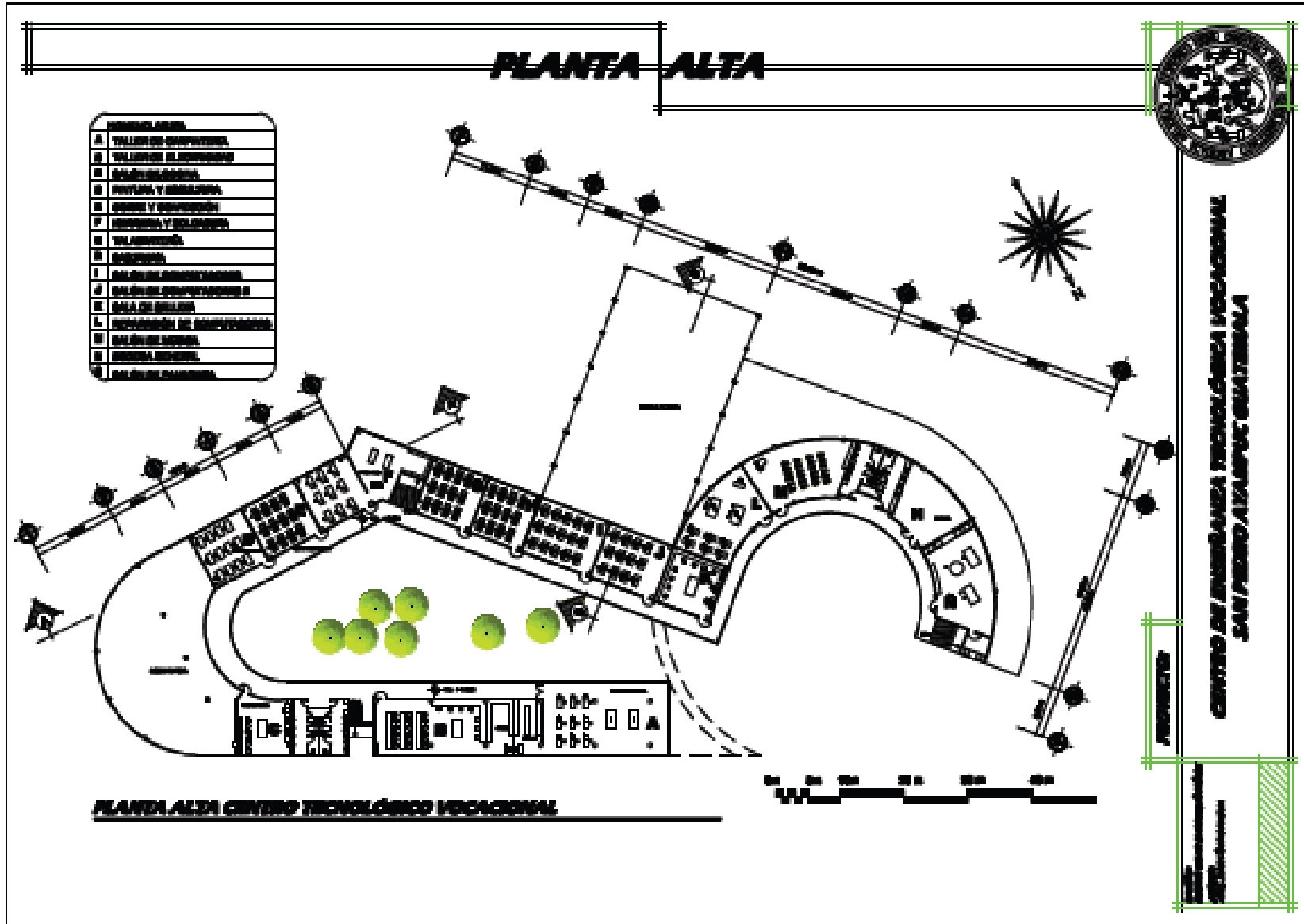


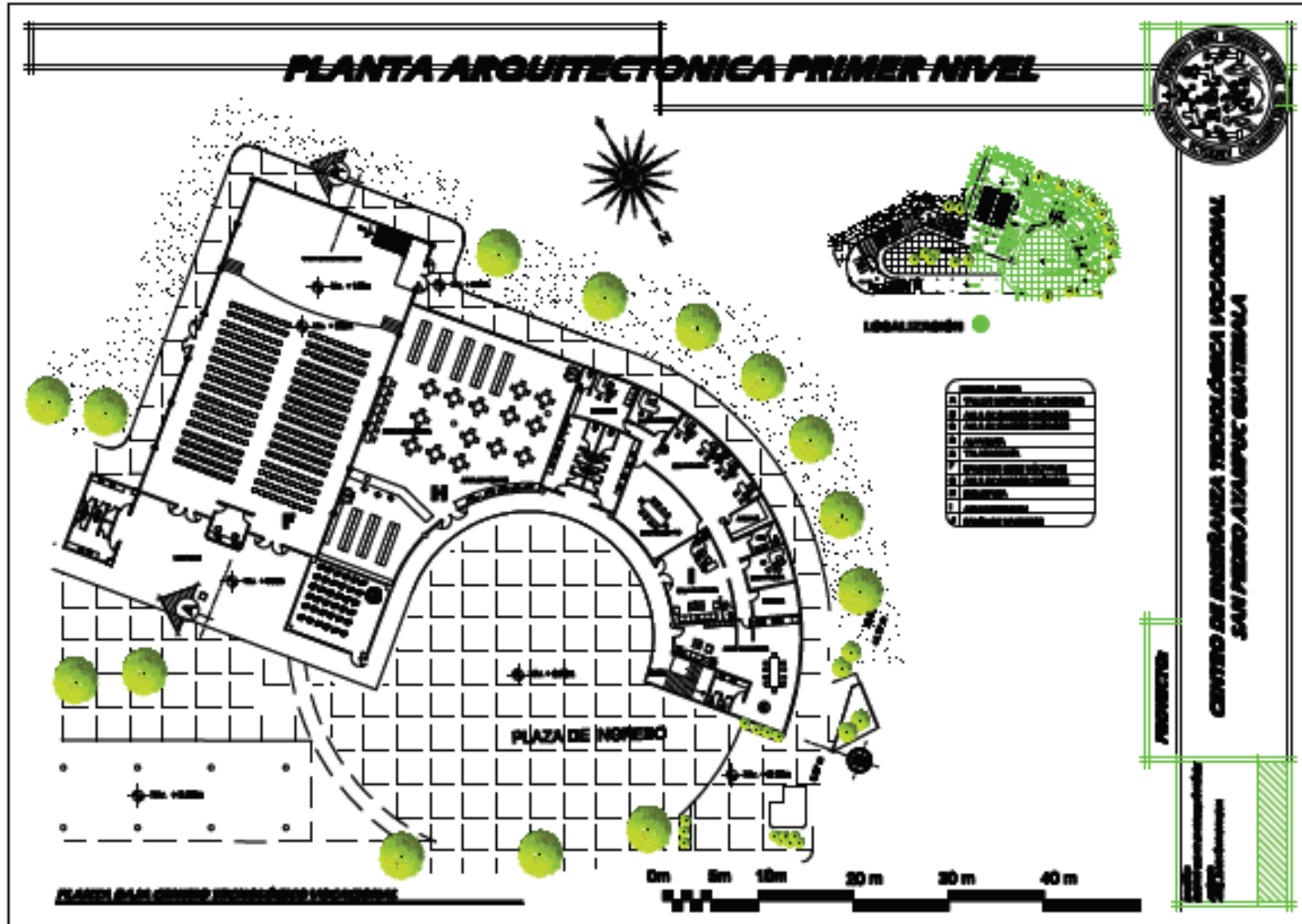


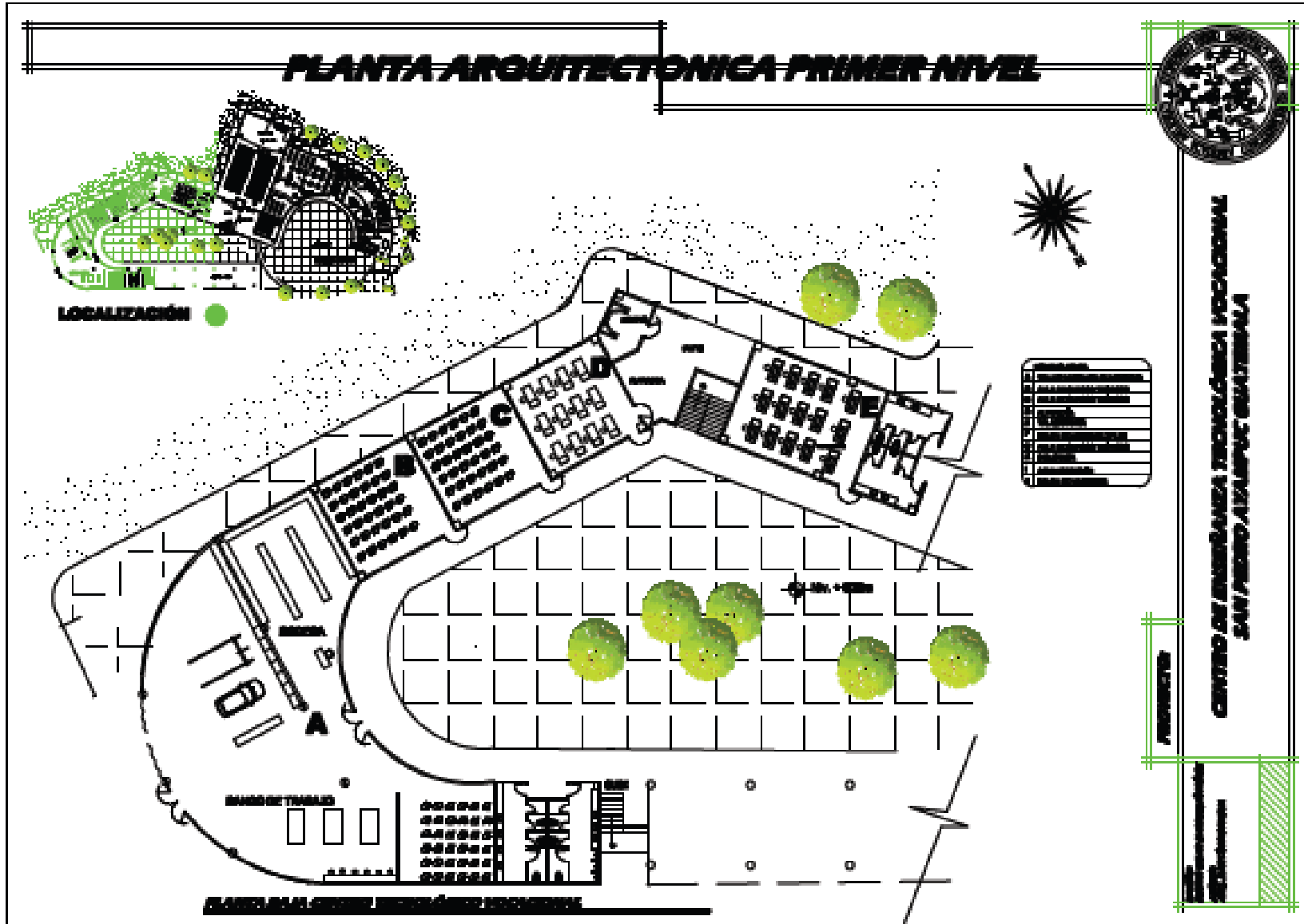
5.6. Propuesta Arquitectónica.

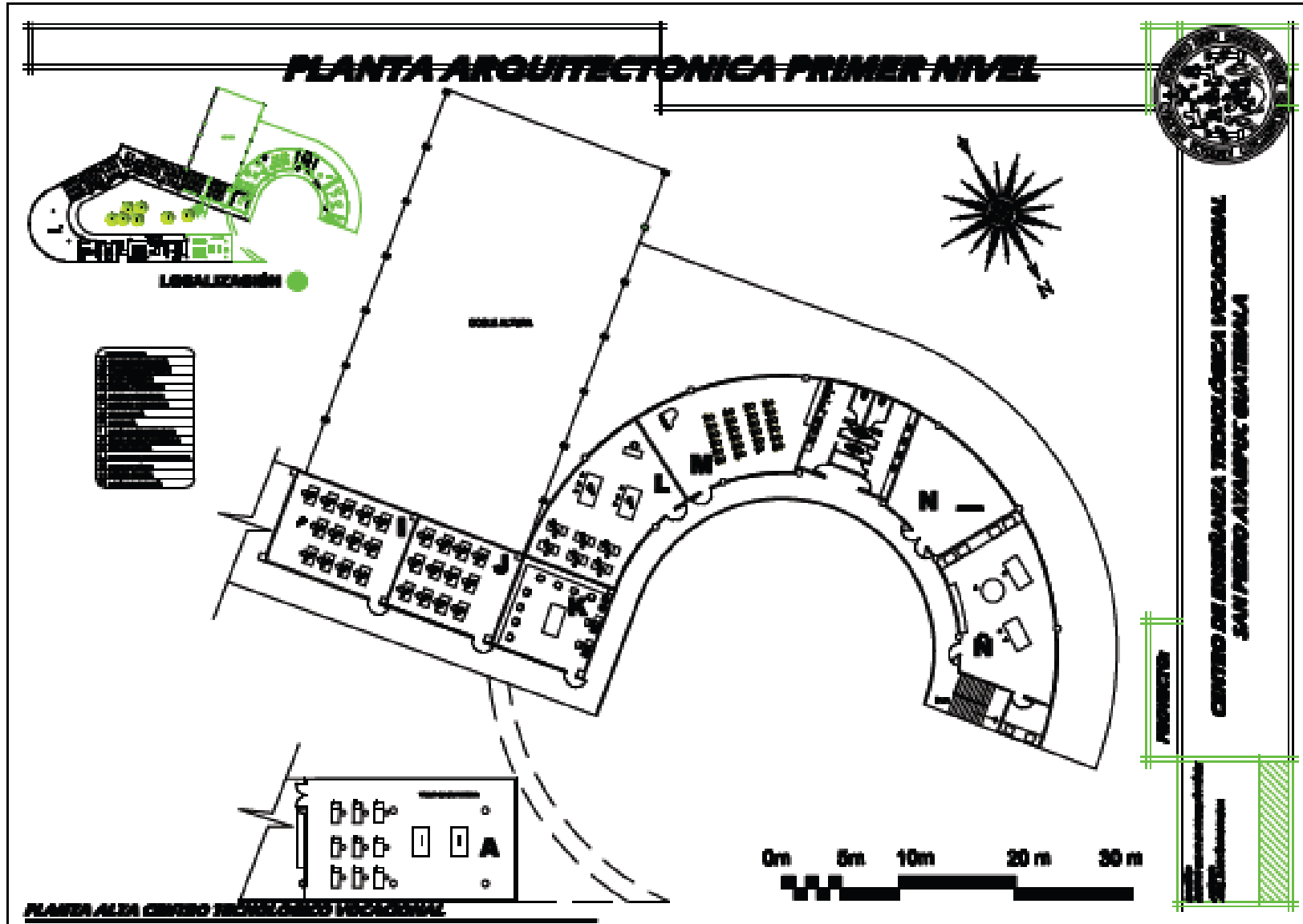


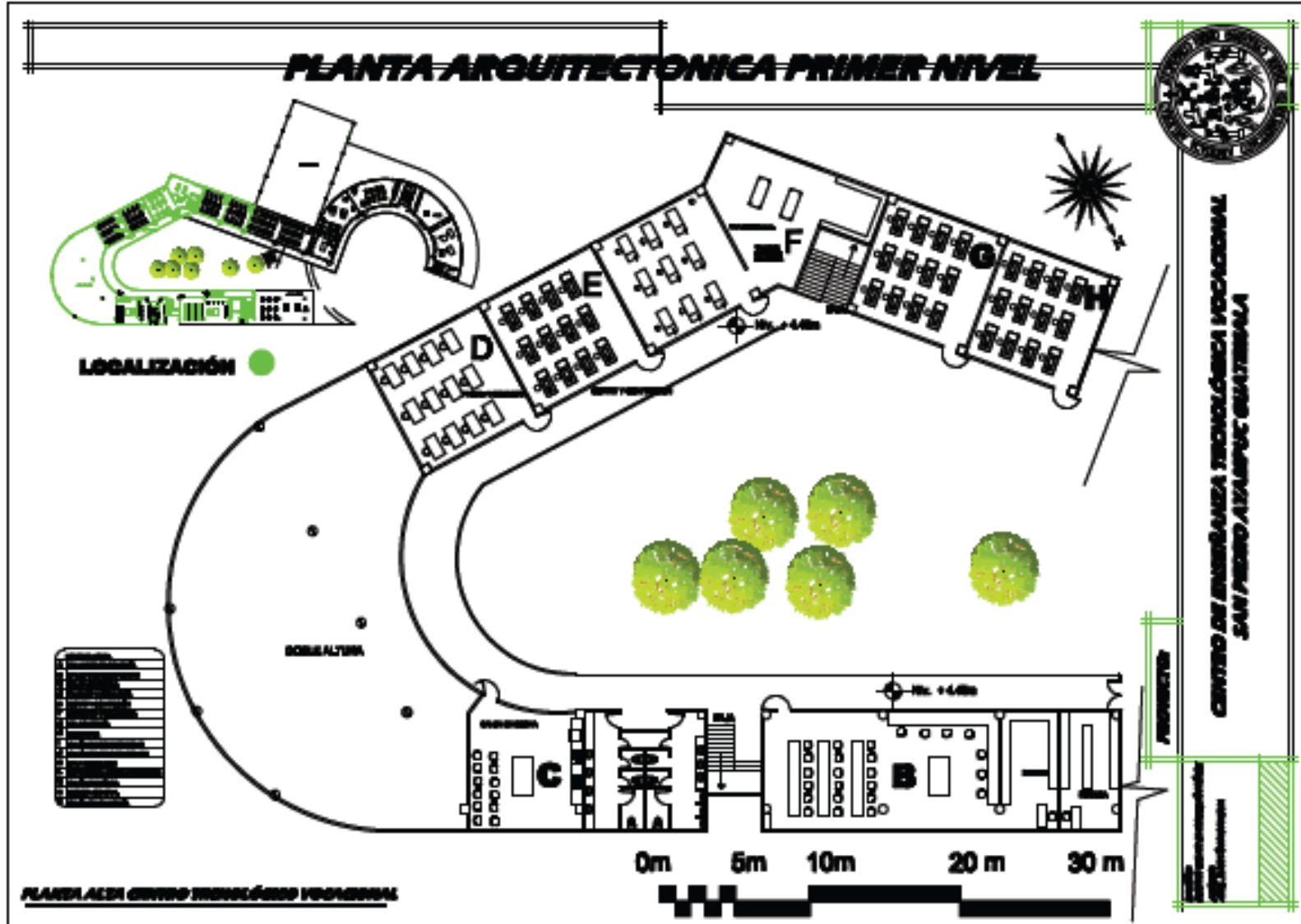




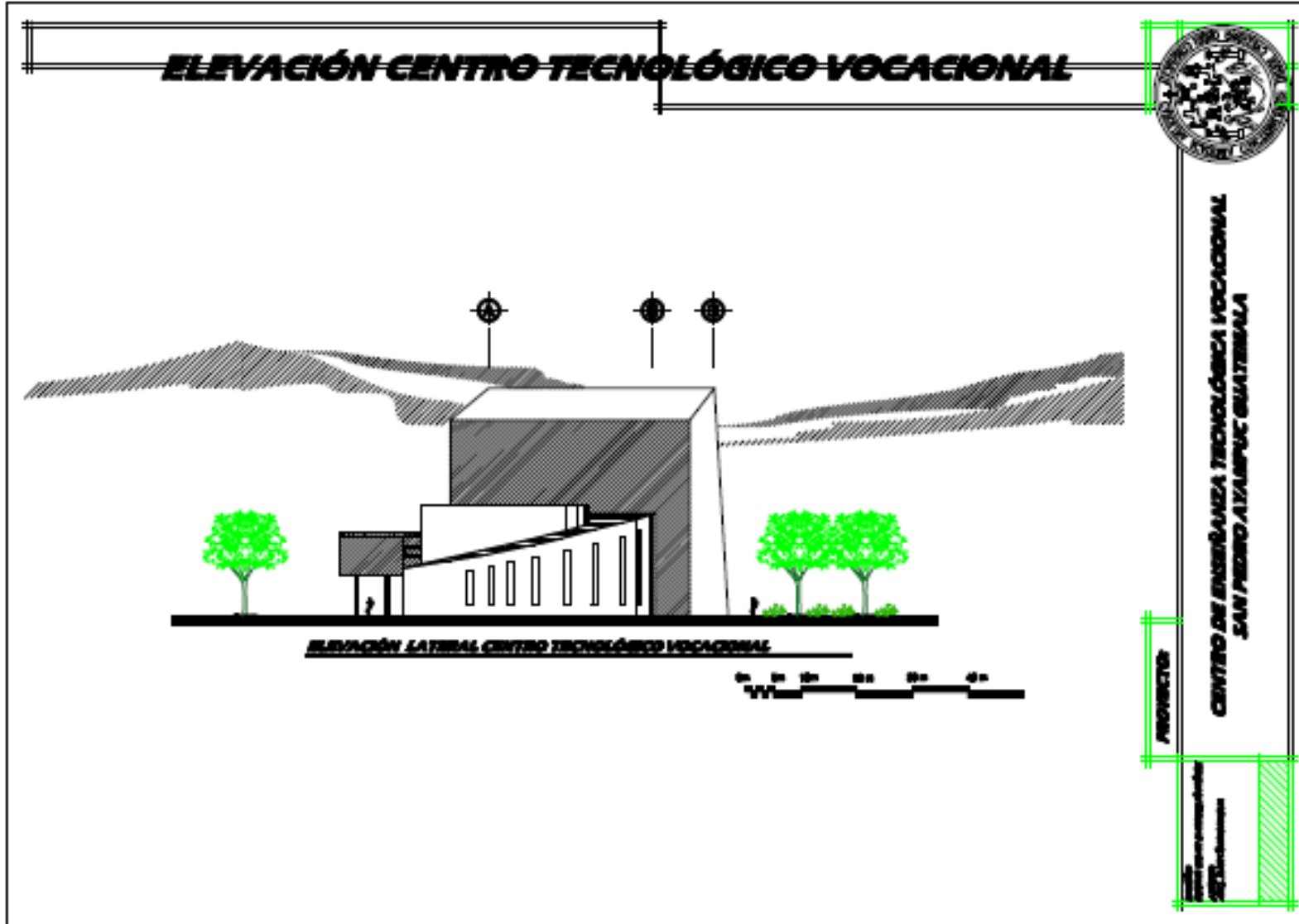


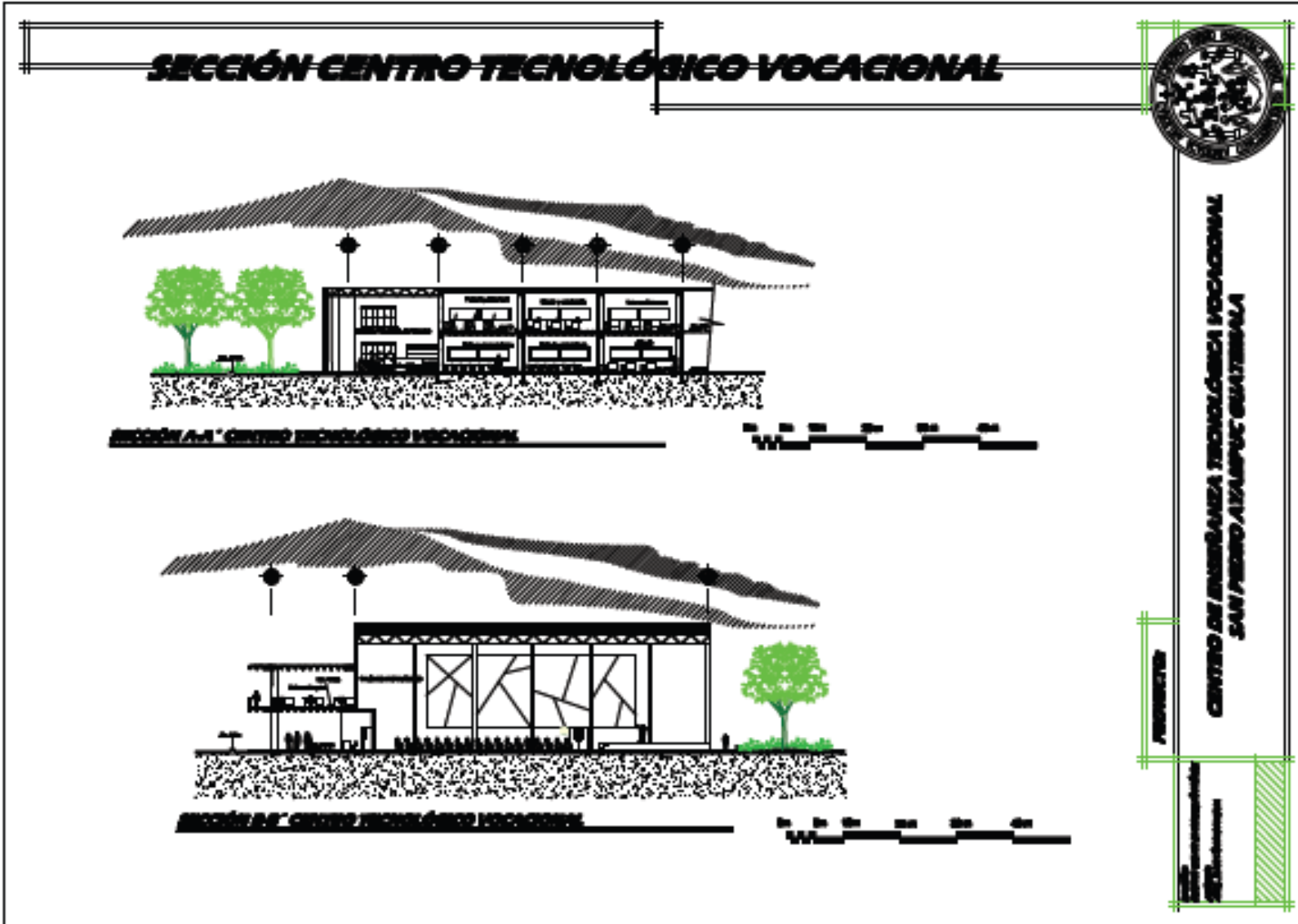


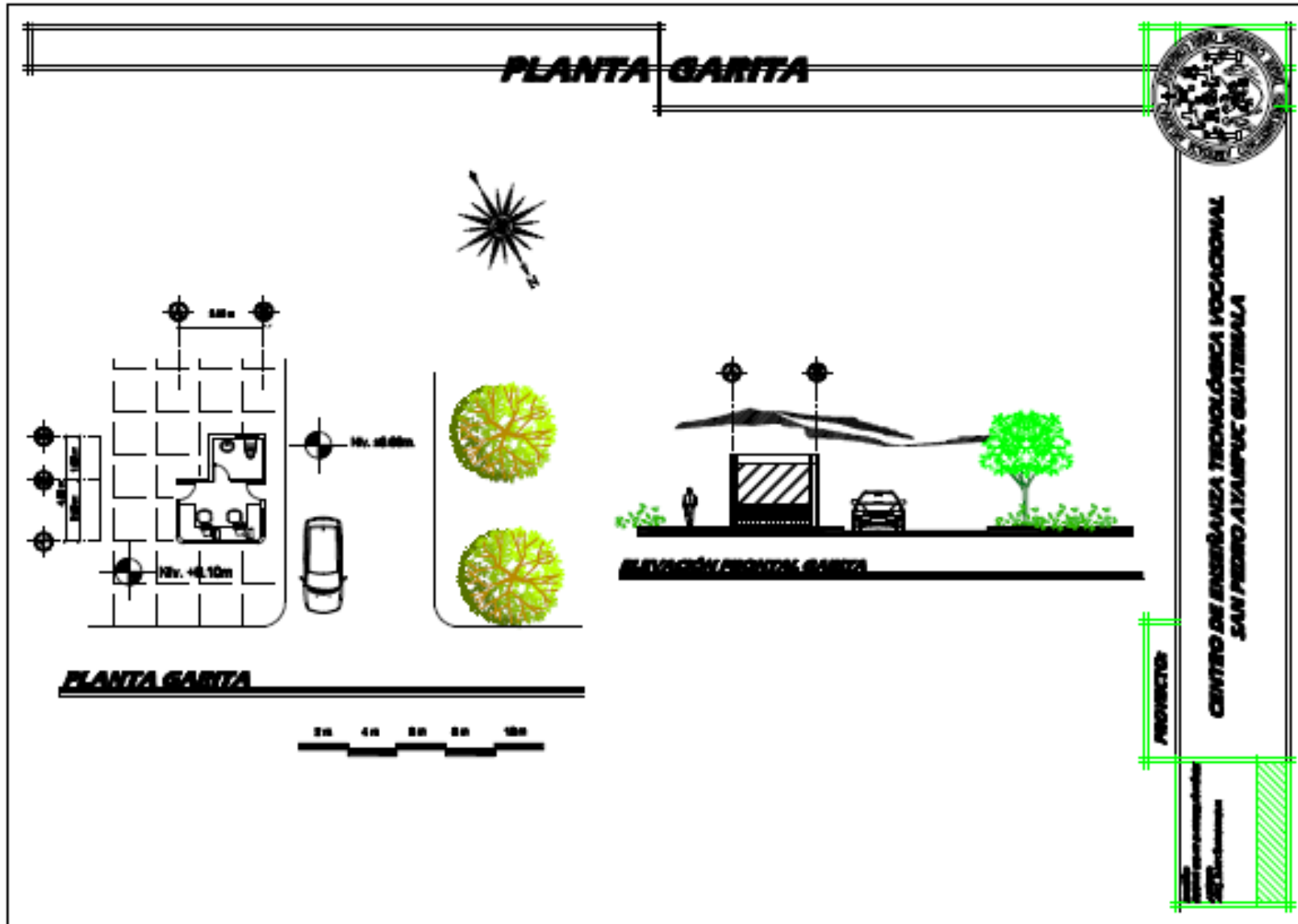












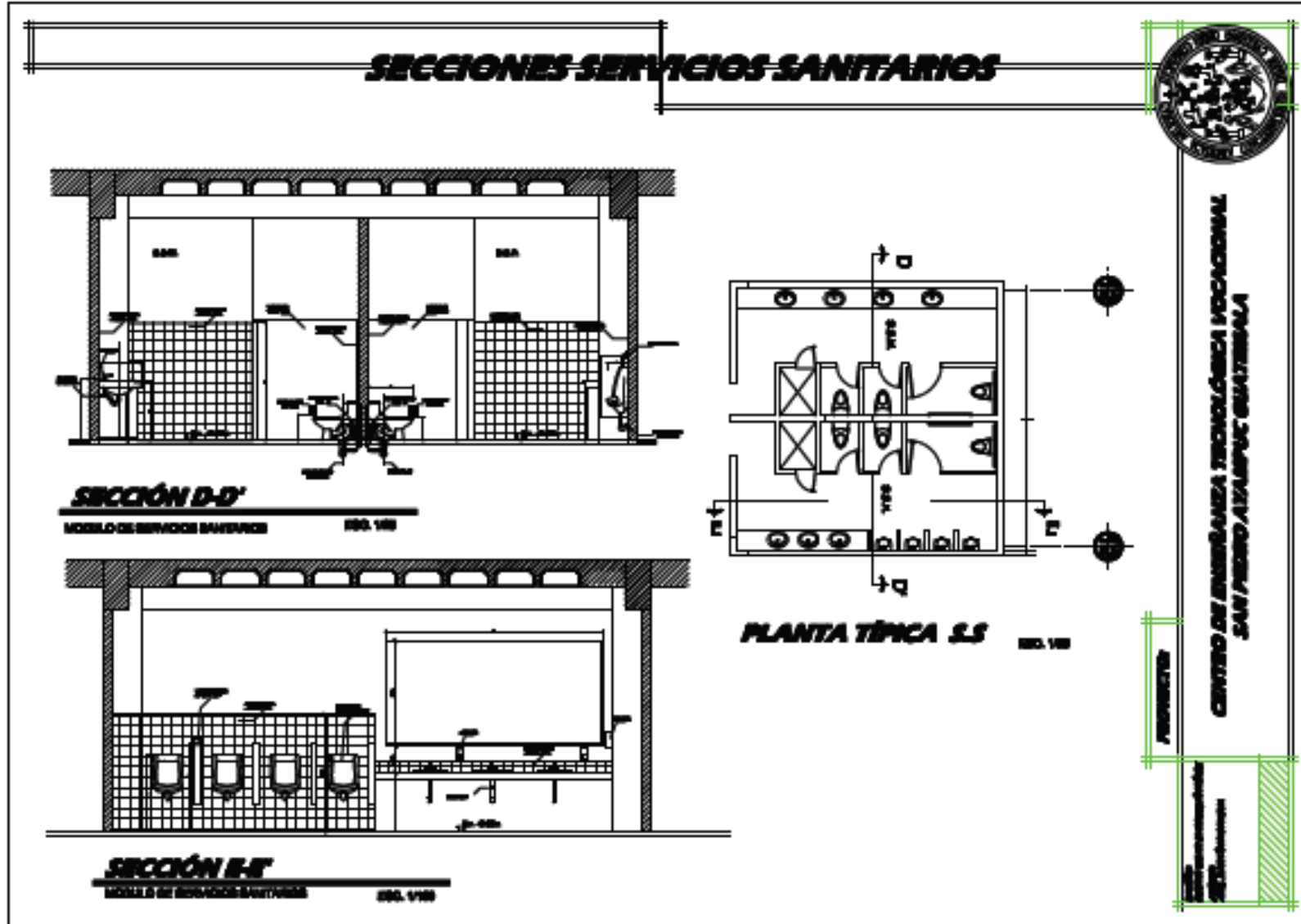


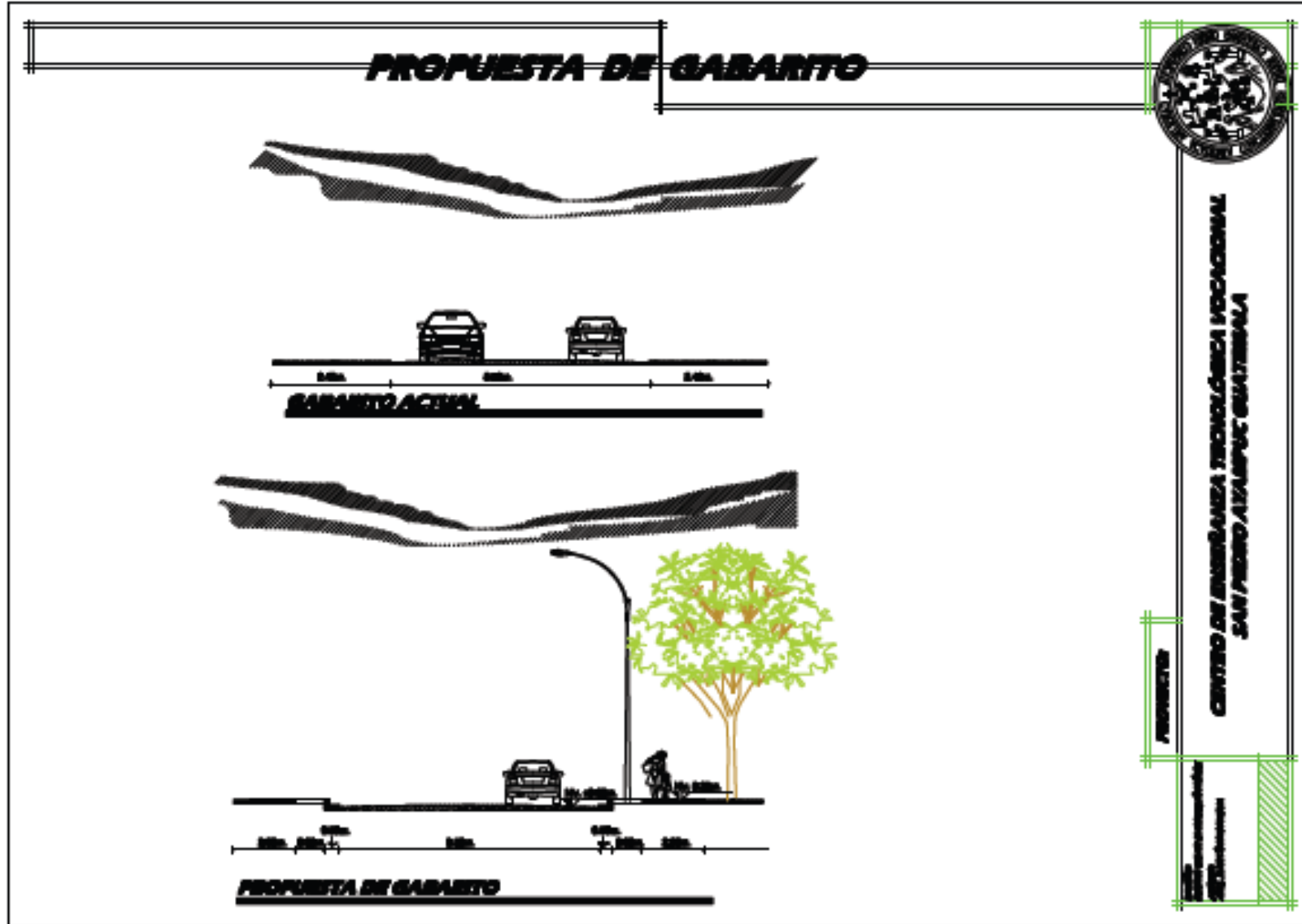
PLANTA GUARDIANA

The architectural drawing set includes:

- PLANTA GUARDIANA:** A floor plan showing a rectangular structure with a central room, a door, and a window. It includes a north arrow, a scale bar (0m to 10m), and a circular tree symbol.
- ELEVACIÓN LATERAL GUARDIANA:** A side elevation showing the building's profile, a gabled roof, and a tree. It includes a scale bar (0m to 10m).
- ELEVACIÓN FRONTAL GUARDIANA:** A front elevation showing the building's facade, a gabled roof, and a tree. It includes a scale bar (0m to 10m).

CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC (GUARDIANA)







5.7. Presentación Arquitectónica.



VISTA LATERAL AREA ADMINISTRATIVA



VISTA POSTERIOR ADMINISTRACIÓN Y SUM



VISTA ÁREA DE CANCHAS POLIDEPORTIVAS

CONTENIDO:

SECCIÓN CENTRO TECNOLÓGICO VOCACIONAL

PROYECTO:

**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**





VISTA DEL CONJUNTO



VISTA LATERAL DEL CONJUNTO

VISTA ÁREA DE SALONES



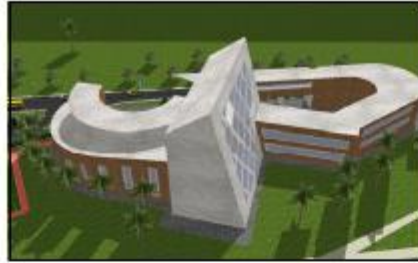
CONTENIDO:

PERSPECTIVAS

PROYECTO:

**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**

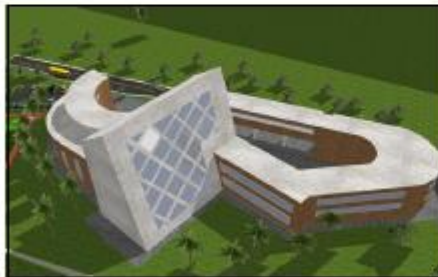




VISTA POSTERIOR DEL CONJUNTO



VISTA POSTERIOR, ÁREA DE SALONES ADM Y SUM



CONTENIDO:

SECCIÓN CENTRO TECNOLÓGICO VOCACIONAL

73

PROYECTO:

**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**





VISTA FRONTAL



VISTA ÁREA DE INGRESO



VISTA LATERAL CONJUNTO Y ÁREA DE GUARDIANÍA



VISTA RAMPA SEGUNDO NIVEL

CONTENIDO:

SECCIÓN CENTRO TECNOLÓGICO VOCACIONAL

PROYECTO:

**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**





PLAZA INTERIOR



VISTA ÁREA DE SALONES Y TALLERES



VISTA ÁREA DE PARQUEOS Y GARITA

CONTENIDO:

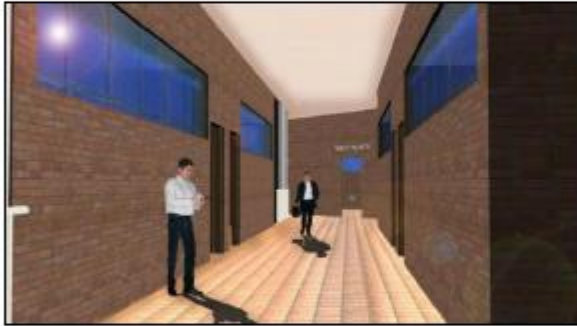
SECCIÓN CENTRO TECNOLÓGICO VOCACIONAL

75

PROYECTO:

**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**





VISTA INTERIOR ÁREA ADMINISTRATIVA



VISTA INTERIOR AREA DE LECTURA



VISTA INTERIOR ÁREA DE BIBLIOTECA

CONTENIDO:

SECCIÓN CENTRO TECNOLÓGICO VOCACIONAL

PROYECTO:

**CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL
SAN PEDRO AYAMPUC GUATEMALA**





5.8. Presupuesto.

Presupuesto

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Limpieza	16,117.68	m2	Q 2.50	Q 40,294.20
2	Nivelación	6,843.34	m2	Q 11.00	Q 75,276.74
3	Movimiento de tierra o extracción de ripio	6,843.34	m3	Q 31.00	Q 212,143.54
4	Trazo y estaqueado	549.31	ml	Q 12.00	Q 6591.72
5	Aceras	314.87	m2	Q 100.00	Q 31,487.00
6	Caminamientos	220.56	m2	Q 100.00	Q 22,056.00
7	Plazas	1944.00	m2	Q 300.00	Q 583,200.00
8	Jardinización y áreas verdes	9274.34	m2	Q. 30.00	Q 278,230.20
9	Ganta	14.50	m2	Q. 1,800.00	Q 26,100.00
10	Administración	391.62	m2	Q 2,000.00	Q 783,240.00
11	Salón de usos múltiples	650.00	m2	Q. 2,000.00	Q1,300,000.00
12	Biblioteca	579.00	m2	Q. 2,000.00	Q1,158,000.00
13	Aulas	896.00	m2	Q. 2,400.00	Q2,150,400.00
14	Talleres	742.00	m2	Q. 2,000.00	Q1,484,000.00
15	Estacionamiento	374.98	m2	Q. 900.00	Q 337,482.00
16	Área deportiva	784.00	m2	Q. 1,800.00	Q1,411,200.00
17	Bodegas	75.00	m2	Q. 1,800.00	Q 135,000.00
18	Guardanía	32.40	m2	Q. 1,800.00	Q 58,320.00
19	Cuarto de máquinas	15.00	m2	Q 1,800.00	Q 27,000.00
	Sub-Total				Q8,708,820.14
	Indirectos30%				Q2,612,646.04
Costo Total De La Obra					Q 11, 321,466.10



5.9. Cronograma de Inversión y Ejecución.

Cronograma de Inversión y Ejecución

Número de meses

ETAPA I

No	Renglón	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
1	Limpieza	Q. 40,294.20	■		▲						
2	Nivelación	Q. 75,276.74	■		▲						
3	Movimiento tierra y extracción de ripio	Q.212,143.54	■		▲						
4	Trazo y estaqueo	Q. 6,591.72			■		▲				
5	Aceras	Q. 31,487.00				■	▲				
6	Caminamientos	Q. 22,056.00					■		▲		
7	Jardinización	Q.278,230.20					■		▲		



ETAPA 2

No	Renglón	Inversión	Mes 6	Mes 8	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 16	Mes 18
8	Garita	Q. 26,100.00									
9	Administración	Q.783,240.00									
10	Salón de usos múltiples	Q1,300,000.00									
11	Biblioteca	Q1,158,000.00									
12	Aulas	Q2,150,400.00									
13	Talleres	Q1,484,000.00									



ETAPA 3

No	Renglón	Inversión	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
14	Plazas	Q. 583,200.00	[Bar chart showing investment from Mes 16 to Mes 21]									
15	Estacionamiento	Q 337,482.00			[Bar chart showing investment from Mes 18 to Mes 21]							
16	Área deportiva	Q 1,411,200.00					[Bar chart showing investment from Mes 20 to Mes 22]					
17	Bodega	Q 135,000,00							[Bar chart showing investment from Mes 22 to Mes 23]			
18	Guardiania	Q 58,320.00							[Bar chart showing investment from Mes 23 to Mes 24]			
19	Cuarto de maquinas	Q 27,000.00								[Bar chart showing investment from Mes 23 to Mes 24]		
	Entrega de la obra										[Bar chart showing investment from Mes 24 to Mes 24]	

Etapa	Inversión	Año 1												Año 2															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
1	Q. 338,364.92	[Bar chart showing investment from Mes 1 to Mes 6]																											
2	Q6,901,740.00						[Bar chart showing investment from Mes 7 to Mes 18]																						
3	Q 2,552,202.00																[Bar chart showing investment from Mes 15 to Mes 24]												



Conclusiones

- El desarrollo del presente proyecto es una respuesta que debe darse ha un tratamiento adecuado a la infraestructura del sector educación media del área técnica y tecnológica, y da una solución al problema actual de la educación.
- La presente propuesta busca contribuir a que la educación media tecnológica logre realizarse dentro de los municipios del departamento de Guatemala.
- Este tipo de proyectos ayuda ha incorporar a las comunidades más necesitadas en lo referente a la educación tecnológica y así mejorar el nivel de vida de la población. Creando nuevas oportunidades de superación para la gente. Y reduciendo su pobreza.
- El proyecto arquitectónico presentado en esta tesis, aporta lineamientos técnicos para el equipamiento tipo urbano, en el área de educación y que pueden ser de beneficio para el municipio de San Pedro Ayampuc, del Departamento de Guatemala y de otros municipios cercanos a su área de influencia.



Recomendaciones

- La inversión en educación es sumamente importante ya que la mejor manera de reducir la pobreza es mediante la educación ya sea normal, técnica o tecnológica. Considerando propuestas de proyectos arquitectónicos como este. Ya que con la ejecución de dichos proyecto se solucionaría en gran parte las necesidades de formación educativa tecnológica en esta Región.
- Tomar en cuenta el presente trabajo a la Municipalidad de San Pedro Ayampuc o instituciones que se interesen en proporcionar financiamiento para la realización de dicho proyecto.
- Fomentar a otros municipios que tengan las mismas carencias, para desarrollar proyectos similares usando como base este proyecto presentado.
- A la comunidad que habita en el sector, se una y así pedir al alcalde es tipo de proyectos que son de ayuda a toda la comunidad
- A instituciones como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP o empresas privadas a invertir y realizar este tipo de proyectos ya que son rentables y al mismo tiempo ayudan a la comunidad y por consiguiente al país.



Bibliografía

Fuentes de Consulta

Fuentes Primarias

- Normas de Dimensionamiento para Centros Educativos USIPE (Ministerio de Educación).
- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).
- Criterios Normativos para el diseño de edificios escolares. USIPE. Unidad de Infraestructura Física. Ministerio de Educación, Guatemala, julio. 1982.
- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Reglamento Municipal de la Ciudad de Guatemala
- Sistema Nacional de Infraestructura Escolar Ministerio de Educación 2005.
- informe de reforma educativa, Ministerio de Educación. Año 2002.
- Informe de deserción escolar, Año 2002. Ministerio de Educación Nacional.

Fuentes Secundarias

- Flores D´Arcais, Giuseppe. Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Paulinas. Madrid, España. 1990.
- Larroyo Francisco. Diccionario Porrúa de Pedagogía y Ciencias de la Educación. Editorial Porrúa. España. 1981.
- Neuffert Ernest. El Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gilli. España, 1989.

Otro Tipo de Fuentes

- Visita al Terreno destinado para el proyecto, Carretera a San Pedro Ayampuc Km. 16.
- Oficina municipal de planificación del municipio de San Pedro Ayampuc, Guatemala
- Microsoft, Enciclopedia Encarta 2006

Páginas Web

www.MINEDUC.org.gt

www.segeplan.gob.gt

www.ine.gob.gt

www.INTECAP.info.

[www. Google.earth.com](http://www.Google.earth.com)

Tesis:

- Hernández Yela, Ivette Sucelly. Centro Educativo Tecnológico con Orientación Ocupacional en Rabinal Baja Verapaz. Guatemala 2004.
- Dardón Najarro, Ludwin Antonio. Estudio de Factibilidad Para la Reconstrucción de La Escuela Pública Primaria en La Aldea El Carrizal Municipio De San Pedro Ayampuc. Departamento De Guatemala. Guatemala, 2005.
- Sánchez Rojas Karin Magali Centro Tecnológico Eco sostenible San Juan Comalapa Chimaltenango Guatemala 2009.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura

“CENTRO DE ENSEÑANZA TECNOLÓGICA VOCACIONAL, SAN PEDRO AYAMPUC”

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Msc Arq. Martin Enrique Paniagua Garcia
ASESOR

Eswar Omar Marroquín Pérez
SUSTENTANTE