

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

“ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN ZACAPA”

TESIS

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
POR**

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO
EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO**

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN 2006



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
JUNTA DIRECTIVA**

**DECANO:
VOCAL I:
VOCAL II:
VOCAL III:
VOCAL IV:
VOCAL V:
SECRETARIO:**

**ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE
ARQ. RAÚL ESTUARDO MONTERROSO JUÁREZ
ARQ. JORGE ESCOBAR ORTÍZ
BR. POOLL ENRIQUE POLANCO BETANCOURT
BR. EDDY ALBERTO POPA IXCOT
ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN**

TRIBUNAL EXAMINADOR

**DECANO:
EXAMINADOR:
EXAMINADOR:
EXAMINADOR:
SECRETARIO:**

**ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
ARQ. JULIO ROBERTO TÓRTOLA
ARQ. SERGIO CASTILLO BONINI
ARQ. JOSÉ DARÍO MENÉNDEZ
ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN**

**ASESOR:
CONSULTOR:
CONSULTOR:**

**ARQ. JULIO ROBERTO TÓRTOLA
ARQ. SERGIO CASTILLO BONINI
ARQ. JOSÉ DARÍO MENÉNDEZ**



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por toda la sabiduría, paciencia y fuerza que me ha dado, Arquitecto Universal.
- A MIS PADRES:** Audelio López Carpio y Noemí Chavaría Ceballos, por su apoyo, amor y formación.
- A MIS HERMANOS:** Nancy Karina (Q.E.P.D.), Jorge Mario (Q.E.P.D.), Jaime David, Wendy Maviella y Alisse Sthepanie, sin ustedes hubiese sido más difícil todo para mí, con mucho cariño.
- A MIS ABUELOS:** Salvador, Vitalina, Genaro (Q.E.P.D.) y Elena, a lo largo de mi vida me ensañaron cosas nuevas para afrontarla, con mucho amor para ustedes.
- A MI FAMILIA:** Muchas gracias por creer en mi y por su apoyo.
- A MI NOVIA:** Dania Aracely López Castañeda, mi AMOR LINDO, ésta es la primera de tantas metas que juntos cruzaremos a lo largo de nuestras vidas, eres mi motor principal, TE AMO.
- A MARCOS:** No te imaginas cuanto quise hacer esto, te prometí que seria Arquitecto y te iba a dedicar un lugar muy especial en mi tesis; pero nunca me imagine que no estuvieras presente cuando esto sucediera, te recuerdo y té extraño mucho MI GRAN AMIGO, que DIOS TE BENDIGA y te tenga a su diestra. Esto es por vos MACO (EL VIEJO).
- A ALICIA:** Muchas gracias por siempre estar allí apoyándome incondicionalmente.
- A EL CHINO Y CRISTIAN:** Gracias por todo el apoyo y amistad que siempre me han brindado, esto también es parte de ustedes.
- A MIS AMIGOS:** Tengo tantos que no quisiera escribir nombres por miedo a dejar alguno pendiente, cada uno de ustedes sabe a quienes me dirijo, sin su amistad, comprensión y cariño nunca estaría hoy donde estoy, muchas gracias por ser mis amigos.
- A LAS FAMILIAS:** Montoya Díaz, Ortiz Peinado, López Castañeda, Arizandieta Vásquez, Rashjal Sánchez, Sam Coj, Silva Mejía, Grávez Paz, Castañeda Grávez, Hernández Dávila, Ramírez Monterroso, Romero Samayoa, Samayoa García, Ovalle Estrada, Pérez Cruz.
- A MIS COMPAÑEROS:** De E.P.S.D.A. 2005-1 Región V Nor-oriente, por mucho seguimos siendo los mejores.
- A MI ASESOR:** Julio Roberto Tórtola, no tengo como agradecerle todo el esfuerzo y sacrificio que realizo para que este proceso llegara a su final, que Dios lo bendiga, y muchas gracias.



ÍNDICE GENERAL

MARCO CONCEPTUAL

| | PAGINA |
|-------------------------------|--------|
| A. Introducción | 01 |
| B. Antecedentes | 01 |
| C. Planteamiento del Problema | 01 |
| D. Justificación | 02 |
| E. Objetivos | 02 |
| F. Resultados Esperados | 02 |
| G. Delimitación del Tema | 03 |
| H. Metodología | 03 |

MARCO TEÓRICO

| | |
|--|----|
| A. Aspectos Generales de la Educación Nacional | 06 |
| B. Reforma educativa | 06 |
| C. Conceptos y Definiciones | 06 |
| D. Educación técnica industrial en Guatemala | 09 |
| E. Base Legal | 10 |
| F. Espacios Educativos | 13 |

MARCO REFERENCIAL

| | |
|---|----|
| A. Aspecto Físico-geográfico de la República de Guatemala | 31 |
|---|----|

DIAGNOSTICO

| | |
|---|----|
| A. Premisas Generales de Elección del Terreno | 37 |
| B. Ubicación | 37 |
| C. Accesibilidad | 37 |
| D. Infraestructura Física | 37 |
| E. Forma | 37 |
| F. Naturaleza | 37 |

| | |
|---|----|
| G. Tamaño | 37 |
| H. Zonificación | 37 |
| I. Entorno Ambiental | 38 |
| J. Factores de Localización | 38 |
| K. Factores Físicos de Localización | 38 |
| L. Factores Sociales de Localización | 38 |
| M. Factores de Impacto Ambiental | 38 |
| N. Opción de Localización y Selección del Terreno | 38 |
| O. Materiales de Construcción a Proponer | 39 |
| P. Aspectos Generales del Municipio de Teculután | 41 |
| Q. Identificación y Descripción de las Cuencas | 42 |
| R. Colindancias | 42 |
| S. Flora | 42 |
| T. Fauna | 42 |
| U. Clima Temperatura y Precipitación Pluvial | 42 |
| V. Tenencias de la Tierra | 43 |
| W. Economía | 45 |
| X. Agroindustria | 46 |
| Y. Artesanías | 46 |
| Z. Educación | 47 |
| AA. Análisis Estadístico del Sistema Educativo Departamental | 65 |
| BB. Análisis y Cálculo de Población Potencial | 66 |
| CC. Población Objetivo | 69 |
| DD. Análisis Estadístico de Usuarios de la Institución a Proponer | 70 |

DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

| | |
|--|-----|
| A. Programa de Necesidades | 78 |
| B. Requerimiento y premisas de diseño | 85 |
| C. Diagramas | 105 |
| D. Desarrollo de la propuesta arquitectónica | 112 |
| E. Estimación de costo del proyecto | 142 |
| Conclusiones | 144 |
| Recomendaciones | 145 |
| Fuentes de Consulta | 146 |
| Anexos | 148 |



ÍNDICE DE GRÁFICAS

| | | | |
|--|----|--|----|
| 1. Proceso Metodológico | 05 | 15. Área en m ² por usuario en sala de espera | 19 |
| 2. Mapa de la Republica de Guatemala | 33 | 16. Índice de áreas para salón de profesores | 20 |
| 3. Mapa de Localización del Departamento de Zacapa | 34 | 17. Capacidad de oficina de orientación vocacional | 21 |
| 4. Mapa de la Región III Nor-orient | 35 | 18. Área en bibliotecas | 23 |
| 5. Mapa del Departamento de Zacapa | 36 | 19. Superficie en salón de recursos didácticos | 23 |
| 6. Mapa del Municipio de Teculután, Aldeas y sus Caseríos | 50 | 20. Área por alumno en salón de usos múltiples | 24 |
| 7. Mapa de Edificios y Lugares Públicos mas Importantes del Municipio | 51 | 21. Cantidad de artefactos por nivel | 24 |
| 8. Mapa de Identificación de Áreas de Comercio y Residenciales del Municipio | 52 | 22. Área para bodegas | 25 |
| 9. Mapa del Sistema Vial Actual | 53 | 23. Numero de conserjes según numero de aulas | 26 |
| 10. Materiales del Sistema Vial | 54 | 24. Área para tienda escolar | 27 |
| 11. Crecimiento de Teculután | 55 | 25. Área de reproducción de documentos | 27 |
| 12. Polígono del Terreno | 56 | 26. Ancho de pasillo según capacidad de área de servicio | 28 |
| 13. Plano de Curvas de Nivel del Terreno | 57 | 27. Área por alumnos en patio | 30 |
| 14. Plano de Morfología del Terreno | 58 | 28. Superficie en patios | 30 |
| 15. Análisis del Entorno Ambiental | 59 | 29. Regiones de la Republica de Guatemala | 31 |
| 16. Perfiles del Terreno | 60 | 30. Población censada de los Municipios del departamento de Zacapa | 32 |
| 17. Vistas del Terreno Elegido | 62 | 31. Extensión territorial de Zacapa y sus municipios | 32 |
| | | 32. Población total y su distribución porcentual de Teculután según sus lugares poblados | 43 |
| | | 33. Uso actual y potencial del suelo según actividad | 43 |
| | | 34. Especies representativas de flora y fauna | 44 |
| | | 35. Población por área y grupo étnico, según sexo | 44 |
| | | 36. Migración | 44 |
| | | 37. Población por edad y sexo | 45 |
| | | 38. Población económicamente activa por área y sexo | 46 |
| | | 39. Principales indicadores de educación y numero de maestros por nivel y área | 48 |
| | | 40. Análisis de la población en edad escolar para el nivel básico y diversificado año 2005 | 66 |
| | | 41. Análisis de la población en edad escolar para el nivel básico y diversificado año 2025 | 66 |
| | | 42. Análisis de la población en edad escolar para el nivel básico y diversificado año 2005 | 68 |
| | | 43. Análisis de la población en edad escolar para el nivel básico y diversificado año 2025 | 69 |
| | | 44. Pensum de bachillerato industrial y perito en mecánica | |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| 1. Estructura de los niveles de educación en Guatemala | 09 |
| 2. Capacidad de alumnos para Aula teórica | 14 |
| 3. Área por alumno aula teórica | 14 |
| 4. Superficie total aula teórica por nivel educativo | 14 |
| 5. Área por alumno aula de proyecciones | 15 |
| 6. Superficie aula de proyecciones | 15 |
| 7. Área por alumno en laboratorios | 15 |
| 8. Capacidad en talleres por nivel | 16 |
| 9. Superficie por alumno en talleres | 17 |
| 10. Área en talleres por nivel | 17 |
| 11. Área por alumno aula múltiple | 17 |
| 12. Área por alumno en servicios administrativos según matricula y nivel | 18 |
| 13. Espacios administrativos según nivel | 18 |
| 14. Capacidad sala de espera por nivel educativo | 19 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| | |
|--|----|
| automotriz, herrería, carpintería, electrónica y electricidad. | 73 |
| 45. Pensum de bachillerato industrial y perito con especialidad en computación | 74 |
| 46. Pensum de bachillerato industrial y perito en dibujo técnico | 75 |
| 47. Programa general de necesidades | 78 |
| 48. Cuadro de Ordenamiento de Datos de Administración | 79 |
| 49. Cuadro de Ordenamiento de Datos espacios educativos | 80 |
| 50. Cuadro de Ordenamiento de Datos servicios complementarios | 81 |
| 51. Cuadro de Ordenamiento de Datos servicios generales | 82 |
| 52. Cuadro de Ordenamiento de datos de Albergue Escolar | 83 |



MARCO CONCEPTUAL



Introducción

Actualmente la carencia y deficiencia en la educación ha sido marcada principalmente en el área departamental de nuestro país, debido a la escasez de cobertura, como la carencia de edificios con espacios adecuados para el desarrollo de la educación. Asimismo por la falta de otras opciones de educación principalmente de carreras en el nivel medio diversificado, el cual pueda ser desarrollado y explotado dentro de la comunidad donde se reside.

La educación, como fuente importante para contribuir con el desarrollo de nuestro país, juega un papel decisivo para la evolución de los individuos. Con ello, se logrará mejorar el nivel de vida individual y colectivo, por medio de un estudio científico relacionado y ligado a la vez con la técnica, la cual se emplea y desarrolla día con día en nuestro país.

Antecedentes

El municipio de Teculután, Zacapa ha sido convertido en una zona industrial importante, dado el desarrollo alcanzado por la instalación de empresas embotelladoras de bebidas gaseosas, cervezas y licores, entre otras; y muchos talleres y empresas de servicios que requieren mano de obra calificada, como: torneros, mecánicos, carpinteros, herreros, etc. En la actualidad la mano de obra calificada es traída de otros lugares, en especial de la capital.

Cabe decir que no sé esta inventando un establecimiento con las características descritas, pues en la ciudad de Guatemala funciona el Técnico Imrisch Fischman y el Técnico Diversificado de Bachillerato en Construcción, que funcionan con el contexto de la educación media y, además, preparan a los jóvenes en un oficio específico.

Tomando en cuenta que el sector industrial crece a niveles importantes instalando cada vez más empresas que requieren jóvenes capacitados y con mano de obra calificada. Es necesario que en esta región se implemente un centro de capacitación que brinde la preparación académica y mano de obra calificada para responder a las necesidades que se presentan. Actualmente a la población originaria del municipio la contratan en los puestos de ayudantes o aprendices de los oficios, pues toda su vida ellos han trabajado en el campo como agricultores. En

este municipio, carecen de educación media y no tienen ningún oficio que pueda ofrecerse en la industria instalada.

La idea de proveer un centro educativo que llene las expectativas de mano de obra calificada para el municipio de Teculután fue dada por el señor Alcalde Municipal y su Corporación; plantearon esta necesidad para trasladar este problema a la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, para que, por medio del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado, puedan proporcionar una solución arquitectónica eficaz para llenar esta necesidad.

En la región Nor-oriente, específicamente en Chiquimula y la cabecera departamental de Zacapa, existe una institución que brinda educación con orientación industrial, pero no existe un establecimiento público municipal o privado que brinde los estudios académicos de este tipo que permitan continuar en la Universidad y que además capacite mano de obra calificada para responder a las demandas del sector industrial.

Planteamiento del Problema

Teculután tiene una ubicación privilegiada aunada a la existencia de recursos naturales importantes para el desarrollo industrial: agua potable, electricidad, carretera, teléfonos, etc. Se encuentra estratégicamente situado en un lugar, en donde los habitantes de toda la región Nor-oriental lo toman como un centro de la actividad industrial y económicamente productivo.

La propuesta planteada se denomina: "Anteproyecto de Instituto Técnico Diversificado de Bachillerato con Orientación Industrial y Residencia Estudiantil" a partir del cual se pretende generar un complejo arquitectónico que pueda cumplir con la demanda estudiantil de educación media y, a la vez, brindar la oportunidad de poder especializarse en un oficio de tipo industrial.

El Instituto se encargará de brindar la capacitación de la mano de obra calificada, en los diferentes oficios, sin dejar al margen a personas adultas que estén interesadas en poder cursar el ciclo de nivel Diversificado o por medio de cursos de Oficios con orientación Industrial, obtener el diploma de "Técnico".

De acuerdo con el análisis de mercado realizado con estudiantes de nivel básico, el establecimiento denominado "Instituto Técnico Diversificado de Bachillerato con



Orientación Industrial y Residencia Estudiantil" cuenta con una gran demanda, no solo a nivel municipal sino del departamento de Zacapa. En vista de las características propuestas y de la cobertura pretendida se planea construir en las mismas instalaciones una residencia estudiantil que albergue a los estudiantes que provengan de los municipios vecinos, dadas las circunstancias de horario y distancias. Los ambientes para la estadía contarán con todo el confort y servicios básicos para el buen desarrollo personal y profesional.

Justificación

Ante la inexistencia de un centro educativo que resuelva la problemática de falta de educación media con orientación industrial, se solicitó el estudio. Este estudio servirá para gestionar el financiamiento para la ejecución del mismo, a través de instituciones gubernamentales e internacionales.

La Corporación Municipal de Teculután está realizando los esfuerzos administrativos, gestionando ante el Ministerio de Educación la matrícula del establecimiento, solicitándose, dentro de los requisitos para otorgarla, los planos del establecimiento.

El diseño del Anteproyecto, solicitado por la municipalidad, incluirá únicamente la fase de Anteproyecto.

La elaboración de este proyecto beneficiará a la población del municipio de Teculután principalmente y a toda la región del nor-oriental, ya que contará con una formación en el nivel diversificado-técnico para la población juvenil; así como también para las personas adultas que sólo están interesadas en aprender algún oficio sin necesidad de ir a las clases formales para obtener un diploma a nivel de técnico. De esta forma se promoverá la educación formal, a la vez se capacitará mano de obra calificada para poder desempeñar cualquier oficio en las industrias que operan en el municipio de Teculután.

Con el presente anteproyecto se beneficiará a la Municipalidad de Teculután y a la Comunidad Teculuteca, al reservarse el gasto de honorarios profesionales por la elaboración del Anteproyecto, el cual contará con la asesoría técnica de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Objetivos

General:

- Proponer una respuesta arquitectónica en el nivel de anteproyecto denominado "Anteproyecto de Instituto Técnico Diversificado de Bachillerato con Orientación Industrial y Residencia Estudiantil" que proporcione Educación Media y orientación Técnica e Industrial al Municipio de Teculután Zacapa.

Específicos:

- Dotar de un diseño destinado para la educación a nivel Diversificado y Técnico de la población de la región nor-oriental del país, ubicado en Teculután Zacapa.
- Proponer un centro educativo que tome en cuenta los elementos para impartir educación Teórica por medio de Aulas Magistrales confortables para la estadía y para la Educación Práctica se diseñaran áreas para Talleres respondiendo a las necesidades que cada uno amerite..

Resultados Esperados

- Retroalimentar a la Facultad de Arquitectura en el tema de diseño del Instituto Técnico Diversificado con Orientación Industrial, a través de un informe final de proyecto de graduación que sirva para complementar los futuros trabajos de investigación relacionados con este tema.
- Elaboración de Estudio y diseño del Instituto Técnico Diversificado con Orientación Industrial y Residencia Estudiantil, Teculután, Zacapa



Delimitación del Tema

- **Poblacional:**

El proyecto beneficiará a la población de la región del nor-oriental que incluye algunos de los municipios de Zacapa. Los mayores beneficiados serán los 981 estudiantes de nivel diversificado, así como al resto de los pobladores del municipio de Teculután, Zacapa y sus alrededores que estén dispuestos a capacitarse y obtener un título en el nivel de técnico.

SECCIÓN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO -SAE

TOTAL DEPARTAMENTO 200,167

| | |
|--------------|--------|
| 1 Zacapa | 59,089 |
| 2 Estanduela | 10,210 |
| 3 Río Hondo | 17,667 |
| 4 Gualán | 39,871 |
| 5 Teculután | 14,428 |
| 6 Usumatlán | 9,326 |
| 7 Cabañas | 11,211 |
| 8 San Diego | 5,825 |
| 9 La Unión | 23,705 |
| 10 Huité | 8,835 |

Fuente: XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002.

ZACAPA

Población total censada al 24/11/2002, Según Municipio

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN ESTADÍSTICA -DPyDE
SECCIÓN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO -SAE

TOTAL DEPARTAMENTO 302,485

- **Espacial:**

El anteproyecto del Instituto Técnico Diversificado con Orientación Industrial se emplazará en un terreno de 24,255.346 metros cuadrados, ubicado en el camino a la colonia Víctor Hugo Paiz y Puerta de Golpe, Cabecera Municipal y tendrá un radio de influencia de 15 Km.

Alcance del Proyecto

- Elaboración de propuesta de Diseño.
- Elaboración de Planos: Arquitectura.

Metodología

La presente investigación se determina a través del diario contacto con la comunidad de Teculután, durante la realización de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de Arquitectura en la municipalidad de la misma localidad.

Como parte de este estudio, se tendrá el cuidado de tomar en cuenta, dentro de la comunidad, aspectos como: el impacto y adaptación en el medio ambiente que lo rodea, la arquitectura predominante si existiera, en el aspecto social, en el aspecto económico, como la situación estudiantil principalmente en el nivel medio diversificado que es lo primordial en este estudio.

Dichos factores se analizarán por medio de estadísticas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), El Ministerio de Educación y, si hubiera documentación, en la Secretaría General de Planificación.

Con el análisis de la documentación antes mencionada, se conocerán a fondo las necesidades existentes en dicha comunidad, determinando así una educación técnica Industrial que esté ligada al trabajo, para que ello sirva de apoyo a los estudiantes para tener una opción que les ayude a ser más productivos dentro de su comunidad.

Dicha investigación consta de seis capítulos los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: Nos permitirá saber de una manera específica la problemática, la comunidad a intervenir como también qué fines u objetivos se persiguen con la investigación.

Capítulo II: Se analizará el Sistema Educativo Nacional dándonos a conocer de una manera específica los sistemas, reformas, historia y actualidad del tipo de educación a proponer.



Capítulo III: Estará conformado por análisis de estadísticas del sistema educativo departamental, como del municipio a intervenir.

Capítulo IV: Se dará una breve descripción de la comunidad donde se realizará la investigación en relación con aspectos sociales, naturales, económicos y educativos.

Capítulo V: Se describirá la localización, por medio de factores físicos, sociales, naturales, como también se realizará un levantamiento por medio de planos para una mejor comprensión.

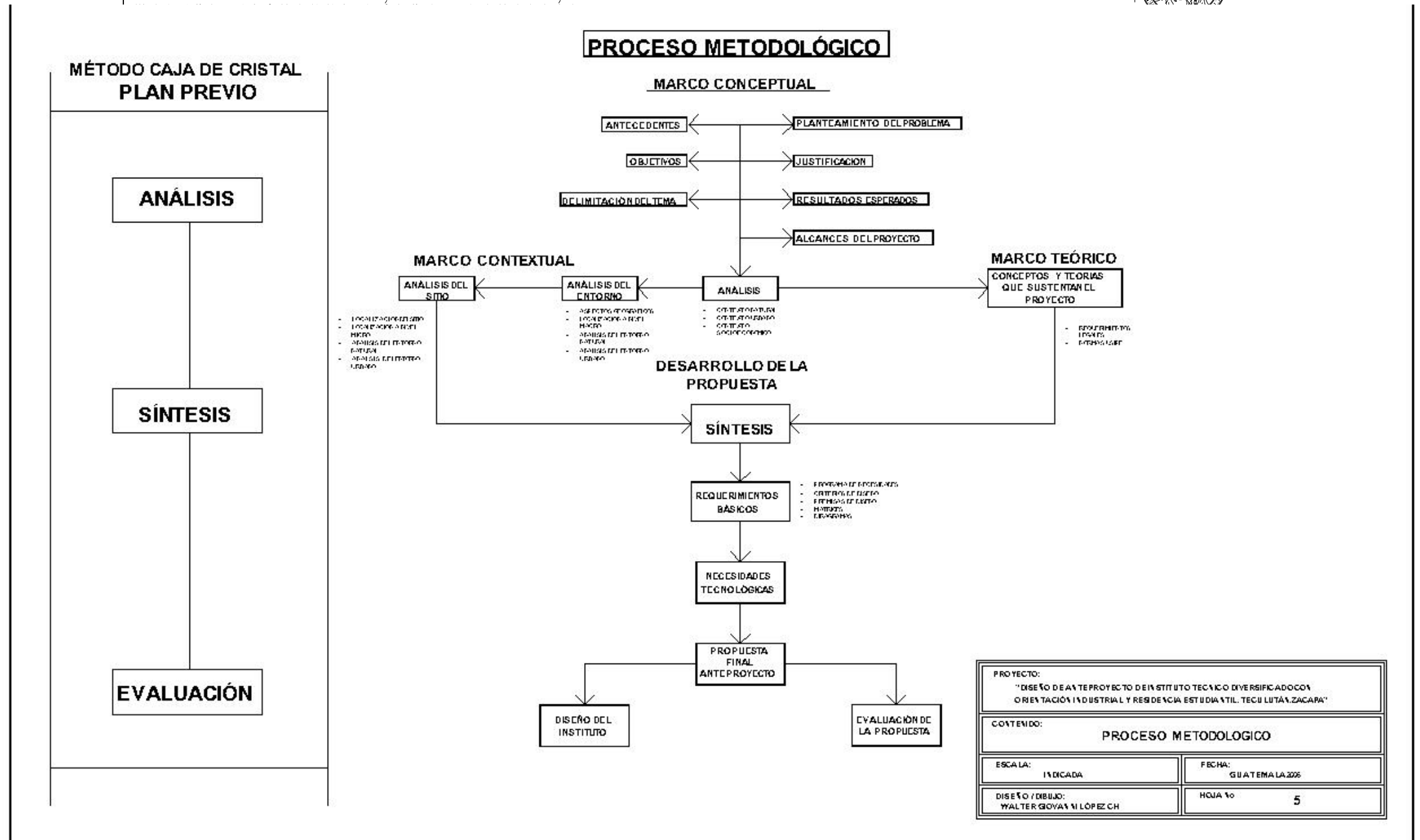
Capítulo VI: Se presentará el desarrollo de la propuesta Arquitectónica en el nivel de Anteproyecto, la cual será determinada por los requerimientos de diseño, programa de necesidades, diagramas y planos de Arquitectura.

MÉTODO CAJA DE CRISTAL

La mayoría de los métodos de diseño están interesados, en mayor o menor grado, en la exteriorización del pensamiento de diseño y, por tanto, basados en presupuestos racionales, más que místicos. Se supone que el proceso de diseño es totalmente explicable, incluso todas las decisiones que toma. Los inventores de muchos de los métodos suponen que el diseñador es totalmente consciente de lo que hace y del porqué lo hace.

Las características de los métodos de caja transparente son las siguientes:

1. Objetivos, variables y criterios se fijan de antemano.
2. El análisis se complementa, o al menos se intenta, antes de buscar las soluciones.
3. La evaluación es totalmente lingüística y lógica (como oposición experimental).
4. La estrategia se fija de antemano y generalmente funciona de forma secuencial, aunque puede incluir operaciones paralelas, condicionales y reciclajes.



PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

CONTENIDO: **PROCESO METODOLÓGICO**

| | |
|--|------------------------|
| ESCALA: 1:10000 | FECHA: GUATEMALA, 2006 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GOYAS Y LÓPEZ CH | HOJA No 5 |



MARCO TEÓRICO



ASPECTOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN NACIONAL

ASPECTO JURÍDICO Y SOCIAL

Guatemala posee una estructura apolítica administrativa que se divide en tres niveles que son: Gubernamental, Departamental y Municipal. El Estado, por medio del Organismo Legislativo, pone en vigencia el decreto legislativo No. 12 91 en la Constitución Política de la República de Guatemala el proceso de la Ley de la Educación Nacional el cual establece:

“La obligación del Estado de proporcionar y facilitar la educación a sus habitantes ya que es un derecho inherente de todo ser humano, sin discriminación alguna”.

Con el fin de lograr la formación científica, técnica y tecnológica, la orientación para el trabajo productivo, que son elementos fundamentales para el desarrollo integral de la persona humana, para que, por medio de ella, se pueda reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de todos los guatemaltecos.

En Guatemala se presenta uno de los índices más altos de analfabetismo de Latinoamérica según Conalfa, reportando un 37% de los habitantes mayores de 15 años, de los cuales el 23% están situados en el área urbana y el 77%, en el área rural, siendo el 44% hombres y el 55% del sexo femenino.

Según los Acuerdos de Paz, que entraron en vigencia en diciembre de 1996, se prevé reducir al 30% en el año 2000 e incorporar el 100% de los alfabetizados en programas de Educación Formal o Informal, para mejorar las oportunidades, ampliando el nivel de vida de todos los guatemaltecos en un proceso gradual y progresivo.

REFORMA EDUCATIVA

En Guatemala se está atravesando por un periodo muy importante de su historia como país, en el proceso de la búsqueda de paz social duradera y el desarrollo económico y político.

“La Reforma Educativa de Guatemala es un proceso político, cultural, étnico y científico que se desarrolla de manera integral, gradual y permanente e implica

transformaciones profundas del sector y sistemas educativos, de la sociedad del estado”

Se estableció dicha reforma como parte integrante de los Acuerdos de Paz que cobraron vigencia a partir del 29 de diciembre de 1996. Esta reforma será financiada por el Ministerio de Educación por medio del Estado de Guatemala.

La reforma Educativa constituye una transformación del actual sistema y sector educativo para que respondan a las necesidades, aspiraciones y características de cada una de las regiones del país y a las exigencias tecnológicas y productivas del desarrollo integral de Guatemala.

1. CONCEPTOS GENERALES

1.1 CONCEPTOS GENERALES DE EDUCACIÓN

Los conceptos generales sobre el tema EDUCACIÓN que se presentan para el desarrollo del presente estudio, se dan a conocer seguidamente. Partiendo del significado de educación que proviene del latín EDUCADITO, que encierra la acción de educar, se establece que la educación no intenta crear si no que llama a desarrollar las facultades que el ser humano posee.¹

1.1.1 CONCEPTO DE EDUCACIÓN

La educación es dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que son susceptibles.²

1.1.2 DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN

La educación a través del tiempo ha tenido múltiples enfoques formulados en función de diversos puntos de vista filosóficos, biológicos, sociológicos y psicológicos; y bajo influencias de las condicionantes socioculturales de cada época. La educación es la conservación de la cultura a fin de asegurar su continuidad; la educación de un individuo tiene su inicio desde la concepción de la vida, interrumpiéndose su aprendizaje al final de ésta. El proceso educativo se

¹ Platón. *Las Leves*. (427-347 a.c.)

² Idem



auxilia de varias especialidades para llevar a cabo su función.¹ La educación es un proceso social, representado por toda influencia pervivida² por el individuo, que sea capaz de modificar su comportamiento. La educación puede clasificarse en distintas especialidades y formas, puede tener variantes; pero, básicamente, como apoyo y justificación fundamental para el desarrollo de la presente tesis, tomaremos como concepto general una subdivisión de la educación: EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO.³

1.1.3 EDUCACION PARA EL TRABAJO

Un problema de la educación actual es que el sistema educativo es alienante, rígido, con una verticalidad ascendente, que saca al educando de la vida, no lo prepara para integrarse a la actividad de la vida. Por ello, es tan importante la educación para el trabajo.⁴ Esta es la formación que trata de dinamizar la acción educativa, de manera que responda a las exigencias de la vida y el desarrollo, mediante la adopción de un sistema de educación, que consiste en un proceso técnico y pedagógico, social y económico, encaminado a fomentar valores en el educando, así como actitudes, conocimientos, habilidades, destrezas y el potencial necesario para que participe eficientemente y en forma responsable, mediante el trabajo, en las tareas y beneficios del desarrollo del país.⁵ La Filosofía de la educación para el trabajo, la define ASIES en la siguiente sentencia o frase: "Formar al hombre para el trabajo significa estimular y fortalecer su capacidad productiva y creadora, y brindarle conocimiento de y para su vida"⁶.

La educación para el trabajo tiene cabida tanto en la educación escolar como en la extraescolar y se realiza a través de los llamados "modos de formación" cuyas principales actividades son la capacitación y el adiestramiento. La primera tiende a incrementar conocimientos y modificar actitudes en tanto que la segunda, tiende a perfeccionar habilidades y destrezas. Se denominan modos de formación a cada uno de los diferentes tipos de acciones, destinados a impartir formación profesional, clasificándose estos en "modos de formación inicial" y modos de perfeccionamiento".

¹ Idemeo Giuseppe Nericci, *Hacia una didáctica General Dinámica*, 1973, Pág. 19-21

² Pervivida: pervivir intr. Seguir viviendo a pesar de la edad o de las dificultades Salvat Editores 1998

³ De La Peña, Santiago y colaboradores, *La pedagogía en la EDUCACIÓN y capacitación para el trabajo*, UNESCO, Fundación Soros Guatemala, Asdi, Guatemala, 1999.

⁴ Asociación de Investigación y Estados Sociales. I Seminario de Educación para el trabajo. Guatemala. 1988

⁵ Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Revista MOMENTO, año 3.5, Guatemala. 1988

⁶ Idem

Dentro de los modos de formación inicial están: el aprendizaje, la habilitación, la readaptación y la rehabilitación. Tanto el aprendizaje como la habilitación se utilizan en adolescentes. En los modos de perfeccionamiento, encontramos la complementación, la promoción, la especialización y la formación profesional acelerada.⁷

1.2 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO EN EL NIVEL NACIONAL

El ente rector sectorial de las acciones educativas en Guatemala, que a la vez constituye el principal prestador de servicios educativos a la población escolar, es el ministerio de Educación (MINEDUC). El MINEDUC emite las políticas educativas, las modificaciones al programa de estudios y las normas de funcionamiento de establecimientos, atiende el nivel inicial (de 0 a 4 años). Preprimario (5 y 6 años), primario (7 y 12) y el nivel medio, que se subdivide en los ciclos básicos y diversificados o vacacionales. El nivel superior oficial es atendido por la universidad de San Carlos y las demás universidades privadas, que funcionan en el país.

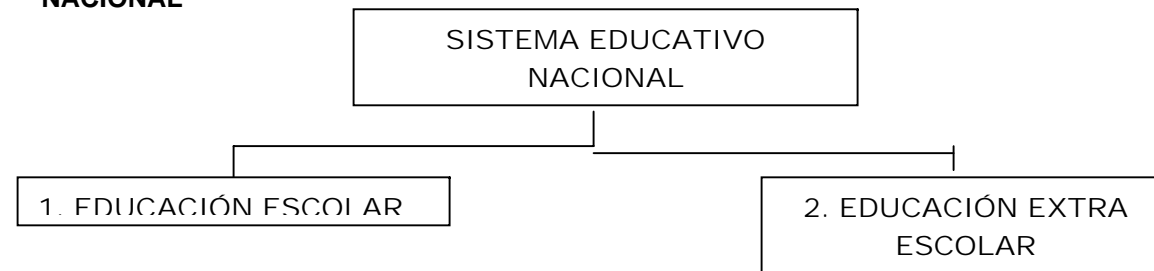
El gobierno financia sus establecimientos con recursos públicos. Algunas actividades relacionadas con el mejoramiento del sistema educativo se financian con cooperación externa, y otras, como la reforma educativa, con préstamos de instituciones financieras internacionales. Por otra parte, una gama de entidades particulares constituyen los proveedores particulares, mismos que incluyen desde los colegios e institutos manejados por iniciativa privada, hasta establecimientos de iglesias, cooperativas y ONG's. Los establecimientos particulares de la iniciativa privada se financian exclusivamente por medio de cuotas de colegiaturas que pagan los padres de familia. Otros establecimientos subsidian total o parcialmente las colegiaturas con fondos propios o de cooperación externas, y algunos reciben además subvenciones del gobierno.

El sistema educativo nacional se organiza en dos grandes subsistemas que son: Educación Escolar y Educación Extra Escolar.

⁷ INTECAP, Tomillo Francisco. *La formación del personal en la empresa*, 1997.



GRAFICA 1. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL



- . Bachillerato en ciencias y letras
- . Experimental
- . Con orientación agropecuaria
- . Con orientación industrial
- . Con orientación artesana
- . Con orientación de servicios para- médicos
- . Con orientación turística
- . Con orientación comercial
- . Con orientación cívico militar
- . Con orientación técnica

1. EDUCACIÓN ESCOLAR

Se denomina educación escolar a la que se proporciona dentro de la educación sistemática, la cual esta destinada a la población que asiste durante un periodo de 10 meses a una institución.

2. EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR

Se denomina educación extra escolar a la que se realiza fuera de una institución o a distancia.

1.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIALIDADES DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA.¹

1. EDUCACIÓN FORMAL.

Es la educación institucional, basada en los procesos de enseñanza aprendizaje. Dentro de este tipo de educación tenemos:

- . Educación pre-primaria
- . Educación primaria
- . Educación media
- . Ciclo básico
- . Ciclo diversificado
- . Magisterio

II. EDUCACIÓN NO FORMAL.

Esta dirigida a la población que no puede asistir a un proceso de educación formal y se rige de acuerdo con las necesidades de las personas. Entre este tipo de educación tenemos:

- . Educación por alfabetización
- . Educación extra escolar
- . Educación compensatoria
- . Educación religiosa
- . Educación especial
- . Educación a distancia
- . Educación por capacitación
- . Capacitación artesanal
- . Capacitación comercial
- . Capacitación por seminarios

¹ USIPE, División de desarrollo cultural coordinación de planeación 1995.



CUADRO 1. ESTRUCTURA DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN EN GUATEMALA.¹

| TIPO DE FORMACIÓN | NIVELES EDUCATIVOS | Edad | CICLOS ESCOLARES | MODALIDADES |
|--|--------------------|-------|--|---|
| Estimulación temprana | Educación inicial | 0-4 | Maternal | Maternal |
| Educación general Básica | Prerrimaria | 5-6 | Párvulos | Párvulos Educación |
| | Primaria | 6-12 | 1,2,3 Grados 4,5,6 Grados | Acelerada para Adultos |
| Cultura general técnica profesional, nivel medio | Educación media | 13-18 | Básicos 1,2,3 Grado Diversificado 4,5,6 | Bachillerato Secretariado Perito Magisterio |
| Formación Profesional Superior | Educación Superior | | Pregrado Grado | Técnico Licenciatura |
| | | | Post-Grado | Maestrías Doctorado |

FUENTE: LEY ORGANICA DEL MINEDUC

EDUCACIÓN TÉCNICA INDUSTRIAL EN GUATEMALA

PROCESO HISTÓRICO: En Guatemala el trabajo manual es tan antiguo como la humanidad misma, se originó con el hombre y se desarrolla, perfecciona y evoluciona juntamente con él. En nuestro país la civilización indígena alcanzó cierto grado de desarrollo particularmente la cultura Maya – Quiché, aunque sus industrias eran primitivas y se desarrollaban en el seno del hogar; consistían en artefactos de uso doméstico y ornamental.

“Los trabajos y ocupaciones estaban divididos según los sexos, las mujeres se dedicaban a labores del hogar y al arte de tejer mientras que los hombres a la agricultura, la construcción de viviendas y el entrenamiento para la guerra”.

Los españoles, venían integrados por un buen número de artesanos especialmente herreros, carpinteros, armeros, etc. Estos artesanos son, sin lugar a dudas, los primeros obreros calificados que sentaron las bases para los oficios en forma organizada, dando origen a las profesiones manuales en Guatemala.

¹ USIPE. División de desarrollo cultural coordinación de planeación 1995.

El primer intento formal para organizar la Educación Técnica en Guatemala, se produce dentro de la forma educativa del gobierno del General Justo Rufino Barrios. En el periodo liberal de finales del siglo XIX se fundan Centros de Educación Técnica y Especial como: La Escuela de Artes y Oficios para varones, Escuela de Agricultura, Escuela de Comercio, Escuela Politécnica, Escuela de Dibujo, Conservatorio de Música.

Posteriormente fue organizada la escuela hacia el área femenina con orientación a labores domésticas, con enseñanza de labores culinarias, bordados, costura, etc. Después de un tiempo, se crea nuevamente la Escuela para Varones con orientación hacia el campo Industrial, con carreras de: Electricidad, Mecánica, Oficios de Construcción, Carpintería, etc. Los cuales funcionaron en la capital y posteriormente, en el interior del país abarcando la educación primaria.

El 29 de diciembre de 1956, por Decreto Gubernativo, se sientan las bases para la Reforma Educativa; esta nueva ley contempla la Educación Técnica como una opción de la Evaluación Media pero con independencia y estructura propia.

PROCESO ACTUAL: Actualmente la educación Técnica Industrial en Guatemala es un factor importante para el desarrollo económico de la población de nuestro país, principalmente para las personas que residen en el interior del mismo. El crecimiento de la población en las comunidades y la falta de lugares donde desempeñar un trabajo adecuado es escaso, por lo cual existe un desequilibrio entre crecimiento de la población y oportunidad laboral.

Con este sistema se prepara al individuo con una base científica y tecnológica, desarrollando así sus habilidades, destrezas manuales y, sobre todo, la inteligencia y vocación del estudiante para su adaptación y conocimiento técnico industrial.

El principal fin de esta preparación es contribuir con el desarrollo y progreso de sí mismo como también de la comunidad donde el estudiante reside mediante su formación técnica, planificación y desenvolvimiento de la enseñanza técnico industrial.

Este desenvolvimiento debe guardar una estrecha relación con el desarrollo de la industria nacional. Para alcanzar este fin es necesario impulsar el desarrollo de la industria nacional que, a la vez, podrá abrir más fuentes de trabajo, para la



elaboración de artículos necesarios para el consumo local, con lo cual podrá mejorarse la economía de la región.

La educación Técnico Industrial es una rama de la educación que debe implementarse dentro del área de diversificado principalmente. Es una carrera más que ofrece la oportunidad a jóvenes que egresan del ciclo básico, ya que esta modalidad es la encargada de la formación de recursos humanos calificados, para la industria, los servicios y las actividades afines que son de gran utilidad en el interior del país, y que brinda oportunidad a los jóvenes de ser productivo.

1.4 BASE LEGAL

1.4.1 CONSTITUCION POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

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

SECCIÓN CUARTA

Educación

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.

Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.

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.

LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL TÍTULO I

Principios y fines de la Educación

CAPITULO I

Principios

Artículo 1. Principios.

La Educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

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



CAPITULO I

Fines

Artículo 2. Fines.

Los fines de La Educación en Guatemala son los siguientes:

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

TÍTULO II

Sistema Educativo Nacional

CAPÍTULO I

Definición, Características, estructura, Integración y Función del Sistema.

Artículo 3. Definición.

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

Artículo 4. Características.

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

Artículo 5. Estructura.

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

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

Artículo 6. Integración.

El Sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

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

Artículo 7. Función Fundamental.

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

CAPÍTULO IV

Centros Educativos

Artículo 19. Definición.

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

Artículo 20. Integración.

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

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

CAPÍTULO V

Centros Educativos Públicos

Artículo 21. Definición.

Los centros educativos públicos son establecimientos que administra y financia el Estado para ofrecer, sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del



país, de acuerdo con las edades correspondientes a cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico.

Artículo 22. Funcionamiento.

Los centros educativos públicos funcionan de acuerdo con el ciclo y calendario escolar y jornadas establecidas, a efecto de proporcionar a los educandos una educación integral. Esta educación responde a los fines de la presente ley, su reglamento y a las demandas sociales y características regionales del país.

CAPÍTULO VIII

Subsistemas de Educación Escolar

Artículo 28. subsistema de Educación Escolar.

Este subsistema funciona para la realización del proceso educativo en los establecimientos escolares, está organizado en niveles, ciclos grabados y etapas en educación acelerada para adultos con programas estructurados en los currículum establecidos y los que se establezcan, en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación nacional.

Artículo 29. Niveles del Subsistema de Educación Escolar.

El Subsistema de Educación Escolar, se conforma por los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes;

Primer Nivel Educación Inicial

Segundo Nivel Educación Preprimaria: Párvulos 1,2,3

Tercer Nivel Educación Primaria: Primero al Sexto Grados

Educación Acelerada para adultos de Primera a Cuarta etapa

Cuarto Nivel Educación Media, ciclo de Educación Básica, Ciclo de Educación Diversificada.

CAPÍTULO IX

Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela

Artículo 30. Definición.

El subsistema de educación extraescolar o paralela es una forma de realización del proceso Educativo que el Estado y las instituciones proporcionan a la población que ha estado excluida o no ha tenido acceso a la educación escolar y a las que habiéndola tenido desea ampliarlas.

Artículo 31. Características.

La Educación Extraescolar o Paralela tiene las características siguientes:

- Es una modalidad de entrega educacional con principios didácticos pedagógicos.
- No está sujeta a un orden rígido de grados, edades ni a un sistema inflexible de conocimientos.
- Capacita al educando en el desarrollo de habilidades y destrezas, hacia nuevos intereses personales, laborales, sociales, culturales y académicos.

Artículo 32. Modalidades Desescolarizadas.

El Ministerio de Educación promoverá la organización y funcionamiento de Servicios que ofrezcan modalidades de alternancia, de enseñanza libre y educación a distancia. Su funcionamiento se normará en el reglamento de esta Ley

TÍTULO IV

Modalidades de la Educación

CAPÍTULO I

Educación Inicial

Artículo 43. Definición.

Se considera educación Inicial, a la que comienza desde la concepción del niño, hasta los cuatro años de edad; procurando su desarrollo integral y apoyando a la familia para su plena formación.



Artículo 44. Definición.

Son finalidades de la Educación Inicial:

- a) Garantizar el desarrollo pleno de todo ser humano desde su concepción, su existencia derecho a vivir en condiciones familiares y ambientales propicias, ante la responsabilidad del Estado.
- b) Procurar el desarrollo psicobiosocial del niño mediante programas de atención a la madre en los periodos pre y postnatal, de apoyo y protección ala familia.

Artículo 45. Definición.

La educación experimental, es la modalidad educativa en la que sistemáticamente cualquier Componente del curriculum, se somete a un proceso continuo de verificación y experimentación para establecer su funcionalidad en la realidad educativa del país.

Artículo 46. Finalidades.

Son finalidades de la educación experimental.

- a) Promover la investigación en las distintas áreas educativas.
- b) Fortalecer y mejorar la educación nacional.
- c) Difundir en la comunidad educativa nacional, los resultados, de las investigaciones efectuadas.

❖ ESPACIOS.

1.0 ESPACIOS EDUCATIVOS

Definición:

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 tendentes 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.

Lo anterior incide en que las características de los espacios educativos varíen, de acuerdo con los requerimientos pedagógicos de las distintas asignaturas, a través de las cuales se logra el desarrollo de dichas actividades.

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

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

1.1. AULA TEÓRICA

1.1.1. Función:

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

En este tipo de locales, los alumnos permanecen sentados en sitios fijos de trabajo en forma de auditorio, manteniendo la atención hacia el maestro, tomando notas, exponiendo ideas o haciendo preguntas o bien modificar la ubicación del mobiliario colocándolo en forma tal que facilite el desarrollo de trabajos de equipo, efectúan mesas redondas , debates, etc.

1.1.2. Capacidad

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



CUADRO 2

CAPACIDAD DE ALUMNOS PARA AULA TEÓRICA

| NIVEL | CAPACIDAD ALUMNOS POR AULA | |
|---------------------|----------------------------|--------|
| | OPTIMO | MAXIMO |
| Pre-primario | 25 | 30 |
| Primario | 30 | 40 |
| Medio Básico | 30 | 40 |
| Medio Diversificado | 30 | 40 |

1.1.3. Área por Alumno

la superficie por alumno en aulas teóricas dependerá del nivel educativo, así tenemos que:

CUADRO 3

"ÁREA POR ALUMNO AULA TEÓRICA"

| NIVEL | AREA POR ALUMNO | | |
|---------------------|-----------------|--------|---------------|
| | OPTIMO | MINIMO | AULA EXTERIOR |
| Pre-primario | 2.40 | 2.00 | 2.00 |
| PRIMARIO | 1.50 | 1.25 | |
| Medio Básico | 1.50 | 1.30 | |
| Medio Diversificado | 1.50 | 1.30 | |

1.1.4. Superficie Total

Para la determinación del área se considera únicamente el caso crítico, es decir, en que se toma la capacidad máxima del aula. La tabla III 8 indica la superficie del aula de acuerdo con el nivel educativo.

CUADRO 4

SUPERFICIE TOTAL AULA TEÓRICA POR NIVEL EDUCATIVO

| NIVEL | SUPERFICIE TOTAL | | |
|---------------------|--------------------------------|--------|---------------|
| | Para capacidad máxima del Aula | | |
| | OPTIMO | MINIMO | AULA EXTERIOR |
| Pre-primario | 72.00 | 60.00 | 60.00 |
| PRIMARIO | 60.00 | 50.00 | ----- |
| Medio Básico | 60.00 | 52.00 | ----- |
| Medio Diversificado | 60.00 | 52.00 | ----- |

1.2. AULA DE PROYECCIONES

1.3.1. Función.

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

En este tipo de locales, los alumnos deben de permanecer sentados en sitios fijos dispuestos en forma de auditorio, manteniendo su atención hacia la zona de proyección o de la actividad demostrativa propiamente dicha. Los sitios de los estudiantes deben permitir además que éstos puedan tomar notas.

1.3.2. Capacidad:

Se recomienda que estos locales no sobrepasen la capacidad de un aula teórica, de modo que den cabida a un grupo correspondiente a un grado o a una acción. En tal virtud, su capacidad será la misma que la enunciada en el punto 1.1.2.



1.3.3. Área por Alumno:

El área por alumno en este tipo de locales independientemente del nivel educativo, será de 1.50 m². Óptimo y 1.35 m². / alumno mínimo.

CUADRO 5

| NIVEL | TIPO DE LABORATORIO | ÁREA POR ALUMNO | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|--|--------|--------|
| | | SOLO LABORATORIO | LABORATORIO + BODEGA + ÁREA DE PREPAR. | | |
| | | ÓPTIMO | MÍNIMO | ÓPTIMO | MÍNIMO |
| Primario | Ciencias Naturales | M2 a 1 alum 1.80 | 1.60 | | |
| M E D I O | Física | 2.00 | 1.75 | 2.50 | 2.05 |
| | Química | 2.00 | 1.75 | 2.70 | 2.20 |
| | Biología | 2.00 | 1.75 | 2.50 | 2.05 |

CUADRO 6
SUPERFICIE AULA DE PROYECCIONES

| NIVEL | SUPERFICIE M2 | |
|---------------------|---------------|--------|
| | ÓPTIMO | MÍNIMO |
| Pre-primario | 45.00 | 40.50 |
| Primario | 60.00 | 54.00 |
| Medio Básico | 60.00 | 54.00 |
| Medio Diversificado | 60.00 | 54.00 |

1.3. LABORATORIOS

1.4.1. Función

Locales para llevar a cabo actividades pedagógicas de tipo teórico-práctico. Los programas de Ciencias Naturales en el nivel primario; de física, química y biología en el nivel medio plantean la necesidad de que los alumnos reciban los conocimientos respectivos no solo a través de la exposición del maestro, sino también en forma experimental, integrando de esta forma la teoría a la práctica.

Estos locales podrán ser específicos o polyvalentes (laboratorios generales) en este ultimo caso, para lograr la utilización racional del espacio, deberán permitir disposiciones diferentes del laboratorio, dependiendo de los requerimientos pedagógicos de cada materia.

CUADRO 7

| NIVEL | LABORATORIO | SUPERFICIE TOTAL M2. LABORATORIO | LABORATORIO + ANEXOS | | |
|-----------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------|--------|--------|
| | | | MÍNIMA | ÓPTIMA | |
| M E D I O | CIENCIAS NATURALES | 64.00 | 72.00 | 82.00 | 100.00 |
| | FÍSICA | 70.00 | 80.00 | 88.00 | 108.00 |
| | QUIMICA | 70.00 | 80.00 | 82.00 | 100.00 |
| | BIOLOGIA | 70.00 | 80.00 | | |

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

1.4.2. Capacidad

El número de alumnos en este tipo de locales será el equivalente de un aula pura, o sea 40 alumnos como máximo.

1.4.3. Área por Alumno



Dependiendo del tipo de laboratorio requerido se emplearan los índices que se indican a continuación. Debe anotarse que se indican dos datos, dependiendo de si el cálculo del área se incluyen en el área de laboratorio propiamente dicha, en tanto que la tercera contempla el área de preparación y la bodega.

ÁREA POR ALUMNO PARA LABORATORIOS

1.4.4. Superficie Total

Con base en los datos anteriores, se generan las áreas siguientes, como en el caso anterior, la segunda columna indica el área de laboratorio propiamente dicha y la tercera incluye anexos (área de preparación de material).

SUPERFICIE TOTAL PARA LABORATORIOS

1.5. TALLERES DE ARTES INDUSTRIALES

1.5.1. Función

Para las actividades prácticas de Artes Industriales de todos los niveles educativos, pero principalmente en el nivel medio básico y diversificado con orientación Industrial, así como en los cursos de Educación Extraescolar, se requiere de estos locales especializados.

Tomando en consideración el nivel educativo y especialidad de la escuela para la que se diseña, se podrá determinar la convivencia de que las actividades contempladas en los programas de estudio, se realicen en los locales separados o en un taller múltiple, con áreas de trabajo para cada actividad.

En cualquier caso, el alumno regularmente permanece de pie frente a las mesas de trabajo, se moviliza hacia los lugares donde se almacenan las materias primas, equipo y material de trabajo de comenzar o finalizar las actividades. Los alumnos requieren de lugares especiales donde puedan guardar la bata, la gabacha, o cualquier tipo de protección que utilicen para trabajar (cáscos, guantes, mascarillas, etc) lo mismo que para los trabajos realizados.

El profesor o instructor prepara materiales y selecciona el equipo, los entrega y / o recibe da instrucciones verbal mente o por escrito, supervisa y dirige el aprendizaje.

1.5.2. Capacidad

Dependiendo del nivel educativo, los talleres darán cabida al número de alumnos que indica la siguiente tabla:

En cualquier caso regularmente el alumno permanece de pie frente a las mesas de trabajo, se moviliza hacia los lugares donde se almacenan materias primas, equipo, material de trabajo al Cózar o finalizar las actividades. Los alumnos requieren de lugares especiales donde puedan guardar la bata, la gabacha o cualquier otro tipo de protección que utilicen para trabajar (cascos, guantes, mascarillas, etc), lo mismo que para los trabajos realizados. El profesor o instructor prepara materiales y selecciona el equipo, los entrega y / o recibe, de instrucciones verbalmente o por escrito, supervisa y dirige el aprendizaje.

1.5.2. Capacidad:

Dependiendo del nivel educativo , los talleres darán cabida al número de alumnos que indica la siguiente tabla,.

**CUADRO 8
CAPACIDAD EN TALLERES POR NIVEL EDUCATIVO**

| NIVEL | CAPACIDAD |
|-------------------------|-----------|
| PRIMARIO | 40 |
| MEDIO | 20 |
| EDUCACIÓN EXTRA ESCOLAR | 20 |

1.5.3. Superficie por Alumno

Al igual que en el punto anterior, el área por alumno variara dependiendo del nivel educativo de que se trate, tal como se expone a continuación .



**CADRO 9
SUPERFICIE POR ALUMNO EN TALLERES**

| NIVEL | SUPERFICIE POR ALUMNO M2 | |
|-------------------------|--------------------------|--------|
| | MÍNIMA | ÓPTIMA |
| Primario | 2.50 | 2.80 |
| Medio | 4.40 | 5.00 |
| Educación Extra Escolar | 4.40 | 5.00 |

1.5.4. Área

De acuerdo con la capacidad y el área por alumno, las dimensiones del taller de Artes Industriales conforme a los niveles educativos mencionados, son los siguientes:

**CUADRO 10
ÁREA EN TALLERES POR NIVEL**

| NIVEL | AREA M2 | |
|-------------------------|---------|--------|
| | MÍNIMA | ÓPTIMA |
| Primario | 100.00 | 112.00 |
| Medio | 88.00 | 100.00 |
| Educación Extra Escolar | 88.00 | 100.00 |

1.9 AULA MÚLTIPLE

1.9.1. Función

Para el desarrollo de otras modalidades educativas tales como la llamada "Enseñanza Personalizada", se requiere de este tipo de locales cuya característica principal radica en una mayor flexibilidad, entendiéndose lo anterior en términos de adaptabilidad a distintas formas de agrupación o colocación de los usuarios dentro del local y de versatilidad para el desarrollo de distintas actividades ya sea en forma simultánea o sucesiva.

Las actividades que los alumnos desarrollarán en este tipo de locales serán muy variadas, recepción de instrucciones, desarrollo de tareas asignadas por el profesor a cada uno de los alumnos, a pequeños grupos o la totalidad,

desarrollo de tareas que surjan por iniciativa de los alumnos para la complementación de los conocimientos adquiridos, experimentación, debates, seminarios, etc.

El maestro organizará el trabajo para cada uno de los alumnos, para pequeños grupos o la totalidad, dará instrucciones o explicaciones, supervisará los trabajos que asigne, coordinará, moderará, etc.

1.9.2. Capacidad

Se recomienda no exceder un número de 30 alumnos.

1.9.3. Área por Alumno

Estímese conforme los índices que se indican en la siguiente tabla.

**CUADRO 11
ÁREA POR ALUMNO AULA MÚLTIPLE**

| NIVEL | AREA POR ALUMNO M2 | |
|----------|--------------------|--------|
| | MÍNIMA | ÓPTIMA |
| PRIMARIO | 3.00 | 3.30 |
| MEDIO | 3.30 | 3.65 |

2.0 ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

a) Definición

Por espacios administrativos se entenderán aquellos elementos físicos que alojan al personal encargado de coordinar la actividad y el uso del edificio escolar y de ejecutar acciones de refuerzo y complemento a las actividades docentes, administrativas y de servicio, tales, como administración, dirección, secretaria, contabilidad, salón de profesores, orientación vocacional, servicio médico, etc. Como complemento deberán de haber áreas para conservación de materiales, documentos, de equipo, así como servicios sanitarios.

Su complejidad estará determinada por la capacidad de la escuela y por su nivel educativo, por razón de que en algunas de ellas se justifica (o no) la demanda de dichos espacios y las necesidades del centro educativo,



establecidas en relación con los objetivos, fines, metas y procedimientos indicados en los planes y programas de estudio correspondiente a cada tipo de escuela. Por consiguiente, los espacios administrativos están compuestos por una serie de elementos mas o menos relacionados entre si y con otras zonas o áreas que conforman el edificio escolar, (aulas, servicios, circulaciones etc). En virtud de que los espacios administrativos constituyen un elemento de enlace entre la escuela como institución y la comunidad, éstos deberán localizarse lo más cercano posible al ingreso de las instalaciones escolares y contar con un área de espera.

Por otra parte, es conveniente indicar que tanto el área donde se ubique la escuela (urbana o rural) y su nivel educativo, determinaran la convivencia de una optimización del uso de los locales administrativos hasta un máximo de tres jornadas.

De preferencia los servicios sanitarios de esta zona se deberán localizar próximos a las demás áreas a fin de garantizar la economía y un mejor control de instalaciones.

CUADRO 12

| MATRÍCULA | De | - | 101 | 201 | 301 | 401 | 501 | 601 | 701 | 801 | 901 | 1001 | 1101 |
|-----------------------|-------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | A | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 |
| N I V E L | Preprimaria | | 0.60 | 0.40 | 0.30 | | | | | | | | |
| | Primaria | | 0.80 | 0.40 | 0.30 | 0.30 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.15 | | |
| | Medio | | | 0.60 | 0.40 | 0.40 | 0.35 | 0.35 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.20 | 0.20 |

ÁREA POR ALUMNO EN SERVICIOS ADMINISTRATIVOS SEGUN MATRÍCULA Y NIVEL

El cuadro anterior constituye una guía para la definición de áreas netas (es decir, el área de los espacios administrativos son considerar área de circulación y de muros). A continuación se presenta una guía de los elementos más necesarios que deberán constituir los espacios administrativos atendiendo el nivel educativo de la escuela.

**CUADRO 13
ESPACIOS ADMINISTRATIVOS SEGÚN NIVEL**

| ELEMENTOS | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | PREPRIMARIO | X | X | X | X | X | | | | | | X | X |
| | PRIMARIO | X | X | X | X | X | | | | | | X | X |
| | MEDIO | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

A continuación se establecen los requerimientos particulares de cada uno de los elementos constituyentes de los espacios administrativos (se exceptúan los servicios sanitarios y la bodega que serán incluidos dentro de la sección de espacios de servicio)

2.1.DIRECCIÓN:

2.1.1. Función

Estos locales servirán para alojar al director, quien es el responsable del funcionamiento del establecimiento. En tal virtud, le corresponde coordinar al personal docente, administrativo y de servicio y es quien organiza y coordina todas las actividades contempladas en el programa escolar. Cada establecimiento educativo cuenta con un director.

2.1.2. Capacidad:

La dirección tendrá una capacidad para 6 personas, como máximo.

3.1.3. Área por Usuario:

Considérese un promedio de 1.70 mts. 2 por persona como mínimo y 2.00 mts² como óptimo.



2.2. SALA DE ESPERA

2.2.1. Función

Este tipo de espacios sirven de antesala a algunos servicios administrativos, principalmente los que tengan mayor relación con la comunidad (dirección, servicio medico, y donde exista, secretaria). Por consiguiente, dada esa relación., deberá situarse inmediatamente al ingreso del edificio.

2.2.2. Capacidad:

CUADRO 14

| MATRÍCULA | | DE A | 101 | 251 | 501 | 751 | 1001 |
|-----------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 101 | 250 | 500 | 750 | 1000 |
| NIVEL | Preprimario | | 4 | 6 | | | |
| | Primario | | 4 | 6 | 10 | 10 | 12 |
| | Medio | | 4 | 6 | 8 | 10 | 10 |

Fundamentalmente estará determinada por la matrícula máxima prevista para la escuela y por el nivel educativo de la misma, en la medida en que sea necesario la participaron de los padres de familia en el proceso educativo.

CAPACIDAD SALA DE ESPERA POR NIVEL EDUCATIVO

2.2.3. Área por Usuario

Dependiendo de la capacidad prevista en la sala de espera conforme a la matrícula total de la escuela, el área por usuario cuando menos será de 1.00 m² a 1.50 m² tal como se indica a continuación, se aceptan variaciones de hasta un 10% sobre los valores indicados .

**CUADRO 15
POR USUARIO EN SALA DE ESPERA (MTS. 2)AREA**

| MATRÍCULA | | 100 | 250 | 500 | 750 | 1000 | 1200 |
|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|
| NIVEL | Preprimario | 1.50 | 1.50 | | | | |
| | Primario | 1.50 | 1.50 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | Medio | 1.50 | 1.50 | 1.20 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

2.3. SERVICIO MÉDICO

2.3.1. Función

Se destinaran estos locales para dar primero auxilios y consulta médica. Se debe localizar en áreas poco ruidosas y de fácil ingreso, preferentemente en el primer nivel (cuando la escuela tenga más de uno), para facilitar el traslado de enfermos o heridos.

2.3.2. Capacidad

Independientemente de la matrícula y nivel de la escuela, basta un local con capacidad para cuatro personas.

2.3.3. Áreas por usuario:

Se utilizara en estos locales un índice mínimo de 2.50 mts. 2 por persona, considerándose optimo un índice de 2.75 mts. 2 por persona.

2.4. SALA DE PROFESORES:

2.4.1. Función

Local destinado al uso de profesores, al cual deberá ofrecerles condiciones para el descanso y el trabajo, para la preparación de cursos y para celebrar reuniones. De preferencia se ubicara en ella una media cocina y un área destinada a casilleros (1 por profesor) estos últimos se podrán localizar en el área de circulación o en la sala propiamente dicha.



2.4.2. Capacidad

La capacidad de la sala de profesores esta determinada por la matricula prevista en la escuela así como en el nivel educativo que le corresponde su grado de especialidad.

2.4.3. Área Por Usuario

Como se ha dicho antes, la capacidad del salón de profesores está condicionada por la matricula, el nivel y la especialidad de al escuela. De esta cuenta, para definir el área por usuario hay que tener en consideración los índices siguientes:

**CUADRO 16
 INDICE DE AREAS PARA SALON DE PROFESORES**

| No. DE PROFESORES | AREA POR USUARIO | |
|-----------------------|------------------|---------|
| | MINIMA | OPTIMA |
| De 4 profesores | 2.70 M2 | 3.00 M2 |
| De 5 a 8 profesores | 2.25 M2. | 2.50 M2 |
| De 9 a 12 profesores | 1.80 M2 | 2.00 M2 |
| De 13 a 25 profesores | 1.50 M2 | 1.65 M2 |
| Mas de 26 profesores | 1.40 M2 | 1.55 M2 |

2.5. SECRETARÍA Y CONTABILIDAD

2.5.1. Función

Este local deberá estar relacionado tanto con la dirección, el archivo y la bodega del establecimiento, así como con el área de atención al público, pues corresponde al secretario contador manejar la contabilidad, presentar informes legales, llevar el control de los asuntos administrativos y elaborar el presupuesto del establecimiento, distribuir materiales y papelería, llevar un registro de los mismos, controlar la entrega de certificaciones, expedientes de estudio, elaborar las órdenes de compra y pago, para ejecución presupuestaria, etc.

2.5.2. Capacidad

En razón de la importancia que el secretario contador tiene para el establecimiento, el local tendrá una capacidad comprendida entre 4 y 6 personas.

2.5.3. Área Por Persona

Se utilizara en estos locales un índice de 2.00 m² por persona.

2.6. OFICINA GENERAL

2.6.1. Función

En esta área se ubicará el personal auxiliar oficiales de secretaria y contabilidad, por lo cual deberá tener una relación directa con los espacios siguientes: Dirección, secretaría y contabilidad y archivo del establecimiento y la administración, sala de espera e ingreso del edificio.

El mismo espacio y mobiliario será compartido por los establecimientos que funcionen en el edificio, no así el material, y el equipo de oficina, por lo cual adyacente a esta área deberá haber bodega y archivos para cada uno de los establecimiento que en el funcionen.

2.6.2. Capacidad

La capacidad estará determinada por la máxima inscripción prevista, ya que el número de oficiales está en relación con la población estudiantil. La tabla siguiente (I I I 35.) constituye una guía para la determinación del personal auxiliar de secretaria y contabilidad.

2.6.3. Área por Persona:

Cuando sea un oficial de secretaría utilícese un índice mínimo óptimo, para más de un oficial, el índice mínimo será de 4.50 m² por persona y 5.000 m² como óptimo.



2.7. ORIENTACIÓN VOCACIONAL

2.7.1. Función:

Corresponde al orientador vocacional llenar la ficha de rendimiento escolar y controlar las actividades escolares, velar porque se cumplan los planes enviados por la dirección del Plantel en el comité de orientación, organizar los grados estudio adecuadamente.

Con el Director del plantel, para que el trabajo sea realizado en equipo y tenga la participación del alumnado. Asimismo se realizan pruebas a los alumnos para su evaluación psicológica e informa, entrevista y orienta a los padres de familia sobre aspectos que puedan incidir en la efectividad de la acción educativa en general.

Es por todo lo anterior que la Orientación Vocacional se sitúa dentro del área administrativa, ya que tiene gran relación con la dirección, con el personal, docente con el servicio y con el servicio médico y con la comunidad, representada por los padres de familia.

2.7.2. Capacidad

Dependiendo de la matrícula del establecimiento habrá uno o más orientadores vocacionales. La siguiente tabla servirá de guía.

**CUADRO 17
CAPACIDAD EN OFICINA DE ORIENTACION VOCACIONAL**

| MATRÍCULA | DE | 0 | 501 | 1001 |
|-----------------|----|-----|------|------|
| | A | 500 | 1000 | 1200 |
| Orientador (es) | | 1 | 2 | 3 |
| Vocacional (es) | | | | |

Cada orientación tendrá capacidad para 4 personas

2.7.3. Área por Persona:

El índice mínimo por persona para este tipo de local es de 2.00 m² y el óptimo de 2.50 m².

2.8. ADMINISTRACIÓN

2.8.1. Función:

En algunos institutos el administrador es quien representara al Ministro de Educación y el que dispondrá y ejecutará los reglamentos y normar que requiere una escuela. Es quien se encargará de vigilar el mantenimiento y conservación de la planta física y del mobiliario, equipo y material didáctico del instituto.

Por tanto. La administración deberá mantener estrecha relación, con el área administrativa (dirección, subdirección, secretario, contador, oficina general) y con el área de servicio (bodegas, conserjería, guardianía, cuartos de maquina, etc)

2.8.2. Capacidad

La administración será una oficina con capacidad para 6 personas como máximo.

2.8.3. Área por Persona

Considérese un área mínima por persona de 1.80 m² Y un área optima de 2.00 m² por persona.

Elaborar el presupuesto del establecimiento, distribuir materiales y papelería, llevar un registro de los mismos, controlar la entrega de certificaciones, expedientes de estudio, etc. Y elaborar las órdenes de compra y pago para ejecución presupuestaria

2.9. ARCHIVO Y BODEGA

2.9.1. Función



Contigua a la oficina General, deberá existir un área para archivo y bodega, tal como se explicó en el punto 2.6., la cual servirá para guardar documentos, materiales y equipo de oficina del establecimiento escolar.

En el caso de que en un mismo edificio funcionen varios establecimientos (en distintas jornadas) deberá existir tantos archivos y bodegas como establecimientos haya.

2.9.2. Capacidad

Estará relacionada con la matrícula del estableciendo y a su vez por el número del personal auxiliar de secretaría y contabilidad (de 1 a 4 personas).

2.9.3. Área por Persona:

Ésta variara de acuerdo con el personal auxiliar de secretaría y contabilidad de la manera siguiente.

3.0. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

Para un desarrollo más eficiente de la tarea escolar se requiere de ciertos espacios adicionales a los espacios educativos propiamente dichos, que permiten realizar actividades complementarias o de apoyo, orientadas a contribuir con la formación, aprendizaje y entrenamiento de los adecuados. Los espacios clasificados en este sector serán los siguientes:

3.1. Biblioteca

3.2. Salón de Recursos Didácticos Área de Recursos Educativos

3.3. Salón de Usos Múltiples

3.4. Gimnasio

Se denomina así al área de la escuela en donde se concentran los recursos educativos que son de uso eventual en las aulas, por ser necesarios para el desenvolvimiento de las actividades docentes de toda la escuela, es conveniente reunirlos en un mínimo sector para un mejor mantenimiento y control.

3.1. BIBLIOTECA

3.1.1. Función:

Las bibliotecas escolares están destinadas a apoyar la labor del maestro y a cimentar y extender los conocimientos de los educandos. Su servicio debe de estar de acuerdo con los programas de enseñanza y complementar el trabajo del maestro.

La biblioteca escolar debe de tener como característica principal la facilidad para disponer de los libros, de tal forma que puedan consultarse en los salones de clase y aun en el domicilio, tomando las medidas de seguridad que garanticen que el libro volverá a la biblioteca.

3.1.2. Capacidad

La capacidad de las bibliotecas estará determinada por la matrícula estimada para el establecimiento, el programa educativo de la escuela y los materiales que deben ser guardados.

El número de asientos que se incluirán será equivalente al del 10% del total de los alumnos, pudiéndose ampliar hasta el 20 o el 30 por ciento, de la matrícula total. Igualmente deberá considerarse, como mínimo 40 asientos para poder atender simultáneamente a un grupo escolar.

En cuanto a volúmenes, debe proveerse 10 volúmenes por alumno, y un mínimo de 5000 volúmenes.

3.1.3. Área por Alumno:

El área mínima por alumno será de 2.67 metros cuadrados y máxima de 3.25 metros cuadrados.

3.1.4. Superficie:

La superficie estará determinada por la tabla siguiente:



**CUADRO 19
AREA EN BIBLIOTECAS**

| | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MATRÍCULA | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 |
| CAPACIDAD MÍNIMA | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 |
| ÁREA MÁXIMA | 133.5 | 160.2 | 186.9 | 213.6 | 240.3 | 267.0 | 320.4 |

3.2. SALÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS

3.2.1. Función

En este local se conserva el material didáctico y se hace la preparación de las ayudas audiovisuales, esta por tanto destinados a las funciones siguientes:

- Clasificación y resguardo de material didáctico visual y sonoro.
- Reparación y resguardo de aparatos de proyección y reproducción de sonido.
- Resguardo de material didáctico (modelos tridimensionales, cartas, mapas, modelos, franelógrafos, portamapas, etc) y preparación del mismo (carteles, modelos, mapas, etc).

La ubicación de este local es muy importante, puesto que tiene que estar dentro del área educativa, (aulas) y el área administrativa (salón de profesores), lo que se deberá tener muy presente al momento de planificar.

3.2.2. Capacidad

Como mínimo, estos locales podrán albergar a tres personas cuando la capacidad de la escuela sea inferior a 1000 alumnos, en el caso de escuela de más de 1000 alumnos, se tendrá que incrementar a 5 personas.

3.2.3. Área por Usuario

Tómese un índice óptimo de 4.00 m² por usuario y mínimo de 3.60 m² por usuario.

3.2.4. Superficie

Considerándose la capacidad y el área por usuarios establecidos, la superficie del salón de recursos didácticos variará de la manera siguiente:

**CUADRO 20
SUPERFICIE EN SALÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS**

| SUPERFICIE Y CAPACIDAD DEL LOCAL | 3 | 5 |
|----------------------------------|-------|-------|
| ÓPTIMA | 12.00 | 20.00 |
| MÍNIMA | 10.80 | 18.00 |

3.3. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

3.3.1. Función

En los planes y programas de estudio se encuentran establecidas una serie de actividades que contribuyen igualmente con el desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora y la sensibilidad estética de los educandos. Algunas de esas actividades pueden desarrollarse al aire libre (como educación física, por ejemplo) pero teniendo en consideración que el ciclo lectivo coincide en la mayor parte del país con la época lluviosa y es preciso dotar a la escuela de un local propicio, que además reúna condiciones óptimas para el desarrollo de las otras actividades curriculares (música, canto, danza, etc) así como de cursos extraescolares, asambleas de alumnos, de ex alumnos, de padres de familia, actos cívicos, culturales conferencias, celebraciones, etc, o de algunas actividades como comer, en el caso de que los alumnos permanezcan en el establecimiento en horas de comida y que éste carezca de un local adecuado para el desarrollo de dicha función. La naturaleza de las actividades que se pueden realizar en el salón de usos múltiples es muy variada, yendo desde las que tiene mucha movilidad, tal es el caso de la gimnasia, la danza y los juegos educativos, hasta las que son relativamente estáticas, como el canto o las conferencias a grupos numerosos, lo



cual obliga a un alto grado de flexibilidad en su diseño, así como a un estudio de su ubicación dentro del conjunto escolar, a fin de aislarlo del resto de aulas para evitar interferencias de ruidos o sonidos muy fuertes. (talleres, gritos, canto, música, etc.). Es conveniente que, desde este local, haya posibilidades de ingresos a los vestidores y a las duchas, principalmente desde el área de escena y educación física.

3.3.2. Capacidad

El salón de usos múltiples deberá dar cobijo a la totalidad de los alumnos del establecimiento (en caso que en un edificio funcione más de un establecimiento en diversas jornadas, se tomará el que tenga mayor población estudiantil).

3.3.3. Área por Alumno

Dependiendo de la capacidad de la escuela, el índice de superficie mínima admisible por alumno en el espacio principal del salón de usos múltiples es el que se indica en la tabla.

3.3.4. Superficie

Con base en la capacidad de la escuela y el área por alumno, la superficie del salón de usos múltiples será como se indica en la tabla.

c) Bodega, destinada al almacenamiento de plataforma, sillas, plegadizas o apilables, instrumentos musicales y aparatos de gimnasia, su superficie variara de acuerdo con la capacidad de la escuela (de 250 y 500 alumnos, 35.00 m²) de 500 a 1000 45.00 m² y de 1000 a 1200 alumnos 55.00 (m².)

**CUADRO 21
 ÁREA POR ALUMNO EN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**

| MATRÍCULA | 240 | 320 | 400 | 480 | 560 | 640 | 720 | 800 | 880 | 960 | 1040 | 1120 | 1200 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| M2. / ALUMNO | 0.84 | 0.77 | 0.73 | 0.70 | 0.68 | 0.67 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.63 | 0.63 | 0.62 | 0.62 |

Cuando la superficie del espacio principal lo permita, se podrá incorporar en una cancha de básquet ball o una de volley ball.

La forma de espacio principal será cuadrada o rectangular, siendo la proporción de ancho largo no mayor de la relación 1: 1.5.

4. SANITARIOS

4.1. Función

La instalación de sanitarios en el edificio escolar se hará principalmente con el fin de proporcionar los medios adecuados de higiene (aseo y necesidades fisiológicas), dependiendo de su eficacia, tanto la cantidad de unidades necesarias en relación con el número de alumnos como su estratégica ubicación en relación las área que saben servir.

4.2. Capacidad

El número de artefactos sanitarios estará determinado por el número de alumnos del plantel tabla a continuación a los índices recomendables, no debiéndose aceptar ningún caso menos de dos unidades de cada uno de los mismos.

**CUADRO 22
 CANTIDAD DE ARTEFACTOS POR NIVEL**

| ARTEFACTO | PRIMARIA | SECUNDARIA |
|-------------|---------------------------------------|--|
| Lavamanos | 1 cada 20 alumnos | 1 cada 30 alumnos |
| Inodoros | 1 cada 40 varones | 1 cada 50 varones |
| Mingitorios | 1 cada 20 niñas | 1 cada 30 niñas |
| Bebedores | 1 cada 20 varones | 1 cada 30 varones |
| Duchas | 1 cada 60 alumnos 1 cada 2 aulas tipo | 1 cada 100 alumnos 1 cada 2 aulas tipo |



Se aceptará instalación de duchas colectivas únicamente para varones. Los sanitarios para uso del personal docente, administrativo y de servicios deberán ser diferenciados de los de uso de los alumnos y contará con los siguientes servicios mínimos:

- 1 Inodoro para cada 15 varones o 10 mujeres
- 2 Mingitorios para cada 15 varones
- 2 lavamanos para cada 15 varones a 10 mujeres.

4.3. Área por Alumno

Se aplicara, como mínimo, 0.12 m² por alumno o usuario para servicios sanitarios que incluyan lavamanos, inodoros y mingitorios.

4.4. Superficie

El área total dependerá del número de alumnos para el que esté diseñado el edificio; sin embargo, deberán observarse ciertos índices generales, por ejemplo, los recintos de inodoros tendrán como mínimo de 1.20 mts. de largo o por 0.80 mts. de ancho ósea 0.96 m². por inodoro. (esa dimensión deberá respetarse para garantizar la comodidad en el uso del artefacto y su limpieza. El área mínima de sanitario será de 6 m².

4.2. VESTIDORES

4.2.1. Función

El área de vestidores en el edificio escolar obedece a la necesidad de cambiar de vestimenta, para la participación del alumnado y profesorado en ciertas actividades, tales como gimnasia y natación.

Para que cumpla con su función deberá considerarse en su ubicación lo siguiente:

- próximos a una batería de sanitarios
- Contiguos a un área de duchas
- Facilidad de acceso desde el salón de usos múltiples y espacios deportivos.

4.2.2. Capacidad

Esta área deberá poder ser usada simultáneamente por un grupo escolar que podrá estar formado por 40 varones, 40 niñas o un grupo mixto de aproximadamente de 20 varones y 20 niñas-. La dotación deberá ser de una ducha por cada 5 alumnos y el equipamiento mínimo de servicios sanitarios (2 unidades de cada artefacto).

4.2.3. Área por Alumno

El área de vestidores, incluyendo el área de la ducha será de 0.75 m². por alumno. El área de ducha mínima será de 0.70 m x 0.70 m.

4.2.4. Superficie

Según el número de alumnos, el área mínima será la siguiente:

- Para 20 alumnos, hombres o mujeres 15.00 m².
- Para 40 alumnos, hombre o mujeres 30.00 m².

4.3. BODEGAS

4.3.1. Función

Las bodegas tienen la finalidad de almacenar artículos que pueden ser de naturaleza muy diversa y dependiendo de éstos, así serán sus dimensiones y sus características particulares. Por ejemplo, habrá diferencia si la bodega es destinada para almacenar material didáctico o si se usa para guardar los elementos necesarios para la refacción escolar.

En general, podrá hablarse de bodegas de materia prima, trabajos escolares herramientas o instrumentos y artículos escolares. En cualesquiera de los casos, la finalidad primordial será la de conservar en buen estado el material almacenados. En síntesis las bodegas proporcionaran seguridad contra el vandalismo, las condiciones climáticas y conservación por condiciones de guardado.



4.3.2. Capacidad

La capacidad de la bodega estará determinada por el tipo de material de que se trate y la capacidad de instituto.

4.3.3. Superficie

La superficie mínima será de 3 m². El área óptima deberá determinarse conforme el material a guardar (ver ejemplo en archivo).

4.4. CONSERJERÍA

4.4.1. Función

Este espacio tiene como finalidad almacenar el material y equipo para mantener el edificio escolar en condiciones adecuadas de funcionamiento, al mismo tiempo que proporcionar un lugar adecuado para el personal encargado del edificio.

Los conserjes deberán ocuparse de la limpieza diaria del edificio, la limpieza general periódica, especialmente de techos, desagües e instalaciones sanitarias, así mismo como las reparaciones menores del edificio y sus instalaciones y equipamiento y mobiliario escolar. (será el personal encargado de dar el mantenimiento preventivo al edificio escolar)

4.4.2. Capacidad

La capacidad del espacio destinado a conserjería estará determinada por la capacidad y superficie del edificio. El número de conserjes se fijara conforme a la siguiente tabla:

CUADRO 23
Número de conserjes según número de aulas

| SECCIONES O AULAS | CONSERJES |
|-------------------|-----------|
| Hasta 7 | 1 |
| De 8 a 14 | 2 |
| De 15 a 21 | 3 |
| De 22 en adelante | 4 |

4.4.4. Superficie

La superficie será de 15.00 m² incluyendo bodega.

4.5. CAFETERÍA

4.5.1. Función

De acuerdo con las características particulares del establecimiento, se determinara la conveniencia o de necesidad de incluir en el programa arquitectónico estos locales o una de las áreas que los componen, Así por ejemplo, en el caso de un internado se justifica la inclusión de un comedor con su correspondiente cocina, cuyas características estarán dadas por el número estimado de internos. Otro tanto ocurre cuando la jornada de trabajo del establecimiento exige la permanencia del alumnado durante horas de comida (de 8 a 16 horas, por ejemplo); sin embargo, en este último caso, siempre y cuando el personal y el alumnado lleven sus alimentos, podrán asumir las funciones de comedor en salón de usos múltiples y el salón de profesores, puesto que el desarrollo de determinada función durante periodos cortos no justifica la dotación de locales específicos, máxime cuando esta función sea compatible con otros locales, (para garantizar una adecuada utilización de los locales mencionados deberán establecerse varios turnos).

Por todo lo anterior, la cafetería es aquel local de escuela destinado al servicio de alimentos el alumnado, y personal que residen o permanecen en ella durante horas de comida.

4.5.2. Capacidad

El área de comedor en establecimientos que incluyan residencial estudiantil, tendrá capacidad para el 50% del numero de residentes estimados.

Cuando el alumnado debe únicamente hacer la comida en el edificio, se hará uso del salón de usos múltiples, tal como se expone antes.

4.5.3. Área por Usuario

Se aplicará un mínimo de 1.00m² por usuario en área de comedor. El área de la cocina estará determinada por las dimensiones del comedor.



4.5.4. Superficie

El área total del comedor estará dada por el número estimado de usuarios. La cocina tendrá un 25% del área de comedor.

4.6. TIENDA ESCOLAR

4.6.1. Función

La tienda básicamente se refiere al local destinado al expendio de alimentos o golosinas para el consumo de los alumnos durante horas de recreo. Sin embargo, se podrá destinar también a la venta de útiles escolares tales como: cuadernos, borradores, papel, reglas, etc. Los ingresos que se obtienen por concepto de ventas de la tienda escolar sirven en las escuelas Urbanas para el pago de la persona encargada de la refacción escolar, así como para la adquisición de materias primas para la elaboración de dicha refacción. De manera que la decisión de separar o unir ambos locales (refacción y tienda escolar), estará condicionada por razones de operatividad.

4.6.2. Capacidad

Tendrá capacidad para una persona que será la encargada de vender los alimentos.

4.6.3. Superficie

La superficie total dependerá del número de alumnos. Será de 4.00 m² hasta para 600 alumnos y de 6.00m² para más de 600 alumnos, cuando se adopte la modalidad del local independiente. Cuando se incorpore a la cafetería o refacción escolar deberá considerarse un área para mostrador al exterior ubicado en el muro que da a la circulación.

4.7. GUARDIANÍA

4.7.1. Función

En el edificio escolar deben almacenarse variedad de materiales y equipo que por su utilidad y valor deben protegerse de las acciones de vandalismo, especialmente

si la escuela se localiza en áreas marginales o de poca iluminación. El medio más efectivo y económico es la contratación de servicios de vigilancia nocturna, sin embargo, en muchos casos es más conveniente el ubicar a una persona de fijo en el plantel, para garantizar la seguridad del mismo, en época de vacaciones, fines de semana y, en general, cuando las instalaciones no se están utilizando. Es así como se ha incluido en el programa de necesidades del edificio escolar un área para guardianía.

4.7.2. Capacidad

La capacidad será de una persona. La superficie mínima en este local será de 12 m².

4.8. CUARTO DE MÁQUINAS

4.8.1. Función

El principal objetivo de este espacio es depositar en él los controles para las instalaciones de electricidad e hidráulicas a fin de garantizar su protección y adecuado funcionamiento.

4.8.2. Capacidad

El local deberá ser del tamaño suficiente para colocar todos los elementos con el espacio necesario para la comodidad y seguridad de operación y al mismo tiempo considerar la posibilidad de ampliación de las instalaciones.

4.8.3. Superficie

la superficie total a utilizar será igual a la integración de las áreas especificadas por cada fabricante de la maquinaria a emplear. En general, para la subestación en general se preverán 15.00m² y para un equipo hidroneumático 25.00 m² y deberá haber un área específica para cada equipo.



4.9. REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS

4.9.1 Función

En el funcionamiento del establecimiento escolar se presenta constantemente la necesidad de repetidas copias de un mismo documento, sean éstos exámenes, circulares, textos de libros, trabajos de alumnos, etc. Para agilizar la tarea escolar es necesario que exista la posibilidad de reproducir los documentos en el mismo establecimiento, por lo que debe contarse con el área específica en la que pueda depositarse la maquinaria y equipo necesario.

4.9.2. Capacidad

Habrà espacio para la colocación del equipo y su operación. Podrán trabajar simultáneamente un mínimo de dos personas.

4.9.3. Superficie

El área mínima de este ambiente será de 15.m².

5.1. CIRCULACIONES PEATONALES

5.1.1. Función

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

5.1.2. Capacidad

Independientemente del tipo de acceso al que están conectadas las circulaciones, el ancho de corredores, escaleras y descansos deberá calcularse para el volumen del flujo en condiciones críticas considerando: horas de entrada y de salida, capacidad de los diferentes locales y condiciones máximas eficiencias, lo que supone la utilización simultánea a plena capacidad de todos los locales. Para ello se tomara en cuenta las tablas que se presentan en el inciso. 5.1.4.

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

En general para los pasillos y demás circulaciones, se recomienda un ancho mínimo de 1.70 mts. Incrementando en 0.20mts. por cada aula que habrá en dicha circulación, hasta un máximo de 3.50mts. tal como se muestra en la tabla a continuación

CUADRO 26
ANCHO DE PASILLOS SEGÚN CAPACIDAD DE ÁREA DE SERVICIO

| NUMERO DE ALUMNOS | ANCHO MINIMO |
|-------------------|--------------|
| 40 (1 aula) | 1.70 mts. |
| 80 (2 aulas) | 1.90 mts. |
| 120 (3 aulas) | 2.10 mts. |
| 160 (4 aulas) | 2.30 mts. |
| 200 (5 aulas) | 2.50 mts. |
| 240 (6 aulas) | 2.70 mts. |
| 280 (7 aulas) | 2.90 mts. |
| 320 (8 aulas) | 3.10 mts. |
| 360 (9 aulas) | 3.30 mts. |
| 400 (10 aulas) | 3.50 mts. |

En el caso de circulaciones verticales (escaleras) se considera un ancho mínimo de 1.00 mts. Con un incremento de 0.20 mts. Por cada 40 personas adicionales, con descansos del mismo ancho de las escaleras, con un desarrollo limitado de 16 huellas de longitud de tramo, con una pendiente máxima de 45 grados y mínima de 20 grados. Para estos valores límite de 20 grados y de dimensiones de huella y contrahuella se dan en la siguiente tabla.



5.2. CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS

5.2.1. Función

Como se ha dicho, se trata de elementos de circulación descubiertos, debidamente definidos y acabados de acuerdo con el tránsito correspondiente, con accesos diferenciados de los patronales, que tienen por finalidad vincular directamente los accesos vehiculares con los edificios. Las zonas que deben tener acceso vehicular directo son: la zona administrativa por razones de control, los espacios exteriores recreación por mantenimiento y las bodegas, talleres, cafeterías, etc. Para suministrar materiales.

En caso de los estacionamientos, éstos se plantean como solución al problema de aparcamiento de vehículos, fundamentalmente en áreas urbanas, en que los recorridos son largos y se tienen que recurrir al uso de vehículos para movilizarse.

5.2.2. Capacidad

Esta variable se establecerá con base en la capacidad de la escuela, del número de profesores y alumnos del nivel educativo del establecimiento, del nivel socioeconómico de la población a la que se da servicio y a lo que se establecen a este respecto los reglamentos municipales correspondientes.

5.2.3. Área por Alumno

5.2.1. Superficie

El área de estacionamiento se calculará de acuerdo con el reglamento municipal correspondiente, teniendo en cuenta que un centro educativo en un local de uso comunal y siempre que no exceda del 10% de la superficie total del terreno.

El ancho mínimo de la circulación vehicular será de 7.00 m y de desarrollará el mínimo indispensable.

6.1. PATIOS

6.1.1. Función

En la actividad educativa son necesarios periodos de descanso sin que ésta se interrumpa, los cuales varían en frecuencia y duración conforme a los distintos

niveles educativos. Se requiere así de espacios en los que tanto alumnos como docentes puedan gozar de un esparcimiento.

Asimismo estos espacios o área servirán para la práctica de ejercicio en forma ordenada y sistemática, cuya finalidad sea el desarrollo físico y socio emocional de los educandos.

En las regiones de clima cálido los patios podrán considerarse como una extensión de las aulas, en los que se podrán llevar a cabo algunas actividades docentes como pláticas, debates, etc.

En las escuelas de nivel pre-primario ocurre algo semejante, que ya ha sido descrito el punto correspondiente (aula teórica-nivel preprimario).

Por consiguiente, los patios deben tener una relación funcional directa con los espacios educativos y es importante también que exista una relación funcional con los servicios sanitarios.

En caso que el edificio escolar cuente con áreas generadoras de mucho ruido (talleres gimnasios, salones de usos múltiples, etc) los patios se podrán usar como salas de amortiguamiento de ruido.

El área de patio o de patios estará en relación con la cantidad de alumnos que tengan el establecimiento. En caso que un edificio funcionen varios establecimientos, se tomara como indicador la jornada crítica.

6.1.3. Área por Alumno

Esta relacionada con el nivel educativo de la escuela y con la capacidad de diseño del edificio, las siguientes tablas fijan índices recomendadas.

6.1.4. Superficie

Teniendo en consideración la capacidad prevista y el nivel educativo para el que se diseña. El área total de patio variara.



**CUADRO 27
ÁREA POR ALUMNO EN PATIOS**

| | CAPACIDAD | Hasta 100 | De 101 a 300 | De 301 a 500 | De 501 a 700 | De 701 a 900 | De 901 a 1200 |
|-------|--------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| NIVEL | PRE PRIMARIO | 6.00 | 5.00 | | | | |
| | PRIMARIO | 3.50 | 3.50 | 3.00 | 2.50 | 2.20 | 2.00 |
| | MEDIO | 3.00 | 3.00 | 2.50 | 2.50 | 2.20 | 2.00 |

**CUADRO 28
SUPERFICIE EN PATIOS**

| | CAPACIDAD | Hasta 100 | De 101 a 300 | De 301 a 500 | De 501 a 700 | De 701 a 900 | De 901 a 1200 |
|-------|--------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| NIVEL | PRE PRIMARIO | 6.00 | 1500.00 | | | | |
| | PRIMARIO | 3.50 | 1050.00 | 1500.00 | 1750.00 | 1980.00 | 2200.00 |
| | MEDIO | 3.00 | 900.00 | 1250.00 | 1750.00 | 1980.00 | 2200.00 |

6.2. CANCHAS DEPORTIVAS

6.2.1. Función

Las canchas deportivas se incluyen en el complejo escolar con la finalidad de complementar la formación del educando, en el desarrollo psicomotriz y físico, en su comportamiento social, contribuyendo, al mismo tiempo, a mejorar su salud.

Estos espacios se utilizarán para entrenamientos y competencias (que pueden ser inter-aula, inter-escolares e internacionales) que en todos los casos exigen la

integración de equipos organizadas que contribuyen a la formación escolar, a la vez que identifican a los estudiantes con su establecimiento y con Guatemala. La posibilidad de incluir estas áreas estará determinada por la disponibilidad de terreno ya que deben respetarse las dimensiones establecidas para cada caso. Si el área no lo permite, deberá optarse para utilizar las áreas destinadas al equipamiento deportivo de la comunidad y en todo caso deberá insistirse en buscar un área propicia aun cuando no sea inmediata ya que este tipo de actividad, como se ha dicho anteriormente, es de suma importancia para la enseñanza integral del educando y deberán agotarse todas las posibilidades de incluirla. Las canchas deportivas a considerar serán principalmente las de básquet ball, volley ball, y foot ball que cumplen con las ventajas de la participación de juegos de equipo.

6.2.2. Capacidad

La capacidad de cada cancha deportiva estará determinada por las reglas establecidas internacionalmente para cada juego. Será de 10 jugadores en el caso de básquet ball, 12 en el de volley ball, y 22 en el de foot ball. La dotación será de una cancha de cada uno de los deportes mencionados y cuando el terreno lo permita se deberá incluir al menos cancha de básquet ball y volley ball.

6.2.3. Área por Alumno

Si el terreno lo permite podrá aplicarse 28 m²/alumno.

6.2.4. Superficie

Se deberá considerar en este punto las áreas específicas para cada caso, las cuales no podrán modificarse por ningún motivo, añadiéndose las áreas de circulación, necesarias destinadas a alojar espectadores.



MARCO REFERENCIAL



2.1 ASPECTO FÍSICO-GEOGRÁFICO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Guatemala es la más septentrional de las repúblicas centroamericanas. Limita al oeste y norte con México, al este con el Océano Atlántico, Belice, Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. Se haya comprendida entre los paralelos 13°44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste. Guatemala esta dividida en 8 regiones. Cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales, y económicas parecidas. Los departamentos se dividen en municipios y el municipio a su vez en aldeas y caseríos. Existen 22 departamentos y 331 municipios.¹

La república de Guatemala, conforme Decreto 70-86 del congreso, delimita territorialmente a uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, fue dividida en 8 regiones.

2.2 ASPECTO GEOGRÁFICO DE LA REGION III:

La región III queda integrada por el territorio de los departamentos de Zacapa, Izabal, El Progreso y Chiquimula con una superficie de 16,026 kilómetros cuadrados, la cual ocupa el 14.7 % del área del territorio Guatemalteco.

CUADRO 29
REGIONES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA²

| REGION | DEPARTAMENTOS |
|-------------------|---------------|
| I METROPOLITANA | 1 |
| II NORTE | 2 |
| III NOR-ORIENTE | 4 |
| IV SUR-ORIENTE | 3 |
| V CENTRAL | 3 |
| VI SUR-OCCIDENTE | 6 |
| VII NOR-OCCIDENTE | 2 |
| VIII PETEN | 1 |

¹ Instituto Geográfico Nacional, IGN CD interactivo Octubre 2000 pp. 184-245

² Instituto Geográfico Nacional, IGN Edición Electrónica Octubre 2000 pp. 184--245

Esta región limita al:

- Al norte con los Departamentos Alta Verapaz, El Peten y el Mar Caribe
- Al sur con los Departamentos de Jalapa, Jutiapa, y la Frontera de la Republica de El Salvador.
- Al este con la Republica de Honduras.
- Al oeste con los Departamentos de Alta y Baja Verapaz además de Guatemala.³

Esta región se caracteriza por ser una región poco homogénea en términos fisiográficos.

El departamento de Zacapa se encuentra situada en le región III Nor-oriente, su cabecera departamental es Zacapa. Se ubica en la latitud 14°58'21" y longitud 89°31'42". Cuenta con una extensión territorial de 2,690 kilómetros cuadrados. Por su variada configuración geográfica, sus alturas oscilan entre los 130 y 880 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido.

Zacapa limita al:

- Al Norte con los Departamentos de Alta Verapaz e Izabal.
- Al Sur con los Departamentos de Chiquimula y Jalapa.
- Al Este con el Departamento de Izabal y la Republica de Honduras.
- Al Oeste con el Departamento de El Progreso.⁴

El departamento de zacapa esta conformado por los siguientes municipios:

- Zacapa (Cabecera Departamental)
- Estanzuela
- Río Hondo
- Gualán
- **Teculután**
- Usumatlán

³ Instituto Geográfico Nacional, IGN Tomo II Edición Electrónica Octubre 2000 pp. 184--245

⁴ Instituto Geográfico Nacional, IGN Tomo VI Edición Electrónica Octubre 2000 p. 322



- Cabañas
- San Diego
- La Unión
- Huité

CUADRO 30

2.3 Población total censada y viviendas particulares censadas al 24/11/2002 según municipios del departamento de Zacapa¹

| No. | Municipio | Población | Viviendas |
|-----|------------------|---------------|--------------|
| 1 | Zacapa | 59,089 | 15,269 |
| 2 | Estanzuela | 10,210 | 2,976 |
| 3 | Río Hondo | 17,667 | 5,221 |
| 4 | Gualán | 39,871 | 9,889 |
| 5 | Teculután | 14,428 | 3,411 |
| 6 | Usumatlán | 9,326 | 2,360 |
| 7 | Cabañas | 11,211 | 2,668 |
| 8 | San Diego | 5,825 | 1,444 |
| 9 | La Unión | 23,705 | 4,650 |
| 10 | Huité | 8,835 | 2,050 |
| . | TOTAL | 200,167 | 49,958 |

CUADRO 31

2.4 Extensión territorial de Zacapa y sus Municipios²:

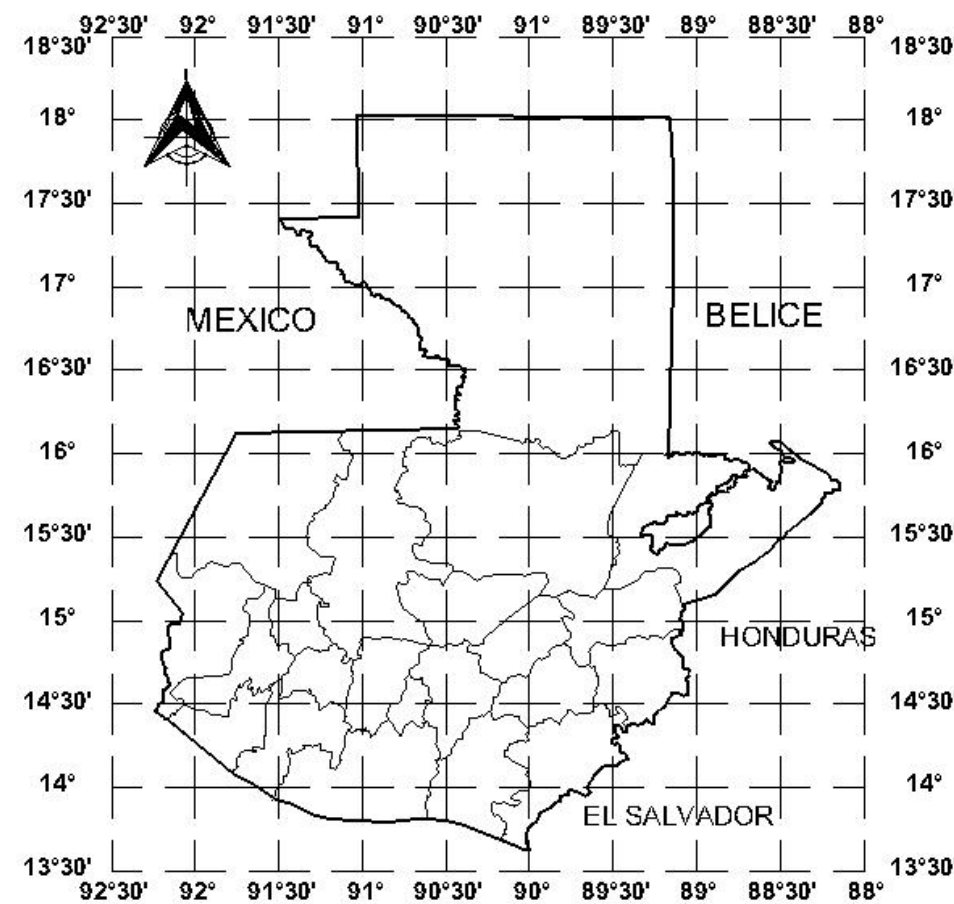
| Municipio | Extensión territorial | % | Altura sobre El nivel del mar | Latitud | Longitud |
|------------------|-----------------------|----------|-------------------------------|------------------|------------------|
| Zacapa | 517 | 19 | 185 | 14°58'21" | 89°31'42" |
| Estanzuela | 142 | 5 | 195 | 14°59'55" | 89°34'25" |
| Río Hondo | 422 | 16 | 185 | 15°02'36" | 89°35'06" |
| Gualán | 696 | 26 | 130 | 15°06'44" | 89°21'45" |
| Teculután | 121 | 4 | 245 | 14°59'16" | 89°43'06" |
| Usumatlán | 115 | 4 | 230 | 14°56'52" | 89°40'33" |
| Cabañas | 136 | 5 | 214 | 14°56'15" | 89°47'52" |
| San Diego | 112 | 4 | 640 | 14°47'22" | 89°46'35" |
| La Unión | 342 | 13 | 880 | 14°57'52" | 89°17'43" |
| Huité | 87 | 3 | 305 | 14°55'31" | 89°43'02" |
| TOTAL | 2690 | 100 | | | |

¹ Oficina Municipal de Planificación 2006 Zacapa, Zacapa.

² Instituto Geográfico Nacional, IGN Tomo VI Edición Electrónica Octubre 2000 p. 325

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| | |
|-----------------|------------------|
| LIMITA AL NORTE | MEXICO |
| LIMITA AL SUR | OCEANO PACIFICO |
| LIMITA AL ESTE | OCEANO ATLANTICO |
| | BELICE |
| | HONDURAS |
| | EL SALVADOR |
| LIMITA AL OESTE | MEXICO |

UBICACIÓN GEOGRÁFICA
LÍMITES TERRITORIALES

| | |
|----------------|--|
| LATITUD NORTE | ENTRE LOS PARALELOS 13°44' Y 18° 30' |
| LONGITUD OESTE | ENTRE LOS MERIDIANOS 88°27' Y 92° 14' |

LOCALIZACIÓN EN LATITUD Y LONGITUD

| | |
|-----------------------------|--------|
| TEMPERATURA PROMEDIO MÍNIMA | 13.9°C |
| TEMPERATURA PROMEDIO MEDIA | 18.2°C |
| TEMPERATURA PROMEDIO MÁXIMA | 24.7°C |
| TEMPERATURA ABSOLUTA MEDIA | 33.4°C |
| TEMPERATURA ABSOLUTA MÍNIMA | 4°C |
| PRECIPITACION EN DIAS | 110 |
| PRECIPITACION EN MILIMETROS | 1246.8 |
| HUMEDAD RELATIVA | 79% |



MAPA No. 1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

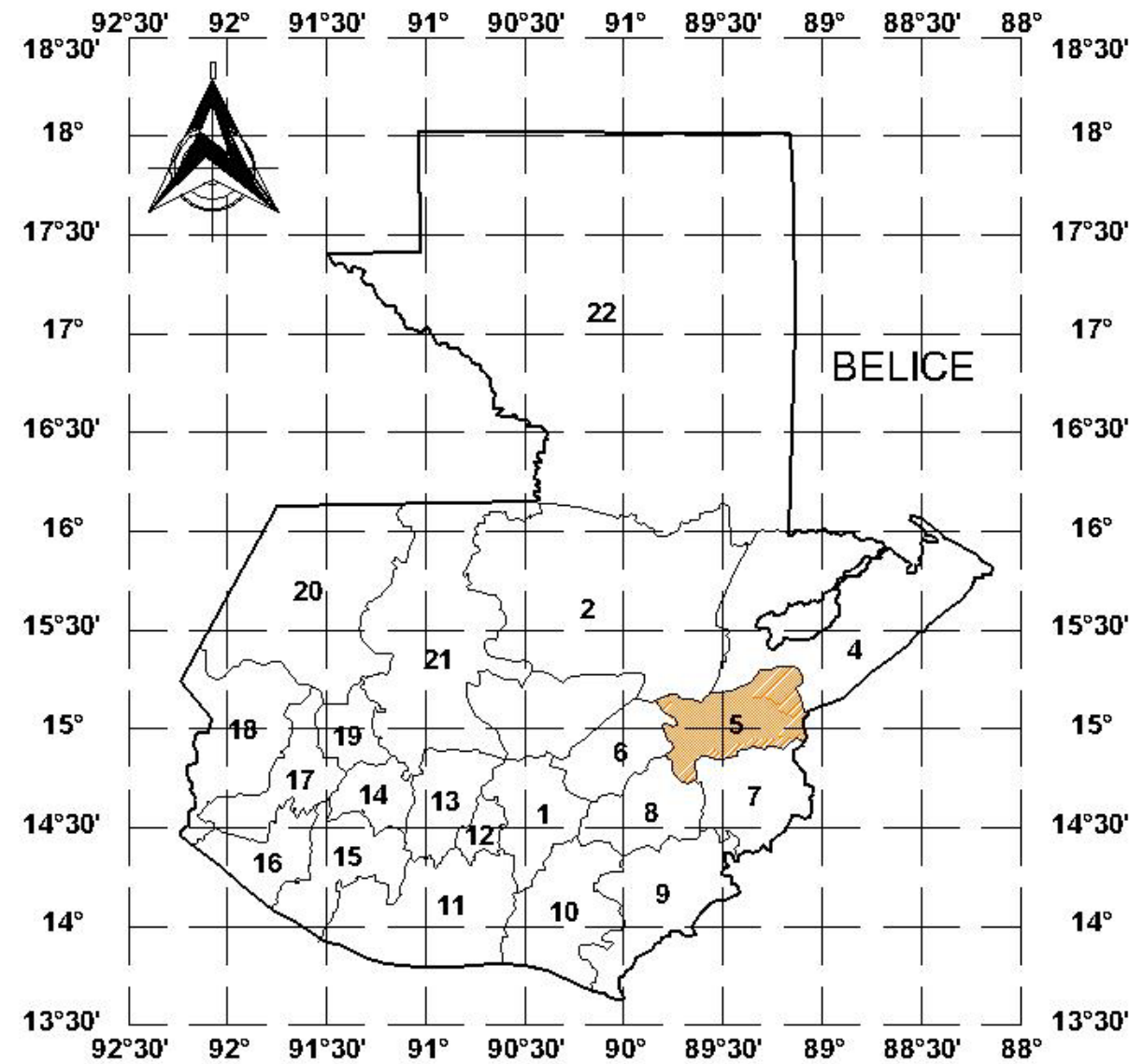
DATOS CLIMÁTICOS DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE GUATEMALA
ELABORACIÓN PROPIA

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: MAPA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 33 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

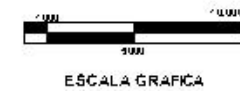


| | | | |
|-------------|---------------|----|----------------|
| REGION I | METROPOLITANA | 1 | GUATEMALA |
| REGION II | NORTE | 2 | ALTA VERAPAZ |
| | | 3 | BAJA VERAPAZ |
| REGION III | NOR-ORIENTE | 4 | IZABAL |
| | | 5 | ZACAPA |
| | | 6 | EL PROGRESO |
| | | 7 | CHIOUIMULA |
| REGION IV | SUR-ORIENTE | 8 | JALAPA |
| | | 9 | JUTIAPA |
| | | 10 | SANTA ROSA |
| REGION V | CENTRAL | 11 | ESCUINTLA |
| | | 12 | SACATEPEQUEZ |
| | | 13 | CHIMALTENANGO |
| REGION VI | SUR-OCCIDENTE | 14 | SOLOLA |
| | | 15 | SUCHITEPEQUEZ |
| | | 16 | RETALHULEU |
| | | 17 | QUETZALTENANGO |
| | | 18 | SAN MARCO |
| | | 19 | TOTONICAPAN |
| REGION VII | NOR-OCCIDENTE | 20 | HUEHUETENANGO |
| | | 21 | QUICHE |
| REGION VIII | PETEN | 22 | HUEHUETENANGO |

DEPARTAMENTOS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA DIVIDIDA EN REGIONES

FUENTE: FINANCIOS, CIVIL, DISEÑO Y REGISTRO DE DISEÑO RACIONAL, I GMG III, GUATEMALA 2005
ELABORACION PROPIA

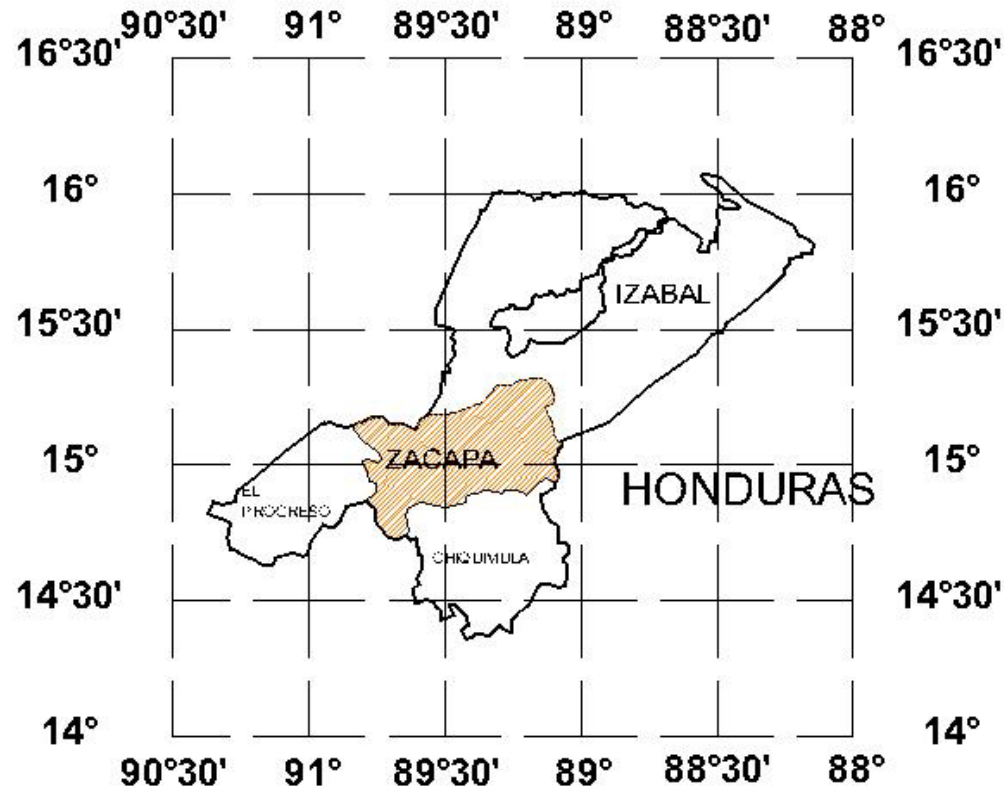
MAPA No. 2 REPÚBLICA DE GUATEMALA



| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: MAPA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No. 34 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



ESCALA GRÁFICA

MAPA No. 3 REGIÓN III NOR-ORIENTE

FUENTE: PLANIFICACIÓN GEOGRÁFICA NACIONAL, TOMO III, GUATEMALA 2006
ELABORACIÓN PROPIA

| | |
|-----------------|------------------|
| LIMITA AL NORTE | ALTA VERAPAZ |
| | PETÉN |
| | MAR CARIBE |
| | BELICE |
| LIMITA AL SUR | JALAPA |
| | JUTIAPA |
| | EL SALVADOR |
| LIMITA AL ESTE | REP. DE HONDURAS |
| LIMITA AL OESTE | ALTA VERAPAZ |
| | BAJA VERAPAZ |

UBICACIÓN GEOGRÁFICA
LÍMITES TERRITORIALES DE LA REGIÓN III

| | |
|-----------------|--------|
| CLIMA DE REGIÓN | CALIDO |
|-----------------|--------|

CLIMA DE LA REGIÓN III
NOR-ORIENTE

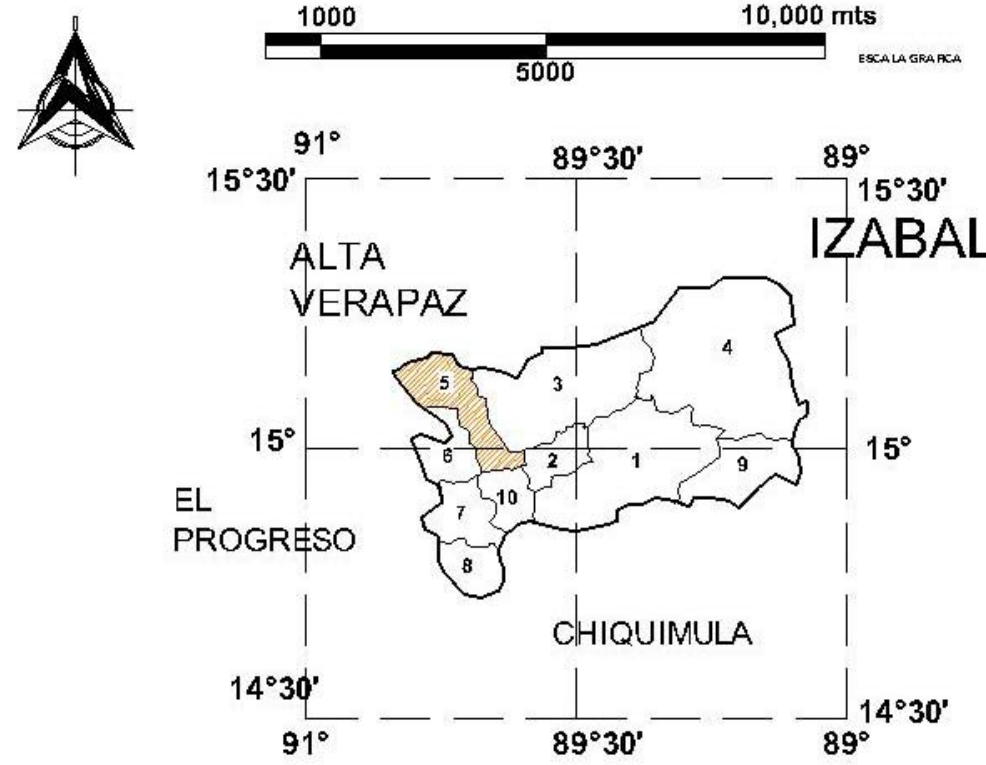
| | | |
|------------|-------------|-------------|
| REGIÓN III | NOR-ORIENTE | IZABAL |
| | | ZACAPA |
| | | EL PROGRESO |
| | | CHIQUIMULA |

MUNICIPIOS DE LA REGIÓN III
NOR-ORIENTE

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: MAPA DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2006 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 35 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



MAPA No. 4 DEPARTAMENTO DE ZACAPA

| | |
|--------------------|----------------|
| LATITUD | 14°58'42" |
| ALTURAS OSCILANTES | 130 Y 880 MSNM |

LOCALIZACIÓN EN LATITUD Y ALTURAS DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES TERRITORIALES DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

CLIMA CALIDO SECO

CLIMA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

| No. | MUNICIPIO | POBLACION | VIVIENDAS |
|-----|------------|-----------|-----------|
| 1 | ZACAPA | 59,089 | 15,269 |
| 2 | ESTANZUELA | 10,210 | 2,876 |
| 3 | RIO HONDO | 17,667 | 5,221 |
| 4 | GUALAN | 39,871 | 9,889 |
| 5 | TECULUTAN | 14,428 | 3,811 |
| 6 | USUMATAN | 9,326 | 2,360 |
| 7 | CARAÑAS | 11,211 | 2,668 |
| 8 | SAN DIEGO | 5,825 | 1,434 |
| 9 | LA UNION | 23,795 | 4,650 |
| 10 | HUITE | 8,835 | 2,050 |
| . | TOTAL | 200,167 | 49,858 |

DAIOS DE POBLACION Y VIVIENDA DE LOS MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

| No. | MUNICIPIO | EXTENSION TERRITORIAL KM ² | No. | ALTURA SNM | LATITUD | LONGITUD |
|-----|------------|---------------------------------------|-----|------------|-----------|-----------|
| 1 | ZACAPA | 517 | 19 | 185 | 14°58'21" | 89°31'42" |
| 2 | ESTANZUELA | 142 | 5 | 195 | 14°59'55" | 89°34'25" |
| 3 | RIO HONDO | 422 | 16 | 185 | 15°02'36" | 89°35'06" |
| 4 | GUALAN | 686 | 26 | 136 | 15°06'34" | 89°21'35" |
| 5 | TECULUTAN | 121 | 4 | 245 | 14°59'16" | 89°33'06" |
| 6 | USUMATAN | 115 | 4 | 230 | 14°56'52" | 89°30'33" |
| 7 | CARAÑAS | 136 | 5 | 214 | 14°56'15" | 89°37'52" |
| 8 | SAN DIEGO | 112 | 4 | 640 | 14°37'22" | 89°36'35" |
| 9 | LA UNION | 342 | 13 | 880 | 14°57'52" | 89°17'43" |
| 10 | HUITE | 87 | 3 | 305 | 14°55'31" | 89°33'02" |
| . | TOTAL | 2690 | 100 | | | |

DAIOS DE EXTENSION TERRITORIAL, ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR, LATITUD Y LONGITUD DE LOS MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

| | |
|-----------------|------------------|
| LIMITA AL NORTE | ALTA VERAPAZ |
| | IZABAL |
| | MAR CARIBE |
| LIMITA AL SUR | JALAPA |
| | CHIQUIMULA |
| LIMITA AL ESTE | IZABAL |
| | REP. DE HONDURAS |
| LIMITA AL OESTE | EL PROGRESO |

| | |
|---|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TECNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA | |
| ESCALA: 1:50,000 | FECHA: GUATEMALA, 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 36 |



1. PREMISAS GENERALES DE SELECCIÓN DE TERRENO

ANÁLISIS DE OPCIONES

Con el análisis de opciones de terreno, se tomará en cuenta varios aspectos importantes que influirán en la selección del terreno, entre estos aspectos están:

- Ubicación
- Accesibilidad
- Infraestructura Física
- Forma
- Naturaleza
- Tamaño
- Zonificación
- Entorno Ambiental

UBICACIÓN

El terreno debe de estar a una distancia de recorrido y tiempo adecuado, cercano a la población a cubrir, considerando el crecimiento de la población del entorno urbano y rural. En el caso del Centro Educativo, se recomienda lo siguiente:

| NIVEL | ÁREA | DISTANCIA DE RECORRIDO A PIE | TIEMPO DE RECORRIDO |
|-------|--------|------------------------------|---------------------|
| MEDIO | URBANO | 1,000 A 2,000 M. | 30 A 45 MINUTOS |

ACCESIBILIDAD

Para la elección de un terreno debe tomarse en cuenta sus facilidades de acceso, de acuerdo con las características de las calles circundantes y la natural afluencia de personas.

Debe estar lejos de las vías de Transito Intenso Rápido o Pesado y el número de accesos, será reducido al mínimo para el control de ingresos y egresos.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Es de vital importancia que cuente con los servicios básicos de infraestructura como: electricidad, agua potable, red de drenajes, teléfono, transporte, pavimento esencial para el mejor funcionamiento del establecimiento.

FORMA

El terreno debe ser de forma y planimetría regulares, planos o de pendientes mínimas no mayores del 10%. Se debe procurar que el terreno tenga una superficie ligeramente más elevada respecto al área circundante, para asegurar un drenaje natural.

NATURALEZA

El terreno debe de presentar condiciones físicas adecuadas; la resistencia mínima del suelo debe ser de 1.0 kg/cm², no se debe utilizar material de relleno. El nivel freático debe estar a una profundidad no menos de 1.00 m.

TAMAÑO

Para las dimensiones del tamaño del terreno se tomará en cuenta el programa de necesidades del edificio. Se tendrá como base la relación del área construida y la superficie total del terreno, 16.00 m de terreno óptimo por alumno.

ZONIFICACIÓN

El establecimiento a proponer debe contemplar los espacios necesarios, distribuidos por sectores o zonas para identificar las actividades que se realizarán y optimizar el funcionamiento del mismo. Los espacios que integran el edificio, se clasifican en cuatro grupos:

- Educativos
- Administrativos
- Complementarios
- Circulaciones



ENTORNO AMBIENTAL

Uno de los aspectos más importantes dentro de las premisas para la selección del terreno, es el entorno ambiental, debe tenerse la opción de poder orientar el objeto arquitectónico al Norte, para obtener un soleamiento indirecto y se pueda aprovechar al máximo las corrientes del viento de preferencia en las regiones de clima cálido.

FACTORES DE LOCALIZACIÓN

Para determinar la mejor opción del terreno para el proyecto del "Instituto Técnico Diversificado con Orientación Industrial y Residencia Estudiantil, Teculután, Zacapa", se tomará en cuenta los siguientes factores de localización.

FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

Entre los físicos se encuentra:

- Tamaño del terreno: para la propuesta del proyecto se cuenta con un área de 60,516.571 m².
- Topografía: un factor que debe tomarse en cuenta es que el terreno no posea una pendiente mayor a 10%, ya que con esto se evitará la realización de recortes, nivelaciones y/o rellenos.
- Suelos: para este tipo de construcciones, se recomienda contar con un terreno cuyo suelo sea duro y que posea drenaje natural.
- Soleamiento: que este sea en forma indirecta para evitar que irradian los rayos del sol a los usuarios.
- Orientación: se recomienda de norte a sur.
- Vientos: de preferencia que las corrientes de aire dominantes tengan una orientación de noroeste a sureste, para que circule el viento sin mayores problemas y ventile los ambientes, principalmente en regiones de clima cálido.
- Estructura del suelo: de preferencia que este sea arcilloso – arenoso, para que el drenaje natural fluya con naturalidad.
- Paisaje: que exista en los alrededores vegetación, lejos de áreas de mayor tránsito para evitar focos de contaminación ambiental.
- Costo: el costo aproximado de terreno en el municipio de Teculután es de Q 210.00 por metro cuadrado.

FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

- Aspecto legal del terreno: se refiere a que institución, o persona individual o jurídica pertenece el terreno. En este caso, el terreno es Propiedad de la Embotelladora PEPSICO.
- Accesibilidad y Viabilidad: es muy importante que esté ubicado en un área cercana a la comunidad, con vías de acceso y transporte.
- Servicios de apoyo: se refiere a los servicios básicos de infraestructura con que cuenta el terreno: agua potable, energía eléctrica, red de drenajes, transporte, teléfono y otros servicios.
- Equipamiento Urbano: deberá estar instalado a una distancia adecuada para los usuarios cercanos a áreas de comercio, centros recreativos, biblioteca, centros de salud y alejado de cantinas, basureros, prostibulos hospitales y cementerios.

FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL:

Es importante tener presente el impacto ambiental que la construcción de un centro educativo tendrá en el municipio y cómo influirá, ya que formará parte del equipamiento urbano existente, con estos factores, se determinará en qué forma alterará el entorno que lo rodea.

Entre estos factores hay que tomar en cuenta:

- Factor Natural: lo determina el aire, agua, estructura del suelo, ecosistema y ruido.
- Factor Social: está establecido por la utilización que se le dará al objeto arquitectónico a proponer, la alteración al paisaje y al desarrollo que se obtenga con el proyecto y la densidad cultural de la comunidad de Teculután.

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN Y SELECCIÓN DEL TERRENO

Conociendo los factores físicos – sociales y de impacto ambiental del terreno, que influirán en el proyecto, se podrá realizar la selección del terreno:

- UBICACIÓN: Se encuentra ubicado en el caso urbano de Teculután.



- **INFRAESTRUCTURA FÍSICA:** Cuenta con los principales servicios: Agua potable, (extraída del río de Teculután), Energía Eléctrica suministrada por la empresa DEORSA, Red de Drenajes Municipal, Líneas telefónicas y Accesos Principales.
- **TAMAÑO:** Este terreno cuenta con un área de 60,516.571 m².
- **TOPOGRAFÍA:** Posee un 95% con pendiente plana.
- **ORIENTACIÓN:** Posee una orientación Norte – Sur.
- **PAISAJE:** el paisaje esta conformado con casas de habitación.
- **ESTRUCTURA DE SUELOS:** Tipo Arenoso – Arcilloso.
- **VIENTOS:** Los vientos dominantes son Noroeste a Sureste.
- **COLINDANCIAS:** Al norte con Colonia Los Guayacanes, con calle de por medio, al sur con Finca Matriz, al este con Colonia Víctor Hugo Paíz calle de por medio y Finca Matriz, y al oeste con Terreno Vargas.
- **PROPIEDAD:** Pertenece a PEPSICO.
- **COSTO:** Q 12,708,479.91

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PROPONER

El sistema constructivo que se propone para el presente proyecto es el tradicional, de muros de block y estructura Metálica y Cubierta de Lamina Metálica galvanizada, con cielo falso como aislante térmico . A continuación se detallan los materiales que se proponen.

CIMENTACIÓN

Por ser una construcción formal, se propone que el cimientto sea corrido de concreto reforzado a una profundidad mínima de 1.00 m.

LEVANTADO DE MUROS

Para el levantado de muros, se propone que éstos sean de block Pómez de 0.20 x 0.20 x 0.40 metros reforzados con columnas de concreto y hierro, a una distancia máxima las principales de 5.00 metros, y de 2.00 metros entre las secundarias, para darle estabilidad y seguridad a las paredes. Se recomienda que la altura mínima en todos los edificios del complejo sea de 3.00 metros con ventanas de preferencia colocadas de norte a sur. Donde sea necesario colocarlas en la dirección este / oeste, debe instalarse parteluces que permitan el ingreso indirecto a la radiación solar.

TECHOS

Se propone la instalación de lámina metálica galvanizada con revestimiento de pintura mate, color teja, con el propósito de obtener una integración al entorno ambiental, y protección térmica, la cual debe ser colocada sobre estructura metálica con una pendiente mínima del 25%. En uno de los edificios se propone la colocación de marcos de acero techado con lamina metálica galvanizada. En todos los edificios se instalara cielo falso como aislante térmico, reduciendo con este un 75% de la radiación solar, obteniendo en los interiores de los ambientes un confort térmico y acústico. Se recomienda esta lámina por la facilidad que representa su instalación, economía, tanto en el tiempo para la ejecución, como en costos.

INSTALACIONES

AGUA POTABLE

Se cuenta con el suministro de agua potable proveniente de la red municipal de Teculután, Zacapa.

ELÉCTRICIDAD

La energía eléctrica en Teculután, es suministrada por la empresa DEORSA. Se solicitara la instalación de energía eléctrica para el complejo educativo. Hay postes de electricidad en la periferia del terreno.

DRENAJES

Se contara con una red de drenaje que desembocara en una fosa séptica y pozo de absorción.

TELÉFONO Y OTROS SERVICIOS

Actualmente en el municipio de Teculután se cuenta con varias empresas que proporcionan líneas telefónicas, quienes suministraran el servicio de teléfono e internet.



ACABADOS

Los acabados que se proponen en muros son de repello y cernido vertical, tanto interior como exterior; en el interior se propone colocar zócalo pintado a una altura de 0.30 metros mínimo desde el nivel del piso exterior. Las ventanas serán de vidrio claro y marcos de aluminio, a excepción de las ventanas de servicios sanitarios donde el vidrio será nevado. Las puertas serán metálicas para mayor seguridad y durabilidad.

ÁREAS EXTERIORES

En áreas como caminamientos y parqueos, se recomiendan que sean de baldosa de barro cocido, las áreas de plazas y deportivas podrían ser de alisado de cemento. En áreas verdes, colocar grama y sembrar árboles y plantas que brinden sombra, por el clima del lugar.





1. ASPECTOS TERRITORIALES

En el inciso uno del punto 1.1 al punto 1.6.2 se indicarán en forma descriptiva.

ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE TECULUTÁN

El nombre del municipio de Teculután se origina de voces nahoas que quiere decir: **LUGAR DE TECOLOTES**, esta ave de actitud señorial y pensadora ha sido consagrada como símbolo del municipio. La escritora teculuteca EVA AIDA CORDON DE FRANCO, en su libro MEDIO SIGLO Y UN POCO MAS (1975), agrega que: "el paraje era el nombre de Teculután desde muchos años antes de ser municipio, puesto que datos históricos anteriores ya hablan de él con ese nombre. Parece que en un principio se llamo EL PARAISO puesto que así quedo nombrado un barrio del pueblo que localiza en el inicio del camino a la aldea San Antonio".

Según datos históricos de la época colonial indican que debido al espíritu emprendedor y progresista de algunos vecinos encabezados por el presbítero José Inocente Cordón, decidieron separarse de la jurisdicción de Usumatlán por haberse extinguido esa cabecera y por aumentado considerablemente la población, según consta en el acta de fundación del 2 de Abril de 1875 encontrada en el archivo nacional.

Los vecinos de ese entonces decidieron enviar al gobierno de Guatemala presidido por el general Justo Rufino Barrios, un memorial en el cual explicaban sus deseos de separarse de Usumatlán y formar un pueblo aparte, explicando las razones que los movían a solicitarlo. Esta petición fue a través del jefe político departamental de Zacapa. No oponiéndose los vecinos de Usumatlán se acordó acceder a aquella solicitud, ordenando al mismo tiempo, que conforme a la ley procedieran los habitantes de Teculután, a elegir una municipalidad que ejerciera sus funciones con independencia de Usumatlán.

La tradicional feria se celebra en las fechas comprendidas del 2 al 7 de febrero en honor a la patrona del municipio, la Virgen de Candelaria. El día oficial es el 2 de febrero, fecha en la que se lleva a cabo una procesión alrededor del parque central en la que cada participante lleva una candela por ello se le llama procesión de candelas y como acontecimiento especial el día 5 se realiza el recorrido por las principales calles y avenidas con la imagen de la Virgen. Dentro de las actividades especiales se encuentran las sociales, destacando en ellas una noche con

marimba pura; las culturales, dentro de las cuales destaca el certamen literario Mario Morales Monroy ; las agropecuarias y ganaderas en las que sobresalen exposiciones y jaripeos; las deportivas y religiosas, reuniéndose en estas últimas la mayor parte de la población y lugares vecinos.

Antes de los años 70, la zona de Teculután era eminentemente agrícola con cultivos de caña de azúcar, maíz, frijol, chile y tomate. En cuanto al tomate se refiere, Teculután fue el primer lugar donde se empezó a cultivar este producto en territorio guatemalteco, constituyéndose con el paso del tiempo en el máximo abastecedor para las fábricas derivadas del mismo en la capital del país.

Posteriormente llegaron nuevos cultivos como el melón, pepino, sandía, chile dulce, y productos de exportación como la Okra, tabaco y pepinillo. Con el paso de los años la industria se hizo presente en este sector de oriente de nuestra patria, pasando esta a primer plano dejando en segundo lugar la agricultura. Dicho en otras palabras en zona agroindustrial.-

En las últimas tres décadas, Guatemala a sufrido dos fenómenos naturales, que han dejado como saldo destrucción, luto y dolor. Teculután a sufrido las consecuencias de estos dos fenómenos, el primero el 4 de febrero de 1976 cuando un sismo de 7.5 grados en la escala de RICHER sacudió a todo el territorio, teniendo su epicentro en jurisdicción de Estanduela del Departamento de Zacapa, en la denominada falla del Motagua, en ese entonces sufrió sus mayores consecuencias la infraestructura.

El otro fenómeno fue el huracán Mitch que azotó todo el istmo centroamericano el 31 de octubre y 01 de noviembre de 1998. Este fenómeno es el que más daño a causado al municipio, la agricultura fue duramente afectada, la infraestructura, el riachuelo cambio su cauce destrozando las 22 bocatomas, con destrozo aproximadamente en un área de 4,000 manzanas cultivables y otro número similar con potenciales para la agricultura, damnificando un total de 16,440 personas beneficiadas.

LOCALIZACION:

Se encuentra a 121 Km. De la ciudad capital y a 28 Km. De la cabecera departamental, localizado exactamente en el valle formado entre el Río Motagua y la Cordillera de las minas.



EXTENSIÓN:

El municipio de Teculután cuenta con un pueblo, tres aldeas y veintidós caseríos con una extensión territorial de 273 kilómetros cuadrados.

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CUENCAS

CUENCA DEL RÍO DE TECULUTAN:

Se encuentra ubicada en la sierra de las, de ella dependen once sistemas de agua potable como también se le extrae agua para 19 tomas de riego para todo el municipio.

CUENCA DEL RIO MOTAGUA:

Se encuentra en la parte sur del municipio, de ella extraen agua para riego como también lo usan para dar agua al ganado, no es apta para el consumo.

CONDICIONES GEOFÍSICAS:

Su cabecera se encuentra a 245 metros sobre el nivel del mar. La posición geográfica del municipio de Teculután ha sido un factor determinante en el desarrollo alcanzado, debido a que se encuentra en un punto equidistante con los departamentos de alta y baja Verapaz, Jalapa, la Ciudad Capital, El Progreso, El Petén, Chiquimula y Puerto Barrios. Así también su desarrollo tiene como soporte el hecho de brindar condiciones de tipo hotelero, banca y comunicaciones, destacando en esto último el hecho de que en la parte atlántica se encuentra parte del canal de la fibra óptica.

COLINDANCIAS:

El municipio de Teculután colinda así:
Al Norte: Panzós, La tinta y El Estor.
Al Este: Río Hondo Y Estanzuela.
Al Sur: Huité y Estanzuela.
Al Oeste: Usumatlán.

FLORA:

Se encuentra muy deteriorada a causa de las deforestaciones que se realizan en el municipio. (Agricultura comercial, leña, y otros).

FAUNA:

Es muy escasa a causa de que se les ha perseguido para matarlas (especies en extinción).

AGUA:

El agua del río de Teculután es pura y cristalina por lo que hace que en la parte alta y mediana de la sierra de las minas mantengan su pureza no así en la parte baja en donde se contamina un poco esta por los poblados cercanos a la cuenca.

El río Motagua se encuentra con una contaminación total, esta por ser usado para la desembocadura de aguas negras de varios municipios. Así también el suelo de nuestro municipio se encuentra muy contaminado por el uso irracional de insecticidas y aguas extraídas del Motagua.

CLIMA, TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

La temperatura aproximada se sitúa entre los 16 y 36 grados centígrados a la sombra, según la época del año. En los meses de marzo, abril la temperatura asciende por encima de los 36 grados.

El territorio cuenta con una precipitación pluvial de 600 a 900 mm. Teniendo un máximo por lo general de 700 mm. El sistema de riego de la zona cubre aproximadamente 4000 hectáreas sobre el margen del río Motagua, combinado gravedad y bombeo por medio de bocatomas, en las cuales existen tres canales principales de conducción. El municipio esta situado en un terreno generalmente plano, fértil, atravesado por el río Teculután, abundante y caudaloso, del cual se han podido extraer un número considerable de ramales o acequias de agua que sirven para irrigar las diversas plantaciones agrícolas como maíz, frijol, chile, tomate, caña de azúcar. En los últimos años se han agregado productos de exportación como melón, Okra, sandía, pepinillo y tabaco.



1.7 Distribución de Lugares Poblados

CUADRO 32

POBLACION TOTAL Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SEGÚN
 LUGARES POBLADOS

| No. | LOCALIDAD | HOMBRES | MUJERES | TOTAL | % |
|-----|-----------------------|-------------|-------------|--------------|------------|
| 1 | Barranca Seca | 285 | 309 | 594 | 3.98 |
| 2 | El Astillero | 102 | 112 | 214 | 1.44 |
| 3 | Las Anonas | 61 | 57 | 118 | 0.79 |
| 4 | Las Minas | 66 | 52 | 118 | 0.79 |
| 5 | Los Bordos | 91 | 108 | 199 | 1.33 |
| 6 | Palencia | 61 | 66 | 127 | 0.85 |
| 7 | El Arco | 414 | 427 | 841 | 5.64 |
| 8 | Barranco Colorado | 347 | 395 | 742 | 4.98 |
| 9 | San Antonio | 154 | 203 | 357 | 2.39 |
| 10 | La paz | 126 | 150 | 276 | 1.85 |
| 11 | Colonia El Milagro I | 238 | 235 | 473 | 3.17 |
| 12 | Colonia El Milagro II | 138 | 166 | 304 | 2.04 |
| 13 | El Remolino | 153 | 126 | 279 | 1.87 |
| 14 | Los Puentes | 361 | 396 | 757 | 5.08 |
| 15 | El Oreganal | 411 | 391 | 802 | 5.38 |
| 16 | Vega del Cobán | 297 | 311 | 608 | 4.08 |
| 17 | El Yajal | 78 | 70 | 148 | 0.99 |
| 18 | San José | 504 | 518 | 1022 | 6.86 |
| 19 | Los Palmares | 189 | 208 | 397 | 2.66 |
| 20 | Puerta de Golpe | 41 | 57 | 98 | 0.66 |
| 21 | Colonia Mitch | 75 | 50 | 125 | 0.84 |
| 22 | Lomas de San Antonio | 80 | 96 | 176 | 1.18 |
| 23 | Casco Urbano | 3240 | 2892 | 6132 | 41.14 |
| | TOTAL | 7512 | 7395 | 14907 | 100 |

CUADRO 33

USO ACTUAL Y POTENCIAL DEL SUELO SEGÚN ACTIVIDAD

| ACTIDAD | USO ACTUAL | | USO POTENCIAL | |
|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | SUPERFICIE (HAS) | % | SUPERFICIE (HAS) | % |
| AGRICOLA | 5,540.00 | 33.78% | 5,000.00 | 7.14% |
| PECUARIO | 2,500.00 | 15.24% | 2,000.00 | 2.86% |
| FORESTAL | 3,000.00 | 18.29% | 60,000.00 | 85.71% |
| EN PROTECCIÓN | 5,359.00 | 32.68% | 3,000.00 | 4.29% |
| TOTAL | 16,399.00 | 100.00% | 70,000.00 | 100.00% |

2. Recursos Naturales

- 2.1 Suelo
 - 2.1.1 Uso Actual
 - 2.1.2 Uso Potencial
 - 2.1.3 Tenencia de la tierra (descriptivo)
 - 2.1.4 Concentración de la Tierra (descriptivo)
 - 2.1.5 Formas Individuales o Asociativas de producción. (descriptivo)
- 2.2 Agua
 - 2.2.1 Recursos Marítimos
 - 2.2.2 Recursos Fluviales
 - 2.2.3 Recursos Lacustres
 - 2.2.4 Otras Fuentes (nacimientos, pozos, manantiales)

Los puntos tratados en el Inciso 2.2 serán expuestos en forma descriptiva.

TENENCIAS DE LA TIERRA:

En el municipio de Teculután la tenencia de la tierra es privada en un 60% el 40% restante es municipal el cual comprende la sierra de las minas.



CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA:

La mayoría de la tierra del municipio de Teculután es de vocación forestal con una extensión aproximada de 3,000 Has. Le sigue la vocación agrícola con 5,540 Has. Y pecuaria en 2,500 Has. Como también existen tierras con uso potencial pero las cuales aun no se han intensificado por carecer de recursos económicos y la poca importancia de la realización de proyectos de instituciones competentes. Entre lo potencial podemos encontrar tierras con vocación forestal 60,000 Has. Agrícola 5,000 Has. Y pecuaria 2,000 Has.

FORMAS INDIVIDUALES O ASOCIATIVAS DE PRODUCCIÓN:

La agricultura en el municipio es individual, careciendo de la misma asociativas de producción.

Existen dos ríos: Río Teculután

1. Río Motagua – atraviesa en su lado sur al municipio.

RECURSOS LACUSTRES:

Comprende de 8 nacimientos, 18 pozos.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Año

- 1.3 Flora y Fauna
 - 1.3.1 Área de Bosques y Especies representativas
 - 1.3.2 Deforestación
 - 1.3.3 Especies animales representativas y en extinción

Fuente: CONAP – MAGA, Elaboración Propia, Año

2. Recursos Humanos:

- 3.1 Población
 - 3.1.1 Urbana
 - 3.1.2 Rural

- 3.2 Población Indígena y no Indígena

Fuente: INE, Municipalidad Año

CUADRO 35

| RANGO DE EDAD | URBANA | | | | TOTAL |
|---------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | HOMBRES | % | MUJERES | % | |
| < 1 año | 219 | 5.13 | 211 | 4.68 | 430 |
| 1 a < 5 años | 354 | 8.29 | 488 | 10.84 | 842 |
| 7 a 12 años | 475 | 11.12 | 454 | 10.08 | 929 |
| 13 a 15 años | 581 | 13.6 | 577 | 12.82 | 1158 |
| 16 a 19 años | 561 | 13.13 | 599 | 13.3 | 1160 |
| 20 a 64 años | 1712 | 40.07 | 1794 | 39.84 | 3506 |
| 65 a + años | 370 | 8.66 | 380 | 8.44 | 750 |
| TOTAL | 4272 | 100 | 4503 | 100 | 8775 |

CUADRO 36

POBLACION TOTAL POR AREA Y GRUPO ETNICO, SEGUN SEXO

| SEXO | URBANA | % | RURAL | % | INDIGENA | % | NO INDIGENA | % | TOTAL | % |
|--------------|--------------|-----------|--------------|-----------|----------|---|---------------|---|---------------|------------|
| HOMBRES | 3,240 | 21 | 4,272 | 28 | | | 7,512 | | 7,512 | 50.4 |
| MUJERES | 2,892 | 19 | 4,503 | 30 | | | 7,395 | | 7,395 | 49.6 |
| TOTAL | 6,132 | 40 | 8,775 | 58 | | | 14,907 | | 14,907 | 100 |

2.3 Tasa de Crecimiento poblacional (descriptivo)

La población crece cada día más en las áreas rurales que el la cabecera municipal,

se piensa que es por la falta de conocimiento de las personas para evitar que esto

sucedra.

2.4 Migración (descriptivo)

En nuestro municipio no hay fuentes de trabajo



CUADRO 37

| RANGO DE EDAD | URBANA | | | | TOTAL |
|---------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | HOMBRES | % | MUJERES | % | |
| < 1 año | 246 | 7.59 | 243 | 8.4 | 489 |
| 1 a < 5 años | 257 | 7.93 | 293 | 10.13 | 550 |
| 7 a 12 años | 207 | 6.39 | 238 | 8.23 | 445 |
| 13 a 15 años | 354 | 10.93 | 345 | 11.93 | 699 |
| 16 a 19 años | 435 | 13.43 | 360 | 12.45 | 795 |
| 20 a 64 años | 1378 | 42.53 | 1117 | 38.62 | 2495 |
| 65 a + años | 363 | 11.2 | 296 | 10.24 | 659 |
| TOTAL | 3240 | 100 | 2892 | 100 | 6132 |

3.5 Población por edad y sexo

Fuente Municipalidad Teculután

2.5 Índice de Pobreza

El índice de Pobreza que existe es el Municipio se figura en un 75 %

2.6 Población económicamente activa

La población que labora en instituciones que prestan servicio comercial y en agricultura.

Fuente: Municipalidad de Teculután

3. Economía

4.

- Agrícola
- Pecuaria
- Forestal
- Industria y Maquila
- Agroindustria
- Minería y Actividades extractivas
- Artesanías
- Turismo
- Hotelería
- Servicios Financieros

Los diez putos anteriores se analizarán en forma descriptiva de acuerdo co la actividad predominante, tomando en cuenta lo producido y valor de mercado; así como la mano de obra empleada.

ECONOMÍA

AGRÍCOLA:

La agricultura en el municipio de Teculután es muy amplia, siendo que existe una gama de cultivos que se siembran que se siembran en la zona, estando entre estos como principales el melón con una extensión aproximada de 1,500 Has, el valor de arrendamiento por Has, es entre Q.1,500.00 y Q.2,300.00, su producción es exclusivamente para exportación quedando una mínima parte para mercado local. Para el cultivo de melón requieren de mucha mano de obra la cual se consigue con personas de las comunidades vecinas.-

Seguidamente se establecen cultivos como el maíz, papaya, pepino, tomate, chile, y otros no representativos con una extensión aproximada de 1000 Has, practicándose mercado solo nacional, utilizándose mano de obra la mayoría dentro solo de la comunidad donde se desarrolla el cultivo, el precio de arrendamiento para estos cultivos oscila Q.1,000.00 por Has, al año, también podemos contar con cultivos de exportación en menor escala del melón, tales como tabaco y mango teniendo una extensión de 700 Has, su mano de obra es comunitaria y el precio de arrendamiento por Has, es de Q.800.00 a Q.1,500.00 al año.-

PECUARIA:

Dentro del municipio de Teculután se practica la crianza de ganado mayor. Como es la crianza de ganado lechero como también la de engorde, estos dos en una cantidad de 1,100 lecheras y 1,500 de engorde, esto dividido 120 beneficiarios, así también a la crianza de ganado menor tales como gallinas, con cantidad aproximada de 9,000 como también crianza de patos, cabras y otros no cuantificables.

FORESTAL:

El aspecto forestal de encuentra muy deteriorado debido a las deforestaciones que se realizan en el municipio (agricultura, leña y otros).-

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"
 WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



Teculután es un municipio, muy industrializado, dando un paso a esto un desarrollo más predominante a otros municipios del departamento de Zacapa. Cuenta con 22 industrias o empresas las cuales absorben mano de obra del municipio y de otros municipios vecinos. Entre las industrias que absorben más personal están:

CUADRO 38
 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR AREA Y SEXO,
 SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA

| ACTIVIDAD ECONOMICA | URBANA | | | | RURAL | | | | TOTAL | % |
|----------------------------------|---------|----|---------|------|---------|------|---------|----|--------|-------|
| | HOMBRES | % | MUJERES | % | HOMBRES | % | MUJERES | % | | |
| AGRICULTURA | 324 | 10 | 28 | 0.97 | 854 | 20 | 450 | 10 | 1,656 | 11.11 |
| COMERCIO | 162 | 5 | 202 | 6.23 | 170 | 7 | 270 | 6 | 804 | 5.39 |
| INDUSTRIA MANUFACTURERA | | | | | | | | | | |
| CONSTRUCCION | 129 | 4 | 0 | 0 | 213 | 5 | 0 | 0 | 342 | 2.29 |
| SERVICIOS COMUNALES | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA | 64 | 2 | 50 | 1.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 114 | 0.76 |
| TRANSPORTE | 16 | 5 | 0 | 0 | 8 | 0.25 | 0 | 0 | 24 | 0.16 |
| FINANCIERAS, SEGUROS, ETC. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ENSEÑANZA | 97 | 3 | 86 | 3 | 213 | 5 | 135 | 3 | 531 | 3.56 |
| MINAS Y CANTERAS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OTROS | 2,448 | 75 | 2,526 | 87 | 2,814 | 65 | 3,648 | 81 | 11,436 | 76.71 |

AGROINDUSTRIA:

La proliferación de esta actividad económica es poca, pero se tienen algunas industrias que generan movimiento económico gracias a la agricultura, y este tipo de industria comienza a tomar auge gracias al cultivo de Okra, melón etc.-

MINERIA Y ACTIVIDADES EXTRACTIVAS:

En el municipio de Teculután no contamos con esta clase de actividades.-

ARTESANIAS:

En nuestro Municipio este tipo de producción es muy escaso.-

TURISMO:

El balneario Barranco Colorado siempre ha sido un centro turístico muy visitado a pesar del daño causado por la Tormenta Tropical Mitch, sin embargo el río Teculután posee otros parajes de gran belleza.- El balneario se encuentra ubicado sobre la carretera al Atlántico el Km. 120.-

HOTELERÍA:

Nuestro Municipio cuenta con el servicio de 5 hoteles los cuales son:

- TURICENTRO ESSO TECULUTÁN
- HOTEL CALIFORNIA
- HOTEL CASA GRANDE
- HOTEL LETTYS
- HOTEL EL VIAJERO

SERVICIOS FINANCIEROS:

- CORPORACIÓN G YT CONTINENTAL
- BANCO DEL CAFÉ
- BANCO INDUSTRIAL
- BANCO REFORMADOR
- BANCO DE ANTIGUA
- BANCO DEL DESARROLLO RURAL
- COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO R.L.
- COOPERATIVA AGRÍCOLA CARSCO R.L.

Fuente: Bancos del Sistema, Investigación Propia Año



5. Organización y Participación Comunitaria

- 5.1 Organizaciones territoriales
- 5.2 Organizaciones tradicionales
- 5.3 Organizaciones sectoriales
- 5.4 Consejos de desarrollo
 - 5.4.1 Municipales

Fuente: Municipalidad, Investigación Propia

6. Aspectos Sociales

Se celebra la fiesta patronal en honor a la Santísima Virgen de Candelaria

Fuente: Municipalidad de Teculután

6.2 Educación

6.3.1 Tasa neta de escolarización

En la institución competente no se obtuvieron datos, por lo que se optó por incluir la cantidad de educandos de 5493 como tasa neta de escolarización.

6.3.2 Tasa bruta de escolarización

En la institución competente no se obtuvieron datos, por lo que se optó por incluir la cantidad de educandos de 3444 como tasa bruta de escolarización.

6.3.3 Tasa de promoción

En la institución competente no se obtuvieron datos, por lo que se optó por incluir la cantidad de educandos de 2650 como tasa de promoción de escolarización.

6.3.4 Tasa de deserción

En la institución competente no se obtuvieron datos, por lo que se optó por incluir la cantidad de educandos que deserten anualmente (222)

6.3.5 Tasa de repitencia

En la institución competente no se obtuvieron datos, por lo que se optó por incluir la cantidad de educandos de repitencia es de 441

6.3.6 Tasa de Analfabetismo

En la institución correspondiente no se obtuvieron datos.

6.3.7 Número de maestros por nivel

Número de maestros 117

6.3.7.1 Sector público

Maestros sector público 88

6.3.7.2 Sector privado

Maestros sector privado 41

OBSERVACIÓN: La mayoría de alumnos viajan a la Cabecera de Zacapa



CUADRO 39

PRINCIPALES INDICADORES DE EDUCACIÓN Y NÚMERO DE MAESTROS POR NIVEL Y ÁREA

| INDICADORES | TOTAL | PRE-PRIMARIA | | TOTAL | PRIMARIA | |
|------------------------------|-------|--------------|-------|-------|----------|-------|
| | | URBANA | RURAL | | URBANA | RURAL |
| Tasa Neta de Escolarización | 465 | 155 | 310 | 288 | 70 | 228 |
| Tasa Bruta de Escolarización | 405 | 120 | 285 | 245 | 60 | 185 |
| Tasa de Promoción | 310 | 80 | 230 | 195 | 148 | 42 |
| Tasa de Deserción | 20 | 5 | 15 | 150 | 38 | 112 |
| Tasa de Repitencia | 75 | 35 | 40 | 270 | 70 | 200 |
| Número de Maestros | 16 | 6 | 10 | 74 | 24 | 50 |
| Sector Público | 14 | 4 | 10 | 62 | 12 | 50 |
| Sector Privado | 2 | 2 | 0 | 12 | 12 | 0 |
| Sector Cooperativa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

2.7 ZONAS CLIMATICAS SEGÚN THORNTHWAITTE.

Según la clasificación climática de thornthwaite, el municipio de Estanduela pertenece a la zona de vida de monte espinoso sub-tropical, es decir que posee las siguientes características:

- **JERARQUIA DE TEMPERATURA**
 - Cálido
- **TIPO DE VARIACION DE TEMPERATURA**
 - Con invierno benigno
- **JERAQUIA HUMEDA**
 - Seco
- **VEGETACION**
 - Estepa

➤ TIPO DE DISTRIBUCION DE LLUVIA

- Con inviernos secos y con otoño seco

El sistema Holdrige toma como base la temperatura y la precipitación pluvial, mediante la clasificación del lugar por su extensión de elevación.

De acuerdo con esta clasificación, el municipio de Estanduela se encuentra dentro de la zona de Vida en la cual se Clasifica como Monte Espinoso sub-tropical.

La cual tiene como características, que su localización periférica a lo largo del Valle del Motagua, desde el Júcaro hasta Tempis, que cruzando para la Fragua hasta Chiquimula, contando con una extensión de 1.110 km², que hacen el 1.02% de la superficie total del país. La dirección del viento es nor-este hacia sur-oeste.

Esto significa que la región es muy calurosa, con poca lluvia y que la evaporación de la humedad es mayor que la cantidad de lluvia que cae.¹

2.12 ENTORNO URBANO DEL MUNICIPIO DE

TECULUTAN.(Análisis de Infraestructura y Servicios)

Debido al acelerado crecimiento urbano que ha tenido el municipio de Teculután, Departamento de Zacapa, actualmente cuenta con servicios básicos siguientes:

2.12.1 ENERGIA ELECTRICA/ALUMBRADO PUBLICO

Actualmente el servicio de energía eléctrica en el municipio, cuenta con una cobertura de 92.16% del total de locales de habitaciones, siendo el 7.84% restante el correspondiente a los sectores localizadas en los límites del casco urbano.² Teculután es provista de Energía Eléctrica por la Empresa DEORSA.³

¹ REDRID DE LA Cruz, René "Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala Basado en el Sistema Holdrige" Guatemala Segunda Edición 1999, pag50.

² INE. Instituto Nacional de Estadística. Guatemala 2006

³ OFICINA MUNICIPAL de...Op. Cit. Pag. 29



2.12.2 AGUA POTABLE.

El servicio de agua es extraída en su mayoría del caudal del río Teculután y algunos nacimientos a los alrededores al río Teculután.

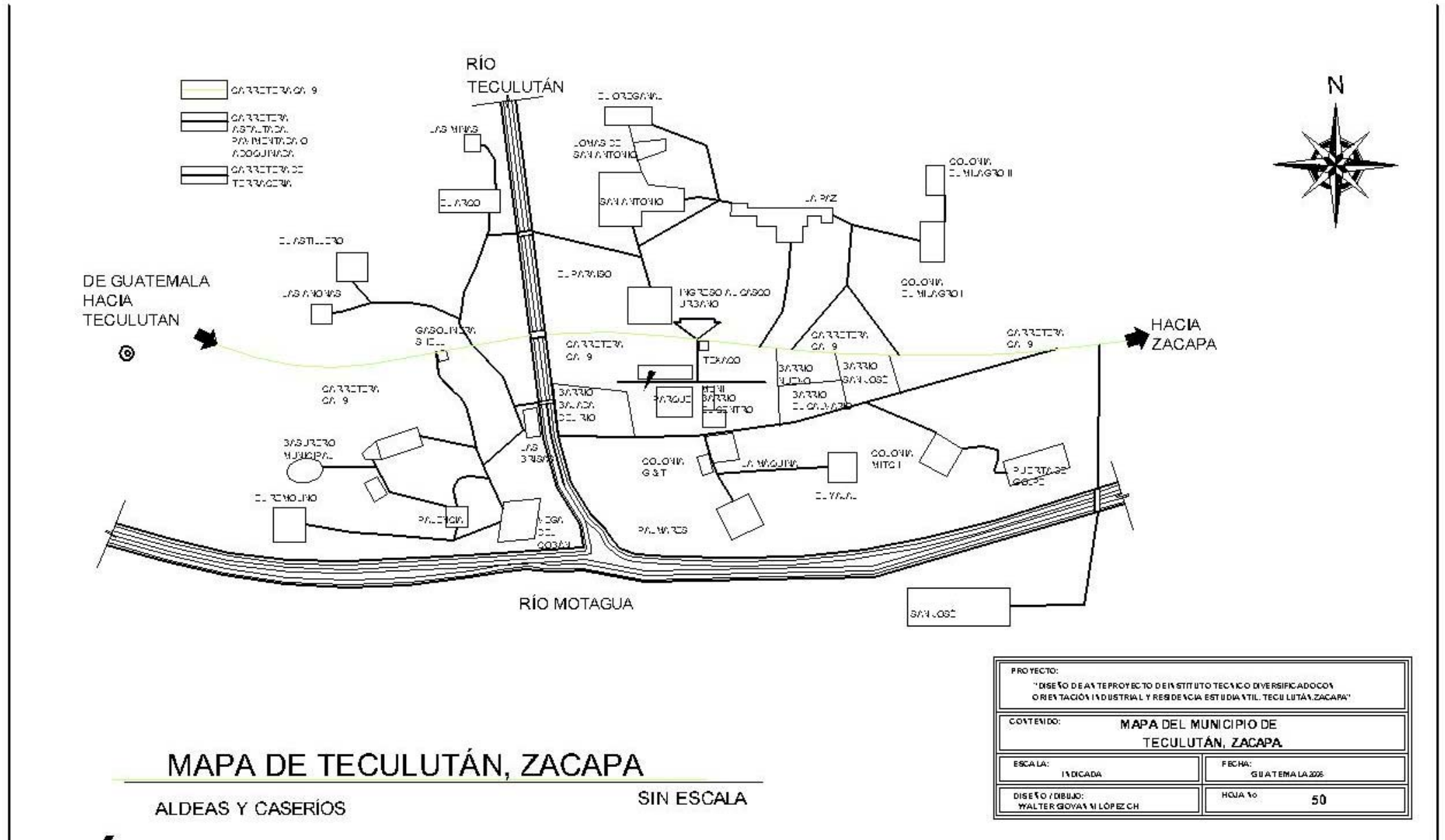
2.12.3 DRENAJES

El municipio de Teculután está compuesto por un sistema individual de aguas negras y pluviales, los cuales son conducidas principalmente hacia las cuencas, tomas y quebradas que cruzan el municipio.

Actualmente se cuenta con mecanismos adecuados de tratamiento de aguas negras, y también se cuenta con la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en la cabecera municipal, ubicada en el terreno municipal conocido como la bajada del susupe y así reducir la contaminación de los mantos freáticos así como de los ríos.

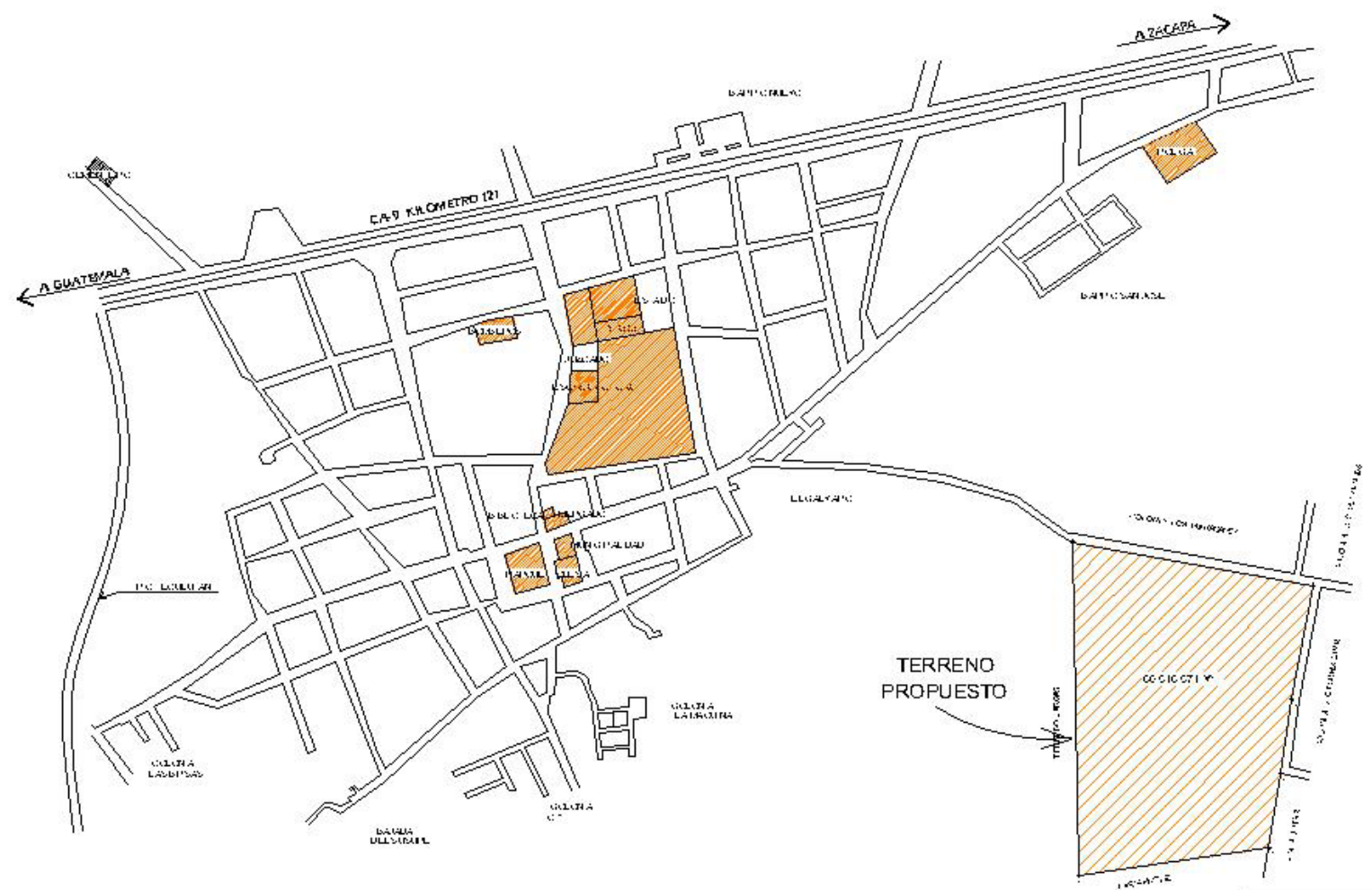
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

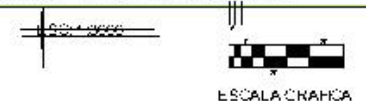


"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



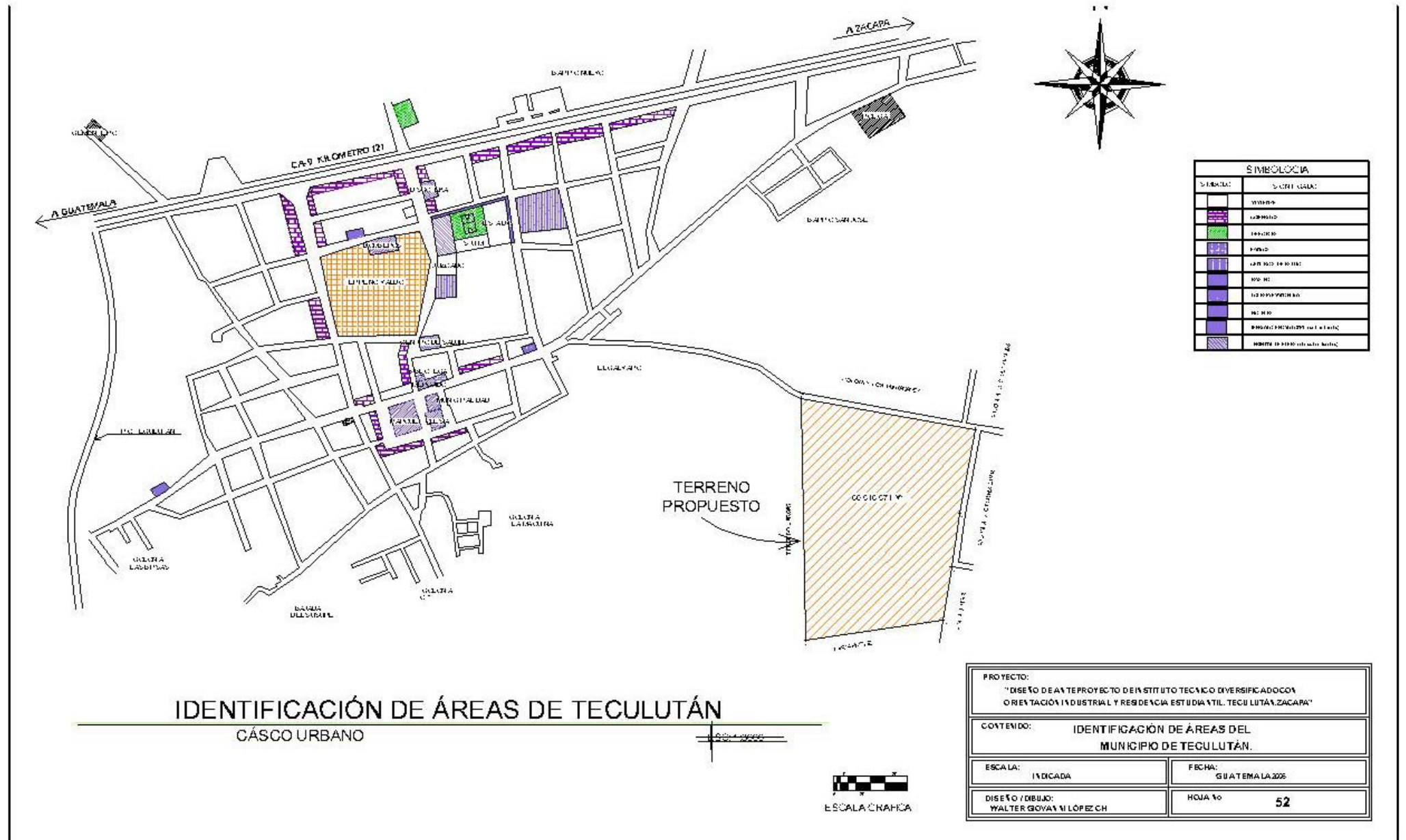
EDIFICIOS Y/O LUGARES PÚBLICOS MÁS IMPORTANTES
CASCO URBANO



| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: LUGARES PÚBLICOS MÁS IMPORTANTES DE TECULUTÁN | |
| ESCALA: 1:10000 | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 51 |

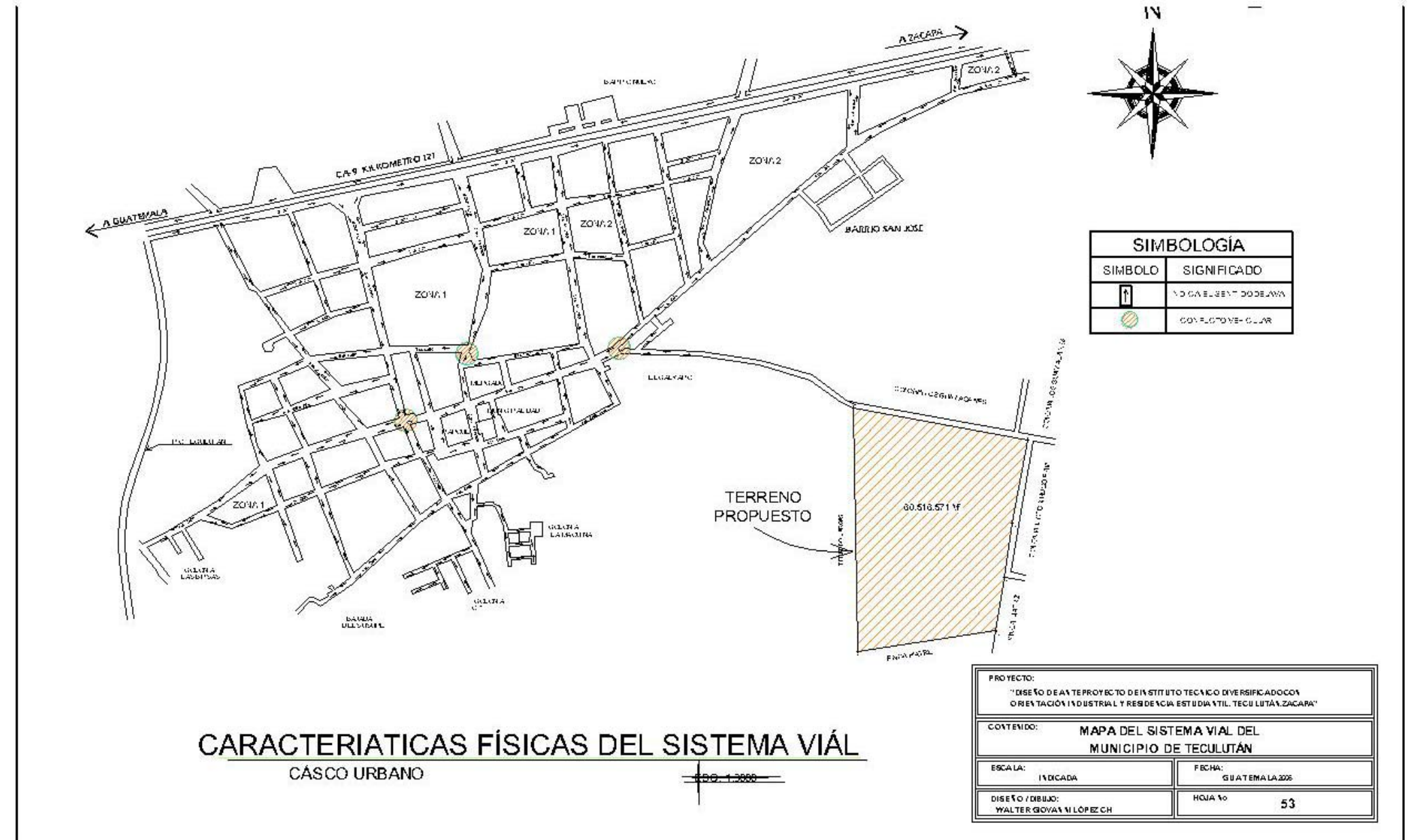
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



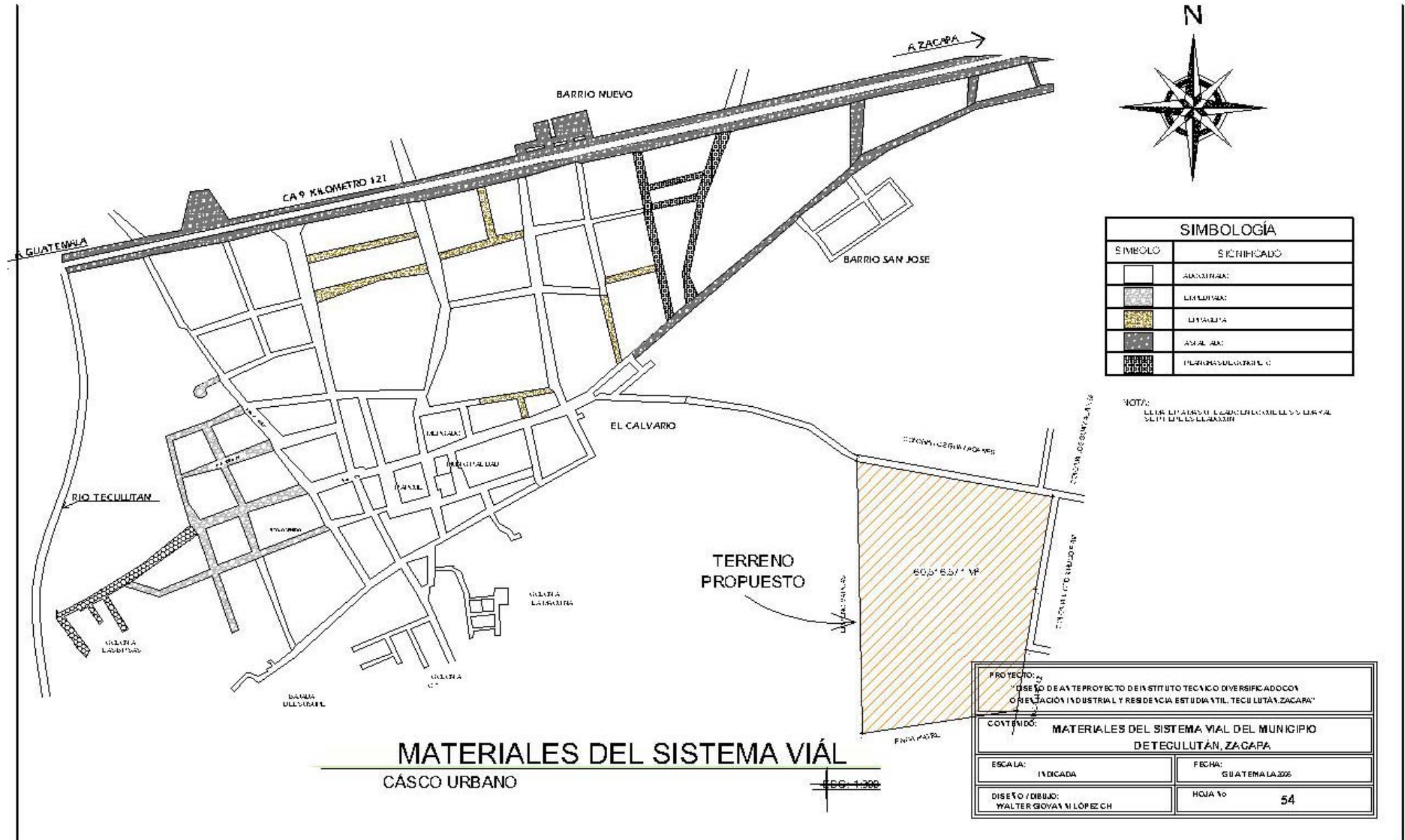
| SIMBOLOGIA | |
|------------|---------------|
| SIMBOLO | SIGNIFICADO |
| | NO CALIFORNIA |
| | CON FLOTORIO |

CARACTERIATICAS FÍSICAS DEL SISTEMA VIÁL
CASCO URBANO

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: MAPA DEL SISTEMA VIAL DEL MUNICIPIO DE TECULUTÁN | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOLLA No 53 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| SIMBOLOGÍA | |
|-----------------|----------------------|
| SÍMBOLO | DESCRIBCIÓN |
| [White box] | ACERQUILLAS |
| [Grey box] | LEONARDA |
| [Yellow box] | LEONARDA |
| [Dark grey box] | ASPALETA |
| [Patterned box] | PLAZA DE LA CALVARIA |

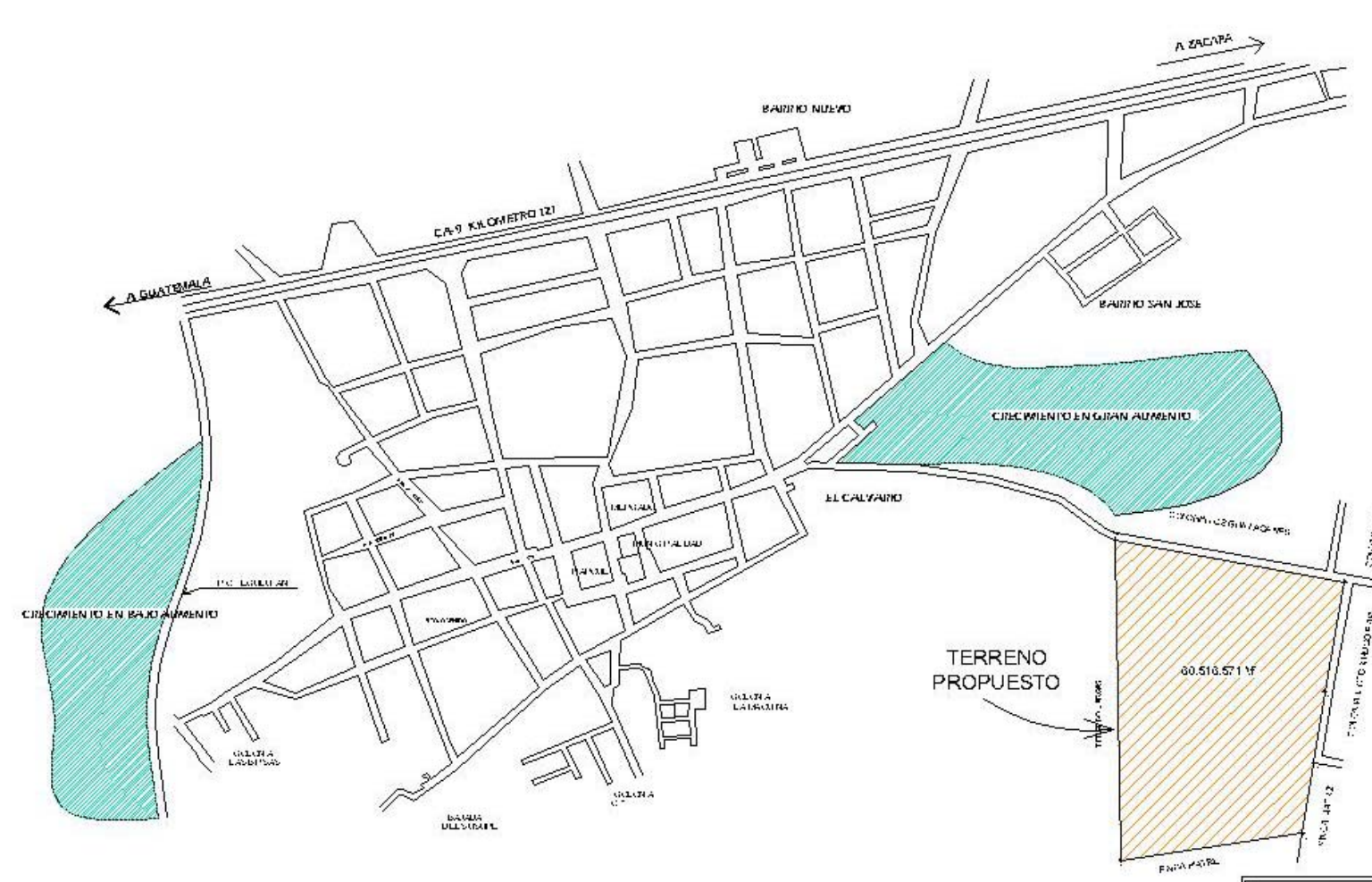
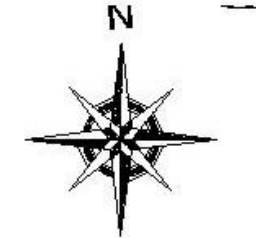
NOTA:
 LAS LÍNEAS DE LEONARDA SON LAS QUE SE PUEDEN VER EN EL CASCO URBANO

MATERIALES DEL SISTEMA VIÁL
 CÁSCO URBANO

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: MATERIALES DEL SISTEMA VIÁL DEL MUNICIPIO DE TECULUTÁN, ZACAPA | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 54 |

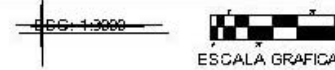
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



NOTA:
 El crecimiento dentro del casco urbano de Teculután se debe a la necesidad de la población de esta ciudad por la falta de terrenos para la construcción de viviendas y servicios.

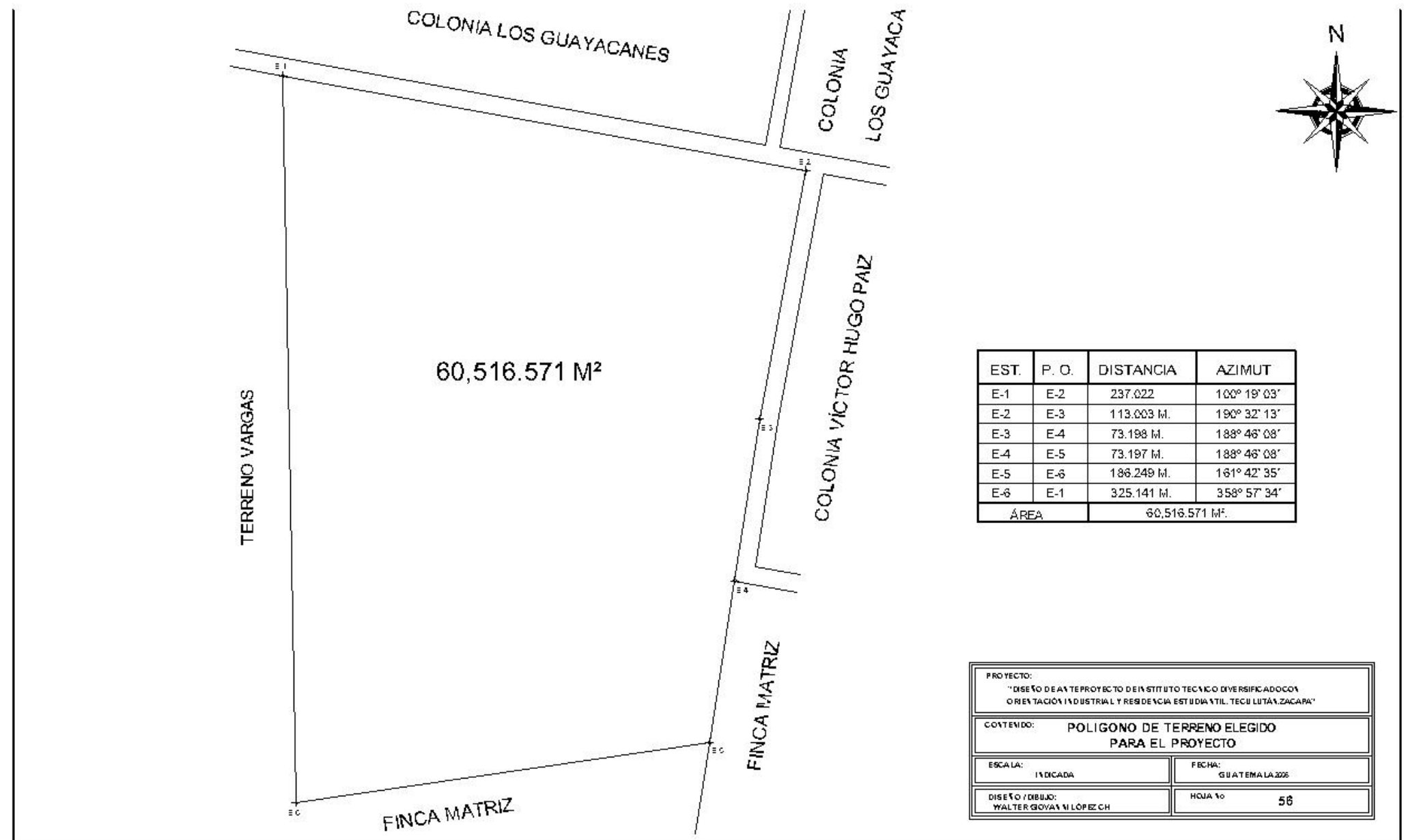
CRECIMIENTO DE TECULUTÁN
 CÁSCO URBANO



| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: MAPA DEL CRECIMIENTO DEL CÁSCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TECULUTÁN | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 55 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

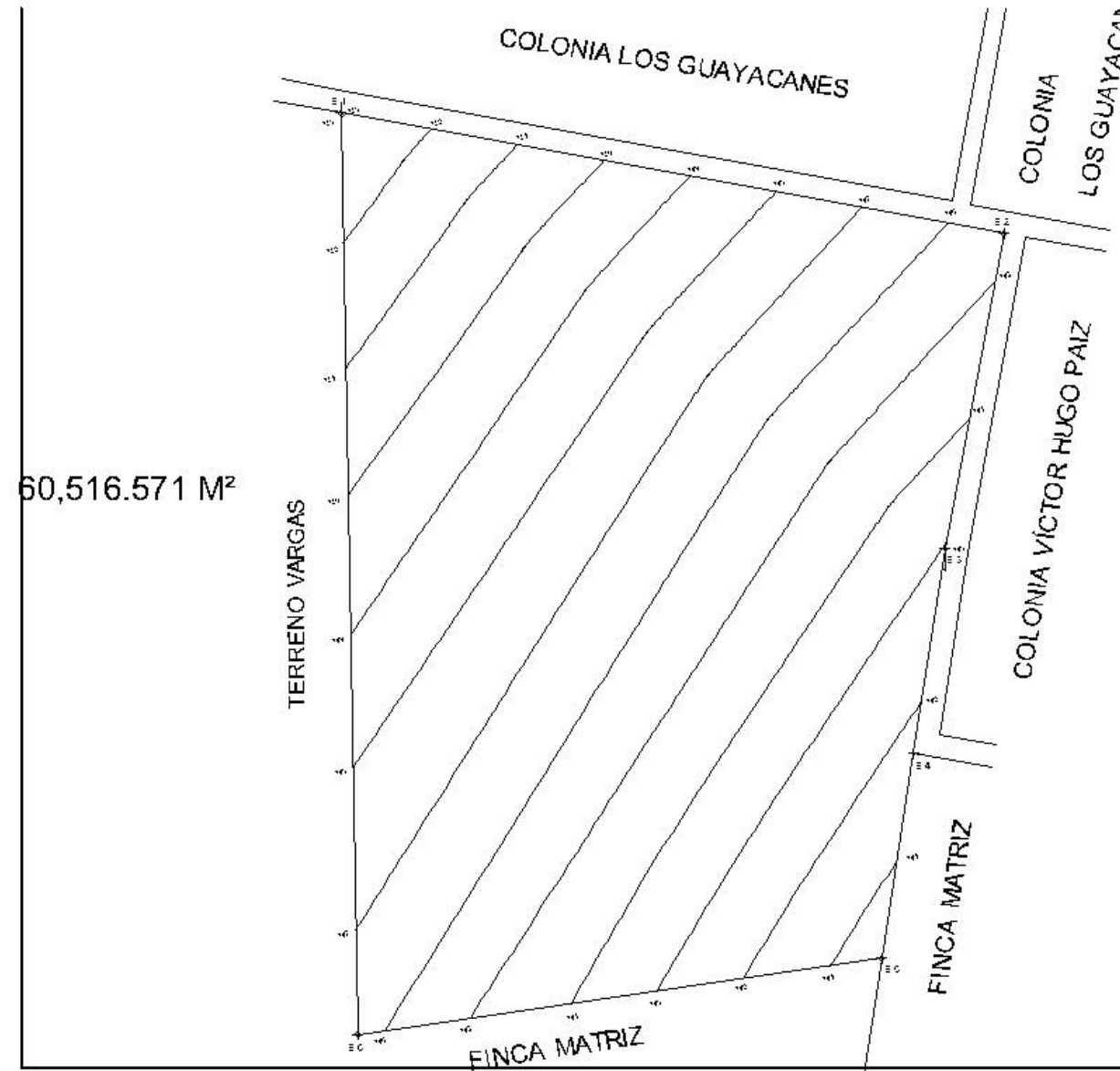


| EST. | P. O. | DISTANCIA | AZIMUT |
|------|-------|----------------|--------------|
| E-1 | E-2 | 237.022 | 100° 19' 03" |
| E-2 | E-3 | 113.003 M. | 190° 32' 13" |
| E-3 | E-4 | 73.198 M. | 188° 46' 08" |
| E-4 | E-5 | 73.197 M. | 188° 46' 08" |
| E-5 | E-6 | 186.249 M. | 161° 42' 35" |
| E-6 | E-1 | 325.141 M. | 358° 57' 34" |
| ÁREA | | 60.516.571 M². | |

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: POLIGONO DE TERRENO ELEGIDO PARA EL PROYECTO | |
| ESCALA: 1:10000 | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 56 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| EST. | P. O. | DISTANCIA | AZIMUT |
|------|-------|----------------|--------------|
| E-1 | E-2 | 237.022 | 100° 19' 03" |
| E-2 | E-3 | 113.003 M. | 190° 32' 13" |
| E-3 | E-4 | 73.198 M. | 188° 46' 08" |
| E-4 | E-5 | 73.197 M. | 188° 46' 08" |
| E-5 | E-6 | 186.249 M. | 161° 42' 35" |
| E-6 | E-1 | 325.141 M. | 358° 57' 34" |
| ÁREA | | 60.516.571 M². | |

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANO DE CURVAS DE NIVEL DEL TERRENO ELEGIDO PARA EL PROYECTO | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 57 |

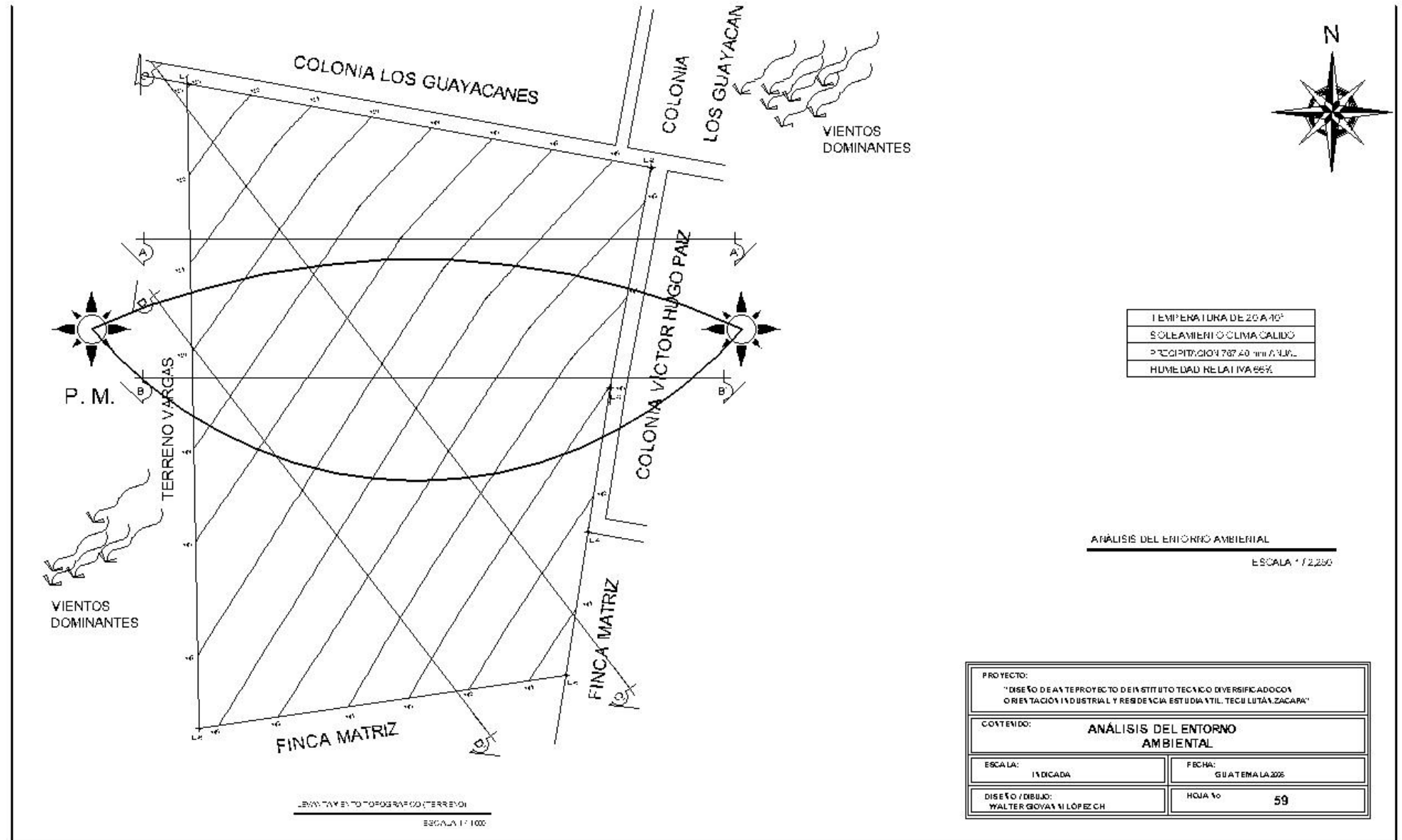
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



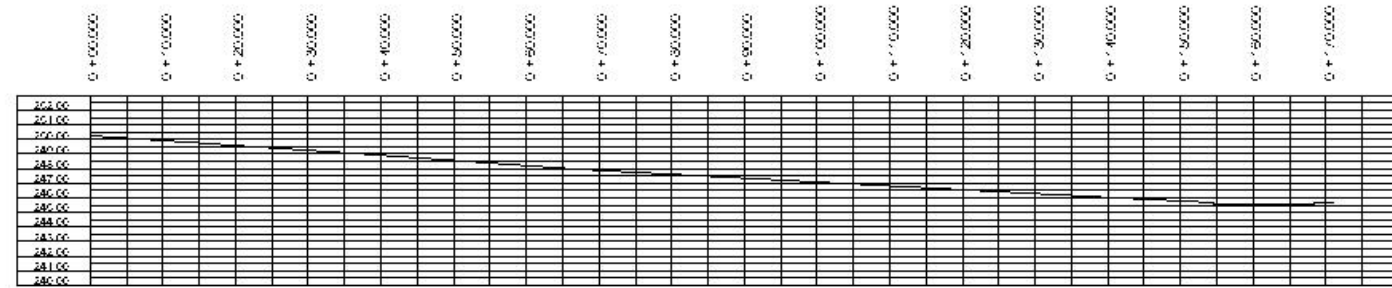
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



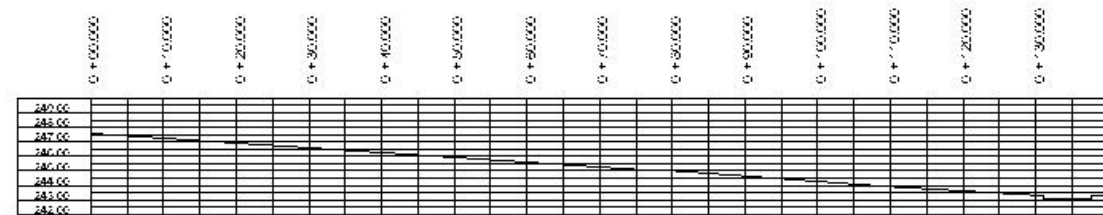
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



SECCIÓN A - A'

ESCALA HORIZONTAL: 1:1000
ESCALA VERTICAL: 1:500



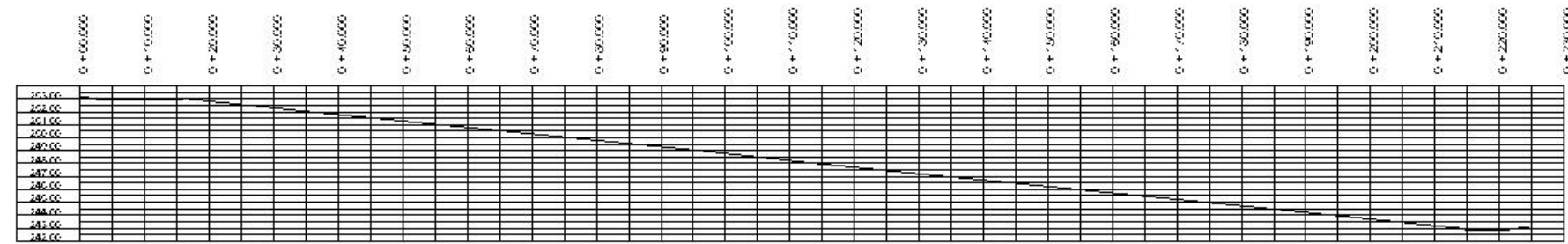
SECCIÓN B - B'

ESCALA HORIZONTAL: 1:1000
ESCALA VERTICAL: 1:500

| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PERFILES DEL TERRENO | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No. 80 |

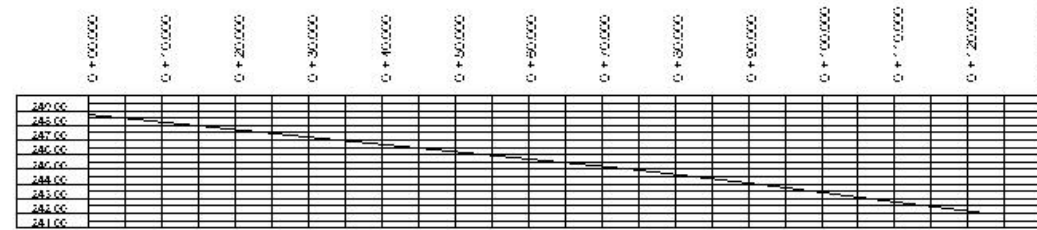
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



SECCIÓN C - C'

ESCALA HORIZONTAL: 1:1000
ESCALA VERTICAL: 1:100



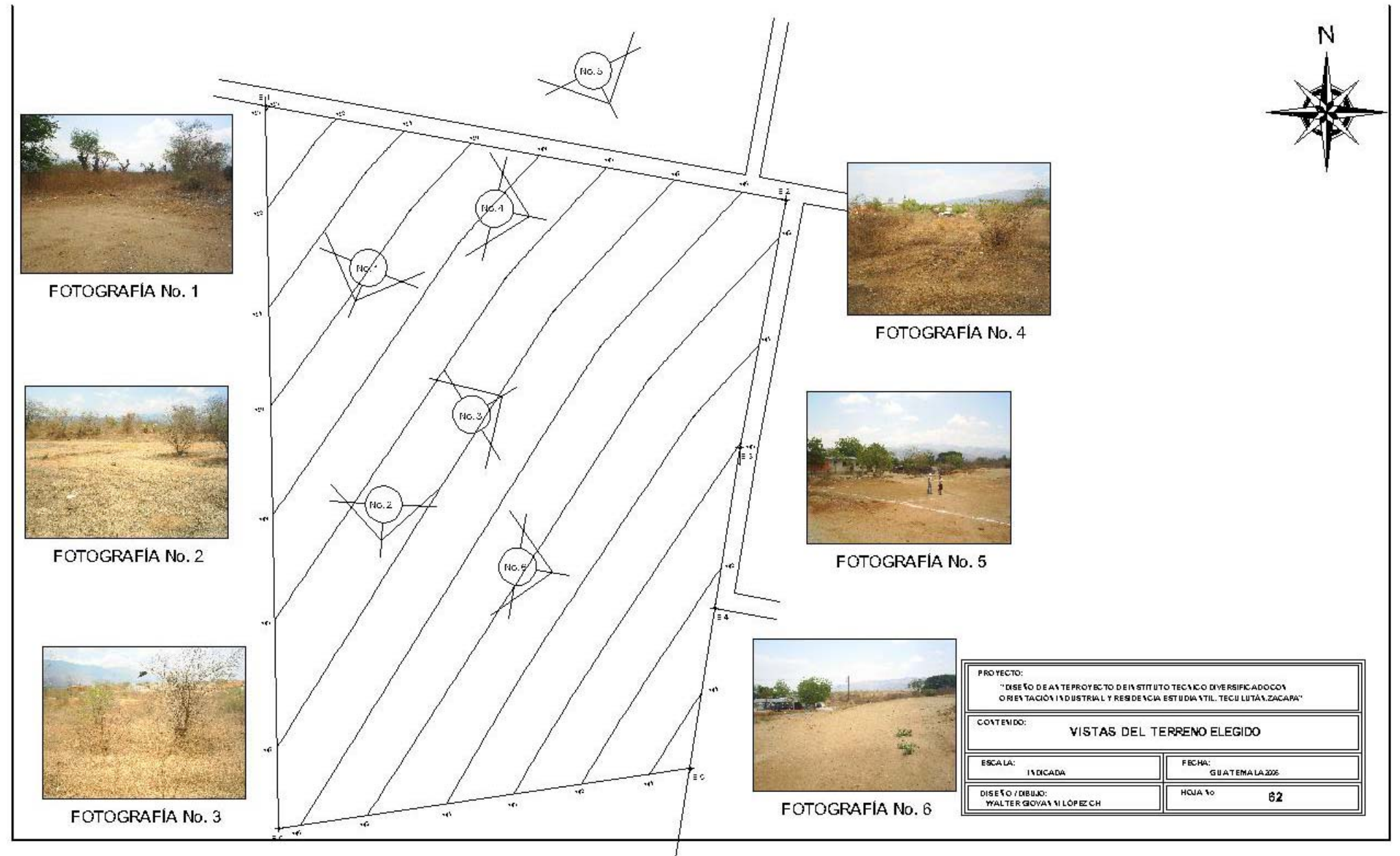
SECCIÓN D - D'

ESCALA HORIZONTAL: 1:1000
ESCALA VERTICAL: 1:100

| | |
|--|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PERFILES DEL TERRENO | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA, 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 81 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



FOTOGRAFIA No. 1



FOTOGRAFIA No. 2



FOTOGRAFIA No. 3



FOTOGRAFIA No. 4



FOTOGRAFIA No. 5

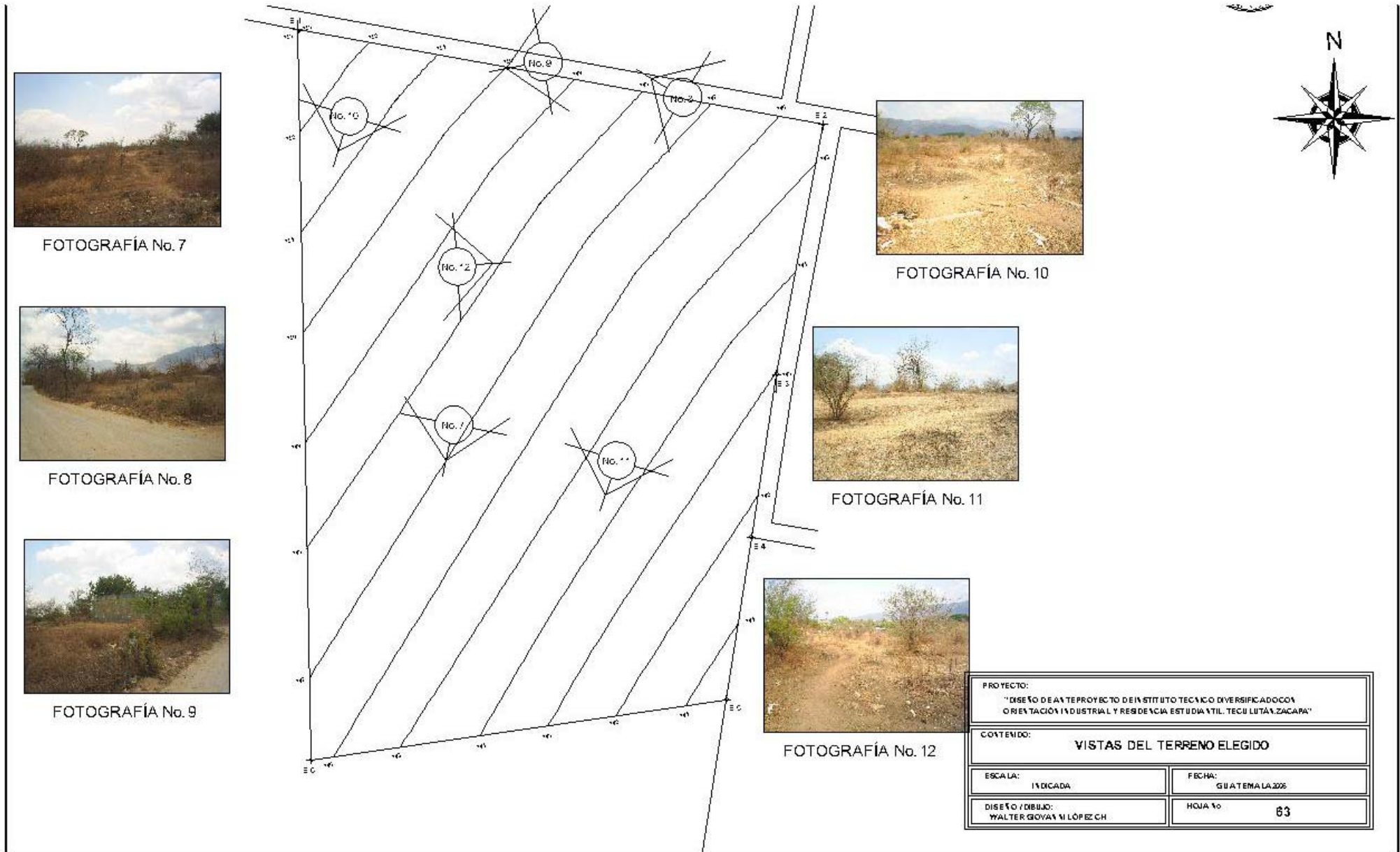


FOTOGRAFIA No. 6

| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: VISTAS DEL TERRENO ELEGIDO | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No. 62 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



FOTOGRAFÍA No. 7



FOTOGRAFÍA No. 8



FOTOGRAFÍA No. 9



FOTOGRAFÍA No. 10



FOTOGRAFÍA No. 11



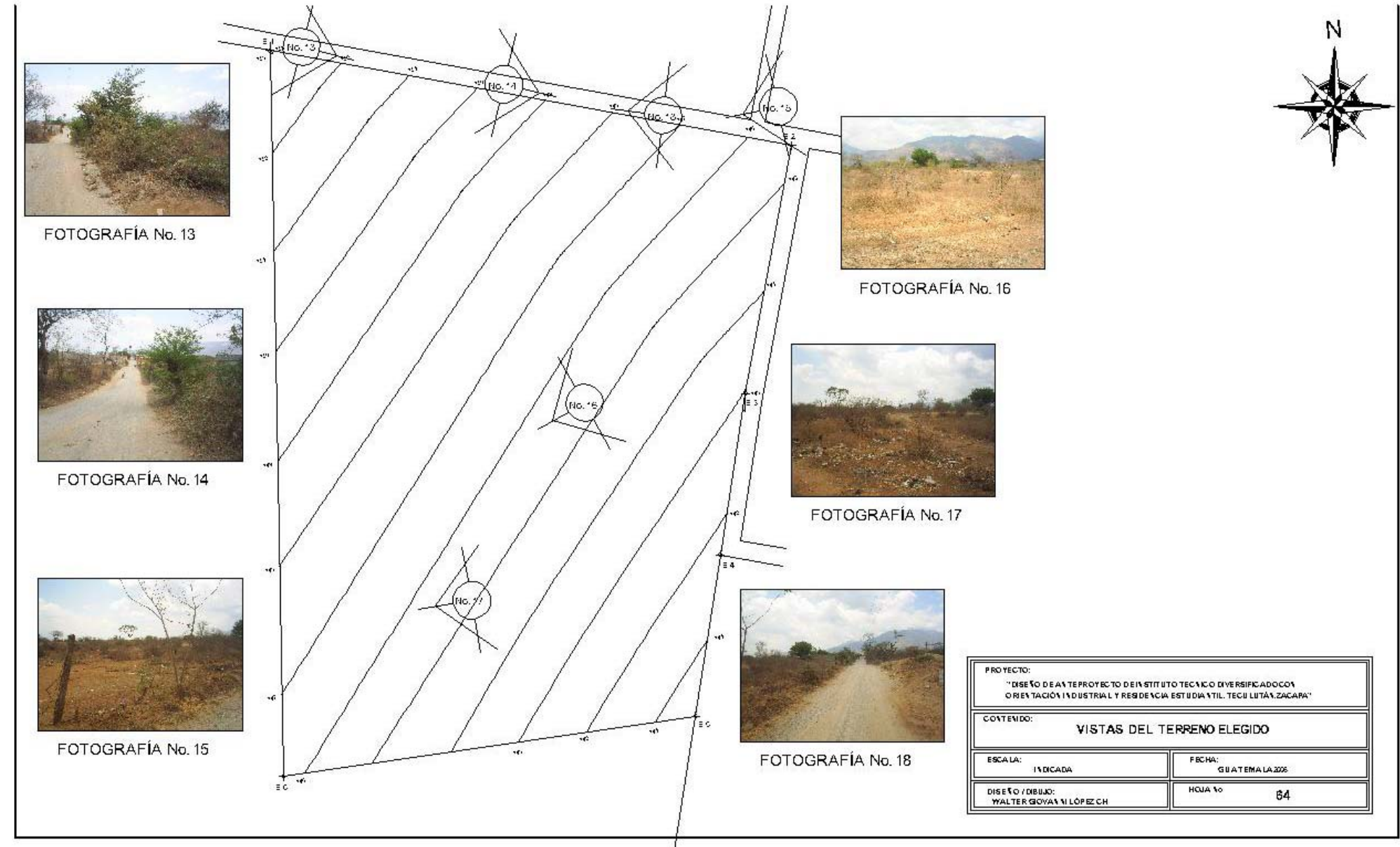
FOTOGRAFÍA No. 12



| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: VISTAS DEL TERRENO ELEGIDO | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2026 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No. 63 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



FOTOGRAFÍA No. 13



FOTOGRAFÍA No. 14



FOTOGRAFÍA No. 15



FOTOGRAFÍA No. 16



FOTOGRAFÍA No. 17



FOTOGRAFÍA No. 18

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: VISTAS DEL TERRENO ELEGIDO | |
| ESCALA: 1:10000 | FECHA: GUATEMALA 2026 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 64 |



ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SISTEMA EDUCATIVO DEPARTAMENTAL

1. CÁLCULO DE LA POBLACIÓN A BENEFICIAR

1.1 ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA EDUCACIÓN PARA EDUCACIÓN DE DIVERSIFICADO

En el municipio de Teculután, la población total según Censo de 2002 es de 14,428 habitantes.

Según el Ministerio de Educación, se encuentran registrados dentro del sistema educativo, en el nivel básico, 638 estudiantes y 52 en el nivel diversificado, lo cual manifiesta un alto déficit en el municipio, ya que el 4.42 % de la población recibe educación media y un 0.36 % diversificado.

Lo anterior indica que el porcentaje de personas son instrucciones media y diversificado es escasa o nula.

El presente estudio está enfocado principalmente a la población comprendida entre las edades de 16 a 19 años de ambos sexos para el nivel diversificado, tanto de aldeas como caseríos del municipio y municipios que colindan a este. Para calcular la proyección de la población se ha aplicado la fórmula:

$$Pf = (1+T/100)^n * Pi$$

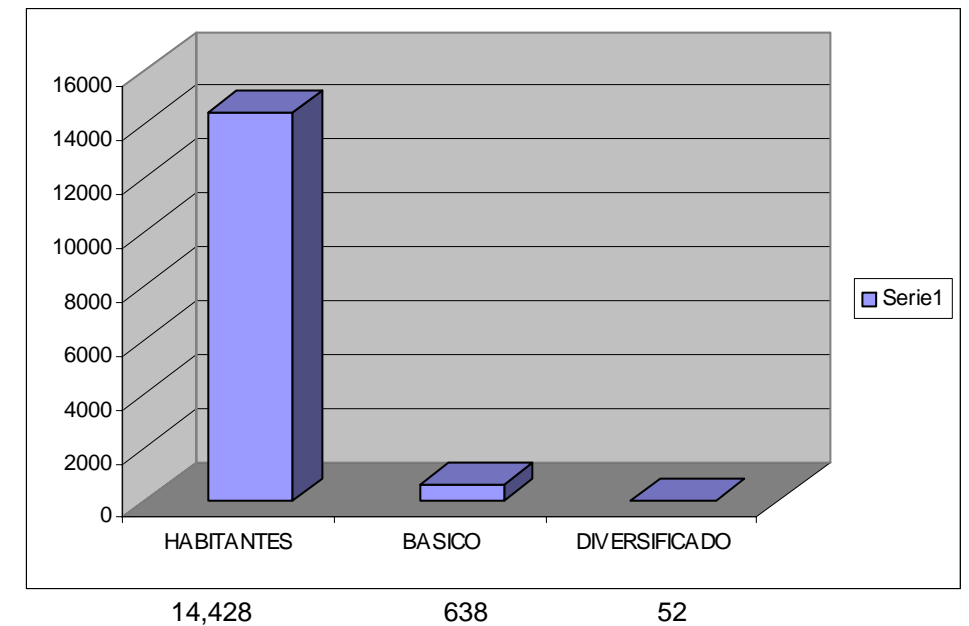
Donde:

Pf = Población proyectada

T = Tasa de crecimiento

Pi = Número de habitantes del año base

N = Número de años del periodo a proyectar



Fuente: MINEDUC. Memoria de labores del año 2005. Unidad de Planificación y estadística. (Elaboración propia).

El cuadro anterior, sobre el nivel de escolaridad, los niveles de básico y diversificado, en todos los sectores, incluyendo la educación oficial y privada en Teculután muestra la notable escasez de estudiantes en el nivel de diversificado, con relación a los demás niveles de educación, ya que solamente 52 de ellos se registraron inscritos, según Memoria de labores del año 2005; además, con base en una visita de campo y encuestas realizadas directamente en el municipio, esta cifra no ha cambiado mucho a partir de entonces, ya que aún siguen siendo pocos los estudiantes que cursan nivel diversificado.

Durante la visita y observación en el municipio, se pudo constatar que definitivamente hay cuatro centros educativos que imparten clases en el nivel básico. Y para el nivel diversificado, existen solamente tres establecimientos. No hay institutos públicos que ofrezcan esta educación, motivo por el cual muchos jóvenes con aspiraciones de continuar con sus estudios, emigren hacia otros



departamentos, donde hay mayor cobertura de la educación en el nivel diversificado, con más opciones de carreras.

Para establecer el estado actual de la educación en el municipio, nos auxiliaremos con la investigación y análisis estadísticos con base en datos de población total comprendida entre las edades de 13 a 15 años, como un rango de referencia, y jóvenes con edades de 16 a 19 años, quienes constituyen el objeto de estudio. Para la investigación, se han tomado en cuenta datos sobre:

- Alumnos dentro del sistema educativo: promovidos y no promovidos.
- Alumnos que no aplican: discapacitados, retirados, población con escasos recursos y población económicamente activa.
- Población analfabeta.
- Población a cubrir según el Plan de Desarrollo Nacional.

Con estos datos, obtendremos la población objetivo; a continuación se presenta el análisis de la población en edad escolar para el nivel básico y diversificado del año 2005 y la proyección para el año 2025.

CUADRO No. 40

| ANÁLISIS DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR PARA EL NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO AÑO 2005 | | | | |
|--|---------|------------|---------|---------|
| NIVEL | EDAD | POB. TOTAL | MUJERES | HOMBRES |
| BÁSICO | <10-14> | 1831 | 865 | 966 |
| DIVERSIFICADO | <15-19> | 1618 | 855 | 763 |

FUENTE: XI CENSO DE POBLACIÓN, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA
 Elaboración de cuadro propia.

CUADRO No.41

| ANÁLISIS DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR PARA EL NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO AÑO 2025 | | | | |
|--|---------|------------|---------|---------|
| NIVEL | EDAD | POB. TOTAL | MUJERES | HOMBRES |
| BÁSICO | <10-14> | 3307 | 1562 | 1745 |
| DIVERSIFICADO | <15-19> | 2922 | 1544 | 1378 |

FUENTE: XI CENSO DE POBLACIÓN, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA
 Elaboración de cuadro propia.

ANÁLISIS, CÁLCULO Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POTENCIAL

Para este estudio se aplicarán algunas fórmulas matemáticas y estadísticas, como la de muestreo y la de proyección de población, para determinar los usuarios potenciales a quienes va dirigida la investigación.

Para obtener el número de discapacitados de Teculután, se realizó la fórmula:

$$\% \text{ disc. } 10-14 \text{ años} = \text{PT dis } 10-14 \text{ años} * 100 / \text{PT Z.}$$

Donde:

% disc. 10-14 años = porcentaje de discapacitados entre las edades de 10 a 14 años.

Ptdisc = Población total de discapacitados de Zacapa

PT. Z. = Población total de Zacapa

Sustituyendo:

$$\% \text{ disc. } 10-14 \text{ años} = 29,025 * 100 / 200,167$$



= 14.50 %

Para determinar la cantidad de discapacitados en Teculután, se asume que el porcentaje obtenido en la fórmula anterior, puede aplicarse a la población de Teculután, por lo tanto:

Para encontrar el total de discapacitados en Teculután, se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Disc. } <10-14>\text{Tec} = P<10-14> * 14.50 \% / 100$$

Sustituyendo,

$$\text{Disc. } <10-14>\text{Tec} = 1,831 * 14.50 \% / 100 = \mathbf{266 \text{ personas discapacitadas.}}$$

La cifra anterior indica que en Teculután, el número de discapacitados entre las edades de 10 a 14 años es de 266 personas.

Para obtener el dato de deserción escolar, se ha tomado como base el índice de deserción a nivel básico, el cual es del 5.5 % por lo que la población que ha desertado son **100 personas retiradas.**

Para obtener la cantidad de personas que trabajan Población económicamente activa, se ha tomado de referencia el total de personas económicamente activas, del Instituto Nacional de Estadística, por lo que se utiliza la fórmula siguiente:

$$\text{PEA} = \text{Pob } <10-14> * 100 / \text{PT Tecu}$$

Donde:

PEA = Población económicamente activa

Pob. <10-14> = Población entre las edades de 10 a 14 años

PT Tecu = Población total de Teculután

Sustituyendo:

$$\text{PEA} = 1831 * 100 / 14,428 = 12.69 \%$$

Por lo tanto:

$$\text{PEA } <10-14> = \text{P T Tecu} * \text{porcentaje obtenido}$$

$$\text{PEA } <10-14> = 1,831 * 23.5 \%$$

$$\text{PEA } <10-14> = 430 \text{ personas que trabajan.}$$

Así mismo, se toma en cuenta el índice de pobreza extrema es del 12 %, por lo que:

$$1,831 * 12 \% = 220 \text{ personas sin recursos económicos.}$$

$$\text{Total de población (10-14)} = 1,831 \text{ personas}$$

Usando la fórmula:

$$\text{PNC} = (a + b + c + d)$$

Donde:

| | |
|----------------------------|------------------|
| a) Discapacitados | = 266 |
| b) Sin recursos | = 220 |
| c) retirados | = 100 |
| d) Población económ. Act. | = 430 |
| TOTAL (pob. Que no calif.) | = 1,016 personas |

Aplicando las fórmulas anteriores para el cálculo de personas que no califican para el nivel **diversificado**, donde el rango de edades es de (16-19), es de 1,618 personas; se deduce lo siguiente:

| | |
|----------------------------|----------------|
| e) Discapacitados | = 235 |
| f) Sin recursos | = 195 |
| g) Retirados | = 89 |
| h) Población Econo. Activa | = 205 |
| TOTAL (Pob. Que no calif) | = 643 personas |



En los cuadros siguientes, se tomará en cuenta:

- Alumnos dentro del Sistema Educativo
- Población que no califica
- Población a cubrir según Plan de desarrollo Nacional, (20 %)
- Población sin atención
- Población Objetivo.

CUADRO No.42

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA
EL NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO AÑO 2005

| NIVEL | EDAD | POB. TOTAL | POBLACION ATENDIDA | POBLACION SIN ATENCION | ANALFABETISMO | PROYECCION A CUBRIR PLANES 20% | POBLACION QUE NO CALIFICA | POBLACION OBJETIVO |
|---------------|---------|-------------|--------------------|------------------------|---------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|
| BASICO | <10-14> | 1831 | 638 | 1193 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DIVERSIFICADO | <15-19> | 1618 | 52 | 1566 | 324 | 313 | 643 | 286 |

FUENTE: XI CENSO DE POBLACIÓN, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Elaboración de cuadro propia.



CUADRO No.43

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA
EL NIVEL BÁSICO Y DIVERSIFICADO AÑO 2025

| NIVEL | EDAD | POB. TOTAL | POBLACION ATENDIDA | POBLACION SIN ATENCION | ANALFABETISMO | PROYECCION A CUBRIR PLANDES 20% | POBLACION QUE NO CALIFICA | POBLACION OBJETIVO |
|---------------|---------|------------|--------------------|------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------|
| BASICO | <10-14> | 3307 | 1152 | 2155 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DIVERSIFICADO | <15-19> | 2922 | 94 | 2828 | 584 | 565 | 1161 | 518 |

FUENTE: XI CENSO DE POBLACIÓN, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Elaboración de cuadro propia.

POBLACIÓN OBJETIVO

Con base en los anteriores cuadros, se deduce que actualmente la población en edad escolar que cursa el nivel diversificado es de 52 estudiantes, derivado de la falta de centros educativos, lo que equivale al 18.18 % del total de la población potencial, mientras que con esta propuesta se pretende alcanzar una cobertura hasta de un 61.82 %, dada la demanda de este servicio y el número de estudiantes que se reasignaron según el Ministerio de Educación.

Para la realización de la propuesta arquitectónica se tomará de base la población objetivo obtenida según datos estadísticos de la población del municipio de Teculután, en los rangos de 15 a 19 años, quienes son los estudiantes con edad escolar para nivel diversificado, de los cuales, se ha excluido la población que no califica debido a diferentes factores sociales, económicos y culturales, por lo que se concluye que la población objetivo partiendo del año 2005 y proponiendo una proyección de 20 años para el año 2025 es de 518 estudiantes; no obstante se deberá tomar en cuenta la meta de atención propuesta por el Ministerio de Educación, en la que deberá alcanzar una cobertura nacional en el área urbana y rural deberá ser de 61.82 % de la población sin atención, que en este caso es la

población de 16 a 19 años del nivel diversificado del municipio de Teculután, tal como se muestra en los cuadros siguientes:

Según reporte del Ministerio de Educación para el año 2005, la población educativa en el nivel diversificado, es de:

| CRONOLOGÍA | POBLACIÓN |
|------------|-----------|
| 2005 | 52 |
| 2025 | 518 |

La población total sin atención, para los años:

| CRONOLOGÍA | POBLACIÓN SIN ATENCIÓN |
|------------|------------------------|
| 2005 | 1,566 |
| 2025 | 2,828 |

Se propone el 61.82 % a cubrir de la población objetivo total, ya que ésta es la meta de atención propuesta por el Ministerio de Educación, dentro de los planes de la reforma Educativa queda de la siguiente forma:

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| CRONOLOGÍA | POB. ESTUDIANTES | POBLACIÓN OBJETIVO 68% Meta de atención (MINEDUC) |
|------------|------------------|---|
| 2005 | 286 | 286 |
| 2025 | 518 | 353 |

La población objetivo es de **353** personas para optar a nivel diversificado.

Con los anteriores análisis y cálculos estadísticos, deducimos lo siguiente:

- La República de Guatemala cuenta con una cobertura a nivel nacional básico del 35 % y a nivel diversificado del 14%.
- En el departamento de Zacapa actualmente un 38% de los estudiantes en edad escolar, recibe educación a nivel básico y un 12% a nivel diversificado.
- En el municipio de Teculután, Zacapa, se cuenta con un 34.84 % de cobertura en el nivel básico y con un 3.21 % a nivel diversificado, debido a la escasez de centros educativos donde impartan la educación en los siguientes niveles; en su mayoría a cargo del sector privado principalmente.
- Es importante indicar que es necesario contar con más centros educativos que posean las instalaciones adecuadas, en cuanto a ambientes, dimensiones, ubicación e infraestructura.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE USUARIOS DE LA INSTITUCIÓN A PROPONER

Para determinar las opciones de orientación que se pondrán con esta investigación, fue necesario contar con la participación de alumnos que actualmente cursan el último año del nivel básico, quienes por medio de encuestas dieron a conocer sus preferencias e intereses, las carreras que les gustaría seguir y que existieran en el municipio, y que permitan continuar sus estudios.

Para establecer el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula estadística de la "Muestra Poblacional", la cual permite, con base en una población total, seleccionar un grupo de personas con quienes se puede realizar una encuesta. La fórmula es la siguiente:

$$n = 4PQN$$

$$E^2 (N-1) + 4PQ$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra
- P = Probabilidad de lograr acierto
- Q = Probabilidad de error
- N = Tamaño de la población
- E = Error máximo de estimación¹

La aplicación de esta fórmula dio a conocer el porcentaje y número de personas, el cual es del 10 % que equivale a 183 personas en edad escolar.

Durante la época escolar se tuvo la oportunidad de encuestar a alumnos de tres institutos de 3ro. básico, siendo estos los resultados.

Dentro de la encuesta fueron incluidos los siguientes datos:

- Establecimiento educativo
- Edad
- Sexo
- Permanencia en el municipio para continuar con sus estudios
- Carreras que prefieren
- Orientación
- Opinión de existencia de Residencia Estudiantil

A continuación se presentan las preguntas y respuestas, incluidas en las encuestas realizadas a alumnos de diferentes centros educativos, que contribuirán a justificar y determinar las carreras que se propondrán para la propuesta.

¹ Estadística para Economistas y Administración de Empresas

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



1. CONTINUARÁ SUS ESTUDIOS

| RESPUESTA | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|-----------|-----------------|------------|
| SÍ | 161 | 87.98 % |
| NO | 22 | 12.02 % |
| TOTAL | 183 | 100.00 % |

2. ORIENTACIÓN DE CARRERA DE DIVERSIFICADO

| ORIENTACIÓN | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|----------------------------------|-----------------|------------|
| Orientación Comercial | 38 | 20.76 % |
| Orientación Técnica – Industrial | 81 | 44.26 % |
| Orientación Agrícola | 44 | 24.04 % |
| Orientación en Artesanías | 20 | 10.94 % |
| TOTAL | 183 | 100.00 % |

3. LE GUSTARÍA ESTUDIAR EN SU COMUNIDAD O VIAJAR A OTROS DEPARTAMENTOS

| RESPUESTA | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|---------------------|-----------------|------------|
| Comunidad | 122 | 66.66 % |
| Otros Departamentos | 61 | 33.34 % |
| TOTAL | 183 | 100.00 % |

4. CARRERA TÉCNICA QUE LE GUSTARÍA SEGUIR ESTUDIANDO:

| CARRERA | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|------------------------|-----------------|------------|
| Herrería | 26 | 14.20% |
| Dibujo técnico | 33 | 18.04 % |
| Electricidad | 25 | 13.66 % |
| Técnico en Computación | 29 | 15.84 % |

| | | |
|---------------------|-----|----------|
| Carpintería | 21 | 11.47 % |
| Mecánica Automotriz | 25 | 13.67 % |
| Enfermería | 5 | 2.73 % |
| Electrónica | 19 | 10.39 % |
| TOTAL | 183 | 100.00 % |

5. LE GUSTARÍA QUE EXISTIERA RESIDENCIA ESTUDIANTIL

| RESPUESTA | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|-----------|-----------------|------------|
| Sí | 148 | 81.00 % |
| No | 35 | 19.00 % |
| TOTAL | 183 | 100.00 % |

6. LAS CARRERAS QUE SE IMPARTEN EN TECULUTÁN, SON SUFICIENTES

| RESPUESTA | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|-----------|-----------------|------------|
| Sí | 148 | 81.00 % |
| No | 35 | 19.00 % |
| TOTAL | 183 | 100.00 % |

PROPUESTA DE FUNCIONAMIENTO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN EN ESTUDIO

Con la tabulación de las encuestas, fue posible obtener datos importantes que determinarán las carreras. Las que mayor porcentaje fueron:

- Herrería
- Dibujo Técnico
- Electricidad
- Técnico en Computación
- Carpintería
- Mecánica Automotriz
- Electrónica

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| CARRERA | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|------------------------|-----------------|------------|
| Herrería | 26 | 14.60 % |
| Dibujo Técnico | 33 | 18.55% |
| Electricidad | 25 | 14.05 % |
| Técnico en Computación | 29 | 16.29% |
| Carpintería | 21 | 11.80 % |
| Mecánica Automotriz | 25 | 14.05 % |
| Electrónica | 19 | 10.66 % |
| TOTAL | 178 | 100.00 % |

Fuente: Elaboración de encuestas. Visita de campo, Municipio Teculután, Zacapa.
Elaboración propia.

Los porcentajes obtenidos, serán aplicados a la población objetivo que es de 353 personas para el año 2025, calculada anteriormente, la cual nos da los siguientes resultados.

| CARRERA | No. DE PERSONAS | PORCENTAJE |
|------------------------|-----------------|------------|
| Herrería | 52 | 14.60 % |
| Dibujo Técnico | 64 | 18.55% |
| Electricidad | 50 | 14.05 % |
| Técnico en Computación | 57 | 16.29% |
| Carpintería | 42 | 11.80 % |
| Mecánica Automotriz | 50 | 14.05 % |
| Electrónica | 38 | 10.66 % |
| TOTAL | 353 | 100.00 % |

Fuente: Elaboración de encuestas. Visita de campo, Municipio Teculután, Zacapa.

Por la cantidad de personas a cubrir, se considera la necesidad de que se impartan las carreras anteriores, las que se incluirán en el programa de Necesidades que más adelante se detallará.

Según los criterios del Sistema de Mejoramiento de Adecuación Curricular, - SIMAC -, DEL Ministerio de Educación, el *pénsum* de estudios de las carreras que se impartirán en el Centro Educativo, son:



CUADRO No. 44
BACHILLERATO INDUSTRIAL Y PERITO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ, HERRERÍA, CARPINTERÍA
ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICIDAD.

| CUARTO GRADO | | QUINTO GRADO | | SEXTO GRADO | |
|---------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
| Asignatura | Per. Sem. | Asignatura | Per. Sem. | Asignatura | Per. Sem. |
| Matemática I | 5 | Matemática II | 5 | Matemática III | 5 |
| Estudios Sociales I | 3 | Literatura Universal | 3 | Literatura Hispanoamericana | 3 |
| Elementos de Física | 5 | Física | 5 | Química | 5 |
| Inglés | 3 | Inglés | 3 | Sicología | 3 |
| Moral y Ética Profesional | 3 | Relaciones Publicas | 3 | Filosofía | 3 |
| Formación Musical | 2 | Organización de Talleres | 3 | Inglés | 3 |
| Educación Física | 2 | Tecnología Vocacional | 5 | Economía Industrial | 3 |
| Dibujo Técnico | 3 | Práctica de Taller | 20 | Tecnología Vocacional | 5 |
| Tecnología Vocacional | 5 | | | Práctica de Taller | 20 |
| Practica de Taller | 20 | | | | |
| Total de periodos sem. | 51 | Total de periodos sem. | 47 | Total de periodos sem. | 50 |

Práctica supervisada: 250 horas

Fuente: Sistema de Mejoramiento de Adecuación Curricular, - SIMAC -

Pénsun de Estudio 2000



CUADRO No. 45
BACHILLERATO INDUSTRIAL Y PERITO CON ESPECIALIDAD EN COMPUTACIÓN

| CUARTO GRADO | | QUINTO GRADO | | SEXTO GRADO | |
|-----------------------------|-----------|-------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Asignatura | Per. Sem. | Asignatura | Per. Sem. | Asignatura | Per. Sem. |
| Práctica de Taller I | | Practica de Taller II | | Práctica de Taller III | |
| Análisis de Sistemas | 10 | Análisis Sistemas | 12 | Redes de Información | 5 |
| Teoría información | 5 | Contabilidad Integral | 3 | Estructura de Datos | 5 |
| Estadística | 2 | Fundam. De Electrónica | 5 | Arquitec Computador | 3 |
| Contabilidad Integral | 5 | Álgebra Lineal | 5 | Program. Estructurada | 4 |
| Física | 5 | Tecnología II | 5 | Fundamentos de Electro. | 5 |
| | | Dibujo Técnico II | 4 | Matemática Técnica | 5 |
| Tecnología (Prog. Lenguaje) | 5 | Idioma Extranjero II | 2 | Total | 27 |
| Dibujo Técnico I | 4 | Matemática Técnica II | 3 | Tecnología III | 5 |
| Idioma Extranjero I | 2 | Ciencias Naturales II | 2 | Dibujo Técnico III | 4 |
| Matemática I | 3 | Relaciones Industriales | 2 | Idioma Extranjero III | 2 |
| Ciencias Naturales I | 2 | Educación Física II | 2 | Organ. De Empresas | 3 |
| Instrucción Cívica | 2 | | | Economía Política | 3 |
| Educación Física | 2 | | | Rela. Publicas Laborales | 2 |
| | | | | Higiene y Primer. Auxilios | 3 |
| Total de periodos sem. | 47 | Total de periodos sem. | 47 | Total de periodos sem. | 49 |

Práctica supervisada: 250 horas

Fuente: Sistema de Mejoramiento de Adecuación Curricular, - SIMAC -
Pésum de Estudio 2000



CUADRO No. 46
BACHILLERATO INDUSTRIAL Y PERITO EN DIBUJO TÉCNICO

| CUARTO GRADO | | QUINTO GRADO | | SEXTO GRADO | |
|-----------------------------|-----------|-------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Asignatura | Per. Sem. | Asignatura | Per. Sem. | Asignatura | Per. Sem. |
| Práctica de Taller I | | Práctica de Taller II | | Practica de Taller III | |
| Análisis de Sistemas | 10 | Análisis Sistemas | 12 | Redes de Información | 5 |
| Teoría información | 5 | Contabilidad Integral | 3 | Estructura de Datos | 5 |
| Estadística | 2 | Fundam. De Electrónica | 5 | Arquitect Computador | 3 |
| Contabilidad Integral | 5 | Álgebra Lineal | 5 | Program. Estructurada | 4 |
| Física | 5 | Tecnología II | 5 | Fundamentos de Electro. | 5 |
| | | Dibujo Técnico II | 4 | Matemática Técnica | 5 |
| Tecnología (Prog. Lenguaje) | 5 | Idioma Extranjero II | 2 | Total | 27 |
| Dibujo Técnico I | 4 | Matemática Técnica II | 3 | Tecnología III | 5 |
| Idioma Extranjero I | 2 | Ciencias Naturales II | 2 | Dibujo Técnico III | 4 |
| Matemática I | 3 | Relaciones Industriales | 2 | Idioma Extranjero III | 2 |
| Ciencias Naturales I | 2 | Educación Física II | 2 | Organ. De Empresas | 3 |
| Instrucción Cívica | 2 | | | Economía Política | 3 |
| Educación Física | 2 | | | Rela. Publicas Laborales | 2 |
| | | | | Higiene y Primer. Auxilios | 3 |
| Total de periodos sem. | 47 | Total de periodos sem. | 47 | Total de periodos sem. | 49 |

Práctica supervisada: 250 horas

Fuente: Sistema de Mejoramiento de Adecuación Curricular, - SIMAC -
Pénsun de Estudio 2000

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



Tomando en cuenta los Criterios Normativos para el diseño de Edificios Escolares, USIPE, del Ministerio de Educación, Los Edificios Escolares, para el nivel diversificado, deben contar con los siguientes:

- Aulas: 40 alumnos
- Talleres: 20 alumnos
- Salón de proyecciones: 40 alumnos
- Recreación: 40 alumnos

Para obtener el número de Ambientes que se incluirán en el centro educativo que se propone en la presente investigación, se realizará una propuesta de frecuencia de uso, tomando en cuenta el número de cursos y períodos establecidos por el Ministerio de educación, para lograr unificarlos y aprovechar al máximo las áreas con que deberá contar el centro educativo.

Técnico en Computación: 57 alumnos

| Ambientes | 4to. Grado | 5to. Grado | 6to. Grado |
|------------|------------|------------|------------|
| AULAS | 1 | 1 | 1 |
| TALLERES | 1 | 1 | 1 |
| PROYECCIÓN | 1 | 1 | 1 |
| RECREACIÓN | 1 | 1 | 1 |

Fuente: Visita de Campo.

Dibujo Técnico: 64 alumnos

| Ambientes | 4to. Grado | 5to. Grado | 6to. Grado |
|------------|------------|------------|------------|
| AULAS | 2 | 2 | 2 |
| TALLERES | 2 | 2 | 2 |
| PROYECCIÓN | 2 | 2 | 2 |
| RECREACIÓN | 2 | 2 | 2 |

Fuente: Visita de Campo.

Mecánica Automotriz: 50 alumnos

| Ambientes | 4to. Grado | 5to. Grado | 6to. Grado |
|------------|------------|------------|------------|
| AULAS | 1 | 1 | 1 |
| TALLERES | 1 | 1 | 1 |
| PROYECCIÓN | 1 | 1 | 1 |
| RECREACIÓN | 1 | 1 | 1 |

Fuente: Visita de Campo.

Carpintería: 42 alumnos

| Ambientes | 4to. Grado | 5to. Grado | 6to. Grado |
|------------|------------|------------|------------|
| AULAS | 1 | 1 | 1 |
| TALLERES | 1 | 1 | 1 |
| PROYECCIÓN | 1 | 1 | 1 |
| RECREACIÓN | 1 | 1 | 1 |

Fuente: Visita de Campo.

Herrería: 52 alumnos

| Ambientes | 4to. Grado | 5to. Grado | 6to. Grado |
|------------|------------|------------|------------|
| AULAS | 2 | 2 | 2 |
| TALLERES | 2 | 2 | 2 |
| PROYECCIÓN | 2 | 2 | 2 |
| RECREACIÓN | 2 | 2 | 2 |

Fuente: Visita de Campo.

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



Electrónica: 38 Alumnos

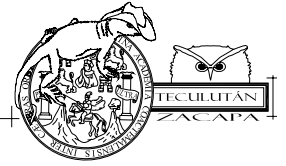
| Ambientes | 4to. Grado | 5to. Grado | 6to. Grado |
|------------|------------|------------|------------|
| AULAS | 1 | 1 | 1 |
| TALLERES | 1 | 1 | 1 |
| PROYECCIÓN | 1 | 1 | 1 |
| RECREACIÓN | 1 | 1 | 1 |

Fuente: Visita de Campo.

Electricidad: 50 alumnos

| Ambientes | 4to. Grado | 5to. Grado | 6to. Grado |
|------------|------------|------------|------------|
| AULAS | 1 | 1 | 1 |
| TALLERES | 1 | 1 | 1 |
| PROYECCIÓN | 1 | 1 | 1 |
| RECREACIÓN | 1 | 1 | 1 |

Fuente: Visita de Campo.





CUADRO 47
PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES

| AMBIENTE GENERAL | AMBIENTE ESPECIFICO | No. DE AMBIENTES | No. DE PERSONAS | AREA / PERSONA | AREA TOTAL |
|---------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
| ESPACIOS EDUCATIVOS | 1 AULA TEÓRICA | 9 | 40 | 1.50 M ² | 60.00 M ² |
| | 2 AULA PROYECCIONES | 2 | 40 | 1.50 M ² | 60.00 M ² |
| | 3 TALLERES | | | | |
| | DIBUJO TÉCNICO | 1 | 24 | 5.40 M ² | 129.60 M ² |
| | CARPINTERÍA | 1 | 24 | 5.40 M ² | 129.60 M ² |
| | TÉCNICO EN COMPUTACIÓN | 1 | 20 | 5.40 M ² | 108.00 M ² |
| | MECANICA AUTOMOTRIZ | 1 | 24 | 5.40 M ² | 129.60 M ² |
| | HERRERÍA | 1 | 24 | 5.40 M ² | 129.60 M ² |
| | ELECTRÓNICA | 1 | 24 | 5.40 M ² | 129.60 M ² |
| | ELECTRICIDAD | 1 | 24 | 5.40 M ² | 129.60 M ² |
| ADMINISTRACIÓN | 1 DIRECCIÓN | 1 | 8 | 2.00 M ² | 15.00M ² |
| | 2 SALA DE ESPERA | 1 | 10 | 1.00 M ² | 10.00 M ² |
| | 3 SERVICIO MEDICO | 1 | 4 | 2.75 M ² | 11.00 M ² |
| | 4 SALA DE PROFESORES | 1 | 13-25 | 1.65 M ² | 40.00 M ² |
| | 5 ADMINISTRACIÓN | 1 | 4 | 2.00 M ² | 12.00 M ² |
| | 6 OFICINA GENERAL | 1 | 3 | 5.00 M ² | 15.00 M ² |
| | 7 SECRETARÍA Y CONTABILIDAD | 1 | 6 | 2.00 M ² | 12.00 M ² |
| | 8 ORIENTACIÓN VOCACIONAL | 1 | 2 | 2.50 M ² | 10.00 M ² |
| | 9 SERVICIOS SANITARIOS | 4 | 1 C/U | 1.00 M ² | 1.50 M ² C/U |
| | 10 BODEGA | 1 | 4 | 1.75 M ² | 7.00 M ² |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 1 BIBLIOTECA | 1 | 70 | 2.50 M ² | 227.00 M ² |
| | 2 SALÓN DE RECURSOS DIDACTICOS | 1 | 3 | 3.60 M ² | 12.00 M ² |
| | 3 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES | 1 | 500 | 0.70 M ² | 380.00 M ² |
| SERVICIOS | 1 SERVICIOS SANITARIOS | 14 M Y 12 H | 422/348 | 0.70 M ² | 60.00 M ² |
| | 2 VESTIDORES | 10 M Y 10 H | 422/348 | 1.20 M ² | 60.00 M ² |
| | 3 CONSERJERÍA | 2 | 6 | 1.20 M ² | 15.00 M ² |
| | 4 CAFETERÍA | 1 | 250 | 1.60 M ² | 275.00 M ² |
| | 5 TIENDA | 4 | 4 | 1.50 M ² | 16.00 M ² |
| | 6 GUARDIANÍA | 2 | 2 | 2.50 M ² | 15.00 M ² |
| RESIDENCIA ESCOLAR | 1 DORMITORIOS HOMBRES | 20 | 6 | 4.50 M ² | 25.00 M ² |
| | 2 DORMITORIOS MUJERES | 20 | 6 | 4.50 M ² | 25.00 M ² |
| | 3 SERVICIOS SANITARIOS | 2 | 6 | 3.00 M ² | 15.00 M ² |
| | 4 DUCHAS | 2 | 6 | 3.00 M ² | 15.00 M ² |
| | 5 BODEGA | 2 | 4 | 1.50 M ² | 15.00 M ² |

Programa de necesidades, obtenido a través del Manual de Criterios Normativos para el Diseño de Edificios, USIPE. Ministerio de Educación.

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| MATRIZ DE DIAGNOSTICO: ADMINISTRACIÓN | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|--------------------------------|-----------------|---|---|-----------------------|-----------|-----------|----------|------|----------------|-----------|
| GRUPO FUNCIONAL | No. | AMBIENTE | No. DE PERSONAS | CUALIDADES FUNCION ACTIVIDAD | MOBILIARIO | ESCALA ANTROPOMETRICA | | | | | TOTAL GRUPO M² | |
| | | | | | | AREA PER. M² | ANCHO (M) | LARGO (M) | ALTO (M) | M' | | M' |
| ADMINISTRACIÓN | 1 | OFICINA DIRECTOR Y SUBDIRECTOR | 5 | COORDINAR EL PERSONAL DOCENTE ADMINISTRATIVO, ORGANIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL PROGRAMA ESCOLAR | 2 ESCRITOTIOS 1 SILLA VISITA ARCHIVADORES TABLERO/ ANUNCIOS BASURERO | 2 | 3 | 4 | 2.5 | 12 | 30 | |
| | 2 | SALA DE ESPERA | 10 | ANTESALA A ALGUNOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS | MESA DE CENTRO SILLAS TABLERO/ ANUNCIOS | 1.5 | 3.5 | 3.5 | 2.5 | 12.5 | 31 | |
| | 3 | SERVICIO MEDICO | 4 | PRIMEROS AUXILIOS CONSULTA MÉDICA | ESCRITOTIO CAMA PLEGABLE SILLAS MESA P/ EXAMEN MEDICO LAVAMANOS ANAQUEL BOTIGUIN | 1.5 | 3.5 | 3.5 | 2.5 | 12.5 | 31 | |
| | 4 | SECRETARÍA CONTABILIDAD | 4 | MANEJAR LA CONTABILIDAD ATENCIÓN AL PUBLICO CONTROL ADMINISTRATIVO | ESCRITORIOS SILLAS ARCHIVADORES MESA P/ MAQ. ESCRIBIR | 2 | 3 | 4 | 2.5 | 12 | 30 | |
| | 5 | SALA DE PROFESORES | 13-25 | DESCANSO REUNIONES PREPARAR MATERIAL DIDACTICO | MESA P/ REUNIONES SILLAS ARCHIVADORES TABLERO/ ANUNCIOS MESA AUXILIAR COCINETA BASURERO | 1.5 | 7 | 5 | 2.5 | 36 | 30 | 211.50 M² |
| | 6 | OFICINA GENERAL | 3 | PERSONAL AUXILIAR DE CONTABILIDAD Y SECRETARÍA | 3 MESAS SILLAS GIRATORIAS SILLAS BASURERO TABLERO/ ANUNCIOS | 4.5 | 4.5 | 5 | 2.5 | 1.5 | 37.5 | |
| | 7 | ORIENTACION VOCACIONAL | 2 | LLENAR FICHA ESCOLAR CONTROLAR ACTIVIDADES ESCOLARES ORGANIZACIÓN DE GRADOS | 1 ESCRITORIO SILLA LIBRERA MESA SILLAS P/ VISITA ARCHIVADORES BASURERO | 2 | 3 | 3 | 2.5 | 10 | 25 | |
| | 8 | SERVICIOS SANITARIOS MUJERES | 12 | ASEO PERSONAL NECESIDADES FISIOLÓGICAS | 3 LAVAMANOS 3 RETRETES | 1 | 3 | 4 | 2.5 | 12 | 30 | |
| | 9 | SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES | 12 | ASEO PERSONAL NECESIDADES FISIOLÓGICAS | 3 LAVAMANOS 3 RETRETES 3 MINJITORIOS | 1.5 | 2.5 | 3 | 2.5 | 6.5 | 16.5 | |
| | 10 | ARCHIVO Y BODEGA | 3 | ALMACENAMIENTO DE MATERIAL DIDACTICO, DOCUMENTOS Y EQUIPO DE OFICINA | ESTANTERIAS ESCRITORIO ARCHIVADORES | 1.5 | 2.5 | 3 | 2.5 | 6.5 | 16.5 | |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: ESPACIOS EDUCATIVOS

| GRUPO FUNCIONAL | AMBIENTE | | CUALIDADES | | | ESCALA ANTROPOMÉTRICA | | | | TOTAL | | |
|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|----------------------|
| | No. | AMBIENTE | No. DE PERSONAS | FUNCION ACTIVIDAD | MOBILIARIO | DIMENSIONES | | | | M ² | M ³ | GRUPO M ² |
| | | | | | | AREA PER. M ² | ANCHO (M) | LARGO (M) | ALTO (M) | | | |
| ESPACIOS EDUCATIVOS | 1 | 12 AULAS TEÓRICAS | 30 | REALIZACION MÉTODO TRADICIONAL | ESCRITOTIOS | 1.5 C/U | 7 C/U | 8 C/U | 3 C/U | 60 | 180 | 1,560 M ² |
| | | | | DE EXPOSICIÓN | CATEDRA | | | | | | | |
| | | | | ACTIVIDADES QUE GENERAL | PIZARRÓN | | | | | | | |
| | | | | OTRO TIPO DE TAREAS EDUCATIVAS | ARMARIO | | | | | | | |
| | 2 | 1 AULA PROYECCIONES | 30 | DESARROLLO DE EXPOSICIONES | ESCRITOTIOS | 1.5 | 7 | 8 | 2.5 | 60 | 150 | |
| | | | | EXPOSICIÓN DE PELÍCULAS | MESA P/ PROYECTOR | | | | | | | |
| | | | | EXPOSICIÓN DE SLIDE Y OTROS | TELEVISIÓN | | | | | | | |
| | | | | | ARMARIO | | | | | | | |
| | 3 | 9 TALLERES | 24 | REALIZAR ACTIVIDADES | 12 BANCOS DOBLES | 5 | 7 | 8 | 3 | 100 | 300 | |
| | | | | PRÁCTICAS | 24 BANQUILLOS UNIPERSONALES | | | | | | | |
| | | | | | BANQUILLO AJUSTABLE | | | | | | | |
| | | | | | MESAS RIGIDAS PARA TRABAJO | | | | | | | |
| | | | | | MESAS PARA DIBUJO | | | | | | | |
| | | | | | MESAS P/ CARPINTERÍA | | | | | | | |
| | | | | | MESAS P/ HERRERÍA | | | | | | | |
| | MESAS P/ ELECTRÓNICA | | | | | | | | | | | |

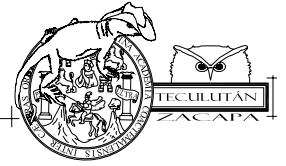
CUADRO 48



CUADRO 49

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

| GRUPO FUNCIONAL | AMBIENTE | | CUALIDADES | | | ESCALA ANTROPOMÉTRICA | | | | | | |
|---------------------------|----------|---------------------------------|-----------------|---|-------------------|--------------------------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|----------------------------|
| | No. | AMBIENTE | No. DE PERSONAS | FUNCIÓN ACTIVIDAD | MOBILIARIO | DIMENSIONES | | | | M ² | M ³ | TOTAL GRUPO M ² |
| | | | | | | ÁREA PER. M ² | ANCHO (M) | LARGO (M) | ALTO (M) | | | |
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 1 | BIBLIOTECA | 70 | CONSULTA Y LECTURA DE LIBROS | ESSTANTERÍAS | 265 | 12.5 | 16 | 3 | 200 | 600 | 600 M ² |
| | | LECTURA | | REALIZACIÓN DE INVESTIGACIONES | CARROS P/ LIBROS | | | | | | | |
| | | AUDIOVISUAL | | RESTAURAR LIBROS | MESA DE ENTREGA Y | | | | | | | |
| | | ESTUDIO | | ALMACENAR BIBLIOGRAFÍA | DESCARGA DE | | | | | | | |
| | | SEMINARIOS | | | LIBROS | | | | | | | |
| | | SALA DE TRABAJOS | | | GABINETES PARA | | | | | | | |
| | | OFICINA DE BILIOTECARÍO CONTROL | | | CATALOGACIÓN | | | | | | | |
| | 2 | RECURSOS DIDÁCTICOS | 5 | GUARDADO Y CLASIFICACIÓN DE | ESSTANTERÍAS | 3.5 | 4 | 5 | 2.5 | 20 | 50 | |
| | | | | MATERIAL DIDACTICO | MESAS RIGIDAS | | | | | | | |
| | | | | REPARACIÓN DE APARATOS DE PROYECCIÓN Y REPRODUCCIÓN | SILLAS BASURERO | | | | | | | |
| | | | | MATERIAL DIDACTICO | | | | | | | | |
| | 3 | SALÓN DE USOS MÚLTIPLES | 500 | DANZA | SILLAS MÓVILES | 0.67 | 18 | 22 | 4 | 380 | 1520 | |
| | | | | GIMNASIA | PUERTAS ANCHAS, | | | | | | | |
| | | | | ACTOS CÍVICOS | MININO DE 1.80 M. | | | | | | | |
| | | | | SEMINARIOS | CON HOJAS DOBLES | | | | | | | |
| | | | | OBRAS DE TEATRO | | | | | | | | |
| | | | | BASQUETBOL | | | | | | | | |
| | FÚTBOL | | | | | | | | | | | |
| | VOLEYBOL | | | | | | | | | | | |



CUADRO 50

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: SERVICIOS GENERALES

| GRUPO FUNCIONAL | AMBIENTE | | CUALIDADES | | ESCALA ANTROPOMETRICA | | | | M ² | M ³ | TOTAL GRUPO M ² |
|-----------------|----------|---|-----------------|---|---|--------------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------------------|
| | No. | AMBIENTE | No. DE PERSONAS | FUNCION ACTIVIDAD | MOBILIARIO | DIMENSIONES | | | | | |
| | | | | | | AREA PER. M ² | ANCHO (M) | LARGO (M) | | | |
| SERVICIOS | 1 | SERVICIOS SANITARIOS MUJERES | 425 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS | 15 LAVAMANOS 15 RETRETES | 0.12 | 6.5 | 14 | 2.5 | 90 | 225 |
| | 2 | SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES | 348 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS | 12 LAVAMANOS 7 RETRETES 7 MINJITORIOS 4 BEBEDEROS | 0.12 | 6.5 | 14 | 2.5 | 90 | 225 |
| | 3 | SERVICIOS SANITARIOS PERSONAL DOCENTE MUJERES | 20 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS | 3 LAVAMANOS 3 RETRETES | 0.12 | 3 | 6 | 2.5 | 18 | 45 |
| | 4 | SERVICIOS SANITARIOS PERSONAL DOCENTE HOMBRES | 15 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS | 2 LAVAMANOS 2 RETRETES 2 MINGITORIOS | 0.12 | 3 | 5 | 2.5 | 15 | 38 |
| | 5 | BODEGA | 4 | ALMACENAMIENTO DE ARTICULOS HERRAMIENTAS O INSTRUMENTOS | ESTANTERIAS | 1.5 | 3 | 5 | 2.5 | 15 | 38 |
| | 6 | CONSERJERÍA | 3 | PERMANENCIA DE CONSERJES ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y ARTICULOS DE LIMPIEZA | LAVAMANOS RETRETES MINGITORIOS DUCHA VESTIDORES BANCA ESCRITORIO SILLAS | 1.5 | 3 | 5 | 2.5 | 15 | 38 |
| | 7 | CAFETERÍA: COCINA ÁREA DE COMPRA | 250 | SERVICIO Y CONSUMO DE ALIMENTOS, ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS, ESTAR DE PERSONAL, VESTIDOR | SILLAS MESAS ESTUFAS REFRIGERADORAS GABINETES DE COCINA LAVATRASTOS VESTIDORES P/ PERSONAL LOCKERS | 1 | 10 | 20 | 3 | 200 | 600 |
| | 8 | SERVICIOS SANITARIOS CAFETERÍA MUJERES | 130 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS | LAVAMANOS RETRETES | 0.12 | 5 | 8 | 2.5 | 40 | 100 |
| | 9 | SERVICIOS SANITARIOS CAFETERÍA HOMBRES | 120 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS | LAVAMANOS RETRETES MINGITORIOS | 0.12 | 5 | 8 | 2.5 | 40 | 100 |
| | 10 | TIENDA | 2 | VENTA DE COMIDA | ESTANTERIAS | 0.8 | 2 | 3 | 2.5 | 6 | 15 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|---|--|---------------|------|---|---|-----|---|----|
| | | | | MOSTRADORES | | | | | | |
| 11 | GUARDIANÍA | 2 | CUIDAR INSTALACIONES | MESA | 1.25 | 3 | 3 | 2.5 | 9 | 25 |
| | | | | CAMA | | | | | | |
| | | | | BAÑO | | | | | | |
| 12 | CUARTO DE MAQUINAS | 1 | ALBERGAR INSTALACIONES AGUA Y ELECTRICIDAD | INSTALACIONES | 1.25 | 3 | 3 | 2.5 | 9 | 25 |

CUADRO 51

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: ALBERGUE ESCOLAR

| GRUPO FUNCIONAL | AMBIENTE | | CUALIDADES | | | ESCALA ANTROPOMETRICA | | | | M ² | M ³ | TOTAL GRUPO M ² |
|------------------------|----------|-------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|--------------------------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|----------------------------|
| | No. | AMBIENTE | No. DE PERSONAS | FUNCIÓN ACTIVIDAD | MOBILIARIO | DIMENSIONES | | | | | | |
| | | | | | | ÁREA PER. M ² | ANCHO (M) | LARGO (M) | ALTO (M) | | | |
| RESIDENCIA ESTUDIANTIL | 1 | 8 DORMITORIOS MUJERES + S.S. | 32 | DESCANSAR | CAMAS | 2.5 | 5.75 | 6.5 | 3.9 | 299 | 1,166.10 | 2,432.20 M ² |
| | | | | DORMIR | MESAS DE NOCHE | | | | | | | |
| | | | | ESTAR | SILLAS | | | | | | | |
| | | | | | ROPEROS | | | | | | | |
| | 2 | 8 DORMITORIOS HOMBRES + S.S. | 32 | DESCANSAR | CAMAS | 2.5 | 5.75 | 6.5 | 3.9 | 299 | 1,166.10 | |
| | | | | DORMIR | MESAS DE NOCHE | | | | | | | |
| | | | | ESTAR | SILLAS | | | | | | | |
| | | | | | ROPEROS | | | | | | | |
| | 3 | 2 DORMITORIOS DOCENTES + S.S. | 6 | DESCANSAR | CAMAS | 2.5 | 5.75 | 6.5 | 3.9 | 40 | 100 | |
| | | | | DORMIR | MESAS DE NOCHE | | | | | | | |
| | | | | ESTAR | SILLAS | | | | | | | |
| | | | | | ROPEROS | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

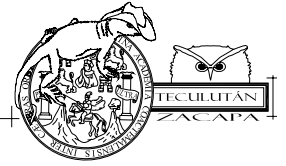
WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



CUADRO 52

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS: ALBERGUE ESCOLAR

| GRUPO FUNCIONAL | AMBIENTE | | CUALIDADES | | | ESCALA ANTROPOMÉTRICA | | | | | | | |
|------------------------------|----------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------------------|----------|----------------------|
| | No. | AMBIENTE | No. DE PERSONAS | FUNCIÓN ACTIVIDAD | MOBILIARIO | DIMENSIONES | | | M ² | M ³ | TOTAL GRUPO M ² | | |
| | | | | | | AREA PER. M ² | ANCHO (M) | LARGO (M) | | | | ALTO (M) | |
| CIRCULACIÓN ÁREAS EXTERIORES | 1 | ÁREAS EXTERIORES | 750 | ESTAR | BANCAS | 2.5 | GLOBAL | GLOBAL | GLOBAL | GLOB | GLOB | | |
| | | | PERSONAS | PLATICAR | MESAS DE CAMPO | | | | | | | | |
| | | | MAXIMO | COMER | | | | | | | | | |
| | | | | PASEAR | | | | | | | | | |
| | | | | DESCANSAR | | | | | | | | | |
| | | OBSERVAR PAISAJE | | | | | | | | | | | |
| | 2 | CIRCULACIÓN PEATONAL | GLOBAL | CAMINAR | SEÑALIZACIÓN | | | | | | | | ANCHO MINIMO 2.00 M |
| | | | | DIRIGIRSE A AMBIENTE | TABLEROS DE ANUNCIOS | | | | | | | | |
| | 3 | CIRCULACIÓN VEHICULAR | GLOBAL | ESTACIONAMIENTO Y PASO DE VEHÍCULOS | | | | | | | | | 3.50 M. ANCHO MÍNIMO |



PREMISAS FUNCIONALES Y AMBIENTALES DE DISEÑO



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|---|---------|
| | <p>PREMISAS DE CONJUNTO FUNCIONALES</p> <p>URBANOS</p> | |
| <p>Es requerido que el conjunto arquitectónico se adapte al entorno circundante y contribuya a mejorar el aspecto urbano existente.</p> | <p>El establecimiento tratara de no sobrepasar dos niveles de construcción, utilizar cubiertas inclinadas, que las circulaciones vehiculares no obstruyan el paso contando con drenajes adecuados. que los materiales a utilizar se adecuen a los recursos existentes de la localidad, el aspecto formal de la edificación contendrá elementos apropiados, que vayan de acuerdo al entorno</p> | |
| <p>Debera diseñarse de modo que tenga una buena relación en cuanto a la ubicación de modulos.</p> | <p>El Anteproyecto Arquitectónico presentará una completa zonificación por fuciones como los son el área admnistrativa complementaria educativa, de práctica, recreación y de servicio</p> | |
| <p>Se deberá contar con accesos peatonales, vehiculares, estacionamientos, plazas. Asi como también la creación de acceso para el área de servicio.</p> | <p>El Anteproyecto deberá contar con dos accesos de comunicación con el área exterior como lo son los espacios abiertos de una plaza, estacionamiento vehicular, ingreso peatonal, área administrativa, salón de usos multiples, etc. El segundo acceso está dirigido hacia un estacionamiento vehicular, que es el área de carga y descarga, cercano al área de servicio en donde se localizarán las bodegas, por el ingreso de insumos.</p> | |
| <p>El estacionamiento deberá estar bién organizado y contar con garita de control.</p> | <p>Se diseñara un estacionamiento controlado desde una garita de ingreso. El estacionamiento deberá dividirse en áreas aspecificas para personal docente, visitantes, etc.</p> | |
| <p>Las plazas deberán diseñarse de modo que se relacionen con los espacios exteriores así como interiores.</p> | <p>Se diseñarán las plazas que servirán de vestíbulo, que son: plaza de ingreso, que se relacionará con el estacionamiento, la administración, el SUM, la plaza educativa. La plaza cívica se relaciona con el área educativa y áreas deportivas evitando que el ruido altere las actividades de administración y biblioteca.</p> | |
| <p>Se diseñaran áreas abiertas, las cuales serán las áreas verdes.</p> | <p>Se crearán áreas verdes con vegetación del lugar dentro de las plazas, así como también áreas de estar. Todas las plazas se comunicarán entre sí por medio de caminamientos peatonales.</p> | |
| <p>Se deberá de jardinizar con vegetación del lugar, atenuando con ello el calor que predomina en el lugar.</p> | <p>Se utilizará la vegetación como elemento ornamental que vaya de acuerdo a las características del clima de la región y tipo de actividad de la construcción las mismas deben estar circuladas y protegidas para su conservación esto ayudará de sobremanera a que los edificios se protejan del soleamiento directo, vientos fuertes y contaminates de polvo, ruido y malos olores, que puedan interferir en las actividades.</p> | |



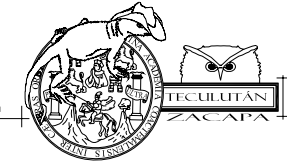
| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|---|---------|
| <p>Se necesitará tomar en cuenta que el momento de planificar las áreas sean aptas para levantar edificaciones</p> <p>Se deberá darle importancia a los servicios urbanos tales como recolector de basura para no contaminar el medio</p> <p>Se deberá diseñar la infraestructura física adecuadamente para no contaminar el medio ambiente.</p> <p>Se aprovecharán, las pendientes naturales para proyectar las edificaciones, evitando de sobremanera las construcciones en hondonadas y rellenos.</p> <p>Los materiales constructivos deberán ser los que más se utilicen en el sector.</p> <p>La cimentación deberá de ser corrida.</p> | <p>PREMISAS DE CONJUNTO</p> | |
| | <p>AMBIENTALES</p> | |
| | <p>Es importante que la edificación no sean localizadas en áreas con probabilidad de erosión</p> | |
| | <p>Se utilizarán basureros que ayuden a la recolección de la basura, ubicándolos estratégicamente, esto ayudará a la conservación de desechos sólidos para no contaminar el entorno que lo rodea.</p> | |
| | <p>El fácil acceso a la infraestructura física como la adecuada conexión de las mismas como lo son los drenajes.</p> | |
| | <p>TECNOLÓGICAS</p> | |
| | <p>Se deberá aprovechar las pendientes por medio de rampas o gradas.</p> | |
| <p>Las edificaciones de los muros serán de mampostería de block de pomez o ladrillo cocido, piedra bola para poder tener un retardo en el almacenamiento térmico, y adeas evitar la transmisión de ruidos que se puedan dar en las mismas.</p> <p>Los acabados de los muros serán de repello+ cemento, pintado con colores claros para tener una mejor iluminación entre los ambientes.</p> | | |
| <p>Se crearán áreas verdes con vegetación del lugar dentro de las plazas, así como también áreas de estar.</p> <p>Todas las plazas se comunicarán entre sí por medio de caminamientos peatonales.</p> | | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|--|---------|
| ADMINISTRACIÓN | FUNCIONALES | |
| Deberá de tener un vestíbulo principal que divida el área de administración y docencia. | <p>Se ubicarán los más cercano al ingreso para lograr una mayor atención al público.</p> <p>Se realizará una zonificación de las oficinas para que el público no interfiera con la actividad que se realizarán.</p> <p>El Anteproyecto Arquitectónico presentará una completa zonificación por funciones como los son el área administrativa complementaria educativa, de práctica, recreación y de servicio</p> | |
| | FORMALES | |
| | <p>Recomendable la forma regular para un mejor aprovechamiento del espacio.</p> <p>Las oficinas administrativas contarán con los siguientes ambientes: Dirección, Sala de Espera, Secretaría-Recepción, Sala de profesores, S.S. de hombres y mujeres, Reproducción de documentos, Archivo, recursos educativos y enfermería.</p> | |
| DIRECCIÓN | FUNCIONALES | |
| SALA DE ESPERA DIRECCIÓN | <p>Contará con las áreas de S.S. y deberán tener relación con la secretaria y la sala de sesiones</p> <p>Deberá tener relación directa con el director se evitar el cruce de circulaciones.</p> | |
| <p>Se requerirá que la ventilación funcione de acuerdo a los lineamientos establecidos para cada ambiente.</p> <p>Se alimentará con energía 220.V, la iluminación artificial será de 300 luxes</p> | <p>La ventilación será alta, cruzada, constante y controlable</p> <p>TECNOLÓGICAS</p> <p>Se alimentará con energía 220.V, la iluminación artificial será de 300 luxes</p> | |
| SALA DE ESPERA PÚBLICO | FUNCIONALES | |
| | <p>Se debe tener relación con la secretaria, recepción, evitando cruces de circulaciones, según normas USIPE, tendrá una capacidad de 12 Personas ya que la matrícula se encuentra entre el intervalo de 500 a 1000 alumnos</p> | |



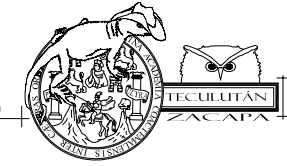
| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|--|---------|
| SALA DE ESPERA ADMINISTRACIÓN | <p align="center">FORMALES</p> | |
| La ventilación deberá ser la adecuada conforme al ambiente | Recomendable la forma regular para aprovechamiento de las mismas Iluminación natural varia entre 25 a 30 % de la superficie del piso | |
| | <p align="center">AMBIENTALES</p> | |
| | Recomendable la forma regular para un mejor aprovechamiento del espacio. | |
| SECRETARÍA | <p align="center">TECNOLÓGICAS</p> | |
| La iluminación deberá ser de acuerdo a la superficie total del ambiente | Electricidad: 2 tomacorrientes monofasicos de 110 V iluminación artificial por medio de luminarias de techo alcanzando un nivel de 150 luxes | |
| | <p align="center">FUNCIONALES</p> | |
| | <p align="center">AMBIENTALES</p> | |
| | Iluminación natural varia entre 25 a 30 % de la superficie del piso | |
| | <p align="center">TECNOLÓGICAS</p> | |
| | La iluminación artificial por medio de luminarias de techo alcanzando un nivel de 300 luxes, sobre la superficie de trabajo | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|---|---------|
| RECEPCIÓN | FUNCIONALES | |
| SALA DE PROFESORES | Control para áreas de espera | |
| | FUNCIONALES | |
| El material deberá ser liviano, facil montaje y de una alta durabilidad. | Deberá tener una realción con la dirección, recursos educativos y reproducción de documentos, área de casilleros y preparado. | |
| | Uso de block en muros controlados de ruidos y garantizar el ambiente tranquilo y de privacidad. Acabados de Repello + Cernido+ Pintura. | |
| | AMBIENTALES | |
| | Iluminación natural varia entre 25 a 30 % de la superficie del piso | |
| | TECNOLÓGICAS | |
| | Uso de block pomez en los muros | |
| | Iluminación artificial de 300 luxes. | |
| Iluminación será de acuerdo al área del piso | TECNOLÓGICAS | |
| | Iluminación natural varia entre 25 a 30 % de la superficie del piso | |
| | Iluminación artificial por medio de luminarias de techo alcanzando un nivel de 300 luxes, sobre la superficie de trabajo. | |
| | Uso de block pomez en muros controlados de ruidos y garantizar el ambiente tranquilo y de privacidad. Acabados de repello+cernido. | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|---|---------|
| <p>SERVICIO SANITARIO PÚBLICO Y ADMINISTRACIÓN</p> <p>Los servicios sanitarios se construirán de acuerdo a las normas establecidas.</p> | <p>FUNCIONALES</p> <p>Los Servicios Sanitarios del público se relacionará con el vestíbulo principal y los servicios sanitarios de administración se relacionará con un vestíbulo de los ambientes internos , y se hará la separación de hombres y mujeres. Contará con un inodoro por cada 10 varones o 10 mujeres, 2 mingitorios por cada 10 varones, 2 lavamanos por cada 10 usuarios</p> | |
| | <p>AMBIENTALES</p> <p>Ventilación de $\frac{1}{5}$ del área piso Ventilación alta y cruzada</p> | |
| | <p>TECNOLÓGICAS</p> <p>La iluminación artificial sera de 100 luxes. Los pisos serán de material antideslizante, de facil mantenimiento, tendrá azulejo de 1.20 de altura</p> | |
| | <p>TESORERÍA Y CONTABILIDAD</p> | |
| <p>AMBIENTALES</p> <p>Ventilación alta cruzada y controlable. La iluminación será de $\frac{1}{5}$ de la superficie de la planta o bien el 25 % o 30% del área.</p> | | |
| <p>Utilización de los materiales que absorvan el sonido y que respondan a la incidencia del clima.</p> | <p>Uso de block pomez en muros como absorbente de ruidos ya que se recomienda un promedio de perdida de transmisión de ruidos del exterior</p> | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|--|---------|
| ARCHIVO | FUNCIONALES | |
| | Deberá tener relación con la oficina general, secretaría y bodega general | |
| | AMBIENTALES | |
| | Iluminación natural varia entre 25 a 30 % de la superficie del piso | |
| | TECNOLÓGICAS | |
| | Electricidad: 2 tomacorrientes monofásicos de 110 V iluminación artificial por medio de luminarias de techo alcanzando un nivel de 150 luxes | |
| Utilización de la materiales adecuados que respondán al buen funcionamiento del ambiente | Para comodidad acústica se utilizará block de pomez con acabado de repello + cernido de albañilería contra la combustion | |
| COORDINACIÓN ACADÉMICA | FUNCIONALES | |
| | Relacionado con la dirección y secretaría | |
| SALA DE ESPERA | AMBIENTALES | |
| | Ventilación alta cruzada, constante y controlable | |
| | TECNOLÓGICAS | |
| | La iluminación artificial por medio de luminarias de techo alcanzando un nivel de 300 luxes. Se alimentará con energía de 110V | |
| BODEGA ADMINISTRACIÓN | FUNCIONALES | |
| | Ambiente cercano al archivo | |
| | AMBIENTALES | |
| Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad, ventilación e iluminación requerida | Para comodidad termina se utilizará la ventilación alta y Cruzada, con el $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{2}$ de la superficie de la planta para las ventanas. | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|--|--------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">ENFERMERÍA</p> <p>Utilización de los materiales que absorván el sonido y que respondan a la incidencia del clima así como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar</p> <p>La iluminación requerida será de acuerdo a la superficie del ambiente</p> | <p style="text-align: center;">TECNOLÓGICAS</p> <p>La iluminación artificial por medio de luminarias de techo alcanzando un nivel de 250 luxes, sobre la superficie de trabajo 2 tomacorrientes monofásicos de 110 v y tomas de techo.</p> <p>La enfermería contará con sala de espera, S.S., área de camilla, escritorio para enfermera, archivo botiquin asi como espera</p> <p style="text-align: center;">AMBIENTALES</p> <p>Ventilación alta cruzada y constante de $\frac{1}{5}$ de la superficie de la planta</p> <p>La iluminación natural con apertura de vetanas como minio de $\frac{1}{8}$ de la superficie del piso.</p> <p style="text-align: center;">TECNOLÓGICAS</p> <p>Iluminación artificial por medio de luminarias de techo, distribución uniforme de los niveles de iluminación utilizando 300 luxes del área de trabajo</p> | |
| <p style="text-align: center;">SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</p> | <p style="text-align: center;">FUNCIONALES</p> <p>Se localizará entre la plaza general y la plaza educativa para evitar las aglomeraciones de persnas y cercano al estacionamiento en caso que fuera utilizado por la comunidad para cualquier evento. Tendrá una relación ancho de 1:1.5 estará conformado por el área general o de ocupación, escenario, vestidoes con s.s. para el público y una bodega general. La estructura portante será metálica con lámina. El nivel de iluminación artificial no mayor de 400 luxes sobre la superficie de trabajo permitiendo tenr un nivel de iluminación menor cuando sea necesario. En cuanto a electricidad se colocarán tomacorrientes de 110v a 0.30 sobre el nivel del piso terminado. Las puertas deberán abrirse hacia fuera abatiendo 180° en sentido del flujo de la circulación, en pasillos no se situarán una frente a otra, ancho mínimo de 1.80ms y altura de 2.10. Tendrá un vestíbulo principal que se relacionará con áreas de ficheros, atención al público y control.</p> | <p style="text-align: right;">92</p> |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|--|---------|
| <p>OFICINA DE BIBLIOTECARIO</p> | <p>FUNCIONALES</p> | |
| | <p>La oficina del bibliotecario deberá tener visibilidad hacia el ingreso y la sala de lectura para ejercer mayor control sobre los usuarios. Se localizará cercano al área de aulas y docencia, al mismo tiempo, alejado de áreas recreativas por la generación de ruidos</p> | |
| <p>Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas e función del tipo de actividad y ventilación requerida</p> | <p>AMBIENTALES</p> | |
| | <p>Tendrá una iluminación este, diferenciada en la sala de lectura con orientación Norte-Oeste. En el caso del área de libros la iluminación será alta y la ventilación mínima</p> | |
| | <p>El área de libros deberá estar resguardada en un lugar térmico</p> | |
| <p>Utilización de los materiales de construcción y que responda a el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar en y colocación.</p> | <p>TECNOLÓGICAS</p> | |
| | <p>Evitar los posibles materiales inflamables en la construcción del proyecto, aplicando criterios estructurales mixtos.</p> | |
| | <p>Contará con extinguidores en el área de control</p> | |
| | <p>Las puertas deberán abrirse hacia fuera abatiendo 180° en sentido del flujo de la circulación, en pasillos no se situarán una frente a otra, ancho mínimo de 1.80ms y altura de 2.10.</p> | |
| <p>REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS TALLER DE IMPRESIONES</p> | <p>FUNCIONALES</p> | |
| | <p>Integrada al área de apoyo complementario. El área mínima es de 15 mts² según matrícula estudiantil</p> | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|---|---------|
| LIBRERÍA Y FOTOCOPIADORA | <p>FUNCIONALES</p> <p>Tendrá una relación con el vestíbulo general.</p> <p>AMBIENTALES</p> <p>Para la comodidad térmica se utilizará la ventilación alta y cruzada. Área de abertura de ventanas entre $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{2}$ de la superficie de la planta. La iluminación natural varía entre el 25 % a 30 % de la superficie del piso.</p> | |
| TIENDA ESCOLAR | <p>FUNCIONALES</p> <p>Se localiza entre el área recreativa y educativa.</p> <p>El área contemplará un espacio de cocina, de anaqueles para exhibición de producto, de mesas de trabajo y bancos.</p> | |
| Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida | <p>AMBIENTALES</p> <p>Deberá contar con iluminación natural y ventilación cruzada equivalente a $\frac{1}{5}$ del área de piso</p> | |
| | <p>TECNOLÓGICAS</p> <p>El cerramiento de los vanos libres del ambiente por donde se despachará se hará por medio de puertas metálicas con chapas de seguridad al igual que la puerta de acceso mismo.</p> <p>Las puertas de los vanos se utilizarán de aleros para la protección de soleamiento o lluvia.</p> <p>Las paredes serán de mampostería y la altura del sillar 1.00 m. Se hará una fundición de concreto el cual servirá de mostrador.</p> <p>Iluminación artificial de 150 luxes, y será por medio de luminarias de techo. Será un área independiente con tipo de construcción mixta.</p> | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|--|---------|
| TIENDA ESCOLAR | <p>FORMALES</p> <p>Será de forma regular para un mejor aprovechamiento del espacio.</p> <p>Serán de forma rectangular con una proporción ancho largo de 1:1.5 Las áreas para los alumnos serán de acuerdo a las normas de USIPE, según ambientes.</p> | |
| AULAS PURAS | <p>FUNCIONALES</p> <p>Tendrá una capacidad de 40 alumnos como máximo según USIPE</p> <p>La distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón no debe excederse de 8.00 mts.</p> <p>En la aulas se contemplarán las áreas del profesor y su escritorio, áreas de escritorios, áreas de circulación.</p> <p>El ángulo de horizonte de la visión con respecto al pizarrón no será menor de 30 grados</p> | |
| | <p>TECNOLÓGICAS</p> <p>Utilizar el tipo de sistema que provea a todos los ambientes exteriores e interiores de la iluminación artificial para el desarrollo de actividades y confort visual del usuario.</p> <p>El tipo de lámpara a utilizar en la aulas será incandescente o fluorescente semidirecta con capacidad de 500 luxes.</p> | |
| Utilización de los materiales que absorban el sonido y que respondan a la incidencia del clima y de los fenómenos ambientales así como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar, en su uso y colocación. | | |
| Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida. | <p>El volumen del aire dentro de la aula debe ser de 4 metros cúbicos por alumno. Tendrá una ventilación con orientación nor-este. Tendrá 6 cambios/hora volumen en el local.</p> <p>Iluminación bilateral, mínimo a $\frac{1}{3}$ del área del local.</p> | |



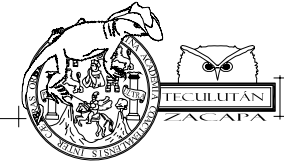
| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|---|---------|
| TALLERES | FORMALES | |
| | <p>Contara con una bodega para almacenar el equipo, herramientas, amteria prima y trabajos terminados de los alumnos.</p> | |
| | <p>Deberan diseñarse para que se relacionen con el area exterior con una relacion ancho-largo 1:2.</p> | |
| | FUNCIONALES | |
| | <p>Ningun punto de la superficie del taller distara mas de 20 m². de una puerta de salida al exterior</p> | |
| | <p>La capacidad del taller sera de 40 alumnos segun normas de USIPE, tomando en cuenta la circulacion por alumno y el area de mobiliario</p> | |
| | AMBIENTALES | |
| <p>Disponer la orientacion de los ambientes para la apertura de las ventanas en funcion del tipo de actividad y ventilacion requerida.</p> | <p>La ventilacion sera alta y cruzada, con un minimo de 10 cambios por hora del volumen de aire contenido en el local.</p> | |
| | <p>La ventilacion sera bilateral diferenciada, considerandose como fuente principal proveniente del lado izquierdo.</p> | |
| | TECNOLOGICAS | |
| <p>Utilizacion de los materiales que respondan a la incidencia del clima y de los fenomenos ambientales asi como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar en su uso y colocacion.</p> | <p>Las puertas seran de dos hojas abriendo hacia fuera a 180 ° dependiendo del flujo de circulacion. La bodega donde se guarde el equipo, materias primas y trabajos deberan estar resguardadas de tal manera que garantice su contraol. El agua potable debera tener dos circuitos donde se localize el lavadero, el drenaje debera ser accesible el mantenimiento y localizando una salida de la pila, energia electrica trifasica y monofasica. El sillar sera a una altura de 1.50 con acabado de cernido vertical .</p> | |



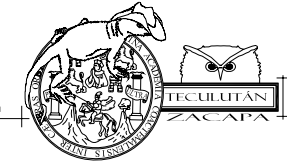
| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|--|---------|
| LABORATORIOS | FUNCIONALES | |
| | Tendrán relación con el área educativa, y área de biblioteca y bodega por medio de un vestíbulo o plaza. | |
| | Ningún punto de la superficie del taller distará más de 20 m ² . de una puerta de salida al exterior | |
| | La capacidad del taller será de 40 alumnos según normas de USIPE, tomando en cuenta la circulación por alumno y el área de mobiliario | |
| | FORMALES | |
| Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida. | La bodega donde se guarde el equipo, materias primas y trabajos deberán estar resguardadas de tal manera que garantice su control. | |
| | AMBIENTALES | |
| | La ventilación será alta y cruzada, con un mínimo de 10 cambios por hora del volumen de aire contenido en el local. | |
| | TECNOLÓGICAS | |
| Utilización de los materiales que respondan a la incidencia del clima y de los fenómenos ambientales asá como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar en su uso y colocación. | La ventilación sera bilateral diferenciada, considerandose como fuente principal proveniente del lado izquierdo. | |
| | Las puertas serán de dos hojas abriendo hacia fuera a 180 ° dependiendo del flujo de circulación. | |
| | La bodega donde se guarde el equipo, materias primas y trabajos deberán estar resguardadas de tal manera que garantice su control. El agua potable deberá tener dos circuitos donde se localize el lavadero, el drenaje deberá ser accesible el mantenimiento y localizando una salida de la pila, energía eléctrica trifásica y monofásica. El sillar será a una altura de 1.20 con acabado de cernido vertical . | |

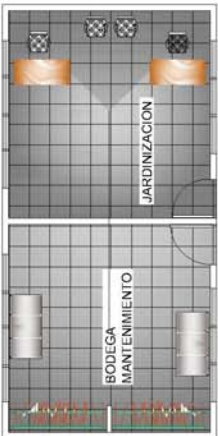
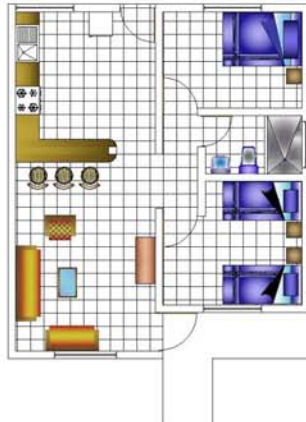


| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|---|---------|
| SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES | FUNCIONALES | |
| | <p>El módulo de servicios sanitarios y vestidores tendrá una relación indirecta con el área recreativa y el área educativa.</p> <p>El área de los servicios sanitarios se diseñarán los siguientes espacios así como mobiliario: Un lavamanos por cada 30 alumnos. Un Inodoro por cada 50 hombres y 30 mujeres.</p> | |
| <p>Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida.</p> | <p>La iluminación será directa con una orientación Este-Oeste para el cálculo de área de apertura de ventanas para ventilación natural, se debe tomar en cuenta el clima y la cantidad de usuarios, así como el volumen de aire que hay que renovar por hora.</p> <p>La ventilación será alta y cruzada, con un mínimo de 10 cambios por hora del volumen de aire contenido en el local.</p> <p>La ventilación será de $\frac{1}{5}$ del área del piso</p> | |
| <p>Utilización de los materiales que respondan a la incidencia del clima y de los fenómenos ambientales así como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar en su uso y colocación.</p> | TECNOLÓGICAS | |
| | <p>La iluminación artificial será distinta par los ambientes del área del lavamanos y mingitorios de 100 luxes.</p> <p>Se colocará una rejilla de metal del lado para la limpieza del calzado a la hora de ingresar al ambiente.</p> | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA | |
|--|--|---------|---|
| <p>BODEGA DE MANTENIMIENTO</p> <p>Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida.</p> | <p>AMBIENTALES</p> <p>Deberá ser un área seca, limpia, ventilada para garantizar la conservación de los materiales que se guardan.</p> <p>Deberá de contar con ventilación cruzada Norte-Sur.</p> | | |
| | <p>TECNOLÓGICAS</p> <p>Los sillares de las ventanas serán altas y protegidos por los balcones para tener una mayor seguridad.</p> <p>La puerta de entrada será de material resistente como lo es el metal con chapa de seguridad.</p> <p>Contará con luz artificial de 250 luxes.</p> <p>Uso de block pomez en los muros absorbente de ruidos. El acabado del piso será de cemento, resistente a los golpes y abrasión.</p> | | |
| | <p>CONSERJERÍA</p> <p>Se requerirá de un área para guardar herramientas y utensilios personales.</p> | | <p>FUNCIONALES</p> <p>Se dispondrá de una bodega pequeña que contenga un closet para guardar herramientas, utensilios personales.</p> <p>Se ubicará cercano al área educativa. Este espacio deberá contar con un área de oficina, servicio sanitario, ducha área de lavado-pila.</p> |
| | <p>Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida.</p> | | <p>AMBIENTALES</p> <p>La orientación será este-oeste por el soleamiento que debe recibir por ser área húmeda en lo que respecta el equipo de limpieza Deberá ser una área ventilada igual a $\frac{1}{5}$ del local.</p> |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|---|---|
| <p align="center">CONSERJERÍA</p> <p>Se requerirá que material de las paredes sean fáciles de lavar y protegidas contra la humedad.</p> | <p align="center">TECNOLÓGICAS</p> <p>Las paredes deberán ser protegidas con acabados lavables con pintura de aceite o azulejo para protección de la humedad</p> <p>El piso deberá ser de tipo antideslizante en el área de la ducha y del lavado</p> <p>Iluminación de 100 a 300 luxes.</p> <p>Uso de block de pomez en los muros como absorbente de ruidos.</p> <p>El acabado del piso será de cemento, resistente a los golpes y abrasión.</p> |  |
| <p align="center">GUARDIANÍA</p> | <p align="center">FUNCIONALES</p> <p>Será un área destinada al cuidado de las instalaciones del establecimiento así como un área de control del mismo.</p> <p>Contará con un área de dormitorio comedor y servicio sanitario. se relacionará con áreas de circulación.</p> | |
| <p>La altura deberá ser de acuerdo a su función.</p> | <p align="center">TECNOLÓGICAS</p> <p>Deberá tener una altura de 2.40 mt. por tener función de vivienda.</p> <p>La iluminación artificial funcionará por medio de luminarias de techos con distribución uniforme de los niveles de iluminación será de 150 luxes en área de comedor y dormitorio y de 100 luxes en área de baño. Tomacorrientes de 110 v ubicados a 0.90 mt del nivel del piso, en cocina y a 0.30 en el resto, colocación de tomas para iluminación de techo.</p> |  |
| | <p>Uso de block pomez en muros como absorbente de ruidos ya que se recomienda un promedio de pérdida de transmisión del ruido del exterior hacia el interior de 30 a 40 decibeles.</p> | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|---|---------|
| <p>GUARDIANÍA</p> <p>La distribución del agua deberá ser la adecuada</p> | <p>TECNOLÓGICAS</p> <p>En lo que respecta al agua potable se usará tomas para el lavatrastos, pila y servicio sanitario, para los drenajes tendrá una salida en cocina, pila y servicio sanitario</p> | |
| | <p>En cuanto a acabados el piso será de cemento líquido resistente al impacto, abrasión de fácil mantenimiento, uso de block terminado con repello y cernido con azulejo a una altura de 1.80 mt en el área del baño y 1.60 en el área de la cocina</p> | |
| | <p>AMBIENTALES</p> <p>Iluminación natural con apertura de ventanas como mínimo de $\frac{1}{5}$ o $\frac{1}{2}$ de la superficie del piso o bien del 25% o 30% de la misma.</p> | |
| | <p>FORMALES</p> | |
| <p>CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Esta área se relacionará indirectamente con las áreas del establecimiento educativo.</p> | <p>Se localizará a nivel del subsuelo con ingreso restringido para los alumnos y personal no autorizado</p> | |
| | <p>FUNCIONALES</p> <p>Se utilizará para que haya seguridad y guardar las instalaciones generales de la subestación eléctrica, equipo hidroneumático, etc.</p> | |
| | <p>AMBIENTALES</p> <p>Contará con ventilación alta y cruzada pintado de color claro. Iluminación natural con apertura de ventanas de $\frac{1}{5}$. Electricidad: Colocación de tomas para luminarias de techo, ubicación de la acometida de energía eléctrica, así como el contador y tableros de distribución</p> | |
| | <p>FORMALES</p> | |



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|--|---------|
| ÁREA RECREATIVA | FUNCIONALES | |
| | Se contará con cancha de uso múltiple para baloncesto y papifutbol según las medidas reglamentarias y área de espectadores. | |
| | Se localizará cercano al área educativa aulas, ya a la tienda escolar, se relacionará por medio de un vestíbulo o plaza. | |
| | Se dispondrá con áreas de descanso para realizar la recreación pasiva dotada de bancas, basureros y bebederos. | |
| SERVICIO SANITARIO | Fácil acceso al área del servicio sanitario. Ubicación de vegetación como genrradores de sombras, control de temperatura y vientos, amortiguadores visuales, absorbentes del reflejo solar. | |
| ÁREA RECREATIVA | AMBIENTALES | |
| Disponer la orientación de los ambientes para la apertura de las ventanas en función del tipo de actividad y ventilación requerida. | Las canchas se ubicarán según normas USIPE Norte-Sur. | |
| Utilización de los materiales que respondan a la incidencia del clima y de los fenómenos ambientales así como el manejo adecuado de las instalaciones a utilizar en su uso y colocación. | Se instalarán bebederos y grifos a cada 9 m. del área recreativa. | |
| | En cuanto al aspecto de la electricidad la iluminación artificial será por medio de luminarias de poste ubicadas en las esquinas opuestas de la cancha, con una altura de 6m. y con una potencia de 30 W | |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

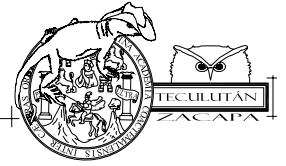
WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|---|---|---------|
| <p>ÁREAS DE CIRCULACIÓN PEATONALES Y VEHICULARES</p> | <p>FUNCIONALES</p> | |
| | <p>La circulación vehicular contar con lo siguiente: ingreso principal: por el cual entrarán los vehículos del personal de establecimiento visitante y alumnos, además entrarán los camiones con insumos para la institución.</p> | |
| | <p>La circulación peatonal será de corredores techados así como de plazas abiertas lo cual unificará un área con otra protegiendo de la lluvia y del soleamiento a los usuarios</p> | |
| | <p>Se ubicará una garita de control la que igual delimitará la entrada y salida de los peatones y los vehículos.</p> | |
| | <p>El acceso peatonal será diferenciado por caminamientos y está dirigido hacia la plaza de ingreso principal.</p> | |
| <p>Utilización de los materiales adecuados que respondan a su función</p> | <p>El material a utilizar en los caminamientos y plazas será de texturizado para evitar deslizamientos y monotonía de las grades áreas de caminamientos con pendiente del 25 % para la evacuación adecuada del agua pluvial.</p> | |



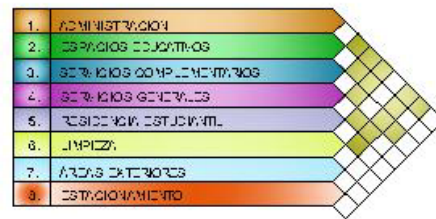
| REQUERIMIENTOS DE DISEÑO | PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO | GRAFICA |
|--|--|---------|
| <p>ÁREAS DE CIRCULACIÓN PEATONALES Y VEHICULARES</p> | <p>FUNCIONALES</p> | |
| | <p>El ancho mínimo para la circulación será el recomendable de 1.70mts</p> | |
| <p>VÍAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR DE SERVICIO</p> | <p>TECNOLÓGICAS</p> | |
| | <p>La superficie de estas vías será de adoquín, por ser de un material resistente, de fácil mantenimiento, permite la absorción de la mayor parte de las aguas pluviales y evita la erosión.</p> | |
| | <p>El área de carga y descarga se ubicará en la entrada secundaria y contar para ello con un andén en la bodega general.</p> | |
| | <p>Señalización adecuada en piso y por medio de postes, para evitar accidentes así también estará debidamente separada de las circulaciones peatonales para evitar accidentes.</p> | |





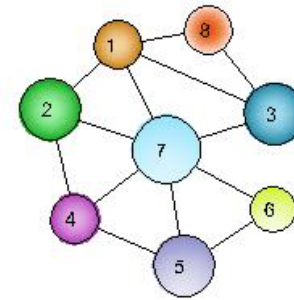
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

MATRIZ DE RELACIONES



- ◆ RELACION DIRECTA
- ◇ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES



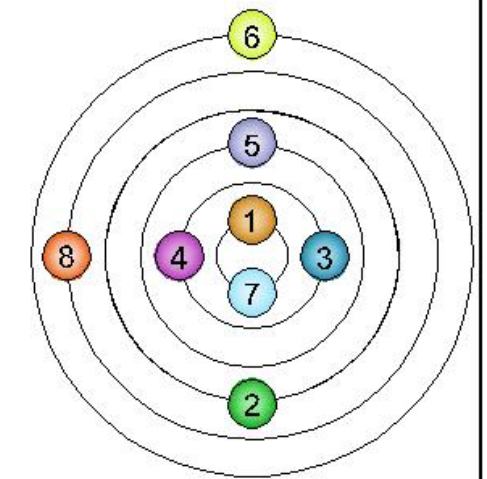
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

MATRIZ DE PREPONDERANCIA



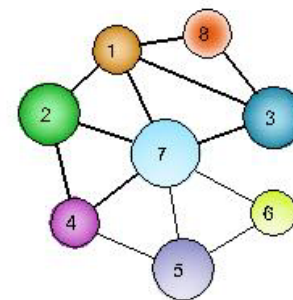
- ◆ RELACION DIRECTA
- ◇ RELACION INDIRECTA
- ◇ NO HAY RELACION

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



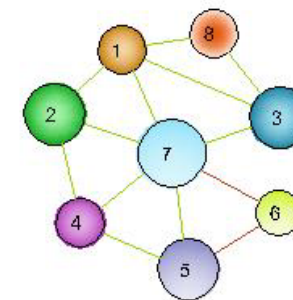
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

DIAGRAMA DE FLUJOS



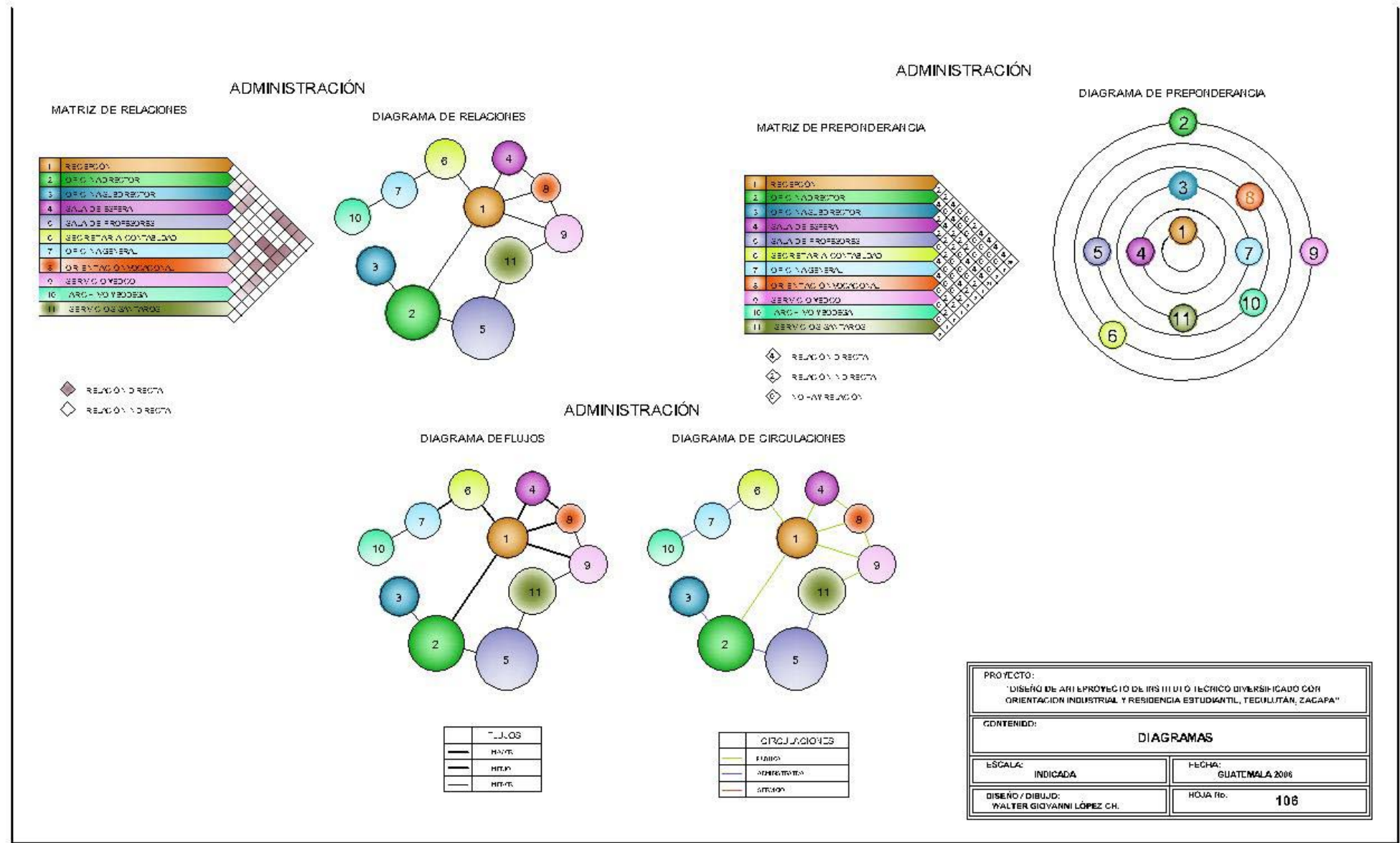
| FLUJOS | |
|--------|----------|
| — | PUBLICO |
| — | ALUMNOS |
| — | PERSONAL |

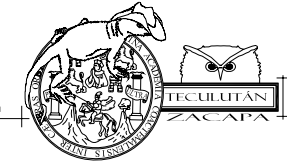
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



| CIRCULACIONES | |
|---------------|----------|
| — | PUBLICO |
| — | ALUMNOS |
| — | PERSONAL |

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: DIAGRAMAS | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2008 |
| DISEÑO: DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH. | HOJA No. 105 |



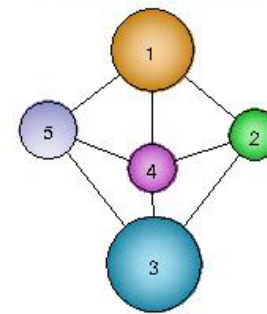


ESPACIOS EDUCATIVOS

MATRIZ DE RELACIONES



DIAGRAMA DE RELACIONES

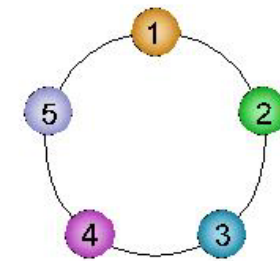


ESPACIOS EDUCATIVOS

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

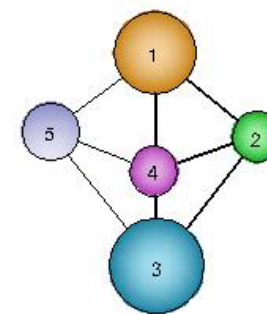


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



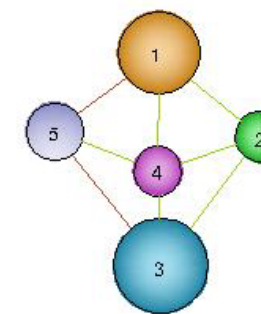
ESPACIOS EDUCATIVOS

DIAGRAMA DE FLUJOS



| FLUJOS | |
|--------|-------|
| | ALTA |
| | MEDIO |
| | BAJO |

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



| CIRCULACIONES | |
|---------------|----------------|
| | PUBLICA |
| | ADMINISTRATIVA |
| | SERVICIO |

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: DIAGRAMAS | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2008 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH. | HOJA No. 107 |



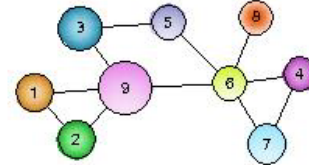
SERVICIOS GENERALES

MATRIZ DE RELACIONES



◆ RELACION DIRECTA
◇ RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES



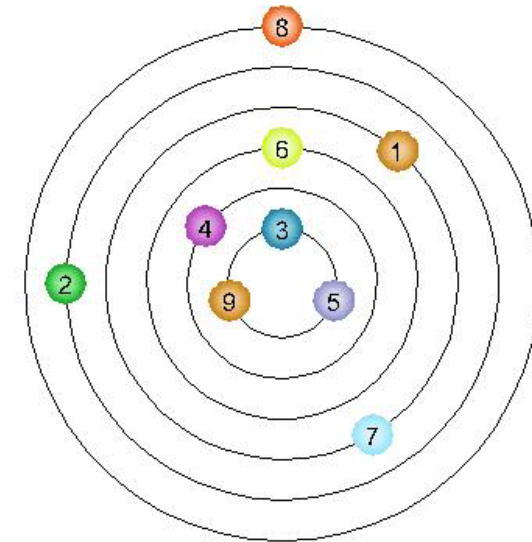
SERVICIOS GENERALES

MATRIZ DE PREPONDERANCIA



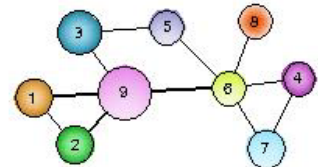
◆ RELACION DIRECTA
◇ RELACION INDIRECTA
◇ NO-HAY RELACION

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



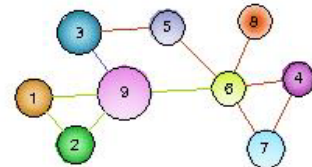
SERVICIOS GENERALES

DIAGRAMA DE FLUJOS



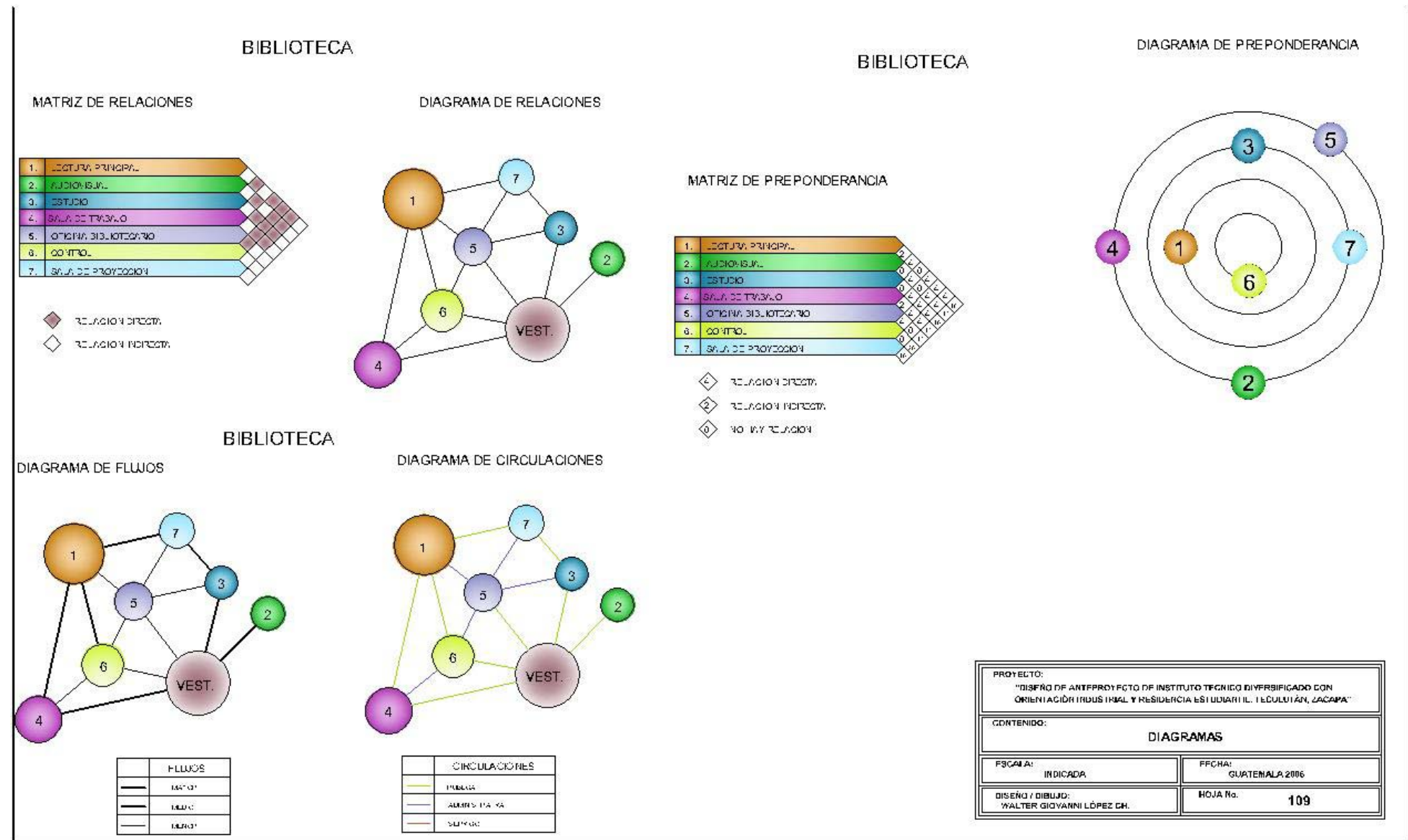
| TIPO DE FLUJO | |
|---------------|------------|
| — | PRINCIPAL |
| — | SECUNDARIO |
| — | TERCIARIO |
| — | CUARTARIO |

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



| TIPO DE CIRCULACION | |
|---------------------|------------|
| — | PRINCIPAL |
| — | SECUNDARIO |
| — | TERCIARIO |
| — | CUARTARIO |

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: DIAGRAMAS | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2008 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LOPEZ CH. | HOJA No. 108 |





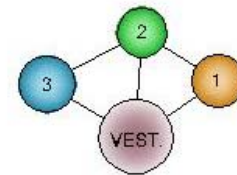
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

MATRIZ DE RELACIONES

| | | | | |
|----|---------------------------|---|---|---|
| 1. | ADMINISTRACION | 1 | 2 | 3 |
| 2. | ESPACIOS EDUCATIVOS | 1 | 2 | 3 |
| 3. | SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 1 | 2 | 3 |

- ◆ RELACION DIRECTA
- ◇ RELACION INVERSA

DIAGRAMA DE RELACIONES



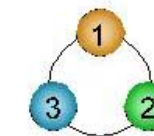
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

| | | | | |
|----|---------------------------|---|---|---|
| 1. | ADMINISTRACION | 1 | 2 | 3 |
| 2. | ESPACIOS EDUCATIVOS | 1 | 2 | 3 |
| 3. | SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | 1 | 2 | 3 |

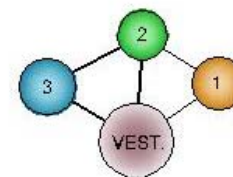
- ◆ RELACION DIRECTA
- ◇ RELACION INVERSA
- ◇ NO HAY RELACION

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



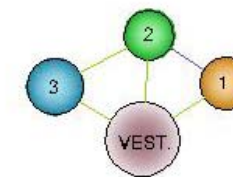
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

DIAGRAMA DE FLUJOS



| | FLUJOS |
|---|---------|
| — | ENTRADA |
| — | SEÑAL |
| — | SALIDA |

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



| | CIRCULACIONES |
|---|---------------|
| — | ENTRADA |
| — | SEÑAL |
| — | SALIDA |

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: DIAGRAMAS | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2008 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA | HOJA No. 110 |

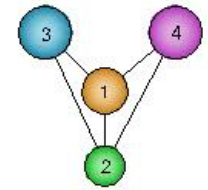


RESIDENCIA ESTUDIANTIL

MATRIZ DE RELACIONES



DIAGRAMA DE RELACIONES

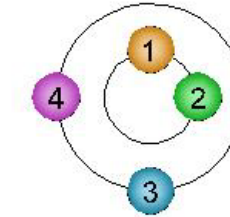


RESIDENCIA ESTUDIANTIL

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

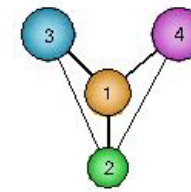


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



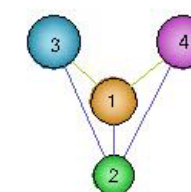
RESIDENCIA ESTUDIANTIL

DIAGRAMA DE FLUJOS



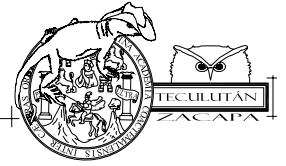
| FLUJOS | |
|--------|---------------|
| → | ENTRADA |
| ← | SALIDA |
| ↔ | BIDIRECCIONAL |

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



| CIRCULACIONES | |
|---------------|-------------|
| — | PRINCIPAL |
| — | ALTERNATIVA |
| — | SUPLENTE |

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CÓDIGO: DIAGRAMAS | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2008 |
| DISEÑO - DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH. | HOJA No. 111 |



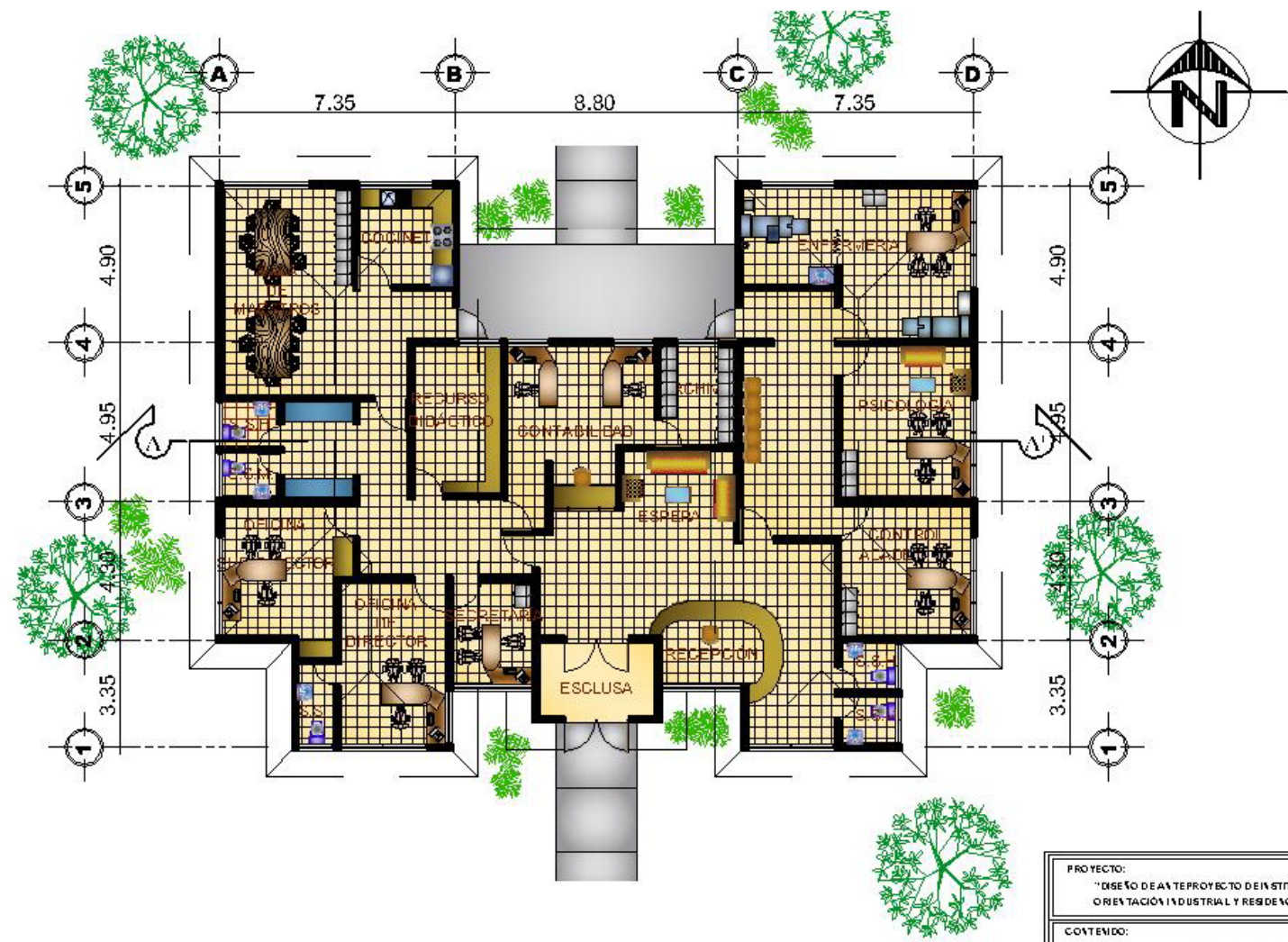
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



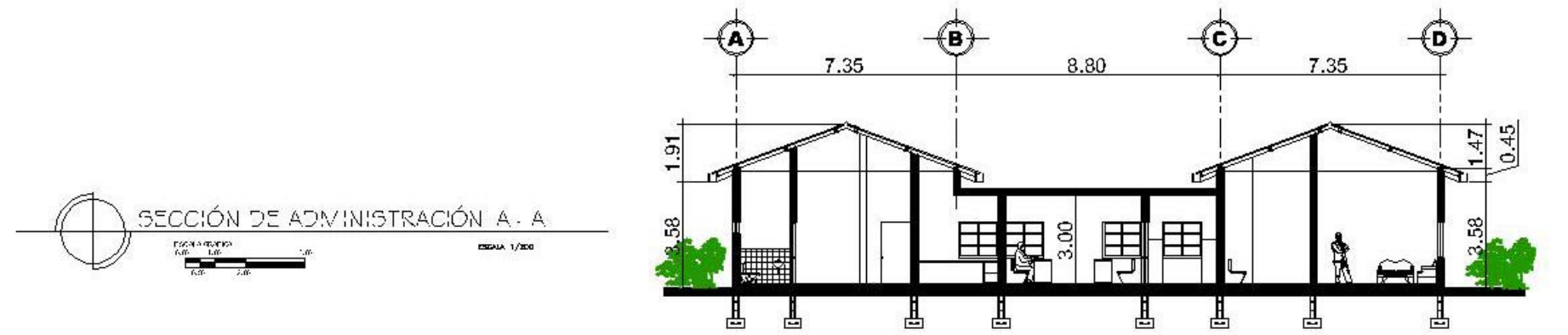
PLANTA AMUEBLADA DE ADMINISTRACIÓN



| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA DE ADMINISTRACIÓN | |
| ESCALA: 1/200 | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 114 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

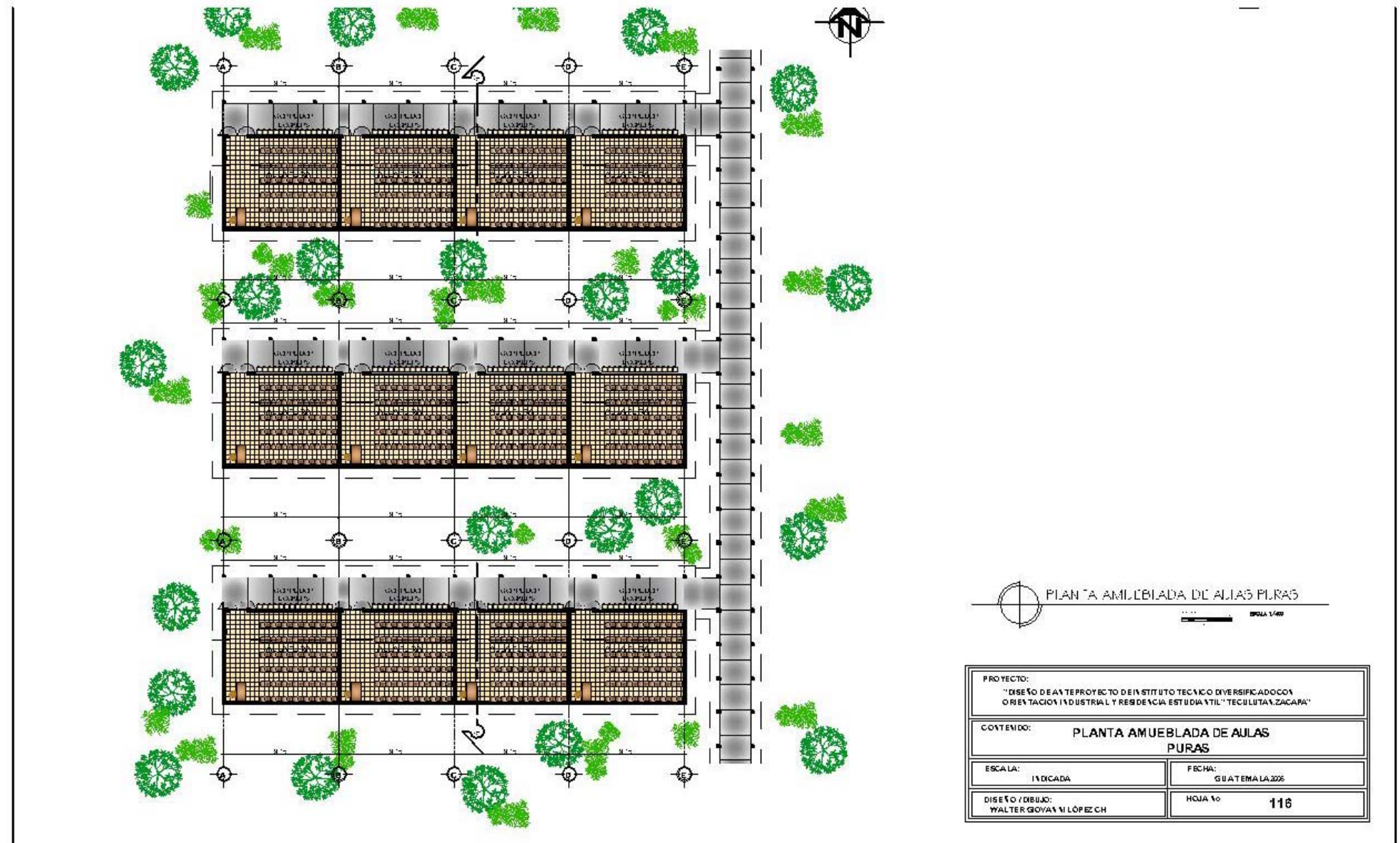


ELEVACIÓN FRONTAL DE ADMINISTRACIÓN

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 115 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

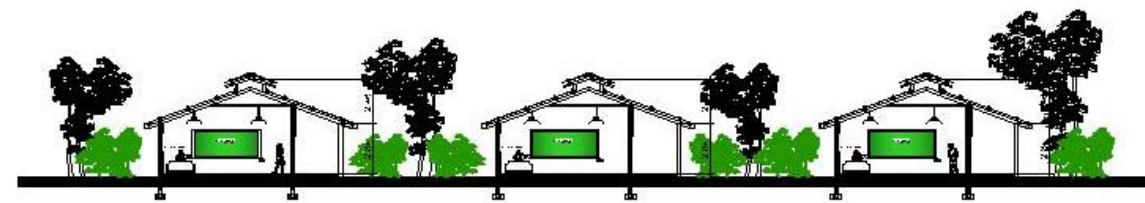


PLANTA AMUEBLADA DE AULAS PURAS
ESCALA 1/400

| | |
|---|-----------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA DE AULAS PURAS | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2026 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 116 |

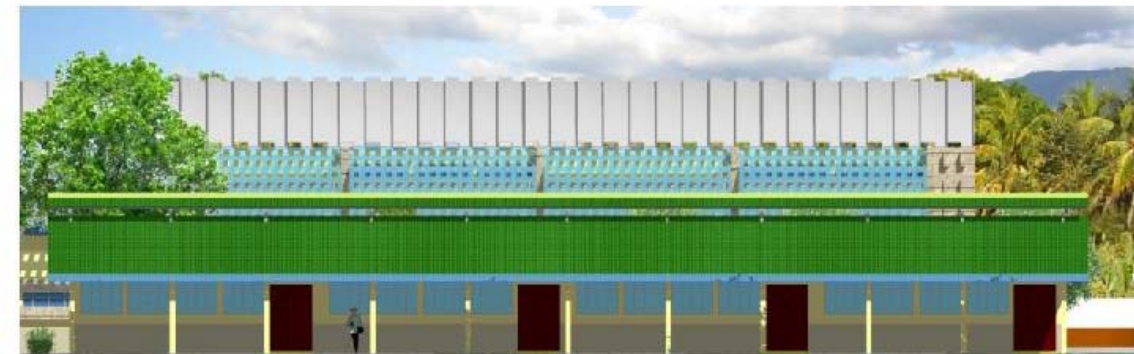
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



SECCIÓN DE AULAS PLURAS A-A
ESCALA 1/50

ELEVACIÓN FRONTAL DE AULAS PLURAS

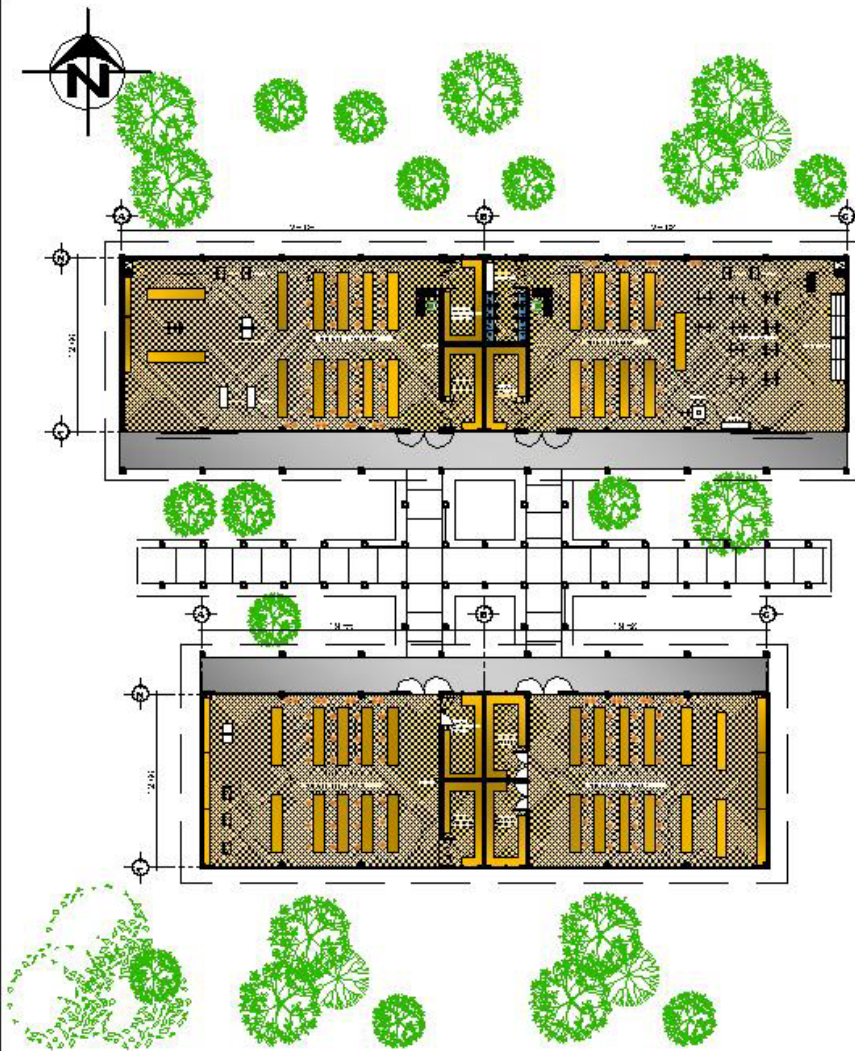


ELEVACIÓN LATERAL DE AULAS PLURAS

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIONES Y SECCIONES | |
| ESCALA: 1:50 CADA | FECHA: GUATEMALA 2026 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 117 |

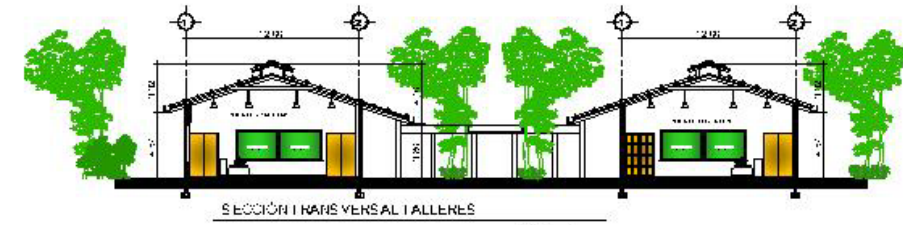
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

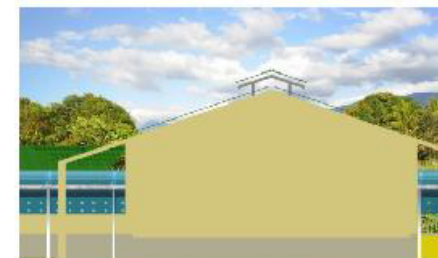


PLANTA TALLERES
CARPINTERÍA, HERRERÍA, ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

ESCA: 1/600



ELEVACION FRONTAL DE TALLERES
DISEÑO TÉCNICO: MECÁNICA Y TÉCNICO EN COMPUTACIÓN

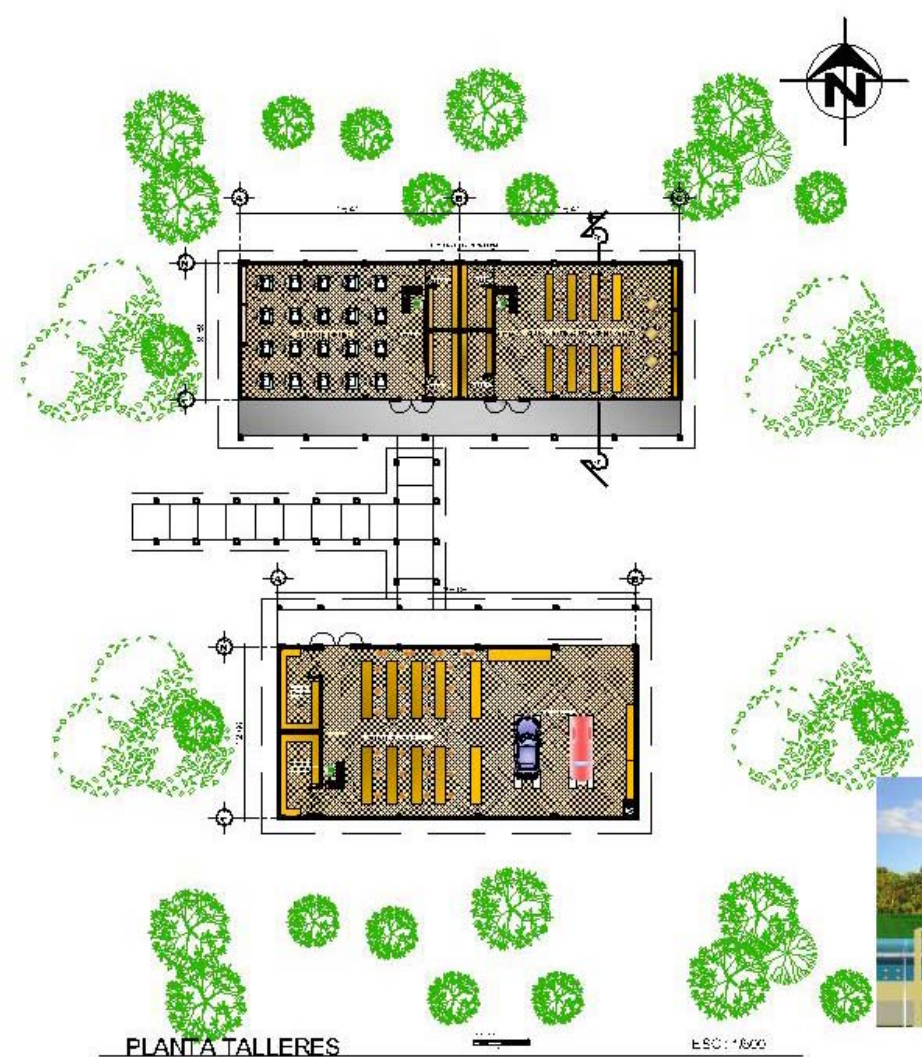


ELEVACION LATERAL DE TALLERES

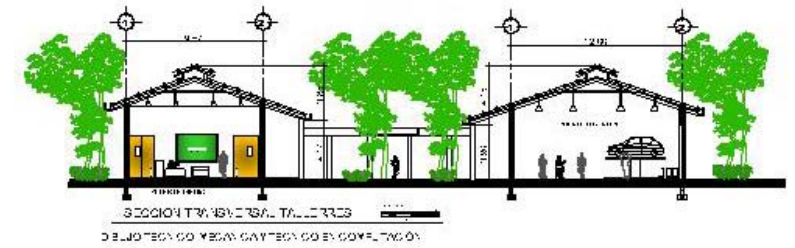
| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA, ELEVACIONES Y SECCIONES DE TALLERES | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 118 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



PLANTA TALLERES
DIBUJO TÉCNICO, COMPUTACIÓN Y MECÁNICA AUTOMOTRÍZ
Escala: 1/500



SECCIÓN TRANSVERSAL TALLERES
DIBUJO TÉCNICO DE MECÁNICA AUTOMOTRÍZ Y COMPUTACIÓN



ELEVACIÓN FRONTAL DETALLERES

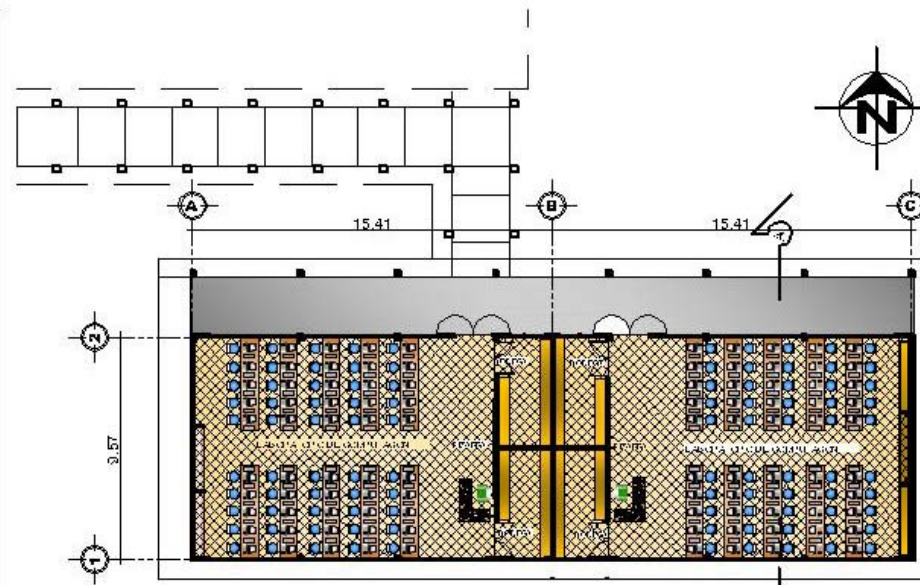
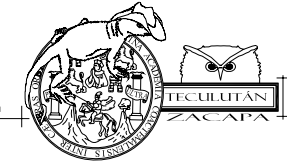


ELEVACIÓN LATERAL DE TALLERES

| | |
|---|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA, ELEVACIONES Y SECCIONES DE TALLERES | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA, 2006 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 119 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

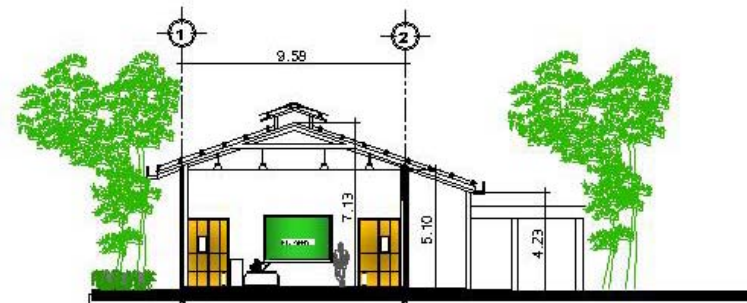
WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



PLANTA AMUEBLADA DE LABORATORIO DE COMPUTACIÓN



ELEVACIÓN FRONTAL DE TALLERES



SECCIÓN TRANSVERSAL TALLERES LABORATORIO DE COMPUTACIÓN

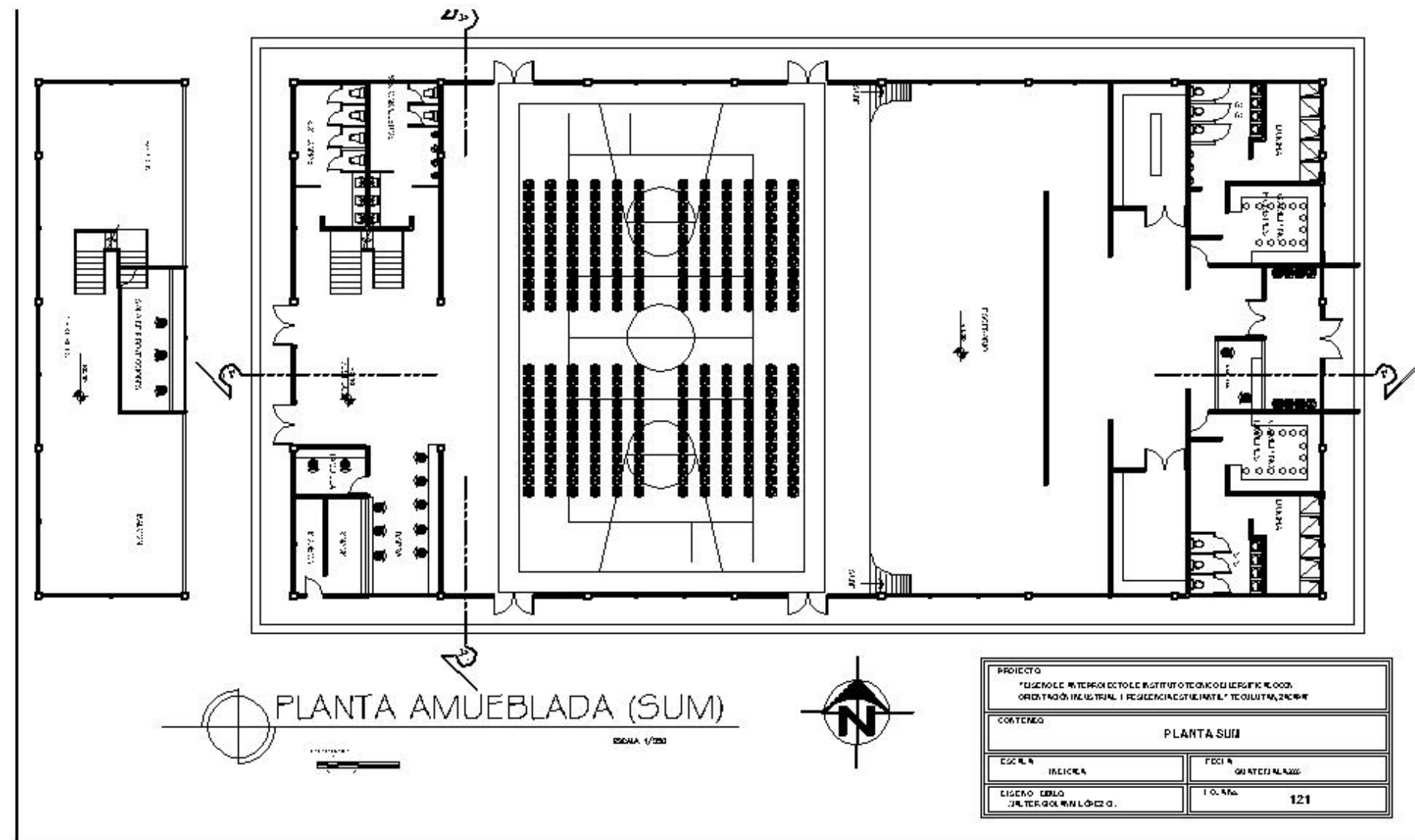


ELEVACIÓN LATERAL DE TALLERES

| | |
|---|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA, ELEVACIONES Y SECCIONES DE TALLERES | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA, 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 120 |

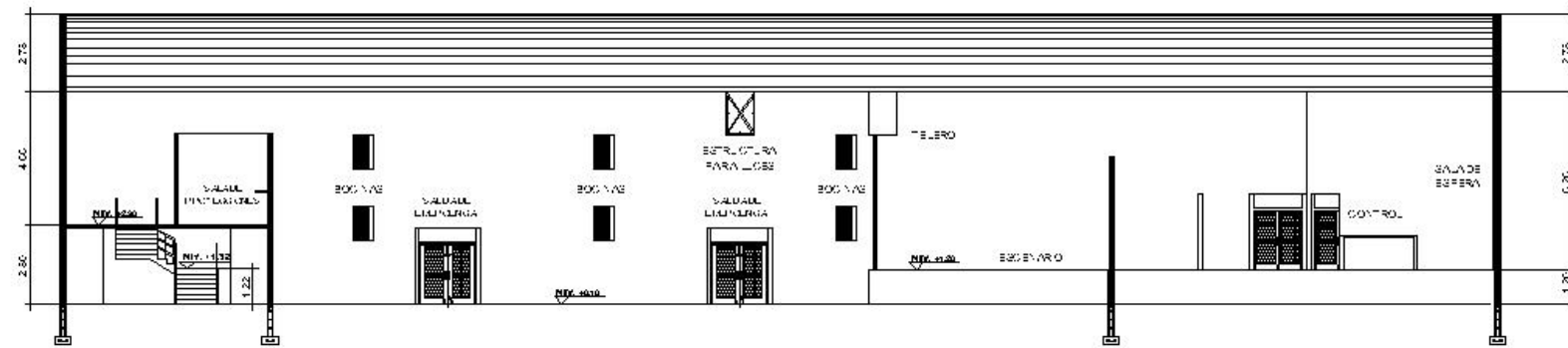
"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

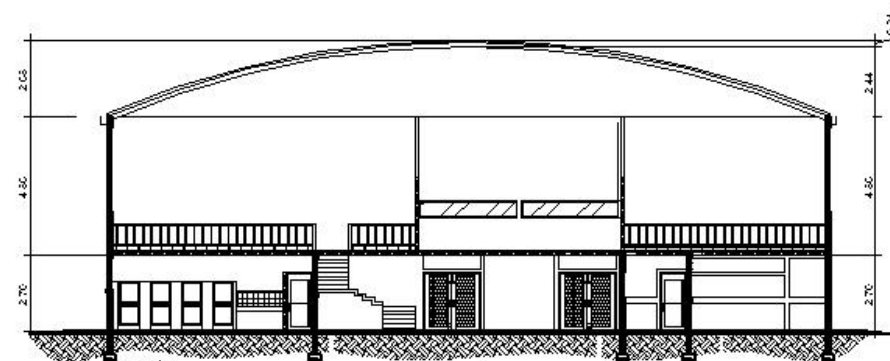


"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



SECCIÓN B-B' ESCALA 1/250



SECCIÓN A-A' ESCALA 1/250

| | |
|--|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL" TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: SECCIONES SUM | |
| ESCALA: 1/250 | FECHA: GUATEMALA, 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 122 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



ELEVACIÓN LATERAL (SUM)

ELEVACIÓN FRONTAL (SUM)

| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL "TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIONES SUM | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 123 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



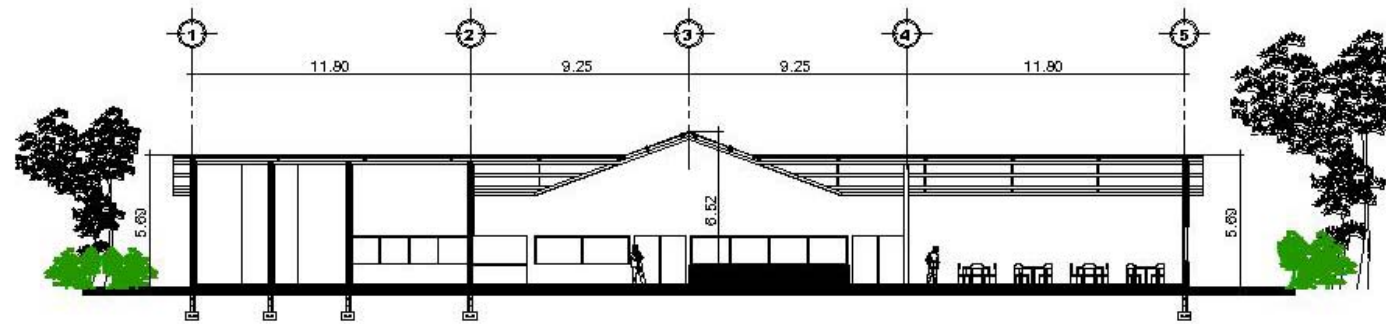
PLANTA AMUEBLADA DE BIBLIOTECA

ESCALA 1/300

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA BIBLIOTECA | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2006 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA | HOJA NO: 124 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



SECCIÓN DE BIBLIOTECA A - A'
ESCALA 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL DE BIBLIOTECA

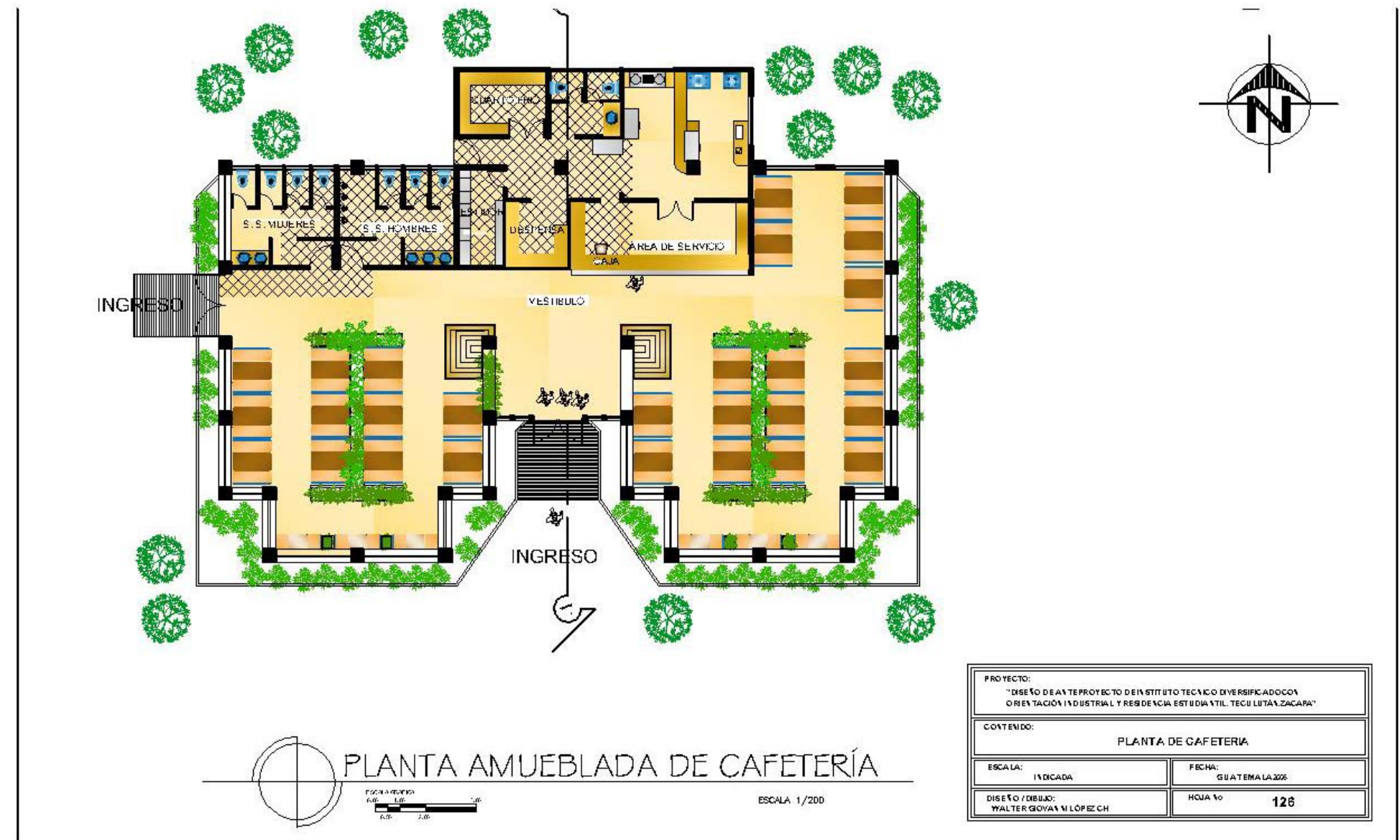


ELEVACIÓN LATERAL DE BIBLIOTECA

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIONES Y SECCIÓN DE BIBLIOTECA | |
| ESCALA: 1/100 | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 125 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



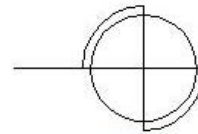
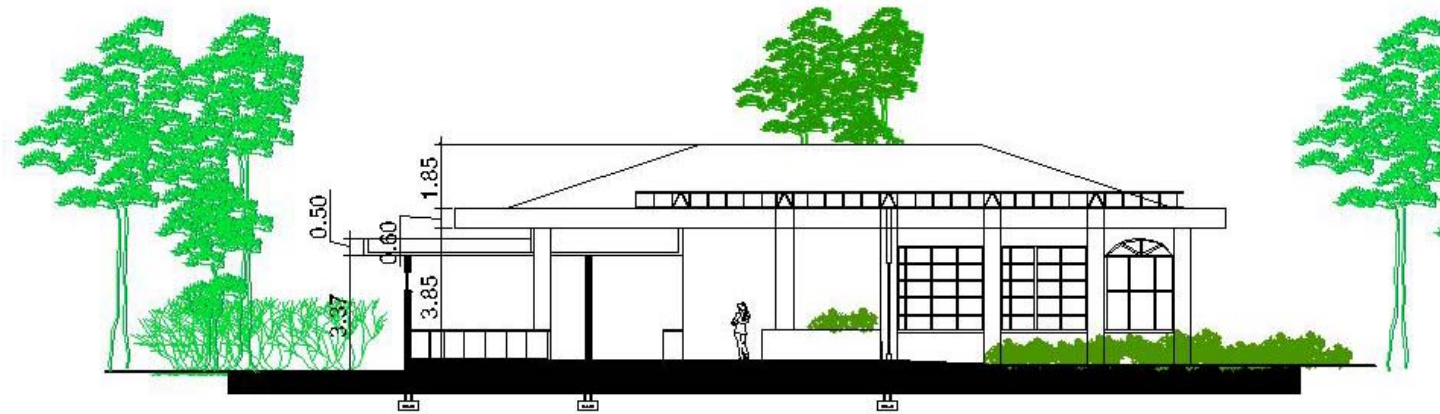
PLANTA AMUEBLADA DE CAFETERÍA

ESCALA 1/200

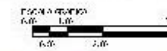
| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA DE CAFETERÍA | |
| ESCALA: 1/200 | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO Y DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 126 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

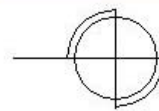
WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



SECCIÓN A-A' CAFETERÍA



ESCALA 1/200

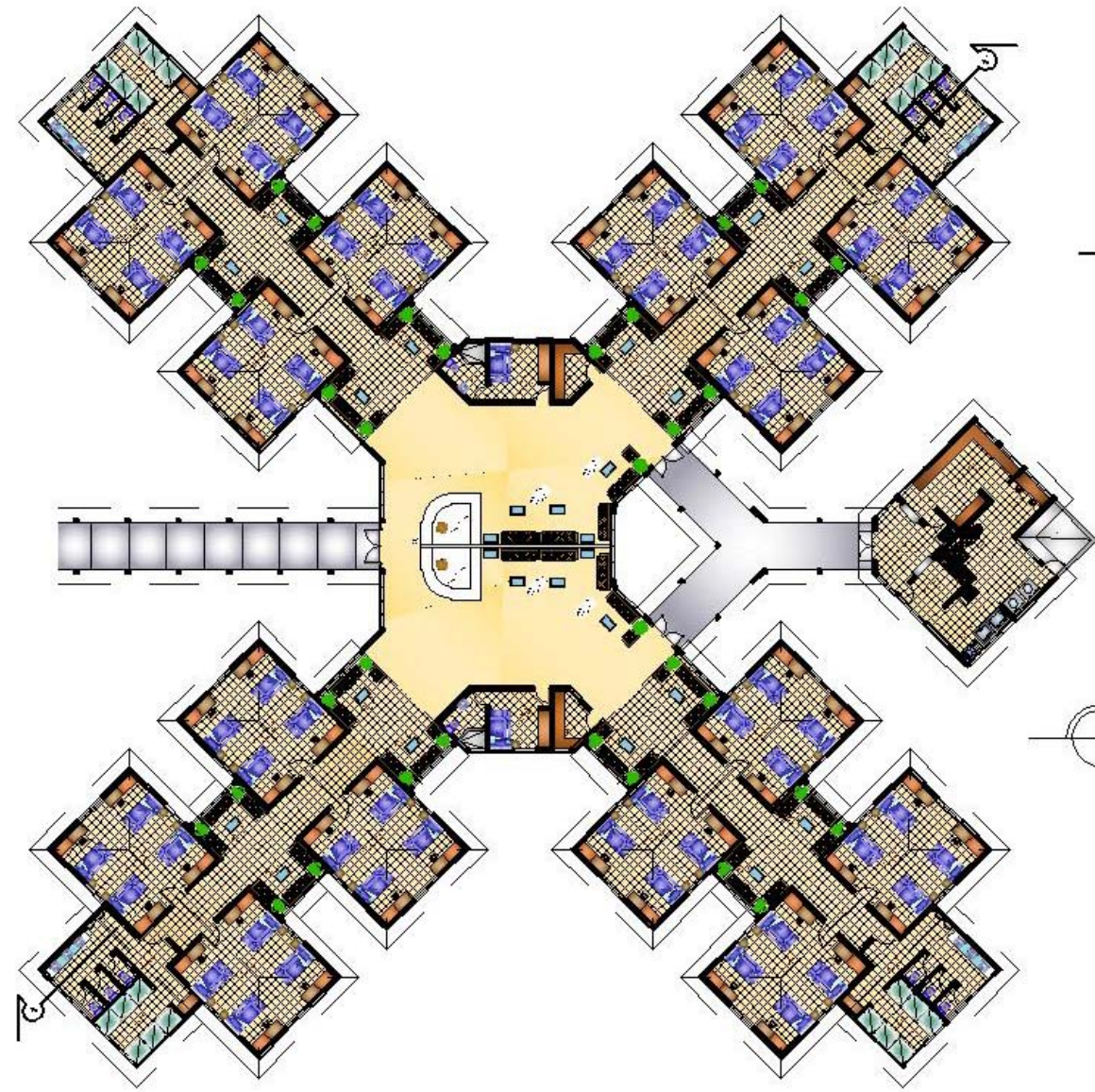


ELEVACIÓN FRONTAL

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIONES Y SECCIÓN DE CAFETERÍA | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 127 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

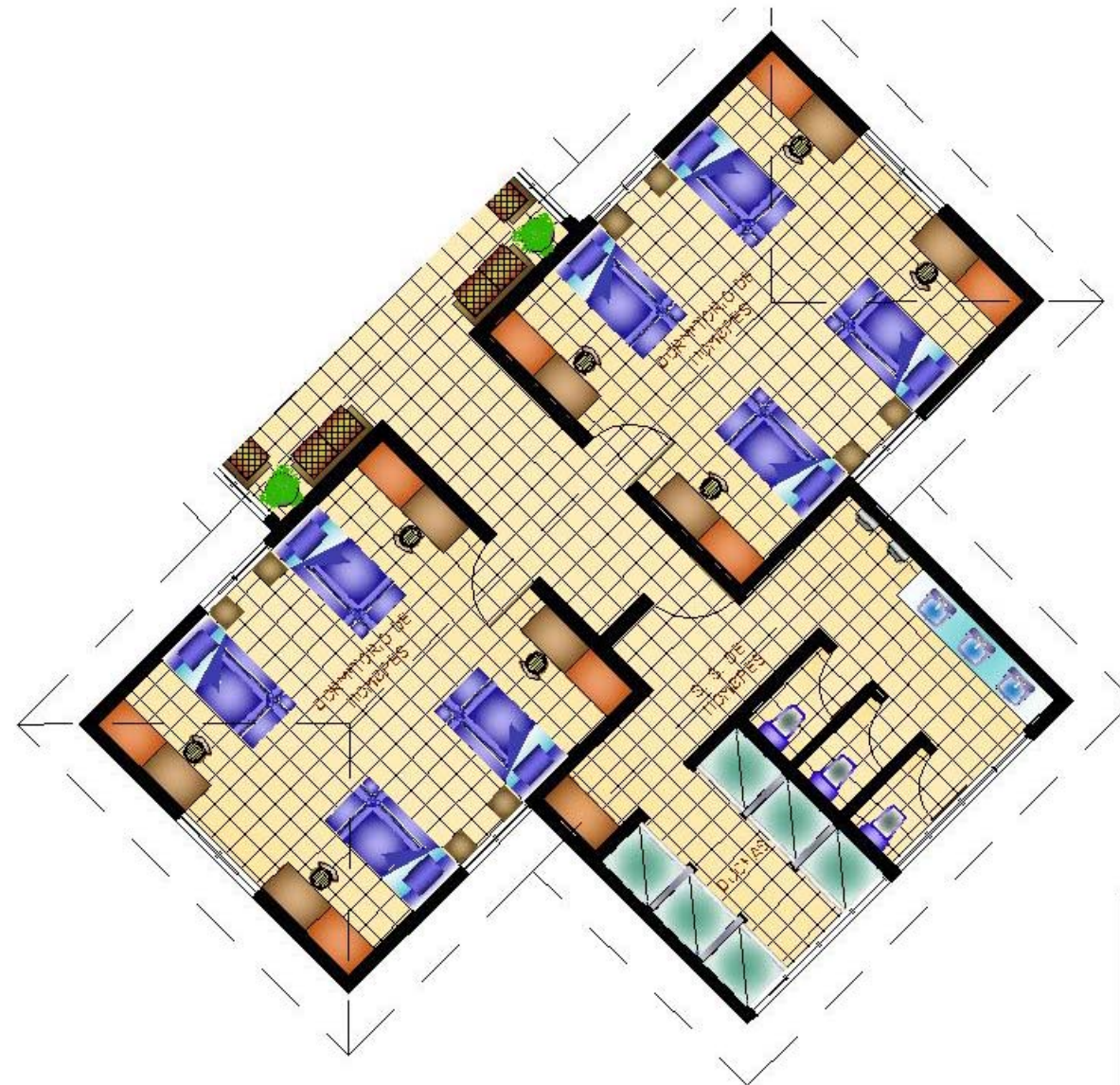


PLANTA AMUEBLADA DE RESIDENCIA
ESCALA: 1/300

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA GENERAL DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL | |
| ESCALA: 1/300 | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 128 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA TÍPICA DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 129 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



SECCIÓN DE RESIDENCIA A-A

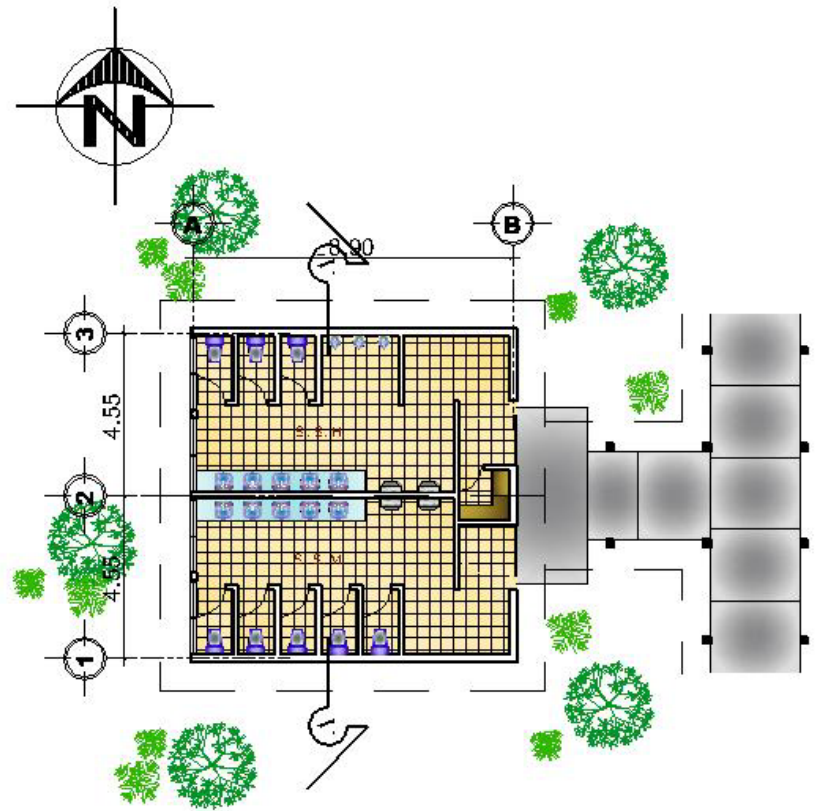
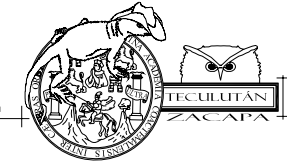


ELEVACIÓN FRONTAL DE RESIDENCIA

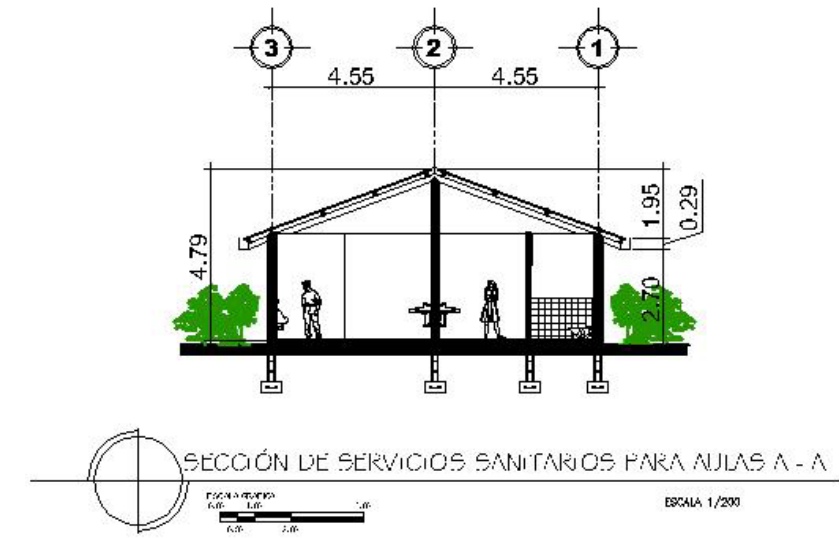
| | |
|---|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL | |
| ESCALA: 1:100 | FECHA: GUATEMALA, 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA | HOJA No 130 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



PLANTA AMUEBLADA DE SERVICIOS SANITARIOS
ESCALA 1/200



SECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS PARA AULAS A - A

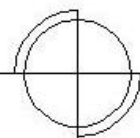
ESCALA REDUCIDA
1:100

ESCALA 1/200

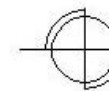
| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA Y SECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 131 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



ELEVACIÓN LATERAL SERVICIOS SANITARIOS

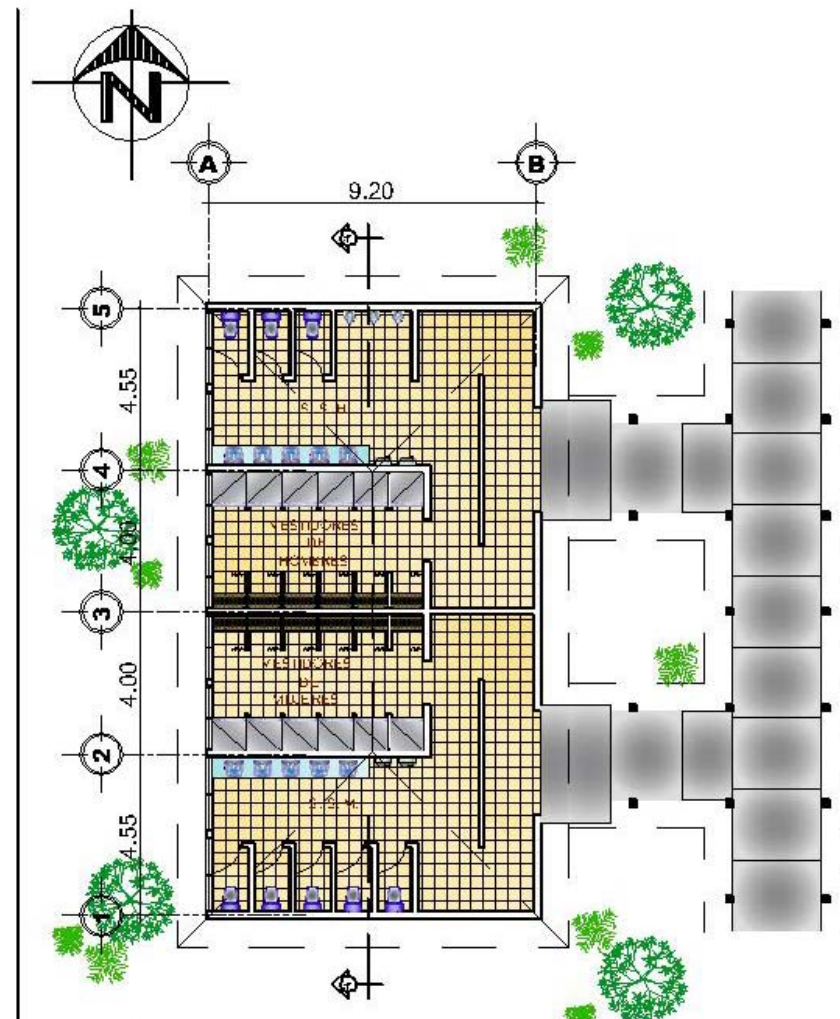


ELEVACIÓN FRONTAL SERVICIOS SANITARIOS

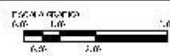
| | |
|--|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIONES DE SERVICIOS SANITARIOS | |
| ESCALA: 1:100 | FECHA: GUATEMALA, 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 132 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

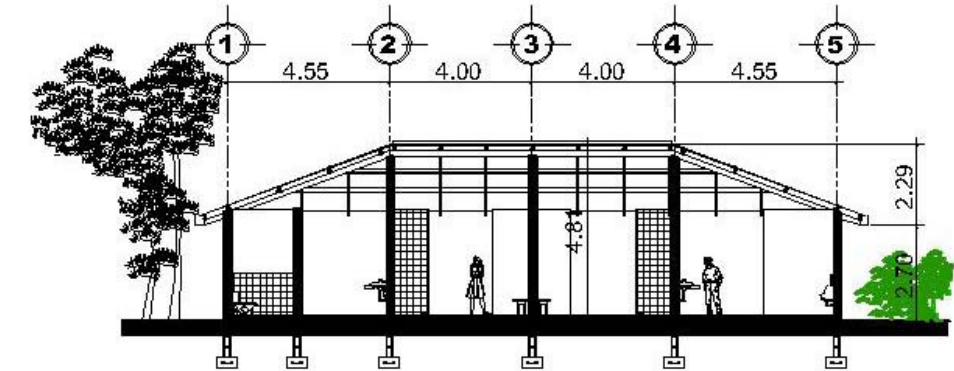
WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



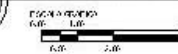
PLANTA AMUEBLADA DE VESTIDORES PARA TALLERES



ESCALA 1/200



SECCIÓN DE VESTIDORES A - A

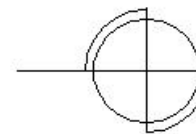


ESCALA 1/500

| | |
|---|---------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA Y SECCIÓN DE VESTIDORES | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA, 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 133 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

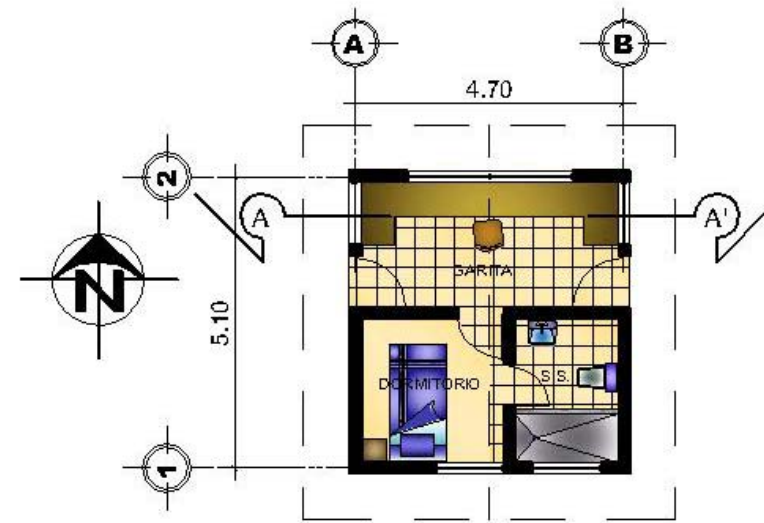


ELEVACIÓN LATERAL VESTIDORES

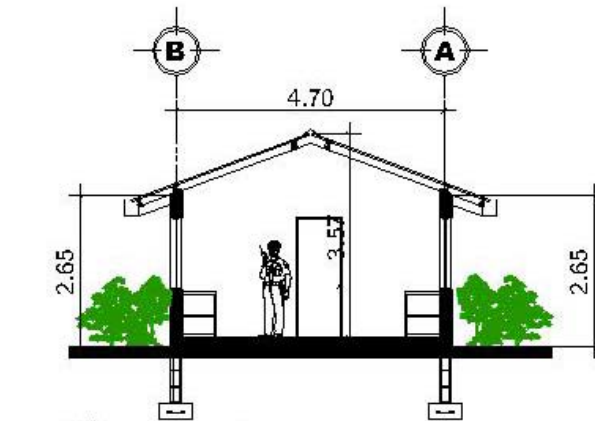
| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: ELEVACIÓN DE VESTIDORES | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2008 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 134 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



PLANTA AMUEBLADA DE GARITA DE CONTROL
 ESCALA GRÁFICA: 0.00 1.00 2.00 ESCALA 1/125



SECCIÓN DE GARITA A - A'
 ESCALA GRÁFICA: 0.50 1.00 2.00 ESCALA 1/125

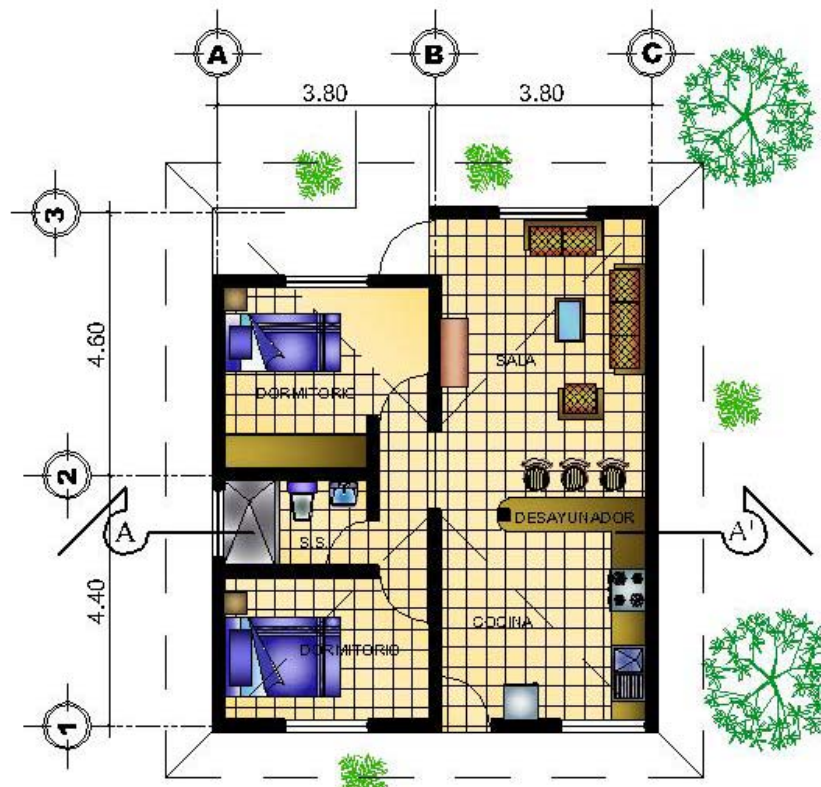


ELEVACIÓN DE GARITA
 ESCALA GRÁFICA: 0.00 1.00 2.00

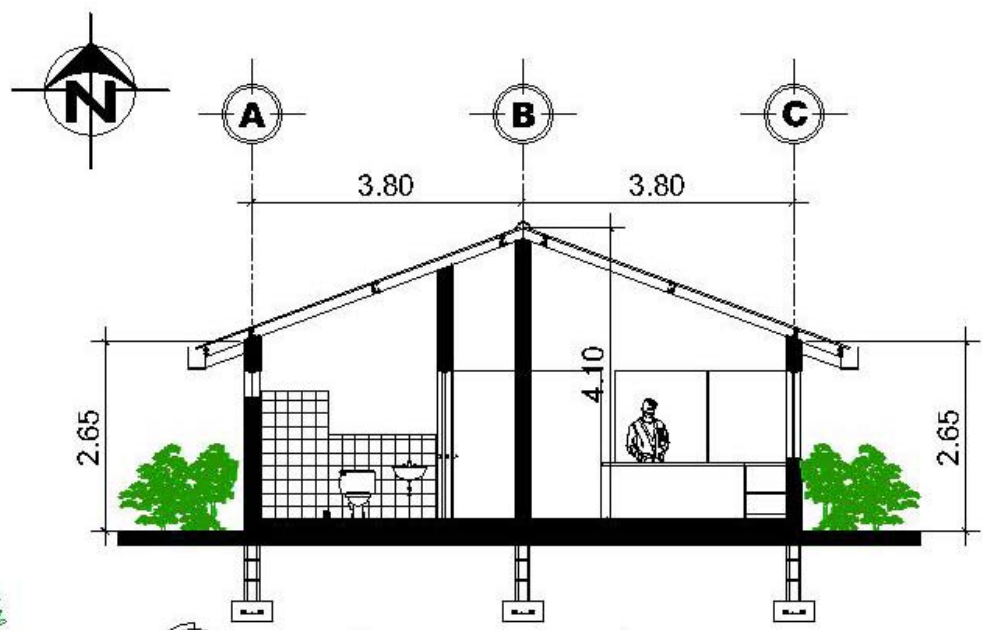
| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA, ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE GARITA | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2025 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA NO: 135 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



PLANTA AMUEBLADA DE GUARDIANÍA
 ESCALA GRAFICA: 0.00 1.00 2.00 4.00
 ESCALA 1/125

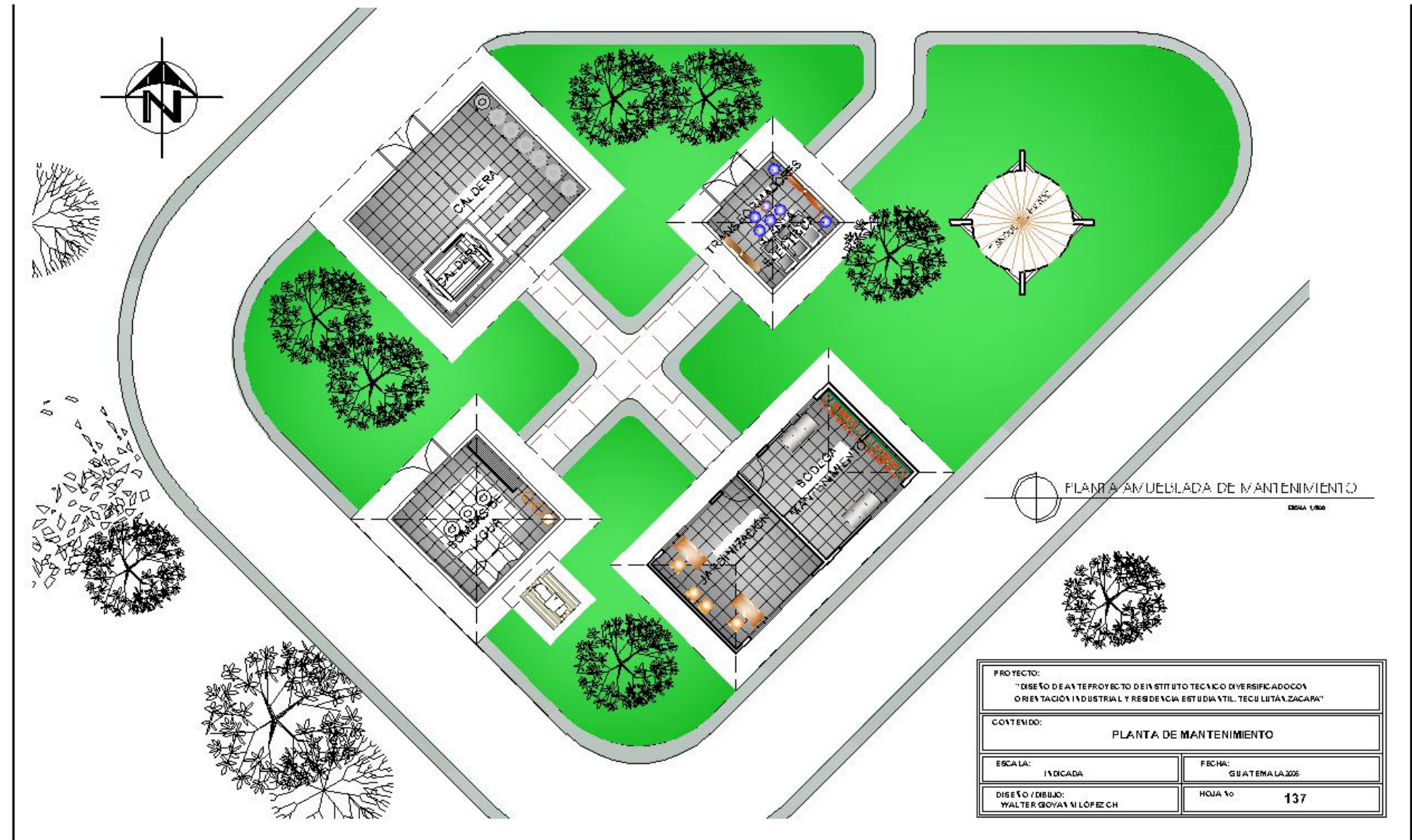


SECCIÓN DE GUARDIANÍA A - A
 ESCALA GRAFICA: 0.00 1.00 2.00 4.00
 ESCALA 1/100

| | |
|---|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA Y SECCIÓN DE GUARDIANÍA | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No: 138 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



| | |
|--|--------------------------|
| PROYECTO: "DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA" | |
| CONTENIDO: PLANTA DE MANTENIMIENTO | |
| ESCALA: INDICADA | FECHA: GUATEMALA 2005 |
| DISEÑO / DIBUJO: WALTER GIOVANNI LÓPEZ CH | HOJA No 137 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



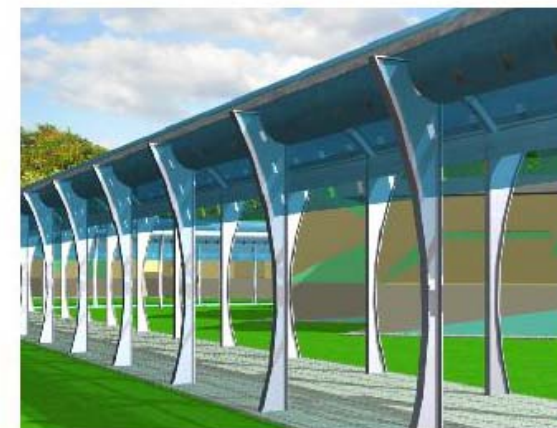
APUNTE DE ADMINISTRACIÓN



APUNTE AREA DE CARGA Y
DESCARGA, CAFETERÍA



APUNTE INTERIOR DE SENDERO
CUBIERTO



APUNTE EXTERIOR DE SENDERO
CUBIERTO



APUNTE DE SALÓN DE USOS
MÚLTIPLES



APUNTE DE SALÓN DE USOS
MÚLTIPLES

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



APUNTE DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



APUNTE DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y GARITA DE INGRESO



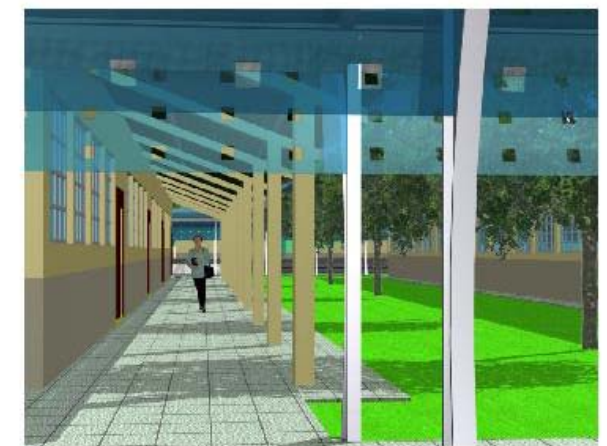
APUNTE DE PARQUEO



APUNTE DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL



APUNTE DE TALLERES



APUNTE DE CORREDORES DE AULAS PURAS

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



APUNTE DE AULAS PURAS



APUNTE DE ÁREA RECREATIVA



APUNTE DE GARITA DE CONTROL



APUNTE DE GUARDIANÍA



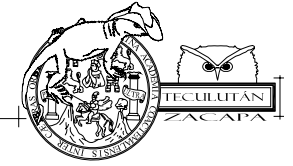
APUNTE DE GARITA DE CONTROL



APUNTE DE PISCINA Y TALLERES

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



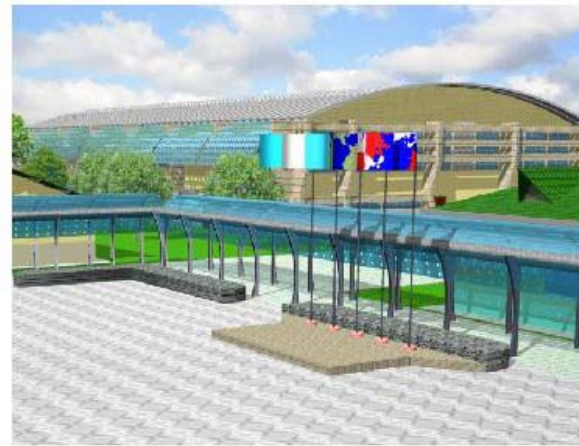
APUNTE DE VESTIDORES



APUNTE DE CAFETERÍA



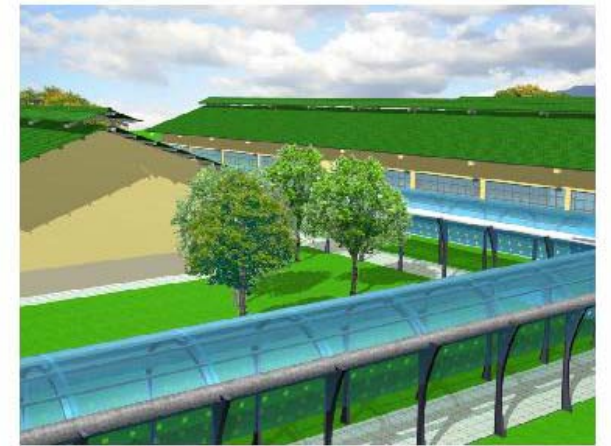
APUNTE DE PISCINA Y TALLERES



APUNTE DE PLAZA CÍVICA



APUNTE DE CORREDOR Y TALLERES



APUNTE DE CORREDOR Y TALLERES

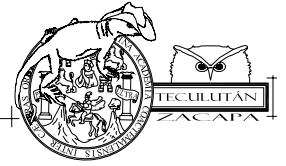
141





ESTIMACION DE COSTOS

| DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO UNITARIO | SUBTOTAL | TOTAL |
|--------------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|------------------------|
| AREA DE SERVICIOS | | | | | Q 13,547,240.00 |
| Parqueo | 2,380.00 | m ² | Q 250.00 | Q 595,000.00 | |
| Garita de ingreso | 90.00 | m ² | Q 1,000.00 | Q 90,000.00 | |
| Guardiana | 101.52 | m ² | Q 1,000.00 | Q 101,520.00 | |
| Mantenimiento | 254.90 | m ² | Q 800.00 | Q 203,920.00 | |
| Vestidores | 415.00 | m ² | Q 1,000.00 | Q 415,000.00 | |
| Servicios Sanitarios | 350.00 | m ² | Q 1,000.00 | Q 350,000.00 | |
| Ingreso y calles | 3,094.00 | m ² | Q 1,500.00 | Q 4,641,000.00 | |
| Senderos con Cubierta | 2,860.00 | m ² | Q 1,500.00 | Q 4,290,000.00 | |
| Senderos sin Cubierta | 1,906.00 | m ² | Q 800.00 | Q 1,524,800.00 | |
| Plaza Civica | 1,670.00 | m ² | Q 800.00 | Q 1,336,000.00 | |
| AREA DEPORTIVA | | | | | Q 1,415,200.00 |
| Canchas | 644.00 | m ² | Q 800.00 | Q 515,200.00 | |
| Piscina | 750.00 | m ² | Q 1,200.00 | Q 900,000.00 | |
| ADMINISTRACION | 447.00 | m ² | Q 1,800.00 | Q 804,600.00 | Q 804,600.00 |
| BIBLIOTECA | 975.00 | m ² | Q 1,800.00 | Q 1,755,000.00 | Q 1,755,000.00 |
| CAFETERIA | 621.00 | m ² | Q 1,800.00 | Q 1,117,800.00 | Q 1,117,800.00 |
| SALON DE USOS MULTIPLES | 1,595.00 | m ² | Q 1,800.00 | Q 2,871,000.00 | Q 2,871,000.00 |
| AULAS PURAS | 1,370.00 | m ² | Q 1,800.00 | Q 2,466,000.00 | Q 2,466,000.00 |
| TALLERES | 2,922.00 | m ² | Q 1,800.00 | Q 5,259,600.00 | Q 5,259,600.00 |
| VARIOS | | | | | Q 4,139,505.80 |
| Areas de Estar Exterior | 400.00 | m ² | Q 800.00 | Q 320,000.00 | |
| Areas verdes | 36,381.00 | m ² | Q 100.00 | Q 3,638,100.00 | |
| Muro Perimetral | 1,007.81 | ml | Q 180.00 | Q 181,405.80 | |
| subtotal | | | | | Q 33,375,945.80 |
| imprevisto | | | | 5% | Q 1,668,797.29 |
| Utilidad | | | | 8% | Q 2,503,195.94 |
| Gastos Administrativos | | | | 10% | Q 3,337,594.58 |
| Total Obra | | | | | Q 40,885,533.61 |
| Total Obra \$ (7.50) | | | | | \$ 8,656,258.33 |



CRONOGRAMA

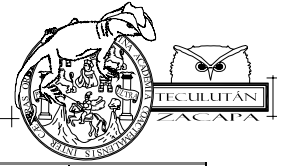


CRONOGRAMA DE EJECUCION

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | MONTO | MES1 | MES2 | MES3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 |
|----------------|----------------|----------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| PARQUEO | M ² | 2,380.00 | Q 250.00 | 595,000.00 | Q 148,750.00 | Q 148,750.00 | Q 148,750.00 | Q 148,750.00 | | | | | | | | |
| Gar de ingreso | M ² | 90.00 | Q 1,000.00 | 90,000.00 | Q 90,000.00 | | | | | | | | | | | |
| Guardiana | M ² | 101.52 | Q 1,000.00 | 101,520.00 | | Q 50,760.00 | Q 50,760.00 | | | | | | | | | |
| Mantenimiento | M ² | 254.90 | Q 800.00 | 203,920.00 | | | | | | | | | Q 67,973.34 | Q 67,973.33 | Q 67,973.33 | |
| Vestidores | M ² | 415.00 | Q 1,000.00 | 415,000.00 | | | | | | | | | | Q 138,333.33 | Q 138,333.33 | Q 138,333.33 |
| Ser San | M ² | 350.00 | Q 1,000.00 | 350,000.00 | | | Q 87,500.00 | Q 87,500.00 | Q 87,500.00 | Q 87,500.00 | | | | | | |
| Ingreso calles | M ² | 3,094.00 | Q 1,500.00 | 4,641,000.00 | | | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 | Q 464,100.00 |
| Send Cub | M ² | 2,860.00 | Q 1,500.00 | 4,290,000.00 | | | | | | | | | Q 1,072,500.00 | Q 1,072,500.00 | Q 1,072,500.00 | Q 1,072,500.00 |
| | | | | | | | | | | | | | Q 381,200.00 | Q 381,200.00 | Q 381,200.00 | Q 381,200.00 |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"

WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA



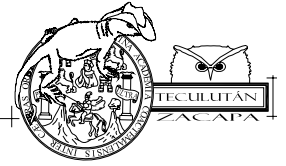
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----|----------|------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| Send sin Cub | M² | 1,906.00 | Q 800.00 | 1,524,800.00 | | | | | | | | | | | | | | |
| Plaza Civica | M² | 1,670.00 | Q 800.00 | 1,336,000.00 | | | | | | | | | | Q 334,000.00 | Q 334,000.00 | Q 334,000.00 | Q 334,000.00 | |
| Canchas | M² | 644.00 | Q 800.00 | 515,200.00 | | | | | | | | | | Q 128,800.00 | Q 128,800.00 | Q 128,800.00 | Q 128,800.00 | |
| Piscina | M² | 750.00 | Q 1,200.00 | 900,000.00 | | | | | | | Q 180,000.00 | Q 180,000.00 | Q 180,000.00 | Q 180,000.00 | Q 180,000.00 | | | |
| Administración | M² | 447.00 | Q 1,800.00 | 804,600.00 | Q 201,150.00 | Q 201,150.00 | Q 201,150.00 | Q 201,150.00 | | | | | | | | | | |
| Biblioteca | M² | 975.00 | Q 1,800.00 | 1,755,000.00 | | | Q 351,000.00 | Q 351,000.00 | Q 351,000.00 | Q 351,000.00 | Q 351,000.00 | | | | | | | |
| Cafetería | M² | 621.00 | Q 1,800.00 | 1,117,800.00 | | | | | | | Q 186,300.00 | Q 186,300.00 | Q 186,300.00 | Q 186,300.00 | Q 186,300.00 | Q 186,300.00 | Q 186,300.00 | |
| SUM | M² | 1,595.00 | Q 1,800.00 | 2,871,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | Q 319,000.00 | | | | | |
| Aulas Puras | M² | 1,370.00 | Q 1,800.00 | 2,466,000.00 | Q 493,200.00 | Q 493,200.00 | Q 493,200.00 | Q 493,200.00 | Q 493,200.00 | | | | | | | | | |
| Talleres | M² | 2,922.00 | Q 1,800.00 | 5,259,600.00 | Q 1,051,920.00 | Q 1,051,920.00 | Q 1,051,920.00 | Q 1,051,920.00 | Q 1,051,920.00 | | | | | | | | | |
| A. de E. Exterior | M² | 400.00 | Q 800.00 | 320,000.00 | | | | | | | | | | Q 80,000.00 | Q 80,000.00 | Q 80,000.00 | Q 80,000.00 | |

"ANTEPROYECTO DE INSTITUTO TÉCNICO DIVERSIFICADO CON ORIENTACIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIA ESTUDIANTIL, TECULUTÁN, ZACAPA"



WALTER GIOVANNI LÓPEZ CHAVARRÍA

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|-----------|----------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Areas verdes | M² | 36,381.00 | Q 100.00 | 3,638,100.00 | | | | | | | | Q 727,620.00 | Q 727,620.00 | Q 727,620.00 | Q 727,620.00 | Q 727,620.00 |
| M. Perimetral | ML | 1,007.81 | Q 180.00 | 181,405.80 | Q 45,351.45 | Q 45,351.45 | Q 45,351.45 | Q 45,351.45 | | | | | | | | |
| SUB-TOTAL | | | | | Q 2,349,371.45 | Q 2,310,131.45 | Q 3,212,731.45 | Q 3,161,971.45 | Q 2,766,720.00 | Q 1,221,600.00 | Q 1,881,600.00 | Q 2,258,220.00 | Q 3,941,493.34 | Q 3,760,826.66 | Q 3,379,626.66 | Q 3,131,653.33 |





CONCLUSIONES:

- A través de la presente investigación, se pudo determinar que existe déficit en la educación nacional, principalmente en el área rural de la República de Guatemala, se estima que un alto porcentaje de la población menor de 15 años, del área es analfabeta. Con la presente propuesta se logrará:
- Cubrir la demanda existente de la población de Teculután sin atención, lo que favorecerá a la comunidad, generará mayores posibilidades de superación y desarrollo.
- Este trabajo de "Anteproyecto de Instituto Técnico Diversificado con Orientación Industrial y Residencia Estudiantil, Teculután, Zacapa", viene a beneficiar a una gran población estudiantil, que demanda una educación y especialización acorde con las necesidades y con la realidad de nuestro país, pero específicamente con la de Teculután.
- Dotar al municipio de Teculután de un establecimiento que sea de tipo público para poder impartir la educación del nivel diversificado, debido a la carencia y demanda del mismo; asimismo, generar mano de obra calificada y a la vez egresar personas aptas para proseguir con su formación universitaria.
- El resultado esperado se puede decir que se alcanzó, ya que, según el análisis de todo este trabajo, se determinó que la gran mayoría de estudiantes del nivel diversificado salen del municipio, principalmente por carecer de un establecimiento que cumpla o llene las características deseadas por la población.
- Por carecer de un establecimiento de esta envergadura no se imparten carreras en el nivel diversificado que puedan satisfacer tanto la necesidad de los estudiantes, como de la industria del lugar.
- La esencia del estudio se puede concluir que llegó a determinar que la construcción de este establecimiento es de suma importancia y necesidad, tanto para la comunidad estudiantil, como para la comunidad industrial.
- Tomando en cuenta que tanto las autoridades municipales, educativas y población en edad estudiantil solicitan el establecimiento, ya que existe el predio que, según características y necesidades, es apto para el mismo, logrando así el desarrollo de la comunidad.
- Se puede determinar la viabilidad del proyecto debido a que se cuenta con muchos factores a favor siendo estos: Terreno, la municipalidad de Teculután, está en proceso de negociación del terreno donde será implantado el establecimiento, ya que pertenece a PEPSICO, y esta empresa siempre ha colaborado con la comuna en lo que a desarrollo y beneficio para la comunidad se refiere.
- Las autoridades municipales, están gestionando la matrícula para la autorización del establecimiento educativo.
- El financiamiento del proyecto se realizará con varias entidades, entre ellas de tipo municipal, gubernamental, extranjeras, privadas y locales.



RECOMENDACIONES:

- EJECUCIÓN.

- Que sea promovida la presente investigación y propuesta de diseño arquitectónico del Centro Educativo, que está planteándose para jóvenes que cursarán el nivel diversificado, teniendo una cobertura del 61.82% de la población en edad escolar.
- Que la municipalidad de Teculután tome como base la presente propuesta para la ejecución del proyecto "Anteproyecto de Instituto Técnico Diversificado con Orientación Industrial y Residencia Estudiantil, Teculután Zacapa", y se puedan alcanzar con éxito las metas planteadas.
- Que se desarrolle un plan de seguimiento para propinar, que el complejo arquitectónico se mantenga en buen estado y proporcione adecuadas instalaciones para el mejor desarrollo del proceso educativo.
- Entre las instituciones involucradas en el proyecto se encuentran la municipalidad de Teculután, Gobierno Central, Instituciones Internacionales y la iniciativa privada local.
- Gestionar el título del terreno de manera inmediata para poder iniciar con el proyecto en general.
- Gestionar lo antes posible los fondos para poder llevar a cabo el proyecto.
- Iniciar con los estudios preliminares, Tales como:
 - PLANIFICACIÓN
 - ESPECIFICACIONES
 - PRESUPUESTO
 - LICITACIÓN
 - COTIZACIÓN



FUENTES DE CONSULTA

Fuentes Secundarias:

Libros:

BAZANT S JAN.

Manual de Criterios de Diseño Urbano. 4ta. Edición. Editorial Trillas, México. 1988. (Peimpresión 1996)

DE LA PEÑA, SANTIAGO Y COLABORADORES.

La Pedagogía en la Educación y Capacitación para el Trabajo. UNESCO, Fundación SOROS Guatemala, ASDI, GUATEMALA 1999.

FLORES D' ARCAIS, GIUSEPPE.

Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Paulinas, Madrid, España 1981.

NEUFERT, ERNEST.

Arte de proyectar en Arquitectura.

Versión Española de M. Company. 13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983. 537pp.

PLAZOLA ANGUIANO ALFREDO Y ALFREDO PLAZOLA CISNEROS.

Arquitectura Habitacional.

Editorial Limusa. México. 1983.

JULIO ROBERTO TORTOLA NAVARRO.

Métodos del Diseño para Diseñadores Gráficos.

3ra edición Editorial L.R. Publicidad y Diseño. Guatemala, agosto 2002.

Tesis de Grado:

ALVAREZ ALARCON, EDUARDO SALOMON.

Instituto de Educación Básica con Orientación Ocupacional para el Municipio de Pastores, departamento de Sacatepequez _TESIS DE GRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 2005.

BATREZ CRUZ, CARLOS AGUILAR. AGUILAR GONZALEZ , GERARDO.

Instituto Experimental de Educación agropecuaria, Escuintla. TESIS DE GRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1992.

CIFUENTES SÁNCHEZ, ERICK ARNOLD. MANCILLA OROZCO, OSWALDO FEDERICO.

“Instituto Experimental de Educación Básica con Orientación Agropecuaria, Gualán, Zacapa” _TESIS DE GRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1994.

CRUZ SONIA, HERNÁNDEZ GUILLERMO.

Instituto Experimental de Educación Básica con Orientación Agrícola en San Martín Jilotepeque. TESIS DE GRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1994.

DE LEON PAZ, CARLOS. JURADO, EMILIO. LEMUS ROMERO, LUIS.

Instituto Tecnológico de Nor-Oriente, ITENOR. TESIS DE GRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1,992.

GUERRA, GUSTAVO .

Diseño Climático para Edificaciones de la Zona Oriental del País. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1984.

HERNÁNDEZ YELA, IVETTE SUCELLY .

Centro Educativo tecnológico con Orientación Ocupacional, en Rabinal, Baja Verapaz. TESIS DE GRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 2004.



LETONA, NANCY .

"Escuela Técnica Rural de Formación Agropecuaria". TESIS DE GRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1990.

MAYEN, GUSTAVO .

"Escuela con Orientación Ocupacional Agrícola".
TESIS DE GRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1990.

PEREZ LOPEZ, JULIO CESAR.

"Centro de Capacitación y Orientación Técnica en la Cabecera
Departamental de Jutiapa". TESIS DE GRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 2001.

RUIZ ALVARADO, WALTER ADRIAN.

"Instituto Técnico Experimental Agropecuario de Educación Diversificada,
para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula". TESIS DE GRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 2004.

SANTA CRUZ, INGRID. DIAZ, ARTURO .

"Escuela Técnica Agrícola Forestal en San Cristóbal Verapaz". TESIS DE
GRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 1994.

Textos Inéditos:

INTECAP. Pensum de Estudios.

Instituto Nacional de Estadística INE, Oficina de Información
Sociodemográfica

KINAL. Pensum de Estudios.

OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACION DE TECULUTAN, ZACAPA.

"Diagnostico Municipio de Teculután".
O. M. P. 2004.

Documentos:

**ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EDUCACIÓN GUATEMALTECA 1944-
2010.** Ministerio de Educación. 1999.

**CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS
ESCOLARES. USIPE.** Unidad de Infraestructura Física. Ministerio de
Educación. Guatemala, julio 1982.

INFORME DE REFORMA EDUCATIVA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN.
Ministerio de Educación Nacional. Año 2002

INFORME DE DESRCIÓN ESCOLAR, AÑO 2005.
Ministerio de Educación Nacional.

Leyes:

CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Organismo
Legislativo. Año 1985

LEY Y REGLAMENTO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Guatemala, 1998.

Fuentes Electrónicas:

www.mineduc.org.gt

www.segeplan.gob.gt

www.ine.gob.gt



ENCUESTA

EDAD: _____

SEXO: _____

POR FAVOR RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1) Al finalizar sus estudios de educación básica, continuará estudiando?
SI _____ NO _____, Si su respuesta es no, por favor escriba el motivo: _____

2) Le gustaría seguir alguna carrera cuya enseñanza este orientada a (escriba la letra que indica que orientación prefiere):

A. Magisterio, Secretariado, Perito Contador, Bachiller en Ciencias y Letras? _____.

B. Dibujo Técnico, Carpintería, Herrería, Corte y Confección, Electricidad, Electrónica? _____.

C. Agricultura (siembras, cultivo de tierra)? _____.

3) Le gustaría estudiar en su comunidad o viajar a otros departamentos?

EN SU COMUNIDAD _____

EN OTROS DEPARTAMENTOS _____.

4) Que carrera técnica le gustaría seguir estudiando al finalizar sus estudios de básicos? (Escoja solamente una, marcando con X en la línea)

Herrería _____ Técnico en Computación _____ Enfermería _____
Dibujo Técnico _____ Carpintería _____ Soldadura _____
Electricidad _____ Corte y Confección _____
Mecánica Automotriz _____.

5) Le gustaría que este Instituto tuviera la opción de Residencia Estudiantil?

SI _____ NO _____

porqué _____

6) Las carreras que actualmente se imparten en Teculután, considera que son suficientes?

SI _____ NO _____.