



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

“CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS.”



PROYECTO PRESENTADO POR

NERY GIOVANNI CHAY IXCOY
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE 2016.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

“CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS.”

PROYECTO PRESENTADO POR:

NERY GIOVANNI CHAY IXCOY

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE DEL 2016.

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

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO	Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
VOCAL I	Arqta. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Gladys Jeanhaire Chacón García
VOCAL V	Br. Carlos Rubén Subuyuj Gómez
SECRETARIO	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

TRIBUNAL EXAMINADOR

	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
ASESOR	Arq. Edgar Armando López Pazos
CONSULTOR	Arq. Martín Enrique Paniagua García
CONSULTOR	Arq. Israel López Mota

DEDICATORIA

A DIOS:

Eres Tú quien me da la vida y la sabiduría necesaria para culminar mi carrera universitaria; Señor, te entrego este título, que sea para tu honra y gloria.

A MIS PADRES:

Ramón Chay Coz (Q.E.P.D.), y Maximiliana Ixcoy, por brindarme su apoyo incondicional, por ser ejemplos de vida para mí, por mostrarme que la disciplina, la perseverancia y la humildad son las mejores herramientas para poder alcanzar las metas. Y por encomendarme en todo momento a Dios. Este triunfo es tuyo madre, Dios te bendiga.

A MIS HERMANOS:

Wendy, Norma, Vicky y Elbin, por todo el apoyo brindado, por compartir conmigo momentos inolvidables durante este proceso, siempre apoyarme y animarme a seguir adelante, gracias por su paciencia, y comprensión.

A MI SEGUNDA FAMILIA:

Por su afecto y haber estado en sus oraciones, en especial a Paola Gularte, quien ha estado a mi lado cuando la he necesitado. Por tu apoyo incondicional gracias.

A MIS AMIGOS:

Por ser un apoyo durante la carrera, y por compartir conmigo una verdadera amistad.

AGRADECIMIENTO:

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Por abrirme sus puertas y haber permitido que egrese de esta casa de estudios.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

La Facultad que me vio crecer, me formó y hoy me ve como un profesional.

A MI ASESOR Y CONSULTORES:

Arq. Edgar Armando López Pazos

Arq. Martín Enrique Paniagua García

Arq. Israel López Mota

Por su interés y colaboración en la elaboración de este proyecto de graduación.

A todas las entidades y personas que de alguna manera me ayudaron a alcanzar mi meta.

INDICE GENERAL

	Página
Introducción	1
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES	2
Antecedentes	3
Definición del Problema	3
Justificación	4
Objetivos	4
Delimitación del Tema	5
Delimitación Temporal	5
Delimitación Geográfica	5
Delimitación Arquitectura	5
Delimitación Social	5
Delimitación Aspecto Urbano-Arquitectónico	5
Metodología	5
Gráfica de la Metodología	6
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	7
Conceptos y Definiciones	8
Educación	9
Clasificación de la Educación	9
Educación Formal	9
Educación para el trabajo	9
Educación no formal o asistemática	9
Educación Básica	10
Instituto Básico Experimental	10
Instituto Técnico Vocacional	10
Educación por capacitación	10
Sistema Educativo Nacional	10
Niveles y Modalidades	10
Nivel de Educación Pre-primaria	10
Nivel de Educación Primaria	11
Nivel de Educación Media	11
Nivel de Educación Superior	11
Campos de Acción de la Formación Profesional	11
Actividades a Desarrollarse en un Centro de Capacitación	12
Actividades Teóricas	12
Actividades Prácticas	12
Educativa	12
Aula Teórica	12
Aula Unitaria	12
Aula de Proyecciones	12

Laboratorios	12
Taller de Artes Manuales e Industriales	13
Aula de Economía doméstica	13
Aula de Educación Plástica, Estética y Artesanías	13
ENTORNO LEGAL	13
La Constitución Política de la República de Guatemala	13
Etapas de Desarrollo Socioeducativo	14
Ley de la Educación Nacional de la República de Guatemala	14
Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86)	15
Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo Local	16
Incidencia del Proyecto Sobre el Entorno Pre-Impacto Ambiental	16
Factores Naturales	16
Factores Sociales	17
Norma Para Dimensionamiento de Edificios con Fines Educativos	17
Aula Teórica	17
Función	17
Forma	18
Confort	18
Aula de Proyecciones	18
Función	18
Forma	19
Capacidad	19
Confort	19
Talleres Industriales	19
Función	19
Capacidad	20
Forma y Especificaciones Individuales	20
Confort	20
Taller de Economía Doméstica	21
Función	21
Forma y Especificaciones Individuales	21
Confort	21
Talleres de Educación Estética	22
Función	22
Forma y Especificaciones Individuales	22
Confort	22
Aula de Comercio	23
Función	23
Forma y Especificaciones Individuales	23
Confort	23
Aula Múltiple	24

ENTORNO POLÍTICO	24
Políticas Educativas	24
Políticas Transversales	27
Funciones del Centro de Capacitación Técnica	27
Requerimientos	28
Disposiciones Fundamentales	28
Objetivos y Funciones	28
Actividades	28
Mantener Estrechas Relaciones con entidades o dependencias	29
Normas generales	29
Visión	29
Misión	29
Infraestructura	30
Servicios a Ofrecer	30
Asistencia Técnica	30
Información y Documentación Técnica	30
Clasificación de Centros de Capacitación (INTECAP)	30
Centro Tipo “A”	30
Centro Tipo “B”	30
Centro Tipo “C”	30
ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS	31
Centro de Capacitación Técnica y Productividad “INTECAP” Villa Nueva	31
Síntesis de Caso Análogo	33
CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL	34
Análisis Geográfico Nacional	35
Características de la Región	36
Generalidades del Departamento de San Marcos	36
ENTORNO HISTORICO	38
Historia, Cultura, e Identidad del Municipio de Tacaná	38
Identidad	38
Cultura	38
Tradiciones	39
Idioma	39
Lugares Sagrados	39
Lugares de Recreación	40
Localización Geográfica Territorial	40
Regiones de Tacaná	42
Aspectos Geográficos, Topográficos, Climáticos	43
Geología	43
Aspectos Geológicos Regionales	43
Aspectos Geológicos Locales	43

Mapa Gran Paisaje del Área del Proyecto	44
Descripción Geomorfológico	45
Topografía	45
Clima	46
Temperatura	47
Precipitación Pluvial	48
Vientos Predominantes	49
Suelos, Uso Potencial de la Tierra	50
Hidrología	51
Flora	52
Fauna	52
Cobertura Forestal	53
Áreas Protegidas	54
Medios, Vías de Comunicación, Servicios Básicos e Infraestructura	55
Medios	55
Vías de Comunicación	55
Transporte	55
Estructura Socioeconómica	56
Población	56
Crecimiento Poblacional	56
Concentración y Densidad de Población	56
Población por Grupo de Edad	57
Población por Grupo Étnico	57
Condiciones de Vida	57
Pobreza y Pobreza Extrema	57
Índice de Desarrollo Humano	57
Flujos Migratorios	57
Vivienda	58
Salud	58
Movilidad	58
Morbilidad	59
Educación	59
Matriculación	60
Educación Primaria	60
Educación Básica	60
Educación Diversificada	62
Educación Superior/Universitaria	62
Infraestructura	62
Cobertura	62
Movilidad Educativa	62
Educación Bilingüe	63
Relación Alumno-Docente	63
Analfabetismo	63

Economía	64
Empleo	65
Ingresos	65
Mercados de Trabajo	66
Migración	66
Desarrollo Productivo	66
Sistemas de Producción	67
Agrícola	67
Producción Pecuaria	67
Producción Forestal	67
Industria	67
Infraestructura Productiva	67
Días de amor	67
Sistema de Comercialización	68
CAPÍTULO 4 ÁREA URBANA Y ANÁLISIS DEL TERRENO PROPUESTO	69
ÁREA URBANA	70
Servicios Básicos	70
Servicio de Agua Potable	70
Disposición de Aguas Servidas y Excretas	70
Manejo de Desechos Sólidos	70
Energía Eléctrica	70
Otros Servicios	70
Seguridad Ciudadana	71
Infraestructura y Análisis Urbano	71
Localización del Terreno	76
ANÁLISIS DE SITIO	77
Topografía	77
Entorno	77
Accesibilidad	77
Infraestructura	77
Factores Climáticos	77
Tamaño y Forma	77
Naturaleza	77
Factores Sociales	77
CAPÍTULO 5 PROCESO DE DISEÑO Y PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO	81
Premisas de Diseño	82
Ingreso, Garita de Control y Estacionamiento	82
Área Administrativa	82
Área Educativa	82
Área Teórica	82

Área Practica	83
Área Complementaria	83
Área de Servicio	83
Premisas Generales de Diseño	84
Requerimientos del Conjunto	86
Premisas Particulares de Diseño	87
Requerimientos Espaciales	90
Requerimientos Formales	91
Requerimientos Formales y Estéticos	92
Capacitación a Impartir	93
Definición de la Demanda Laboral	93
Uso Alternativo del Área de Talleres	93
Población Objetivo	93
Proyección de Población Para el Año 2032	94
Usuarios	94
Agentes	94
Áreas de Influencia o Radio de Acción	94
Programa de Necesidades	95
Matriz de Diagnostico	96
DISEÑO ARQUITECTÓNICO	104
Descripción del Proyecto	104
Garita de Control	104
Administración	104
Biblioteca	104
Aulas teóricas	104
Talleres	105
Salón de Usos Múltiples	105
Cafetería	105
Canchas	105
Plaza	105
Parqueos	105
Área de Carga y Descarga	105
Basurero	105
Planos Arquitectónicos	106
Plano de Conjunto	106
Apuntes de Conjunto	107
Planos de Biblioteca y Administración	109
Apuntes de Biblioteca y Administración	114
Planos Aulas Teóricas	116
Apuntes Aulas Teóricas	120
Planos Área Talleres	122
Apuntes Área de Talleres	126

Planos Salón de Usos Múltiples	129
Apuntes Salón de Usos Múltiples	132
Planos Cafetería	133
Apuntes Cafetería	137
Presupuesto del Proyecto	140
Cronograma de Ejecución del Proyecto	141
Conclusiones	142
Recomendaciones	143
Bibliografía	144

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como finalidad el apoyar y fortalecer el desarrollo sociocultural del municipio de Tacaná, por medio de esta propuesta de solución al problema de formación ocupacional en el municipio, con el diseño de un “Centro Municipal de Capacitación Técnica”.

Actualmente la carencia y deficiencia en la educación ha sido marcada principalmente en el interior del país, ya que presenta problemas de fondo tales como, la cobertura del Estado guatemalteco que en este renglón no es la más idónea, los exagerados cobros, la falta de escuelas y la carencia de edificios con espacios adecuados para el desarrollo de otro tipo de educación, específicamente las carreras técnicas, las cuales forman parte muy importante de la fuerza laboral y contribuyen al desarrollo económico del país. Mientras más y mejor educación ofrezca el país a sus habitantes, mayores oportunidades tendrán estos, de lograr su propia realización, tanto en el área personal como profesional.

El documento se realizó con atención a los lineamientos establecidos por la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura, ya que en todo proceso arquitectónico se deben incluir aquellos elementos y criterios de diseño más relevantes para elaborar una mejor solución espacial a nivel cualitativo y cuantitativo. Para conocer sobre estos aspectos en forma organizada, y comprender la propuesta final, el presente documento se dividió en los capítulos que a continuación se presentan:

Capítulo I. Generalidades: se describe la definición del problema encontrado en el municipio, se incluyen los Antecedentes, Justificación, Objetivos, la Delimitación del Tema, y la metodología de investigación, para la realización del proyecto. En el Capítulo II, Marco Teórico, se trabaja una recopilación de las teorías más importantes para el desarrollo del mismo, en el cual se desarrolla el tema de la educación, de forma general, hasta llegar al tema específico del Centro de Formación y Capacitación Técnica, seguidamente se mencionan, normas, reglamentos de construcción y estándares ya establecidos, para aplicarlos en la propuesta arquitectónica, además de mencionar Leyes que establecen la importancia del proyecto para la sociedad, unido a ello se contó con la fase de revisión y análisis de un caso análogo.

En el Capítulo III, Marco Referencial, para finalizar con la parte teórica del documento, se desarrolló un diagnóstico del lugar donde se plantea la propuesta, se obtuvo y analizó datos importantes tales como, aspectos geográficos, aspectos socioculturales, condiciones de vida, etc., que determinaron las características de la propuesta final del proyecto. Posteriormente, el Capítulo IV, Área Urbana y Análisis del Terreno Propuesto, incluye todos los aspectos relacionados al área urbana y se realizó el análisis específico del sitio, para el diseño del proyecto.

En el Capítulo V, Proceso de Diseño y Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico, se proponen los criterios de diseño, en aspectos físicos y climáticos del lugar donde se plantea la misma. Finaliza con la diagramación, que se emplea como una herramienta de diseño para obtener una propuesta funcional y formal, que resuelva la necesidad establecida. Desarrolla finalmente, la propuesta arquitectónica con el diseño de plantas, elevaciones, secciones y apuntes, y la presentación del ante presupuesto y el cronograma de ejecución del proyecto.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

ANTECEDENTES

En el municipio de Tacaná, no han existido gestiones algunas que puedan dar un antecedente legal, para establecer que se haya querido realizar algún proyecto de esta misma índole.

El municipio de Tacaná, San Marcos, manifiesta un déficit de educación de tipo formal, así como de espacios arquitectónicos óptimos para el aprendizaje de actividades técnico-vocacionales de la población. Esta problemática da como resultado pocas oportunidades de trabajo a las personas, debido a la carencia de programas que proporcionen desarrollo productivo a la población lo que obliga a buscar otras alternativas laborales que no se adecuan a su capacidad y creatividad productiva según su vocación y provoca que el esfuerzo de este grueso poblacional se vea frenado por carecer de oportunidades en el mercado laboral y por la falta de formación académica y técnica, y es notorio que a lo largo de los años este ha sido uno de los principales problemas sociales del país.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Guatemala es un país en vías de desarrollo y con necesidad de un mejoramiento inmediato en el área socioeconómica. La situación de inestabilidad económica, las grandes diferencias entre el mundo urbano y rural, muestran la angustiante situación de las familias por llevar los ingresos vitales para la subsistencia. Sucede que, quien no cuenta con la capacitación calificada y eficiente para realizar un trabajo determinado, se queda atrás y no existe un premio de consolidación que alivie la pobreza resultante.

El municipio de Tacaná, tiene necesidad de un mejoramiento en el aspecto laboral y técnico en los pobladores, debido a su posición geográfica con el estado de Chiapas, México; esto es aprovechado por distintas comunidades del municipio y alrededores para llevar a cabo relaciones inter-socioeconómicas, por existir un flujo comercial dinámico e importante, ya que se han mejorado algunos accesos y pueden responder a una demanda creciente del mercado interno y externo, que requiere de una adecuada y calificada mano de obra, con la que no se cuenta, porque no existen instalaciones adecuadas la formación técnica y ocupacional de la población.

“La educación juega un papel fundamental en este contexto, existe un alto déficit educativo, sobre todo en el nivel medio. Esto se debe principalmente a que los espacios destinados al desarrollo del proceso educativo son inadecuados y hay una mala distribución de docentes en los sectores más necesitados. Por otra parte, los padres y en algunos casos los jóvenes mismos, consideran a la educación básica como una pérdida de tiempo, pues no ven una relación directa entre ésta y el nivel de productividad”.¹

“De esta manera, los jóvenes de escasos recursos tratan de integrarse a la fuerza laboral sin la preparación adecuada, al haber finalizado la educación primaria, buscando mejorar los ingresos de su familia. El resultado es una oferta de mano de obra de bajo nivel, si escolaridad en un 42% y no calificada en un 32%, debido a la falta de servicios educativos adecuados a la situación real y a la necesidad de los jóvenes de trabajar a temprana edad”.²

El trabajo a efectuarse pretende fundamentar la realización de un anteproyecto denominado **“Centro Municipal de Capacitación Técnica Tacaná, San Marcos”**. Al tomar en cuenta todo lo antes aquí expuesto, se llega a la hipótesis: los problemas aquí descritos pueden ser resueltos con la ayuda de un proyecto arquitectónico un centro de educación orientado a la capacitación técnica, que satisfaga las necesidades de una población específica y provea una buena educación práctica- técnica, dentro de un marco físico y espacial adecuado. Esto con el objetivo de formar, capacitar y certificar jóvenes trabajadores, preparados para incorporarse al mercado laboral y así contribuir a la competitividad y al desarrollo del país.

¹Trietsch Arbeláez, Andrea “Escuela Básica Orientada a la Capacitación: Villa Nueva”; Tesis Facultad de Arquitectura; Universidad Francisco Marroquín, 1997.

² Cucoy, Mauro. “Centro de Capacitación Técnica”. Tesis Facultad de Arquitectura; Universidad San Carlos de Guatemala, 2007.

JUSTIFICACIÓN

La educación de este tipo, es el proceso mediante el cual una persona desarrolla su capacidad física o intelectual, lo que le hace apta para enfrentarse positivamente a un medio social determinado y para integrarse a él, con la aportación de su personalidad formada. Según estudios realizados por la UNESCO, es notorio determinar que cada reforma de un sistema educativo implica que se debe reflexionar sobre las finalidades de la educación y sus objetivos,³ de esto en nuestro país se han estudiado mucho y se ha ejecutado muy poco, este es el caso de Tacaná, San Marcos.

Con la realización de este anteproyecto, se pretende contribuir al desarrollo del municipio de Tacaná y comunidades aledañas, al capacitar técnicamente a hombres y mujeres jóvenes de escasos recursos, al darles la oportunidad de aprender oficios en diferentes áreas, ya que en muchos casos los jóvenes para tener el sustento diario en su hogar, se han visto en la necesidad de desarrollar oficios para los cuales muchas veces no se cuentan con los conocimientos necesarios.

A partir de que la educación es fundamental en el desarrollo de la sociedad y la formación técnica se incorpora a las actividades productivas de la localidad, en presente trabajo de tesis se presenta la propuesta de un Centro Municipal de Capacitación Técnica, para apoyar la formación de recursos humanos capaces de aprovechar y explotar el potencial que en este campo se tiene, al tomar en cuenta aspectos importantes como: actividades productivas, oportunidades de desarrollo y actividades productivas potenciales.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Proporcionar, a nivel de anteproyecto arquitectónico, un Centro Municipal de Capacitación Técnica, para el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, que pueda reunir las características viables en la planificación de equipamiento urbano.

Objetivo Académico

- Desarrollar un trabajo técnico para el enriquecimiento bibliográfico de la Facultad de Arquitectura y la biblioteca central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que cualquier persona pueda retroalimentarse de dicho tema.

Objetivo Específico

- Realizar un diagnóstico de equipamiento en educación, en el municipio de Tacaná, en el departamento de San Marcos.
- Investigar y describir los Reglamentos y Regulaciones existentes en la normativa referente a centros de capacitación, para utilizarlos como directrices y aplicarlos en el planteamiento del “Centro Municipal de Capacitación Técnica”.
- Diseñar a nivel de anteproyecto el Centro Municipal de Capacitación Técnica, al considerar los aspectos físicos y climáticos que influyan dentro del mismo y en el lugar donde se plantea el mismo.
- Apoyar al proceso de descentralización de la educación, para aliviar la demanda adicional de escuelas que crean los estudiantes que emigran a la ciudad capital o cabecera departamental por la carencia de las facilidades de formación en su municipio.
- Apoyar a la comunidad de Tacaná, al otorgar un documento técnico y de investigación que propone una solución a las necesidades locales.

³ Hommel, Charles. “La Educación Hoy frente al Mundo del Mañana. Voluntad UNESCO, 1978.



DELIMITACIÓN DEL TEMA

- **Delimitación Temporal**

La propuesta del Centro Municipal De Capacitación Técnica Tacaná, San Marcos, como proyecto de tesis se desarrollará durante el transcurso del año 2012 y en el proyecto arquitectónico se contempla una vida útil de 20 años, usa como datos de referencia los censos poblacionales del año 1994 y 2002.

- **Delimitación Geográfica**

Estará determinada por la demanda de capacitación dentro de la región que integra el Municipio de Tacaná, e indirecta por el área de influencia o radio de acción. El proyecto se desarrollará en un predio municipal, ubicado en la parte sur circundante al casco urbano del municipio de Tacaná, donde existe la dotación de servicios de infraestructura básica.

- **Delimitación Arquitectura**

La respuesta arquitectónica propuesta según la demanda a las características de las actividades capacitadas que en él se desarrollaran, toma en cuenta condiciones climáticas del lugar donde se proyecte sin descuidar el concepto de un objeto arquitectónico amigable con su medio urbano y entorno.

- **Delimitación Social**

Considera la cultura y costumbres de los individuos que se atenderá con la capacitación, el proyecto no será más que un reflejo de la variable social.

- **Delimitación Aspecto urbano-arquitectónico**

Proyectar espacios arquitectónicos que satisfagan la demanda actual y futura, determinado el desarrollo del estudio de la propuesta a nivel de un anteproyecto sin romper con el entorno urbano.

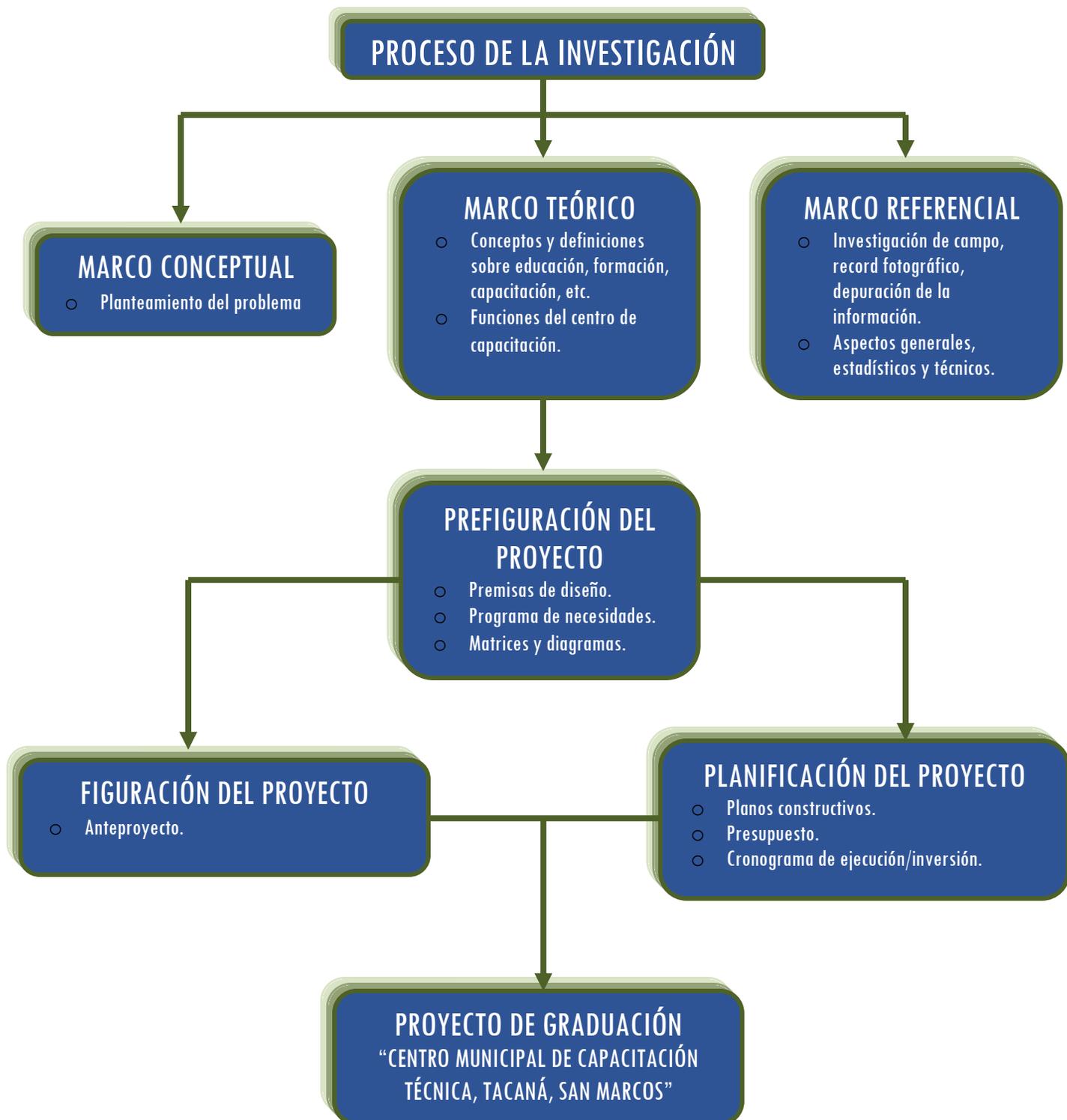
METODOLOGÍA

En este estudio se analiza el problema existente y se fija un plan de trabajo, que lo constituye el Marco Conceptual, y Marco Teórico, detalla los siguientes contextos: Territorial, Social, Legal y Político y Marco Referencial.

Para continuar con las premisas generales y premisas particulares de diseño, el análisis del terreno, matrices y diagramación, para concluir con la propuesta final. Además, se utilizan varios medios de investigación para recopilar la información necesaria como:

- Visitas al terreno, record fotográfico, recorridos y entrevistas que determinara el entorno urbano del terreno.
- A través de visitas a centros de formación y capacitación técnica (casos análogos), consultar normas municipales en relación al proyecto, entrevistas con profesionales, se determinará la capacidad que necesita el proyecto.
- Informes y censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística INE.
- Bibliografía necesaria o fuente de datos relativos al objeto de estudio, para cubrir el contenido (tesis, libros, revistas, y documentos relacionados al tema).

GRÁFICA DE LA METODOLOGÍA



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Se hace una exposición de temas relacionados al objeto de estudio que serán claves en el desarrollo del proyecto. El análisis de la relación que tienen estos temas con el objeto de estudio brinda los lineamientos de trabajo para conseguir eficazmente los objetivos trazados.

- **Trabajo**

El término trabajo se refiere a una actividad propia del hombre. También otros seres actúan dirigiendo sus energías coordinadamente y con una finalidad determinada. Sin embargo, el trabajo propiamente dicho, entendido como proceso entre la naturaleza y el hombre, es exclusivamente humano.

- **Desarrollo Sostenible**

Es aquel desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin que por ello se vean comprometidas las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.⁴

- **Sociedad Sostenible**

Es la que se desarrolla de acuerdo a los siguientes principios.

- ✓ Mejorar la calidad de vida humana.
- ✓ Respetar y cuidar el hábitat de los seres vivos.
- ✓ Conservar la calidad y vitalidad de la tierra.
- ✓ Reducir al mínimo el agotamiento de los recursos naturales no renovables.
- ✓ Mantenerse dentro de la capacidad de carga del área.
- ✓ Modificar actitudes y prácticas personales.
- ✓ Facultar a las comunidades para preservar su propio medio ambiente.
- ✓ Proporcionar un marco nacional para la integración del desarrollo y la conservación.
- ✓ Forjar una alianza mundial.

- **Formación Profesional**

Se entiende como todos aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actuación laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros trabajadores a lo largo de toda la vida. Para ello y dependiendo de la especificidad de cada país, suelen encontrarse tres subsistemas de formación profesional:

- ✓ **Formación Profesional Específica o Inicial:** destinada en principio al colectivo de alumnos del sistema escolar que decide encaminar sus pasos hacia el mundo laboral, cuyo objetivo es la inserción laboral.
- ✓ **Formación Profesional Ocupacional:** destinada al colectivo que en ese momento se encuentra desempleado, cuyo objetivo es la reinserción laboral de la persona.
- ✓ **Formación Profesional Continua:** destinada al colectivo de trabajadores en activo, cuyo objetivo es la adquisición de mayores competencias que le permitan actualización permanente del trabajador.

- **Cultura**

Conjunto o sistema de actitudes, comportamientos, modos de vida, de pensamiento y de acción, de ideas y valores, que conforman las actitudes de los hombres en unos determinados patrones o esquemas de conducta.

⁴ Informe de la comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): Nuestro futuro común.

Todo aquello que es, o hace el hombre como ser social y que no le viene dado por su herencia biológica es cultura: el hecho de practicar una determinada religión, de poseer unas ideas políticas, de seguir las normas sociales en uso, de mantenerse fiel a ciertas tradiciones, de practicar unas determinadas conductas o pautas sexuales; todo esto es cultura.⁵

- **Capacitación**

Es toda aquella forma de instrucción, que por lo regular se ubica fuera del sistema educativo formal, la cual se dirige a la preparación ocupacional, con el objetivo que las personas puedan aprender, comprender, interactuar y transformar en el medio en que vive, con la visión de poder lograr un mejor y mayor desarrollo en busca de un bienestar social e individual.⁶

EDUCACIÓN

Formación dirigida a la adquisición de conocimientos o al desarrollo intelectual, social, moral cívico, etc., de las personas. El concepto de educación hace referencia, además, al desarrollo de las capacidades del individuo, a la asimilación de las normas, principios y valores presentes en la sociedad, es decir, al proceso por el que los niños y jóvenes incorporan el patrimonio cultural de los adultos.

CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN

A continuación, se presenta un listado de la clasificación de la educación, con lo cual se pretende establecer en que rango de la clasificación entra este tipo de centro educativo.

Educación Formal

Forma de educación en la cual el conocimiento es aplicado a través de la programación y planificación, se sub-divide a su vez en:

- ✓ **Tradicional:** tipo de educación convencional en que son impartidas las necesidades de información general sin ninguna adecuación de los programas de estudio, a las necesidades particulares de cada región.
- ✓ **Especial:** tipo de educación dirigida a la población con limitaciones físicas y problemas de aprendizaje, con el fin de incorporarlos a la sociedad como personas útiles.
- ✓ **Por Madurez:** educación orientada a la capacitación laboral, con el propósito de incorporar al individuo en el sistema productivo del país como mano de obra calificada.
- ✓ **Especializada:** modalidad de la educación que tiene como fin la formación de técnicos en áreas específicas de la producción.⁷

Educación Para el Trabajo

Proceso que consiste en orientar todas las actividades educativas hacia la formación y desarrollo del ser humano en cuanto a sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas, lo que le permite participar consiente, capaz y eficientemente en la superación individual y en el desarrollo del país, ya sea por cuenta propia, en forma participativa o como empleado, que al mismo tiempo pueda experimentar su propia realización como persona.⁸

Educación No Formal o Asistemático

Forma de educación que esta constituida por planes de estudios periódicos, en la que el individuo no puede asistir regularmente a un proceso formal de enseñanza aprendizaje.⁹

⁵ Autodidactica Océano Color, Edición 1994, Tomo VI

⁶ Manual de Terminología, División Técnica del INTECAP. Año 2001, Pág. 37

⁷ Propuesta del Sistema Nacional de Educación para el Trabajo, ASIES. Pág. 103

⁸ Ibidem

⁹ Ibidem



Educación Básica

Posición mínima de conocimientos de actitudes y de valores y experiencias que se le debe asegurar al individuo y que debería estar orientada de tal manera que permita al individuo el desarrollo de sus potencialidades creativas y espíritu crítico, permitiendo a los jóvenes:

- Desarrollar su propia personalidad.
- Contribuir como ciudadano a la unidad nacional en los planos: político, cultural, y social en servicio a la comunidad.
- Participar con su trabajo en el desarrollo económico del país.¹⁰

Instituto Básico Experimental

Es un instituto de educación media, que comprende el ciclo básico, pero el alumno elige un taller de aprendizaje para su capacitación, dichos talleres se encuentran comprendidos en las áreas mecánicas, artesanales e industriales.¹¹

Instituto Técnico Vocacional

Estos institutos prestan servicios de educación media a nivel de ciclo diversificado y promueven carreras en las cuales su fin se centra específicamente en estudios de disciplinas de tecnología mecánica e industrial, artesanal o automatizada.¹²

Educación Por Capacitación

Educación orientada a la capacitación técnica laboral, pretendiendo la inserción del educando en el sistema productivo y mano de obra, colaborando con su formación en aspectos técnicos (complementarios de los científicos), introduciéndolo desde un nivel empírico hasta los primeros niveles específicos que le hagan comprensible la realidad tecnológica.¹³

SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

El sistema educativo nacional se organiza de la siguiente manera:

- Educación pre-primaria, con las modalidades de bilingüe y párvulos.
- Educación primaria de niños y adultos.
- Educación media con dos ciclos: Básico y Diversificado.
- Educación Superior universitaria y no universitaria.
- Educación extra escolar.¹⁴

NIVELES Y MODALIDADES

El sistema educativo nacional de Guatemala, comprende los siguientes niveles y modalidades de educación escolar:

Nivel de Educación Pre-primaria

- a. Bilingüe: es una modalidad de educación que se destina a los grupos de población indígena mono-bilingüe, a fin de que puedan obtener los conocimientos necesarios para la comprensión y utilización del idioma español. En los niños indígenas, sirve como etapa previa a su ingreso a la educación primaria.¹⁵

¹⁰ La Educación Hoy frente al Mundo de Mañana. UNESCO. Charles Hommel, Pág. 59

¹¹ Larroyo, Francisco. Diccionario Pedagógico Porrúa. 1982

¹² Ibídem

¹³ Ibídem

¹⁴ El Sistema Educativo Nacional. Informe Educativo USIPE, División de Documentación, Estadística No. 1 Guatemala, 1987

¹⁵ Ibídem



- b. Párvulos: es la otra modalidad de educación que se destina a la formación y desarrollo preparatorio de los niños de 5 y 6 años, para su ingreso al primer grado de primaria.

Nivel de Educación Primaria

- a. Primaria de niños: esta modalidad de la educación primaria, esta dirigida a la población comprendida entre las edades de 7 a 12 años y se desarrolla en 6 años consecutivos de 1ro. A 6to. Grados.
- b. Primaria de adultos: esta modalidad de la educación primaria, esta dirigida a la población de 13 años y más, que, por diversas circunstancias, principalmente económicas, no tuvo la oportunidad de asistir a la escuela en su debido tiempo. Se desarrolla en 4 años consecutivos por etapas, de la primera a la cuarta principalmente en jornadas nocturnas.¹⁶

Nivel de Educación Media

- a. Ciclo Básico de la cultura general: se desarrolla en 3 años, de 1ro. A 3er. Grado teniendo carácter preparatorio para la educación diversificada o de otro tipo desde los 13 años de edad.
- b. Ciclo de Educación Diversificada: su duración es variable, 2 o 3 años y comprende la formación de bachilleres, maestros, técnicos, peritos y otros. Actualmente existen en el país más de 40 modalidades de formación diversificada.¹⁷

Nivel de Educación Superior:

- a. La Universidad de San Carlos de Guatemala, con carácter autónomo del Estado, es la rectora de la educación superior en el país. Esta educación se ofrece a la población que ha completado la educación media. En el país funcionan, además de la estatal, otras universidades privadas. Así también funcionan algunas instituciones estatales y privadas que proporcionan formación superior no universitaria.¹⁸

CAMPOS DE ACCIÓN DE LA FORMACION PROFESIONAL

La formación profesional en Guatemala es metódica y servida principalmente por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), atendiendo primordialmente la formación en ocupaciones de nivel operativo (en las que el trabajo se realiza en forma física directa) y de nivel medio (en las que el trabajador requiere amplios conocimientos técnicos y de dirección profesional). La formación profesional a través del centro (proyecto) no sólo abarcaría niveles ocupacionales sino también sectores de la economía como son:

- Agropecuario (sector primario)
- Industria (sector secundario)
- Comercio y servicios (sector terciario).

Las tres áreas conciben la educación orientada al trabajo, siendo en la industria el trabajo práctico con fines de aplicación a la vida diaria en el orden como la palabra lo indica, industrial, como: electricidad, mecánica, carpintería, soldadura, forja, etc.¹⁹

El área agropecuaria orientada al trabajo de la tierra y sus beneficios agrícolas y pecuarios; y, el área comercial dedicado en exclusiva a los conocimientos administrativos de origen comercial, en esta ultima la orientación que obtiene mayor oferta en educación principalmente en el sector privado de educación vocacional.²⁰

Los modos y modalidades de formación profesional del centro se canalizarán a través del INTECAP, operando con modos de habilitación, complementación, aprendizaje y carreras técnicas cortas. Dichos modos y modalidades contienen las siguientes características:

¹⁶ El Sistema Educativo Nacional. Informe Educativo USIPE, División de Documentación, Estadística No. 1 Guatemala, 1987

¹⁷ *Ibidem*

¹⁸ *Ibidem*

¹⁹ Bernard, Mauricio y Steiger, Carlos. Diagnostico Educativo Vocacional y Técnica de Guatemala. Guatemala, C.A. mayo 1988. Pág. 41

²⁰ *Ibidem*



- ✓ **Habilitación:** Modo de formación destinada a trabajadores para desempeñarse en una ocupación semi-calificada, en los sectores de agricultura, industria, comercio y servicios.
- ✓ **Aprendizaje:** Es el modo empleado para formar integralmente a los habitantes que necesitan una ocupación calificada.
- ✓ **Complementación:** Este modo está dirigido a complementar en conocimientos y/o habilidades a pequeños grupos de trabajadores en distintas ocupaciones.
- ✓ **Carrera Técnica corta:** Modo de formación destinado a formar trabajadores para su desempeño en ocupaciones de nivel operativo.

ACTIVIDADES A DESARROLLARSE EN UN CENTRO DE CAPACITACIÓN

Estas actividades comprenden dos aspectos muy importantes como:

Actividades Teóricas

Dar al trabajador los principios básicos del trabajo en el que está siendo capacitado, se desarrollara en las aulas.

Actividades Prácticas

Dar al trabajador la experiencia necesaria para desempeñar adecuadamente su labor y llegar a ser un trabajador calificado en la rama de especialidad que escoja. Este se desarrollará en los talleres adecuados según la especialidad para cada curso.

- **Educacional**

Esta actividad está dirigida al uso de las aulas para impartir las instrucciones necesarias para cada curso, a cada persona que ingrese al centro, así como ofrecer educación y capacitación fundamental.

Las instalaciones del centro deben dar la sensación de estar abiertas a la comunidad y ser parte de ella, que es su razón de ser, darán la oportunidad de disfrutar de un ambiente físico y serán el símbolo de progreso, estabilidad, bienestar y autorrealización buscada por el habitante de las áreas rurales y urbanas, que acudirá al centro para obtener las bases formativas en cada especialidad.

- **Aula Teórica**

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

- **Aula Unitaria**

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

- **Aula de Proyecciones**

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 permita el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate del uso de recursos tales como: películas, diapositivas, filminas, retroproyectores, etc. o de acciones de apoyo como conferencias o charlas.

- **Laboratorios**

Son espacios destinados para llevar a cabo actividades pedagógicas de tipo teórico-práctico. Se plantea la necesidad que los alumnos reciban los conocimientos respectivos no sólo a través de la exposición del maestro, sino también en forma experimental, integrando de esta forma la teoría y la practica

- Talleres de artes manuales e industriales

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

- Aula de Economía Domestica

Allí se desarrollan actividades teórico-prácticas con el objeto de orientar a los educandos en la selección, preparación, presentación y conservación de alimentos; proveerlos de los principios básicos de costura, así como, desarrollar su creatividad y destreza a través de la enseñanza práctica de manualidades etc. Tomando en consideración el curso y tipo de centro educativo, se podrá determinar la conveniencia de realizar las actividades, dada su diversidad, en locales separados. En estas aulas se impartirá la enseñanza teórica y práctica de comercio, lo que implica el uso del equipo que ha de permanecer en un lugar determinado para facilitar su uso, mantenimiento y conservación, además de evitar las interferencias que pueda ocasionar a las aulas vecinas.

- Aula de Educación Plástica, Estética y Artesanías

Estos locales servirán para desarrollar los contenidos programáticos de educación. Las unidades de dibujo, modelado y artesanías, así como aquellas actividades que tienden al desarrollo de la creatividad plástica y creación de objetos, que requieren de estos ambientes especiales.

ENTORNO LEGAL

Son las leyes y normas que tienen como objetivo común, lograr el respeto a la identidad y patrimonio cultural del municipio de Tacaná, así como también, a la educación, desarrollo sostenible y económico en dicho lugar.

A continuación, se presentan los aspectos más importantes en lo que compete a materia jurídica que se encuentran relacionados con la educación y actividades ocupacionales.

LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

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

Algunos de los artículos que se refieren al tema de educación son:

El artículo No. 71, hace referencia a que se garantiza el derecho de la educación y la libertad de la enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar la educación básica y la educación por capacitación a sus habitantes sin discriminación alguna.²¹

El artículo No. 72, hace referencia que 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.²²

El artículo No. 73, hace énfasis en la libertad de educación y asistencia económica estatal, la familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia. Los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios. La enseñanza religiosa es optativa en los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna.

²¹ Constitución Política de la República de Guatemala.

²² *Ibidem*

El Estado contribuirá al sostenimiento de la enseñanza religiosa sin discriminación alguna.²³

El artículo No. 74, 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.²⁴

El artículo No. 80, Promoción de la ciencia y la tecnología, el Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional. La ley normará lo pertinente.²⁵

El Código Civil en su artículo 259 hace referencia, a que los mayores de catorce años tienen capacidad para contratar su trabajo y percibir la retribución convenida, con la que ayudaran a sus padres para su propio sostenimiento.²⁶

Es por ello que se ha considerado tomar en cuenta las “Etapas de Desarrollo Socioeducativo”, debido que en áreas rurales del país los niños, son considerados como adultos y toman un papel determinante en el proceso de desarrollo del país.

ETAPAS DE DESARROLLO SOCIOEDUCATIVO

El Congreso de la República de Guatemala en su Decreto 17-72; considera que el aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y perfeccionamiento de los recursos humanos, son condiciones indispensables para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicios y de cualquier otro campo de la actividad económica nacional, y de tales labores de capacitación laboral deben ser realizados por medio de una acción conjunta y coordinada del sector público y del sector privado. También se decreta que dentro de las Disposiciones Fundamentales de la Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-. En él:

- **Artículo 1.**

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

- **Artículo 2.**

Para los efectos de esta ley deberá entenderse:

- ✓ **Por capacitación de los recursos humanos:**

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

- ✓ **Por incremento de la productividad:**

El aumento del producto por unidad de recurso empleado.

- ✓ **Se considerarán medios para el logro de tal finalidad:**

Los estudios, métodos, labores, normas, técnicas y disposiciones legales que conduzcan al mejor aprovechamiento del recurso natural, financiero y humano, con miras a obtener un mayor rendimiento de la producción, con menor esfuerzo, reducción de tiempo y de costos.²⁷

LEY DE LA EDUCACIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

- **Título I, Principios y Fines de la Educación (Capítulo 1)**

Artículo 1. Principios, La educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

²³ Constitución Política de la Republica de Guatemala

²⁴ *Ibidem*

²⁵ *Ibidem*

²⁶ Código Civil

²⁷ INTECAP. Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad



- a) Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del Estado.
- b) En el respeto a la dignidad de la persona humanas y el cumplimiento efectivo de los Derechos Humanos.
- c) Tiene al educando como centro y sujeto del proceso educativo.
- d) Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un permanente gradual y progresivo.
- e) En ser un instrumento que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y democrática.
- f) Se define y se realiza en un entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural en función de las comunidades que la conforman.
- g) Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.²⁸

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 les permitan el acceso a otros niveles de vida
 - b) Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificadamente a favor del hombre y la sociedad.²⁹
- Título II, Sistema Educativo Nacional (Capítulo 1)

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
 - b) La Comunidad Educativa
 - c) Los Centros Educativos
- Artículo 6. Integración, El sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:
 - a) Subsistema de Educación Escolar
 - b) Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela.
- Artículo 7. Función, La función fundamental del Sistema Educativo es investigar, planificar, organizar, dirigir ejecutar y evaluar el proceso educativo a nivel nacional en sus diferentes modalidades.³⁰

LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE (decreto 68-86)

El artículo No. 1, de esta ley habla acerca del uso racional de los recursos naturales y mantener el equilibrio ecológico, esto quiere decir, que se debe tener una armonía entre arquitectura y el medio ambiente, así como, concientizar al individuo en este tipo de acciones.³¹

El artículo No. 4, hace énfasis acerca del Estado, que deberá planificar todo proyecto de infraestructura para que sea compatible con las necesidades de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.³²

El artículo No. 12, habla acerca de los objetivos específicos de la ley:

²⁸ Ley de la Educación Nacional, de la Republica de Guatemala

²⁹ *Ibidem*

³⁰ *Ibidem*

³¹ Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

³² Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente



- ✓ La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos.
- ✓ La prevención, y control de cuales quiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos.
- ✓ Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de los recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar conciencia ecológica en toda la población.³³

Analizando los artículos ya mencionados, se enmarca claramente la protección del medio ambiente para mantener un equilibrio aplicable en cuanto a propuestas de proyectos arquitectónicos, tomando en cuenta que para el caso de un proyecto de características educativas, como parte de un objeto de estudio, no debe de chocar ni romper con el entorno ecológico, sino ayudar a la formación de conciencia ecológica, basado en guías para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo local.

GUÍAS PARA LA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO LOCAL

En la actualidad, el esfuerzo por desarrollar la gestión ambiental latinoamericana, para focalizar a escala local, los procesos de descentralización con vigencia en nuestra región examinan formas de resolver y atacar los problemas ambientales en municipios o provincias, proponiendo fichas de estudio de impacto ambiental, como las que se presentan a continuación.³⁴

		Planificación del Proyecto	
MEDIO SOCIAL	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
		Etapa de Construcción	
	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
		Operación y Mantenimiento	
	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
	Elaboración Propia		

		Planificación del Proyecto	
MEDIO AMBIENTAL	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
		Etapa de Construcción	
	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
		Operación y Mantenimiento	
	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
	Elaboración Propia		

INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO PRE-IMPACTO AMBIENTAL

- Factores Naturales

Es importante tomar en cuenta este factor, ya que dentro del proyecto existirán espacios abiertos tales como: corredores, plazas, áreas verdes, etc., Además, se debe tomar en cuenta barreras naturales de árboles, arbustos, etc., para que funcionen como purificadores de aire.

- ✓ Suelo: Se tomará en cuenta la forma natural del terreno para poder aprovecharlo sin encarecer el proyecto.
- ✓ Ruido: Esta contaminación sonora deberá de evitarse, por el tipo de actividad que se realizará dentro del proyecto.
- ✓ Agua: Se tomará en cuenta la fuente propia de agua potable, así como un sistema de tratamiento en la evaluación de aguas negras.
- ✓ Ecosistema: Se pretende que el proyecto no pueda influir o afectar el ecosistema.

- Factores Sociales

³³ *Ibidem*

³⁴ *Ibidem*



- ✓ **Uso del Territorio:** El terreno deberá ser el ideal para la realización del proyecto.
- ✓ **Alteración del Paisaje:** Muy apartado de la alteración, el proyecto se integrará el entorno ambiental.
- ✓ **Cambio de Calidad de Vida:** Se pretende dar una mejor calidad de vida a las personas que hagan uso de él, ya que es un proyecto de tipo educativo.
- ✓ **Empleo:** Los alumnos egresados de la función educativa, tendrán un mejor tipo de vida tanto laboral, como económica, por lo que podrán contribuir al sostenimiento del hogar y de igual manera lograrán un desarrollo tanto humano como comunal.
- ✓ **Congestionamiento Urbano:** el proyecto debe proponer en el diseño soluciones a la problemática que podría darse con respecto a las aglomeraciones o congestionamientos vehiculares y peatonales.
- ✓ **Mayor Economía:** deberá tomarse en cuenta los mismos factores que se dieron en el empleo, ya que después de haber realizado el proceso de capacitación les dará el tiempo, ingresos económicos para satisfacer sus necesidades.
- ✓ **Incidencia en la vivienda:** el proyecto incidirá en la vivienda, ya que va dirigido para mejorar el nivel de vida de las familias mediante la preparación de recursos humanos.
- ✓ **Identidad Cultural:** el establecimiento educativo contempla una verdadera valorización de la identidad cultural, ya que se pretende una integración del trabajador tacaneco en actividades de la sociedad.³⁵

NORMA PARA DIMENSIONAMIENTO DE EDIFICIOS CON FINES EDUCATIVOS (Ministerio de Educación)

La programación de un edificio o de un conjunto de edificios educativos se puede definir como la determinación, cálculo y organización de los requerimientos de espacios que plantea el proceso educativo.³⁶

TABLA No. 3			
ESCALA DE LA LOCALIDAD RECEPTORA	MEDIO DE INFLUENCIA REGIONAL	RADIO DE INFLUENCIA INTRA-URBANO	UBICACIÓN EN ESTRUCTURA URBANA Y TIPO DE SUELO
MEDIA (COMO MINIMO)	30 KM. O 1 HORA	1340 METROS	ESPECIAL
ELABORACIÓN PROPIA			

La Distancia de Recorrido del Nivel Educativo Medio Sera de:

TABLA No. 4			
NIVEL	ÁREA	DISTANCIA DE RECORRIDO A PIE	TIEMPO DE RECORRIDO
MEDIO	URBANO - RURAL	1000 A 2000 MTS.	30 A 45 MINUTOS
ELABORACIÓN PROPIA			

A continuación se presentan las áreas y dimensiones mínimas para los diferentes talleres y aulas para el proyecto en estudio, así como características que refieren principalmente a la función o funciones que por requerimientos pedagógicos es necesario desarrollar para alcanzar los objetivos contenidos en los planes y programas de estudio, la capacidad, es decir el número de usuarios recomendable, el índice de superficie total, la forma del local, el mobiliario y equipo requeridos, las instalaciones de que es preciso dotarlos, los acabados y las condiciones de seguridad, tanto para los usuarios como para el mantenimiento y conservación del local en sí.³⁷

Aula Teórica

- **Función:**

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

³⁵ Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

³⁶ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

³⁷ Ibídem

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.

- **Forma:**

Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular, en este último caso es preferible que la proporción ancho-largo, no exceda de una relación de 1:1.5. La altura mínima deberá ser en todos los casos de 2.8 mts para clima frío y de 3.2 mts. Para climas cálidos o templados.

- **Confort:**

- ✓ **Visual:** la distancia máxima del alumno sentado de la última fila al pizarrón no deberá exceder a 8 mts. Y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón, de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor de 30°.

- ✓ **Iluminación:** La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada, considerando como fuente principal la proveniente del lado izquierdo del estudiante, viendo al pizarrón. Para asegurar que la iluminación natural sea suficiente y uniforme la superficie de ventana deberá de ser por lo menos el equivalente a 1/3 del área del local (área de piso).

- ✓ **Acústico:** se consideran a las aulas teóricas tipo 3 de generación de ruidos y como tipo 3 de tolerancia. El aislamiento acústico recomendable considera un nivel de atención de ruido de 20 a 30 decibeles como mínimo para los elementos de cierre lateral.

- ✓ **Térmico:** de acuerdo con la localización geográfica se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta cruzada y controlable por medios mecánicos.

En todo caso y especialmente cuando la orientación resultante sea desfavorable durante las horas de clase, deberá considerarse el uso de aleros o parte luces para proteger el ambiente interior de la penetración de los rayos solares directos y del reflejo de la radiación solar.³⁸

TABLA No. 5			
Aula Teórica			
NIVEL MEDIO BÁSICO Y DIVERSIFICADO			
	ÓPTIMO	MÁXIMO	MÍNIMO
CAPACIDAD POR ALUMNOS	30	40	
ÁREA POR ALUMNO	1.50 M2	-----	1.30 M2
SUPERFICIE TOTAL POR NIVEL EDUCATIVO EN SU CAPACIDAD MÁXIMA	60.00 M2	-----	52.00 M2
ELABORACIÓN PROPIA			

Aula de Proyecciones

- **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, filmas, 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 estos puedan tomar notas.³⁹

³⁸ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

- **Forma**
Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular, en este último caso es preferible que la proporción ancho-largo, no exceda de una relación de 1:1.5. La altura mínima deberá ser en todos los casos de 2.8 mts para clima frío y de 3.2 mts. Para climas cálidos o templados.
- **Capacidad**
Se recomienda que los locales no sobrepasen la capacidad de un aula teórica, de modo que den cabida a un grupo correspondiente a un grado o a una acción. 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.⁴⁰
- **Confort**
Los lineamientos mínimos para la comodidad en los aspectos visual, acústico y térmico son:
 - ✓ **VISUAL:**
 - a) Se aconseja que la iluminación no sea natural. En caso de su utilización debe contarse con facilidades para oscurecimiento total del espacio.
 - b) El nivel de iluminación artificial debe ser uniforme y zonificado en las tres áreas de 200 a 400 lux con dispositivo de disminución de intensidad (DIMER)
 - c) El Ángulo de visión horizontal respecto al área de demostración (mesa, pantalla) de un educando sentado en cualquier punto del aula no debe ser menor de 30 grados.
 - d) La iluminación de apoyo en las áreas de espectadores y proyección debe ser controlada con interruptores de 3 vías.
 - ✓ **TÉRMICO:**
 - a) La ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire.
 - b) El área de abertura de ventanas debe permitir por lo menos 8 renovaciones de volumen de aire por hora.
 - c) Debe protegerse el interior de las aulas contra los elementos del clima (soleamiento, lluvia y viento) usando parteluces o aleros.
 - d) El área de ventanas mínima para ventilar (área de ventilas) debe ser 1/5 del área de piso.
 - e) En caso de utilizar extractores o aire acondicionado deben ser silenciosos para no producir interferencia en las actividades del aula.⁴¹

TABLA No. 6 Aula de Proyecciones		
NIVEL	ÓPTIMO	MÍNIMO
MEDIO BASICO	60.00 M2	54.00 M2
MEDIO DIVERSIFICADO	60.00 M2	54.00 M2
ELABORACIÓN PROPIA		

Talleres Industriales

- **Función:**
Proveer espacios separados para desarrollar actividades teórico - prácticas orientadas a la enseñanza de carpintería, mecánica general, mecánica automotriz diesel, mecánica automotriz gasolina, taller de enderezado y pintura, refrigeración y aire acondicionado, estructuras metálicas dibujo en construcción, artes gráficas y serigrafía, radio y TV., panadería, electricidad, alimentos, sastrería y zapatería.⁴²

³⁹ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

⁴⁰ *Ibidem*

⁴¹ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

⁴² *Ibidem*

- **Capacidad:**

En cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por taller establecidos en la tabla 7, para el cálculo de área total, debe considerarse la capacidad de educandos por taller, el área requerida por educando, nivel de educación y especialidad del centro escolar.⁴³

- **Forma y Especificaciones Individuales:**

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada ó rectangular) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:2.
- La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.
- Anexa a cada uno de los talleres debe localizarse una bodega con área mínima del 17 % del área a servir, para guardar equipo, utensilios, materia prima, trabajos terminados o en proceso de elaboración.
- Todos los talleres deben tener incorporado un espacio abierto (patio) en el que se debe instalar la (s) pila (s) que deben estar cubiertas para proteger a los usuarios de los elementos del clima; (soleamiento y lluvia).
- En centros escolares sin especialidad los talleres pueden funcionar en un mismo espacio por lo que debe propiciarse una relación espacial y funcional de las áreas de trabajo (actividad) con su respectiva bodega.

- **Confort:**

Los lineamientos mínimos para lograr la comodidad en los aspectos visual, acústico y térmico son:⁴⁴

- ✓ **VISUAL:**

- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur, considerando como fuente principal la proveniente del norte que debe coincidir con el lado izquierdo del educando, al ver hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro del taller, variando en los distintos niveles: primario 300-400 lux y medio (básico y diversificado) 500-600 lux.
- En las áreas donde se utilice maquinaria con elementos rotativos (sierras) debe instalarse adicionalmente a la iluminación general unidades de iluminación incandescente (para seguridad del usuario).
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/4 del área de piso.⁴⁵

- ✓ **TÉRMICO-ACUSTICO:**

- La ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire.
- El área de abertura de ventanas debe permitir por lo menos 10 renovaciones de volumen de aire por hora.
- En las áreas de los talleres donde se utilice soldadura autógena y/o eléctrica debe instalarse un sistema de extractores de aire.
- En la cabina de pintura de taller de enderezado y pintura debe instalarse un sistema de extractores de aire.
- Debe protegerse el interior de los talleres contra los elementos del clima (soleamiento, lluvia y viento) usando parteluces ó aleros.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/2 del área de las ventanas.⁴⁶

TABLA No. 7 Capacidad de Estudiantes por Taller Industrial		
NIVEL DE EDUCACION	NUMERO MAXIMO DE ESTUDIANTES POR AULA	
	SIN ESPECIALIDAD	CON ESPECIALIDAD
PRIMARIO	40	-----

⁴³ *Ibídem*

⁴⁴ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

⁴⁵ *Ibídem*

⁴⁶ *Ibídem*

MEDIO	BÁSICO	20
	DIVERSIFICADO	
ELABORACIÓN PROPIA		

TABLA No. 8 Talleres Industriales			
NIVEL MEDIO BÁSICO Y DIVERSIFICADO			
	ÓPTIMO	MÁXIMO	MÍNIMO
CAPACIDAD POR ALUMNOS	20		
ÁREA POR ALUMNO	5.00 M2	-----	4.40 M2
SUPERFICIE TOTAL POR NIVEL EDUCATIVO EN SU CAPACIDAD MAXIMA	100.00 M2	-----	88.00 M2
ELABORACIÓN PROPIA			

Taller de Economía Domestica

- **Función:**

Proveer espacios separados para desarrollar actividades teórico - prácticas orientadas a la enseñanza de corte y confección (cuidado de la ropa), manualidades y decoración, puericultura, cocina y repostería (preparación, conservación y servicio de alimentos), belleza y costura industrial, conforme lo requieran los distintos niveles de educación y especialidad del centro escolar (orientación y formación ocupacional).⁴⁷

- **Forma y Especificaciones Individuales:**

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada ó rectangular) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:2.
- La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.
- Anexa a cada uno de los talleres debe localizarse una bodega con área mínima del 17 % del área a servir, para guardar equipo, utensilios, materia prima, trabajos terminados o en proceso de elaboración.
- Todos los talleres deben tener incorporado un espacio abierto (patio) en el que se debe instalar la (s) pila (s) que deben estar cubiertas para proteger a los usuarios de los elementos del clima; (soleamiento y lluvia).
- En centros escolares sin especialidad los talleres pueden funcionar en un mismo espacio por lo que debe propiciarse una relación espacial y funcional de las áreas de trabajo (actividad) con su respectiva bodega.

- **Confort:**

Los lineamientos mínimos para lograr la comodidad en los aspectos visual, acústico y térmico son:⁴⁸

- ✓ **VISUAL**

- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur, considerando como fuente principal la proveniente del norte que debe coincidir con el lado izquierdo del educando, al ver hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro del taller, variando en los distintos niveles: primario 400 lux y medio (básico y diversificado) 600 lux.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/4 del área de piso.

⁴⁷ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

⁴⁸ Ibídem



✓ **TÉRMICO – ACUSTICO**

- La ventilación deber ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire.
- El área de abertura de ventanas debe permitir por lo menos 8 renovaciones de volumen de aire por hora.
- Debe protegerse el interior de los talleres contra los elementos del clima (soleamiento, lluvia y viento) usando parteluces ó aleros.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar (área de ventilas) debe ser 1/5 del área de piso.
- Deben instalarse campanas y chimeneas para verter al exterior los gases emanados sobre las estufas.

TABLA No. 9			
Aula de Economía Domestica			
NIVEL MEDIO BÁSICO Y DIVERSIFICADO			
	ÓPTIMO	MÁXIMO	MÍNIMO
CAPACIDAD POR ALUMNOS	20		
ÁREA POR ALUMNO	5.00 M2	-----	4.40 M2
SUPERFICIE TOTAL POR NIVEL EDUCATIVO EN SU CAPACIDAD MAXIMA	100.00 M2	-----	88.00 M2
ELABORACIÓN PROPIA			

Talleres de Educación Estética

- **Función:**
Proveer espacios específicos para desarrollar actividades teórico - prácticas orientadas a la enseñanza de dibujo técnico y artístico, modelado, creatividad plástica conforme lo requieran los distintos niveles de educación y especialidad del centro escolar (orientación y formación ocupacional).⁴⁹
- **Forma y Especificaciones Individuales:**
 - Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada o rectangular) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.
 - Anexa a cada uno de los talleres debe localizarse una bodega con área mínima del 17 % del área a servir, para guardar de equipo, utensilios, materia prima, trabajos terminados y en proceso de elaboración.
 - La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.
 - En centros escolares sin especialidad los talleres pueden funcionar en un mismo espacio por lo que debe propiciarse una relación espacial y funcional de las áreas de trabajo (actividad) con su respectiva bodega.⁵⁰
- **Confort:**
Los lineamientos mínimos para lograr la comodidad en los aspectos visual, acústico y térmico son:⁵¹

✓ **VISUAL**

- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte—sur, considerando que la del norte debe coincidir con el lado izquierdo del educando, al ver hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro de los talleres de modelado y creatividad plástica, variando en los distintos niveles: primario 400 lux y medio (básico y diversificado) 600 lux.

⁴⁹ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

⁵⁰ Ibídem

⁵¹ Ibídem

- c) El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido de 750 lux dentro de los talleres de dibujo técnico y artístico.
- d) El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/4 del área de piso.

✓ **TÉRMICO**

- a) La ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire.
- b) El área de abertura de ventanas debe permitir por lo menos 6 renovaciones de volumen de aire por hora.
- c) Debe protegerse el interior de los talleres contra los elementos del clima (soleamiento, lluvia y viento) usando parteluces ó aleros.
- d) El área mínima de ventanas utilizada para ventilar (área de ventilas) debe ser 1/5 del área de piso.

TABLA No. 10				
Educación Estética				
NIVEL MEDIO	CAPACIDAD		CAPACIDAD	
	ESCUELAS CORRIENTES		ESCUELAS ESPECIALES	
	40 ESTUDIANTES		20 ESTUDIANTES	
	SUPERFICIE POR ALUMNO EN M2			
	OPTIMO	MINIMO	OPTIMO	MINIMO
	2.5 M2	2.15 M2	4.5 M2	4.0 M2
	ÁREA EN METROS CUADRADOS			
	OPTIMO	MINIMO	OPTIMO	MINIMO
	100.00 M2	86.00 M2	90.00 M2	80.00 M2
	ELABORACIÓN PROPIA			

Aula de Comercio

• **Función:**

Proveer un espacio adecuado para desarrollar las diferentes actividades teórico prácticas de los programas de archivo, taquigrafía, dictado y contabilidad.⁵²

• **Forma y Especificaciones Individuales:**

- a) Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada ó rectangular) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.
- b) La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.

• **Confort:**

Los lineamientos mínimos para lograr la comodidad en los aspectos visual, acústico y térmico son:

- a) La distancia máxima del educando sentado en la última fila del pizarrón debe ser de 8.00 metros.
- b) El ángulo de visión horizontal respecto al pizarrón de un educando sentado en cualquier punto del aula no menor de 30 grados.
- c) La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur, considerando que la del norte debe coincidir con el lado izquierdo del educando al ver hacia el pizarrón.
- d) El nivel de iluminación artificial debe ser de 200 a 500 lux uniformemente distribuidos.
- e) El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/4 del área de piso.

✓ **TÉRMICO**

- a) La ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire.
- b) El área de abertura de ventanas debe permitir por lo menos 6 renovaciones de volumen de aire por hora.

⁵² Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

- c) Debe protegerse el interior de las aulas contra elementos del clima (soleamiento, lluvia, viento, entre otros) usando parteluces, aleros.
- d) El área mínima de ventanas utilizada para ventilar (área de ventilas) debe ser 1/5 del área de piso.⁵³

TABLA No. 11 Aulas de Comercio		
NIVEL	CAPACIDAD MAXIMA: 40 ALUMNOS	
	ÁREA POR ALUMNO EN M2	
	MINIMA	OPTIMA
BASICO CON ORIENTACION OCUPACIONAL	2.50 M2	2.75 M2
DIVERSIFICADO	2.25 M2	2.45 M2
NIVEL	SUPERFICIES EN M2	
	MINIMA	OPTIMA
	BASICO CON ORIENTACION OCUPACIONAL	100.00 M2
DIVERSIFICADO	90.00 M2	98.00 M2
ELABORACIÓN PROPIA		

Aula Múltiple:

TABLA No. 12 Aula Múltiple		
NIVEL MEDIO	ÁREA POR ALUMNO EN M2	
	MINIMA	OPTIMA
	3.30 M2	3.65 M2
	SUPERFICIE M2	SUPERFICIE M2
66.00 M2	73.00 M2	
ELABORACIÓN PROPIA		

ENTORNO POLÍTICO

POLÍTICAS EDUCATIVAS

En el plan de gobierno del presidente de la República de Guatemala, Álvaro Colom, uno de los objetivos específicos que define la política de desarrollo social, es el de asegurar las condiciones e inversiones necesarias que garanticen los derechos a la salud, educación y nutrición.⁵⁴

En el caso de la educación, la política de desarrollo social plantea ocho estrategias relacionadas con la mejora en el acceso y la calidad educativa, tocando este último aspecto la revisión del currículo para incluir contenidos de derechos humanos y fortalecimiento de la ciudadanía. Asimismo, se plantea el mejoramiento de la formación magisterial y la evaluación y replanteamiento de la educación bilingüe intercultural. Por último, se contempla el aumento de la inversión en educación.

En consistencia con lo establecido en el Plan de Gobierno actual, las políticas educativas 2008 – 2012 plantean como objetivo el acceso a la educación de calidad con equidad, pertinencia cultural y lingüística para los pueblos que conforman Guatemala, en el marco de la reforma educativa y los Acuerdos de Paz. Para ello, se especifican ocho políticas educativas, de las cuales cinco se consideran generales y tres transversales.⁵⁵

- Avanzar hacia una Educación de Calidad

⁵³ Criterios Normativos en Diseño de Edificios Escolares USIPE (MINEDUC)

⁵⁴ Gobierno de la República (2008) — Política de Desarrollo Social — Plan de la Esperanza. Pág. 17

⁵⁵ Ministerio de Educación de Guatemala (2008). Políticas Educativas 2008-2012.



Se prioriza la calidad de la educación en tanto que se parte de la premisa que el ejercicio pleno del derecho a la educación, consiste no solo en asistir a un centro educativo, sino tener acceso a una educación de calidad. El centro del proceso de enseñanza aprendizaje es la niñez y la juventud. Sea rico o pobre, mujer u hombre, indígena o ladino. Todos, sin excepción, recibirán educación pertinente y relevante con capacidades para ejercer su ciudadanía en el siglo veintiuno y desempeñarse competentemente en este mundo globalizado, tomando como punto de partida la convivencia solidaria en una sociedad multicolor de una profunda y diversa riqueza cultural, en el marco del respeto a nuestra biodiversidad.⁵⁶

Objetivos Estratégicos:

- Asegurar que las herramientas, documentos e instrumentos curriculares respondan a las características, necesidades y aspiraciones de cada uno de los pueblos que conforman nuestro país.
 - Fortalecer la profesionalización y desarrollo socio cultural del docente.
 - Avanzar en la profesionalización de técnicos y docentes para fortalecer la educación extraescolar.
 - Fortalecer la figura directiva en la gestión de la administración educativa: el director.
 - Fortalecer los procesos que aseguran que los servicios de todos los niveles de educación guatemalteca responden a criterios de calidad.
 - Fomentar el acceso a la tecnología con las orientaciones educativas sustentables.
 - Estimular la participación comunitaria con metodologías pertinentes para la atención de infantes, jóvenes y estudiantes con necesidades educativas especiales.
 - Facilitar la inserción de la población educativa a los procesos de globalización.
 - Fortalecer los procesos que aseguren que los servicios de todos los niveles de educación guatemalteca responden a criterios de calidad y la incorporación del estudiante al mundo global.
 - Promover la educación física de los estudiantes como elemento esencial que estimula la vida democrática y la cultura de la paz; el cuidado de la salud personal y prevención de enfermedades; las destrezas y competencias motoras; el sentido de cooperación y pertenencia de la población escolar.
- Ampliar la cobertura educativa incorporando especialmente a los niños y niñas de extrema pobreza y de segmentos vulnerables

La Constitución Política de la República y los compromisos de los Acuerdos de Paz establecen la obligatoriedad de la educación inicial, la educación pre-primaria, primaria y ciclo básico del nivel medio. Asimismo, la responsabilidad de promover la educación diversificada. La educación impartida por el Estado es gratuita. En tal sentido el Plan de Educación 2008 – 2012, plantea estrategias de ampliación de cobertura en todos los niveles.⁵⁷

Objetivos Estratégicos:

- Incrementar la cobertura educativa, en todos los niveles del sistema como equidad, pertinencia cultural y lingüística.
 - Ampliar la cobertura de la educación no formal por medio del fortalecimiento de sistemas educativos orientados hacia la educación para el trabajo.⁵⁸
- Justicia social a través de equidad educativa y permanencia escolar

Se propone un concepto de equidad integral. Para nosotros la equidad en la educación consiste en la posibilidad que todos los niños y niñas tengan las experiencias que demanda el mundo actual para el desarrollo pleno de sus capacidades en el siglo veintiuno.

⁵⁶ Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), Para la Educación, La Ciencia, y La Cultura.

⁵⁷ *Ibíd*

⁵⁸ *Ibíd*

La equidad también implica el acceso a la mujer guatemalteca históricamente marginada a la escuela en todos sus niveles, así como la atención a las poblaciones rurales, especialmente indígenas, quienes también han permanecido al margen. En este sentido, se garantizará la prestación del servicio en todas las regiones del país, con énfasis en donde es necesaria la educación bilingüe.

El planteamiento consiste en que toda la niñez complete el nivel primario. Si bien es cierto que solo el 39% de niños y niñas completa el nivel primario, también lo es que, en las áreas rurales, zonas de extrema pobreza, poblaciones mayoritariamente indígenas y en las escuelas del Estado, los niveles de completación son aun más bajos.

Por lo que impulsaremos en el gobierno programas específicos para estas poblaciones que permita superar las inequidades existentes. Se ejecutará el programa de transferencias condicionadas en efectivo para contribuir al logro de este propósito.

Objetivos Estratégicos:

- Implementar programas y mecanismos con énfasis en la niñez en situación de pobreza extrema y pobreza, que aseguren el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, pre-primaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fija la ley. Se incrementarán las acciones para asegurar que el estudiante concluya el ciclo correspondiente.
- Implementar y fortalecer programas orientados a la equidad integral para favorecer a las poblaciones con características de pobreza y extrema pobreza.⁵⁹
- Fortalecer la Educación Bilingüe Intercultural

Nos proponemos fortalecer la Educación Bilingüe Intercultural, a través del incremento de su presupuesto y la discusión con los representantes de las organizaciones indígenas el modelo de la EBI en el país, respetando su cosmovisión, sus textos, materiales y recursos de enseñanza, incrementando el número de contratación de maestros y maestras bilingües en los diferentes niveles y modalidades de educación, mejorando las condiciones laborales establecidas en la ley de generalización de la educación bilingüe intercultural.

Además, apoyar programas desde la perspectiva de los pueblos mayas, garífunas, xincas y ladinos en un marco que tenga un triple eje: la ciudadanía multicultural que responda a la identidad local, en el contexto de la ciudadanía guatemalteca que constituye el segundo eje y un tercer eje vinculado a la ciudadanía centroamericana y cosmopolita.⁶⁰

Objetivo Estratégico:

- Fomento de la cultura y cosmovisión de los pueblos indígenas por medio del fortalecimiento de una educación pertinente, bilingüe y multicultural que se incorpore a un mundo global.⁶¹
- Implementar un Modelo de Gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa.

Nos proponemos fortalecer sistemáticamente los mecanismos de eficiencia, transparencia y eficacia garantizando los principios de participación, descentralización, pertinencia, que garantice como centro del sistema educativo a la niñez y la juventud guatemalteca.

El objetivo fundamental del sistema educativo guatemalteco consiste en que los niños y las niñas tengan un aprendizaje significativo y sean capaces de construir una sociedad prospera y solidaria en un mundo altamente competitivo.⁶²

Sera necesario establecer alianzas con otros grupos que hacen educación en Guatemala, tales como los gobiernos locales, partidos políticos, las universidades, los centros de formación agrícola y capacitación técnica, organizaciones empresariales y sociales. Especial atención tendrá la relación con los organismos internacionales.⁶³

Objetivos Estratégicos:

- Fortalecer el sistema educativo nacional para garantizar la calidad y pertinencia del servicio en todos los niveles educativos y sectores; y que permita a los egresados del sistema incorporarse al dialogo en contextos multiculturales y globalizados.
- Estimular la participación social en la transformación educativa, con procesos claros, democráticos y descentralizados que incorporen el proceso educativo al que hacer comunitario.

⁵⁹ Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), Para la Educación, La Ciencia y la Cultura.

⁶⁰ *Ibidem*

⁶¹ *Ibidem*

⁶² *Ibidem*

⁶³ *Ibidem*

- Asignación de puestos docentes permanentes para cubrir las necesidades educativas de cobertura.

POLÍTICAS TRANSVERSALES

● Aumento de la Inversión Educativa

Se promoverá el aumento en la inversión en educación, ampliando progresivamente el presupuesto, para garantizar la calidad de la educación como uno de los derechos fundamentales de los y las ciudadanas. El aumento en la inversión debe ir acompañado del buen uso, racionalidad y transparencia.

Objetivo Estratégico

- Promover el aumento de la inversión del sistema escolar, que permita financiar las intervenciones educativas necesarias para alcanzar las metas comprometidas a nivel nacional e internacional.

● Descentralización Educativa

Dentro del contexto de descentralización se pretende privilegiar el ámbito municipal, para que sean los gobiernos locales los rectores orientadores del desarrollo del municipio, así como el sustento de los cuatro pilares en los que debe fundamentarse la implementación de la estrategia nacional:

- a) El respeto y la observación de la autonomía municipal.
- b) El fortalecimiento institucional de las municipalidades.
- c) La desconcentración y descentralización como instrumentos de desarrollo.
- d) La democracia y participación ciudadana.

Objetivos Estratégicos:

- Avanzar sobre la base del marco normativo existente hacia la realización de un proceso de descentralización del sistema educativo. Un elemento fundamental en este proceso es el fortalecimiento de los consejos municipales de educación, lo cual contribuirá a la transparencia de la política educativa.
- Promover un programa específico que busque el fortalecimiento de la auditoría social que incluye la capacidad de construir propuestas, el monitoreo y la evaluación.⁶⁴

● Fortalecimiento de la Institucionalidad del Sistema Educativo Nacional

Fortaleceremos la institucionalidad del sistema educativo escolar. Como parte de esta política promoveremos la instalación, integración y funcionamiento del Consejo Nacional de Educación, con la participación de los distintos sectores de la sociedad, así como el fortalecimiento de los Consejos Municipales de Educación.⁶⁵

Objetivo Estratégico

- Fortalecer el sistema educativo nacional para garantizar la calidad y pertinencia del servicio en todos los niveles, como visión de largo plazo.

FUNCIONES DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA

Para que el Centro de Capacitación Técnica, desarrolle sus actividades diarias satisfactoriamente, se recomienda tomar en cuenta una serie de artículos de la ley orgánica y aspectos del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), los cuales

⁶⁴ Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), Para la Educación, La Ciencia y la Cultura.

⁶⁵ Ibídem

son de gran importancia para el desarrollo de las actividades de sus diferentes centros de capacitación. A continuación, se describen dichos artículos y aspectos:

Requerimientos

Para cumplir con los propósitos y procedimientos que se indicaran más adelante, se requiere de la creación de un centro de formación y capacitación técnica, que cuente con los recursos suficientes, fines claramente establecidos, dar a conocer sus actividades y contar con una estructura que le permita trabajar como entidad profesional.⁶⁶

De todos es sabido que el bienestar económico y social de una determinada población, esta condicionado principalmente por el desarrollo de la producción de toda la diversidad de campos y ramas de actividades económicas, y al mismo tiempo, el incremento necesario de la productividad de las empresas, necesita que los recursos humanos sean formados y capacitados para las actividades del trabajo, en forma sistemática, técnica que vaya de acuerdo con el proceso de la economía nacional.⁶⁷

El aprendizaje, el adiestramiento, la formación profesional y el perfeccionamiento de los recursos humanos, son requerimientos primordiales para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicios y de cualquier otro ámbito de la actividad económica, de tal manera que dichos procesos de capacitación laboral deben de realizarse a través de una acción conjunta y coordinada por el sector público y el sector privado.⁶⁸

Disposiciones Fundamentales

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

Se debe entender por capacitación de los recursos humanos: el aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y perfeccionamiento de los trabajadores de la región, en las diversas actividades económicas y en los niveles ocupacionales particulares de la región.

Debido al incremento de la productividad, el uso de los recursos se debe aprovechar de mejor manera, a través de estudios métodos, labores, normas técnicas y disposiciones legales que puedan llevar a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, financieros y humanos, para la obtención de un mejor y mayor rendimiento de la producción, con menos esfuerzo, reducción de tiempo y de costos.⁶⁹

Objetivos y Funciones

- a) Conformar un órgano técnico especializado en la región, al servicio de la misma, donde se cuente con la colaboración, de todos los sectores humanos, sin que provoque algún tipo de perjuicio a las labores que realizan otros organismos y entidades estatales que se dediquen a actividades afines a las del centro de formación y capacitación técnica.
- b) Prestar toda la colaboración necesaria con los planes de desarrollo del país, para lograr los objetivos propuestos en formación y capacitación de mano de obra.
- c) Tomar el papel de promotor y fomentar el aumento en la productividad, en todos sus aspectos y niveles, brindando atención al desarrollo de los recursos humanos.
- d) Colaborar con todas las entidades que sean las encargadas de promover el desarrollo económico y social del país y de la región primordialmente, fungiendo el rol de organización especializada en la capacitación de los recursos humanos.⁷⁰

Actividades

Con relación a los recursos humanos del centro de capacitación, deberá realizar las siguientes actividades:

- a) Realizar estudios cuantitativos y sistemáticos, acerca del adiestramiento que necesitan los trabajadores, para tener conocimiento de las carencias de la mano de obra en los sectores industrial, comercial, de servicios y las necesidades que puedan tener en el futuro, así como también de los instrumentos que poseen para solucionar dichas carencias.

⁶⁶ Ley Orgánica del INTECAP. Pág. 2. Año 1978

⁶⁷ Ley Orgánica del INTECAP. Año 1978

⁶⁸ Ibídem

⁶⁹ Ibídem

⁷⁰ Ibídem

- b) Realizar programas de capacitación, específicamente en la formación profesional acelerada, en base a un orden de prioridades, donde se capaciten principalmente a trabajadores del nivel primario y especialmente aquellos que no tengan ninguna ocupación.
- c) Realizar programas de actualización y de perfeccionamiento en todos los niveles de trabajo.
- d) Realizar las actividades necesarias, destinadas al aprendizaje de personas mayores de 14 años y menores de 18 años, contando con su disposición de aprender.
- e) Con relación a la higiene y la seguridad, es importante dar a conocer los principios y proporcionar el adiestramiento necesario, en las técnicas de prevención de accidentes a los participantes, tanto en el centro de formación y capacitación técnica como en sus puestos de trabajo en algún lugar determinado.
- f) Es necesario que el centro de formación y capacitación técnica realice actividades de entretenimiento y recreación con relación a su personal de labores.
- g) El centro de formación y capacitación técnica deberá realizar una divulgación de sus objetivos, funciones y actividades, en todos los sectores de opinión pública, con el fin de lograr la comprensión y colaboración en el desarrollo de sus planes de trabajo.

Mantener Estrechas Relaciones Con Entidades O Dependencias

- a) El centro de formación y capacitación técnica deberá mantener una estrecha relación con la municipalidad, con entidades del estado descentralizadas, autónomas y semiautónomas.
- b) Mantener estrecha relación con centros de productividad y de formación profesional.
- c) Mantener estrecha relación con universidades y escuelas técnicas y facultativas.
- d) Mantener estrecha relación con cámaras y asociaciones representativas de la iniciativa privada, con los grupos económicos, profesionales y culturales de la región.

Para alcanzar sus propósitos el centro de formación y capacitación técnica dentro de sus posibilidades podrá contratar las normas legales reglamentarias, así como también la contratación de técnicos y expertos que estime necesarios.⁷¹

Normas Generales

La organización, reglamentos internos y laborales del centro de capacitación y formación técnica deberán regirse a las siguientes normas generales:

- a) Unidad de mando.
- b) Se debe realizar una correcta delegación de autoridad y responsabilidades, sin que esto pueda significar la disminución de responsabilidades al superior inmediato.
- c) Obtener el máximo rendimiento de actividades a través de una planificación previa de las mismas.
- d) Brindar la garantía y seguridad racional del personal de trabajo.
- e) Mantener una estricta exigencia en el cumplimiento de los deberes y funciones para con el personal del centro.
- f) Realizar el máximo aprovechamiento en el uso de los bienes y servicios.
- g) Crear y mantener un plan racional de remuneración que facilite obtener el personal adecuado y especializado.⁷²

Visión

El futuro del centro de formación y capacitación técnica se debe visualizar diseñando y desarrollando planes de capacitación que sean de impacto y que fomenten la productividad, para contribuir con el desarrollo de la región. Todas estas acciones se deben realizar de forma inmediata, con calidad y excelencia.⁷³

Misión

Se debe ofrecer a todos los sectores de la región un servicio especializado para capacitar al recurso humano, por medio de eventos de formación profesional, a toda la población que lo requiera que proviene de diversos sectores laborales, así como también

⁷¹ Ley Orgánica del INTECAP. Año 1978

⁷² INTECAP y sus proyecciones. Año 1999

⁷³ Revista: *Guía de Servicios del INTECAP*. Pág. 1 Año 2003

de los que quieren y necesitan iniciarse en una actividad laboral. Realizando eventos de asistencia técnica, programas de habilitación, complementación, especialización y aprendizaje.⁷⁴

Infraestructura

El centro de capacitación técnica debe de contar con un área administrativa que se encargue de la coordinación de las actividades del mismo. Aulas y talleres especializados para el área educativa, los cuales deben estar completamente equipados, para que se le pueda proporcionar a los participantes la formación teórica y práctica que requieren de acuerdo a los sectores laborales donde se vayan a iniciar con trabajadores o de los que provengan como tales con el fin de mejorar sus capacidades o especialidades en una determinada rama laboral. Una biblioteca que sirva de apoyo en la formación de los participantes a través de libros de texto y documentación técnica. En lo que respecta a la salud e higiene de los usuarios se requiere de servicios sanitarios. En la realización de eventos especiales donde tengan que participar todos los usuarios del centro e invitados, se necesita contar con un salón de usos múltiples, así como también de otros servicios básicos que vengán a complementar al centro de capacitación como, por ejemplo: una garita de control, cafetería y guardianía.⁷⁵

Servicios a Ofrecer

El centro de capacitación técnica deberá prestar los siguientes servicios:

- Capacitación
- Asistencia Técnica
- Información y Documentación Técnica

Asistencia Técnica

Es el servicio que se prestara de apoyo técnico y acompañamiento a los participantes, prestando atención necesaria al desarrollo de proyectos de inversión, así como también se colaborara en la detección de problemas y en la solución de los mismos a empresas, organizaciones o alguien que lo considere necesario, con el único fin de mejorar los procesos de producción.

Información y Documentación Técnica

El centro de capacitación técnica deberá de proporcionar toda la información y documentación técnica necesaria, para el buen cumplimiento de sus programas de formación mediante la impresión de documentos, boletines técnicos y otras formas de divulgación de información que considere necesarias, siempre y cuando este dentro de sus posibilidades.⁷⁶

CLASIFICACIÓN DE CENTROS DE CAPACITACIÓN (INTECAP)

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

Centro Tipo “A”

Estos centros se ubican dentro de la ciudad capital o en cabeceras departamentales. Cuenta con más de cuatro talleres y tienen un área mayor a los 2,000 m².⁷⁷

Centro Tipo “B”

Estos centros no se ubican dentro de la ciudad capital ni en cabeceras departamentales. Cuenta con más de cuatro talleres y tienen un área mayor a los 2,000 m².⁷⁸

Centro Tipo “C”

Estos centros indiferentemente de su ubicación cuentan con menos de cuatro talleres y tienen un área menor a los 2,000 m².⁷⁹

⁷⁴ Ibídem

⁷⁵ INTECAP y sus proyecciones. Año 1999

⁷⁶ Revista: Guía de Servicios del INTECAP. Año 2003

⁷⁷ Ibídem

⁷⁸ Ibídem

⁷⁹ Ibídem

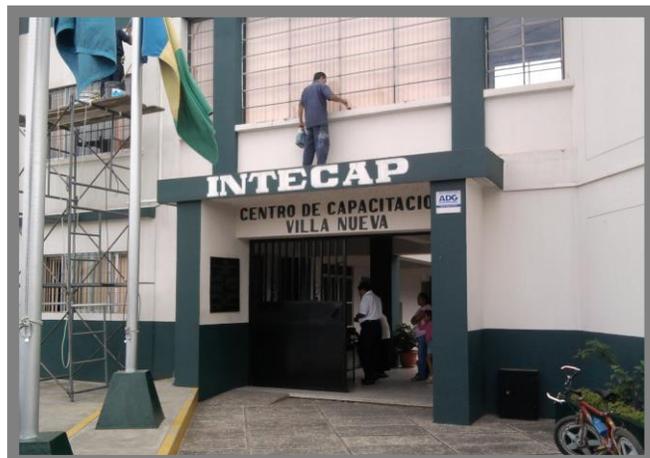
ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA Y PRODUCTIVIDAD “INTECAP” VILLA NUEVA.

Este centro de capacitación técnica y productividad esta actualmente ubicado en la 10ª. Calle 5 – 04 zona 5 Colonia Enriqueta, Villa Nueva. El centro de capacitación técnica y productividad se encuentra funcionando en una edificación de dos niveles.

Imagen 1. Fachada frontal del edificio.

Se observa el ingreso principal, el edificio, cuenta con ingreso al parqueo público y administrativo, además de un ingreso para los autos que llevan al taller de mecánica automotriz



ELABORACIÓN PROPIA

Este centro de capacitación técnica y productividad, cuenta con instalaciones equipadas para brindar las siguientes carreras técnicas/vocacionales:

- Taller de reparación de motocicletas.
- Taller de Mecánica Automotriz
- Taller de Soldadura
- Taller de Electricidad
- Taller de Confección Industrial
- Taller de Repostería
- Laboratorios de Informática
- Aulas teóricas, modelo y múltiple
- Salón Virtual
- Área administrativa
- Cafetería
- Servicios Sanitarios
- Bodegas
- Estacionamientos

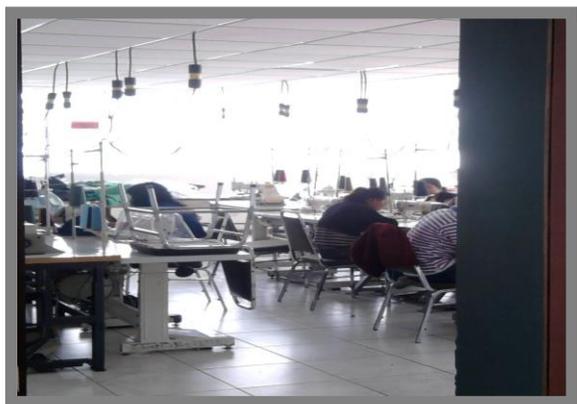
Imagen 2.

Amplias instalaciones destinadas para el laboratorio de informática, con capacidad para 28 estudiantes.



ELABORACIÓN PROPIA

El centro de capacitación cuenta con los servicios de 16 instructores para las distintas especialidades mencionadas anteriormente.



ELABORACIÓN PROPIA

Imagen 3.

Las instalaciones cuentan con un taller de confección industrial, con capacidad para 32 estudiantes, dotado de maquinas industriales.

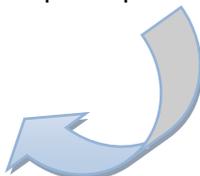


Imagen 4

El centro de capacitación técnica y productividad, cuenta con un aula de usos múltiples, equipado para que los estudiantes puedan ser apoyados en el aspecto teórico, como en el práctico.



ELABORACIÓN PROPIA

Imagen 5

El centro de capacitación técnica y productividad, cuenta con un taller de electricidad, equipado para que los estudiantes puedan ser apoyados en el aspecto práctico.



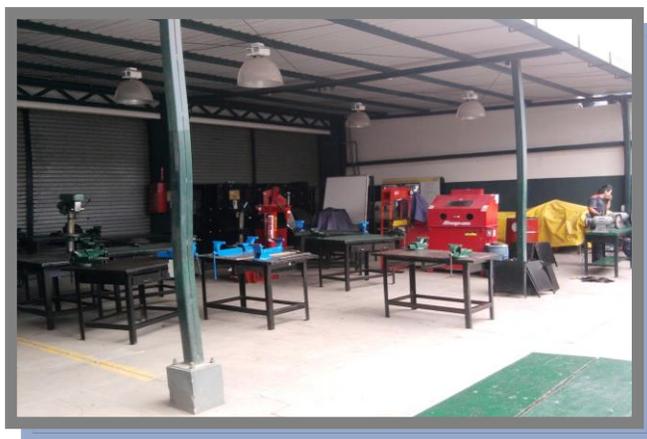
ELABORACIÓN PROPIA

Imagen 6 y 7

Las instalaciones cuentan con un taller de mecánica automotriz, con espacios adecuados para la reparación de autos, además de un área de torno industrial.



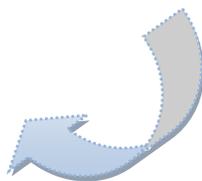
ELABORACIÓN PROPIA



ELABORACIÓN PROPIA

Imagen 8

Las instalaciones cuentan con un taller de soldadura, equipado con maquinaria industrial usada en herrería y forja.



SÍNTESIS DEL CASO ANÁLOGO

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
La distribución de los ambientes se diseñó de forma lineal Con un patio central y pasillos a su alrededor que sirven como unión y circulación de todos los ambientes.	Se pudo observar que los pasillos son angostos, esto provoca que exista congestión o aglomeración de los estudiantes. Falta de vestíbulos
Los salones, están orientados al Norte permitiendo aprovechar el sol de la mañana y evitar el sol de la tarde. en cuanto a ventilación se orienta al Norte con amplias ventanas que iluminan del lado derecho, como lo indica USIPE.	Aunque los salones están ventilados, la ventilación no es la adecuada porque uno de los lados da al pasillo que distribuye todos los ambientes, por lo que no permite la Ventilación cruzada, acumulándose el aire caliente en los pasillos. Es evidente que se necesita más ventilación en los talleres donde existe maquinaria industrial.
La iluminación general del edificio está orientada al Norte, Abriéndose por medio de ventanas de gran tamaño, al mismo tiempo al sur con ventanas grandes protegidas con parte luces.	El abatimiento de las puertas no es el adecuado, ya que da hacia adentro y no hacia afuera como debería ser en un Ambiente educativo.

CAPÍTULO 3

MARCO REFERENCIAL



CAPÍTULO 3. MARCO REFERENCIAL

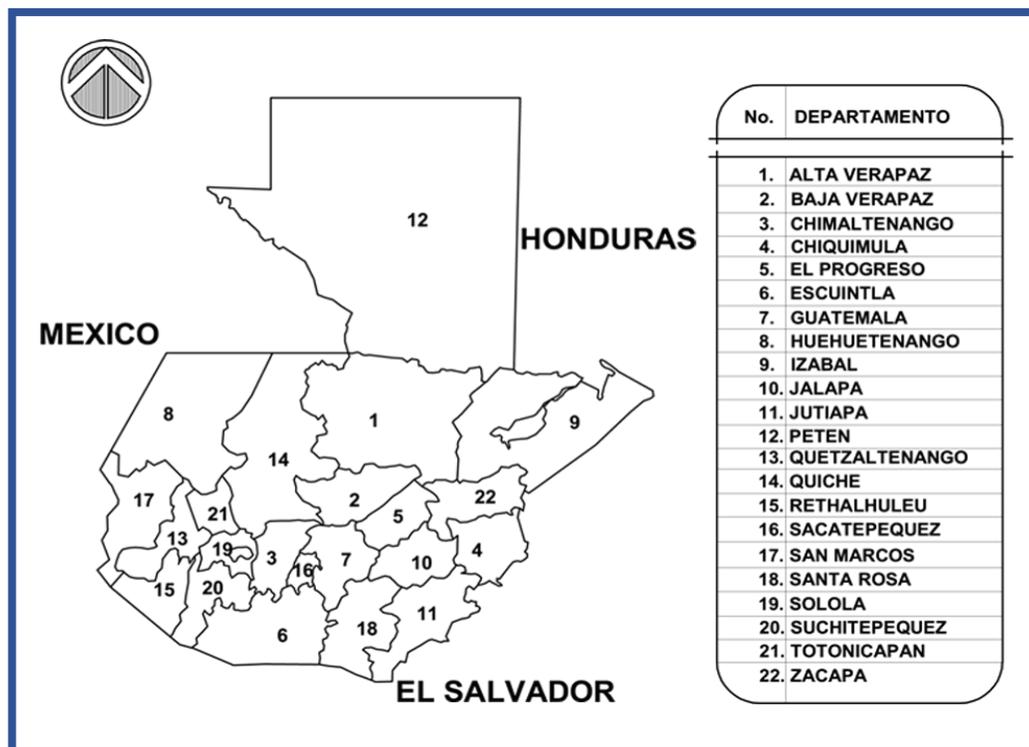
ANÁLISIS GEOGRÁFICO NACIONAL

El sistema político guatemalteco está definido como una república unitaria presidencialista, dividida administrativamente en los 3 organismos que componen el estado: el legislativo que se encarga de la creación de las leyes, el ejecutivo es el organismo que se encarga de aplicarlas y el judicial que vela por el cumplimiento y que sanciona en caso de que no se acaten las mismas.

Guatemala es uno de los siete países que integran América Central. Limita al norte y oeste con México; al sur con el Océano Pacífico y El Salvador y al este con Belice, Honduras y el Mar de las Antillas. Está comprendida entre los paralelos 13°44' a 18°30' latitud norte y meridianos 87°24' a 92°4' al oeste de Greenwich.

El territorio guatemalteco se encuentra estructurado administrativamente en 22 departamentos y estos a su vez en 8 regiones de la siguiente manera:

- **Región 1 o Metropolitana:** Guatemala
- **Región 2 o Norte:** Alta Verapaz y Baja Verapaz
- **Región 3 o Nororiente:** El progreso, Zacapa, Izabal y Chiquimula
- **Región 4 o Suroriente:** Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa
- **Región 5 o Central:** Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango
- **Región 6 o Suroccidente:** Totonicapán, San Marcos, Quetzaltenango, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu.
- **Región 7 o Noroccidente:** Huehuetenango y El Quiché
- **Región 8:** Petén



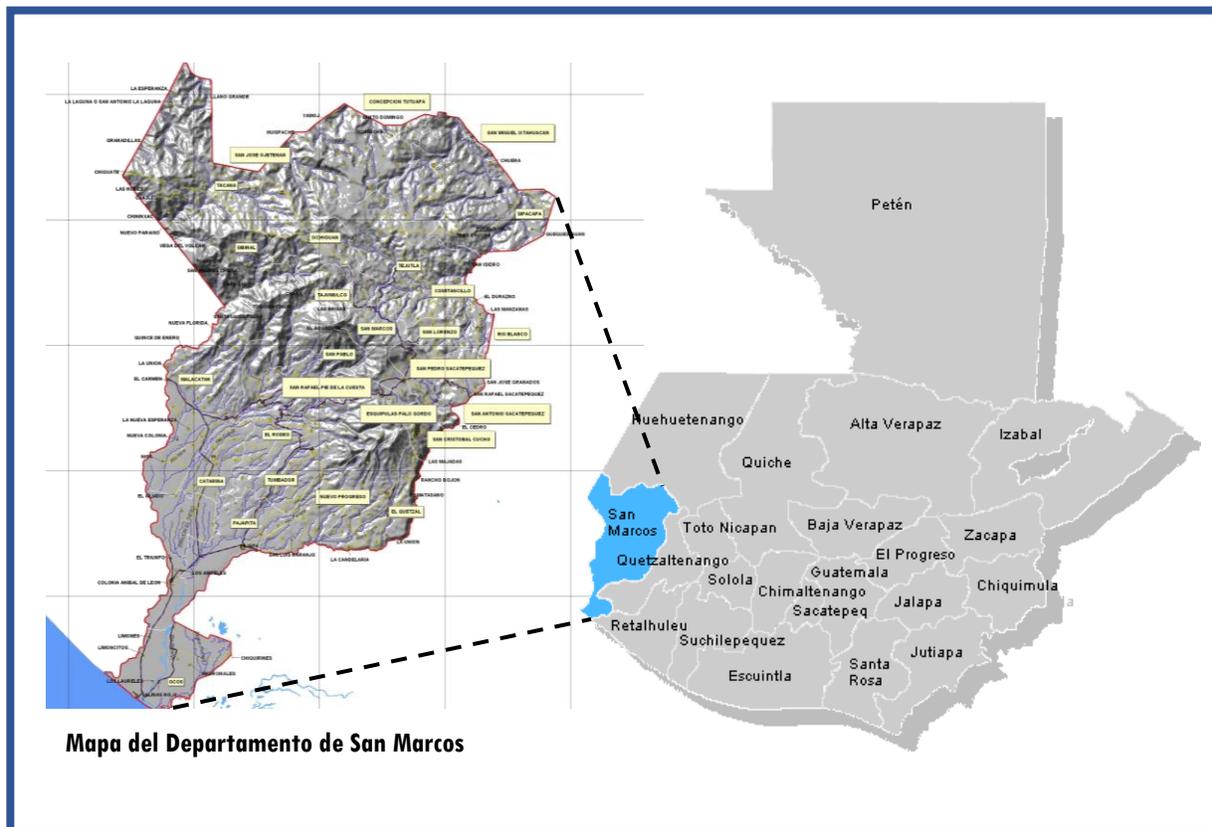
Mapa 1 Guatemala y sus Regiones.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN

En la región Sur-Occidente de la República de Guatemala, se ubican los departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos, Sololá, Retalhuleu y Suchitepéquez.

En la región Sur-Occidente, se encuentra ubicado San Marcos, creado por acuerdo gubernativo del 8 de mayo de 1866. Localizado en los paralelos 91°37' y 92°11' y latitud de 14°30' y 15°23'. Cuenta con una extensión territorial de 3,791 km², colinda al Norte con Huehuetenango, al Sur con el Océano Pacífico y Retalhuleu, al Este con Quetzaltenango y al Oeste con la República de México.

Mapa 2
Departamento de San Marcos



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

El departamento de San Marcos está conformado por 29 municipios, divididos administrativamente en los centros poblados con las categorías: 4 Ciudades, 1 Villa, 25 Pueblos, 249 Aldeas, 839 Caseríos, 22 Parajes, 4 Colonias, 427 Fincas, 25 Labores, 47 Haciendas, 11 Parcelas, 13 Notificaciones, 14 Microparcels, 2 Comunidades. Las principales ciudades son San Marcos, Malacatán, San Pedro Sacatepéquez y Ayutla.⁸⁰

San Marcos, está atravesado por la Sierra Madre y, por consiguiente, todas las tierras situadas hacia el norte del departamento son quebradas y al sur en contraste, está comprendida de tierras planas, en general podría describirse como un departamento con todo tipo de climas, desde los más fríos como Ixchiguan en el altiplano marqués, hasta las calurosas playas de Ocosingo.

⁸⁰ Diagnóstico del Departamento de San Marcos.

Mapa 3



FUENTE: Dirección Municipal de Planificación –DMP- Tacaná, S.M.

TABLA No. 13
División Político Administrativo del Departamento de San Marcos

• Ayutla	• San Antonio Sacatepéquez
• Catarina	• San José Ojetenam
• Comitancillo	• San Lorenzo
• Concepción Tutuapa	• San Marcos
• El Quetzal	• San Miguel Ixtahuacán
• San José El Rodeo	• San Pablo
• El Tumbador	• San Pedro Sacatepéquez
• Esquipulas Palo Gordo	• San Rafael Pie de la Cuesta
• Ixchiguan	• Sibinal
• La Reforma	• Sipacapa
• Malacatán	• Tacaná
• Nuevo Progreso	• Tajumulco
• Ocos	• Tejutla
• Pajapita	• San Cristobal Cucho
• Rio Blanco	ELABORACIÓN PROPIA

ENTORNO HISTÓRICO

HISTORIA, CULTURA E IDENTIDAD DEL MUNICIPIO DE TACANÁ

El nombre “Tacaná” traducido al idioma maya Mam significa “Fuego dentro de la casa”, derivado del vocablo Mam, presenta varios significados tales como:

TAC (Casa) AC (Dentro) ACNA (Fuego) = “Fuego dentro de la casa”

TAC (Casa) ACNA (Fuego) = “Casa de Fuego”.

TOJ’Q’ANAQ = TOJ (dentro) Q’ANAQ (Canáque) = “Dentro del Canáque”.

La monografía del municipio de Tacaná indica que los primeros lugares del interior de la república que se mencionan en el Memorial de Tecpán-Atitlán, son las montañas de “Meme” y “Tacna”, indudablemente las tierras de los “Mames” y el Volcán de Tacaná, en el actual departamento de San Marcos, Guatemala.

Así mismo, hace mención en el Diccionario Geográfico de Guatemala donde se encuentra una cita al Memorial de Sololá o Anales de los Cakchiqueles, relacionada al origen del asentamiento de Tacaná, el cual dice: “Y nosotros dijimos, cuando removíamos el sueño de nuestras montañas y nuestros valles, vamos a probar nuestros arcos y nuestros escudos a alguna parte donde tengamos que pelear. Busquemos ahora estos nuestros hogares y nuestros valles, así dijimos. En seguida nos dispersamos por las montañas, entonces nos fuimos todos, cada tribu tomó su camino, cada familia siguió el suyo. Luego regresaron al lugar del Valval Xucxuc, pasaron al lugar de Memehuyú y Tacnahuyú”.

En la relación simbólica de la dispersión de las tribus que fueron a buscar un sitio de paz y seguridad, Memehuyú es el país de los mames o de los indígenas de habla mam, que era muy diferente al Cakchiquel, mientras que Tacnahuyú se refiere al volcán de Tacaná. Lo anterior demuestra que el origen de Tacaná es precolombino, no pudiéndose precisar cuándo se redujo a poblado. De igual manera, una de las referencias hispánicas antiguas, tanto de Tejutla, como de Tacaná, mencionadas en la monografía del municipio, es la contenida en un legado que existe en el archivo General de Centroamérica, donde aparece que el entonces encomendador del convento mercedario en Tejutla, vendió 14 caballerías de tierras, situadas cerca del volcán de Tacaná y del pueblo de Tejutla a Blas de León Cardona.

También se hace referencia a un expediente que data del año 1,743, el cual fue enviado por el corregidor de Quetzaltenango a la Real Audiencia, con el resultado de las elecciones de los pueblos, cantones y principales de cada uno de ellos, mismo en el que se hace mención de Asunción Tacaná. Según señala la monografía del municipio, no hay documentos que indiquen cuando pasó Tacaná a la jurisdicción del departamento de San Marcos, sin embargo, podría asumirse que ello sucedió entre 1836 y 1848, lapso en el cual San Marcos adquirió categoría de Departamento.⁸¹

- **Identidad**

El pueblo de Tacaná que indiscutiblemente es de origen pre-colonial figura en el índice alfabético de las ciudades, villas y pueblos del reino de Guatemala, como dependiente del curato de Cuilco en el partido de Quetzaltenango. Igualmente aparece con el mismo nombre entre los pueblos del estado de Guatemala que se repartieron para la administración de justicia por el sistema de jurado que adoptó el código de Livingston y que se decretó el 27 de agosto de 1936, adscrito al Circuito de Cuilco en el Departamento de Huehuetenango.⁸²

- **Cultura**

La cultura del municipio esta enriquecida por una serie de manifestaciones sociales, culturales y religiosas; donde resaltan las celebraciones en los principales centros poblados que tienen como referente al santoral católico cristiano. Estas fiestas se caracterizan por la práctica de algunas tradiciones que se celebran en honor a santos patronales en las se tienen actividades religiosas en la que los juegos pirotécnicos, ventas de comidas tradicionales, juegos para los niños, celebraciones cristianas y bailes de carácter popular. En el caso de la cabecera municipal su fiesta titular se celebra del 1 al 25 de agosto en honor a la Virgen de Tránsito, el día principal es el 13,

⁸¹ Monografía. Municipalidad de Tacaná, Dirección Municipal de Planificación.

⁸² *Ibidem*



en ese día las principales actividades que se realizan están: la participación de grupos musicales, acompañado del tradicional tambor y Chirimía.

Otras festividades que se realizan en el transcurso del año y que los habitantes consideran como importantes se pueden mencionar las siguientes: Semana Santa, Día de los Santos, Navidad y Año Nuevo, Día del Cariño, Día de las Madres, y 15 de septiembre, 15 de enero celebración del Cristo Negro de de Esquipulas, 16 de enero celebración del Niño de Praga Patrón de Checoslovaquia, único en Guatemala, 7 de diciembre, quema del diablo. Según percepción de los actores locales, indican que aproximadamente un 60% de la población profesa la religión católica, mientras el 40% profesan otras religiones no católicas.

En el municipio de Tacaná actualmente no existe Casa de la Cultura y tampoco alguna organización específica que promueva los valores, costumbres y tradiciones del pueblo Tacaneco; a pesar de ello se cuenta con una riqueza cultural incalculable que ha sido representada en varias comunidades en distintas actividades. Sin embargo, es importante mencionar que, debido a la falta de una organización encargada del fortalecimiento de este tema, se han ido perdiendo valores culturales, básicamente por la influencia que ejerce la cultura mexicana debido a que el municipio es fronterizo con varias comunidades o poblados del Estado de Chiapas, México; lo que ha contribuido al deterioro de la cultura del municipio debido a la alienación de modismos, y costumbres mexicanas.

Otros aspectos que ha influido en la cultura, ha sido la migración de la población joven hacia los Estado Unidos de Norteamérica por lapsos que van desde 2 hasta 5 años o más, regresando a sus lugares de origen en el municipio con nuevas tendencias de vida, formas de relacionarse con los demás, innovación extranjera en su vestuario y formas de hablar.⁸³

- **Tradiciones**

Dentro de las tradiciones más importantes desarrolladas en el municipio de Tacaná, se encuentran las realizadas durante el período de Semana Santa, las cuales inician el Lunes Santo a partir de las 20:00 horas con la celebración de las Muertes y la Procesión del Anima Sola, mismas que recorren las principales calles de la cabecera municipal, culminando en el cementerio general de la localidad a las 24:00 horas del mismo día. El Miércoles Santo se lleva a cabo la elaboración del Santo Huerto, en donde la imagen de Jesús en vendada de los ojos y posteriormente colocada en prisión, dicha imagen permanece hasta el jueves santo, siendo trasladada durante la mañana hacia la iglesia los Cipreses. Así mismo se llevan a cabo solemnes procesiones en honor a la vida, pasión y muerte de Nuestro Señor Jesucristo en diferentes calles de la cabecera municipal.

El jueves y viernes Santo, se realizan juegos de azar y de taba en diferentes lugares de la cabecera municipal; el Viernes Santo se llevan a cabo tradicionales procesiones por los feligreses de la grey católica y visitantes. El sábado de Gloria se lleva a cabo el gran convite de Viudas (hombres vestidos de mujer), los cuales realizan bailes por diferentes calles de la cabecera municipal, culminando el día con la quema y la lectura del Testamento de Judas dirigido hacia los vecinos del municipio.

Durante la Feria Agustina en honor a la Virgen del Tránsito, la cual inicia el 01 y culmina el 25 del mismo mes, se realizan bailes folklóricos de la conquista de Guatemala, así como el inconfundible baile de Granada (Toros), desarrollándose a la vez diferentes transacciones comerciales, bailes sociales, encuentro deportivos y peleas de gallos; finalizando las actividades de feria el día 25 con la elección y coronación del rey bolo en el salón municipal.⁸⁴

- **Idioma**

En el municipio de Tacaná el 97% de la población habla el idioma castellano o español, y el restante 3% habla el idioma maya Mam principalmente en las comunidades de las microrregiones de Chequin, Chininshac y San Rafael.⁸⁵

- **Lugares Sagrados**

En cuanto a lugares sagrados dentro del municipio no se vislumbran claramente estos espacios, pero en el taller participativo por percepción de los participantes manifestaron que en el Cerro Chemealón y en el Volcán Tacaná se llevan a cabo ceremonias mayas, que giran alrededor del cultivo de maíz.⁸⁶

⁸³ Monografía. Municipalidad de Tacaná, Dirección Municipal de Planificación.

⁸⁴ *Ibidem*

⁸⁵ *Ibidem*

⁸⁶ *Ibidem*

- Lugares de Recreación

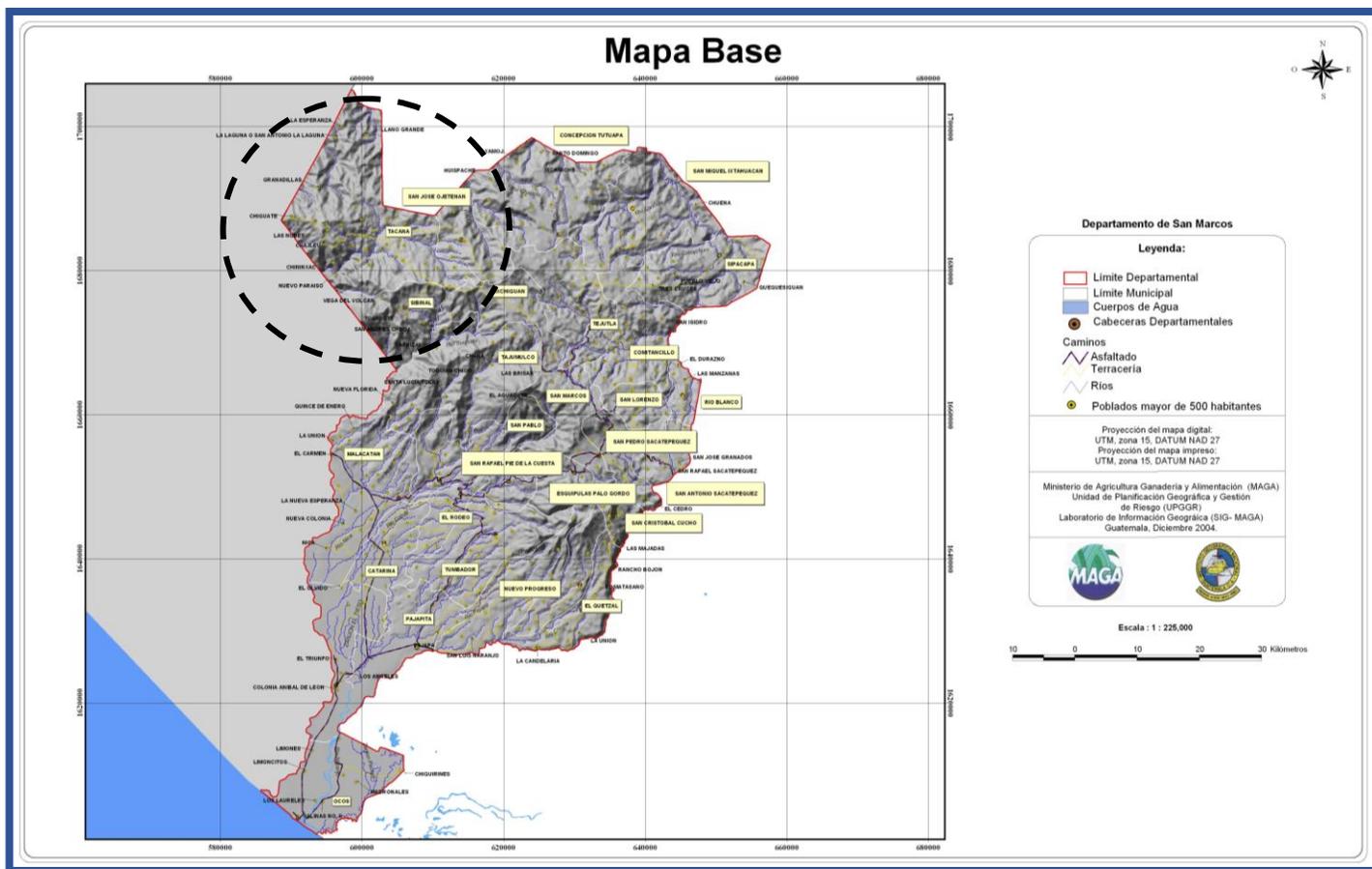
En el municipio se encuentran muchos lugares que tienen potencial turístico y eco turístico que no se les ha dado la importancia necesaria para que sean conocidos y reconocidos, aunque no son los tradicionales (lagos, playas, etc.) son un tipo alternativo como el paraje que provee al visitante de otras formas de cómo la naturaleza manifiesta su belleza, donde la contemplación es la que puede propiciar el goce de una visita. Dentro de estos lugares se pueden mencionar: Río Los Molinos, Río Coatán, Río Chemealón, Piedra Ventana y Piedra Sapa, Piedra Movediza, Cueva Barrio Coatán, Cueva Hoyo Negro, Cueva Escondida, Cueva Las Cruces, Cueva Piedra Oscura, Cueva Piedra Voluda, Cerro Camba, Cerrito Boca del Potrero, Cerro Chemealón, Cerro Cumbre Cotice, Parque Colina La Libertad, Parque Central, Volcán de Tacaná.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA TERRITORIAL

El municipio de Tacaná se localiza al Norte del departamento de San Marcos con una extensión territorial de 302 Km², lo que equivale al 7.97% del territorio departamental (3,791 Km²), su elevación sobre el nivel del mar es de 2,416 msnm, las coordenadas geográficas son: Latitud Norte de 15° 14'28.4" y Longitud Oeste de 92° 03'59.4".⁸⁷ Limita al Norte con el municipio de Tectitán departamento de Huehuetenango Sur: Con el municipio de Sibinal departamento de San Marcos y el Estado de Chiapas de la República Mexicana; Este: con los municipios de San José Ojetenám e Ixchigután del departamento de San Marcos y Tectitán del departamento de Huehuetenango y al Oeste: con el Estado de Chiapas de la República Mexicana.⁸⁸ Se encuentra a una distancia de 72 kilómetros de la cabecera departamental y a 322 kilómetros de la ciudad capital.

Mapa 4

Mapa Base de Localización del Municipio de Tacaná S.M.



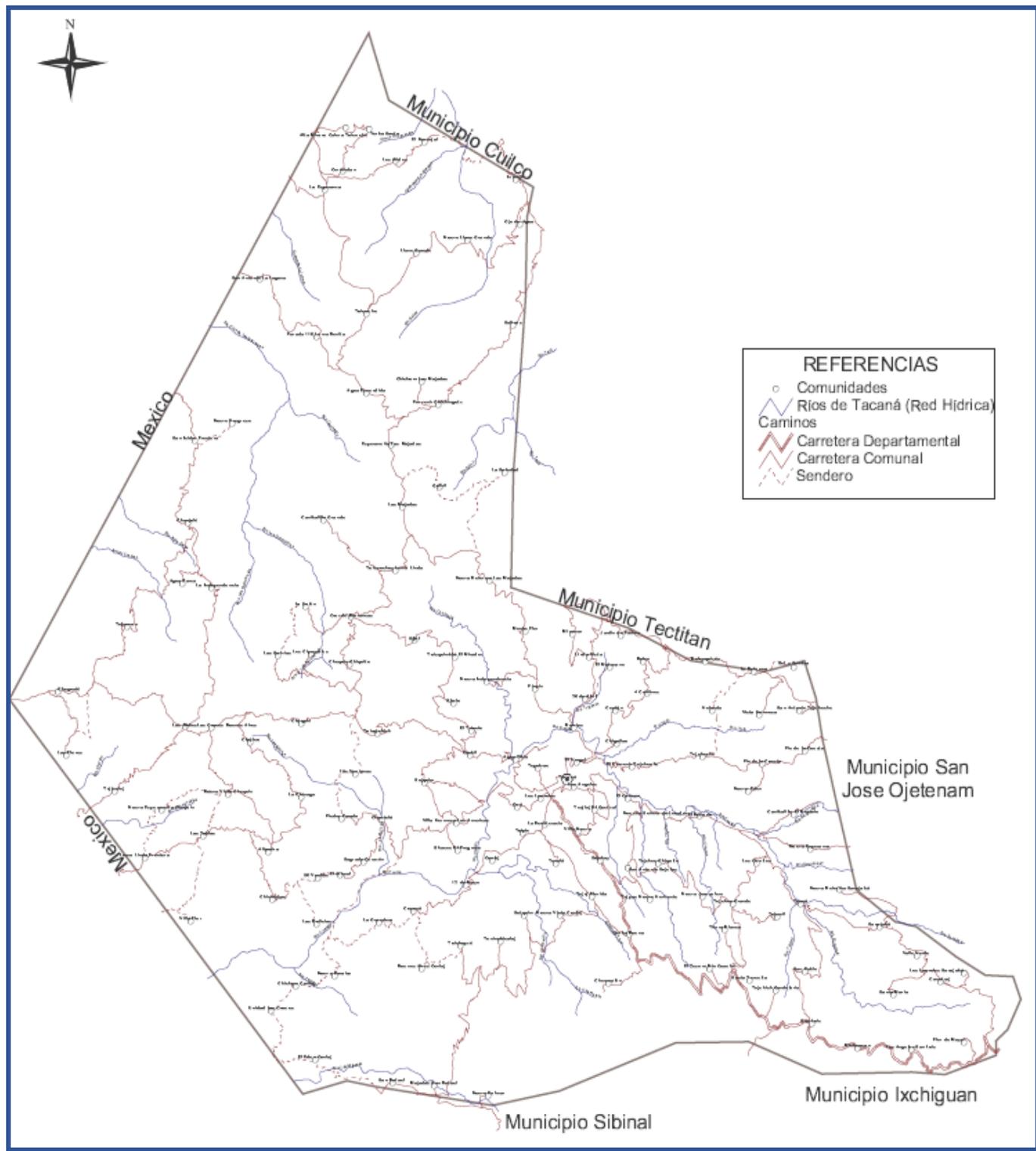
FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

⁸⁷ Instituto Nacional de Estadística XI Censo de Población y VI de Habitación, 2,002

⁸⁸ Ibídem



Mapa 5
Mapa del Municipio de Tacaná S.M.



FUENTE: Dirección Municipal de Planificación –DMP- Tacaná, S.M.

REGIONES DE TACANÁ

El Municipio de Tacaná está distribuido políticamente de la siguiente manera, 1 pueblo, 15 aldeas, 33 caseríos, (uno en formación) 94 cantones, 6 colonias y 14 barrios. En total 163 comunidades.⁸⁹ Su clima es predominantemente frío, aunque existe una diversidad de microclimas de acuerdo a la ubicación geográfica de sus comunidades. El municipio de Tacaná se encuentra dividido en 18 Micro-regiones, ello con el objeto de ahorrar, tiempo, recursos en distintas actividades que se tengan con las comunidades que conforman dicha región.

La micro-región corresponde a una división interna del municipio y constituye el primer paso para el ordenamiento territorial y la organización del territorio municipal. Permite sentar las bases territoriales de la representación participativa de los consejos de segundo orden, evidenciar la carencia de servicios en una dimensión especial más detallada que el territorio municipal y más consistente geográficamente que los lugares poblados.

TABLA No. 14

Micro regiones	CENTROS POBLADOS
Cabecera Municipal (1)	Cabecera municipal, Barrio Los Laureles, Barrio Los Ángeles, Tepelbac, Colonia Agua Tibia, Colonia La Democracia, Colonia Toajlaj El Quetzal
Cunlaj (2)	Aldea Cunlaj, Cantón Tuichapsé, Cantón Cucuná, Cantón Chichum, Cantón Toninchicalaj, Caserío Unidad Las Cruces, Cantón 12 de mayo, Cantón Nuevo Paraíso, Cantón Buena Vista, Cantón La Grandeza, Caserío Buenos Aires, Cantón Tonalá, Cantón el Edén, Colonia Tuipic San Juté, Cantón Sutquim
Sajquim (3)	Aldea Sajquim, Cantón Casbil, Cantón Las Ventanas,
Chactelá (4)	Cantón Chactelá, Cantón Shacoc El Progreso, Cantón Villa Hermosa Las Américas, Cantón Sagrado Corazón, Caserío Piedra Parada, Cantón el Arenal, Cantón Cúa
Chequin (5)	Aldea Chequin, Cantón Cheguaté, Cantón Tohaman, Barrio Independencia, Caserío Las Flores, Caserío Las Cruces Buenos Aires, Cantón Tojzoloj (Los Pinos), Cantón Chajleu, Cantón Buena Vista, Cantón Las Tablas, Cantón Linda Frontera, Cantón Nueva Esperancita, Cantón Tuisajchis, Cantón Zulu, Colonia Nueva Independencia, Cantón Villar Flor, Cantón Las Nubes, Caserío Cipresales, Cantón El Triunfo, Cantón Tuisquimblá El Mirador, Caserío Nuevo Milenio, Caserío Monte Bello
Chanjulé (6)	Aldea Chanjulé, Caserío Nuevo Progreso, Cantón San Isidro Frontera, Cantón Agua Zarca, Caserío Plan Grande.
Tuicoche (7)	Aldea Tuicoche, Cantón La Esperanza, Caserío Hierba Santa, Cantón San Antonio La Laguna, Caserío Parada 110 Loma Linda, Caserío Ojo de Agua, Caserío Nuevo Llano Grande, Barrio El Naranjal, Caserío Los Andes, Caserío Corrondan, Cantón Llano Grande, Caserío Altamirano Calera, Caserío Nueva Victoria, Barrio Nuevo Progreso
Tojcheche (8)	Aldea Tojcheche, Cantón Cohatán, Cantón Chiquilau, Cantón Miramar, Colonia Belén, Caserío El Matazano, Caserío Cuatro Caminos, Colonia 20 de abril, Cantón Linda Vista, Cantón Jardín de Fátima, Colonia Barrios, Caserío San Francisco
Majadas (9)	Aldea Majadas, Caserío Porvenir Chinchigutz, Cantón Monte Flor, Cantón Pin Pin, Cantón Ixmujil, Cantón Chichum, Barrio Salinas, Cantón Esperancita, Cantón La Soledad, Cantón Nueva Reforma, Cantón Tuischuchy Loma Linda, Cantón Canibalillo, Cantón Agua Escondida, Caserío Quixil, Caserío Canibalillo Chiquito, Caserío Plan Grande
Sanajabá (10)	Aldea Sanajabá, Cantón Valle Verde, Caserío Nueva Reforma, Cantón Laureles
El Rosario (11)	Aldea El Rosario, Caserío Los Cerritos, Cantón Nueva Jerusalén, Caserío El Tesoro Río Cuache, Cantón Tojchoc Chiquito, Aldea Toaca, Cantón Nuestra Señora de Lourdes, Caserío Tierra Blanca, Cantón Nueva Esperanza
Sujchay (12)	Aldea Sujchay, Cantón Chemealón, Cantón San Antonio, Cantón Tojpac Nuevo Horizonte, Caserío Hierba Buena, Barrio Villa Nueva, Cantón Tojoj Florida, Cantón El Carmen, Caserío Nueva Reforma, Caserío Veracruz
San Pablo (13)	Cantón San Pablo, Cantón Tuismil, Cantón Tojchish Candelaria, Cantón Flor de Mayo, Cantón Santa María, Barrio Santa Teresita, Cantón Tojchoc Grande
San Luis (14)	Aldea San Luis, Cantón Los Ángeles, Caserío Michoacán
San Rafael (15)	Aldea San Rafael, Caserío Majadas, Cantón Nuevo Palmar
Pie de la Cuesta (16)	Cantón Pie de la Cuesta, Caserío Pie de la Cuesta, Aldea Vista Hermosa, Cantón Nuevo Edén, Cantón La Reforma, Caserío Holanda, Cantón Canibalillo, Cantón San Antonio, Caserío Sol y Sombra, Cantón Belesquizon, Cantón El Porvenir, Barrio El Vergel, Caserío Loma de Guerrero
Chinshac (17)	Aldea Chinshac, Caserío Altamira, Cantón Las Delicias, Caserío Noventa Vueltas
Cruz de Barrancas (18)	Cantón Cruz de Barrancas, Cantón Chequin Chiquito, Caserío La Unión, Cantón Las Salvias

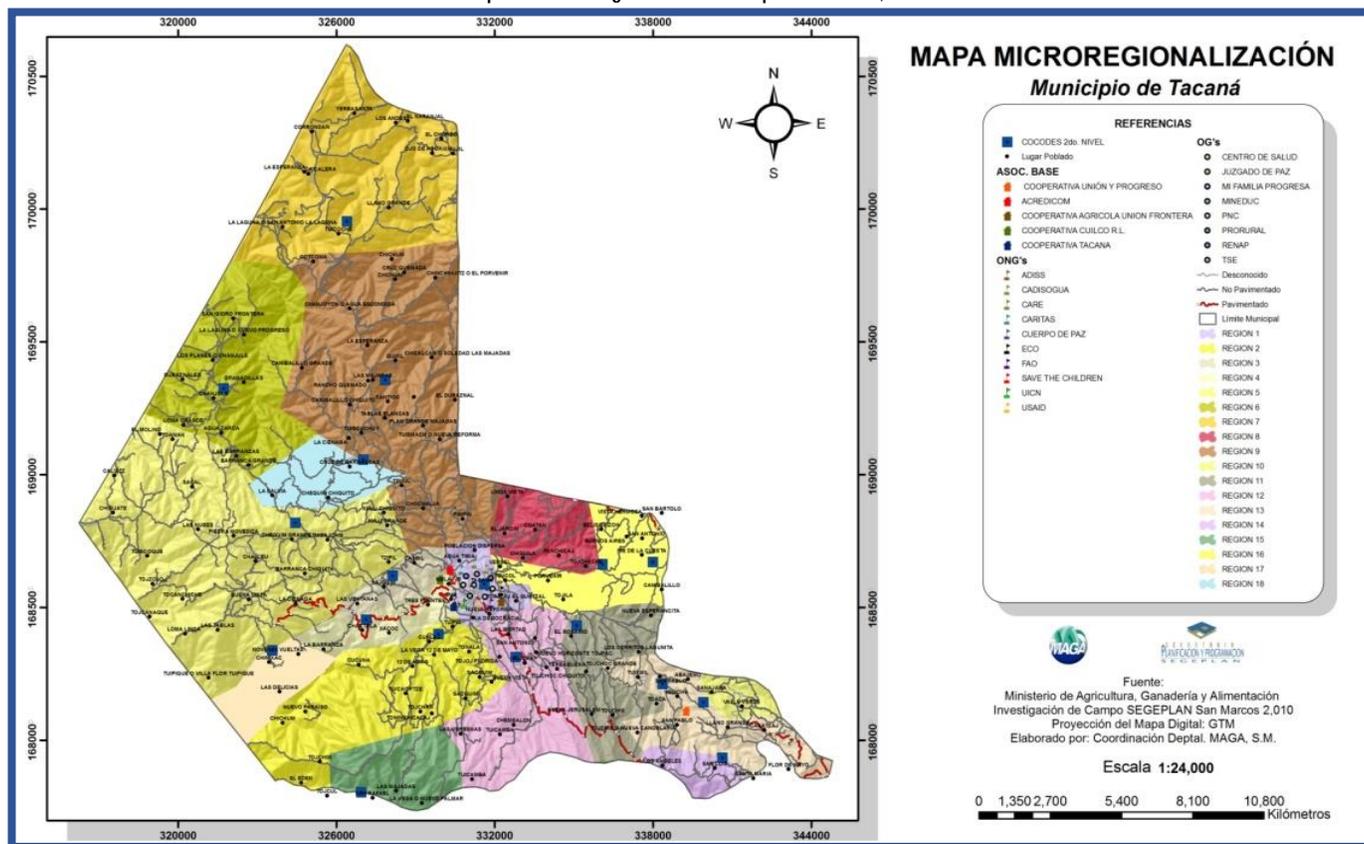
FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.

⁸⁹ Dirección Municipal de Planificación, DMP. Municipio de Tacaná, San Marcos.



Mapa 6

Mapa de Micro-regiones del Municipio de Tacaná, S.M.



FUENTE: Coordinación MAGA SM/SEGEPLAN 2010

ASPECTOS GEOGRÁFICOS, TOPOGRÁFICOS, CLIMÁTICOS

GEOLOGÍA

El municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos, está determinada por rocas volcánicas sin dividir, incluye tobas, material lahárico, coladas de lava y sedimentos volcánicos.

ASPECTOS GEOLÓGICOS REGIONALES

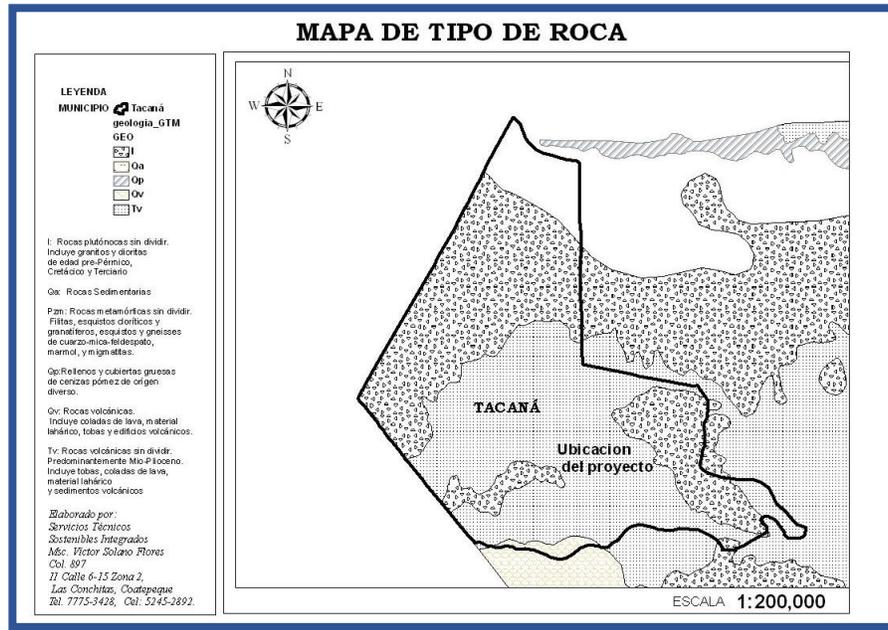
Los suelos del departamento de San Marcos han sido divididos en 23 unidades que incluyen 21 series de suelo, y 2 clases de terreno misceláneo. Los suelos en la región se encuentran localizados en el área del Declive del Pacífico de San Marcos, son suelos con las siguientes características:

- Suelos profundos desarrollados sobre material volcánico de color claro
- En relieve inclinado
- Suelos desarrollados sobre material volcánico de color oscuro

ASPECTOS GEOLÓGICOS LOCALES

Los suelos Declive del Pacífico constituyen el 39.47 % del área del departamento de San Marcos. En el área del proyecto se caracteriza por suelos mal drenados de textura pesada. El suelo es medianamente profundo, pueden adaptarse a cosechas anuales, su adaptabilidad aumenta grandemente si se cuenta con riego.

Mapa 7

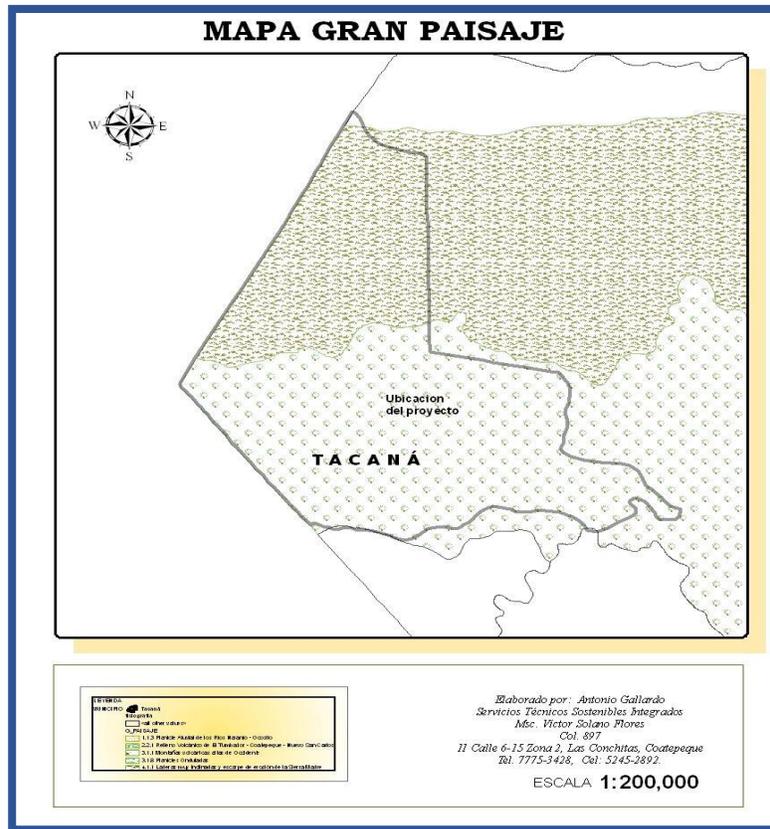


FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.

MAPA GRAN PAISAJE DEL ÁREA DEL PROYECTO

El gran paisaje que predomina en el área de la Cabecera municipal de Tacaná, es Montañas volcánicas de Occidente.

Mapa 8



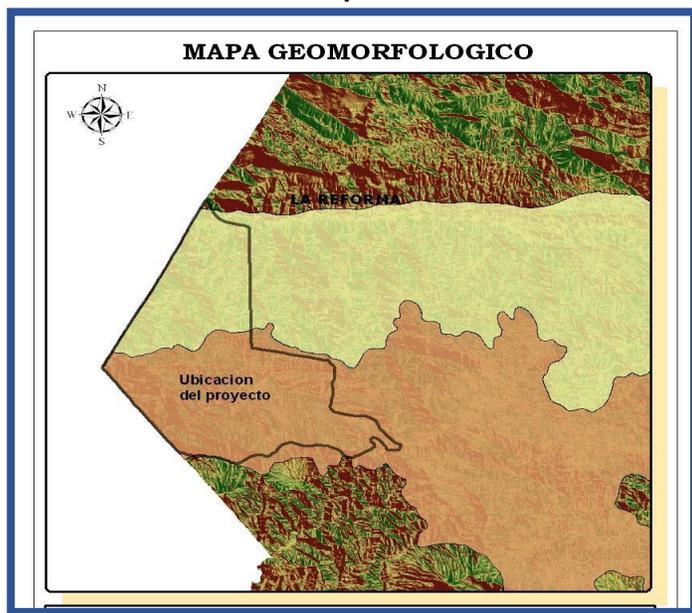
FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.



DESCRIPCIÓN GEOMORFOLÓGICO

El área presenta tres unidades fisiográficas, que están representadas por las Montañas Volcánicas, la del declive del Pacífico y la del Litoral de Pacífico. En el área del proyecto está localizada la de Montañas volcánicas de occidente, esta división aparece como una faja entre la división de la sierra Madre y la de los Cuchumatanes. La división del Litoral Pacífico es una llanura que se inclina hacia la costa con un declive pronunciado generalmente. No existe un límite definido entre las divisiones del Litoral y del Declive del Pacífico, ya que el material de la división superior ha sido lavado a la división inferior.

Mapa 9

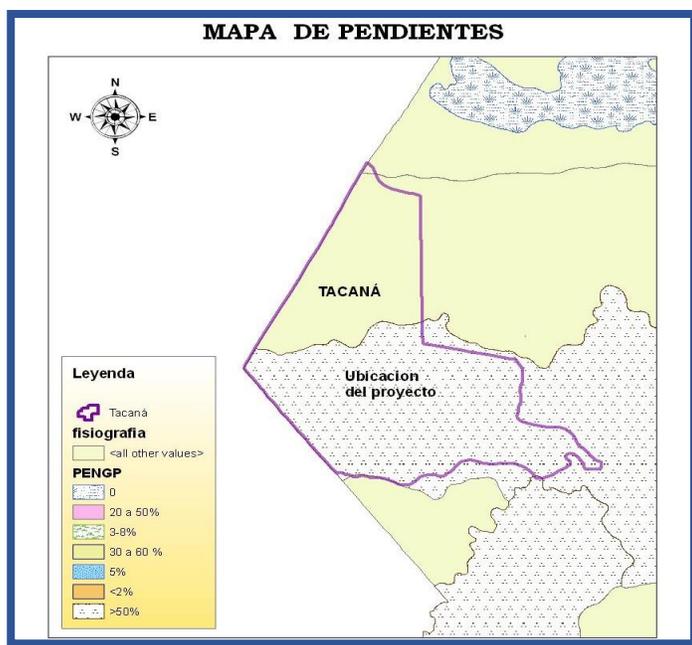


FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.

TOPOGRAFÍA

En el área del proyecto y de influencia la pendiente va de 30 a 50%, de acuerdo al mapa de pendientes. Pero en el área del proyecto la pendiente es menor a 20%.

Mapa 10



FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.

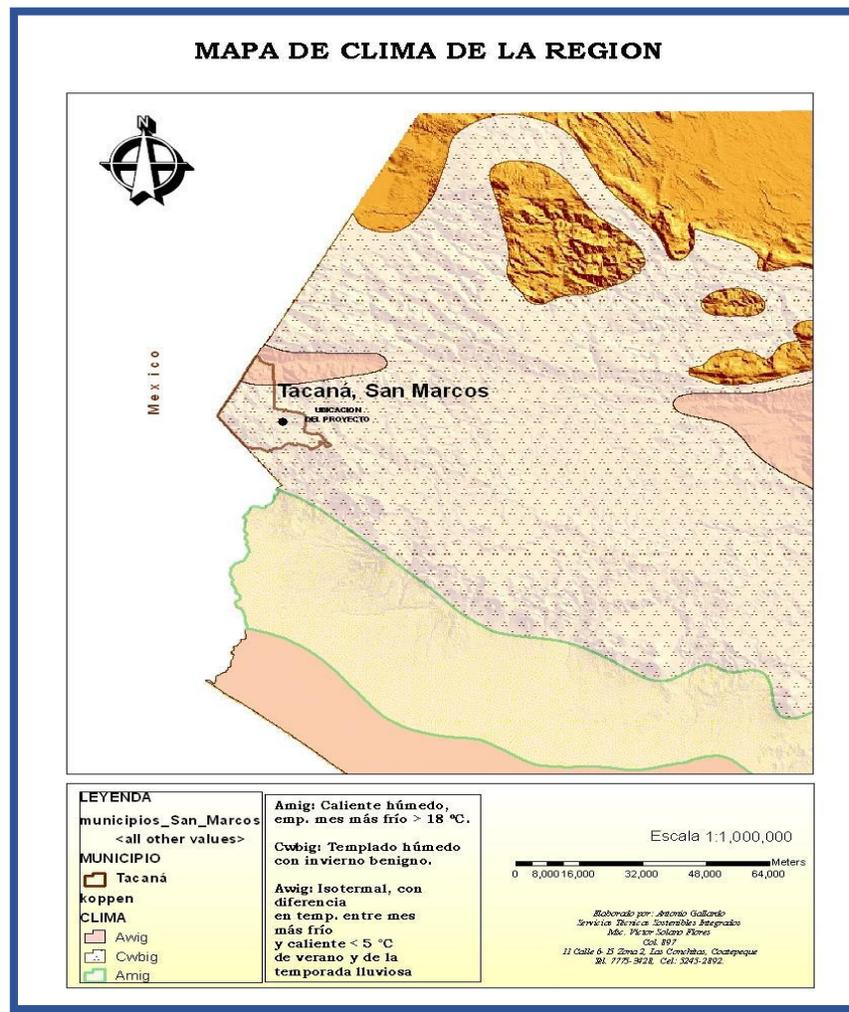
CLIMA

De acuerdo a la clasificación del clima de Thornthwaite el municipio de Tacaná tiene clima que va del templado a frío con invierno benigno con más 127 días de lluvia y 64 a 127 días de calor.⁹⁰

El comportamiento de la climatología de Tacaná muestra una tipología bimodal, típicamente con una estación seca definida y una lluviosa con una corta canícula. Los meses secos o de verano corresponden al período desde finales de octubre o principios de noviembre hasta finales de abril o principios de mayo.⁹¹

El clima en los últimos 5 años ha sido afectado por el cambio climático. Los datos climatológicos que se presentan corresponden a los registros de la estación meteorológica tipo B, instalada en San Cristóbal Cucho, propiedad del Instituto Nacional de Meteorología y Vulcanología, pronto se encontrara operando una base en San Cristóbal Ixchiguán. Se tomaron en consideración estos datos climatológicos por la latitud, longitud y zona de vida. Son variables por la influencia de los vientos.⁹²

Mapa 11
Clima. Municipio de Tacaná, S.M.



FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.

⁹⁰ Dirección Municipal de Planificación, DMP. Municipio de Tacaná, San Marcos

⁹¹ *Ibidem*

⁹² *Ibidem*

TEMPERATURA

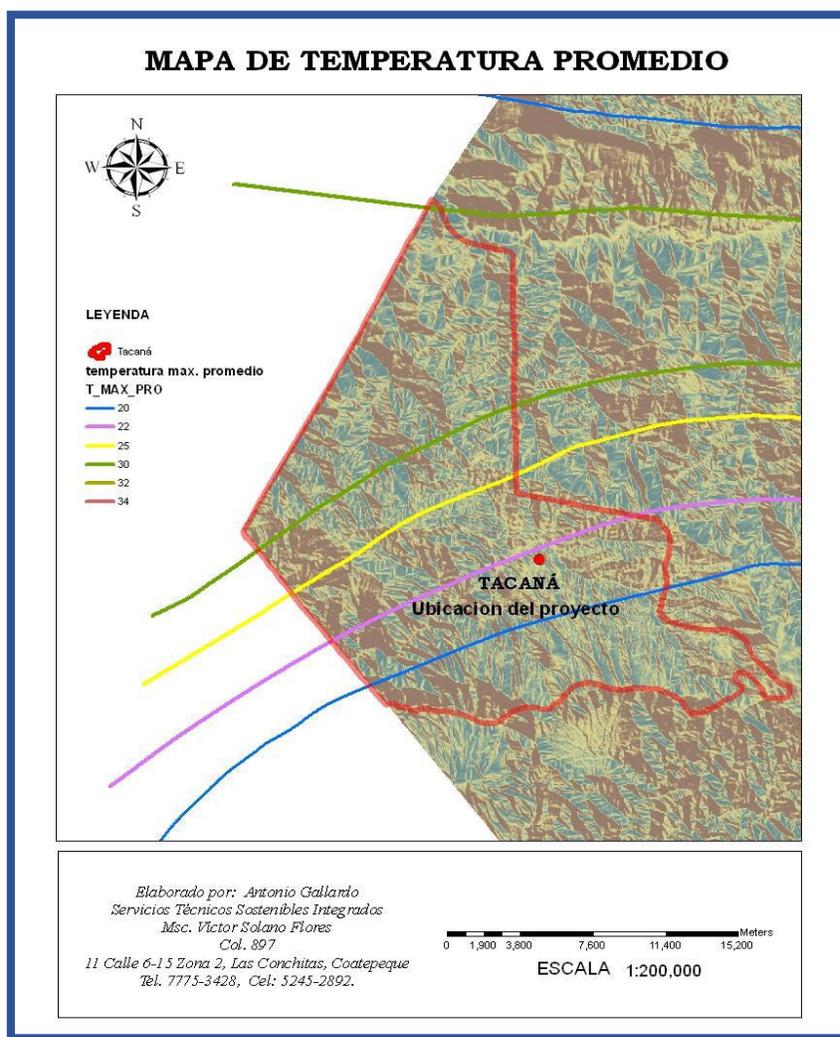
El comportamiento de la climatología de Tacaná muestra una tipología bimodal, típicamente con una estación seca definida y una lluviosa con una corta canícula. Los meses secos o de verano corresponden al período desde finales de octubre o principios de noviembre hasta finales de abril o principios de mayo. El clima en los últimos 5 años ha sido afectado por el cambio climático.

En cuanto a la temperatura, esta es estable a través de todo el año, oscilando la media mensual cerca de los 11.8°C, con variaciones entre 8 a 20°C. Los meses más cálidos corresponden al verano (marzo y abril) cuando no hay nubosidad, mientras que las temperaturas más frescas ocurren en noviembre -diciembre por la influencia de los vientos.⁹³

Temperatura promedio, año 2007. Mínima 16.4°C. Máxima 24.5°C. Año 2009. Mínima 12°C. Máxima 25°C. De acuerdo a las isoyetas de temperatura el promedio se encuentra entre 22°C. De acuerdo a la clasificación del clima de Thornthwaite el municipio de Tacaná tiene clima que va del templado a frío con invierno benigno con más 127 días de lluvia y 64 a 127 días de calor.

Mapa 12

Temperatura Promedio. Municipio de Tacaná, S.M.



FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.

⁹³ Dirección Municipal de Planificación, DMP. Municipio de Tacaná, San Marcos

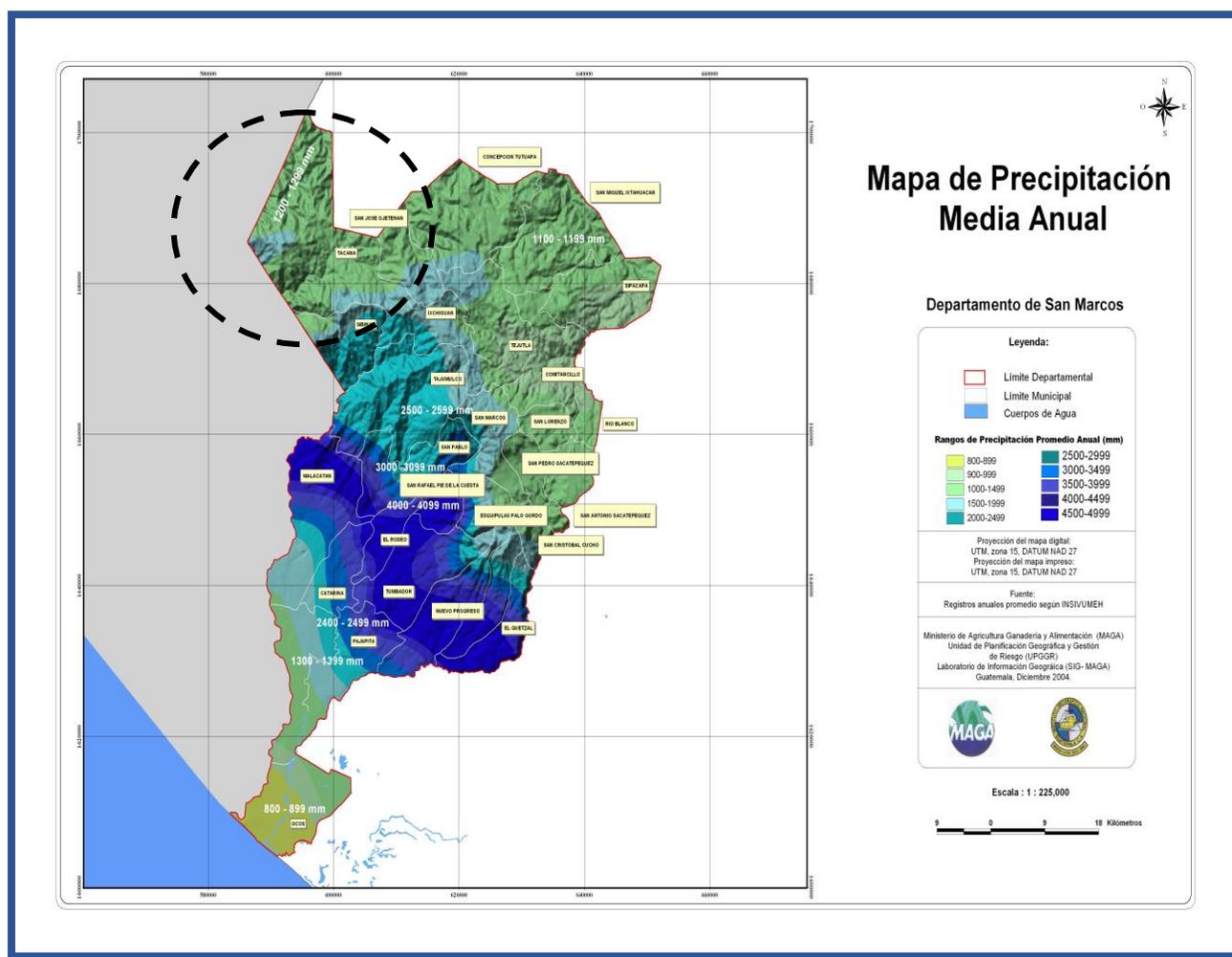
PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Los meses lluviosos o época de invierno abarcan desde mayo hasta noviembre, siendo las precipitaciones medias mensuales superiores a los 2,000 mm hasta 3,000 mm, la canícula se observa durante el mes de julio, cuando ocurre una reducción en la cantidad de lluvia. Durante estos meses los procesos hídricos corresponden a la recarga de los acuíferos por infiltración hacia el manto freático. Aunque en los últimos 2 años no se ha marcado las canículas y las lluvias son 15% más por efectos del cambio climático mundial.

Conforme a los datos proporcionados por la estación meteorológica la precipitación promedio para el año 2009 fue de: 4,500 a más de 4,999 mm de lluvia. La lluvia es un factor importante en las características del clima predominante en el área. Por lo que se constituye en un factor importante para la recarga hídrica anual de los mantos acuíferos.⁹⁴

Mapa 13

Precipitación Pluvial. Municipio de Tacaná, S.M.



FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

⁹⁴ Dirección Municipal de Planificación, DMP. Municipio de Tacaná, San Marcos

VIENTOS PREDOMINANTES

Velocidad del viento promedio es de 5 km/hrs, con una brisa moderada, según lo indica el mapa. Predominan los vientos alisios con velocidades moderadas siendo los meses de diciembre a febrero los de mayor viento. El viento debe de ser tomado muy en cuenta para el tipo de proyecto, la ubicación de las viviendas debe permitir una ventilación constante, sin crear resistencia a los vientos fuertes que se registran en los meses de noviembre, diciembre y enero.⁹⁵

Mapa 14
Vientos Predominantes. Municipio de Tacaná, S.M.



FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Tacaná S.M.

⁹⁵ Dirección Municipal de Planificación, DMP. Municipio de Tacaná, San Marcos.



SUELOS: USO POTENCIAL DE LA TIERRA

El uso de la tierra es el destino que se le da y la utilidad que de ella hace quien la usa, sin importar la vocación del suelo, es influenciado por factores naturales, como el clima, tipos de suelo, costumbres, así como por aquellos que responden a la estructura económica del país.⁹⁶

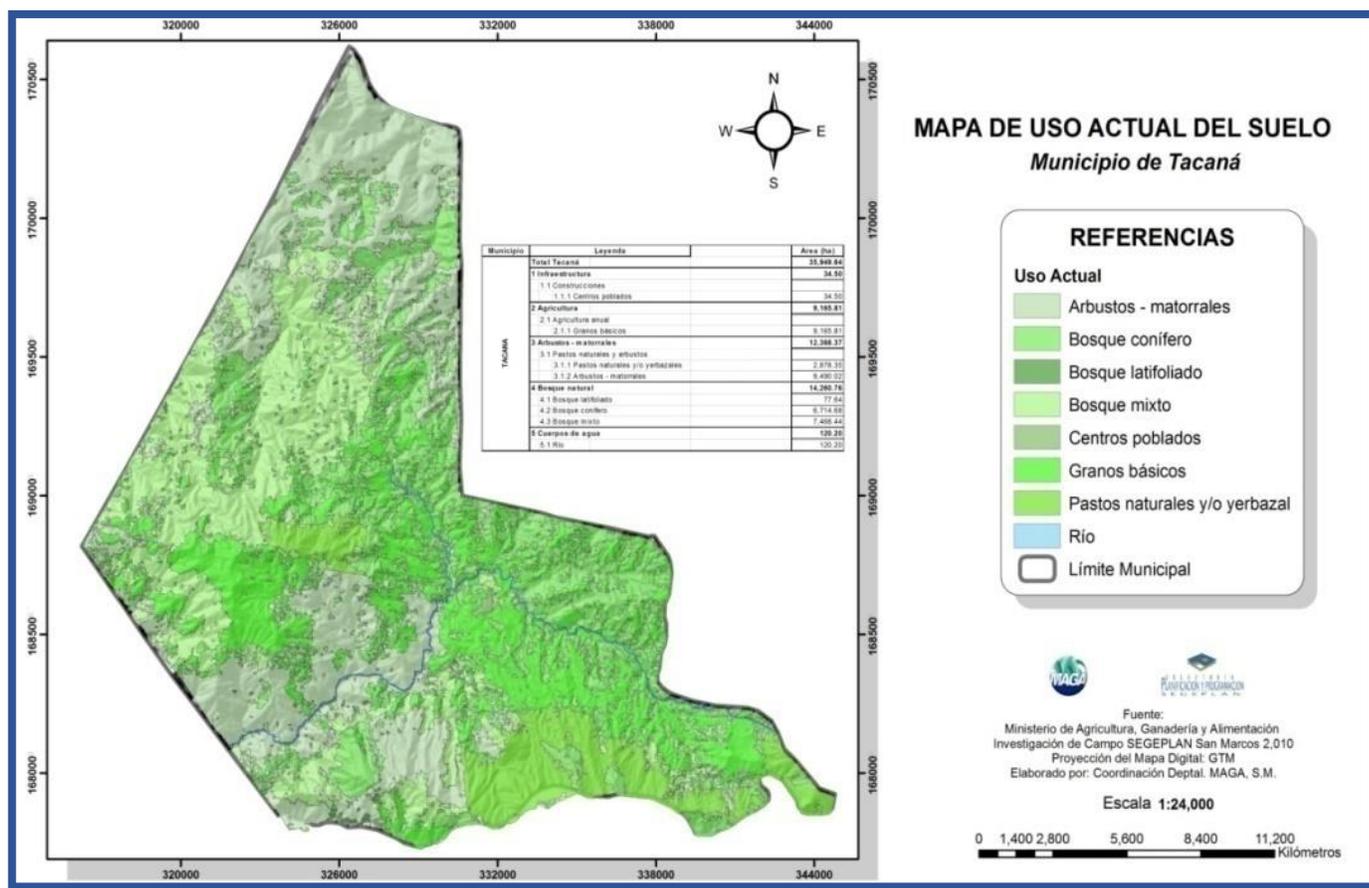
El uso actual de la tierra en el municipio es predominantemente agrícola, la zona urbana presenta un crecimiento espontáneo y sin planificación, las zonas de reservas naturales están en constante proceso de degradación y hay una sistemática contaminación de las cuencas hidrográficas.⁹⁷

Los productos agrícolas que se cosechan con mayor frecuencia para fines de autoconsumo y comercialización son: maíz (amarillo y blanco), frijón, haba, papa, aguacate, manzana, durazno, Tomate, café, entre otros.⁹⁸

Su uso es principalmente agrícola en un 57%, en cuanto a la vivienda, estas ocupan un 12%, pasto de ganadería ocupa un 5%, el bosque ocupa un 20% del total del territorio del Municipio y el resto de la tierra está ocupado por rocas o peñas y otros en un 6%.⁹⁹

Mapa 15

Uso Actual del Suelo. Municipio de Tacaná, S.M.



FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

⁹⁶ Dirección Municipal de Planificación, DMP. Municipio de Tacaná, San Marcos.

⁹⁷ *Ibidem*

⁹⁸ *Ibidem*

⁹⁹ Diagnostico del Municipio de Tacaná, San Marcos.

HIDROLOGÍA

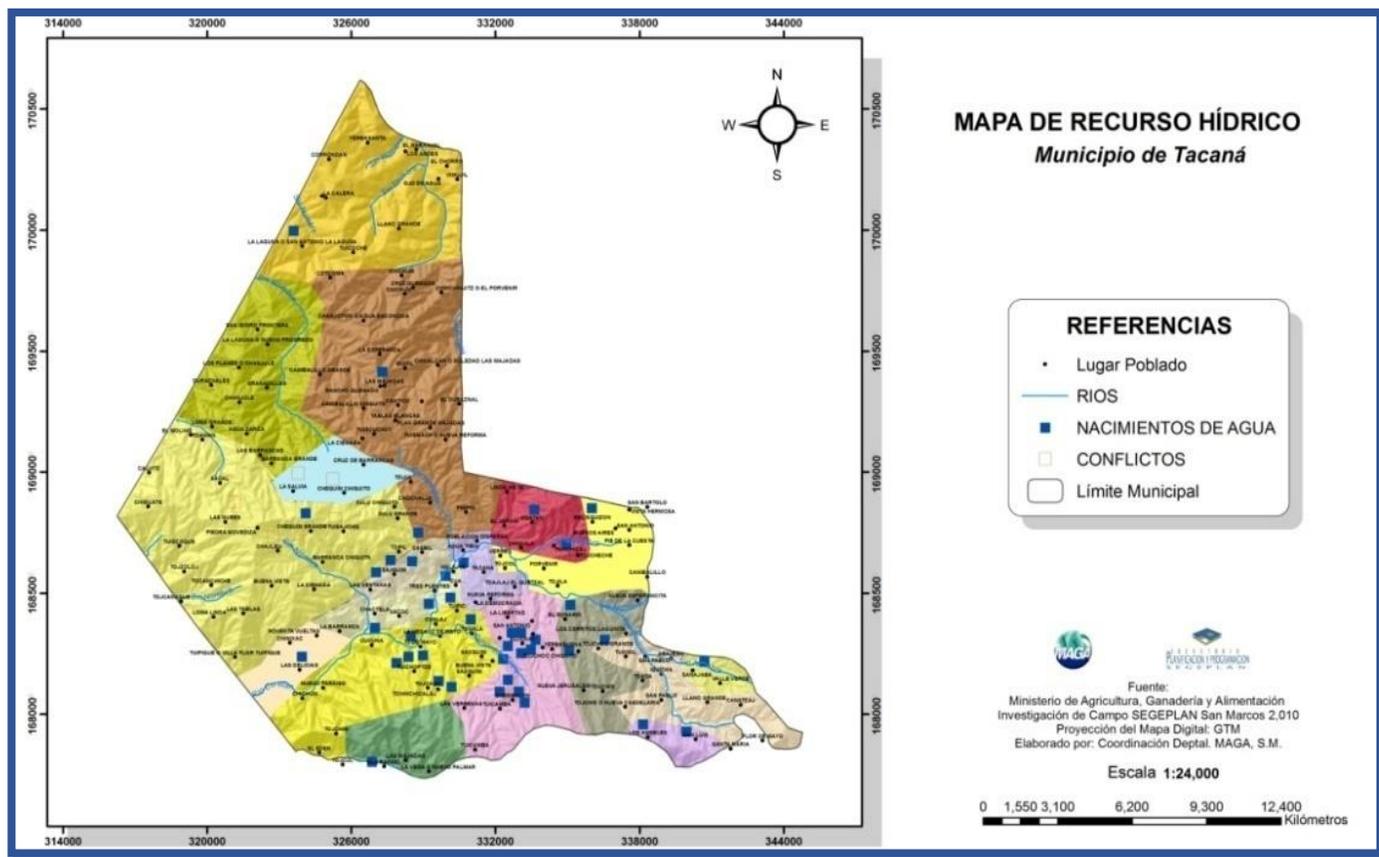
Proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinado del agua, de la tierra y de sus recursos relacionados con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de una forma equitativa y sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales. Según el proyecto MAGA-ESPRED-CATIE, en el municipio de Tacaná existen los siguientes cuerpos de agua: 44 ríos, 1 riachuelo, 13 quebradas, 12 arroyos y las micro cuencas de los siguientes ríos:

- Río Cuilco (48.43 kilómetros cuadrados),
- Río Coatán (221.25 kilómetros cuadrados)
- Río Suchiate (0.53 kilómetros cuadrados)
- Río Agua Caliente (16.11 kilómetros cuadrados)
- Río Chanjulé Ojo (73.38 kilómetros cuadrados)
- Río Chixal (0.16 Kilómetros cuadrados)
- Río Sibinal (2.08 kilómetros cuadrados)

La red hidrográfica presente en el área del proyecto y el área de influencia generalmente es en forma rectilínea. Los principales aspectos hidrológicos relacionados con las aguas superficiales en el municipio y en el área de influencia se detallan a continuación; es un área donde se encuentran ríos importantes que actualmente están sufriendo una severa y constante contaminación, especialmente por la descarga de aguas de drenaje y desechos sólidos de las áreas urbanas; así como por productos químicos residuales de la actividad agropecuaria.¹⁰⁰

Mapa 16

Recurso Hídrico. Municipio de Tacaná, S.M.



FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

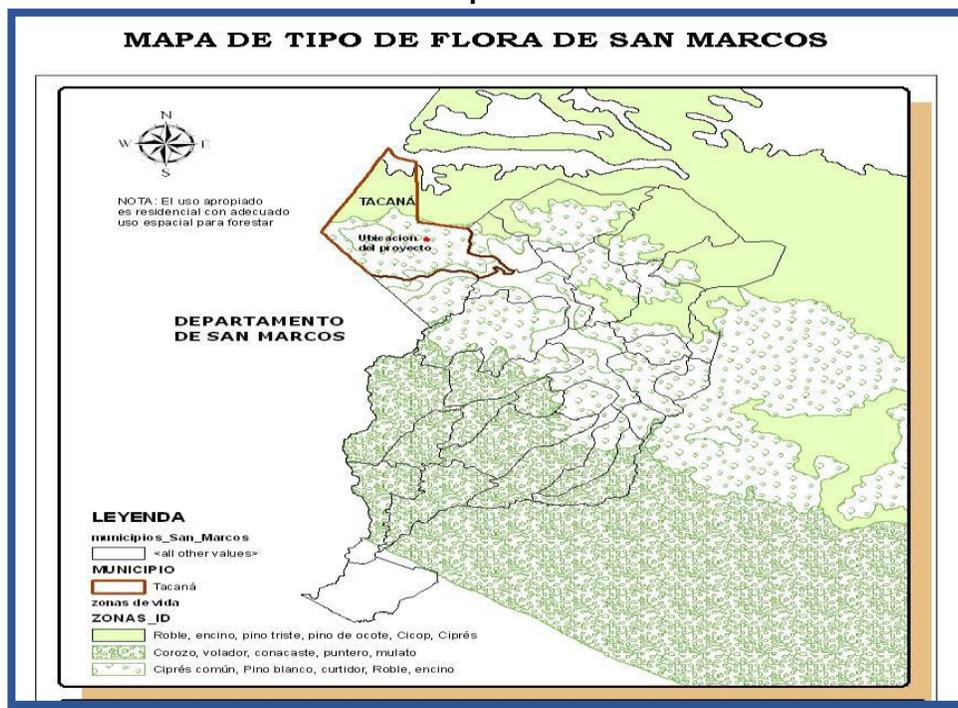
¹⁰⁰ Fuente: Oficina Forestal Municipal, Tacaná, S.M. 2010

FLORA

En el municipio existen grandes extensiones de flora constituidas por:¹⁰¹

- Hierbabuena (*Mantha citrata*)
- apazote (*Chenopodium ambrosioides*)
- Ajenjo (*Artamisab*)
- Azucena (*Lilium longiflorum*)
- Velo de Novia (*Asparagus plúmosus*)
- Gladiola (*Glandiolus ortalanus*)
- ruda (*Rutha graveolens*)
- flor de muerto (*Tagetes erecta*)
- Geranio (*Geranium guatemalensis*)
- Bugambilia (*Bounganvillea glabra*)
- Cartucho (*Antirium Montanum*)
- Lirio (*Lilium Triginum*).

Mapa 17



FUENTE: Oficina Forestal Municipal, Tacaná S.M.

FAUNA

En cuanto a su fauna existe una gran variedad, pero por importancia ante el peligro de extinción por la casería o por incendios forestales, se mencionan los siguientes:¹⁰²

AVES

Palomas
Sanates
Tuc-tuc
Golondrinas
Zopilote
Chocoyo
Gallinas

MAMÍFEROS

Conejos
Taltuzas
Armadillos
Ardillas

NOMBRE CIENTIFICO

Columba Fasciata
Quicalue Mexicanus
Calaptes Aurahus
Hirundo Rustica
Coragium atratus
Aratinga sp
Gallus domesticus

NOMBRE CIENTIFICO

Sylvilagus Floridarus
Orthogoomys App
Dasypus Novencinotus
Sciurus flavgaster

¹⁰¹ Fuente: Oficina Forestal Municipal, Tacaná, S.M. 2010

¹⁰² Ibídem

Coyote
Gato de Monte
Mapache
Zorrillo
Bovinos
Ovinos
Cerdos
Equinos
Perros
REPTILES
Coral
Masacuata
Cantil de Agua
Lagartija

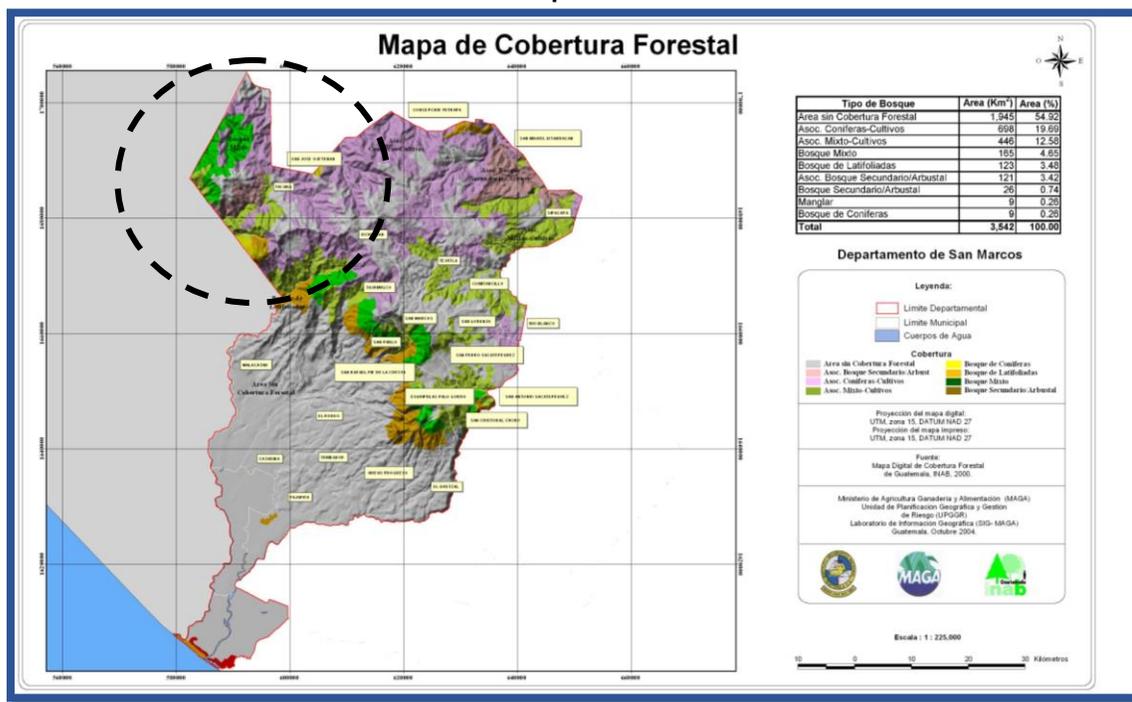
Canis latrans
Urocyon Cinereoarge Nteus
Procyon Lotor
Mephilis Naroura
Bos taurus
Ovis aries
Sus vitatus
Eqqus caballus
Canis comunis
NOMBRE CIENTIFICO
Microrus Spp
Boa Costrictor
Bothriecnis Epp
Eublefaria sp

COBERTURA FORESTAL

La cobertura forestal del territorio es de: 14,260.76 Has correspondientes a 34 bosques, 26 son bosques comunales, 4 bosques privados, 3 bosques escolares y 1 bosque de área protegida. La mayoría de especies arbóreas localizadas en las comunidades son: Pinabete (*Abies guatemalensis*), Pino (*Pinus sp*), Ciprés (*Cupressus lusitánica*), Tepeguaj (*Nectandra sinuata*), Canelilla (*Trichilia cuneata*), Matiliguatete (*Tebebuia rosea*), pliguana (*Poligonum sp*), Volador (*virola sp*), Maguey (*Agabe siluana*), Mimbre (*Avevrhoa carambola*), Guayabo (*Terminalia oblonga*), Bambú (*Bambusa vulgaris*), Guachipilin (*Cassia xiphoidea*), Matabuey (*Lonchocarpus rugosus*), Cigarro (*Quercus corrugata*), roble (*Quercus nigra*), Aliso (*Alnus acuminata*), Hormigo (*triplaris meleanodendrón*), Eucalipto (*Eucaliptus sp*).

Ademas se toma en cuenta que las instituciones responsables desarrollan la proteccion de los volcanes Tacaná, Tajumulco, el Saquibuts en San Antonio Sacatepequez y protege el parque Tegucanero con 13 hectareas de bosque localizado en el municipio de Tacaná, asi tambien como con el fomento del manejo productivo de bosques naturales mediante la autorizacion y monitoreo de 134 licencias de manejo forestal, para un volumen autorizado de 24,238.70 metros cubicos en un area de 150 hectareas.¹⁰³

Mapa 18



FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

¹⁰³ Diagnostico del Departamento de San Marcos.



ÁREAS PROTEGIDAS

En el municipio existen dos áreas protegidas bosque Teguncarnero, código 045 Gtm., con base legal en la resolución R CONAP 28-96, con categoría de manejo IV Parque Regional, administrado por la municipalidad de Tacaná, con zona de vida Bmh - MB. y el Volcán Tacaná, código 092 Gtm., con base legal AG 21/6/56 con categoría de manejo I zona de vida definitiva, administrado por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Zona de vida Bmh – M.

En todas las comunidades utilizan la leña como combustible para cocinar. Esto genera una gran presión sobre los bosques, pues la mayor parte la producción de leña se obtiene de talas ilícitas.¹⁰⁴

El INAB Delegación San Marcos menciona que los factores más típicos que ejercen presión sobre los bosques son:¹⁰⁵

- Avance de la frontera agrícola
- Invasiones
- Talas ilícitas
- Pastoreo
- Incendios
- Cambio de uso del suelo
- Ausencia de manejo forestal

TABLA No. 15			
Áreas Protegidas del Departamento de San Marcos			
NOMBRE	CATEGORIA	TIPO	EXTENSION Ha.
TEGUANCARNERO	PARQUE REGIONAL	IV	499
MANCHON GUAMUCHAL	RESERVA NATURAL PRIVADA	V	(1265 RETALHULEU Y 15% SAN MARCOS) 190
TACANÁ	ZONA DE VEDA DEFINITIVA.	ZVD	932
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	AM	1977
TAJUMULCO	ZONA DE VEDA DEFINITIVA.	ZVD	4,136
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	AM	8,692
SAN ANTONIO	ZONA DE VEDA DEFINITIVA.	ZVD	35
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	AM	65
ELABORACIÓN PROPIA			

El bosque ha sido uno de los recursos explotados indiscriminadamente, tanto por los habitantes del lugar como de personas externas, ven el bosque una forma de enriquecimiento y no un recurso de apoyo a la sobre vivencia de la población y la fauna. En el proceso de diagnóstico apenas se pudo identificar un 10% de bosques comunales, y el restante 90% es particular, en cualquiera de las dos formas han sido talados y muy poco regenerados.

Por la importancia del bosque para los comunitarios y a nivel municipal, actualmente realizan reforestación en las dieciocho (18) micro regiones del municipio, con una extensión de tres mil cuatrocientos cincuenta y cinco cuerdas (3,455 cuerdas cuadradas), proceso que se realiza con el apoyo técnico de la Oficina Forestal Municipal (OFM) que atiende a veintidós (22) viveros en las comunidades, la Asociación ACDIMT atiende a 13 trece comunidades, SaveTheChildren Guatemala trabaja con 16 viveros en el mismo número de comunidades; importante indicar que UICN apoyo en este tema en algunas comunidades de Tacaná, además se cuenta con una reserva de bosque (708 cuerdas aproximadamente), localizada en las comunidades de las micro regiones de Chactelá, TewancarneroChequín, y en San Luís respectivamente.

¹⁰⁴ Dirección Municipal de Planificación, DMP. Municipio de Tacaná, San Marcos.

¹⁰⁵ Diagnóstico del Departamento de San Marcos.

MEDIOS, VÍAS DE COMUNICACIÓN, E INFRAESTRUCTURA

MEDIOS

A junio del 2010 el municipio contaba con servicio de 972 líneas fijas de teléfono. Otros medios de comunicación que existen en el territorio son: radiodifusoras que transmiten en frecuencia modulada, (Stereo Tacaná, Stereo Saturno, Celajes, Asunción, Yama, La Cariñosa, Stereo Emmanuel, Advenimiento Stereo.), una oficina de Correos y un sistema de televisión por cable, servicios de Internet comercial. Además, telefonía celular de las empresas Telgua, Tigo, Claro.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

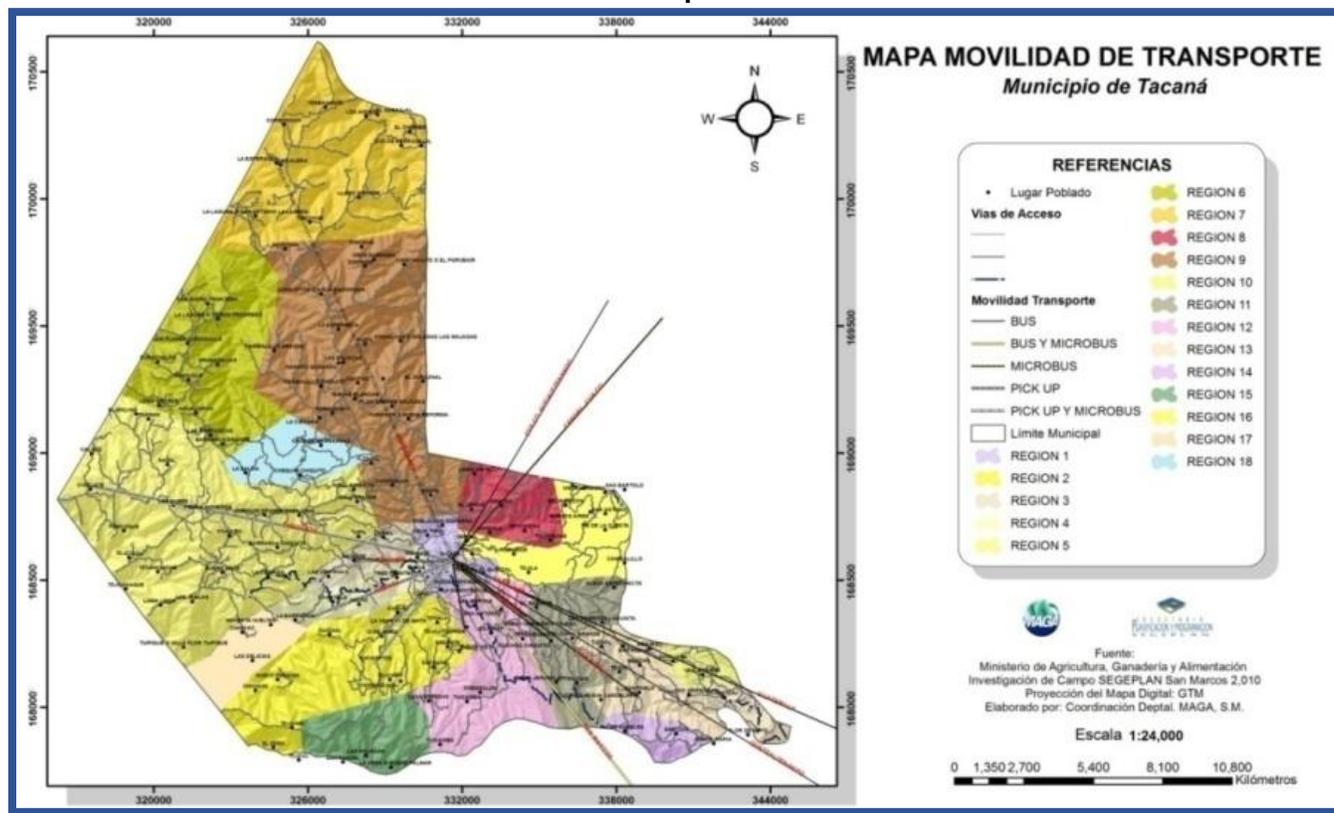
En el Departamento de San Marcos, se localizan las siguientes carreteras, Ruta Nacional 1, Ruta Nacional 6-W, Ruta Nacional 12 S, y la Interamericana CA-2. Existen además las vías y estaciones del ferrocarril en la parte fronteriza con México, sobre todo en los municipios de Ayutla, Pajapita y Ocos. Para los flujos de intercambio de bienes y servicios se cuenta con una red vial asfaltada, que proviene de la cabecera departamental de San Marcos y que cruza la cabecera municipal, esta conecta al municipio de Tectitán del departamento de Huehuetenango. A nivel intermunicipal, casi el 90% de las comunidades que pertenecen al municipio se trasladan o comunican a la cabecera municipal a través de carreteras de terracería y el otro 10% no tiene caminos formales de acceso, solamente veredas.

A excepción de Las comunidades que están en el camino de la carretera que conduce de La Cabecera Departamental a la Cabecera Municipal de Tacaná y al Municipio de Tectitán Huehuetenango, disponen de mejores condiciones para movilizarse hacia la cabecera municipal, pues la carretera se encuentra asfaltada.

- **TRANSPORTE**

En cuanto al transporte, en el municipio Se dispone de 40 unidades de transporte público. El servicio de transporte de las comunidades a la cabecera no es constante y permanente, en época de invierno es sumamente difícil viajar ya que el mal estado de los caminos impide que camionetas o microbuses puedan brindar el servicio eficiente. El tipo de transporte varía de un lugar a otro, sin embargo, en la mayoría de las comunidades existe transporte público de camionetas o microbuses y pick-ups particulares que realizan viajes a la cabecera municipal.

Mapa 19



FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA

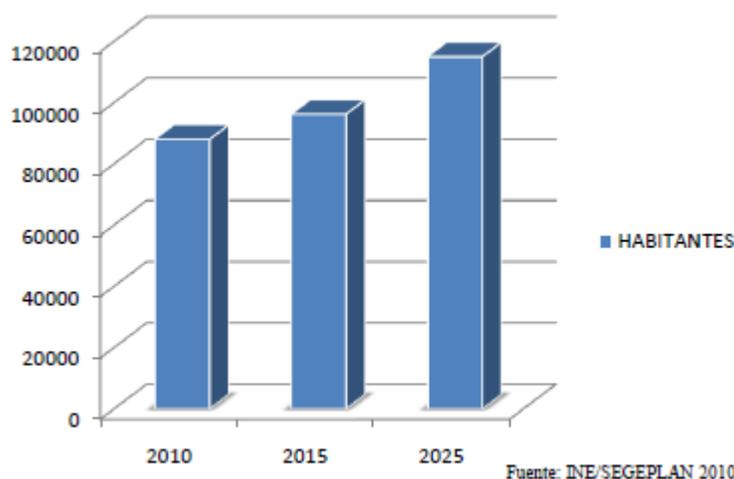
POBLACIÓN

La población es el conjunto de personas que conforman este municipio, constituyen el recurso fundamental, como sujetos del proceso productivo, que generan riquezas y desarrollo económico y social. Según caracterización de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)¹⁰⁶ del municipio de Tacaná establece una población de 76,779 con una relación de 50.18% hombres y 49.82% mujeres. La mayoría de la población es no indígena (Ladina) 90.53% y un 9.47% Indígena de la etnia Mam. El 11.33% es población Urbana y 88.67% es población rural; esta es una característica muy peculiar que se manifiesta a nivel departamental y nacional donde a diferencia de la mayoría de las naciones latinoamericanas, Guatemala se caracteriza por ser un país predominante rural.

CRECIMIENTO POBLACIONAL

De acuerdo al INE del año 2002 al 2010 la población total del municipio aumento de 64,741 a 87,998, lo que significa que creció un 36%. Si se cumplen los supuestos bases de las proyecciones demográficas, la población de Tacaná alcanzará una magnitud cercana a los 96,208 al 2015 y de 114,997 hacia el 2025 de habitantes aproximadamente, lo que conllevara desafíos importantes en diversos ámbitos sociales y económicos en el territorio.¹⁰⁷

GRÁFICA No. 1
Crecimiento Poblacional Años 2010-2025
Tacaná, San Marcos



CONCENTRACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN

La mayor parte de la población se distribuye en el área rural (90.38%), con un ritmo de crecimiento más rápido que en el área urbana (9.62%). El municipio, entonces, tiende a acentuar sus características de ser rurales. Característica muy peculiar que se manifiesta a nivel departamental y nacional donde a diferencia de la mayoría de las naciones latinoamericanas, Guatemala se caracteriza por ser un país predominante rural.

Se considera entonces, la extensión territorial y la población del municipio se establece una densidad poblacional de 314 habitantes por kilómetro cuadrado, con referencia al promedio nacional de 273 habitantes por kilómetro cuadrado; el municipio es 2.8 veces mayor, considerándose una distribución media en cuanto a la presión que tiene la población sobre el territorio.

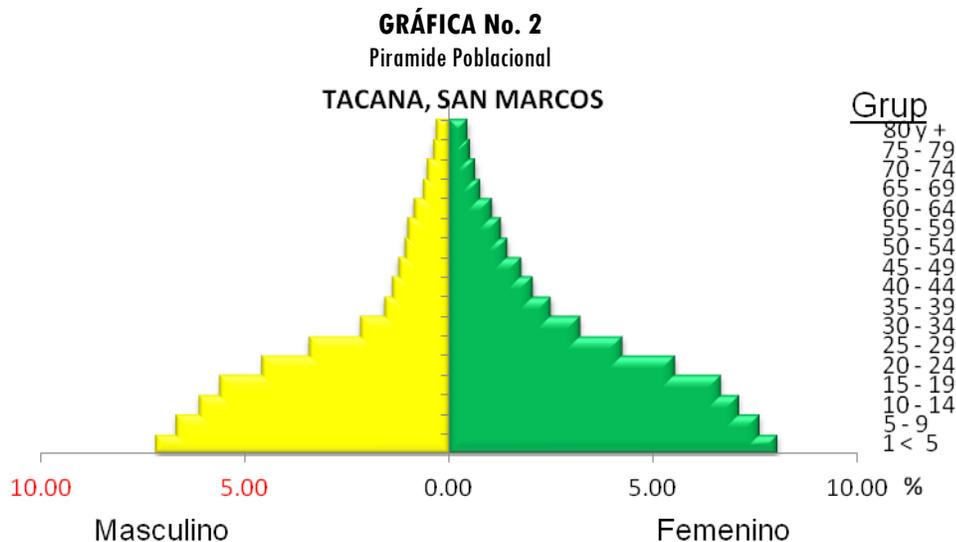
¹⁰⁶ Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica (PRESANCA)

¹⁰⁷ Instituto Nacional de Estadística XI Censo de Población y VI de Habitación, 2,002



POBLACIÓN POR GRUPO DE EDAD

Según los datos consignados en el gráfico 2, indica que el 54.99% de la población es menor de 20 años, lo que se podría considerar un potencial para el municipio, pero que a la vez se convierte en un reto para las autoridades municipales, por cuanto tendrán que generar las condiciones necesarias para satisfacer las demandas y necesidades básicas que requiere la población. Entre las que se podrían mencionar; la educación, salud, vivienda, seguridad alimentaria, fuentes de empleo, recreación, etc.



POBLACIÓN POR GRUPO ÉTNICO

La mayoría de la población es no indígena (Ladina) 90.53% y un 9.47% Indígena de la etnia Mam, concentrándose ésta en algunas comunidades de las micro regiones de Chequin, Chininshac y San Rafael.

CONDICIONES DE VIDA

POBREZA Y POBREZA EXTREMA

De acuerdo a los Mapas de pobreza de Guatemala el municipio presenta problemas de Pobreza (84.35% de la población) y de Extrema Pobreza (32.35% de la población), que significa que aun hay habitantes que viven con menos de US\$1 al día.

ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO

Para comprender el significado del indicador es necesario compararlo con el más alto y el más bajo del departamento. La cabecera departamental de San Marcos tiene un IDH de 0.746 y el municipio de Comitancillo un IDH de 0.398, que es el puesto último de un total de 29 municipios que está distribuido el departamento de San Marcos; Tacaná está ubicado en el puesto veinte cuyo IDH se considera bajo (0.568). Este valor bajo que se manifiesta en el municipio se debe entre otras cosas al deterioro en las condiciones de salud especialmente a la proliferación del consumo alcohol, pobreza, analfabetismo, necesidades básicas insatisfechas en calidad de vivienda, hacinamiento, servicios de saneamiento ambiental, precariedad ocupacional y asistencia escolar. El índice de marginación del municipio de Tacaná es de 1.15 que se considera con un grado muy alto ocupando el lugar 282 en el contexto nacional y con una esperanza de vida de 64.2 años para hombres y 67.2 años para mujeres.

FLUJOS MIGRATORIOS

Una fracción importante del municipio se moviliza al estado de Chiapas especialmente en la región del Soconusco, donde el cultivo de café conlleva el desplazamiento temporal (septiembre a enero) de una cantidad significativa de mano de obra del territorio, en su gran mayoría del área rural y una gran parte de ella de indocumentación. Este flujo constituye un factor necesario para la vida económica y social de las comunidades y unidades domésticas de la región, ya que las plantaciones cafetaleras reclutan habitualmente trabajadores de autoconsumo del municipio. Este tipo de integración laboral fronteriza involucra una interacción cultural muy activa. Lo que ha contribuido al deterioro de la cultura del municipio debido a la alienación de modismos, y costumbres mexicanas.

VIVIENDA

Para el año 2002, el censo registra un total de 14,315 viviendas de las cuales el 98.2% son viviendas formales en las que los materiales de construcción predominantes son: paredes de adobe 81.9% y block 13.1%, para techo lámina metálica 87.5%, de concreto 5.0%, de paja 5.5% y para el piso, tierra 50.5%, torta de cemento 13.9%. El 67.1% de las viviendas estaban en condición de ocupación en propiedad, mientras que el 0.5% estaban en condición cedida o prestada. De lo anterior se infiere que la condición respecto a la calidad de la vivienda es frágil, y se estima que el 50 a 90% de las viviendas están ubicadas cerca de amenazas como deslizamientos, derrumbes e inundaciones.¹⁰⁸

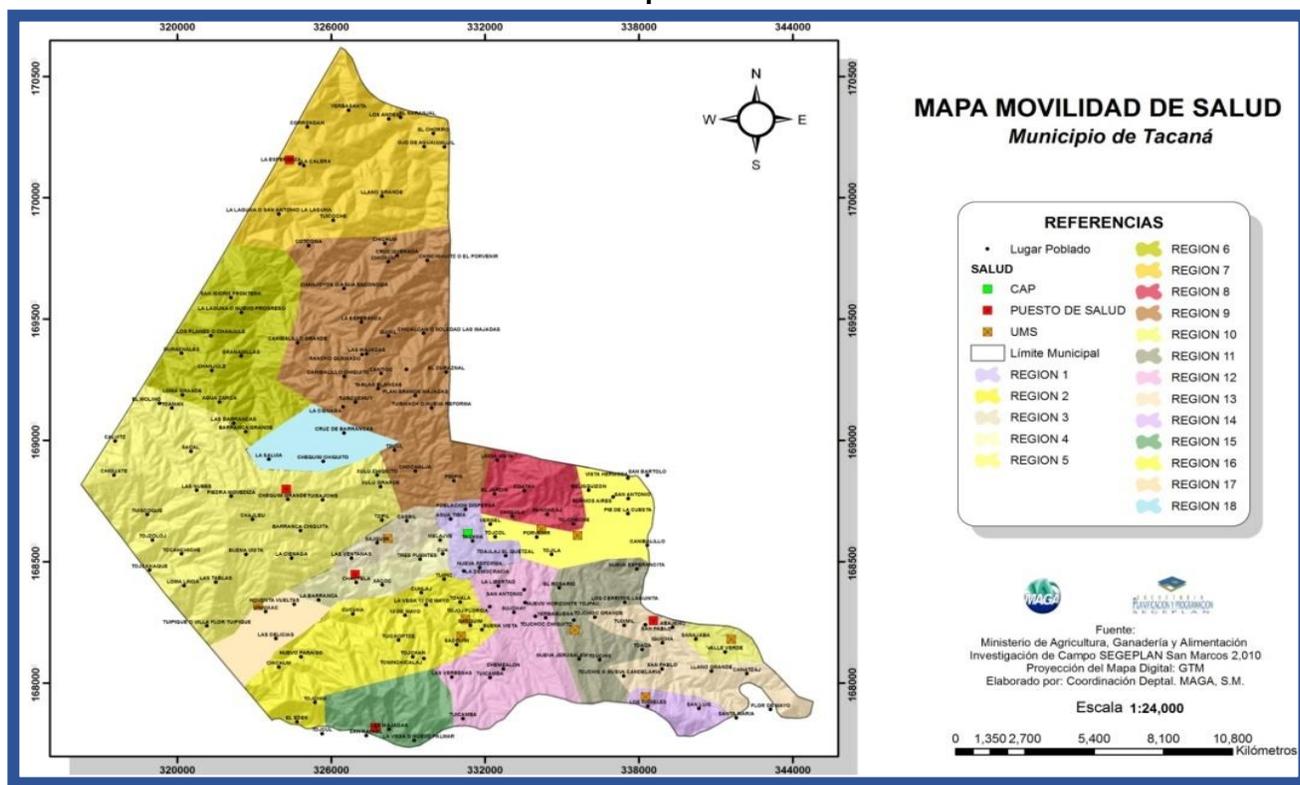
SALUD

El municipio cuenta con un Centro de Salud que funciona como un Centro de Atención Permanente (CAP), existen 5 Puestos de Salud en las comunidades de San Pablo Toaca, Chactelá, Chequin Grande, La Esperanza Tuicoche y San Rafael; 8 Unidades Mínimas de Salud, en las comunidades de Los Ángeles, Tojcheche, Chininshac, Tojchoc Grande, Valle Verde, Sajquim, Sutquin. En las áreas rurales donde no hay establecimientos de salud se prestan servicios básicos de salud a través del Programa de Extensión de Cobertura. Existen organizadas 5 jurisdicciones que cubren alrededor de 50,000 habitantes que habitan en 84 comunidades, las prestadoras de los servicios son ADISS y ECO. El CAP es atendido por 5 Doctores, 5 enfermeras profesionales, 25 auxiliares y 1 laboratorista al cual se moviliza la población de las comunidades para recibir atención médica calificada. Actualmente el municipio cuenta con el programa de extensión de cobertura en la cual se encuentran 2 Organizaciones no Gubernamentales (ECO y ADISS), que prestan sus servicios de atención médica integral; principalmente para el grupo materno infantil.

Movilidad

A estos centros se moviliza la población de las comunidades para recibir atención médica calificada. Para el efecto se tiene a disposición dos ambulancias para la atención y traslado en casos de emergencia hacia el CAP y cuando se presentan casos más severos son trasladados hacia el hospital nacional de la cabecera departamental de San Marcos, o bien a centros privados de San Pedro Sacatepéquez, y de la cabecera departamental.

Mapa 20



FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

¹⁰⁸ Instituto Nacional de Estadística XI Censo de Población y VI de Habitación, 2,002

Morbilidad

En cuanto a morbilidad en el 2010 en el municipio se registraron 32973 casos debido a las siguientes causas: Resfriado común, Diarrea, Amigdalitis, Neumonía, Anemia, Gastritis y parasitismo intestinal, enfermedades de la piel, cefalea, infección urinaria, conjuntivitis.

Tabla No. 16
Causas de Morbilidad General y Frecuencia.

DIAGNOSTICO		CASOS 2010
01	Resfriado común	5485
02	Diarrea	2815
03	Enfermedades de la piel	2804
04	Cefalea	1962
05	Infección Urinaria	1388
06	Conjuntivitis	1024
07	Neumonía	1029
08	Anemia	1740
09	Gastritis	2407
10	Parasitismo intestinal	4058
11	Resto de Causas	8261
Total		32973

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

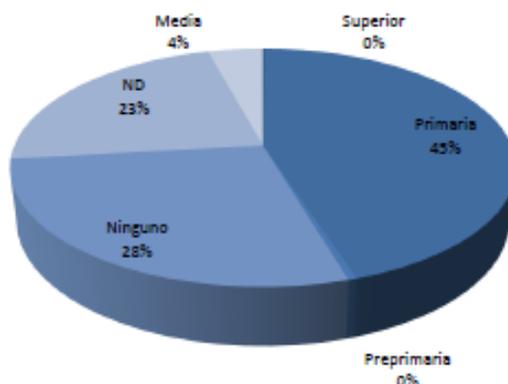
Morbilidad se refiere a los efectos de una enfermedad en una población en el sentido de la proporción de personas que la padecen en un sitio y tiempo determinado. En el caso de Tacaná, la enfermedad más común que afecta a más personas cada año es el resfriado común. Las enfermedades respiratorias son provocadas en gran medida por los cambios de temperatura bruscos que se dan en los cambios de estaciones, la humedad y el polvo; en segundo plano se encuentran las infecciones intestinales (diarrea), que son provocadas a raíz de una mala alimentación, por consumir alimentos contaminados o en mal estado. La anemia también es muy común que se presente en el territorio sobre todo en las mujeres, que la padecen por falta de una alimentación adecuada rica en hierro y minerales. Los índices anteriores tanto de mortalidad como de morbilidad reflejan lo que la población percibe al manifestar que en el municipio no se cuenta con una cobertura total debido a la falta de personal, unidades de salud y disponibilidad de medicamentos.

EDUCACIÓN

De acuerdo a información reportada en el Índice de Avance Educativo Municipal, 2002-2006, publicado en el año 2008 (proyecto diálogo), el municipio de Tacaná presenta un Índice de Avance Educativo de 51.80%. Este índice mide la distancia recorrida por un municipio para alcanzar la meta de Cobertura Neta y Terminación Universal de los niveles pre primario, primario y básico.

El conocimiento de este dato es de especial relevancia para las autoridades del Ministerio de Educación y autoridades municipales para focalizar sus esfuerzos y recursos para lograr avances significativos en el mejoramiento de las condiciones de educación de la población.

GRÁFICA No. 3
Porcentaje de Personas según nivel de estudio



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/2010 USAID ficha municipal por sector social

MATRICULACIÓN

Tabla No. 17
Matricula conteo rápido 2008 todos los sectores
Municipio de Tacaná, San Marcos

Nivel	Inscritos	% Crecimiento 2007-2088	Nivel	Inscritos	% crecimiento 2008-2009
Párvulos	1719	6.57%	Párvulos	2266	31.82%
Primaria	16,035	-1.27%	Primaria	17,217	7.37%
Básico	2084	-0.86%	Básico	2303	10.51%
Diversificado	386	9.59%	Diversificado	388	0.52%
Total	20,224		Total	22,174	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/ Ficha municipal USAID 2008

EDUCACIÓN PRIMARIA

Según datos consignados en la tabla No. 15, para el año 2008 se registró una población total de 16,035 alumnos, de conteo rápido efectuado en el año 2009 se determinó un incremento de la matrícula de 7.37%, lo cual ha implicado un aumento de la población escolar. La tasa neta de cobertura de la población entre 7 y 12 años de edad en el año 2007 fue de 110.69%. El porcentaje de alumnos(as) promovidos para el sector primario en el año 2007 fue de 82.6%. La tasa de terminación de educación primaria para el ese año fue de 84.52%, lo cual indica que se está muy cerca de alcanzar la meta que consiste en finalizar del ciclo de educación primaria completa, pero esta situación podría ser afectada de forma negativa por la situación laboral de las familias que tienen que migrar debido a las pocas oportunidades de trabajo en la zona.

La tasa de Retención y Deserción para el año en mención fue de 97.35% y 2.65%, respectivamente. Entre las causas de la deserción escolar en este nivel se pueden mencionar:

- Los padres emplean sus hijos desde muy pequeños a realizar actividades de campo (agrícolas)
- En el caso de las mujeres tienen que realizar quehaceres del hogar o bien tienen que cuidar a sus hermanos más pequeños
- En algunos casos no les gusta o no quieren ir a la escuela
- Otra causa se debe a la migración, donde en algunos casos prácticamente toda la familia se desplaza a la fincas de la costa y boca costa del departamento de San Marcos y a las del estado de Chiapas, México.

EDUCACIÓN BÁSICA

Indicadores de Educación registrados en la ficha municipal USAID 2008 (tabla No. 15), reportan un incremento en la matrícula de alumnos inscritos para el nivel básico en el periodo 2003-2007 de 2102 estudiantes, el conteo rápido efectuado el mismo año, registra descenso respecto al año 2007 de -0.86% para porcentaje de alumnos matriculados respecto al año anterior, para el año 2009 el crecimiento en la matrícula respecto al año 2008 fue 10.51%. La tasa neta de escolaridad para este nivel es de 23.14%. La tasa de Retención y Deserción para este nivel fue de 97.48% y 2.52%, respectivamente.

Tabla No. 18
Centros Educativos de nivel Básico. Ubicación y procedencia de la población estudiantil.
Municipio de Tacaná S.M. 2010

Nombre del Instituto	Ubicación exacta	Procedencia de los alumnos
Diversificado por Cooperativa	Colonia La Democracia, Cabecera Municipal	Todo El Municipio
Instituto Nacional de Educación Básica	Cabecera Municipal	Todos los lugares circunvecinos al casco urbano
Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa,	Cantón Tojoj Florida, Aldea Sujchay	Cantón Sutquin, Cantón Buena Vista, Cantón Hierba Buena, Cantón Chemealón
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Aldea Tojcheche	Aldea Tojcheche, Ctón. Pie de la Cuesta, Caserío Pie de la Cuesta, Ctón. Nuevo Edén
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Aldea San Rafael	Nuevo Palmar, Aldea las Majadas, Aldea San Rafael
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Toninchincalaj	Ctón. Toninchincalaj, Sutquin, Tuichapsé
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Cheguate	Ctón Cheguaté, Tohaman, Milenio, Tojtzoloj, Las Nubes



Instituto Municipal	San Isidro	Plan Grande, Nuevo Progreso
Instituto Nacional de Educación Básica	Aldea Sajquim	Caserío las Ventanas, Ctón. Casbil, Ctón. Villa Hermosa, Caserío Los Positos, Caserío Tres Puentes, Aldea Sajquim
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Shólu, Aldea Chequin	Ctón. Tuisquimbla, Ctón. Sijúl, Colonia Nueva Independencia, Ctón. El Triunfo, Ctón Shólu
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Cienega, Aldea Chequin	Ctón. Las Tablas, Ctón. Buena Vista, Ctón. Altamira, Ctón. Piedra Parada, Ctón, Chajleú
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Aldea Chequin	Ctón. Cruz de Barranca, Ctón. Cipresales, Ctón, Chajleú, Ctón. Las Nubes, Ctón. Las Salvias, Ctón. Tuisajchis, Ctón Las Cruces
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Aldea Sajquim	Caserío las Ventanas, Ctón. Casbil, Ctón. Villa Hermosa, Caserío Los Positos, Caserío Tres Puentes, Aldea Sajquim
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Cantón Chactelá, Aldea Sajquim	Ctón Chactelá, Ctón. Sagrado Corazón, Ctón Arenal, Ctón Noventa Vueltas, Ctón Shacoc
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Nueva Esperanza, el Rosario	Caserío El Caballito, Ctón Canibalillo, Ctón. Nuevo Éden, Aldea El Rosario, Nueva Esperanza
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Aldea Cunlaj	Ctón. Doce de Mayo, Ctón Tuipic, Ctón Cucuná, Aldea Cunlaj
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Cohatan	Aldea Tojcheche, Ctón Porvenir, Ctón. Belesquizón, Vista Hermosa
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Cantón Belesquizón, Aldea Tojcheche	Nueva Reforma, Tojcheche, Caserío Holanda, Caserío Cuatro Caminos
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Cantón La Esperanza, Aldea Tuicoche	Caserío Nueva Reforma, Aldea Tuicoche, Caserío Corrandan
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Pin Pin	Colonia Monte Flor, Nueva Reforma, Plan Grande, Cantón Pin Pin
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Porvenir, Chinchigutz	Chichun Majadas, Esperancitas, Agua Escondida, Ctón Porvenir
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Ixmujil, Aldea Majadas	Ojo de Agua, Nuevo Llano Grande, Ctón Ixmujil, Comunidades de Huehuetenango
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón San Antonio La Laguna	Parada 110, Aldea Tuicoche, Agua Escondida, Ctón. San Antonio
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Nueva Reforma, Aldea Majadas	Plan Grande, Colonia Monte Flor, Ctón Nueva Reforma
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Aldea Las Majadas	Caserío Tuisuchuy, Cantón Cruz de Barrancas, Aldea las Majadas
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Cantón Canatzaj, Aldea Sanajabá	Ctón Santa María, Ctón Flor de Mayo, Ctón los Laureles, Ctón Valle Verde
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Aldea Sanajabá	Ctón Santa María, Ctón Canatzaj, Ctón Valle Verde, Aldea Esquipulas (San José Ojetenam), Ctón Nueva Reforma y Aldea Toaca
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Tuismil, Aldea Toaca	Cantón Tojchis Candelaria y Aldea Candelaria
Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria	Cantón Llano Grande, Aldea Tuicoche	Barrio el Naranjal y Aldea Tuicoche
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Cantón San Pablo	Ctón San Pablo, Santa María, Miramar (Sibinal), San Luis, Caserío Michoacán, Cabecera Municipal, Comunidades de Huehuetenango, Comunidades de Sololá
Instituto Diversificado Por Cooperativa	Cantón San Pablo	Ctón San Pablo, Santa María, Miramar (Sibinal), San Luis, Caserío Michoacán, Cabecera Municipal, Comunidades de Huehuetenango, Comunidades de Sololá
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Cantón Toj Pac, Nuevo Horizonte	Ctón Toj Pac, Tojchoj Chiquito, San Antonio, Hierba Buena
Instituto de Educación Básica Por Cooperativa	Cabecera Municipal	Cabecera Municipal y lugares aledaños

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/Taller Mapeo participativo, SEGEPLAN, 2010.

EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

La Tasa Neta de Escolaridad en el año 2007 para este nivel en el municipio se encontraba en 4.04. La educación diversificada se brinda en la cabecera municipal con las carreras de Magisterio Urbano, Perito Contador, Secretariado Comercial y Oficinista. En este nivel también es importante mencionar que en el cantón San Pablo se imparte la carrera de Bachiller en Ciencias y Letras con especialidad en agricultura orgánica. Aunque este nivel ha ido en crecimiento, la cantidad de alumnos que se incorporan es relativamente baja el proyecto diálogo (tabla No. 15) reporta que en el periodo 2003-2007 se registró un incremento de 349, en 2008 se presentó un crecimiento de 9.59% y en conteo rápido efectuado en el año 2009 se determinó un incremento en la matrícula respecto al año 2008 de 0.52%. La tasa de Retención y Deserción fue de 100% y 0.00%, respectivamente.

EDUCACIÓN SUPERIOR/UNIVERSITARIA

En cuanto a la educación superior en el municipio existe una extensión de la Carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación del Centro Universitario de San Marcos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la que funciona plan fin de semana con una población a la fecha de 175 estudiantes.

INFRAESTRUCTURA

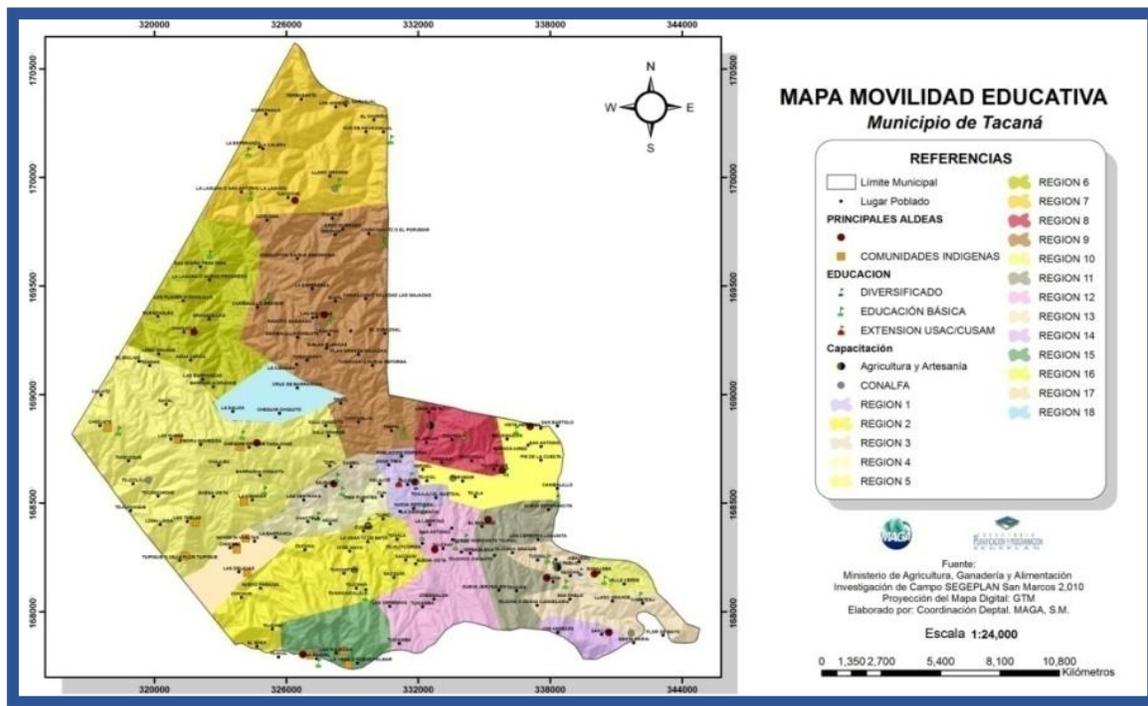
COBERTURA

En Tacaná hay 313 centros educativos tanto oficiales como privados y municipales: 70 centros del nivel pre-primaria, 166 del nivel de primaria, 24 del nivel básico, 2 centros de nivel diversificado, 26 centros de alfabetización de adultos, 20 academias de mecanografía y 5 centros de computación.

MOVILIDAD EDUCATIVA

En cuanto a Movilidad educativa los lugares que reciben estudiantes son especialmente la cabecera municipal y las comunidades donde funciona un Instituto básico. Asimismo jóvenes y señoritas originarios del municipio tanto del área urbana como rural estudian el nivel diversificado en Colegios e Institutos de la Cabecera departamental de San Marcos, en la ciudad de San Pedro Sacatepéquez, Quetzaltenango y la ciudad de Guatemala, en las carreras de magisterio urbano, magisterio parvulario, perito contador con especialidad en computación, perito en administración de empresas, perito agrónomo, bachiller en ciencias y letras, bachiller en ciencias de la comunicación, enfermería auxiliar, bachillerato industrial, entre otras.

Mapa 21



FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010

EDUCACIÓN BILINGÜE

En el municipio existen 21 escuelas del nivel primario que imparten educación bilingüe en el idioma mam.

RELACIÓN ALUMNO-DOCENTE

De acuerdo a datos del reporte estadístico inicial 2009 por municipio del MINEDUC se estima que en el municipio de Tacaná existe un promedio de 25 alumnos por docente.

ANALFABETISMO

En relación al analfabetismo, la oficina Municipal de CONALFA de Tacaná reporta para el territorio en el 2009 36,652 personas analfabetas de 15 años en adelante; con una relación de 48.43% hombres y 51.57% mujeres y con un porcentaje mayor en la población del área rural (99.26%). El índice de analfabetismo municipal es de 31.17%.

Tabla No. 19
Población analfabeta por género y ubicación geográfica
Municipio de Tacaná 2009

Categoría	Hombres	Mujeres	Total
Urbano	145	125	270
Rural	17,604	18,778	36,382
Total	17,749	18,903	36,652

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/CONALFA. 2010.

En el proceso de la alfabetización en el municipio se está trabajando con la metodología tradicional y en el 2010 se inicio a trabajar con la Metodología cubana de “Yo Si Puedo” en la fase inicial con 8 grupos; en las comunidades de: Aldea San Rafael, Cantón Tojtzolaj, Paraje Santa María, Cantón Chichum, Majadas, Cantón. Llano Grande, Cantón Tuichapzé, Cantón El Porvenir. Cada grupo está conformado por 20 personas dirigido por una persona como alfabetizador. La post alfabetización se divide en 2 etapas: La 1ª que tiene una equivalencia al 3er grado de primaria y la 2ª que equivale al 6º grado de primaria; mientras la fase inicial corresponde al 1er. Grado de primaria.

La alfabetización tradicional o convencional consiste: que la atención es en forma colectiva y presencial mediante un alfabetizador que desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo general se utiliza el método de la palabra Generadora para la lectura-escritura y el método inductivo para el cálculo matemático elemental. El método “Yo Si Puedo”, es un método de alfabetización audiovisual que consiste de 65 video-clases de 30 minutos de duración cada una. La video clase es la base de la enseñanza de la lecto-escritura además con la ejercitación y consolidación del aprendizaje se adquieren los conocimientos. Las personas aprenden a leer y escribir entre ocho y diez semanas. El alfabetizador es una persona que no necesariamente debe de tener la profesión de maestro, sino como mínimo haber cursado el sexto de primaria.

Es evidente que se necesita mayor recurso humano para educación, en especial en el área técnica, ya que sólo el área preprimaria, primaria y básica cuenta con tal recurso.

Con base en estos parámetros y estadísticas se puede dar cuenta que se requiere un mayor número de establecimientos educativos y en especial un **CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA**, ya que no se cuenta con un establecimiento de este tipo, y la mayor parte de la población no asiste a un establecimiento por la falta de los mismos o por que no puede pagar las cuotas mensuales que se exigen en establecimientos privados.

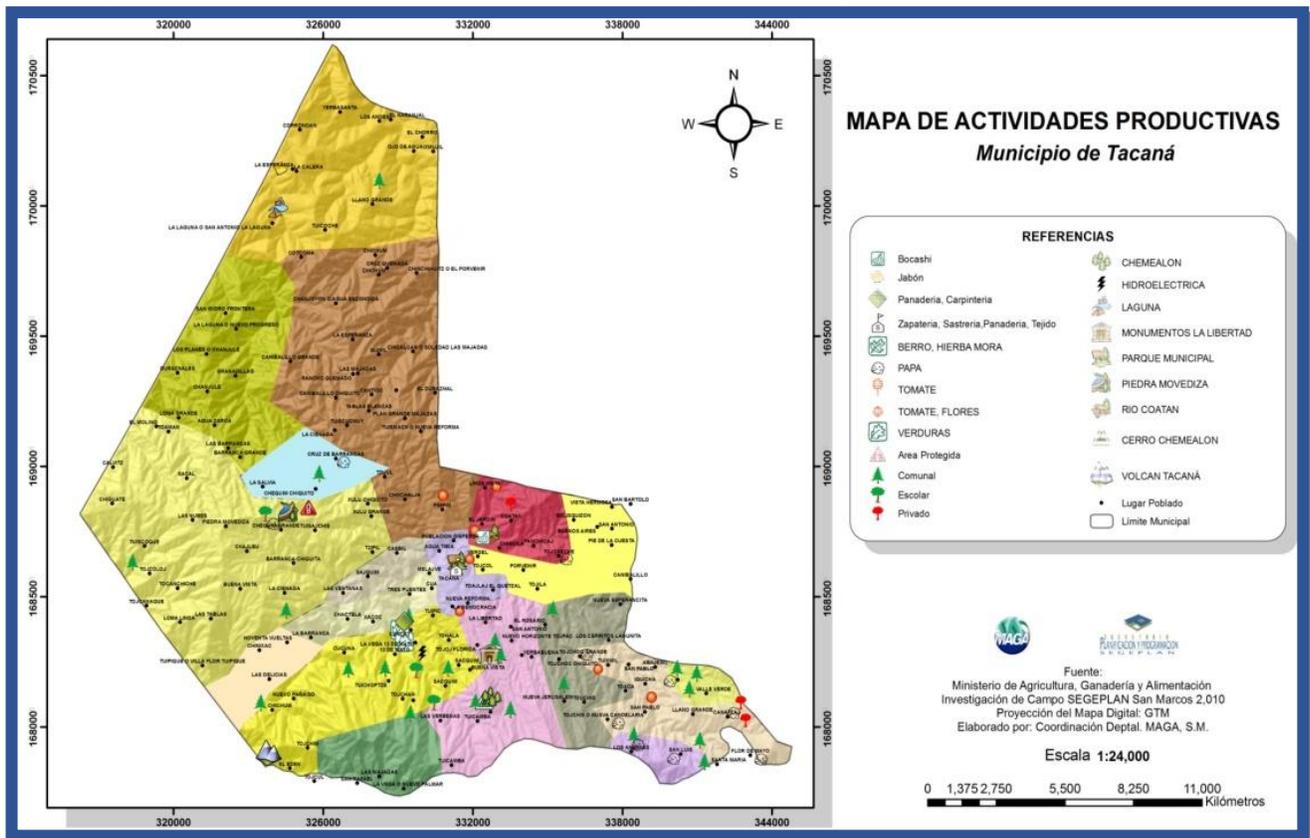
ECONOMÍA

Las actividades económicas del Municipio de Tacaná, corresponden principalmente al sector primario; sobresalen la agricultura (maíz, frijol, papa, algunas hortalizas, aguacate, durazno, manzana y café, entre otros). La ganadería bovina y porcicultura se dan en menor escala, por lo que se hace necesaria la implementación de estrategias de desarrollo económico.

El comercio en el municipio está determinado por la producción agropecuaria y el comercio generado en las cercanías de la plaza del mercado, frente al parque central, del palacio municipal y en las principales calles y avenidas de la cabecera municipal. El suelo tiene una vocación netamente forestal, considerándose éste como un potencial económico del municipio, siempre y cuando se desarrollen actividades forestales por medio del PINFOR y PINPEP. El continuo deterioro del suelo, producto de un mal manejo en las actividades agrícolas, ponen en riesgo su carga productiva que sumado a la falta de alternativas en la diversificación de cultivos se pronostica una escasez en el abastecimiento de granos básicos y otros cultivos. La tenencia de la tierra se caracteriza por el predominio de la propiedad privada en pequeñas unidades económicas (microfincas) muy típico de los municipios del altiplano del país; que empeora la situación económica de la población, ya que la producción que se obtiene es baja por la poca extensión de tierra que tiene para cultivos anuales.

Una fuente importante para la economía del municipio lo constituyen las remesas, pues se percibe que aproximadamente un 20% de la población trabaja en los Estados Unidos. La mayoría de la población tiene ingresos inferiores al salario mínimo (Q 1,800.00) que no les alcanza a cubrir sus necesidades básicas y la mayoría de la población Económicamente Activas tiene como principal fuente de trabajo empleos informales y temporales (la agricultura de subsistencia, albañilería, jornaleros, dependientes de mostrador).

En términos generales, los producción agrícola del municipio de Tacaná es tradicional de subsistencia con poca o ninguna tecnología, actividad que se lleva a cabo en pequeñas extensiones de terreno (microfincas), los cultivos principales son el maíz para el autoconsumo, frijol, haba, trigo entre otros. La altura del municipio sobre el nivel mar, hace que su clima sea templado y frío lo que favorece que en territorio también se encuentren cultivos como el café y tomate, naranja.



Mapa 22

FUENTE: Coordinación MAGA S.M./SEGEPLAN 2010



EMPLEO

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística —INE- 2002, el municipio de Tacaná presentaba una PEA de 9446, 7712 Hombres (81.64%) y mujeres 1734 (18.36%). La población económicamente inactiva alcanzaba los 39,016, cuya condición de inactividad corresponde específicamente a que realizan quehaceres del hogar. La estructura económica de las comunidades se basa principalmente en actividades del sector primario 84%, sector secundario 3.65%, terciario 6.48% y otros 5.87%. Se observa que la distribución de la PEA, es familiar y asalariada la mayoría de los habitantes son pequeños productores que destinan su cosecha en su mayoría al autoconsumo y un pequeño excedente para la venta.

La actividad económica que mayor importancia es la agricultura que representa un 84% seguida del comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles 4,17%. En este sentido se puede decir que los hogares poseen una baja capacidad de obtener ingresos para alcanzar niveles mínimos de consumo de bienes y servicios, lo cual hace a la mayoría de la población del municipio se encuentre en un índice de precariedad ocupacional muy alto, como consecuencia del bajo nivel educativo, esto repercute que el jefe de hogar no tenga acceso a un empleo bien remunerado.¹⁰⁹

Tabla No. 20
Población Económicamente Activa por Área de Actividad (PEA)

Rama de actividad		No.	%
1	Agricultura, Caza, Silvicultura, Pesca	7848	84%
2	Explotación de Minas y Canteras	3	0.03%
3	Industria Manufacturera Textil y Alimenticia	341	3.65%
4	Electricidad, Gas y Agua	22	0.24%
5	Construcción	216	2.31%
6	Comercio por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles	390	4.17%
7	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	47	0.50%
8	Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	32	0.34%
9	Administración Pública y Defensa	44	0.47%
10	Enseñanza	151	1.62%
11	Servicios comunales, sociales, personales	178	1.91%
12	Organizaciones extraterritoriales	0	0.00%
13	Rama de actividad no especificada	71	0.76%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/INE

INGRESOS

La mayor fuente de ingreso de los campesinos en el municipio se basa en la venta de su fuerza de trabajo en las fincas del sur de México. La otra fuente de ingresos lo constituye las remesas de familiares provenientes de Estados Unidos de Norte América y los que emigran a otros lugares del país como la capital y la costa.

En el mapa de pobreza elaborado por SEGEPLAN/PNUD indica que Tacaná está entre los municipios del altiplano marquense con mayor grado de pobreza y extrema pobreza (significa que aun hay habitantes que viven con menos de 1 dólar al día). Esta limitante no permite cubrir las necesidades básicas respecto a alimentación, salud y educación y no se tiene la capacidad de ahorro e inversión.

¹⁰⁹ Instituto Nacional de Estadística XI Censo de Población y VI de Habitación, 2,002



MERCADO DE TRABAJO

La población de Tacaná, como sucede es en la mayoría de los municipios del altiplano marquense; se dedican a la agricultura básicamente y venden su fuerza de trabajo en las fincas productoras de café de boca costa y costa del país y en estado de Chiapas. La cual fue afectada como resultado de la reducción de los precios de café que se inició en los años del 2000-2001.

La caída de los precios del café tuvo como efecto la reducción de la actividad productiva de las fincas, aunque se mantuvo la superficie cultivada, como consecuencia hubo una reducción, en el nivel nacional, de hasta el 40% del empleo que genera este cultivo con la consiguiente reducción de salarios y estímulo a los procesos de emigración.

Actualmente de acuerdo a mapeo participativo, se determinó que persiste la escasa demanda de trabajadores agrícolas y el aumento de flujos migratorios en su mayoría al Estado de Chiapas, México, en las épocas de la producción de café.

MIGRACIÓN

Las oportunidades de encontrar fuentes de trabajo fuera de la agricultura son escasas lo que da una tasa alta de migración, especialmente durante los meses de Septiembre a Enero hacia la Costa y Boca Costa guatemalteca y a Chiapas México. Se estima que un 60 – 75% busca empleo en las algodonerías, tabaqueras, bananeras y fincas cafetaleras o bien como mano de obra en trabajos de construcción, vendedores ambulantes, ofreciendo desde productos básicos hasta mercería y comestibles o en menor escala en el arrendamiento de tierras para cultivar maíz.

Una fracción importante del municipio se traslada al estado de Chiapas especialmente en la región del Soconusco, donde el cultivo de café conlleva el desplazamiento estacional de una cantidad significativa de mano de obra del territorio, en su gran mayoría del área rural y una gran parte de ella de indocumentación. Este flujo constituye un factor necesario para la vida económica y social de las comunidades y unidades domésticas de la región, ya que las plantaciones cafetaleras reclutan habitualmente trabajadores de autoconsumo del municipio. Este tipo de integración laboral fronteriza involucra una interacción cultural muy activa.

También migran con regularidad hacia los Estados Unidos de Norte América en un término de seis meses a diez años. Se tiene un estimado que más o menos el 20% de la población se encuentra laborando como indocumentado, entre ellos se encuentran padres e hijos /as. En el municipio existen otras actividades económicas productivas donde las personas trabajan en carpintería, albañilería, herrería, sastrería, electricidad panadería. La mayoría de éstas han aprendido el trabajo de forma empírica.¹¹⁰

Es importante mencionar que dentro del territorio existen aproximadamente 9,168 productores/as que se dedican a actividades de traspatio como a la crianza de aves, ganado, porcino, ovinos y bovinos .

DESARROLLO PRODUCTIVO

La agricultura es la principal actividad de la mayoría de los habitantes del altiplano occidental de Guatemala. En el municipio de Tacaná, la producción agrícola es de importancia porque constituye una fuente de ingresos, además de proveer de alimentos a los productores y a sus familias. A la fecha la misma se desarrolla en el área rural como el área urbana del municipio y constituye el ingreso económico fundamental para el sostenimiento de los habitantes del territorio.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

AGRÍCOLA

Un 25.5% de la superficie disponible para la agricultura es destinada para el cultivo de granos básicos, estos cultivos constituyen el complemento económico y alimenticio de la población que directa o indirectamente se desenvuelve alrededor de su proceso productivo. La papa, tomate y el café son cultivos que desde su siembra están destinados básicamente a la comercialización lo que constituye una fuente de ingresos para la subsistencia de las familias.

¹¹⁰ Instituto Nacional de Estadística IV Censo Nacional Agropecuario. INE 2004



Otros cultivos como avena, trigo y algunas hortalizas tienen escasa relevancia económica y los cultivos secundarios del municipio lo constituyen el durazno, manzana, aguacate, ciruela, entre otros. Los sistemas de producción agrícola en la mayoría de los casos resultan insuficientes para las familias en las comunidades debido a la falta de conocimiento y tecnologías adecuadas que les permitan aumentar la producción y a la conservación de sus recursos naturales.

PRODUCCIÓN PECUARIA

Un porcentaje alto de las familias del área rural mantienen animales domésticos para autoconsumo y con fines de comercialización, para poder cubrir gastos de emergencia o como un medio de contribuir a la economía familiar.

Dentro de los productos que proporciona la crianza de animales están: carne, leche, crema, quesos, lana, chorizos, huevos y en el caso de los caballos se utilizan como medio de transporte; además los animales proporcionan otros sub-productos adicionales como por ejemplo el estiércol que es utilizado como abono orgánico para la producción agrícola.

PRODUCCIÓN FORESTAL

A excepción de las comunidades de Chequin, Aldea Sujchay y Casco urbano que cuentan con licencia para el manejo y aprovechamiento forestal, en la mayoría del territorio no se tiene identificada ninguna actividad productiva forestal autorizada por lo tanto toda actividad de extracción de madera y leña en los bosques se consideran ilícitas.¹¹¹

INDUSTRIA

En cuanto a la industria, el 3.65% población económicamente activa por área de actividad se dedica a esta actividad. Al respecto se tomaron como pequeñas industrias aquellas que realizan una transformación artesanal de la materia prima o que tienen equipo industrial para su elaboración; aquí se incluyen las panaderías, herrerías, blockeras, carpinterías y sastrerías. Esta actividad desarrolla su proceso productivo de baja tecnología e innovación y es en la cabecera municipal donde se llevan a cabo la mayor parte de estas actividades.

INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

En relación a la infraestructura productiva, las instalaciones pecuarias contemplan los establos, bebederos, gallineros, corrales, de acuerdo al taller participativo indica que la infraestructura es rudimentaria de uso familiar con instalaciones pequeñas e informales y en lo agrícola existen proyectos de mini riego en las Microcuencas de los Ríos: Los Molinos, Chemealón, Tojgüech, Esquichá, Cuatancito, Tojcheche, Cuilco y Vega del Volcan.

DIAS DE MERCADO

El mercado constituye una de las alternativas de ingresos y de desarrollo económico del municipio, mismo que cuenta con servicio de carnicerías, comedores, cafeterías, tiendas, ventas de ropa, entre otros; estos cobran mayor importancia el día de plaza.

Los días de mercado son los Sábados y Domingos de cada semana actividad que abarca las diferentes calles y avenidas del casco urbano, donde se llevan a cabo las transacciones de comercialización de verduras, legumbres y artículos de primera necesidad, así como la compra y venta de ganado porcino, bovino lanar y avícola, que provienen de los diferentes centros poblados del municipio y de otros municipios, como San José Ojetenám, Ixchiguan, Tejutla, San Pedro Sacatepéquez y de algunos municipios aledaños del departamento de Huehuetenango y de algunos lugares del estado de Chiapas México.

También existen días de mercado en las comunidades de Chanjulé, Cheguaté, Las Majadas, Cantón La Esperanza, Tuicoche, Tojchoc Chiquito, Cantón Valle Verde, Aldea Sanajabá.

¹¹¹ Instituto de Nacional de Bosques —INAB— Oficina departamental de San Marcos



SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Actualmente en algunas áreas, sobre todo la frontera los productores de papa y hortalizas venden sus productos en el estado de Chiapas (Niquibil, Motocintla, Unión Juárez) donde obtienen mejores precios y, además les compran constantemente sus productos.

Las comunidades que se encuentran cercanas al área fronteriza del estado de Chiapas, las actividades se realizan al aire libre, solamente en algunas comunidades se cuenta con locales que, aunque no reúnen las condiciones adecuadas de infraestructura sirven para la actividad comercial.

CAPÍTULO 4

**ÁREA URBANA Y ANÁLISIS
DEL TERRENO PROPUESTO**

CAPÍTULO 4. ÁREA URBANA

SERVICIOS BÁSICOS

En el municipio de Tacaná se cuenta para ofrecerle a la población los servicios básicos siguientes:

SERVICIO DE AGUA POTABLE

Respecto a servicios básicos el 100% de las viviendas urbanas cuentan con agua entubada, mientras en el área rural la cobertura alcanza al 62.58% de las viviendas. A partir de los cálculos llevados de la información de la ENCOVI 2000 y de proyecciones de la población del INE, se estimó que se requerirían en promedio unos US\$ 46 millones durante el período 2001-2015 para lograr la meta de reducir a la mitad en el año 2015 el porcentaje de personas sin acceso a mejores fuentes de abastecimiento de agua.

DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS Y EXCRETAS

En el área urbana las viviendas cuentan con drenajes sanitarios en un 97.45% y con pozos ciegos un 2.55%, mientras que el área rural un 35.66% de viviendas carecen del servicio de eliminación de excretas. Tanto en las comunidades como en la cabecera municipal, carecen de un tratamiento adecuado de las aguas residuales, perjudicando la salud, la economía y la calidad de vida de la población.¹¹²

Las aguas que se transportan por el sistema de alcantarillado municipal desfogan en riachuelos que desembocan en el río Coatán La descarga de agua residual impide que el río mencionado pueda ser utilizado para uso recreativo, agrícola o pecuario.

MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS

El servicio de aseo urbano, al igual que otros servicios, es deficiente y no cubre la totalidad de las viviendas. Actualmente existe un tren de aseo que se encarga de la recolección de la basura durante los 7 días de la semana, pero no existe un plan de manejo de éstos que garantice su clasificación y manejo final, a la fecha no se ha establecido un lugar adecuado para la disposición de los residuos, depositándose estos en una fosa natural a espacio abierto, aprovechando las condiciones topográficas del municipio. El costo del servicio de tren de aseo es de Q. 1.00 por bolsa o costal de basura.

ENERGÍA ELÉCTRICA

En cuanto al servicio de energía eléctrica es proporcionado por la Empresa UNIÓN FENOSA DEOCSA, aproximadamente el 80% de las familias que viven en el municipio de Tacaná poseen este servicio. Se estima que al menos 310 viviendas rurales cuentan con paneles solares, sin embargo, hay todavía algunas comunidades que no cuentan con este servicio.

OTROS SERVICIOS

La cabecera municipal como centro primario; permite la afluencia de sus habitantes para la adquisición de servicios que presta el gobierno municipal, servicios básicos para el área rural, la presencia de plazas y mercados, el comercio formal e informal con actividades como tiendas, agroservicios, comedores, farmacias, papelerías, cafeterías, hoteles, entre otros. Además, existen en el municipio un cementerio municipal que se encuentra a las orillas del área urbana y un rastro que presta los servicios de destace de ganado vacuno y porcino.

¹¹² Plan Municipal de Saneamiento y agua, Centro de Salud Tacaná S.M.

SEGURIDAD CIUDADANA

Dentro de las Instituciones encargadas de velar por la seguridad del territorio, se encuentran una subestación de Bomberos Municipales y Voluntarios, un juzgado de paz una subestación de la Policía Nacional Civil con 14 agentes y 2 unidades. Al respecto la población considera que ese número de elementos es insuficiente para brindar una buena cobertura en este servicio, pues de acuerdo a datos demográficos del municipio y al número de agentes se tiene una relación de 1 agente para 5316 habitantes y según el PNUD lo ideal es 1 agente para 250 habitantes. Esta situación ha llevado a la población a organizarse en las juntas municipales de seguridad ciudadana, las que funcionan en comunidades rurales y en la cabecera municipal, con la finalidad de prevenir actos delincuenciales.

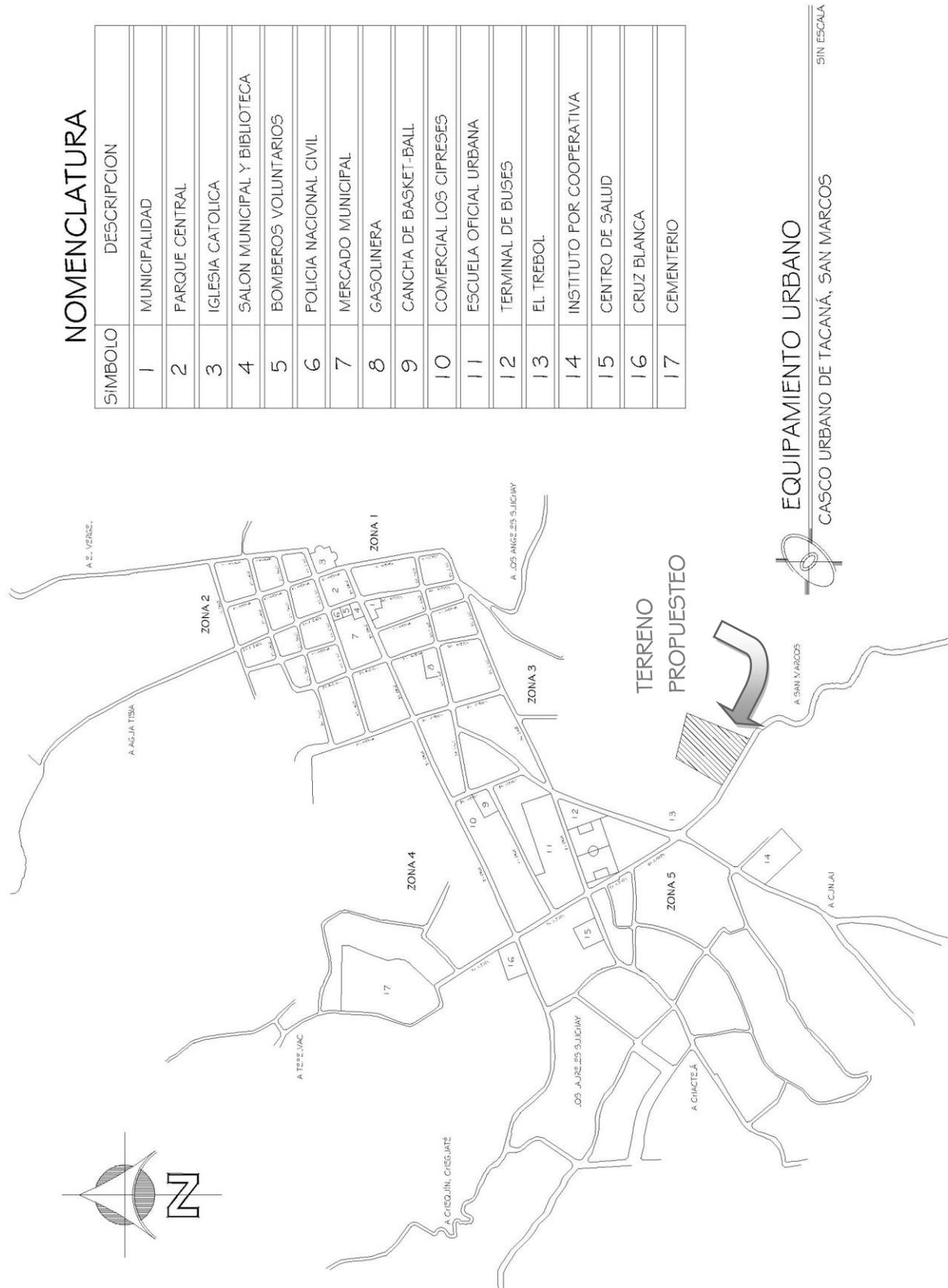
En cuanto a la situación de la delincuencia en el municipio, los efectivos que operan en el territorio reportan que los casos más frecuentes y sobre los que hay que actuar son: Violencia Intrafamiliar en un 40%, escándalos y agresiones por ebriedad en un 60%.

La misma fuente expresa que en el municipio empieza verse afectada por asaltos, robos, asesinatos y la posible existencia de maras, aunado a ello, es importante ponerle la atención debida, ya que el municipio por su condición geográfica fronteriza con México podría enfrentar en el corto plazo, problemas de delincuencia más graves vinculados a la cantidad de indocumentados que están usando el municipio como paso para llegar a los EEUU.

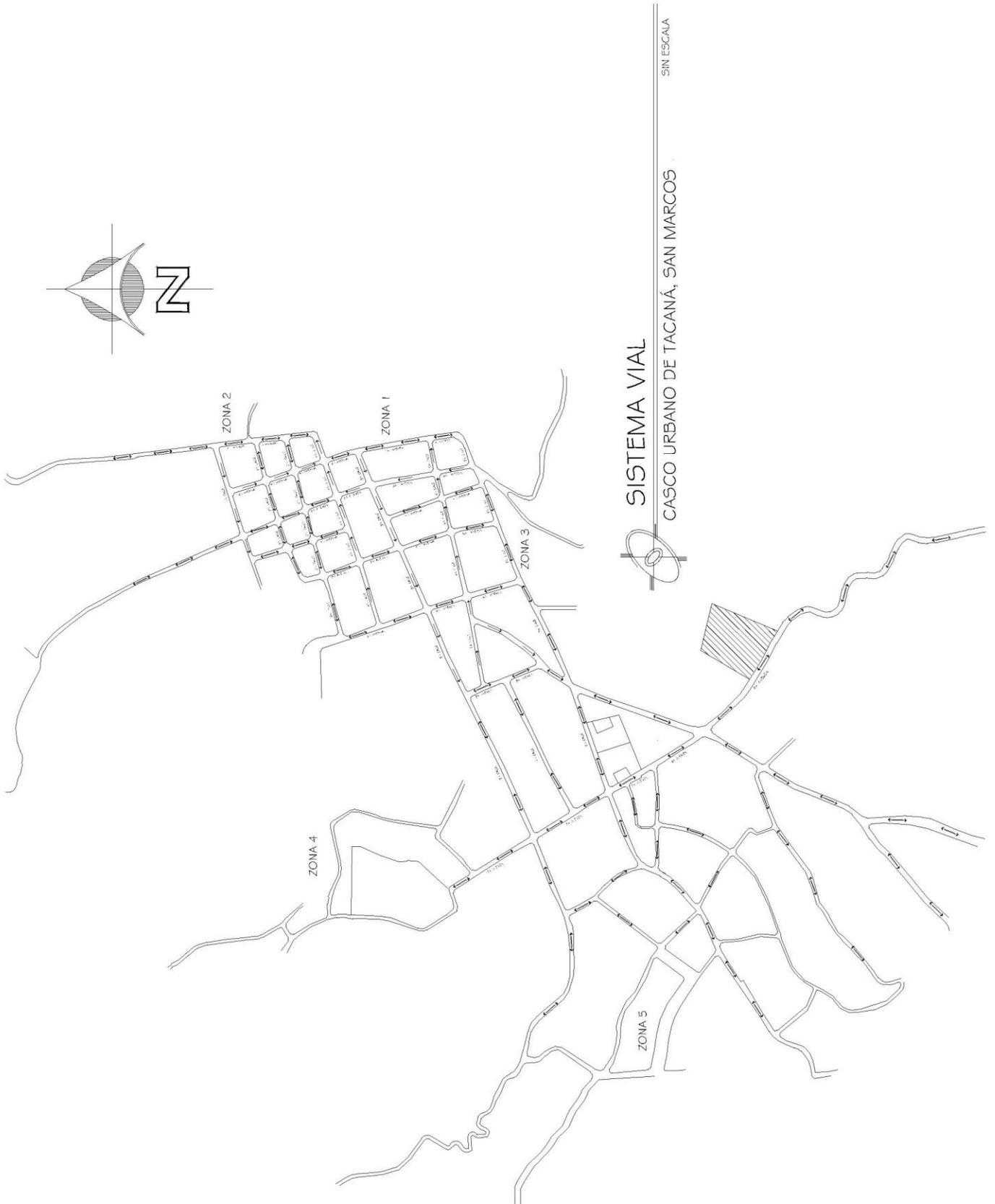
INFRAESTRUCTURA Y ANÁLISIS URBANO

El municipio de Tacaná cuenta con los siguientes edificios de servicio a la comunidad como lo son:

Mapa 23



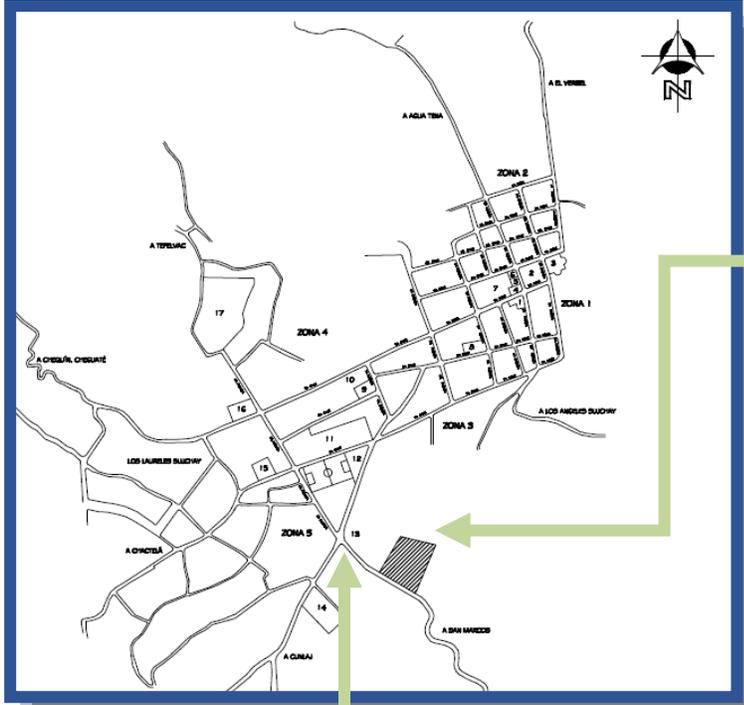
Mapa 24



Mapa 25

PUNTO	UBICACION	CAUSA
A	ENTRADA DE EL TREBOL	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO ES QUE ES EL UNICO INGRESO HACIA EL CASCO URBANO CONECTADO A CARRETERA.
B	ENTRE 5a. CALLE Y 8a. AVENIDA	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO ES LA UBICACION DE UN AREA DE DESCARGA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.
C	ENTRE 7a. CALLE Y 7a. AVENIDA	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO SU UBICACION YA QUE ES COLINDANTE A LA TERMINAL DE BUSES DE TACANÁ.
D	ENTRE 5a. CALLE Y 6a. AVENIDA	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO ES EL DESORDEN QUE PROVOCA EL COMERCIO INFORMAL.
E	ENTRE 5a. CALLE Y 5a. AVENIDA	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO ES EL DESORDEN QUE PROVOCA EL COMERCIO INFORMAL.
F	ENTRE 5a. CALLE Y 4a. AVENIDA	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO ES EL DESORDEN QUE PROVOCA EL COMERCIO INFORMAL.
G	ENTRE 6a. CALLE Y 3a. AVENIDA	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO ES UN AREA DE ESTACIONAMIENTO DE MICROBUSES Y PICK-UPS QUE VAN A LAS ALDEAS.
H	ENTRE 4a. CALLE Y 2a. AVENIDA	LA CAUSA PRINCIPAL DE ESTE PUNTO DE CONFLICTO ES UN AREA DE ESTACIONAMIENTO DE MICROBUSES Y PICK-UPS QUE VAN A LAS ALDEAS.





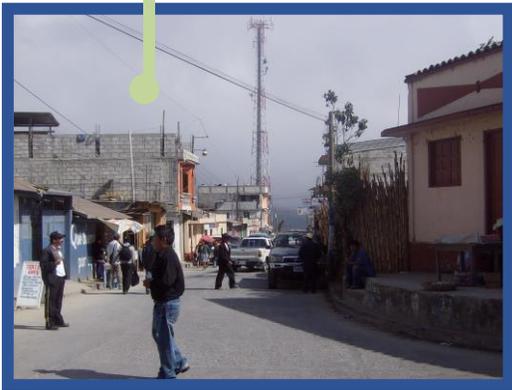
FOTOGRAFÍA No. 1

Vista parcial del acceso principal y salida del casco urbano de Tacaná, colindante con el terreno propuesto para el Centro Municipal de Capacitación TÉCNICA, el cual se encuentra en optimas condiciones.



FOTOGRAFÍA No. 2

En esta fotografia se puede apreciar el lugar conocido como el trebol, el cual sirve como referencia del lugar y esta cercano al terreno propuesto.



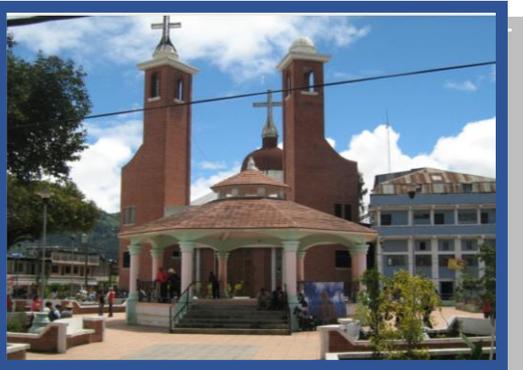
FOTOGRAFÍA No. 3

Vista parcial de la calle principal que va hacia el casco urbano, el instituto de diversificado y la terminal de buses cercanos al terreno propuesto.



FOTOGRAFÍA No. 4 Y No. 5

Vista del parque y la iglesia catolica y servicios publicos, ubicados en el casco urbano de Tacaná, próximos al terreno propuesto.



ANÁLISIS DEL SITIO

Para el análisis se tomó en cuenta una serie de aspectos de carácter físico, ambiental, social, legal y además, que cumpla las normas y reglamentos establecidos para el proyecto. El Centro Municipal de Capacitación Técnica está localizado específicamente en el municipio de Tacaná San Marcos, de donde se describen los factores analizados.

TOPOGRAFÍA

Evaluando la superficie del terreno así como la pendiente se determinó que no excede el 2% de inclinación, se puede mencionar que la inclinación es sumamente suave.

ENTORNO

Por la ubicación del sitio respecto a los centros generadores de ruido, olores o emanaciones, no se cuenta con ninguno de éstos. Los focos de contaminación como cementerios, basureros mercados, centros de vicio, se encuentran a distancia lejana siendo de beneficio para el pleno desarrollo de las actividades que se desarrollarán dentro del proyecto.

ACCESIBILIDAD

Se encuentra sobre una vía de acceso de tipo primario de asfalto, teniendo acceso por diversos medios de transporte; por tanto no provoca congestionamiento vehicular ya que no es un área de tráfico intenso. Se puede llegar al terreno por la calle principal que conduce al centro del municipio.

INFRAESTRUCTURA

En el sitio se cuenta con los servicios de agua entubada; la cual pasa por la calle principal que da acceso inmediato al terreno, la línea de conducción de energía eléctrica pasa por la calle que conduce al centro del municipio, la cual tiene una distancia aproximada de 9 mts ; actualmente se cuenta con drenaje ya que el ramal principal pasa por la calle que conduce al sitio; en el municipio varias empresas prestan el servicio de telefonía móvil y residencial, cable y transporte de Tacaná a San Marcos y Guatemala; a nivel municipal se cuenta con servicios rotativos (taxis y bicitaxis) y privados (vehículos fletados) hacia comunidades aledañas al casco urbano.

FACTORES CLIMÁTICOS

La temperatura anual del área oscila entre 8° y 20° C, con una media mensual de 11.8° C, con un patrón de precipitación pluvial promedio de 4500 mm anuales. En la época de verano la radiación solar se mantiene normal, así en invierno llueve constantemente, debido a estos factores, la orientación Norte-Sur del terreno resulta favorable para el control climático para hacer confortable la habilitación de los espacios.

TAMAÑO Y FORMA

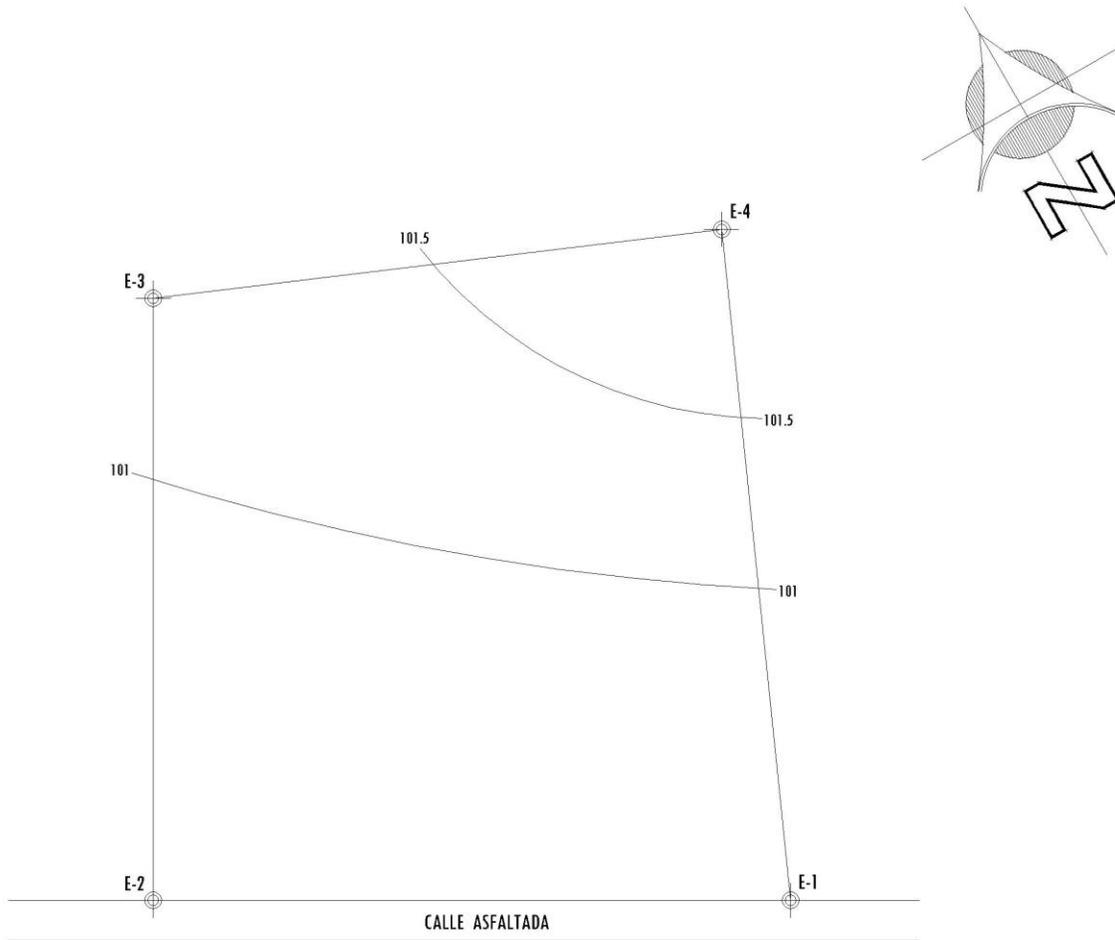
La morfología del terreno se presta para crear espacios funcionales, cuenta con una superficie plana y en algunas partes una pendiente mínima de 0 a 2% aproximadamente, en una extensión de 11,69 m² de suelo firme. La calle principal se encuentra a 0.25 cms abajo del nivel del sitio.

NATURALEZA

No requiere mayor movimiento de tierra para una construcción. Únicamente se conserva la vegetación existente, además de una capa vegetal que cubre el suelo y pequeños arbustos bastante dispersos. Por ser un área donde existen atractivos paisajes y accidentes geográficos se podrán aprovechar dichos elementos representativos de la población explotándolos para brindar confort visual a los usuarios del proyecto.

FACTORES SOCIALES

- Será ventajoso para el área urbana
- ✓ Uso Territorial: educación , capacitación,
 - ✓ Alteración del paisaje: el proyecto se integrará a su entorno.
 - ✓ Empleos: fuente de trabajo temporal — fijo



TOPOGRAFIA DEL TERRENO

ESCALA 1/100

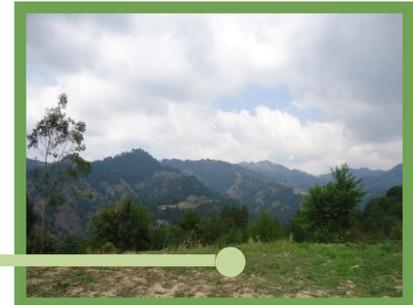
LIBRETA DEL POLIGONO		
EST.	P.O.	DISTANCIA
1	2	111.00
2	3	105.00
3	4	99.72
4	1	117.60

AREA TOTAL DEL TERRENO 11,691.00 Mts. 2



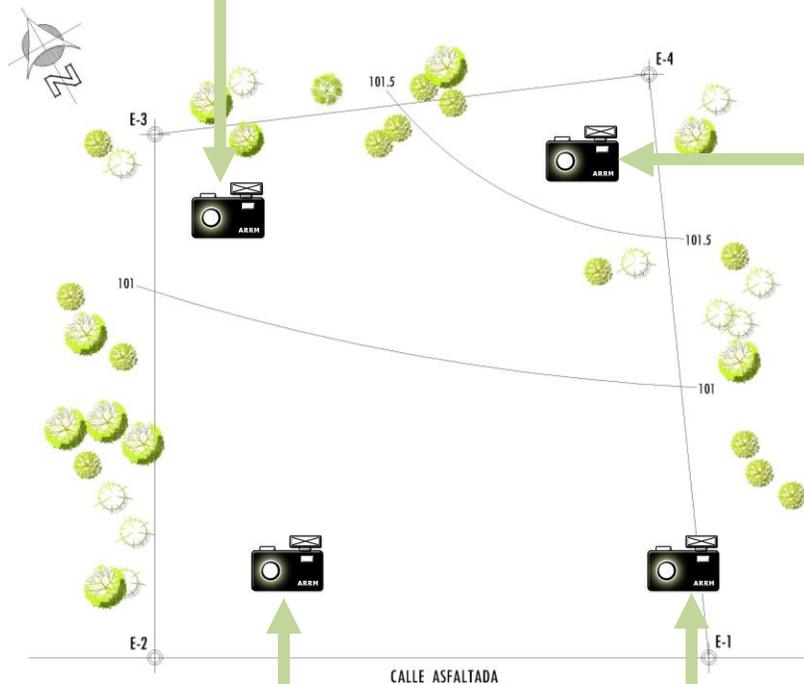
FOTOGRAFÍA No. 7

En los alrededores del terreno propuesto se puede observar gran cantidad de vegetación existente perteneciente al lugar, además se cuenta con buenas visuales, lo cual será de gran beneficio al momento de implementar el proyecto.



FOTOGRAFÍA No. 8

Las condiciones topográficas que presenta el terreno propuesto no posee dificultad alguna para poder implementar el proyecto ya que en su mayoría es plano y no rebasa el 2% de pendiente.



FOTOGRAFIAS DEL TERRENO

FOTOGRAFÍA No. 9

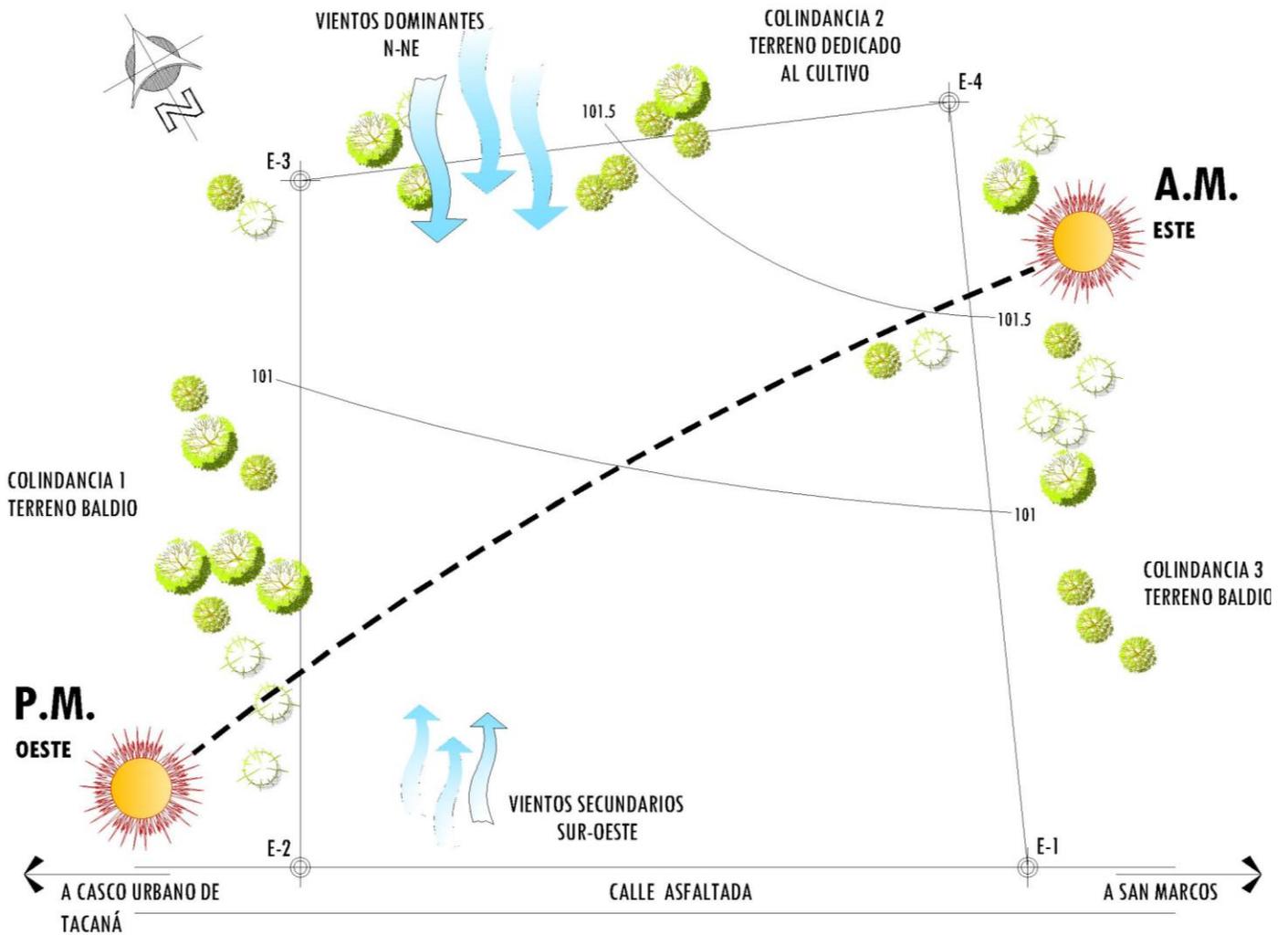
En los alrededores del terreno propuesto no se han detectado focos de contaminación alguna, no zonas que afecten en la ejecución del proyecto. También se puede apreciar los terrenos colindantes los cuales cuentan con las mismas características.



FOTOGRAFÍA No. 10

Vista parcial de la parte frontal o principal del terreno, tomada desde la vía principal.





ANÁLISIS DEL TERRENO

CAPÍTULO 5

PROCESO DE DISEÑO Y PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

CAPÍTULO 5. PREMISAS DE DISEÑO

Para el diseño del anteproyecto se apoyó en la elaboración de premisas de diseño, las cuales se elaboraron con base en cada una de las áreas de servicios mínima con las que debe contar un Centro Municipal de Capacitación Técnica, según sus requerimientos, funciones, actividades y relaciones.

Con la elaboración de las premisas de diseño se determina el programa de necesidades y la cantidad de metros cuadrados que se requiere por cada una de las áreas del conjunto arquitectónico.

Es importante mencionar que con base en la investigación realizada se logró determinar las áreas de servicios con los que contará el Centro Municipal de Capacitación Técnica: dicha investigación consistió en realizar un visita al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP, ubicado en Villa Nueva, en las cuales a base de observación directa y entrevistas se determinaron las siguientes áreas:

- ✓ ADMINISTRATIVA
- ✓ EDUCATIVA
- ✓ COMPLEMENTARIA
- ✓ SERVICIOS

INGRESO, GARITA DE CONTROL Y ESTACIONAMIENTO

Las garitas de ingreso contribuyen a un mejor control y seguridad del inmueble, en tal virtud se debe definir de la mejor manera posible el ingreso peatonal y el vehicular dejando puertas y portón respectivamente.

La garita de control no debe excederse en tamaño a efecto de consumir la menor cantidad de área posible, localizándola a un costado del ingreso peatonal y vehicular. En el área de estacionamiento adicionalmente se dejaron parqueos para los vehículos del personal administrativo.

ÁREA ADMINISTRATIVA

La administración estará a cargo de la dirección del centro de capacitación para lo cual se requiere la oficina del director, también se realizarán sesiones para la programación y coordinación de actividades, así como sesiones de instructores, por tal razón se requiere de una sala de reuniones.

El CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA necesita de un área donde se lleve el control financiero, pedagógico y de trabajo social, en tal virtud se requiere de un aspecto específico para este tipo de actividades.

ÁREA EDUCATIVA

Estableciendo que esta área es la más importante del CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA, ya que el resto de áreas serán las que vendrán a complementarla, en tal virtud todas las actividades que se desarrollen dentro del edificio girarán en torno a esta área, ya que la misma es la que desempeña la función principal por la cual se ha planteado este proyecto, que es la de formar y capacitar personas. Específicamente el área educativa se divide en dos fases:

ÁREA TEÓRICA

En esta área se facilitará a los participantes la fundamentación, conceptos y conocimientos teóricos que se requieren previo a la práctica, por tal razón se prevé dejar un salón teórico por taller de práctica.

ÁREA PRÁCTICA

Esta área será de suma importancia para los participantes, ya que vendrán a poner en acción todos los conocimientos teóricos aprendidos en clase, así como también desarrollarán sus habilidades y conocimientos según la rama en la que se estén formando y capacitando. La capacidad de los talleres de práctica se determinará a lo recomendado por el INTECAP, que es de 20 alumnos por instructor, ya que con esa cantidad de alumnos el instructor está en capacidad de poderles dar la atención adecuada a todos, en el caso de que la cantidad de alumnos excediera la recomendada, se sugiere la contratación de otro instructor o disponer de otra jornada.

En total serán 6 talleres de práctica, los cuales fueron definidos con base a una encuesta realizada en el municipio de Tacaná para determinar la demanda de capacitación que requiere la población. Dentro de la rama laboral se encuentran las siguientes áreas:

1. Carpintería
2. Electrificación
3. Herrería
4. Corte y confección
5. cultura de belleza, peluquero (un solo taller)
6. cocina, panadería, repostería (un solo taller)

Como se puede observar el total de los talleres se define por eventos a capacitar.

ÁREA COMPLEMENTARIA

El área complementaria se divide en dos, las cuales son: la biblioteca y el salón de usos múltiples, cabe resaltar que estas dos áreas tienen la característica peculiar de que podrán ser utilizadas por la población del municipio de Tacaná, que no estén participando en algún evento que se esté ofreciendo en el Centro Municipal de Capacitación Técnica, previa autorización de las autoridades encargadas de la institución.

ÁREA DE SERVICIO

El área de servicio se subdividió en dos partes, las cuales son: los servicios sanitarios y la cafetería, estas dos áreas tienen en común, el que no deben estar muy lejanas del área educativa, en especial los servicios sanitarios por su función más frecuente que la cafetería, ya que ésta provocaría algún tipo de distracción.

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

AMBIENTALES			URBANÍSTICAS		
ORIENTACION	VENTILACION	ILUMINACION	EDIFICIO	ENTORNO	OTROS
<p>1. FACHADAS MAYORES AL EJE NORTE Y SUR PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN AL SOL.</p>	<p>2. AMBIENTES EN HILERA ÚNICA DISPOSITIVO PERMANENTE PARA MOVIMIENTO DE AIRE</p>	<p>1. USO DE ILUMINACIÓN NATURAL MODERADA Y ARTIFICIAL</p>	<p>1. FACHADA PRINCIPAL O INGRESO DIRIGIRLA HACIA CALLE DE MAYOR TRÁNSITO</p>	<p>2. ENMARCAR LAS MEJORES VISTAS GENERANDO UN MEJOR PAISAJE</p>	<p>3. SE RECOMIENDA DAR CONTINUIDAD AL SOLAR CON RESPECTO A LOS TERRENIOS ADYACENTES</p>
<p>2. ORIENTAR LAS VENTANAS HACIA VISTAS AGRADABLES.</p>	<p>2. AMBIENTES EN HILERA ÚNICA DISPOSITIVO PERMANENTE PARA MOVIMIENTO DE AIRE</p>	<p>2. UTILIZACIÓN DE ALEROS LARGO PERMITIENDO REFLEJO DE LA LUZ A UNA INCLINACIÓN DE 30 GRADOS</p>	<p>2. EMPLEAR ÁRBOLES COMO PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS SOLARES SOBRE EL EDIFICIO</p>	<p>2. ENMARCAR LAS MEJORES VISTAS GENERANDO UN MEJOR PAISAJE</p>	<p>3. SE RECOMIENDA DAR CONTINUIDAD AL SOLAR CON RESPECTO A LOS TERRENIOS ADYACENTES</p>
<p>3. ORIENTAR DE LA MEJOR MANERA POSIBLE A UNA SIMETRÍA.</p>	<p>3. PERMITE QUE EL AIRE CALIENTE SALGA POR LA PARTE DE ARRIBA</p>	<p>3. PERMITE LA ENTRADA DEL SOL MODERADO, PROTEGE DEL SOL FUERTE Y DAÑINO.</p>	<p>3. CREAR UNIONES ENTRE ÁREAS FUNCIONALMENTE RELACIONADAS ENTRE SI Y VESTIBULADAS</p>	<p>3. AMBIENTAR LAS ÁREAS EXTERIORES CON VEGETACIÓN PARA INTEGRAR A ENTORNO.</p>	<p>3. SE RECOMIENDA DAR CONTINUIDAD AL SOLAR CON RESPECTO A LOS TERRENIOS ADYACENTES</p>

Fuente: Elaboración Propia

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
PREMIAS GENERALES DE DISEÑO

ARQUITECTONICAS			TECNOLOGICAS		
CIMENTOS Y MUROS	CUBIERTAS	CIRCULACIONES	COMERCIO	TRANSITO VEHICULAR	TECNOLOGIA
<p>1. MUROS LIGEROS, 3 HORAS DE TRANSMISIÓN TÉRMICA Y BAJA CAPACIDAD CALORÍFICA.</p>	<p>1. TECHOS INCLINADOS METÁLICOS, Y SOBRE LA ESTRUCTURA LÁMINA TERMOACÚSTICA DE DIFERENTES PERFILES.</p>	<p>1. CIRCULACIÓN EN LÍNEA PARA DISTRIBUCIÓN HACIA LOS LADOS</p>	<p>1. USO MÚLTIPLE DEL ESPACIO</p>	<p>1. SEPARAR TRANSITO DEL PÚBLICO DEL PARTICULAR</p>	<p>1. PARA CUBRIR GRANDES LUCES USAR SISTEMAS TRIANGULARES O JOIST EN FORMA LINEAL O CIRCULAR</p>
<p>2. SOPORTE DE MUROS INTERMEDIOS Y CIMENTACIÓN CORRIERA DE AMARRE.</p>	<p>2. CUBIERTAS METALÁICAS TIPO ANGAIR Y EN FORMA DE ZIZZAC CON VENTILACIÓN SUPERIOR.</p>	<p>2. CIRCULACIÓN DIVIDIDA POR ÁREAS VERDES CENTRALES.</p>	<p>2. USADO POR EL PÚBLICO VISTA DEL ESPACIO</p>	<p>2. CENTRALIZACIÓN DE PARQUEOS EN UN ÁREA AMPLIA Y VESTIBULADA</p>	<p>2. VENTANAS DE ALUMINIO, PUERTAS DE ALUMINIO + VIDRIO</p>
<p>3. UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA DEFINIR ZONAS EN LOS ESPACIOS.</p>	<p>3. CUBIERTAS INCLINADAS, PLANAS O COMBINADAS DE CONCRETO, CON ACABADO FINAL DE BALDOSA O TEJA.</p>	<p>3. CIRCULACIÓN PARQUEO FRENTE A EDIFICIO INGRESANDO POR PLAZA</p>	<p>3. USO EXCLUSIVAMENTE PARA EL PÚBLICO</p>	<p>3. EN LOS PARQUEOS UTILIZAR UN SISTEMA DE DOS DIRECCIONES</p>	<p>3. MUROS, TABIQUES Y DETALLES ESPECIALES CON TABLASEO</p>

Fuente: Elaboración Propia

**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
REQUERIMIENTOS DEL CONJUNTO**

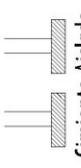
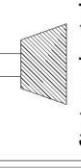
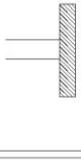
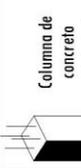
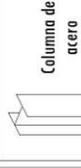
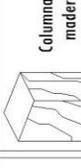
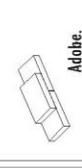
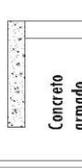
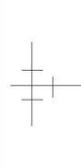
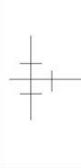
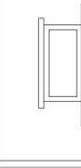
AMBIENTE	FUNCION	REQUERIMIENTO
ACCESOS	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso vehicular y peatonal al conjunto 	<ul style="list-style-type: none"> • Separación física entre vehículos y peatón • Definir y resaltar visualmente todo el ingreso • Utilizar diferentes texturas
PLAZA DE INGRESO	<ul style="list-style-type: none"> • Sirve de vestíbulo general para todo el Centro Municipal de Capacitación Técnica • Lugar de aglomeraciones peatonales • Antesala al ingreso principal al Centro Municipal de Capacitación Técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser de gran magnitud de acuerdo a capacidad • Se debe integrar al entorno urbano existente • Tendrá áreas de estar protegidas de incidencias de clima • Su forma en planta se integrará a la forma del Centro Municipal De Capacitación Técnica
CIRCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar espacios dentro y fuera del edificio • Agilizar comodamente recorridos de un punto a otro • Dirigir eficazmente al usuario al destino necesario 	<ul style="list-style-type: none"> • Separación entre áreas peatonales y vehiculares • Que se integre al entorno urbano • Que estén identificados con rótulos y señales • El recorrido sea agradable por su ambientación
PARQUEOS	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar y guardar vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> • No existan cruces con áreas peatonales • Fácil acceso y forma de estacionarse • Evitar cruces entre vehículos • ordenado, amplio, integrado a entorno, cercano a ingreso
ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar, controlar el funcionamiento del centro • Coordinar las funciones del Centro Municipal • Planificar la organización y funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de información y apoyo • Servicio para estudiantes y maestros • Lugar estratégico para un mejor control
ESPACIO CUBIERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardar a los usuarios de incidencias climáticas • Satisfacer separadas las funciones de cada área • Serapar espacios arquitectónicos de cada área 	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene, limpieza y seguridad • Integración al entorno urbano inmediato • Confortable la estadía en el lugar • De acuerdo a capacidad de los usuarios
ÁREAS DE APOYO	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer al conjunto de higiene, limpieza y seguridad • Buen mantenimiento y funcionamiento del conjunto • Satisfacer las necesidades básicas del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes agradables a la vista • Ubicados en puntos estratégicos para su buen servicio • Espacios integrados al entorno

Fuente: Elaboración Propia



CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

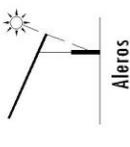
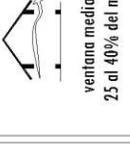
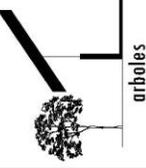
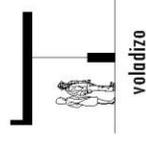
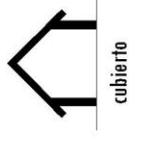
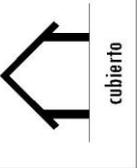
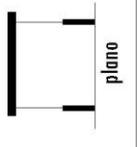
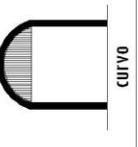
REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

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

Fuente: Elaboración Propia

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

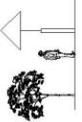
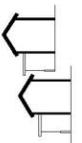
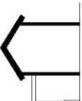
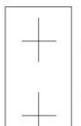
REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

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

Fuente: Elaboración Propia

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS Y GENERALES DEL CONJUNTO

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

Fuente: Elaboración Propia

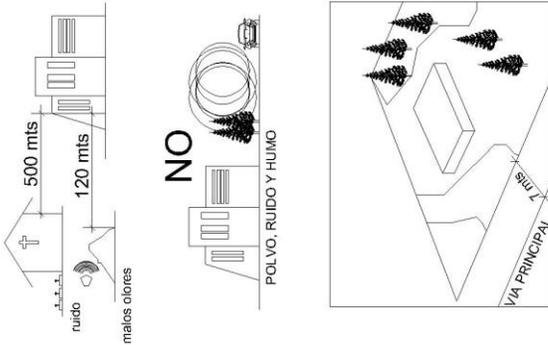
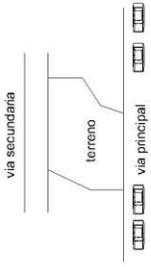


CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
REQUERIMIENTOS ESPACIALES

REQUERIMIENTOS

PREMISAS

GRAFICAS

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

Fuente: USIPE (MINEDUC)

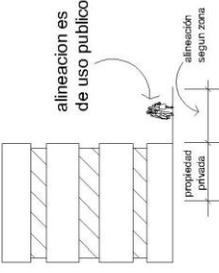
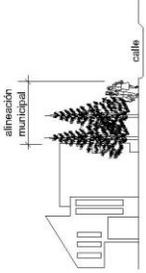
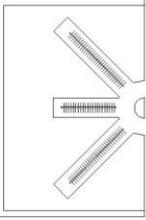
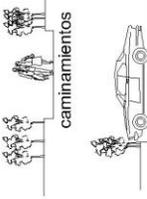


CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
REQUERIMIENTOS FORMALES

REQUERIMIENTOS

PREMISAS

GRAFICAS

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

Fuente: USIPE (MINEDUC)

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
REQUERIMIENTOS FORMALES Y ESTÉTICOS

REQUERIMIENTOS

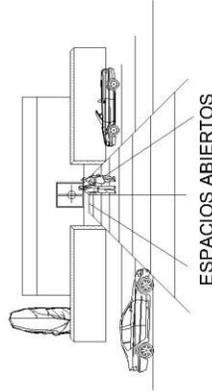
PREMISAS

GRAFICAS

4. En la distribución del conjunto se contemplará la correcta relación en la superficie ocupada y las superficies libres.

4.1 Se tomará un 40% máximo de la superficie del terreno con respecto a las áreas construidas

4.2 Tomando en cuenta la extensión de terreno y de la edificación se contemplará el máximo de espacios abiertos



5. Utilizar colores y texturas que se identifiquen con la región.

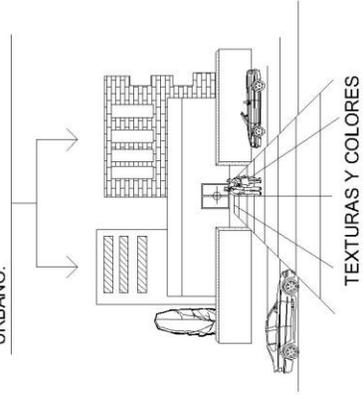
5.1 Para lograr un efecto traquilizante en espacios educativos, se recomienda el uso de constractes de color para reforzar el área de interés; para ello se recomienda el uso de colores complementarios por ejemplo:

NARANJA: azul oscuro, pardo, verde oscuro
ROJO: verde o azul oscuro
AMARILLO: azul y violeta
VERDE: rojo y violáceo

5.2. En espacios de usos múltiples, se recomienda utilizar colores fuertes que estimulen a los usuarios tomando en cuenta las cualidades emotivas de los colores, utilizando de preferencia

1. NARANJA
2. ROJO
3. VIOLETA
4. AZUL

UTILIZAR TEXTURAS Y COLORES NATURALES Y ARTIFICIALES QUE SE IDENTIFIQUEN CON EL CONTEXTO URBANO.



CAPACITACIÓN A IMPARTIR

Para determinar el tipo de capacitación a impartir en el CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA, se procedió a realizar encuestas y entrevistas entre las personas directamente involucradas en la capacitación del municipio de Tacaná así como el análisis de casos análogos de los que se mostraron los más importantes.

DEFINICIÓN DE LA DEMANDA LABORAL

Para determinar el tipo de capacitación a impartir en el centro de formación y capacitación técnica, se recurrió a pasar una encuesta y realizar entrevistas. Ya que el INTECAP realiza la misma actividad para definir el campo laboral de una determinada región o lugar al que se quiere capacitar, por tal razón el INTECAP recomienda realizar dichas actividades. La encuesta a la población del municipio de Tacaná, era para dar a conocer los eventos de capacitación que se impartirían en el centro de capacitación a construir por parte de la municipalidad y eventos que a ellos les gustaría que se impartieran.

Uno de los aspectos importantes del Centro es que debe aprovechar los recursos del sector productivo del país, así como del apoyo por medio de convenios de cooperación técnica internacional en el futuro, que permitan el desarrollo de los eventos de capacitación. Otro punto que se debe tomar en cuenta y debido a la importancia de la mujer en la capacitación profesional, otra función del Centro sería orientar la formación que adoptan las mujeres al elegir especialidades. La evolución de esta situación entre los años 1,999 y 2,002 muestra que el número de mujeres tiende a aumentar en 26.2% en relación a la demanda de capacitación de los hombres.

Al analizar los resultados de las encuestas realizadas en el municipio, se definió que la demanda con respecto a los eventos a impartir por rama laboral deberá ser en las siguientes áreas:

- carpintería
- electricidad
- herrería
- corte y confección
- cultura de belleza, peluquero.
- cocina, panadería y repostería

Dichas especialidades contarán con sus respectivos talleres de práctica.

USO ALTERNATIVO DEL ÁREA DE TALLERES

Específicamente el centro municipal de capacitación técnica cuenta con seis talleres de distintas especialidades. Es importante que las personas encargadas del Centro Municipal De Capacitación Técnica busquen otras alternativas de capacitación o actualicen constantemente las áreas de capacitación, esto será de mayor beneficio para sus usuarios ya que podrán contar con otras alternativas de capacitación. El objetivo principal de hacer uso alternativo de los talleres es buscar a mediano plazo otros tipos de capacitación que enmarque una mayor demanda laboral por parte de la población, de tal forma que los talleres sean más flexibles y que tengan la capacidad de albergar otro tipo de capacitación técnica.

POBLACIÓN OBJETIVO

Debe entenderse por población objetivo a aquella población de una determinada comunidad, a la cual se beneficiará con el proyecto. Antes de determinar cual será nuestra población objetivo, es muy importante que tengamos conocimiento de que el INTECAP ha establecido como edades óptimas para la formación y capacitación de personas, de los 14 a los 49 años de edad. Si se analiza las edades óptimas específicamente a una persona de 49 años de edad, se puede imaginar que ya se las ha ingeniado toda una vida para desenvolverse en el medio en que vive y sostener a su familia, en cambio si piensa en un joven de 14 años que participa en un evento de carpintería en un determinado centro de capacitación, si la carrera dura 1 año y medio, se sabrá que a los 16 años ya contará con las armas mínimas y necesarias para desenvolverse dentro de su sociedad.

Como conclusión del anterior análisis, se puede decir que la población objetivo serán todos los jóvenes del municipio de Tacaná, San Marcos mayores de 14 años y menores de 18 años de edad, se sabe que es de mayor beneficio formar y capacitar personas a una temprana edad, se tomó estos rangos de edad ya que el INTECAP pone especial énfasis en las personas de estas edades por la

siguiente razón: realizar las actividades necesarias, destinadas al aprendizaje de personas mayores de 14 años y menores de 18 años, contando con su disposición de aprender.¹¹³

Es importante dejar claro que, el **Centro Municipal de Capacitación Técnica**, tendrá las puertas abiertas para todas aquellas personas de cualquier edad (14 años mínimos) que deseen capacitarse. Pero si se recomienda crear conciencia en la población del municipio, que es más beneficioso iniciarse en la formación y capacitación de algún oficio a temprana edad (14 años mínimos).

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA EL AÑO 2032

FORMULA PARA EL CÁLCULO DE PROYECCIÓN

$$PE = PI \times \left(\frac{Pp}{PI} \right)^{\frac{PAE}{PAC}}$$

PE = POBLACIÓN ESTIMADA O PROYECTADA
 PI = POBLACIÓN INICIAL
 Pp = POBLACIÓN POSTERIOR
 PAC = PERIODO EN AÑOS ENTRE CENSOS CONOCIDOS
 PAE = PERIODO DE AÑOS A ESTIMARSE

→

$$PE = 53,083 * \left(\frac{64,741}{53,083} \right)^{30/8}$$

$$PE = 53,083 * \left(\frac{64,741}{53,083} \right)^{3.75}$$

PE = 111,762 HABITANTES

TABLA No. 21

DATOS UTILIZADOS PARA CALCULO DE POBLACION AÑO 2032 ¹¹⁴			
TACANÁ, SAN MARCOS			
AÑOS		PERIODOS EN AÑOS	CANTIDAD DE HABITANTES
CENSO	1994	0	53,083
CENSO	2002	8	64,741
PROYECCIÓN	2032	20	111,762

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA/INE, CENSOS 1994 - 2002

Este resultado muestra que la población a servir al año 2,032 será de **111,762 habitantes**

USUARIOS

Se tendrá como usuarios a todas aquellas personas que por alguna razón se les ha hecho un tanto difícil optar a la preparación técnica. Esto debido muchas veces a la falta de recursos, tanto económicos como de infraestructura o que por alguna razón no culminaron su preparación. Dichos usuarios serán tanto hombres como mujeres, puesto que se pretende plantear una selección múltiple de talleres, en los cuales podrán optar de acuerdo a sus necesidades.

AGENTES

Las personas encargadas para realizar el proceso de enseñanza a los usuarios, deberán contar con una preparación técnica acorde a los requerimientos que conlleva el proceso de capacitación. Para ello se deberá de realizar una selección cuidadosa y específica, puesto que de ello dependerá en gran parte una buena enseñanza para las personas que asistirán a dicho centro.

ÁREAS DE INFLUENCIA O RADIO DE ACCIÓN

Estas áreas para efecto del objeto de estudio se dividen en dos tipos: Primarias y Secundarias. Para las Primarias se tomó el criterio de pertenencia a un mismo departamento, pero que se encuentren dentro del rango de tiempo de desplazamiento de personas en autobús de 1 hora como máximo, y en las áreas Secundarias se partió del criterio de que fueren pertenecientes a otros municipios pero que también estuvieran dentro del rango de 1 hora o menos en cuanto a desplazamiento o viaje en autobús, se asume que los transportes en carretera asfaltada tendrían una velocidad promedio de 60 Km. Por hora y en terracería 35 Km. por hora.

¹¹³ ley orgánica del INTECAP. Pág. 6. Año 1,978.

¹¹⁴ Instituto Nacional de Estadística Censo de Población y de Habitación, 1,994 - 2,002



PROGRAMA DE NECESIDADES

A continuación se describe el Programa de Necesidades, por área con ambientes y metros cuadrados, que formarán parte del Centro Municipal de Capacitación Técnica, con base en toda la investigación realizada previamente.

No.	ÁREA	Mts ²
1	ÁREA EXTERIOR	937.25 M²
1.1	Ingresos	
1.2	Garita de Control	8.75 M ²
1.3	Estacionamiento	762.50 M ²
1.4	Area de Carga y Descarga	166.00 M ²
2	ÁREA ADMINISTRATIVA	220.85 M²
2.1	Recepción + Vestibulo	44.00 M ²
2.2	Sala de espera	15.00 M ²
2.3	Dirección	18.45 M ²
2.4	Orientación Vocacional	15.00 M ²
2.5	Oficina de Contabilidad	23.00 M ²
2.6	Area de Catedraticos	25.00 M ²
2.7	Clinica Medica	18.00 M ²
2.8	Sala de Reuniones	24.00 M ²
2.9	Reproducción de Documentos	6.00 M ²
2.10	Archivo	6.00 M ²
2.11	Bodega	6.40 M ²
2.12	Servicios Sanitarios	20.00 M ²
3	ÁREA EDUCATIVA	990.00 M²
3.1	Aulas Teoricas (6 Unidades)	300.00 M ²
3.2	Talleres (6 Unidades)	690.00 M ²
4	ÁREA COMPLEMENTARIA	188.40 M²
4.1	Biblioteca	
4.1.1	Ingreso y Fichero	14.00 M ²
4.1.2	Oficina de Bibliotecario	17.00 M ²
4.1.3	Atencion y Area de Libros	43.00 M ²
4.1.4	Sala de Lectura	82.00 M ²
4.2	Servicios Sanitarios	20.00 M ²
4.3	Bodega	6.40 M ²
4.4	Reproduccion de Documentos	6.00 M ²
5	ÁREA DEPORTIVA (CANCHAS)	825.00 M²
6	ÁREA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	521.00 M²
6.1	Ingreso y Vestíbulo	32.00 M ²
6.2	Taquilla	5.00 M ²
6.3	Área de Proyección	5.00 M ²
6.4	Área Principal	300.00 M ²
6.5	Escenario	67.00 M ²
6.6	Camerino + S.S	36.00 M ²
6.7	Cocineta	13.00 M ²
6.8	Bodega	13.00 M ²
6.9	Servicios Sanitarios	50.00 M ²
7	ÁREAS DE SERVICIO	330.00 M²
7.1	Servicios Sanitarios H y M Aulas	58.00 M ²
7.2	Bodega General	12.00 M ²
7.3	Servicios Sanitarios H y M Talleres	46.00 M ²
7.4	Cafeteria	192.00 M ²
7.5	Basurero	12.00 M ²
7.6	Cuarto de Maquinas	10.00 M ²
TOTAL EN Mts.²		4,012.50 M²



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

La fase de diagramación del proyecto se realiza con la finalidad de obtener parámetros y lineamientos netamente funcionales, que se obtendrán por medio de la aplicación de esta técnica, con el fin de facilitar el proceso de diseño.

**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

ÁREAS EXTERIORES

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL Mts. ²	ÁREA CIRCULACIÓN TOTAL Mts. ²	ÁREA MOBILIARIO TOTAL Mts. ²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
INGRESO	Facilitar el acceso a visitantes y usuarios.	-----	Variable	-----	-----	-----	Señalización y vegetación.	Eléctricas y Drenajes.	-----	-----	-----	-----	-----
GARITA DE CONTROL VEHICULAR	Proporcionar seguridad al Centro de Capacitación.	2	Variable	8.75 Mts. ²	5.25 Mts. ²	3.50 Mts. ²	Sillas, escritorios, inodoros y lavamanos.	Agua Potable, Eléctricas, Drenajes y Telefono.	-----	-----	-----	-----	Sur.
PARQUEO DE ADMÓN.	Parqueo para vehículos de personal administrativo e instructores.	-----	16 Vehículos.	200.00 Mts. ²	250.00 Mts. ²	-----	Señalización, vegetación, bordillos y banquetas.	Eléctricas, Pluvial y Drenajes.	-----	-----	-----	-----	-----
PARQUEO PÚBLICO	Parqueo para vehículos de visitantes y usuarios.	-----	45 Vehículos.	562.00 Mts. ²	580.00 Mts. ²	-----	Señalización, vegetación, bordillos y banquetas.	Eléctricas, Pluvial y Drenajes.	-----	-----	-----	-----	-----
PARQUEO AREA DE CARGA Y DESCARGA	Area para carga y descarga de materiales a usarse en talleres.	-----	1 Persona.	165.00 Mts. ²	110.00 Mts. ²	55.95 Mts. ²	Señalización, vegetación, bordillos y banquetas.	Eléctricas, Pluvial y Drenajes.	-----	-----	-----	-----	-----
CANCHAS	Recreación de personal y usuarios.	-----	Variable	825.00 Mts. ²	-----	-----	Señalización, vegetación y marcos.	Eléctricas, Pluvial y Drenajes.	-----	-----	-----	-----	Sur.

Fuente: Elaboración Propia



CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL Mts. ²	ÁREA CONCULACIÓN TOTAL Mts. ²	ÁREA MOBILIARIO TOTAL Mts. ²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
INGRESO	Facilitar el acceso a visitantes y usuarios.	-----	Variable	-----	-----	-----	Señalización	Eléctricas y Drenajes.	-----	-----	-----	-----	Poniente
VESTIBULO	Facilitar circulación y distribución a los ambientes.	-----	1 5 Personas.	35.00 Mts. ²	27.00 Mts. ²	8.00 Mts. ²	Jardineras	Eléctricas y Sonidos.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte
RECEPCIÓN	Proporcionar información y apoyar en actividades administrativas.	2	4 Personas.	9.00 Mts. ²	6.30 Mts. ²	2.70 Mts. ²	Sillas, escritorios, equipo de computo.	Red computo, internet, telefono, Electricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur
SALA DE ESPERA	Area de estar y espera para usuarios y visitantes.	-----	1 4 Personas.	15.00 Mts. ²	11.50 Mts. ²	3.50 Mts. ²	Sillas	Eléctricas y Sonidos.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur
DIRECCIÓN	Coordinar las actividades generales.	1	3 Personas.	18.45 Mts. ²	13.50 Mts. ²	4.50 Mts. ²	Sillas, escritorios, equipo de computo, archivo.	Red computo, internet, telefono, Electricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte
ORIENTACIÓN VOCACIONAL	Apoyo y orientación a los estudiantes.	1	5 Personas.	15.00 Mts. ²	11.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	Sillas, escritorios, equipo de computo, archivo.	Red computo, internet, telefono, Electricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte
OFICINA DE CONTABILIDAD	Apoyo a control financiero.	3	4 Personas.	23.00 Mts. ²	16.00 Mts. ²	7.00 Mts. ²	Sillas, escritorios, equipo de computo, archivo, caja	Red computo, internet, telefono, Electricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Sur

Fuente: Elaboración Propia



CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL Mts. ²	ÁREA CONCULACIÓN TOTAL Mts. ²	ÁREA MOBILIARIO TOTAL Mts. ²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	LUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
AREA DE ESTAR DE CATEDRATICOS	Brindar espacio para descanso de catedraticos.	-----	9 Personas.	25.00 Mts. ²	4.88 Mts. ²	2.10 Mts. ²	Sillones, lavatrastos, muebles de trabajo.	Electricas, Drenajes y Agua.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Sur-Este
CLINICA MEDICA	Dar primeros auxilios a usuarios y docentes.	-----	4 Personas.	18.00 Mts. ²	13.00 Mts. ²	5.00 Mts. ²	Sillas, escritorios, equipo de computo, archivo, caja	Red computo, internet, telefono, Electricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Sur
SALA DE REUNIONES	Dar capacitaciones y reuniones de docentes.	1	12 Personas.	24.00 Mts. ²	16.00 Mts. ²	8.00 Mts. ²	Mesas de trabajo, sillas, pizarra y proyector.	Red computo, internet, telefono, Electricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes ojos de buey	Ventanas.	-----	Sur-Poniente
REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	Sacar fotocopias a documentos administrativos	-----	2 Personas.	6.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Silla, Mesa, Fotocopiadora	Electricas, y Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Norte
ARCHIVO	Guardar documentos administrativos	1	2 Personas.	6.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Estanteria y archivadores	Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Sur
BODEGA	Almacenar equipo y materiales.	1	3 Personas.	6.40 Mts. ²	4.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Estanteria	Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Norte
SERVICIO SANITARIO	Realizar necesidades fisiologicas.	-----	4 Personas.	20.00 Mts. ²	17.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	Espesios, lavamanos, e inodoros.	Electricas, Drenajes y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Poniente

Fuente: Elaboración Propia



CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA EDUCATIVA/AULAS TEORICAS

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL Mts. ²	ÁREA CIRCULACIÓN TOTAL Mts. ²	ÁREA MOBILIARIO TOTAL Mts. ²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
AULAS TEORICAS	Facilitar la enseñanza y aprendizaje de los usuarios o estudiantes.	Instructor	35 personas por aula.	435.00 Mts. ²	241.00 Mts. ²	92.00 Mts. ²	Silla, pizarra, escritorios o pupitres y libreras.	Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas con ventilación cruzada.	-----	Norte-Sur.
SERVICIO SANITARIO HOMBRES PARA AULAS TEORICAS	Realizar necesidades fisiologicas.	-----	Variable	32.00 Mts. ²	27.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	Espejos, lavamanos e inodoros	Electricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Sur.
SERVICIO SANITARIO MUJERES PARA AULAS TEORICAS	Realizar necesidades fisiologicas.	-----	Variable	32.00 Mts. ²	27.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	Espejos, lavamanos e inodoros	Electricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes y ojos de buey.	Ventanas.	-----	Norte.

Fuente: Elaboración Propia

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA EDUCATIVA/TALLERES

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL (M ²)	ÁREA CIRCULACIÓN TOTAL (M ²)	ÁREA MOBILIARIO TOTAL (M ²)	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
TALLER DE CARPINTERIA	Enseñanza, aprendizaje y practica.	1-2 Instructores.	20 personas.	143.00 Mts. ²	53.00 Mts. ²	90.00 Mts. ²	Bancos de trabajo, herramientas, lockers y sillas.	Telefono, y Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur.
TALLER DE ELECTRICIDAD	Enseñanza, aprendizaje y practica.	1-2 Instructores.	20 personas.	143.00 Mts. ²	66.00 Mts. ²	77.00 Mts. ²	Bancos de trabajo, herramientas, lockers y sillas.	Red computo, internet, telefono, y Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur.
TALLER DE HERRERIA	Enseñanza, aprendizaje y practica.	1-2 Instructores.	20 personas.	143.00 Mts. ²	66.00 Mts. ²	77.00 Mts. ²	Bancos de trabajo, herramientas, lockers y sillas.	Telefono, y Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur.
TALLER DE CORTE Y CONFECCION	Enseñanza, aprendizaje y practica.	1-2 Instructores.	20 personas.	143.00 Mts. ²	53.00 Mts. ²	90.00 Mts. ²	Bancos de trabajo, herramientas, lockers y sillas.	Telefono, Electricas, Potable y Drenajes.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur.
TALLER DE CULTURA DE BELLEZA	Enseñanza, aprendizaje y practica.	1-2 Instructores.	20 personas.	144.00 Mts. ²	82.00 Mts. ²	62.00 Mts. ²	Bancos de trabajo, equipo de belleza, lockers y sillas.	Telefono, Electricas, Potable y Drenajes.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur.
TALLER DE COCINA Y PANADERIA	Enseñanza, aprendizaje y practica.	1-2 Instructores.	20 personas.	144.00 Mts. ²	66.00 Mts. ²	78.00 Mts. ²	Estufas, muebles de cocina, hornos, prensas de trabajo y bancos.	Computo+ internet, telefono, gas propano y Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur.
S.S. DE HOMBRES TALLERES	Realizar necesidades fisiologicas.	-----	Variable	25.00 Mts. ²	22.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	Espejos, lavamanos e inodoros	Electricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte.
S.S. DE MUJERES TALLERES	Realizar necesidades fisiologicas.	-----	Variable	25.00 Mts. ²	22.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	Espejos, lavamanos e inodoros	Electricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lamparas fluorescentes y ojos de buey.	Ventanas.	-----	Norte.

Fuente: Elaboración Propia



CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA COMPLEMENTARIA/BIBLIOTECA/SERVICIOS

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL Mts. ²	ÁREA CIRCULACIÓN TOTAL Mts. ²	ÁREA MOBILIARIO TOTAL Mts. ²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
INGRESO	Facilitar el acceso a visitantes y usuarios.	-----	Variable	9.00 Mts. ²	-----	-----	Señalización	Eléctricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	-----
FICHERO	Facilitar la búsqueda de libros, revistas, etc.	-----	5 Personas.	5.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Ficheros y Equipo de Computo	Eléctricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Sur.
OFICINA DE BIBLIOTECARIO	Llevar el control de las actividades de la biblioteca.	1	3 Personas.	17.00 Mts. ²	14.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	Equipo de Computo, sillas y escritorios	Red computo, internet, telefono, Eléctricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Sur-Poniente
ATENCIÓN AL PÚBLICO Y AREA DE LIBROS	Entrega y Recepción de libros y todo tipo de documentación.	2	3 Personas.	43.00 Mts. ²	24.00 Mts. ²	19.00 Mts. ²	Sillas	Sonido y Eléctricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Norte.
SALA DE LECTURA	Consulta y Lectura de libros por parte de usuarios.	-----	39 Personas.	82.00 Mts. ²	57.00 Mts. ²	25.00 Mts. ²	Equipo de Computo, sillas, y escritorios	Red computo, internet, telefono, Eléctricas, y sonido	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Sur.
BODEGA	Almacenar equipo y materiales.	1	3 Personas.	6.40 Mts. ²	4.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Estanterías	Eléctricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes.	Ventanas.	-----	Norte.

Fuente: Elaboración Propia

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREA COMPLEMENTARIA/BIBLIOTECA/SERVICIOS

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL Mts. ²	ÁREA CIRCULACIÓN TOTAL Mts. ²	ÁREA MOBILIARIO TOTAL Mts. ²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	LUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
SERVICIO SANITARIO	Realizar necesidades fisiológicas.	-----	4 Personas.	20.00 Mts. ²	17.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	Espesios, lavamanos e inodoros	Eléctricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Poniente.
REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	Copias para el área administrativa.	1	2 Personas.	6.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Fotocopiadora, Mesas y sillas	Eléctricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	-----
BODEGA GENERAL	Guardar equipo, mobiliario y herramientas.	1	4 Personas.	5.00 Mts. ²	24.00 Mts. ²	7.00 Mts. ²	Estantería y basurero	Eléctricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte.
CAFETERIA	Ingresar alimentos, preparar, guardar y servir.	3	40 Personas.	17.00 Mts. ²	190.50 Mts. ²	40.00 Mts. ²	Mesas, sillas, equipo de cocina y mobiliario	Eléctricas, Drenajes, Potable, y Sonido.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte-Sur.
BASURERO	Almacenar basura y desechos.	-----	-----	43.00 Mts. ²	9.00 Mts. ²	6.00 Mts. ²	-----	-----	-----	-----	Ventanas.	-----	-----
CUARTO DE MAQUINAS	Controles de Instalaciones y guardado de maquinas.	-----	2 Personas.	82.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Bomba, Tanque hidroneumático y control de flipones	Eléctricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	-----

Fuente: Elaboración Propia

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
MATRIZ DE DIAGNOSTICO

ÁREAS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

AMBIENTE	USO	AGENTES	USUARIOS	ÁREA TOTAL Mts. ²	ÁREA CIRCULACIÓN TOTAL Mts. ²	ÁREA MOBILIARIO TOTAL Mts. ²	MOBILIARIO	INSTALACIONES	LUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN
									NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
INGRESO Y VESTIBULO	Facilitar la entrada y circulación de visitantes y usuarios.	-----	Variable.	30.00 Mts. ²	30.00 Mts. ²	-----	-----	-----	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Sur.
TAQUILLA	Controlar el ingreso de personas.	2	Variable.	5.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Mostrador, cajas y sillas.	Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Sur.
ÁREA DE PROYECCIÓN	Proyectar imágenes.	1	Variable.	5.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	2.00 Mts. ²	Silla, Proyector y escritorio.	Electricas.	Por medio de ventanas.	-----	Ventanas.	-----	-----
ÁREA PRINCIPAL	Asimilar actividades.	-----	290 Personas sentadas.	300.00 Mts. ²	230.00 Mts. ²	48.00 Mts. ²	Variable según tipo de actividad.	Sonido y Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Este-Oeste.
ESCENARIO	Presentación y desarrollo de actividades.	-----	30 Personas máximo.	70.00 Mts. ²	70.00 Mts. ²	Variable.	Variable según tipo de actividad.	Sonido y Electricas.	Por medio de ventanas.	-----	Ventanas.	-----	-----
CAMERINOS	Cambiarse, sentarse, descansar, y limpiarse.	-----	12 Personas por camerino.	40.00 Mts. ²	30.00 Mts. ²	10.00 Mts. ²	Tocador, banca, silla, y lavamanos.	Electricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Norte.
COCINETA	Guardar, preparar y servir.	-----	4 Personas.	10.00 Mts. ²	10.00 Mts. ²	4.00 Mts. ²	Refrigerador, estufa, muebles de trabajo.	Electricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Sur-Este.
BODEGA	Guardar mobiliario, equipo, etc.	-----	1 Persona.	15.00 Mts. ²	10.00 Mts. ²	3.00 Mts. ²	Estanterias.	Electricas.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Oeste.
SERVICIOS SANITARIOS	Realizar necesidades fisiologicas.	-----	Variable.	52.00 Mts. ²	41.00 Mts. ²	10.00 Mts. ²	Espesios, lavamanos e inodoros	Electricas, Drenaje y Pluvial.	Por medio de ventanas.	Por medio de lámparas fluorescentes	Ventanas.	-----	Este.

Fuente: Elaboración Propia



DISEÑO ARQUITECTÓNICO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente trabajo trata sobre un anteproyecto denominado CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS. Con base en los estudios realizados se identificó que existe un déficit en establecimientos educativos en el municipio, por lo tanto, se determinó la elaboración de esta propuesta, la cual tiene el visto bueno y la aceptación de la población y autoridades municipales del Tacaná, San Marcos.

El proyecto de Centro Municipal de Capacitación Técnica cuenta con una serie de edificios que servirán para desarrollar diferentes tipos de actividades, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ GARITA DE CONTROL Y GUARDIANÍA
- ✓ ADMINISTRACIÓN
- ✓ BIBLIOTECA
- ✓ AULAS TEÓRICAS
- ✓ TALLERES
- ✓ SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- ✓ CAFETERÍA
- ✓ CANCHAS
- ✓ PLAZA PRINCIPAL
- ✓ PARQUEO
- ✓ BASURERO

Cada una de estas áreas está formada de la siguiente manera.

GARITA DE CONTROL

La garita de control es un espacio destinado para el control de seguridad del inmueble, su ubicación es al centro del ingreso peatonal y vehicular.

ADMINISTRACIÓN

Se encuentra ubicada en un punto fácil de ubicar y lo más próximo al área de ingreso, tanto vehicular como peatonal, así mismo alrededor de la plaza principal, esto debido al orden de jerarquía que deben llevar los edificios. En la arquitectura del edificio destacan volúmenes puros y contraste de texturas. La administración se ubica en primer nivel de un edificio de dos niveles y alberga la biblioteca en el segundo nivel. En el área administrativa se ubican las oficinas del director, orientación vocacional, también cuenta con un área de recepción y secretaria, área de espera, sala de sesiones, área de archivo, oficina de contabilidad y caja, reproducción de documentos, clínica médica, bodega y servicios sanitarios para hombres y mujeres. El área administrativa cuenta con su propio parqueo para empleados administrativos, maestros e instructores.

BIBLIOTECA

La biblioteca se ubica en el segundo nivel del edificio de área administrativa. Cuenta con área de libros, oficina de bibliotecario, área de mesas para lectura, área de Internet, área de reproducción, bodega y servicios sanitarios.

AULAS TEÓRICAS

El edificio de aulas teóricas está conformado por dos niveles, con cuatro aulas cada nivel y un laboratorio de computación ubicado en el primer nivel, dos módulos de gradas, servicios sanitarios hombres y mujeres, bodega general, también destaca un patio central con doble altura, el cual tiene la función de permitir una ventilación cruzada en los salones, así como la de permitir la iluminación natural.

TALLERES

El edificio de talleres se ubica en relación directa con las aulas teóricas, se cuenta con 6 talleres: carpintería, electricidad, herrería, corte y confección, cultura de belleza y peluquero, y cocina y repostería, la circulación entre los talleres se hará por medio de espacios abiertos. Cada taller cuenta con un cubículo para el instructor, bodega de materiales y bodega de herramientas, así como el área de trabajo. El área de talleres también cuenta con su propia batería de baños para hombres y mujeres.

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

El salón de usos múltiples está ubicado próximo al ingreso vehicular y peatonal, tiene una capacidad para 300 personas, en su arquitectura destacan volúmenes puros. El salón de usos múltiples cuenta con un vestíbulo, servicios sanitarios, taquilla, área de proyección, cocineta, área principal, escenario, camerinos y bodega.

CAFETERÍA

Como parte de los servicios complementarios, las instalaciones del Centro Municipal de Capacitación Técnica, contará con una cafetería, la cual se integra arquitectónicamente al resto del proyecto. La cafetería permitirá el consumo de alimentos en los recesos o al finalizar las actividades, la ubicación de la cafetería es muy accesible.

CANCHAS

El proyecto cuenta con dos canchas una polideportiva y una para básquetbol o baloncesto para la práctica del deporte, éstas se ubican cerca del ingreso vehicular y tienen una relación directa con el salón de usos múltiples.

PLAZA

Al centro del proyecto se ubica una plaza, la cual funciona como un vestíbulo principal que distribuye de forma radial a hacia los distintos edificios y plazas de menor jerarquía.

PARQUEOS

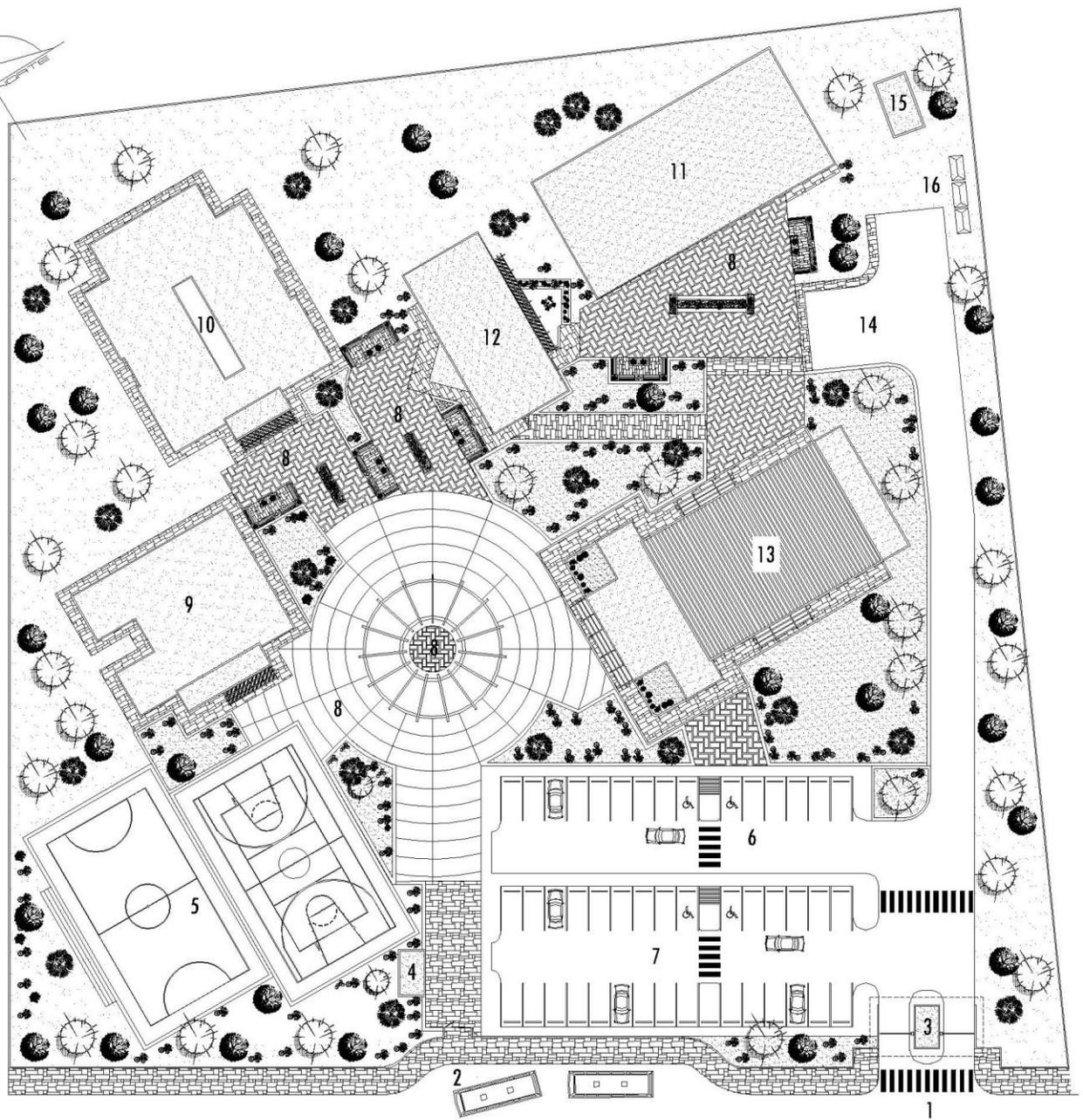
El proyecto cuenta con área de parqueo para sus usuarios, el cual tiene la capacidad de 45 vehículos tanto visitas como estudiantes.

ÁREA DE CARGA Y DESCARGA

El proyecto cuenta con su propia área de carga y descarga, ésta tiene la función de abastecer de materia prima al taller de carpintería, y también para recoger todos los desechos que se generen en los demás talleres.

BASURERO

Como parte de los servicios de las instalaciones, se ubica un cuarto de maquinas y un basurero, el cual tiene acceso vehicular, para el retiro periódico de los desechos que se generen en el proyecto.



PLANTA DE CONJUNTO
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA

ESCALA 1/750

AREA	
1	INGRESO VEHICULAR
2	INGRESO PEATONAL
3	GARITA
4	GUARDIANA Y CONTROL
5	CANCHAS
6	PARQUEO ADMINISTRATIVO
7	PARQUEO PUBLICO
8	PLAZAS
9	ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA
10	AULAS TEORICAS
11	TALLERES
12	CAFETERIA
13	SALÓN DE USOS MULTIPLES
14	AREA DE CARGA Y DESCARGA
15	CUARTO DE MAQUINAS
16	BASURERO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

ESCALA: INDICADA

PLANO DE CONJUNTO

PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

HOJA

PAGINA

01

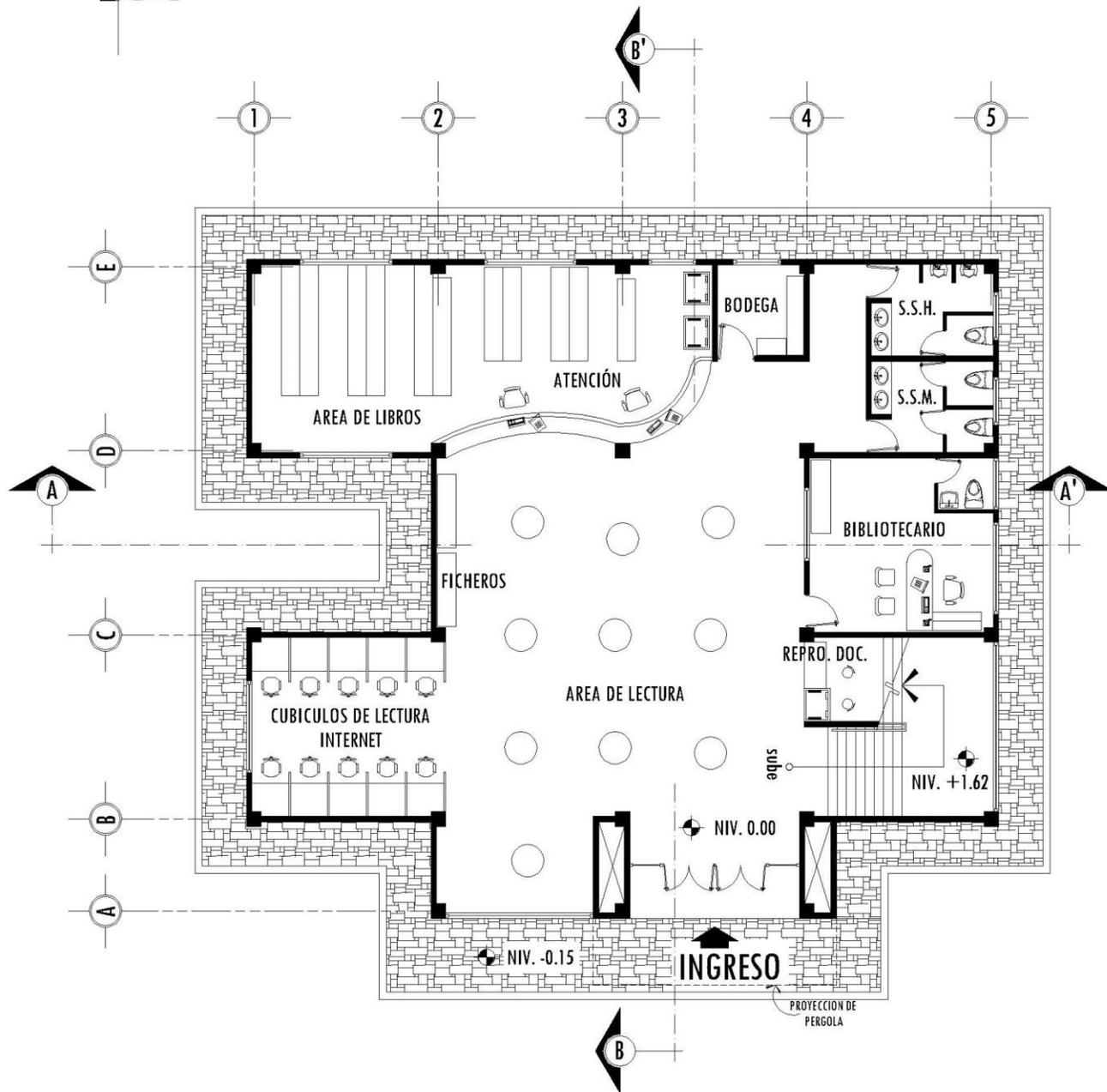
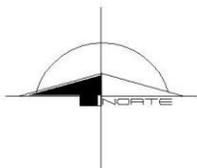
106



CONJUNTO GENERAL







PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL
BIBLIOTECA

ESCALA 1/175



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

CONTIENE:

BIBLIOTECA / PRIMER NIVEL

DISEÑO:

NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:

**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

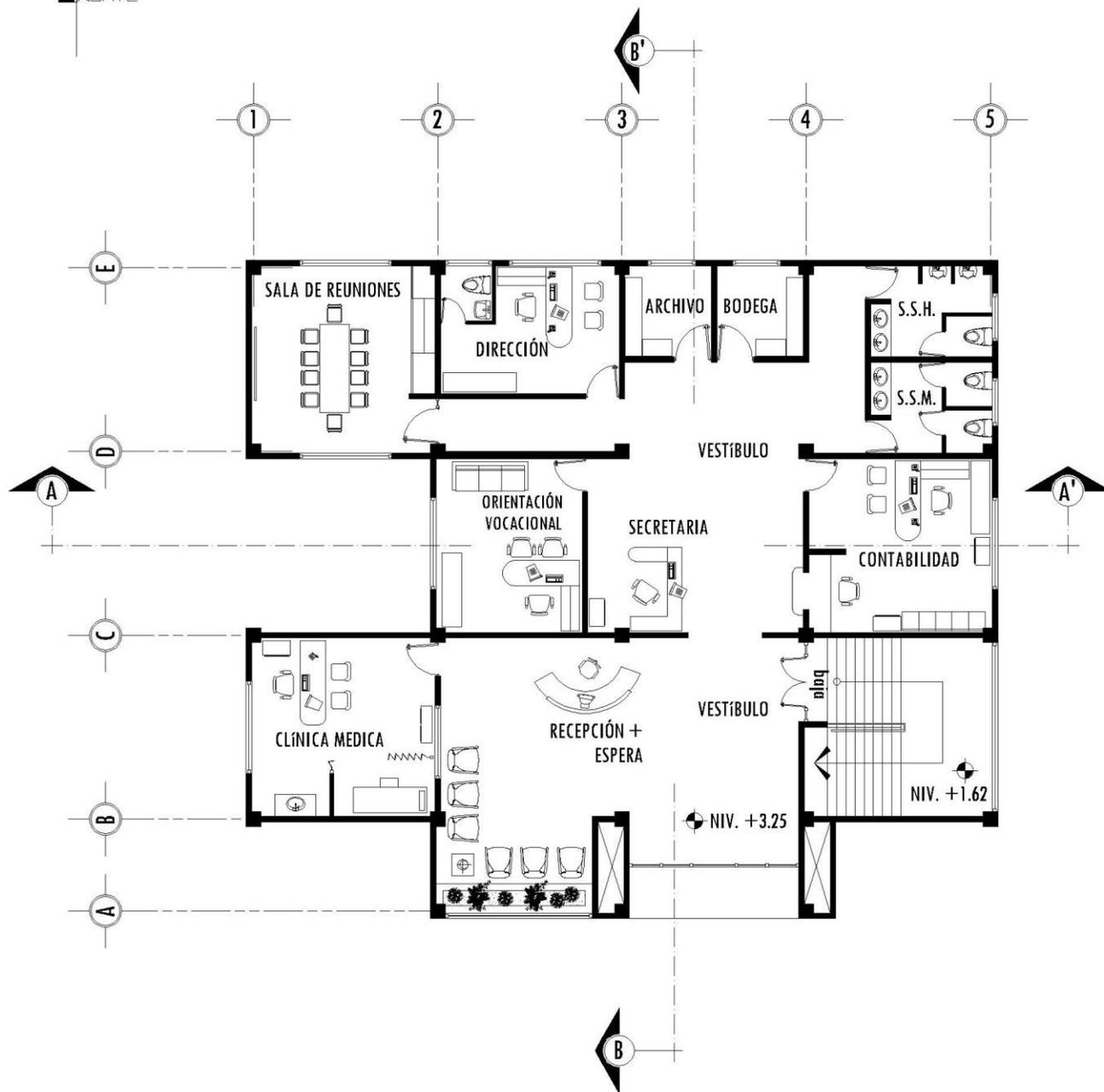
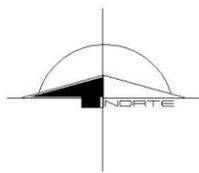
ESCALA: INDICADA

HOJA

PAGINA

02 109





PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL
ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

ESCALA: INDICADA

ADMINISTRACIÓN / SEGUNDO NIVEL

PROYECTO:

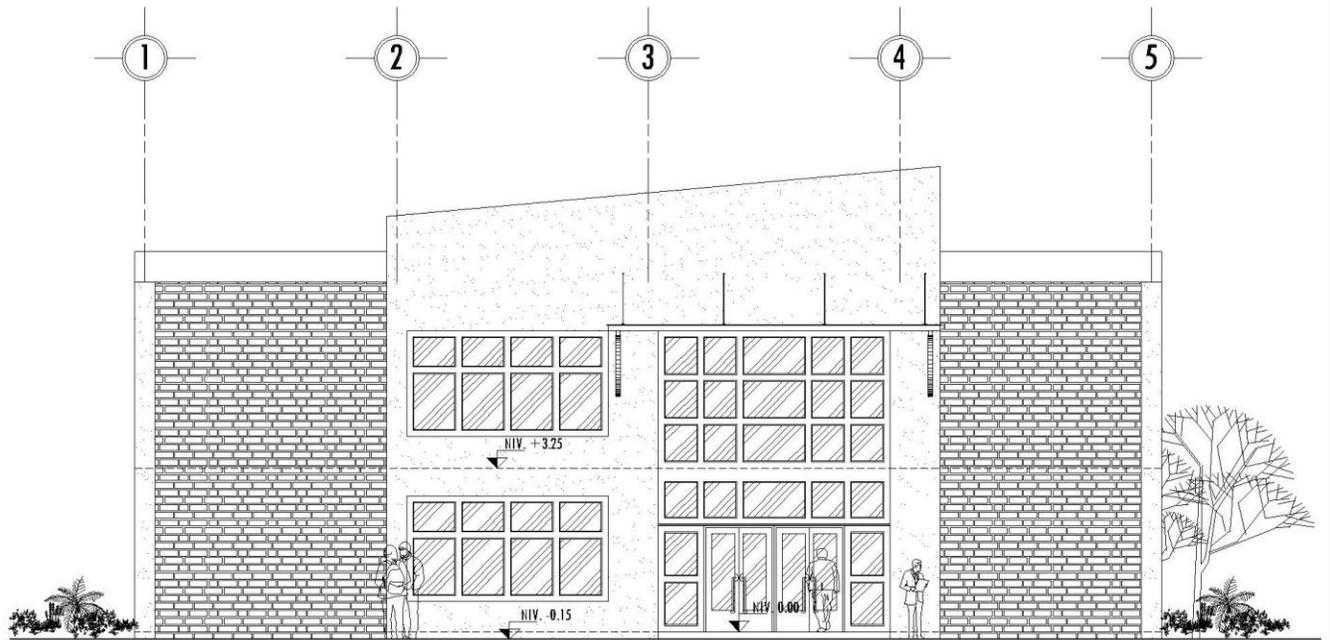
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

HOJA

PAGINA

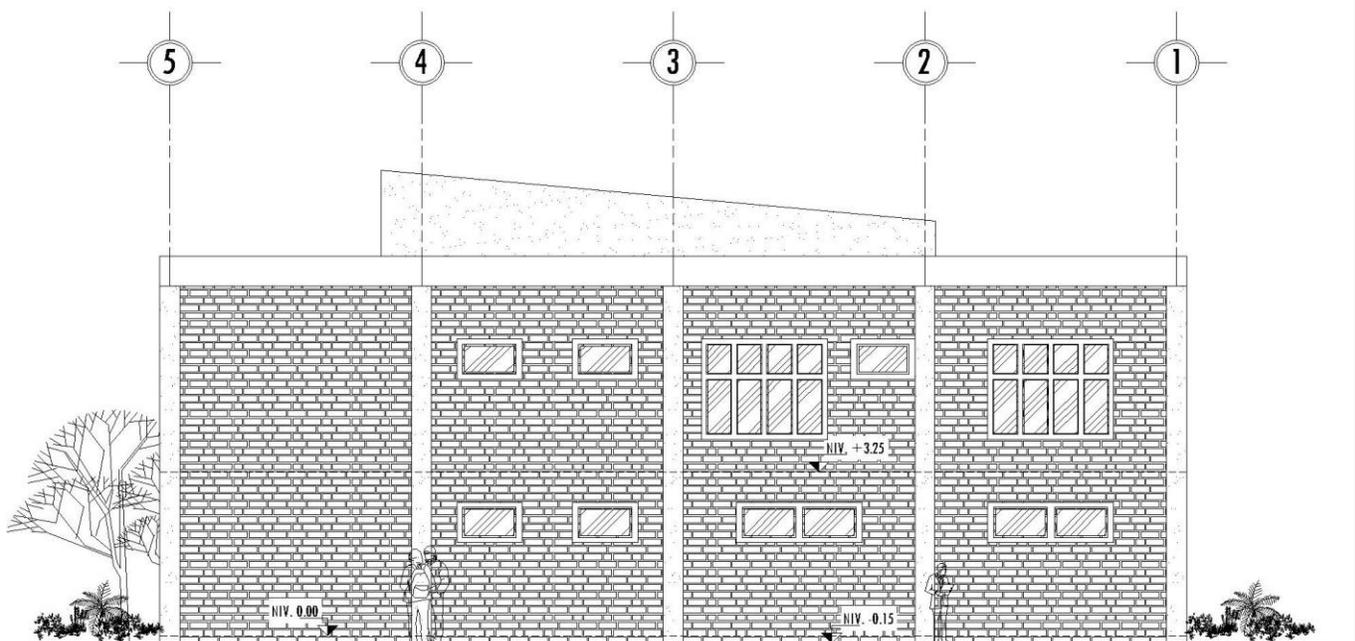
03 110





ELEVACIÓN FRONTAL
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/150



ELEVACIÓN POSTERIOR
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE: BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN / ELEVACIÓN FRONTAL Y POSTERIOR

DISEÑO:
 NERY GIOVANNI CHAY I.

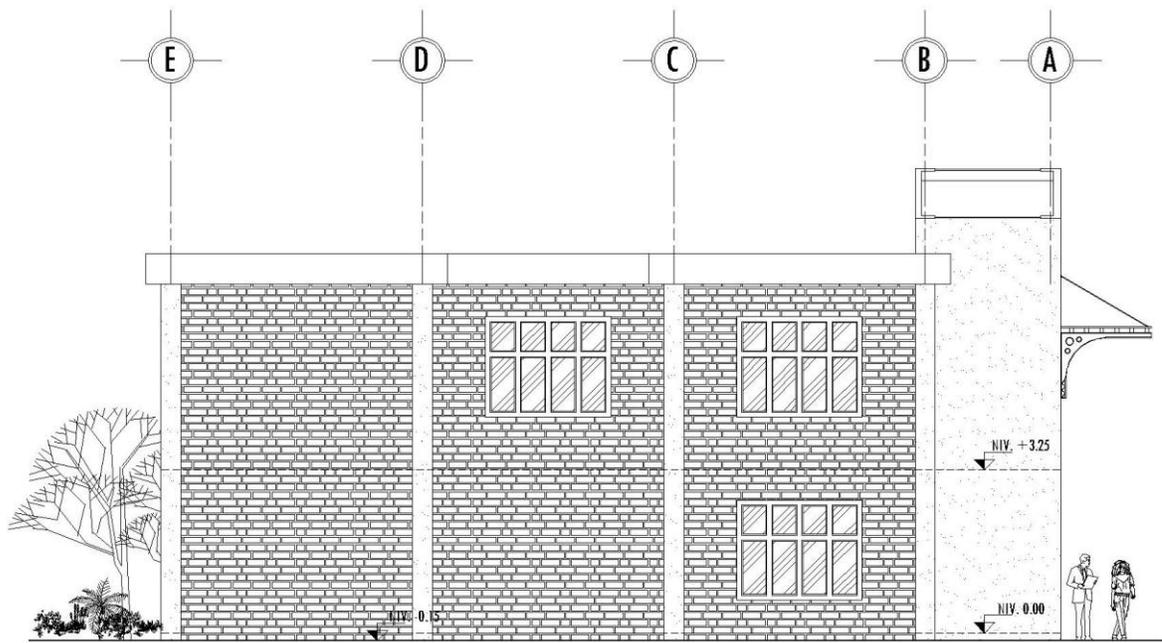
ESCALA: INDICADA

PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

HOJA PAGINA

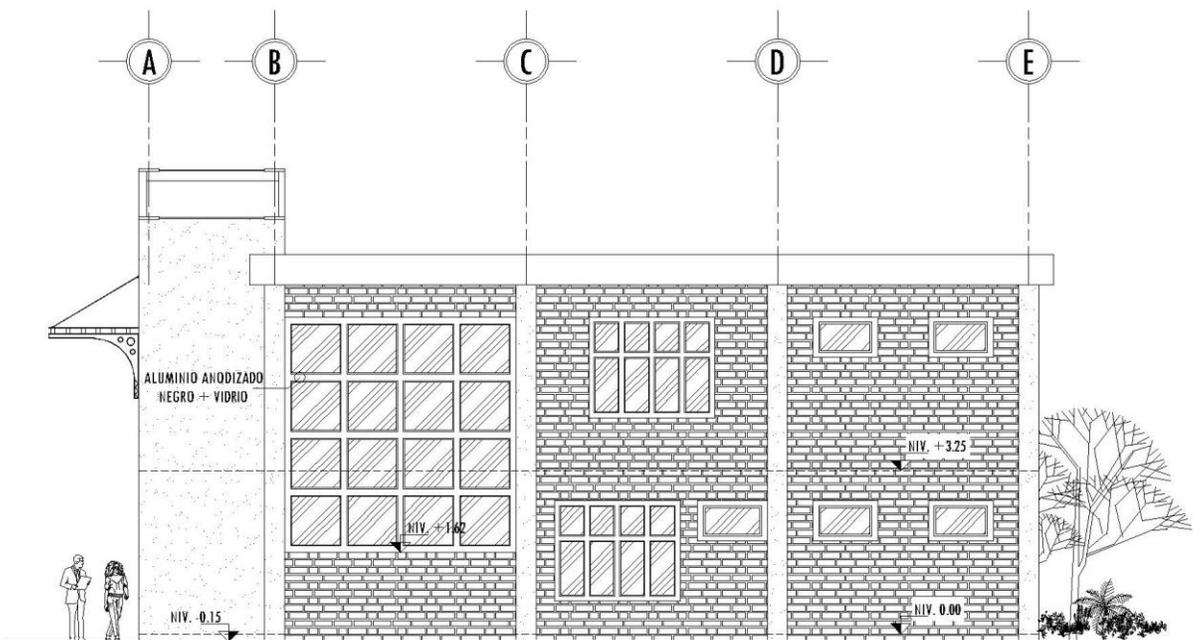
04 111





ELEVACIÓN OESTE
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/150



ELEVACIÓN ESTE
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE: **BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN / ELEVACIONES LATERALES**

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

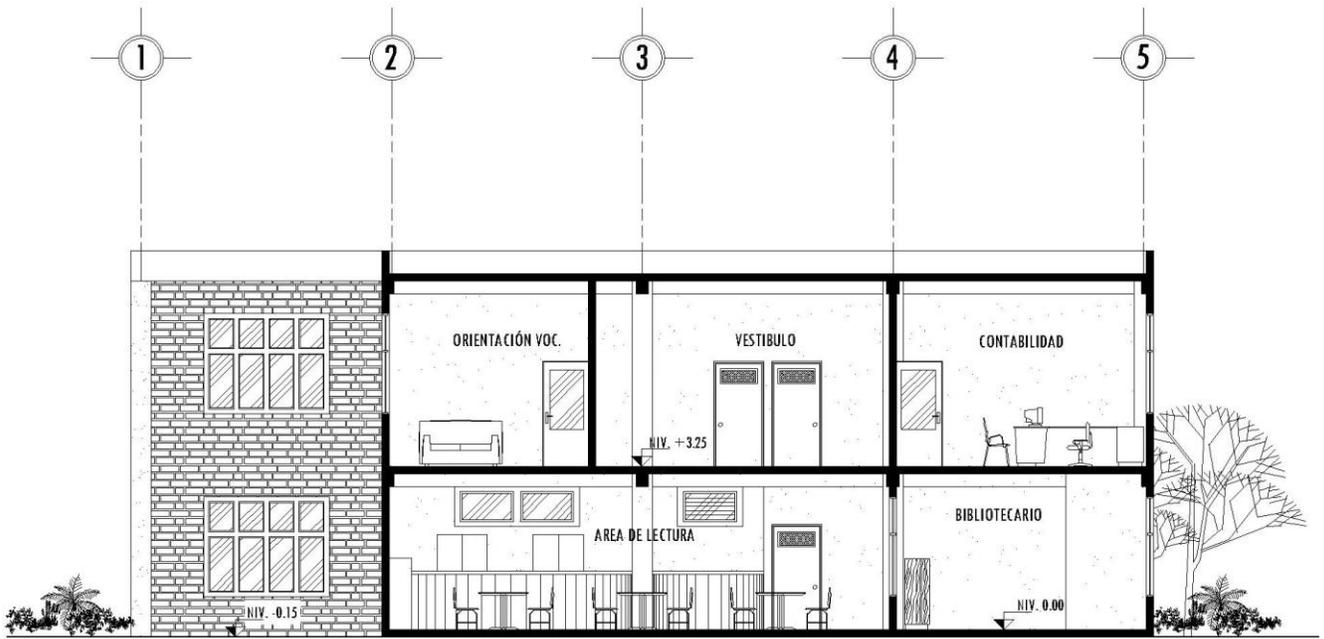
ESCALA: **INDICADA**

PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

HOJA **PAGINA**

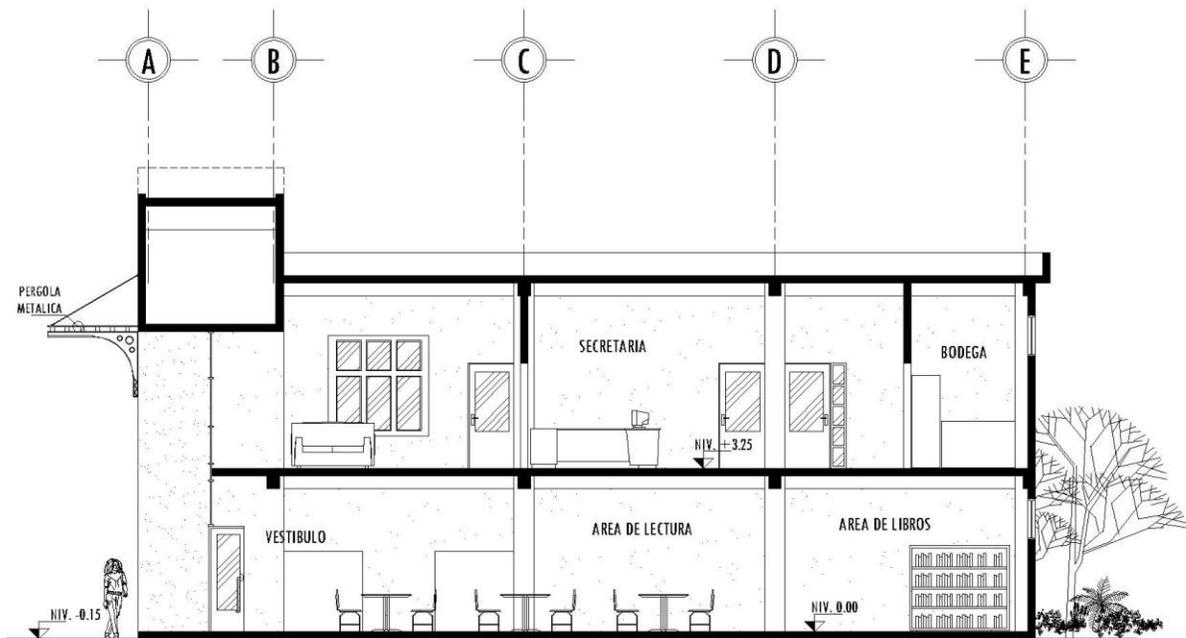
05 112





SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/150



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/150



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

CONTIENE: BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN / SECCIONES

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

ESCALA: INDICADA

PROYECTO:
**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

HOJA PAGINA

06 113



EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA

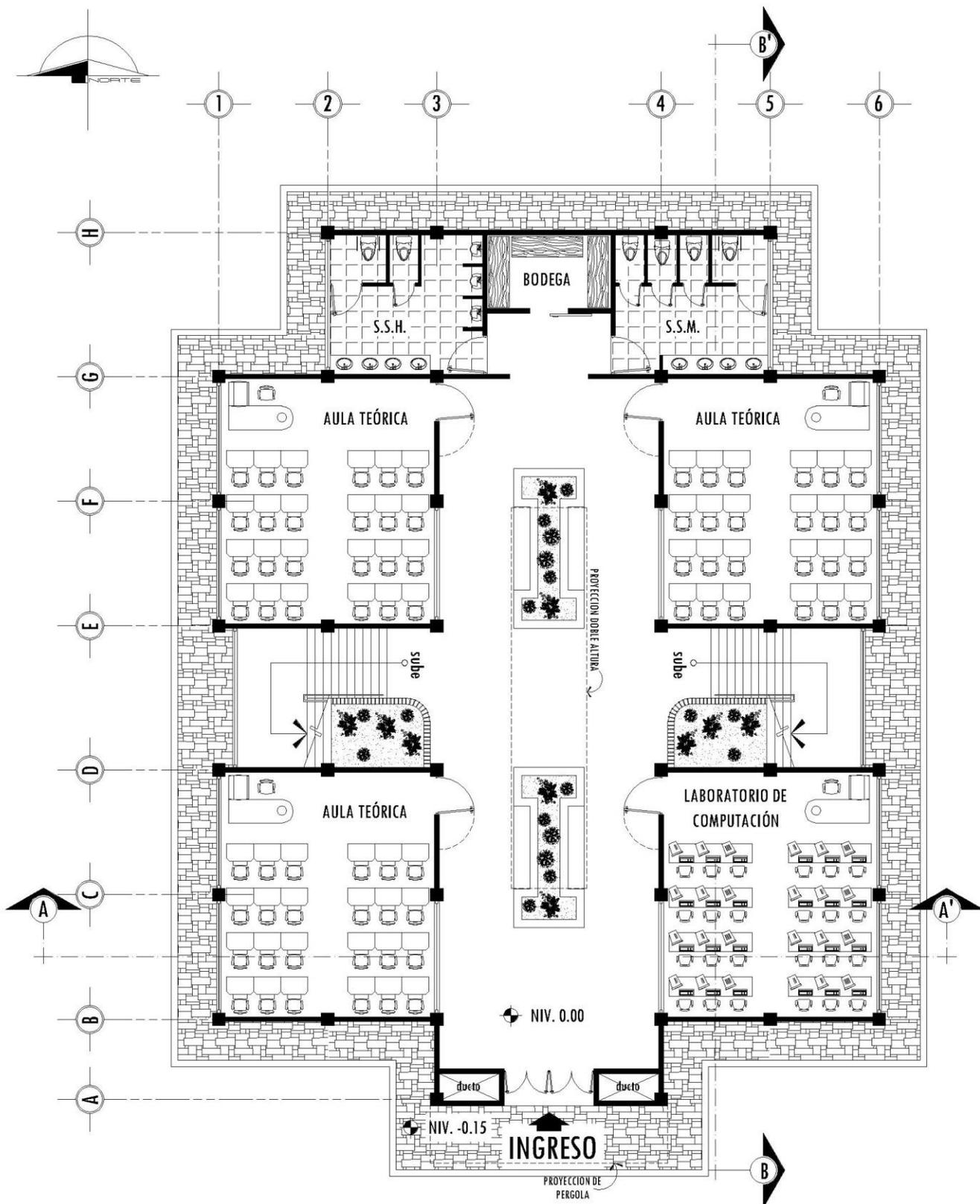




APUNTE INTERIOR ADMINISTRACIÓN



APUNTE INTERIOR BIBLIOTECA



PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL
AULAS TEÓRICAS

ESCALA 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:

AULAS TEÓRICAS / PRIMER NIVEL

DISEÑO:

NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

ESCALA:

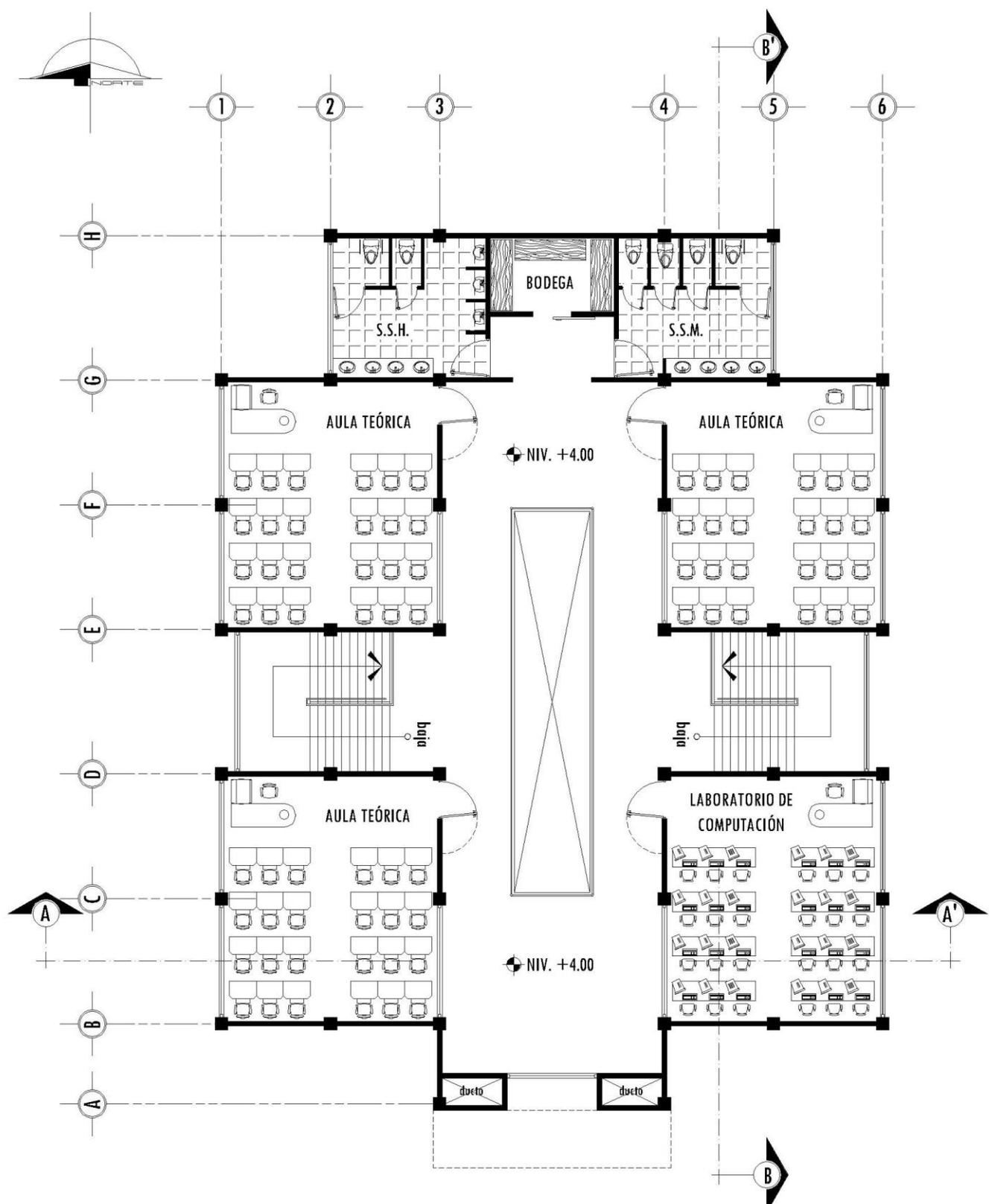
INDICADA

HOJA

PAGINA

07 116






PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL
AULAS TEÓRICAS
ESCALA 1/175



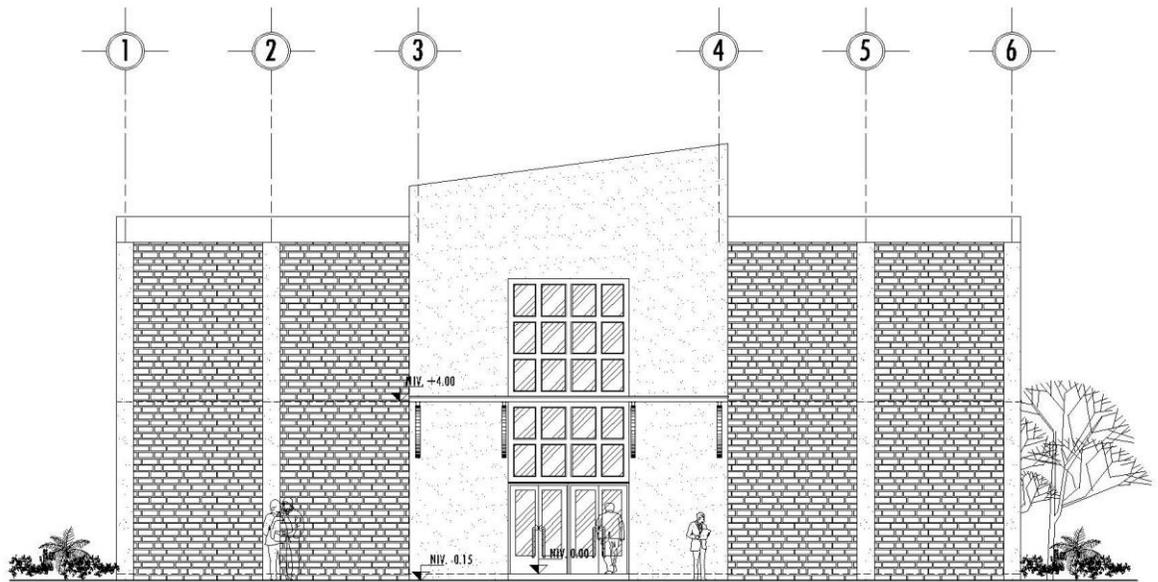
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:
 DISEÑO:
 ESCALA:

AULAS TEÓRICAS / SEGUNDO NIVEL
 PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

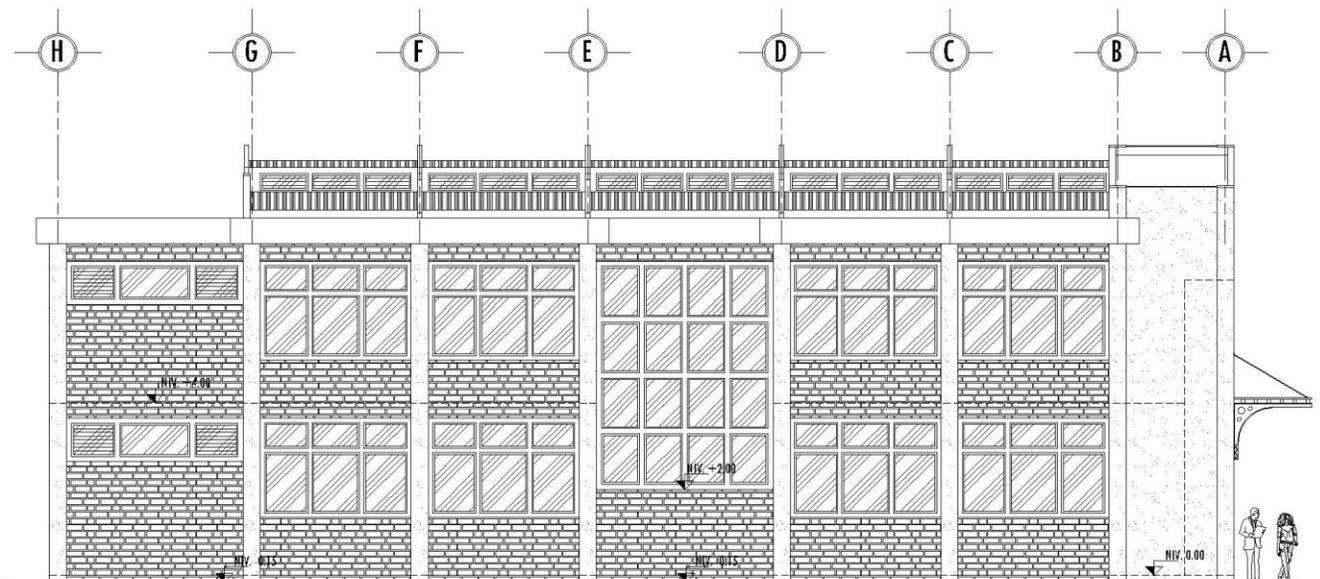
HOJA **08** PAGINA **117**






ELEVACIÓN FRONTAL
AULAS TEÓRICAS

ESCALA 1/175




ELEVACIÓN LATERAL OESTE
AULAS TEÓRICAS

ESCALA 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:

AULAS TEÓRICAS / ELEVACIONES

DISEÑO:

NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

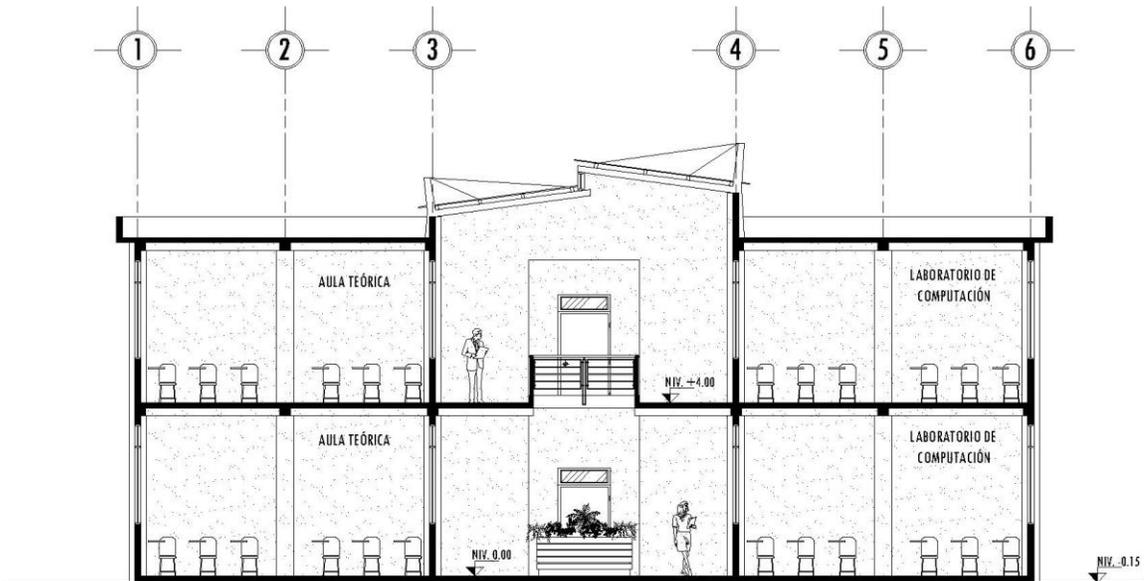
ESCALA: INDICADA

HOJA

PAGINA

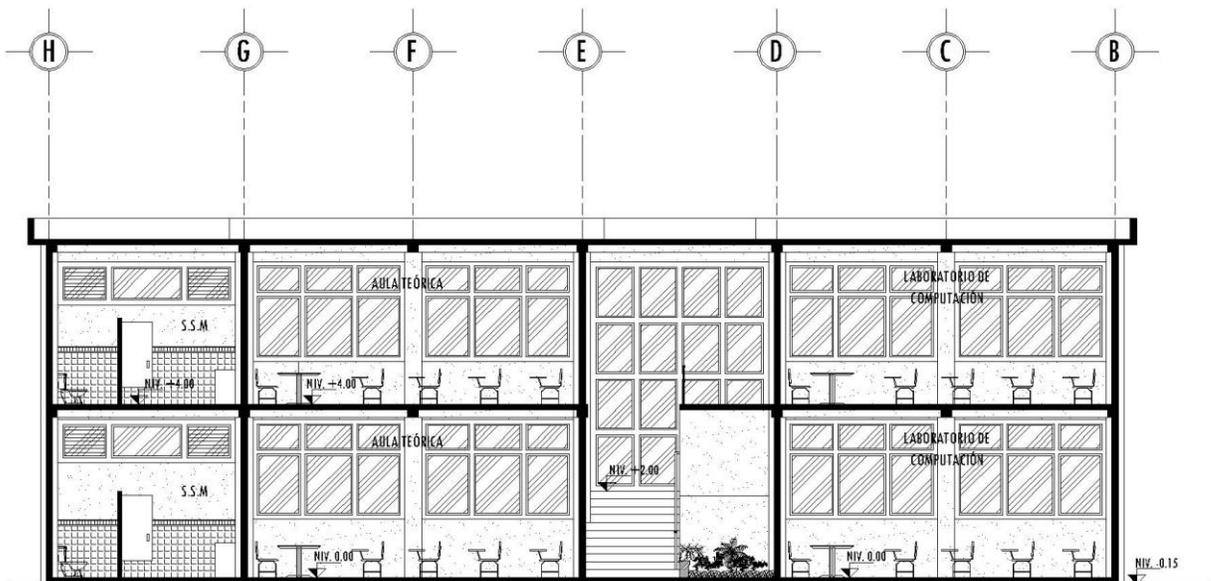
09 **118**





SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'
AULAS TEÓRICAS

ESCALA 1/175



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'
AULAS TEÓRICAS

ESCALA 1/175



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

CONTIENE:

AULAS TEÓRICAS / SECCIONES

DISEÑO:

NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:

**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

ESCALA:

INDICADA

HOJA

PAGINA

10

119



EDIFICIO DE AULAS TEÓRICAS





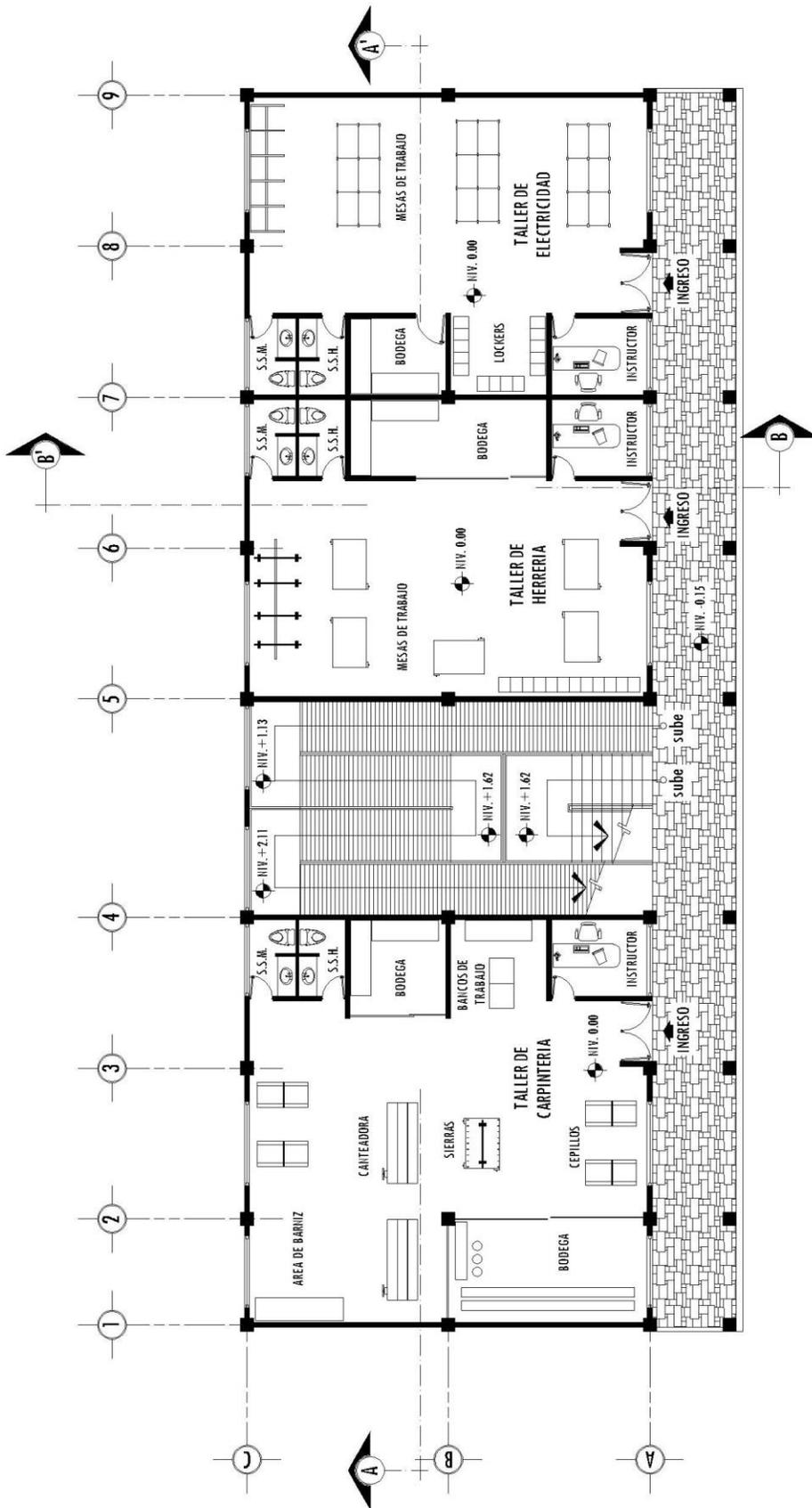
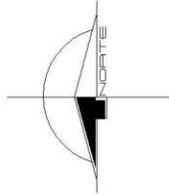
**APUNTE INTERIOR AULAS TEÓRICAS
PRIMER NIVEL**



APUNTE INTERIOR AULAS TEÓRICAS



**APUNTE INTERIOR LABORATORIO DE
COMPUTACIÓN**



PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL
TALLERES

ESCALA 1/200



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

CONTIENE:

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

ESCALA: INDICADA

TALLERES / PRIMER NIVEL

PROYECTO:
**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

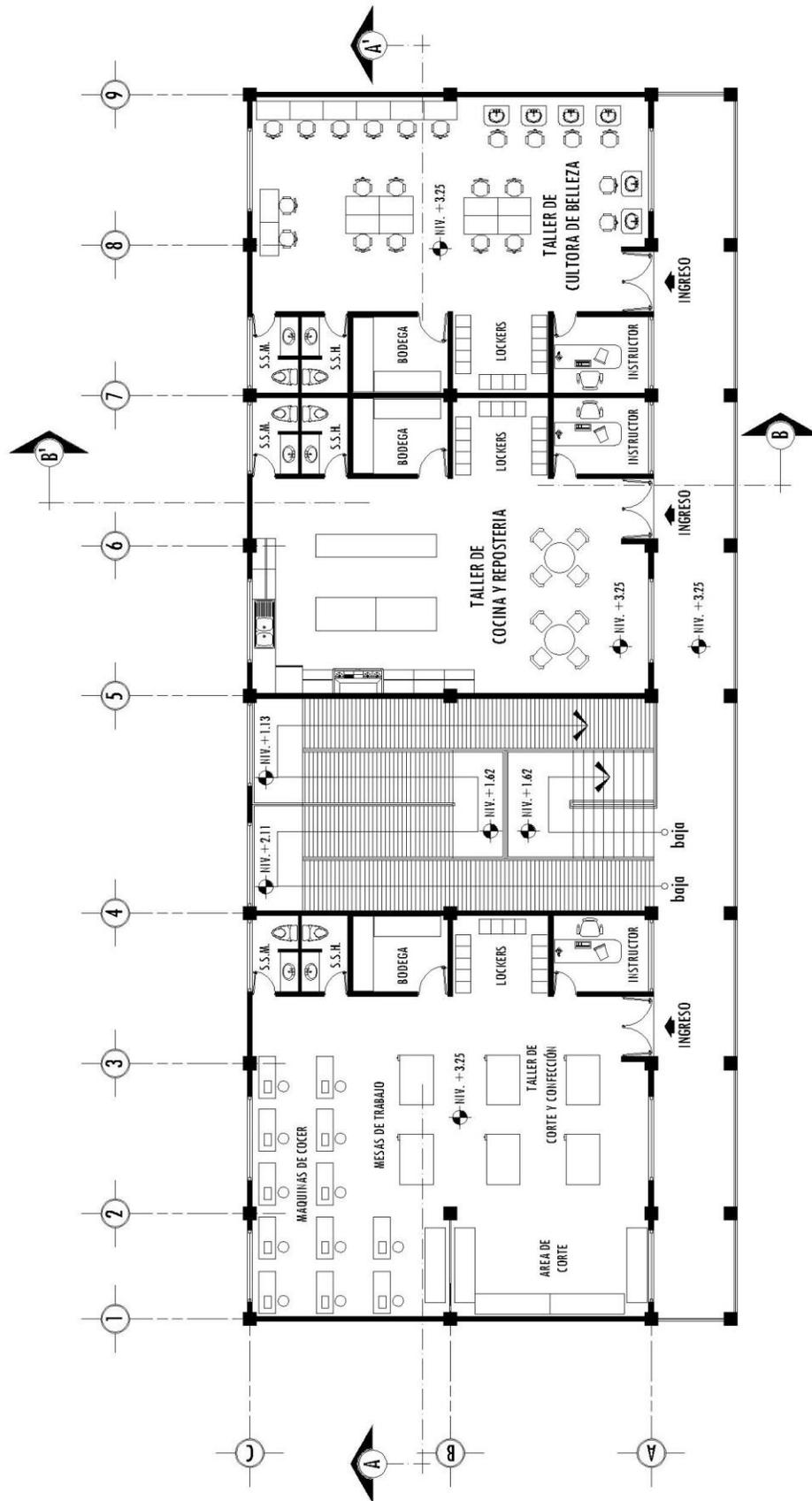
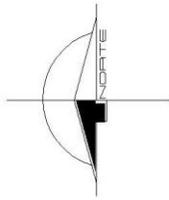
HOJA

PAGINA

11

122






PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL
TALLERES

ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:

TALLERES / SEGUNDO NIVEL

DISEÑO:
 NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

ESCALA: INDICADA

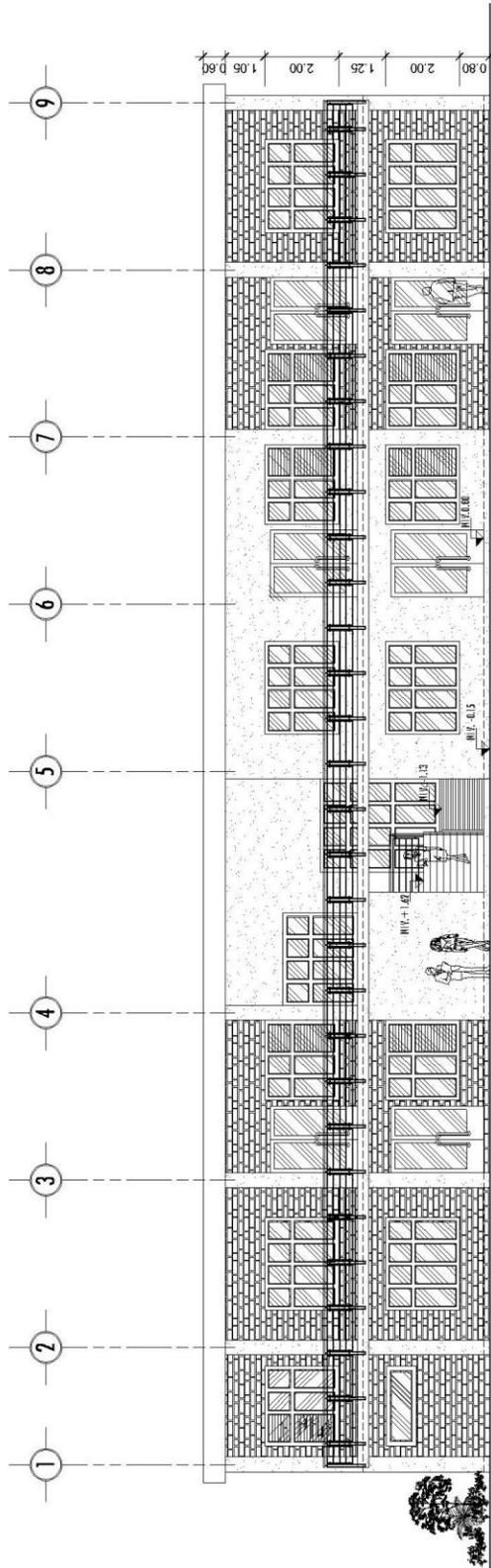
HOJA

PAGINA

12

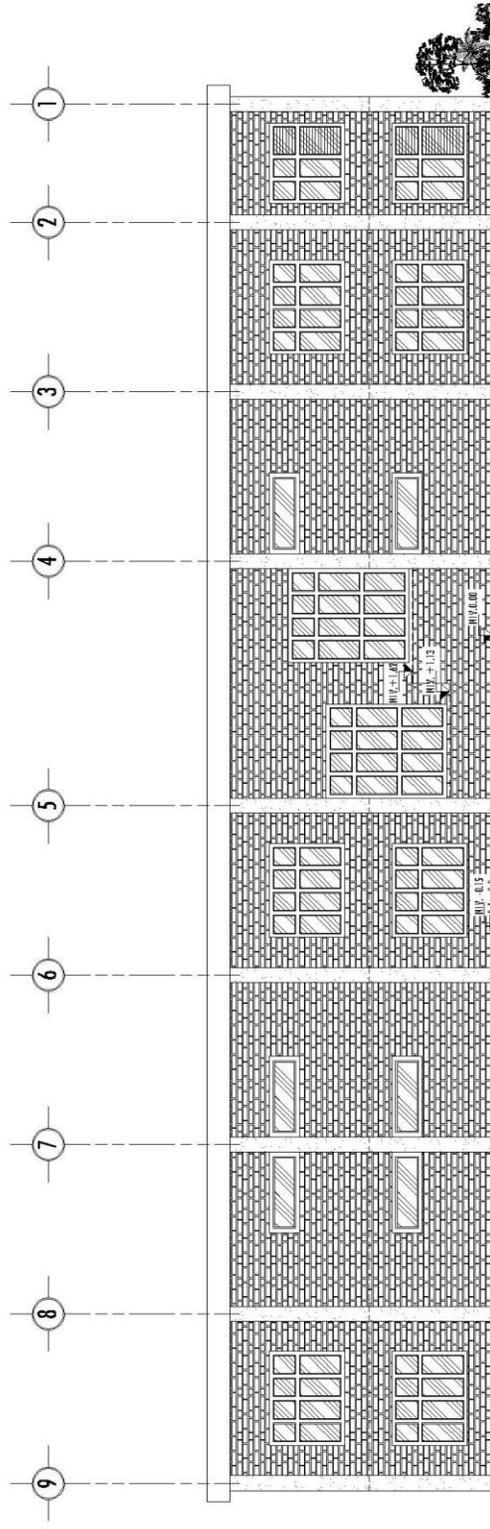
123





ELEVACIÓN FRONTAL
TALLERES

ESCALA 1/200



ELEVACIÓN POSTERIOR
TALLERES

ESCALA 1/200



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

CONTIENE:

TALLERES / ELEVACIONES

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:
**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

ESCALA: INDICADA

HOJA PAGINA

13 124





CONTIENE:

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

ESCALA: INDICADA

TALLERES / SECCIONES

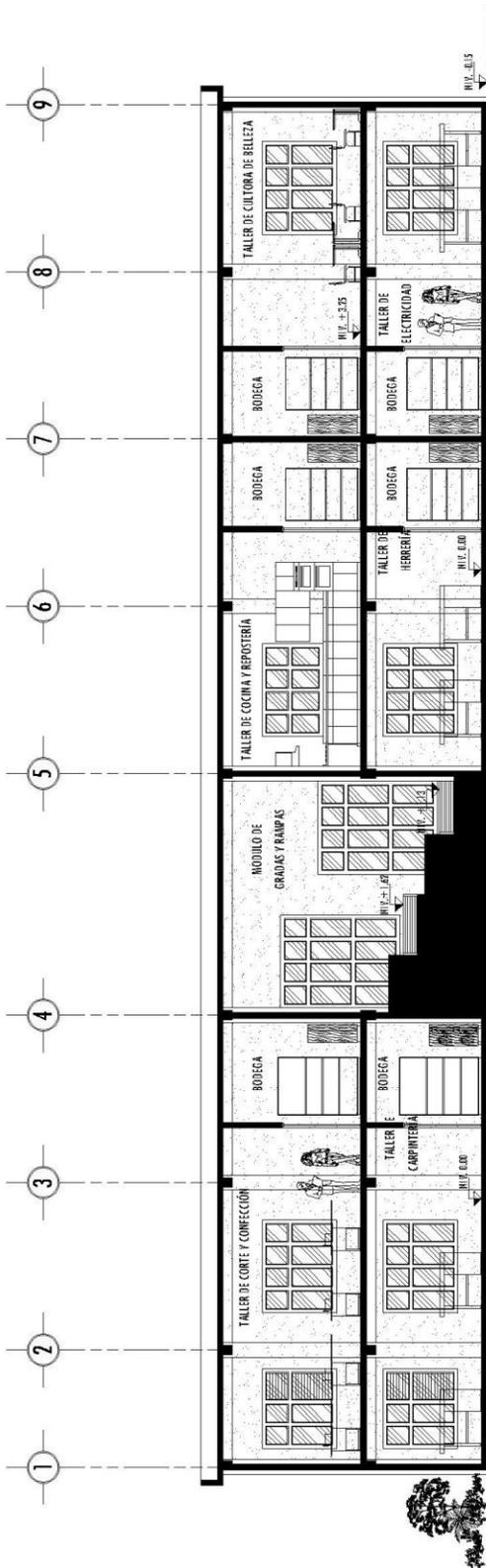
PROYECTO:
**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

HOJA

PAGINA

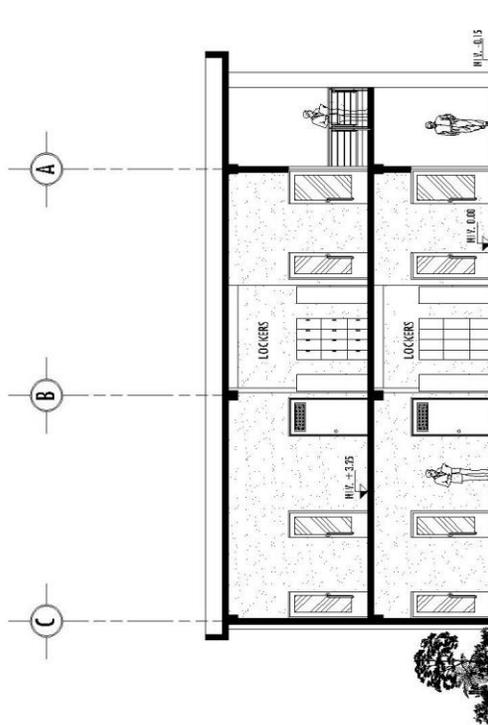
14

125



SECCIÓN LONGITUDINAL A - A'
TALLERES

ESCALA 1/200



SECCIÓN TRANSVERSAL B - B'
TALLERES

ESCALA 1/200

EDIFICIO DE TALLERES





**APUNTE INTERIOR TALLER DE CORTE Y
CONFECCIÓN**

APUNTE INTERIOR TALLER DE CARPINTERIA

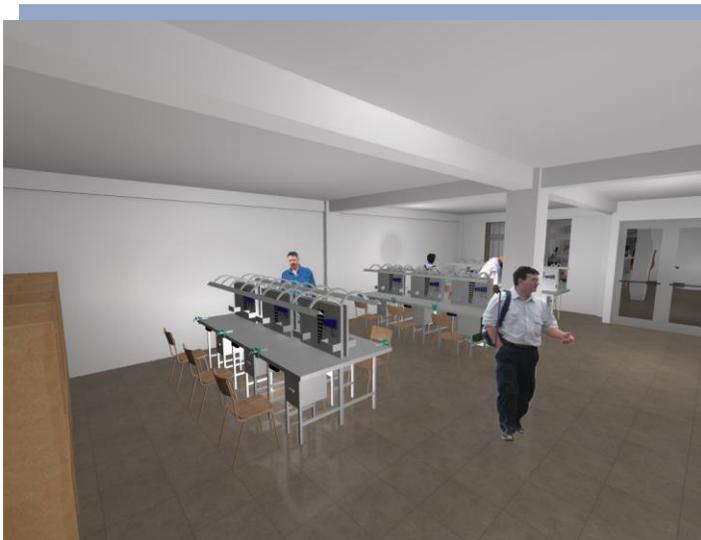


**APUNTE INTERIOR TALLER DE COCINA Y
REPOSTERIA**

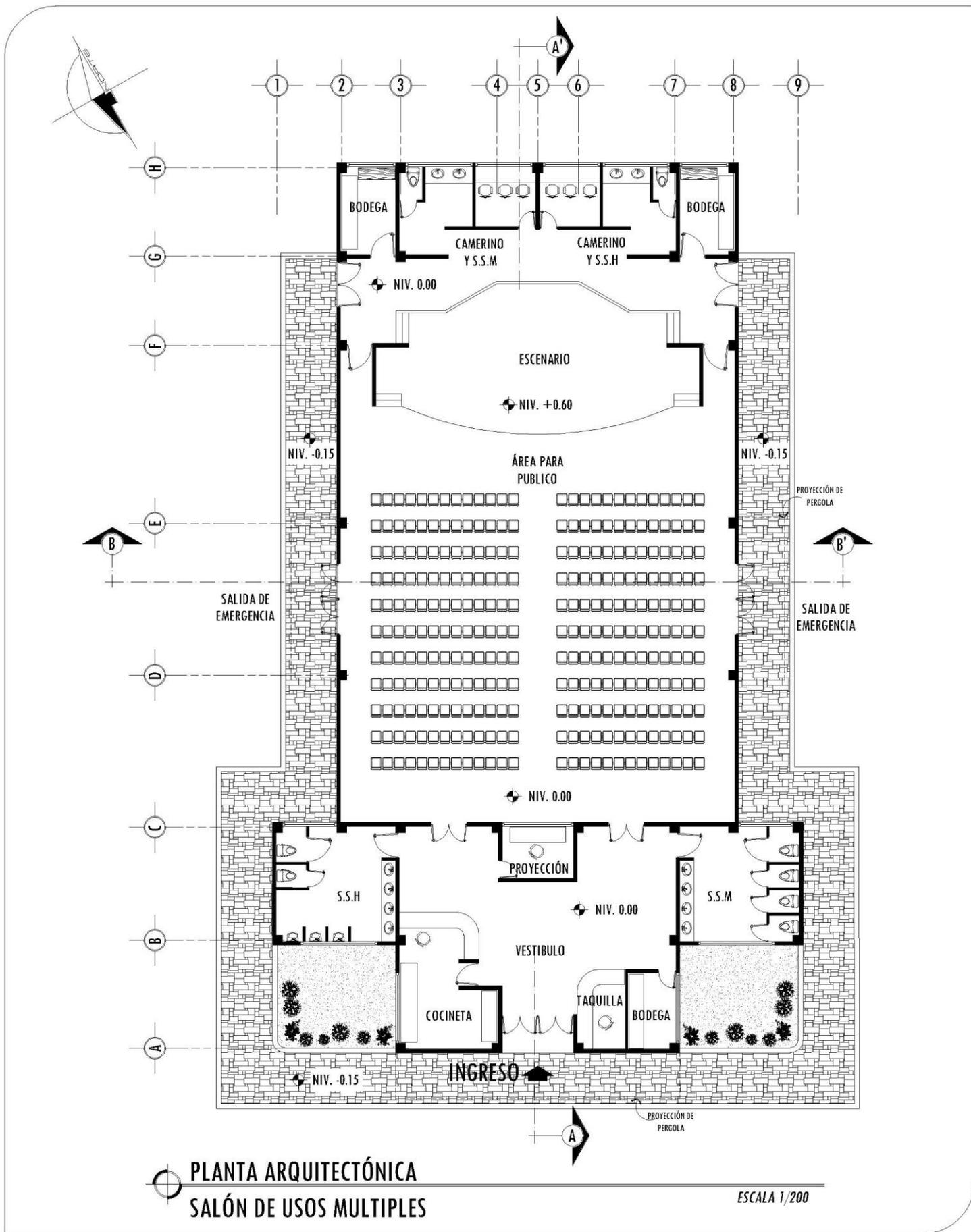


**APUNTE INTERIOR TALLER DE COCINA Y
REPOSTERIA**

**APUNTE INTERIOR TALLER DE
ELECTRICIDAD**



**APUNTE INTERIOR TALLER DE
ELECTRICIDAD**



PLANTA ARQUITECTÓNICA
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/200



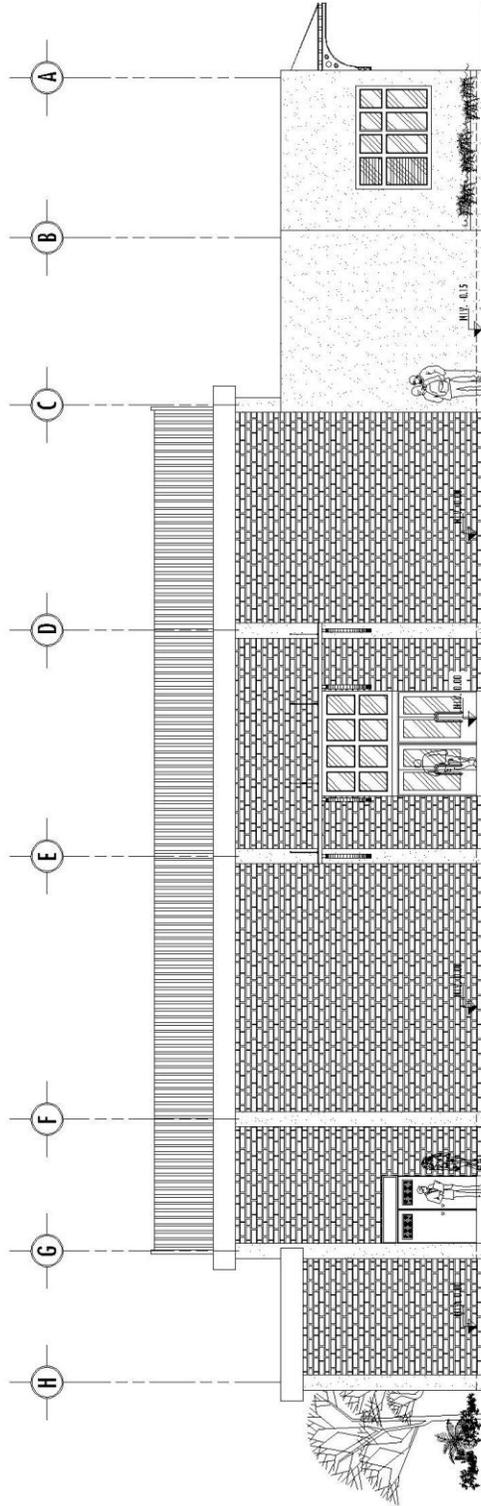
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:
DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.
ESCALA: INDICADA

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

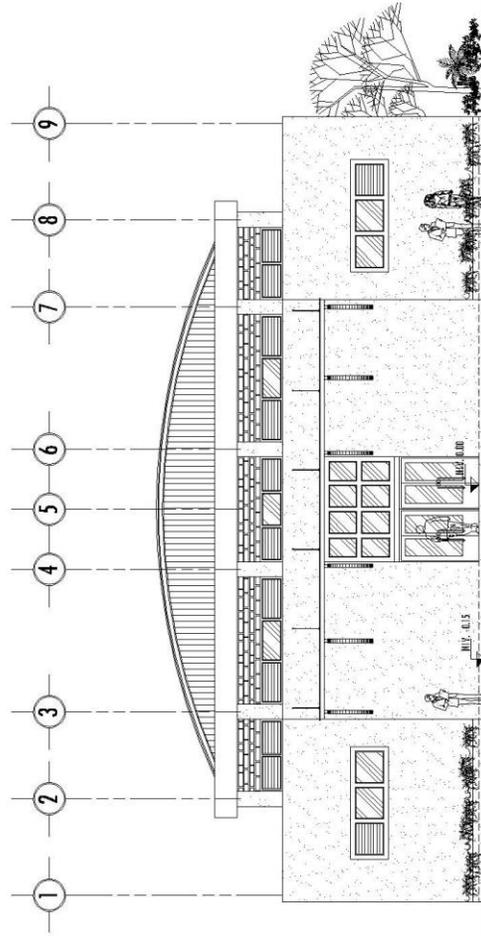
HOJA
PAGINA
15 129





ELEVACIÓN LATERAL
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/200



ELEVACIÓN FRONTAL
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/200



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

CONTIENE:

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES / ELEVACIONES

DISEÑO:

NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:

**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

ESCALA:

INDICADA

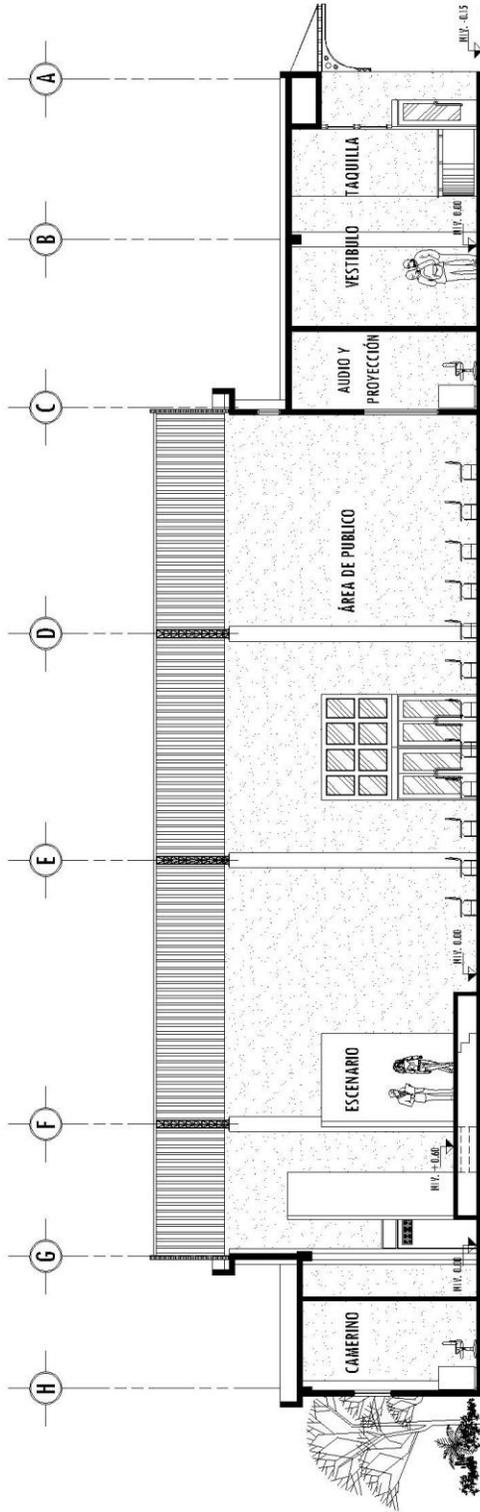
HOJA

PAGINA

16

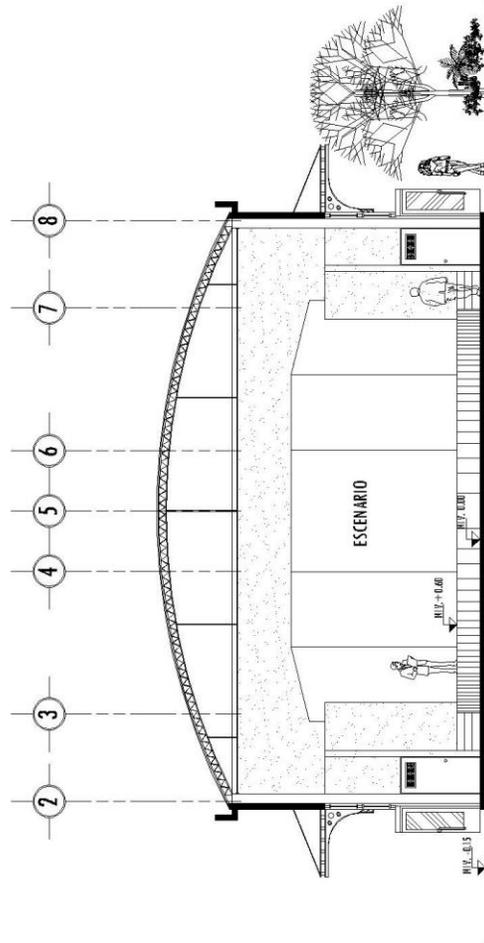
130





SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/200



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/200



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

CONTIENE:

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES / SECCIONES

DISEÑO:

NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

ESCALA: INDICADA

HOJA

PAGINA

17

131



EDIFICIO DE SALÓN DE USOS MÚLTILES

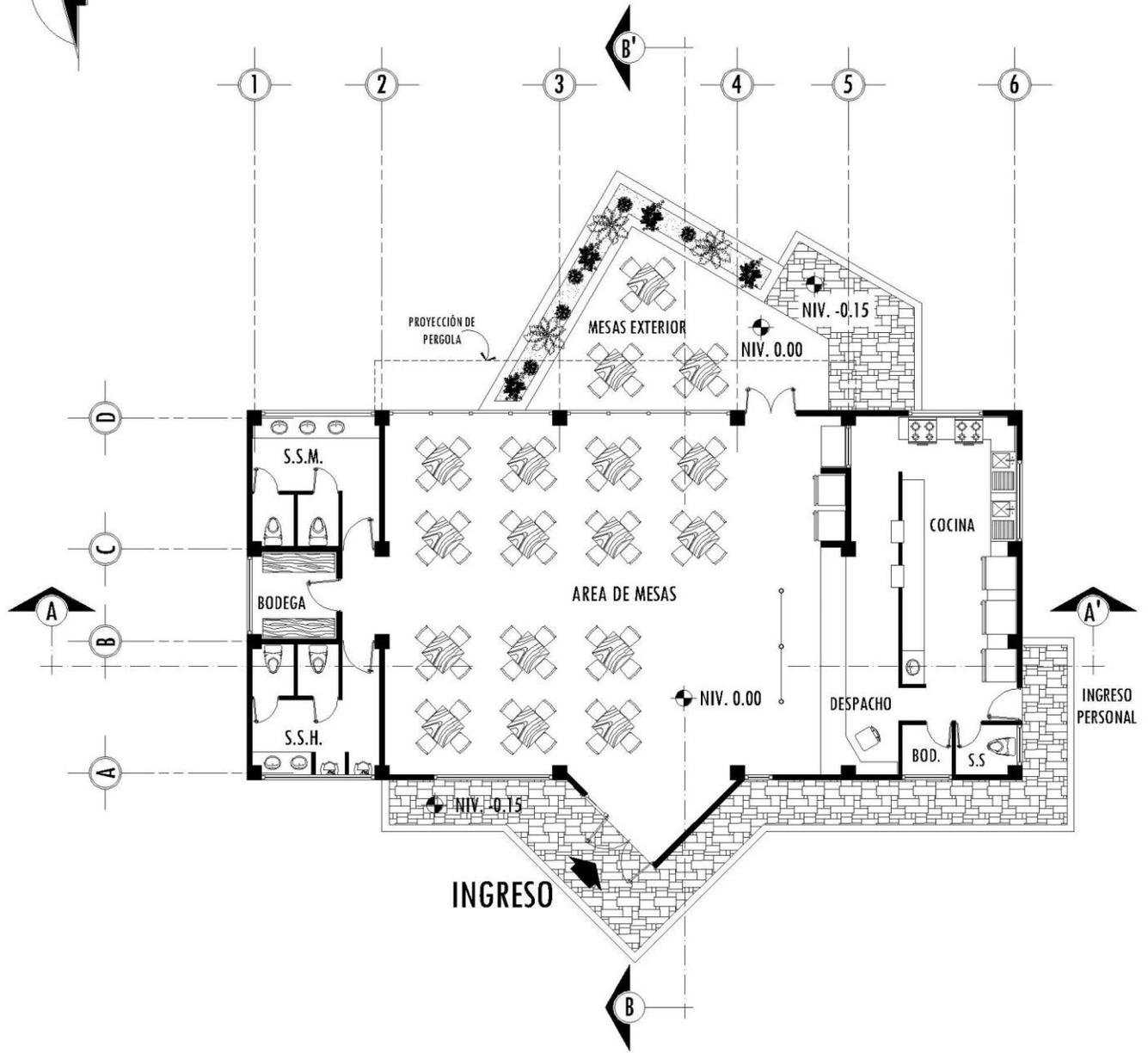
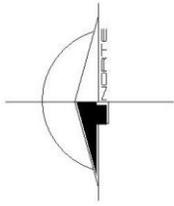


PERSPECTIVA FRONTAL SALÓN DE USOS MÚLTILES

PERSPECTIVA LATERAL SALÓN DE USOS MÚLTILES



APUNTE INTERIOR SALÓN DE USOS MÚLTILES



PLANTA ARQUITECTÓNICA
CAFETERIA

ESCALA 1/175



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:

CAFETERIA

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

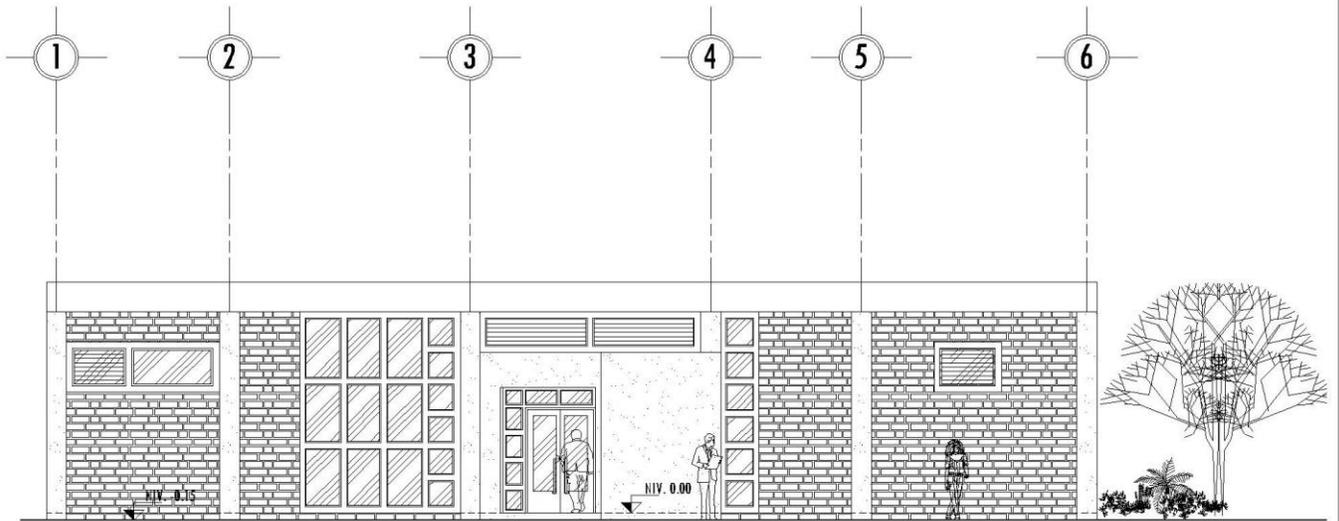
ESCALA: INDICADA

HOJA

PAGINA

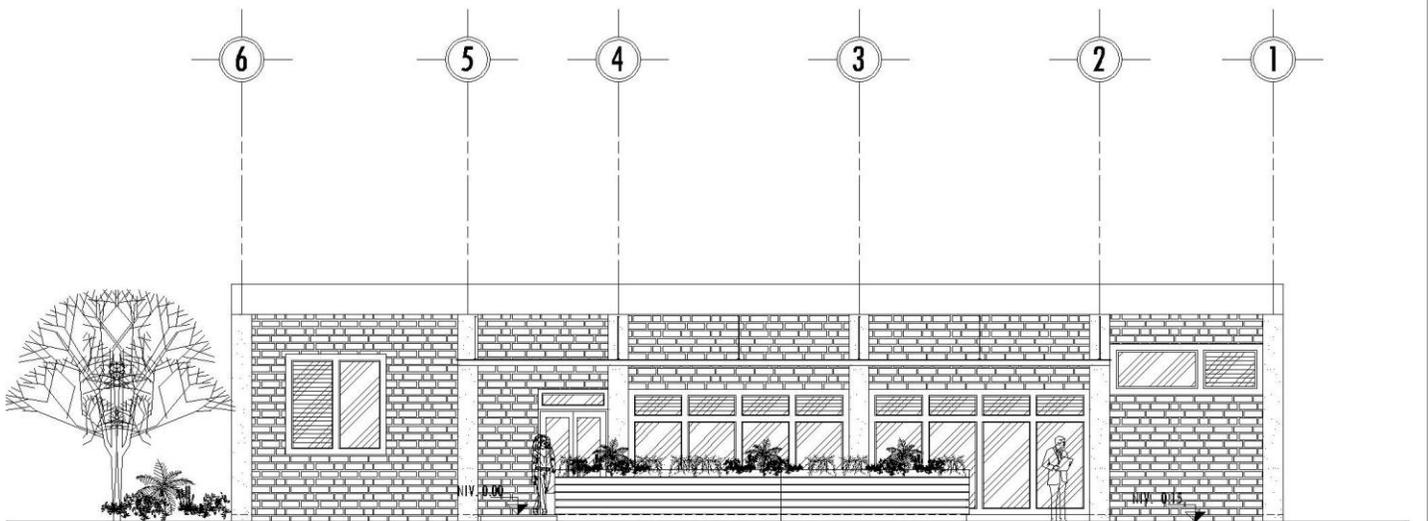
18 133





 **ELEVACIÓN FRONTAL
CAFETERIA**

ESCALA 1/150



 **ELEVACIÓN POSTERIOR
CAFETERIA**

ESCALA 1/150



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

CONTIENE:

CAFETERIA/ ELEVACIONES

DISEÑO:

NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:

**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

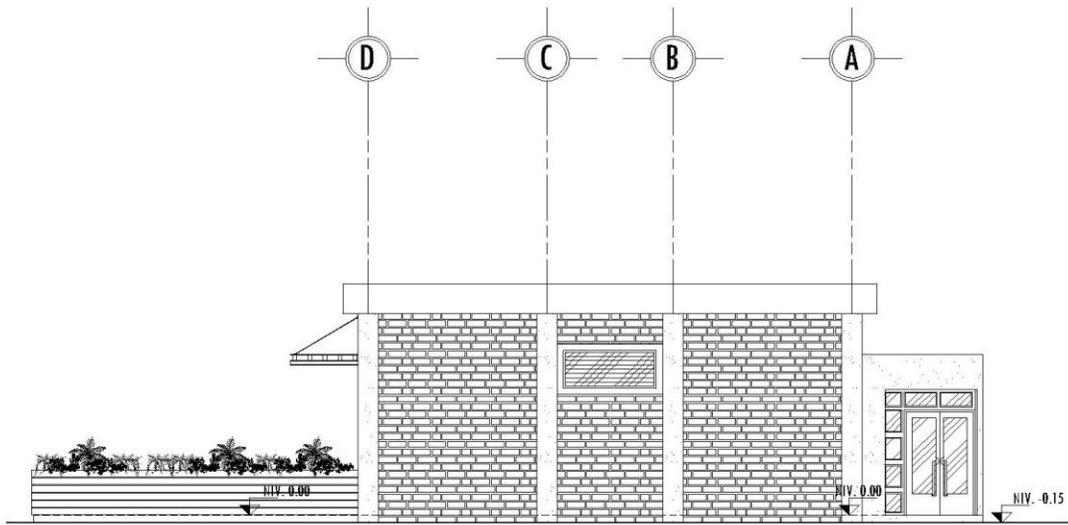
ESCALA: INDICADA

HOJA

PAGINA

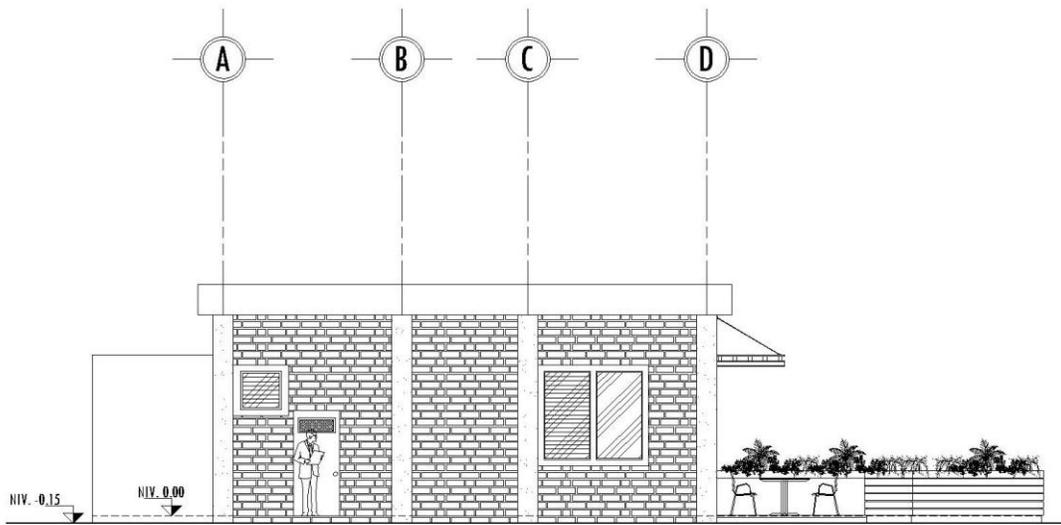
19 134





 **ELEVACIÓN LADO NORTE**
CAFETERIA

ESCALA 1/150



 **ELEVACIÓN LADO SUR**
CAFETERIA

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTIENE:

CAFETERIA/ ELEVACIONES

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

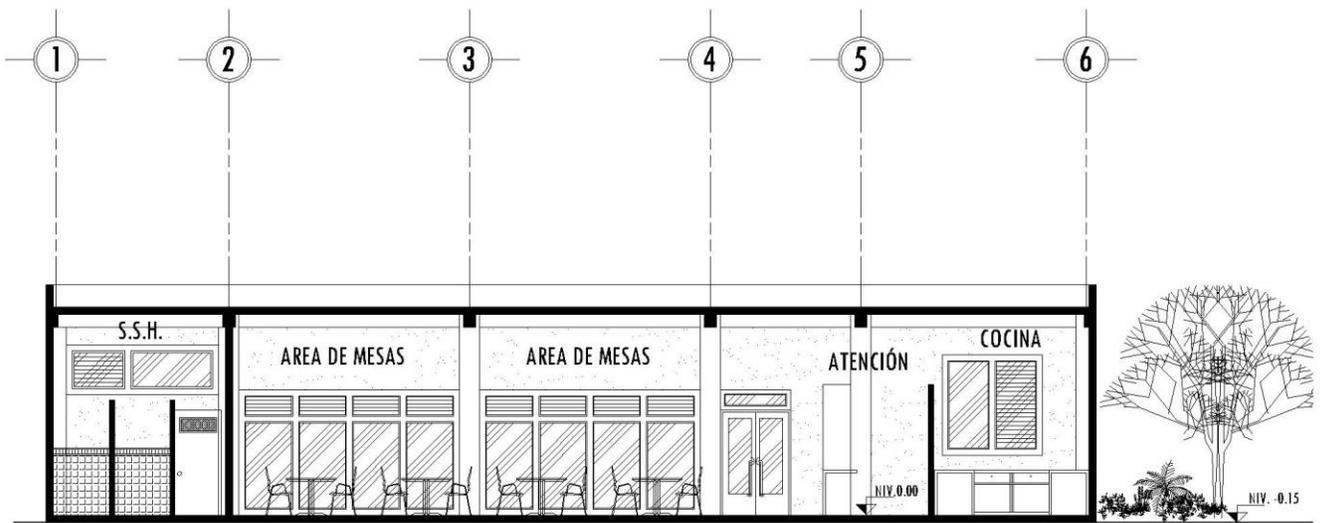
PROYECTO:
CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS

ESCALA: INDICADA

HOJA PAGINA

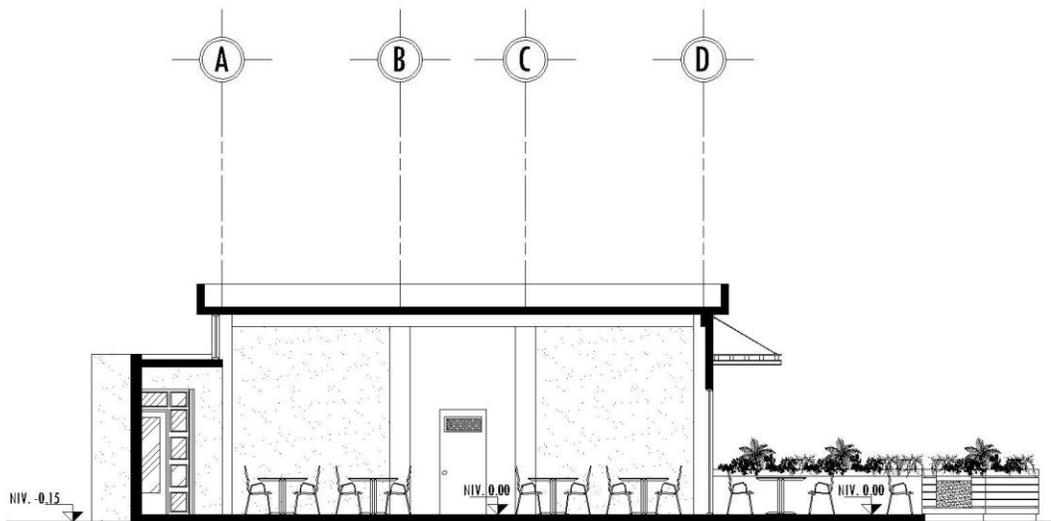
20 135





SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'
CAFETERIA

ESCALA 1/150



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'
CAFETERIA

ESCALA 1/150



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

CONTIENE:

CAFETERIA/ SECCIONES

DISEÑO:
NERY GIOVANNI CHAY I.

PROYECTO:
**CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
TACANÁ, SAN MARCOS**

ESCALA: INDICADA

HOJA PAGINA

21 136



EDIFICIO DE CAFETERÍA

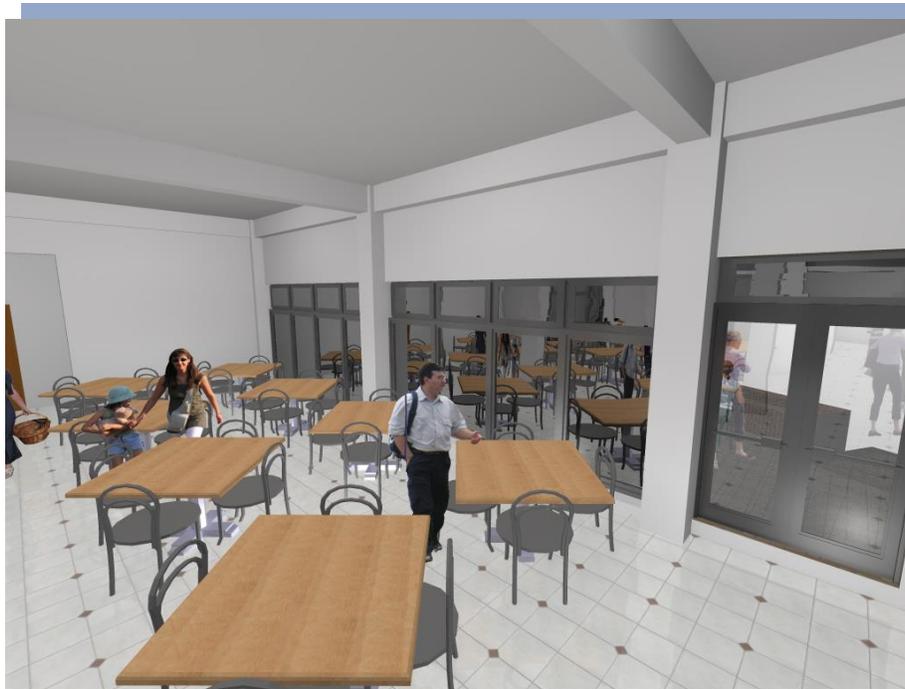




PERSPECTIVA ÁREA EXTERIOR CAFETERÍA



PERSPECTIVA ÁREA DE MESAS EXTERIORES CAFETERÍA



APUNTE INTERIOR CAFETERÍA



APUNTE INTERIOR CAFETERÍA

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Para la realización del siguiente presupuesto estimado se tomaron como base los porcentajes manejados dentro de la Dirección Municipal de Planificación –DMP- de la municipalidad de Tacaná, los cuales se basan en cotizaciones locales, los cuales servirán para tener un costo aproximado del proyecto.

CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS
PRESUPUESTO POR RENGLONES DE TRABAJO

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
01	PARQUEO	762.50	M2	Q. 650.00	Q. 495,625.00
02	GARITAS DE CONTROL DE ACCESO	8.75	M2	Q. 1,280.00	Q. 11,200.00
03	PLAZAS	480.40	M2	Q. 1,800.00	Q. 864,720.00
04	CUARTO DE MAQUINAS Y BASURERO	22.00	M2	Q. 2,780.00	Q. 61,160.00
05	ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA	220.85	M2	Q. 3,500.00	Q. 772,975.00
06	AULAS TEORICAS	720.00	M2	Q. 3,500.00	Q. 2,520,000.00
07	TALLERES	792.00	M2	Q. 3,800.00	Q. 3,009,600.00
08	SALÓN DE USOS MULTIPLES	521.00	M2	Q. 3,800.00	Q. 1,979,800.00
09	CAFETERIA	192.00	M2	Q. 3,600.00	Q. 691,200.00
10	AREA DEPORTIVA	825.00	M2	Q. 1,200.00	Q. 990,000.00
11	CIRCULACIÓN PEATONAL	GLOBAL		Q. 175,000.00	Q. 175,000.00
12	AREAS VERDES Y JARDINIZACIÓN	GLOBAL		Q. 404,000.00	Q. 404,000.00
13	INSTALACIONES GENERALES	GLOBAL		Q. 475,000.00	Q. 475,000.00
14	PERGOLA	GLOBAL		Q. 135,000.00	Q. 135,000.00
TOTAL, COSTO DIRECTO					Q. 12,585,280.00

IMPREVISTOS 5%	Q. 629,264.00
ADMINISTRACIÓN 12%	Q. 1,510,233.60
IMPUESTOS 5%	Q. 629,264.00
UTILIDAD 15%	Q. 1,887,792.00
GASTOS LEGALES 16%	Q. 2,013,644.80
SUPERVISIÓN 4%	Q. 503,411.20

TOTAL, COSTO INDIRECTO Q. 7,173,609.60

TOTAL, COSTO DEL PROYECTO Q. 19,758,889.60

TOTAL, COSTO POR MT² Q. 3,932.19

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

A continuación, se desarrolla el cronograma de ejecución del proyecto, estimado para 24 meses.

CRONOGRAMA CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO EN MESES																							
		PRIMERA FASE												SEGUNDA FASE											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	TRABAJOS PRELIMINARES	■	■	■	■	■	■	■	■																
2	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES		■	■	■	■	■																		
3	PARQUEOS																■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	GARITAS DE CONTROL DE ACCESO																	■	■	■	■	■			
5	PLAZAS																■	■	■	■	■	■	■		
6	GUARDIANIA																		■	■	■	■			
7	CUARTO DE MAQUINAS Y BASURERO																					■	■	■	■
8	ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
9	AULAS TEORICAS			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
10	TALLERES			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	SALON DE USOS MULTIPLES							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	CAFETERÍA																■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	ÁREA DEPORTIVA																		■	■	■	■	■	■	■
14	CIRCULACION PEATONAL																■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	ÁREAS VERDES Y JARDINIZACIÓN																					■	■	■	■
16	INSTALACIONES GENERALES									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17	PÉRGOLA																					■	■	■	■



CONCLUSIONES

1. Este anteproyecto será una herramienta multifacética de proyectos de edificación con enfoque a centros educativos orientados a la preparación técnica y tecnológica, el cual proporcionará conocimientos básicos y antecedentes de diseño que ayudarán a realizar proyectos similares de esta índole.
2. Con base a los estudios realizados se proporcionará a la comunidad del municipio de Tacaná, San Marcos, una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto para la realización de un Centro Municipal de Capacitación Técnica, que cuente con los espacios necesarios para el correcto funcionamiento de un anteproyecto de este tipo y que sea de utilidad para los miembros de esta comunidad.
3. El presente anteproyecto pretende ser una solución para una mejor tecnificación de mano de obra calificada en sistemas de producción técnico e industrial.
4. La propuesta arquitectónica se desarrolló al atender lineamientos y parámetros en aspectos teóricos, legales, criterios de diseño y contextuales, lo que logra una propuesta funcional y morfológicamente acorde a la necesidad establecida.
5. El fortalecimiento de la actividad ocupacional en el municipio de Tacaná, San Marcos, se obtendría por medio de la capacitación técnica de la población con el fin de obtener un desarrollo sostenible.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda seguir todas las indicaciones presentadas en la planificación de este anteproyecto, para lograr los resultados adecuados y así poder cumplir con las expectativas y necesidades de la población del municipio de Tacaná, San Marcos.
2. Con fin de la realización de este anteproyecto se recomienda que el personal del **Centro Municipal de Capacitación Técnica**, en especial los instructores, se actualicen constantemente en sus respectivas áreas, debido al beneficio para los participantes de la comunidad y para superación personal.
3. Se recomienda apoyar este tipo de anteproyectos que representa un beneficio para la comunidad y una contribución al desarrollo del país, porque en base a este tipo de anteproyectos se obtienen mano de obra calificada y con esto mayor cantidad de producción.
4. Incentivar a la población a que se capacite o aprenda un oficio, que sirva como crecimiento económico, así como fortalecimiento de sus actividades cotidianas.
5. Hacer conciencia en los pobladores, de la importancia de los conocimientos que se pueden adquirir por medio de este proyecto, el cual les permitirá educarse, y capacitarse con el fin de fortalecer sus relaciones interpersonales.
6. Crear proyectos de apoyo integral, que impacten directamente el fortalecimiento de la actividad ocupacional en el municipio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bazant, Jan. (1995). *Manual de Criterios de Diseño Urbano*. 4ª edición, México: Trillas.
2. Cu Coy, Mauro Ricardo. (2008). *Centro Municipal de Capacitación Técnica, para el municipio de Purulhá, Baja Verapaz*. Tesis de licenciatura en Arquitectura. USAC. Guatemala.
3. Garzona García, Irwin Ricardo. (2010). *Centro de Capacitación Técnico Vocacional, San Miguel Ixtahuacán, San Marcos*. Tesis de licenciatura en Arquitectura. USAC. Guatemala.
4. Lux Luis Félix Danilo. (2011). *Centro de Capacitación Técnica Turística y Artesanal, San Antonio Aguas Calientes, Sacatepéquez*. Tesis de licenciatura en Arquitectura. USAC. Guatemala.
5. Muñoz de León, Adán Edilberto. (2007). *Anteproyecto Centro de Formación y Capacitación Técnica, Santa Catarina Pinula*. Tesis de licenciatura en Arquitectura. USAC. Guatemala.
6. Neuffer, Ernest. (1983). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. 13ª edición, Barcelona: Gustavo Gili.
7. P. Ávila, Vilma y A. Marroquín, Edwin. (1995). *Instituto de Educación básica con orientación técnico ocupacional, Villa Nueva*. Tesis de licenciatura en Arquitectura. USAC. Guatemala.
8. Plazola Cisneros, Alfredo. (1995). *Arquitectura Habitacional*. 5ª edición, México: Trillas.
9. Tovar, José Rubén. (2007). *Centro de Capacitación para el municipio de San José El Rodeo, San Marcos*. Tesis de licenciatura en Arquitectura. USAC. Guatemala.
10. Trietsch Arbeláez, Andrea. (1997). *Escuela Básica Orientada a la Capacitación: Villa Nueva*. Tesis de licenciatura en Arquitectura. UFM. Guatemala.
11. Usipe. (2002). *Manual para edificios escolares*, Guatemala: Ministerio de Educación Guatemala.
12. White, Edgard. (1998). *Manual de conceptos de Normas Arquitectónicas*, México: Trillas.

DOCUMENTOS E INSTITUCIONES CONSULTADAS

- INE, (2002). *Censo poblacional*
- Municipalidad de Tacaná, San Marcos, Dirección Municipal de Planificación —DMP—
- INTECAP, (1978). *Ley Orgánica del INTECAP*.
- INTECAP, Revista. (2003).
- INTECAP, (2001). Manual *de terminología, División Técnica del INTECAP*.
- INFOM. *Instituto de Fomento Municipal*.
- INSIVUMEH. *Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología*.
- MINEDUC. *Ministerio de Educación*.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc. Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación **“CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN TÉCNICA TACANÁ, SAN MARCOS.”**, del estudiante **NERY GIOVANNI CHAY IXCOY** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **200314396**, al conferírsele el Título de Arquitecto en el Grado Académico de Licenciatura.

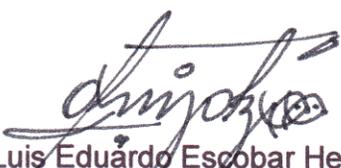
Dicho trabajo ha sido revisado en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los diecisiete días de octubre de dos mil dieciséis.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509

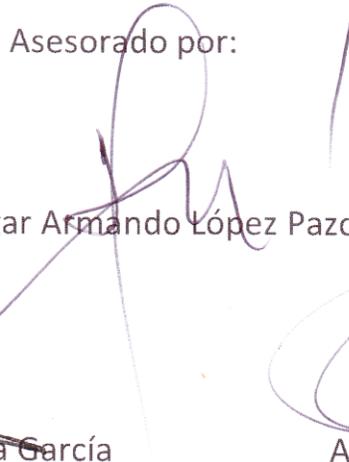
“Centro Municipal de Capacitación Técnica Tacaná, San Marcos”

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Nery Giovanni Chay Ixcoy

Asesorado por:



Arq. Edgar Armando López Pazos



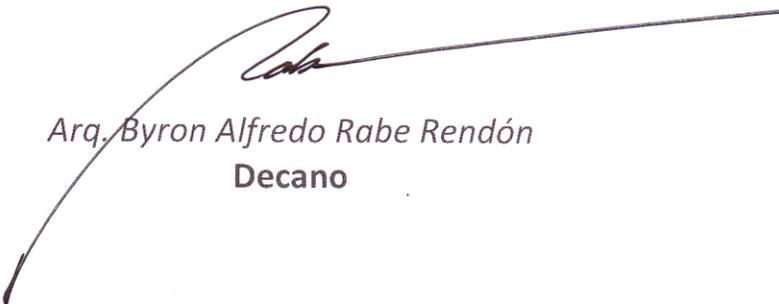
Msc. Arq. Martin Enrique Paniagua García



Arq. Israel López Mota

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano