

INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL ANEXO AL INBACO, SAN VICENTE PACAYA, ESCUINTLA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



Presentado a la Honorable Junta Directiva por:

**EDGAR RANDOLFO
ACEITUNO GUZMÁN**



Al conferírsele el título de:

ARQUITECTO

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.



Guatemala, Octubre de 2014.

"Id y enseñad a Todos"

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



**INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL
ANEXO AL INBACO,
SAN VICENTE PACAYA, ESCUINTLA.**

Presentado a la Honorable Junta Directiva por:
EDGAR RANDOLFO ACEITUNO GUZMÁN

Al conferírsele el título de:
ARQUITECTO

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.



Guatemala, Octubre de 2014

“Instituto Técnico Vocacional Anexo al INBACO, San Vicente Pacaya, Escuintla.”

Presentado a la Junta Directiva por
Edgar Randolpho Aceituno Guzmán

Al conferírsele el título de
ARQUITECTO

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

Guatemala, Octubre 2014



MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA 2,014

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

VOCAL I: Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

VOCAL II: Arq. Edgar Armando López Pazos

VOCAL III: Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

VOCAL IV: Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo

VOCAL V: Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga

SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

DECANO

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

SECRETARIO

Msc. Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado

EXAMINADOR

Arq. Edgar Armando López Pazos

EXAMINADOR

Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy

EXAMINADOR



ACTO QUE DEDICO:

A DIOS

Supremo Arquitecto y Creador del Universo; por darme la vida; por permitir que mis Padres sean quien son; por guiarme en todos mis caminos y jamás desampararme.

A mis Padres

Edgar Alfonzo Aceituno y Amelia Guzmán Morales de Aceituno, por traerme a la vida; por su amor incondicional; por sus enseñanzas, regaños y consejos; por vivir y sufrir por mi bienestar. Gracias, los Amo con todo mi ser.

A mi Pareja Sentimental

Sandra Elizabeth Escobar Mejía, por tu apoyo, comprensión y siempre darme ánimos en los momentos más difíciles.

A mis Amigos

Jorge, Willian, Guayfen, Rene, Jacob, Edén, Rafa, Deiter, Oracio, Helga, Wilber, Eddy, Yessica, Rocío, Evelyn, etc.; por su fidelidad, amistad, apoyo y todas las inolvidables vivencias compartidas.

A mi Familia

A todos mis Tíos, Tías, Primos, etc.; gracias por todo su apoyo; en especial a mi abuela Luz Aceituno, mis tíos Medardo y Geovanny Lara y mi prima Mayra Arias.

A quienes han sido verdaderos Compañeros y Amigos de Trabajo

En especial a mis supervisores: Herberth, Laura, Natalia, Leonel y Karen; por su apoyo absoluto.

A mi Asesor y Consultores de Tesis

Arq. Leonel de la Roca, Arq. Edgar López y Arq. Aníbal Leiva; por su tiempo, enseñanzas, amistad y comprensión.

A mi Supervisor de EPS

Arq. Edgar Joaquín Juárez; por su apoyo, enseñanzas, amistad y comprensión.

A la Municipalidad de San Vicente Pacaya, Escuintla

En especial a: Álvaro González (Alcalde Municipal), Mario Peralta (Director -DMP-), Rafael Arias (Dibujante -DMP-) y Secretarías (-DMP-).

A todas aquellas personas que han colaborado en la realización de este Trabajo

Muchas gracias y que Dios los bendiga.



A la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por ser el Alma Mater de mi Enseñanza Universitaria.

A la Facultad de Arquitectura de la USAC

Por ser la formadora de Profesionales de esta Bendita Carrera, que exige perseverancia y dedicación.

“Somos Arquitectos de nuestro propio destino.”
– Albert Einstein

“Soy el Arquitecto de MÍ propio destino. Soy el Arquitecto del destino de mi Familia.”
– Edgar Aceituno



ÍNDICE GENERAL

<u>CONTENIDO</u>	<u>PÁGINA</u>
------------------	---------------

Introducción	I
---------------------------	----------

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antecedentes	1
Identificación del Problema	1
Justificación del Proyecto	2
Objetivos	3
General.....	3
Específicos.....	3
Delimitaciones	4-6
Delimitación Física.....	4-5
Delimitación Temporal.....	5
Delimitación Poblacional.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Metodología del Proyecto	7
Conceptos Generales	8-12

CAPÍTULO III

MARCO LEGAL

Leyes y Normativos Fundamentales Relativos a la Educación	13-14
Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales (Ministerio de Educación)	15-34
Sector Educativo.....	15-22
Sector Administrativo.....	22
Sector de Apoyo.....	23-25



Sector de Servicio.....	25-28
Sector Circulación.....	28-31
Sector al Aire Libre.....	32-34

CAPÍTULO IV

MARCO CONTEXTUAL

Referente Geográfico.....	35-39
República de Guatemala.....	35-36
Departamento de Escuintla.....	37
Municipio de San Vicente Pacaya.....	38-39
Referente Histórico.....	40-43
Origen del Nombre.....	40
Datos Históricos.....	40
Características Geográficas.....	40-41
Costumbres y Tradiciones.....	41-42
Lugares Turísticos.....	42-43
Necesidades Sociales.....	43
Recursos Económicos.....	43
Análisis del Entorno Ambiental.....	44-52
Ubicación Geográfica y Análisis Local.....	44-50
Análisis y Descripción del Sitio.....	50-52

CAPÍTULO V

PROCESO DE DISEÑO

Casos Análogos.....	53-70
Centro de Formación Técnico-Profesional San Juan Bosco.....	53-57
Centro Educativo Técnico Laboral Kinal.....	58-62
Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann.....	63-69
Análisis de Casos Análogos.....	70



Premisas de Diseño	71-74
Criterios de Confort.....	71-72
Aspectos de Diseño.....	72-74
Programa de Necesidades	75-76
Administración.....	75
Polideportivo y Salón de Usos Múltiples.....	75
Cafetería.....	75
Áreas de Aprendizaje.....	75-76
Otras Áreas.....	76
Cuadro de Ordenamiento de Datos	77-80
Administración.....	77
Polideportivo y Salón de Usos Múltiples.....	78
Cafetería.....	79
Áreas de Aprendizaje.....	79
Otras Áreas.....	80
Conjunto.....	80
Matrices y Diagramación	81-88
Administración.....	81
Polideportivo y Salón de Usos Múltiples.....	82
Cafetería.....	83
Áreas de Aprendizaje.....	84
Otras Áreas.....	85
Conjunto Existente.....	86
Diagrama de Burbujas.....	87
Diagrama de Bloques y Primer Propuesta.....	88
Filosofía del Proyecto	89-92
Fundamentación Arquitectónica.....	89-90
Trazo de Conjunto y Módulos.....	91
Trazo y Diseño de Plaza Principal.....	92



ÍNDICE DE PLANOS

CONTENIDO

PÁGINA

CAPÍTULO VI PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Plantas, Elevaciones y Secciones.....	93-126
Planta de Conjunto.....	93
Aulas Teóricas – Planta Primer Nivel.....	94
Aulas Teóricas – Planta Segundo Nivel.....	95
Aulas Teóricas – Elevación Frontal.....	96
Aulas Teóricas – Sección Longitudinal A-A.....	97
Aulas Teóricas – Sección Transversal B-B.....	98
Salones de Cómputo y Dibujo Técnico – Planta Primer Nivel.....	99
Salones de Cómputo y Dibujo Técnico – Planta Segundo Nivel.....	100
Salones de Cómputo y Dibujo Técnico – Elevación Frontal.....	101
Salones de Cómputo y Dibujo Técnico – Sección Longitudinal A-A.....	102
Salones de Cómputo y Dibujo Técnico – Sección Transversal B-B.....	103
Talleres Técnicos – Planta.....	104
Talleres Técnicos – Elevación Frontal.....	105
Talleres Técnicos – Sección Longitudinal A-A.....	106
Talleres Técnicos – Sección Transversal B-B.....	107
Talleres de Mecánica – Planta.....	108
Talleres de Mecánica – Elevación Frontal.....	109
Talleres de Mecánica – Sección Longitudinal A-A.....	110
Talleres de Mecánica – Sección Transversal B-B.....	111
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Planta.....	112
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Elevación Lateral.....	113
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Sección Longitudinal A-A.....	114
Cafetería - Planta.....	115
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Elevación Frontal.....	116
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Sección Transversal B-B.....	117
Administración – Planta Primer Nivel.....	118
Administración – Planta Segundo Nivel.....	119
Administración – Elevación Frontal.....	120
Administración – Sección Longitudinal A-A.....	121
Administración – Sección Transversal B-B.....	122
Servicios Sanitarios – Planta, Elevación Frontal, Sección Longitudinal A-A.....	123
Guardianía – Planta, Elevación Frontal, Sección Longitudinal A-A.....	124
Garita 1 – Planta, Sección Longitudinal A-A.....	125
Garita 2 – Planta, Sección Longitudinal A-A.....	126



Imágenes Virtuales del Proyecto.....	127-152
Vista Superior de Conjunto.....	127
Vista de Conjunto (Norte a Sur).....	128
Vista de Conjunto (Este a Oeste).....	129
Vista de Conjunto (Sur a Norte).....	130
Vista de Conjunto (Oeste a Este).....	131
Vista Aérea de Edificios y Plaza Principal (Noroeste a Sureste).....	132
Vista Aérea de Plaza Principal y Edificios (Suroeste a Noreste).....	133
Ingreso Principal Peatonal y Parqueo de Vehículos.....	134
Ingreso Principal de Servicio y Parqueo de Vehículos.....	134
Ingreso de Servicio y Área de Carga / Descarga de S.U.M.....	135
Parqueo de Buses, Edificios de Administración y de Talleres.....	135
Edificio de Aulas Puras.....	136
Aula Pura Típica.....	136
Corredor entre Edificios de Talleres Técnicos.....	137
Corredor Segundo Nivel de Edificio de Talleres Técnicos.....	137
Salón de Cómputo.....	138
Salón de Dibujo Técnico.....	138
Taller de Carpintería.....	139
Taller de Herrería.....	139
Taller de Electricidad.....	140
Taller de Electrónica.....	140
Taller de Cocina.....	141
Taller de Mecánica.....	141
Taller de Mecánica – Área de Trabajo y Teoría.....	142
Taller de Mecánica – Área de Trabajo.....	142
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples y Cafetería.....	143
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples.....	144
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Área de Estar Exterior.....	144
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Vista hacia Escenario.....	145
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Vista hacia Escenario.....	145
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Vista hacia Escenario.....	146
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Vista hacia Ingreso Principal.....	146
Polideportivo / Salón de Usos Múltiples – Vista hacia Ingreso Principal.....	147
Cafetería.....	147
Edificios de Administración, Cafetería y Polideportivo.....	148
Edificio de Administración.....	148
Panorámica de Edificios, Plaza Principal y Área de Banderas.....	149
Plaza Principal y Área de Banderas.....	150
Plaza Principal y Área de Banderas y Montículo Existente.....	150



Área de Banderas	151
<i>Izquierda a Derecha: FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS, REPÚBLICA DE GUATEMALA, INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL, MUNICIPIO DE SAN VICENTE PACAYA.</i>	
Plaza Principal y Fuente de Agua.....	151
Plaza Principal y Senderos.....	152
Área de Estar y Senderos.....	152
Presupuesto de Construcción e Inversión.....	153-154
Presupuesto de Construcción e Inversión.....	153
Cuadro de Integración de Costos Indirectos.....	154
Cronograma de Construcción e Inversión.....	155-156
Conclusiones.....	157
Recomendaciones.....	158
Bibliografía.....	159



INTRODUCCIÓN

La carencia y deficiencia en la educación ha sido marcada, principalmente en el interior del país, el Municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla; es muy buen ejemplo de estas deficiencias de establecimientos educativos adecuados para satisfacer las necesidades académicas de forma consciente y arquitectónicamente confortables.

La cabecera municipal de San Vicente Pacaya no cuenta con ningún instituto educativo de tipo técnico vocacional. Ha pasado tanto el tiempo, como también diferentes administraciones municipales, y no se ha llevado a cabo ningún proyecto para llenar este déficit, el cual realmente es sumamente importante.

Alcanzando una metodología adecuada, con objetivos inspirados en la situación económica y necesidades de la población; se propone una solución arquitectónica que satisfaga y cubra el área de influencia con un tiempo de vida útil conforme al crecimiento poblacional.

El presente estudio propone una solución integrada para que la población aumente sus opciones de estudio, de manera que puedan obtener un nivel académico necesario para poder superarse como individuos y desarrollarse tanto en la sociedad guatemalteca, como a nivel mundial. El trabajo a continuación se basa en los referentes socioeconómicos, legales e históricos, que fundamentan al final la propuesta arquitectónica.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



ANTECEDENTES

En el municipio de San Vicente Pacaya, existe atención educativa en los niveles Pre-primaria, Primaria, Básico y Diversificado, la cual es brindada a través del Gobierno en su mayor parte, con el sistema de educación pública, participando también el sector privado que brinda una menor cobertura, por medio de colegios.

Con estos sistemas no se logra cubrir la necesidad de educación de la población escolar, situación que empeora en la medida en que se incrementa el nivel educativo. Entre los factores que determinan esta situación se pueden mencionar la falta de espacio físico en establecimientos, falta de maestros capacitados, temprana incorporación a la economía del hogar por parte de los niños y jóvenes que se inician en actividades laborales, falta de motivación de los padres hacia los hijos, distancia de los centros de estudio, deserción escolar, entre algunos. Entre establecimientos públicos y privados, en el municipio existen 20 centros de atención pre-primaria (38.46%), 18 centros de atención primaria (34.62%), 12 centros de atención básica (23.08%), 2 centros de atención diversificada (3.85%); para un total de 52 centros escolares.

La Tasa Neta de Cobertura en Preprimaria es de 75.18%; Primaria en 107.48%; Básicos en 41.32% y Diversificado en 5.70%. De acuerdo a los datos aportados por el Ministerio de Educación, MINEDUC, se puede evidenciar que la evolución de la matriculación es de un incremento progresivo desde hace varios años en todos los niveles, lo cual es claramente visible en esta región.

La mayoría de estudiantes de primaria y secundaria de esta región, están inscritos en las escuelas e institutos de sus localidades; pero una gran cantidad de estudiantes, tanto jóvenes como adultos que se encuentran inscritos en el nivel diversificado, se ven en la necesidad de desplazarse a grandes distancias para poder llegar a los establecimientos de nivel técnico diversificado para poder estudiar.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En el territorio del municipio de San Vicente Pacaya existen establecimientos educativos que cubren hasta el nivel básico y desde hace pocos años la cabecera municipal cuenta con un Instituto para Magisterio y en una de las Escuelas Primarias se imparte la carrera de Perito Agrónomo en jornada especial; pero ambos centros educativos no ofrecen la variedad de carreras necesarias para brindar diferentes opciones de desarrollo; pero especialmente no se cuenta con un establecimiento que cubra con la demanda de educación técnica, que es requerida para cubrir la población estudiantil de la cabecera municipal como también la de sus aldeas y caserillos más cercanos, que desean y necesitan seguir estudiando para obtener un progreso personal, familiar y en general para la región.



JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se destaca que la industria en el país, marca escasez de personal calificado para desempeñar trabajos que requieren un nivel técnico, pues 58.4% no tiene ninguna clase de instrucción y el 24.4% solamente alcanza los tres grados de primaria.

La falta de cobertura de educación en Guatemala, sólo cubre el 29.91% de la tasa bruta a nivel diversificado, sumándole a esto el déficit en espacios educativos que puedan ser utilizados especialmente por el nivel medio; debido a este déficit y su creciente demanda es obvia la necesidad de construir establecimientos educativos que puedan prestar servicios de educación formal de tipo técnico vocacional.

La comunidad de San Vicente Pacaya ha venido sufriendo de varios problemas de trabajo y oportunidades de desarrollo que han empeorado con el crecimiento demográfico de la comunidad. Tanto la falta de interés de las personas particulares como de las autoridades Municipales, incrementan la mala influencia educativa como también la mala imagen de la población ante las autoridades que causa desconfianza entre los mismos de la comunidad; que a su vez contribuyen con el mal estado del ornato del mismo, como también en el nivel de vida bastante bajo de sus pobladores.

Se sugirió el presente proyecto a la municipalidad de San Vicente Pacaya, la cual apoyará la implementación y ejecución del mismo, que a su vez beneficiará a la población, tanto adulta como joven de la cabecera municipal como a la gran mayoría de sus aldeas y caseríos, dándoles la oportunidad de una orientación técnica vocacional, que les permita integrarse a la comunidad económica por medio de una ocupación específica, y poder optar a una educación superior, y así, impulsar el desarrollo integral de nuestro país.



OBJETIVOS

GENERAL:

Que el anteproyecto satisfaga las necesidades educativas de forma cómoda y funcional para mejorar el nivel académico de la población de San Vicente Pacaya, Escuintla, y con ello superarse integrándose a la comunidad económica por medio de una ocupación específica, y así impulsar el desarrollo integral de la región y de nuestro país.

ESPECÍFICOS:

- Realizar un diagnóstico de equipamiento educativo tecnológico y un análisis del contexto local municipal en el municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla.
- Proponer una solución específica fundamentada a la problemática educativa que enfrenta la cabecera municipal y sus áreas de influencia.
- Investigar los reglamentos y normas que rigen la construcción de un establecimiento educativo de esta índole.
- Definir los aspectos espaciales para el desarrollo de las actividades técnicas y educativas, de manera funcional y cómoda, que se llevaran a cabo en las diferentes carreras que se impartirán en el Instituto Técnico Vocacional.
- Realizar la propuesta a nivel de Anteproyecto del Instituto Técnico Vocacional anexo al INBACO para el municipio de San Vicente Pacaya del departamento de Escuintla.



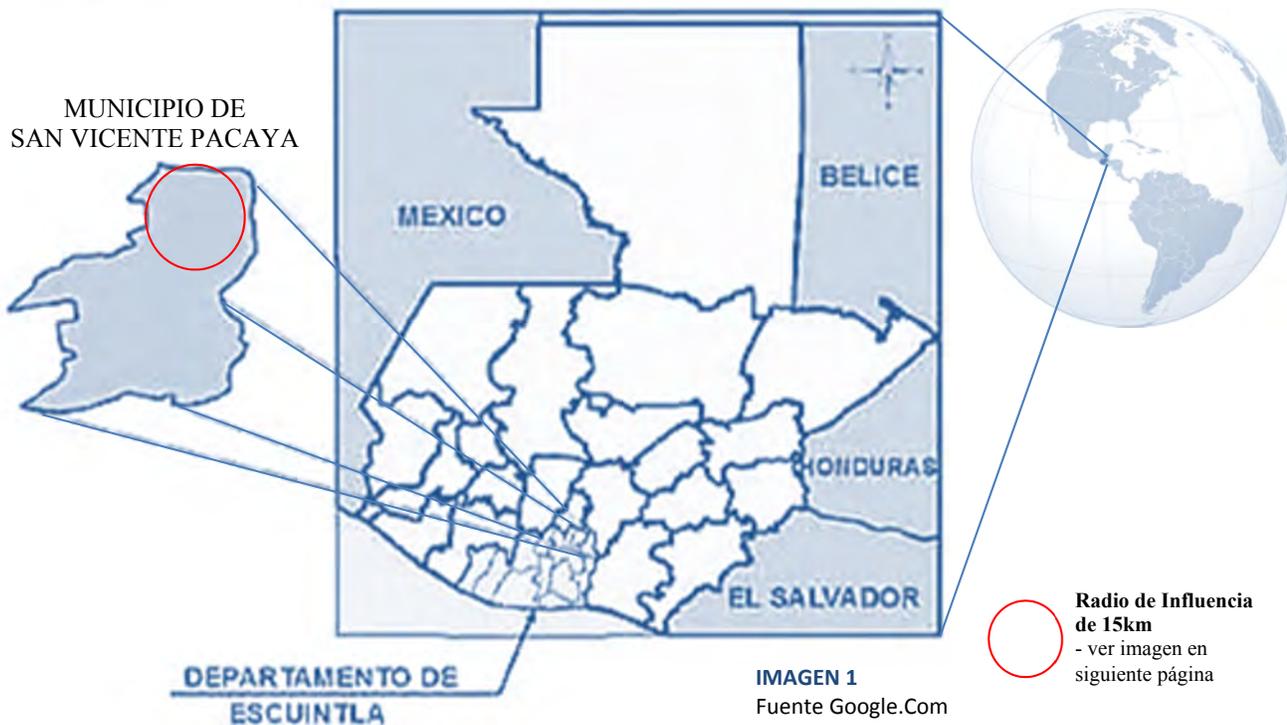
DELIMITACIONES

DELIMITACIÓN FÍSICA

El municipio de San Vicente Pacaya se encuentra localizado en la parte Este del departamento de Escuintla, en la Región V o Región Central; a una latitud 14°24'51”Norte y una longitud 90°38'08” Oeste. Limita al Norte con el municipio de Amatitlán, Guatemala; al Sur con el municipio de Guanagazapa, Escuintla; al Este con el municipio de Villa Canales, Guatemala y al Oeste con el municipio de Palín, Escuintla.

San Vicente Pacaya, cuenta con una extensión territorial de 236 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar, por lo general su clima es templado. Se encuentra a una distancia de 25 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla y a 45 kilómetros de la ciudad capital.

Ubicación geográfica del municipio de San Vicente Pacaya



La entrada principal del municipio de San Vicente Pacaya, Escuintla, se encuentra en el kilómetro 37.5 de la Carretera CA-9 que conduce al departamento de Escuintla, con una distancia de 9 kilómetros, de carretera asfaltada hacia el municipio, asimismo se puede mencionar que las demás entradas de acceso a las diferentes comunidades son de terracería, teniendo ya en proyecto el asfaltado que conduce de San Vicente Pacaya, hacia la Aldea San Francisco de Sales, del mismo



modo un futuro proyecto el asfaltado que conduce de San Vicente Pacaya, hacia la Aldea el Patrocinio.

El acceso a la cabecera municipal se hace con una distancia de 9 kilómetros; a continuación se anotan las distancias entre la cabecera municipal y las distintas aldeas aledañas al mismo:

**Distancias desde la Cabecera Municipal hacia Lugares Poblados
Municipio de San Vicente Pacaya**

Distancia de la cabecera municipal	Distancia en kilómetros
De la cabecera municipal a Aldea El Patrocinio	Una distancia de 7 kilómetros.
De la cabecera municipal a Aldea San Francisco de Sales	Una distancia de 6 ½ kilómetros.
De la cabecera municipal a Aldea El Cedro	Una distancia de 4 kilómetros.
De la Aldea El Cedro a Aldea El Bejucal	Una distancia de 5 kilómetros.
De la cabecera municipal a Aldea Los Ríos	Una distancia de 4 kilómetros.
Comunidades Parte Sur, la entrada principal se hace por el municipio de Escuintla	Con una distancia aproximada de 11 a 15 kilómetros.

El proyecto va enfocado para cubrir la cabecera municipal de San Vicente Pacaya y un radio de influencia de hasta casi 15km (ver imagen derecha) donde abarca todas sus aldeas cercanas excepto las comunidades de la parte sur que se accesan por el municipio de Escuintla.



IMAGEN 2
Fuente Google.Com

DELIMITACIÓN TEMPORAL

Los gastos o costos en que se incurren en este rubro serán cubiertos por la Municipalidad de San Vicente Pacaya, los trabajos se realizarán a través de la Oficina de Servicios Públicos, que será la encargada de velar por la limpieza y el mantenimiento en general del proyecto, asignando los trabajadores necesarios y coordinando con el consejo comunitario de desarrollo de la comunidad, para darle más vida útil al proyecto que es propuesto para 20 años que van desde el 2018 al 2038.



DELIMITACIÓN POBLACIONAL

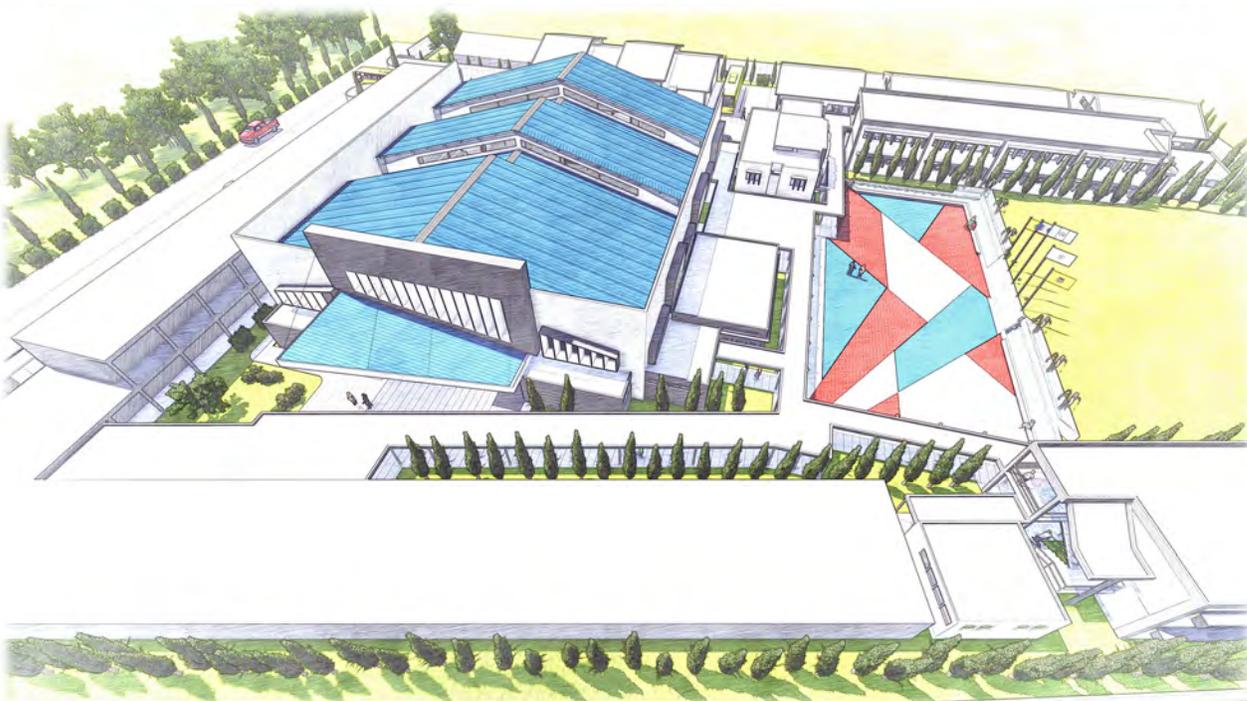
El proyecto va enfocado para cubrir la población de los estudiantes de la cabecera municipal de San Vicente Pacaya, y todas sus aldeas excepto las comunidades de la parte sur que se accesan por el municipio de Escuintla. Entre las aldeas que serán cubiertas están: El Cedro, El Patrocinio, El Bejucal, El Pepinal, San Francisco, Los Ríos, El Rodeo y El Caracol que pertenecen al municipio de San Vicente Pacaya, y también cubre la aldea de Calderas que pertenece al Municipio de Amatitlán.

Tomando en cuenta que el proyecto será real y estará al servicio de la población a partir del 2018, tenemos aproximadamente unas 360 personas que estarán haciendo uso del mismo. Estas personas serían de las comunidades anteriormente mencionadas.

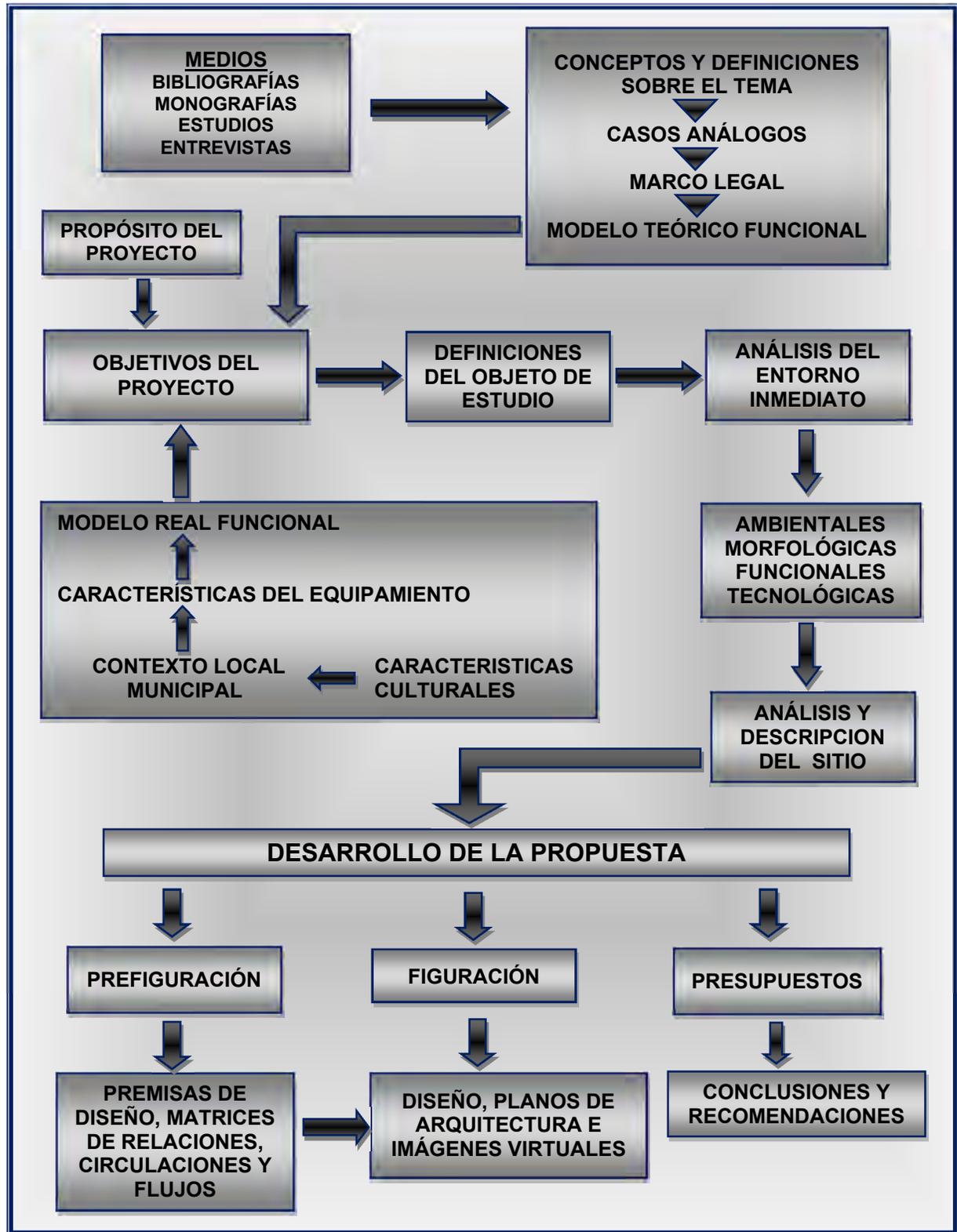


CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL



METODOLOGÍA DEL PROYECTO



CONCEPTOS GENERALES

Alumno: Etimológicamente alumno es una palabra que viene del latín alumnos, que deriva de la palabra “alere”, que significa alimentar, significa también "alimentarse desde lo alto", contraponiéndose al significado de "alumno" como "carente de luz", muchas veces usado en forma errónea. Se dice de cualquier persona, respecto del que la educó y crió desde su niñez. Pero uno puede ser alumno de otra persona más joven. De hecho, al alumno se le puede generalizar como estudiante o también como aprendiz. Somos alumnos durante toda nuestra vida porque la esencia del alumno es estar aprendiendo de otro y no dejamos de aprender de los otros durante toda nuestra vida. Somos alumnos de las personas que nos enseñan independientemente de su edad. También es alumno el discípulo, respecto de su maestro, de la materia que aprende o de la escuela, colegio o universidad donde estudia.

Aula: Un aula es una sala en la cual se enseña una lección por parte de un profesor en la escuela o en otra institución educativa, las aulas de las escuelas se denominan popularmente clases mientras que en la Universidad, conservan el nombre de aulas. Entre ellas, destaca el Aula Magna, espacio de grandes dimensiones en donde se celebran inauguraciones, clases magistrales, conferencias. La utilización de las aulas de una escuela se puede asociar a una materia en particular, sobre todo, en los casos donde se requieren unos recursos didácticos específicos (laboratorios, talleres, etc.) o a un profesor específico. En este último caso, un mismo profesor y a menudo los estudiantes que acuden a la escuela, pueden asistir a todas sus lecciones en una misma aula. En el otro sistema el aula se comparte por varios profesores o se utiliza por un mismo profesor en diferentes horas lectivas.

Analfabetismo: Se entiende por "analfabetismo absoluto" la persona que no sabe leer y escribir, y por "analfabetismo funcional" aquella persona que sabiendo leer no es capaz de comprender lo que lee. Existen dos parámetros para medir el analfabetismo: a partir de los 10 años (recomendado por la UNESCO) o a partir de los 15 años de edad (potencialmente puede formar parte de la fuerza de trabajo). El propósito de hacerlo así es considerando que hasta esas edades la persona todavía tiene oportunidad de aprender a leer y escribir en las escuelas de educación formal.

Antropometría: Considerar la escala genérica y antropométrica no importando que el usuario posea discapacidad o no en los distintos niveles educativos.

Confort: Todo aquello que brinda comodidades y genera bienestar al usuario. Los centros educativos oficiales deben proveer a la comunidad educativa y usuarios confort, seguridad y condiciones salubres, para lograrlo se deben considerar factores internos y externos que los afectan, entre ellos: confort visual, confort térmico y confort acústico.

Deporte: El deporte es toda aquella actividad física que involucra una serie de reglas o normas a desempeñar en/dentro de un espacio o área determinada (campo de juego, cancha, pista, etc) a menudo asociada a la competitividad deportiva.



Diversificado: Es el segundo Ciclo del Nivel Medio y se realiza en uno, dos o tres años, al término de los cuales los alumnos(as) que aprueban sus estudios obtienen un diploma o título de acuerdo a la carrera seleccionada. Comprende planes diferenciados que lo preparan tanto para los estudios superiores, como para la formación de profesionales de nivel medio.

Diseño arquitectónico: Toda acción creadora que delimita un espacio y cumple su finalidad.

Educación: Partiendo de la raíz etimológica: educación procede del término “Educare” significa: conducir, guiar, orientar y en principio es un proceso de inculcación, asimilación cultural, moral y conductual, por lo cual las generaciones jóvenes asimilan el patrimonio cultural de los adultos.

Todo individuo debe disfrutar los beneficios que le son ilustrados y ejercitados por otro superior, al que se le reconoce como instructor, el cual lo motiva a generar actividades teóricas y prácticas para el desarrollo de la intelectualidad del hombre, empleando los medios específicos para el logro de los objetivos previamente fijados, estos medios pueden ser: la docencia, pensum de estudios y la infraestructura necesaria para realizar la actividad de enseñanza / aprendizaje.

Educación Asistemática o Informal: Son los conocimientos adquiridos y el desarrollo de las propias capacidades de manera empírica, como a través de la propia experiencia en actividades educativas ajenas al sistema educativo legalmente establecido, sin seguir ningún tipo de metodología dirigida a individuos que no pueden asistir a un proceso formal.

Educación Formal o Sistemática: Consiste en el desarrollo de las capacidades del individuo así como la transmisión y adquisición de los diversos conocimientos, siguiendo un conjunto de reglas o medidas preestablecidas que están enlazadas entre sí, proporcionando el desarrollo integral de la persona. La educación formal en Guatemala se divide en los siguientes niveles:

➤ **Educación Preprimaria o Parvularia:**

Este nivel educativo se proporciona a niños comprendidos entre los 5 y 6 años de edad. Su fin es proporcionar al niño desarrollo psicomotriz, biológico, social y afectivo para facilitar el proceso de aprendizaje en el nivel siguiente superior.

Este precede a la educación primaria y que tiene como objetivo principal lograr una progresiva maduración de las facultades infantiles indicando así que, aunque no existiera la educación escolar, tendría verdadero sentido este nivel educativo, a continuación otros de sus objetivos:

- Favorecer el desarrollo biológico, moral y mental del niño;
- Promover la adquisición de buenos hábitos y aptitudes;
- Desarrollar en el niño sentimientos de confianza en sí mismo;
- Cultivar la iniciativa propia y las disposiciones creadoras.



➤ **Educación Primaria:**

La Constitución de la República manda que el nivel primario de estudios debe ser obligatorio, además que también obliga al Estado a suministrarlo gratuitamente, este nivel es para personas comprendidas entre los 7 y los 14 años de edad. Consta de seis grados de duración de un año cada grado. Su fin de desarrollar hábitos, actitudes y destrezas e impartir conocimientos en Ciencias Naturales, Matemática, Estudios Sociales y Lenguaje.

Es la etapa básica del proceso educativo que comprende tanto en el medio urbano como en el medio rural, está orientado fundamentalmente a lograr la formación integral de la niñez, por medio del desarrollo de aptitudes, creación de actividades, favorables para la vida familiar, comunitaria y ciudadana. Se transmiten los conocimientos básicos que ha acumulado la humanidad hasta el presente, toda esta formación integral se proporciona gradualmente desde el primero hasta el sexto grado.

➤ **Educación de Nivel Medio (Básica y Diversificada):** El nivel medio se divide a su vez en dos ciclos: Ciclo de Educación General o Básica, con tres años de duración y el Ciclo Diversificado que se puede hacer de dos, tres y hasta cuatro años. Entre ambos ciclos regularmente se atienden alumnos entre 12 a 18 años de edad aproximadamente.

El nivel de cultura general básica proporciona conocimientos que complementa la formación del nivel primario. Ayuda a crear y fortalecer hábitos, habilidades, actitudes y patrones de conducta favorables al desarrollo psicológico del adolescente y despertar intereses e inclinaciones, para que sea capaz de seleccionar adecuadamente, una profesión o bien servir a la sociedad si sus estudios finalizan en ese ciclo.

El nivel medio diversificado puede constar de dos, tres o cuatro años de estudio según el tipo de carrera elegida y corresponde a la enseñanza media destinada a prepararlo(a) para estudios superiores, y por la otra, todas las escuelas de naturaleza vocacional o profesional de grado medio, instituciones de formación técnica, industrial, comercial, agrícola, militar, pedagógica, etc. La educación vocacional puede ser la etapa final en la educación del adolescente, de la cual egresa preparado teórica y prácticamente para el ejercicio de una profesión o trabajo remunerativo socialmente útil.

El sistema Educativo Nacional ofrece ciertas carreras en el ciclo diversificado que dependen de otros ministerios, como la del Perito Agrónomo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, la carrera Militar del Ministerio de la Defensa.

➤ **Educación Superior (Universitaria):** Comprende la formación de profesionales en las diferentes disciplinas de tecnología científica, sociales y humanísticas, susceptibles de generar capacidad de desarrollo. Sus centros de enseñanza son las universidades.



A este nivel le corresponde organizar, dirigir y desarrollar la enseñanza estatal y privada superior en la nación. Promoverá con todos los medios a su alcance, a la investigación científica y filosófica, la difusión de la cultura y cooperación en el estudio y solución de problemas nacionales: en cuanto a su duración es variable.

Equidad: Es un principio del desarrollo humano que busca la igualdad de oportunidades, poder, voz y voto entre personas y colectividades. La equidad tiene dimensiones étnicas, sociales, geográficas y de género que requieren de la expresión cotidiana y el fortalecimiento del sector y sistema educativos.

Flexibilidad: Capacidad de adaptación cualitativa y cuantitativa de un edificio educativo, para lograr:

- versatilidad (adaptaciones fáciles, simples y económicas) de los espacios educativos que responda a los cambios de la currícula.
- Adaptabilidad a distintas formas de posición de mobiliario para la realización de actividades individuales y de grupo.
- Articulación coherente de ampliaciones con los edificios originales.

Funcionalidad: Correspondencia entre la satisfacción de las necesidades educativas y las exigencias funcionales pedagógicas, asegurando:

- adecuación entre las actividades educativas y su respuesta espacial.
- tipificación que simplifique los procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios educativos, logrando la reducción del costo global de los mismos.

Instituto Técnico Vocacional: Es un establecimiento que presta servicios de educación media, a nivel de ciclo diversificado, y promueven carreras en las cuales su fin se centra especialmente en disciplinas de tecnología, mecánica industrial, etc. En este nivel se proporciona una formación técnica que capacita al alumno en el desempeño eficiente en un área técnica ocupacional, que le permita incorporarse a la vida del trabajo en el caso de no poder continuar con sus estudios. No se sacrifica la educación general por el adiestramiento vocacional, los graduandos de esta escuela son aceptados para continuar con sus estudios universitarios si así lo desean y pueden.

La educación técnica y la formación en las profesiones es una estrategia fundamental por su gran vinculación con el Sector socio-productivo, para el desarrollo de la población de una Nación. Educación, producción, profesiones y economía son aspectos que se articulan para que las sociedades puedan creer en beneficios de calidad de vida y promover el desarrollo humano y social.

Todos los países desarrollados cuentan con una intensa estructura educativa orientada a la formación técnica y profesional. Así lo reflejan desde países asiáticos como Corea del Sur y Japón, pasando por los europeos como Alemania y Francia hasta los anglosajones como Canadá y Estados Unidos. En Alemania, por ejemplo, muchos jóvenes desarrollan una educación media y superior técnica,



fuertemente vinculada con el sector empresarial, de alto nivel con una actualización continua, durante todo su desarrollo profesional.

Multiculturalidad: Reconocimiento de la diversidad étnica, cultural y lingüística existentes en el país en el marco del respeto, igualdad, tolerancia de hecho y de derecho, dando como resultado la construcción de nuevas relaciones sociales e interculturales.

Usuario: Son todas las personas que utilizan las instalaciones de los centros educativos, entre ellos: educadores, educandos, padres de familia, personal técnico, administrativo y de servicio y comunidad vecina.

Vocación: La vocación es el deseo de emprender una carrera, profesión o cualquier otra actividad cuando todavía no se han adquirido todas las aptitudes o conocimientos necesarios para poder desarrollar una actividad.



CAPÍTULO III

MARCO LEGAL



LEYES Y NORMATIVOS FUNDAMENTALES RELATIVOS A LA EDUCACIÓN

La **Constitución Política de la República de Guatemala**, promulgada en 1985, establece como fin primordial de la educación “el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional universal”.

Los principios que desarrolla en el articulado son los siguientes: el derecho a la educación y la obligatoriedad de la educación básica; la obligatoriedad del Estado de proporcionar el servicio educativo sin discriminación y la gratuidad de la educación pública; la libertad de enseñanza y criterio docente, así como la libertad de la familia para elegir el tipo de educación de sus hijos; el carácter optativo de la enseñanza religiosa; la prioridad del Estado en otorgar los créditos educativos y la obligatoriedad de los propietarios de empresas de proporcionar educación; la administración descentralizada y regionalizada del sistema educativo; la superación económica, social y cultural del magisterio; y la promoción de la enseñanza agropecuaria, la ciencia y la tecnología.

La **Ley de Educación Nacional**, vigente desde 1991, amplía y ratifica estos principios. Según el artículo 2 de la Ley, los fines de la educación en Guatemala son los siguientes:

- Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen integralmente al educado, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
- Fortalecer en el educando la importancia de la familia como núcleo básico social y como primera y permanente instancia educadora.
- Formar ciudadanos con conciencia crítica de la realidad guatemalteca en función de su proceso histórico, para que asumiéndola participen activa y responsablemente en la búsqueda de soluciones económicas, sociales, políticas, humanas y justas.
- Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo de manera planificada en favor del hombre y la sociedad.
- Promover la enseñanza sistemática de la Constitución Política de la República, el fortalecimiento de la defensa y respeto a los Derechos Humanos y a la Declaración de los Derechos del Niño.
- Desarrollar una actitud crítica e investigativa en el educando para que pueda enfrentar con eficacia los cambios que la sociedad le presenta como también aptitudes y actitudes favorables para actividades de carácter físico, deportivo y estético.
- Promover la coeducación en todos los niveles educativos y fomentar la educación sistemática del adulto.



Los **Acuerdos de Paz**, firmados en 1996 entre el gobierno de la República de Guatemala, la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG) y las Naciones Unidas, incluyen los siguientes principios, además de los ya citados:

- La conceptualización de la educación como medio para la transmisión y el desarrollo de valores y conocimientos culturales en una sociedad plurilingüe y multicultural.
- La equidad en el acceso a los servicios educativos.
- La inclusión de conceptos, valores, idiomas, etc., de las culturas indígenas en el currículo para favorecer la interculturalidad.
- La participación de los padres de familia y las comunidades en la toma de decisiones educativas.
- El establecimiento de los siguientes ejes curriculares: valores morales y culturales; convivencia democrática; derechos humanos; diversidad cultural; trabajo; protección del medio ambiente; participación y concertación; y cultura de paz.

Mediante el **Acuerdo Ministerial** 34-2008 del 11 de enero 2008 se ha aprobado la política de educación inclusiva para la población con necesidades educativas especiales con y sin discapacidad, en un marco de igualdad de oportunidades y condiciones que las del resto de la población, a efecto de facilitar el desarrollo de sus capacidades físicas, intelectuales, habilidades y destrezas para su plena participación en la sociedad. Esta política preconiza la ampliación de cobertura mejoramiento de la calidad educativa; la formación, capacitación y perfeccionamiento docente; la participación comunitaria y gestión: la sensibilización; las alianzas estratégicas y la evaluación.

Entre las diversas necesidades educativas de la población, las leyes tratan de promover el alcance de las capacidades más elementales por toda la población guatemalteca. El Artículo 68 del **Código Municipal** se circunscribe a las bases educativas: preprimaria, primaria, programas de alfabetización y educación bilingüe. Estas áreas sirven para que el guatemalteco pueda desempeñarse como ciudadano y trabajador. Cabe mencionar que las municipalidades tienen también un papel financiero en el caso de la educación por cooperativa. El Artículo 26 de la Ley 1 Letra cursiva añadida de Educación Nacional fija claramente que cuando se gestione una escuela por cooperativa, la municipalidad debe aportar parte del financiamiento de la misma. El artículo 89, inciso e) de la Ley de Educación Nacional, indica que los aportes económicos de las municipalidades destinados a Programas de Inversión y Funcionamiento son parte constitutiva del régimen Económico Financiero para la Educación Nacional.

- ❖ *El municipio de San Vicente Pacaya no cuenta con Reglamento de Construcción, por lo tanto solo se necesita AUTORIZACIÓN MUNICIPAL para trabajar, la cual se extenderá al momento de la asignación de fondos para la ejecución del proyecto. En vista de lo anterior no existe ningún impedimento legal para la ejecución del proyecto.*



CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES (MINISTERIO DE EDUCACIÓN)

Para la programación, planificación y diseño de los centros educativos es necesario conjugar tres clases de criterios con el fin de lograr como resultado espacios físicos accesibles, confortables, funcionales, saludables y seguros para que se realicen en ellos el proceso enseñanza – aprendizaje en igualdad de condiciones. Los criterios a considerar son los siguientes:

- CRITERIOS CONCEPTUALES
- CRITERIOS GENERALES
- CRITERIOS PARTICULARES

SECTOR EDUCATIVO

Se integra por los espacios utilizados para el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje, el cual incluye actividades psicomotoras, sociales, conductuales, creadoras, de comportamiento y sensibilidad estética, utilizando técnicas y recursos pedagógicos que generan características propias en cada uno de dichos espacios.

En el desarrollo de este tema se han incluido los lineamientos para el diseño arquitectónico de los espacios utilizados en los centros educativos de los niveles pre-primario, primario y medio (básico y diversificado) tomando en cuenta el uso de la accesibilidad universal en su diseño, las características antropométricas, especificando en cada uno de ellos referencias genéricas de las asignaturas que en ellos se imparten, las que proporcionan características y condiciones específicas como: función, capacidad, área y superficie total, forma y especificaciones, confort, mobiliario (incluyendo a usuarios con discapacidad y de talla pequeña) equipo, instalaciones, acabados y seguridad. Entre ellos los siguientes:

- AULA TEÓRICA O PURA
- AULA MULTIGRADO
- AULA COMERCIO
- AULA DE COMPUTACIÓN Y/O MECANOGRAFÍA
- AULA DE PROYECCIONES
- LABORATORIOS
- TALLERES DE EDUCACIÓN ESTÉTICA
- TALLERES DE ECONOMÍA DOMESTICA
- TALLERES DE ARTES INDUSTRIALES

➤ **AULA TEÓRICA O PURA**

Función: proveer un espacio adecuado para desarrollar los contenidos de los programas de estudio, para los niveles de educación pre-primario, primario y medio, usando el método expositivo (tradicional), participativo y las técnicas didácticas (trabajos en equipo, mesas redondas, debates, conferencias, entre otros).



En el nivel pre-primario debe tener su área complementaria o AULA EXTERIOR, en donde el educando pueda manipular y experimentar el ambiente que lo rodea, en un área completamente flexible.

Capacidad: en cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por aula establecidos en la tabla derecha.

Área por educando: en cada uno de los niveles de educación, debe ser igual o mayor a la especificada en la tabla inferior.

- Área total: para el cálculo debe considerarse, la capacidad de educandos por aula y el área requerida por educando en los niveles de educación, ver ejemplo en tabla inferior.

ÁREA REQUERIDA POR EDUCANDO (Metros²)

Nivel de educación		Mínima	Aula exterior
Preprimario		2.00	2.00
Primario		1.25	-----
Medio	Básico	1.30	-----
	Diversificado	1.30	-----
	Telesecundaria	1.60	-----
Ejemplo: cálculo de superficie de un aula teórica o pura para nivel medio.			
• Capacidad = 40 educandos			
• Área por educando = 1.30 metros ²			
⇒ 40 educandos x 1.30 metros ² = 52.00 m ²			

CAPACIDAD DE EDUCANDOS POR AULA

Nivel de educación		Número máximo de educandos por aula
Preprimario		35
Primario		40
Medio	Básico	40
	Diversificado	
	Telesecundaria	30

Fuente: ---, sin fecha. Departamento Unidad de Planificación Educativa –UPE- Ministerio de Educación de Guatemala.

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.
- El aula exterior en el nivel pre-primario, se recomienda sea de forma regular, adyacente al aula cubierta, debe estar exenta de obstáculos que representen peligro para los educandos.
- 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:

Visual

- La distancia máxima del educando sentado en la última fila al pizarrón debe ser de 8.00 metros.
- El ángulo de visión horizontal respecto al pizarrón de un educando sentado en cualquier punto del aula no menor de 30 grados.
- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur, considerando que la del norte debe coincidir con el lado izquierdo del educando viendo hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro del aula, variando en los niveles: pre-primario y primario 200-400 lux y medio (básico y diversificado) 250-500 lux.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/3 del área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona poco ruidosa.



Térmico

- 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 un mínimo 6 renovaciones de volumen de aire por hora.
- Debe protegerse el interior de las aulas contra los elementos del clima (soleamiento, lluvia, viento, entre otros) usando parteluces, aleros u otros.
- El aula exterior del nivel pre-primario debe estar al aire libre, pero protegida contra elementos climáticos excesivos, en lugares donde se requiera.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.

➤ AULA DE COMPUTACIÓN Y/O MECANOGRAFÍA

Función: proveer un espacio adecuado para desarrollar las actividades teórico prácticas de computación y mecanografía.

Capacidad: en cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por aula establecidos en la tabla derecha.

CAPACIDAD DE EDUCANDOS POR AULA, DE COMPUTACIÓN O MECANOGRAFÍA		Número máximo de educandos por aula
Nivel de educación		
Primario		40
Medio	Básico	
	Diversificado	

Área por educando: debe ser igual o mayor a la especificada en la tabla inferior.

- Área total: para el cálculo debe considerarse, la capacidad de educandos por aula y el área requerida por educando en los niveles de educación, ver ejemplo en tabla derecha.

ÁREA REQUERIDA POR EDUCANDO DE COMPUTACIÓN O MECANOGRAFÍA (Metros²)

Nivel de Educación		Mínima
Primario		
Medio	Básico	2.40
	Básico con orientación ocupacional	2.50
	Diversificado	2.40
Ejemplo: cálculo de superficie de un aula de computación y/o mecanografía para nivel primario. <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad = 40 educandos • Área por educando = 2.40 metros² $\Rightarrow 40 \text{ educandos} \times 2.40 \text{ metros}^2 = 96\text{m}^2$		

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.
- La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.
- En caso de utilización de máquinas de escribir mecánicas o eléctricas instalar en las paredes materiales porosos para reducir la interferencia acústica con los espacios vecinos.

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

Visual

- La distancia máxima del educando sentado en la última fila al pizarrón debe ser de 8.00 metros.



- El ángulo de visión horizontal respecto al pizarrón de un educando sentado en cualquier punto del aula, no menor de 30 grados.
- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur, considerando que la del norte debe coincidir con el lado izquierdo del educando viendo hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser de 400 a 500 lux uniformemente distribuidos.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/3 del área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona poco ruidosa.

Térmico

- 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 6 renovaciones de volumen de aire por hora.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.
- En clima cálido debe instalarse un sistema de aire acondicionado silencioso para no producir interferencia en las actividades del aula y en climas frío y templado debe instalarse un sistema de extractores de aire silencioso para no producir interferencia en las actividades del aula.

➤ TALLERES DE EDUCACIÓN ESTÉTICA

Función: proveer espacios separados 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 educativo (orientación y formación ocupacional).

Capacidad: en cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por taller establecidos en la tabla derecha.

Área por educando: en cada uno de los niveles de educación, debe ser igual o mayor a la establecida en la primer tabla en la siguiente página.

- Área total: para el cálculo debe considerarse, la capacidad de educandos por taller, área requerida por educando en los niveles de educación y especialidad del centro educativo, ver ejemplo en tabla en la siguiente página.

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamente en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.

CAPACIDAD DE EDUCANDOS POR TALLER DE EDUCACIÓN ESTÉTICA

Centro educativo		Número máximo de educandos por taller	
		Sin especialidad	Con especialidad
Nivel de educación			
Primario			--
Medio	Básico	40	20
	Diversificado		



- Anexa a cada uno de los talleres debe localizarse una bodega con área mínima del 17 % del área a servir, para el guardado de equipo, utensilios, materia prima, trabajos terminados y en proceso de elaboración.
- La altura mínima debe ser 3.60 metros en clima frío y 4.00 metros en climas templado y cálido.

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

Visual

- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur con área mínima de ventanas debe ser 1/3 del área de piso.
- 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.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido de 750 lux dentro de los talleres de dibujo técnico y artístico.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/3 del área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona poco ruidosa.

Térmico

- 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 4 renovaciones de volumen de aire por hora.
- Debe protegerse el interior de los talleres contra los elementos del clima (soleamiento, lluvia, viento, entre otros) usando parteluces, aleros u otros.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.

➤ TALLERES DE ECONOMÍA DOMÉSTICA

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 educativo (orientación y formación ocupacional).

Capacidad: en cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por taller establecidos en la siguiente página.

ÁREA REQUERIDA POR EDUCANDO EN TALLER DE EDUCACIÓN ESTÉTICA (Metros²)

Centro educativo	Nivel de educación	
	sin especialidad	con especialidad
	Mínima	Mínima
Primario	1.80	----
Medio	Básico	2.40
	Diversificado	

Ejemplo: cálculo de superficie de un taller para nivel medio.

- Capacidad de taller en centro educativo sin especialidad = 40 educandos
- Área por educando = 2.40 metros²

⇒ 40 educandos x 2.40 metros² = 96.00 m²



Área por educando: en cada uno de los niveles de educación, debe ser igual o mayor a la especificada en la tabla inferior.

- Área total: para el cálculo debe considerarse, la capacidad de educandos por taller, área requerida por educando en los niveles de educación y especialidad del centro educativo, ver ejemplo en tabla inferior.

ÁREA REQUERIDA POR EDUCANDO EN TALLERES DE ECONOMÍA DOMÉSTICA (Metros²)

Centro educativo		sin especialidad	con especialidad
		Mínima	Mínima
Primario		1.80	----
Medio	Básico	2.40	4.35
	Diversificado		

Ejemplo: cálculo de superficie de un taller para nivel medio en un centro educativo sin especialidad.

- Capacidad de taller en centro educativo sin especialidad = 40 educandos
- Área por educando = 2.40 metros²

⇒ 40 educandos x 2.40 metros² = 96.00 m²

CAPACIDAD DE EDUCANDOS POR TALLER DE ECONOMÍA DOMÉSTICA

Centro educativo		Número máximo de educandos por taller	
		Sin especialidad	Con especialidad
Primario		40	--
Medio	Básico		20
	Diversificado		

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:2.
- La altura mínima debe ser 3.60 metros en clima frío y 4.00 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 el guardado de equipo, materia prima, trabajos terminados y en proceso.

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

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, viendo hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro del taller, en los distintos niveles: primario 400 lux y medio (básico y diversificado) 600 lux.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/3 del área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona ruidosa.

Térmico

- 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, viento, entre otros) usando parteluces, aleros u otros.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.



- Debe instalarse campanas y chimeneas para verter al exterior los olores emanados.

➤ TALLERES DE ARTES INDUSTRIALES

Función: proveer espacios separados para desarrollar actividades teórico – prácticas orientadas a la enseñanza de carpintería, mecánica general, mecánica automotriz diésel, 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, etc.

Capacidad: en cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por taller establecidos en la tabla derecha.

Área por educando: en cada uno de los niveles de educación, debe ser igual o mayor a la especificada en la tabla inferior.

CAPACIDAD DE EDUCADOS POR TALLER DE ARTES INDUSTRIALES

Nivel de educación		Número máximo de educandos por aula	
		Sin especialidad	Con especialidad
Primario			--
Medio	Básico	40	20
	Diversificado		

- Área total: para el cálculo debe considerarse la capacidad de educandos por taller, el área requerida por educando educación y especialidad del centro educativo, ver ejemplo en tabla inferior.

ÁREA REQUERIDA POR EDUCANDO EN TALLERES DE ARTES INDUSTRIALES (Metros²)

Nivel de educación	Área de trabajo	Centro educativo con especialidad	Centro educativo sin especialidad
		Mínima	Mínima
Primario	Carpintería	---	2.80
Medio	Estructuras metálicas, dibujo en construcción, artes gráficas y serigrafía, radio y TV., panadería, electricidad, alimentos sastrería y zapatería.	10 (*)	5.00
	mecánica general, mecánica automotriz, mecánica diésel o gasolina, enderezado y pintura, refrigeración y aire acondicionado.	15 (*)	---

Ejemplo: cálculo del área de un taller para el nivel medio en un centro educativo con especialidad en enderezado y pintura automotriz.

- Capacidad = 20 educandos
- Área por educando= 15 metros²
- ⇒ 20 educandos x15 metros² = 300 metros²

* En el metraje del área indicada se incluyen las áreas del aula, vestidores y servicios sanitarios de cada taller.

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda 1:2.
- La altura mínima debe ser 3.60 metros en clima frío y 4.00 metros en templado y cálido.
- Anexa a cada uno de los talleres debe localizarse una bodega con área mínima del 17 % del área a servir, para el guardado de equipo, materia prima, trabajos terminados y en proceso de elaboración.

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



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, viendo hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido, 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 1/3 del área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona muy ruidosa.

Térmico

- La ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire con área mínima de 1/5 del área de piso.
- 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 y en la cabina de pintura de taller de enderezado y debe instalarse un sistema de extractores de aire.

SECTOR ADMINISTRATIVO

Se integra por los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, proceso enseñanza-aprendizaje y enlace con la comunidad vecina de cada centro educativo oficial.

Para facilitar la afluencia de los vecinos al sector administrativo es necesario ubicar el sector lo más cercano al ingreso, al mismo tiempo debe permitir la relación directa e indirecta con los demás sectores que integran el centro educativo oficial.

La organización y dimensionamiento de los espacios dentro del sector administrativo está determinada por el número de educandos, nivel de educación y maximización de uso de los espacios.

Entre los espacios que integran el sector administrativo están:

- DIRECCIÓN Y/O SUBDIRECCIÓN
- SALA DE ESPERA
- CONSULTORIO MEDICO
- SALA PARA EDUCADORES
- ORIENTACIÓN VOCACIONAL
- CONTABILIDAD
- OFICINA DE APOYO
- ARCHIVO Y BODEGA



SECTOR DE APOYO

Está integrado por todos aquellos espacios utilizados para reforzar el proceso aprendizaje en forma integral (entrenamiento deportivo, orientación, formación, entre otros) en la población educativa y de integración y/o servicio a la comunidad vecina al centro educativo oficial. Entre ellos:

- SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (SUM)
- GIMNASIO
- BIBLIOTECA
- SALÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS

➤ SALÓN DE USO MÚLTIPLE (SUM)

Función: proveer un espacio para el desarrollo de actividades bajo techo contenidas en los programas de música, educación física y extracurriculares como asambleas de educandos, padres de familia, tiempo de comida en centros educativos que no cuentan con las instalaciones de cafetería, entre otros. Adicionalmente actividades de integración y/o servicio a la comunidad.

Capacidad: varía de acuerdo a la jornada con la máxima población de educandos a atender en la jornada de mayor población en el centro educativo.

Área por usuario: igual o mayor a la especificada en tabla inferior. Adicionalmente deben incorporarse las áreas de escenario, vestidores con servicios sanitarios para usuarios de escenario y bodega.

- Área total: para el cálculo debe considerarse la jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo, área requerida por usuario, áreas requeridas para escenario, bodega y vestidores con sus servicios sanitarios incorporados para usuarios del escenario. Ver ejemplo en tabla inferior.

ÁREA REQUERIDA POR USUARIO PARA SALON DE USO MULTIPLE (METROS²)

Población de educandos a atender	De	35	241	321	401	481	561	641	721	801	881	961	1041	1121
	A	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040	1120	1200
Área por usuario		0.84	0.77	0.73	0.70	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.63	0.62	0.62

Ejemplo: cálculo de un SUM para 560 educandos.

- La jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo = 560 educandos.
- Área por usuario = 0.68 metros²
- ⇒ Área de prácticas (curriculares – extracurriculares) = 560 educandos x 0.68 metros² = 380.80 metros²
- Área de escenario (mínima de 35.00 metros²) = 35.00 metros²
- Área de bodega (mínima, 17 % del área a servir) = 380.80 metros² X 0.17 = 64.74 metros²
- Área de vestidores con servicios sanitarios para usuarios del escenario = 24.00 metros²
- **Área de SUM = 380.80 + 35.00 + 64.74 + 24.00 = 498.54 metros²**

Adicionar áreas

- Servicios sanitarios para usuarios en general (ver sector de servicio).

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo 1:2.



- La altura libre mínima de piso a solera de corona debe ser para el nivel primario 5.55 metros y para el nivel medio 6.00 metros en ambos casos la altura debe estar libre de obstáculos visuales como lámparas, reflectores, entre otros.
- El diseño debe presentar la opción de incorporar áreas cubiertas y de circulación aledañas para ampliar su capacidad.
- El SUM debe contar con servicios sanitarios para usuarios en general.
- En caso de que el SUM no cuente con servicios sanitarios para usuarios en general debe tener acceso mediato a dicho servicio aunque que pertenezcan a otro espacio.

El diseño del SUM debe incluir los espacios siguientes:

- Prácticas curriculares – extracurriculares debe estar libre de cualquier tipo de obstáculos para llevar a cabo en ella actividades de movimiento o de observación sentados en sillas, bancas, entre otros. Cuando la superficie lo permita se trazará una cancha de baloncesto, voleibol o polideportiva. Se recomienda que las canchas tengan las medidas oficiales normadas por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.
- Escenario con un área mínima de 35.00 metros² y una relación ancho-largo de 1:5, a un nivel mínimo de 0.50 metro (plataforma móvil o fija) sobre el nivel del espacio de prácticas curriculares extracurriculares, para garantizar la visibilidad desde cualquier punto del SUM.
- Vestidores con servicio sanitario incorporado (1 inodoro y 1 lavamanos) para usuarios del escenario con un área mínima de 12 metros², 1 para educandos de sexo femenino y otro para educandos de sexo masculino.
- Bodega con un área mínima del 17% del área de prácticas (curriculares–extracurriculares).

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

Visual

- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur.
- El nivel de iluminación artificial debe ser de 300 lux, uniformemente distribuidos en las áreas de prácticas curriculares – extracurriculares y escenario.
- La iluminación de apoyo en el espacio de prácticas curriculares y extracurriculares debe ser controlada con interruptores de 3 vías.
- La superficie mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/3 del área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona muy ruidosa.

Térmico

- La ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire.
- El área de abertura de ventanas en las áreas de prácticas (curriculares – extracurriculares) y escenario debe permitir por lo menos 6 renovaciones de volumen de aire por hora.
- Debe protegerse el interior del SUM contra elementos del clima (soleamiento, lluvia, viento, entre otros) usando parteluces, aleros u otros.



- La superficie mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.
- En regiones de clima cálido debe adicionarse extractores de aire o sistema de ventilación.

SECTOR DE SERVICIO

Está integrado por todos aquellos espacios utilizados como apoyo para la realización de actividades de entrenamiento físico, orientación y formación de la población educativa oficial. Entre ellos:

- SERVICIOS SANITARIOS
- VESTIDORES
- BODEGAS
- CONSERJERÍA
- REFACCIÓN ESCOLAR
- CAFETERÍA
- COOPERATIVA
- TIENDA ESCOLAR
- GUARDIANÍA
- CUARTO DE MAQUINAS
- REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS

La localización y capacidad de los distintos espacios de servicio en los centros educativos oficiales debe estudiarse en forma específica en cada proyecto, con el fin de:

- Lograr economía en las instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Dar servicio efectivo al mayor número de usuarios.

➤ SERVICIOS SANITARIOS

Función: proveer un espacio adecuado e higiénico para satisfacer las necesidades fisiológicas y de higiene de los usuarios en los centros educativos.

Capacidad: para la jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo.

- El número de artefactos sanitarios a instalar en los servicios sanitarios para educandos varía de acuerdo a lo especificado en la tabla superior derecha.
- Para instalar el número de artefactos en los servicios sanitarios para personal administrativo, técnico, servicio y educandos (hombres y mujeres) debe considerarse la población máxima de personal en la jornada de mayor población en el centro educativo. Ver tabla superior derecha.

ARTEFACTOS A INSTALAR EN SERVICIOS SANITARIOS PARA EDUCANDOS MUJERES Y HOMBRES

Número base de artefactos hasta 60 mujeres u hombres	Incremento de artefactos sobre número base por aumento de educandos	
	Nivel	
	Preprimario y Primario	Medio
2 Lavamanos	1 cada 20 m/h	1 cada 30 m/h
2 Inodoros	1 cada 20 mujeres	1 cada 30 muje+res
	1 cada 40 hombres	1 cada 50 hombres
2 Mingitorios	1 cada 20 hombres (únicamente Primario)	1 cada 30 hombres
2 Bebederos	1 cada 60 m/h	1 cada 100 m/h
2 Duchas	1 cada 80 m/h	1 cada 80 m/h

Área total para el cálculo del área se considera:

- El espacio mínimo interior a rostro de paredes o tabiques para cada inodoro debe ser de 0.90 metros de ancho por 1.20 metros de largo más el área de abatimiento hacia fuera de las puertas la cual no debe obstruir la circulación ni considerarse parte de ella.



- Para la instalación de lavamanos y mingitorios se considera el área de cada uno de los artefactos y la separación entre los mismos.

ARTEFACTOS A INSTALAR EN SERVICIOS SANITARIOS PARA PERSONAL ADMINISTRATIVO, EDUCANDOS, TÉCNICO Y DE SERVICIO

Número base de artefactos hasta 20 hombres o mujeres	Incremento de artefactos sobre número base por aumento de usuarios	
	Mujeres	Hombres
1 Lavamanos	1 cada 10	1 cada 15
1 Inodoro		
1 Mingitorio	---	
1 Ducha (a)	1 cada 10	

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular para facilitar abatimiento de puertas, separación de artefactos, fluidez en la circulación interior, limpieza, reparación, inspección, entre otras.
- Para el diseño de los servicios sanitarios en centros educativos con población mixta de educandos se considera el criterio: el 50 % de la población es de sexo femenino y el 50 % es de sexo masculino.
- En los servicios sanitarios para educandos de sexo femenino se debe incorporar los inodoros y lavamanos para educandos de sexo femenino en el fondo del espacio de tal manera que al ingresar se vean obligadas a recorrerlos en toda su longitud y por consiguiente realicen su inspección al igual que para el sexo masculino.
- Para la orientación se considera los vientos dominantes de la localidad para que con su circulación se lleven los olores hacia el exterior del edificio y no transporten los malos olores a los espacios vecinos.
- En caso de proyectar el espacio de servicios sanitarios alejado de los otros espacios siempre deben comunicarse por medio de circulación cubierta.
- En caso de proyectar un espacio único de servicios sanitarios para educandos dentro del centro educativo debe localizarse más cercano al sector de mayor demanda además de evitar interferencia de circulación entre los espacios.
- El personal de servicio debe contar con un espacio de servicios sanitarios para su uso exclusivo.
- Las duchas para educandos del sexo femenino y masculino deben ser individuales.
- El área mínima de las duchas es de 0.90 x 0.90 metros con su respectiva puerta o cortina para que el espacio sea privado.

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

Visual

- El nivel de iluminación artificial debe ser de 150 lux, uniformemente distribuidos.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/5 del área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona ruidosa.

Térmico

- 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 un mínimo de 10 renovaciones de volumen de aire por hora.
- Debe proveerse soleamiento en el espacio de duchas.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.

➤ CAFETERÍA

Función: proveer un espacio adecuado para proporcionar el servicio de alimentos a la población educativa y usuarios del centro educativo en los periodos de almuerzo.

Capacidad: varía de acuerdo a la jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo. Ver tabla inferior.

ÁREA DE CAFETERÍA (METROS²) EN CENTROS EDUCATIVOS

Población de educandos a atender		De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001
		A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200
Nivel de educación												
Medio	Básico				30		60			120		
	Diversificado	--	--									

Área de comedor: debe ser igual o mayor a la especificada en la tabla derecha.

- Área total: para el cálculo del espacio se considera la jornada con la máxima población de educandos a atender el centro educativo y el área requerida por usuario. Ver ejemplo en tabla derecha.

Forma y especificaciones individuales:

- Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada, rectangular, entre otros) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.
- La altura mínima debe ser 2.80 metros en clima frío y 3.20 metros en climas templado y cálido.
- La relación entre comedor y cocina se realiza por medio de mostrador.
- La cafetería debe contar con servicios sanitarios para usuarios de ambos sexos.
- En caso que la cafetería no cuente con servicios sanitarios, debe tener acceso mediato a dicho servicio aunque pertenezcan a otro espacio.

El diseño arquitectónico incluye los espacios siguientes:

- Comedor
- Cocina
- Servicios Sanitarios para ambos sexos
- Bodega

ÁREA REQUERIDA POR USUARIO EN ÁREA DE CAFETERIA (metros²)

Mínima
1.00
Ejemplo: cálculo de superficie de una cafetería con una máxima población de educandos a atender en la jornada crítica de 400 educandos.
Área de comedor
• Capacidad = 30 usuarios
• Área por usuario = 1.00 metros ²
⇒ 30 usuarios x 1.00 metros ² = 30.00 metros ²
Área de cocina
⇒ 25 % de área de comedor = 0.25 x 30.00 metros ² = 7.50 m ²
Área de bodega
⇒ 17 % de área de comedor = 0.17 x 30.00 metros ² = 5.10 metros ²
Área de cafetería
= 30.00 metros ² + 7.50 metros ² + 5.10 = 42.60 m ²



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

Visual

- El nivel de iluminación artificial en el comedor debe ser de 200 lux, uniformemente distribuidos.
- El nivel de iluminación artificial en la cocina debe ser de 200-400 lux, uniformemente distribuidos.
- El nivel de iluminación artificial en la bodega debe ser de 150 lux, uniformemente distribuidos.
- El área mínima de ventanas para iluminación en el comedor y cocina debe ser 1/3 del piso.
- El área mínima de ventana para iluminación de bodega debe ser de 1/4 el área de piso.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona ruidosa.

Térmico

- En el comedor, cocina, bodega y servicios sanitarios la ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire.
- Instalar campana sobre la (s) estufa (s) para extracción del vaho.
- En el área de comedor la abertura de ventanas debe permitir por lo menos 6 renovaciones de volumen de aire por hora.
- En el área de cocina la abertura de ventanas debe permitir por lo menos 10 renovaciones de volumen de aire por hora.
- La abertura de ventanas debe permitir mínimo 4 renovaciones de volumen de aire por hora.
- Debe protegerse el interior de la cafetería de los elementos del clima (soleamiento, lluvia, viento, entre otros) usando parteluces, aleros u otros.
- En área mínima de ventanas utilizada para ventilar el comedor y cocina debe ser 1/4 del piso.
- En la bodega el área mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.

SECTOR CIRCULACIÓN

Se integra por los espacios que facilitan el acceso directo de peatones y vehículos a todos y cada uno de los sectores que integran los centros educativos, ambas circulaciones no deben interferir su recorrido una con la otra además de evitarse su alargamiento. Ellos son:

- CIRCULACIÓN PEATONAL
- CIRCULACIÓN VEHICULAR

➤ CIRCULACIÓN PEATONAL

Función: proveer a los peatones de un espacio seguro para la circulación deberá ser libre sin obstáculos enfatizando en el espacio requerido para la circulación en silla de ruedas, muletas o bastones debidamente señalizadas y texturizadas desde las plantas bajas de los edificios y acceso a



los espacios que conforman los distintos sectores en los centros educativos. A estos espacios se les ha adicionado la función de informar a los usuarios por medio de paneles informativos, carteles, periódicos murales, exposición de trabajos, entre otros. Se recomienda que siempre deba existir relación entre las dimensiones de los corredores, caminamientos y las dimensiones de las circulaciones verticales, como se describe a continuación:

Circulación horizontal (corredores y caminamientos): la dimensión del ancho de los corredores varía de acuerdo al número de educandos por nivel. Ver tabla derecha.

ANCHO ÚTIL (Metro) DE CORREDORES

Número de educandos a utilizar el corredor	1	41
	40	160
Circulación horizontal		
Ancho de corredores	1.20	1.80

Circulación vertical (escaleras): su ancho útil se calcula tomando en cuenta la adición total de educandos desde el nivel más alto (tercer y segundo nivel) hasta el nivel de patios en hora de mayor demanda y evacuación en caso de emergencia. Ver tabla superior.

ANCHO ÚTIL (Metro) DE ESCALERAS

Número de educandos utilizando la escalera	1	41
	40	160
Circulación vertical		
Ancho de escaleras	1.20	1.80

- El ancho útil de escaleras debe ser igual o mayor a los pasillos de la planta que sirve.
- La distancia máxima entre el escritorio del educando más alejado del módulo de escaleras debe ser igual menor de 30.0 metros.
- Debe construirse un módulo de escaleras por cada 160 educandos por planta de mayor población. Si el número de educandos excede el número máximo establecido en la tabla superior se deberá construir los módulos de gradas necesarios.
- Las escaleras deben contar con pasamanos a una altura mínima de 0.84 metros en sentido de la circulación.
- En edificios de 3 plantas (niveles) la (las) escalera debe tener en todo su desarrollo el ancho para la circulación del total de educandos del sector al que sirve en los dos niveles.
- Todas las escaleras deben contar con un descanso del mismo ancho de la escalera a medio desarrollo de la misma.

Circulación vertical en rampas

- Para el cálculo del ancho se consideran los criterios vertidos en la circulación vertical.
- Pendiente máxima de desarrollo de 6% con longitud máxima es de 6 metros, y descansos con longitud mínima de 1.50 metros.
- El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.
- Las rampas deberán contar con bordes laterales de 0.05 mts de altura.
- Las rampas deberán contar con pasamanos a ambos lados a alturas de 0.75 y 0.90mts.
- Debe diseñarse con las dimensiones necesarias para la accesibilidad universal.

DIMENSIONAMIENTO DE HUELLAS Y CONTRAHUELLAS (Metro)

Nivel de educación	Huella máxima	Contrahuella máxima
Primario	0.25	0.15
Medio	Básico	0.20
	Diversificado	

Capacidad: para la circulación de la población educativa máxima atender en el centro educativo en la jornada crítica en hora de mayor demanda y evacuación en caso de emergencia.



Área total: varía de acuerdo a la máxima población educativa atender en el centro educativo en la jornada crítica en hora de mayor demanda y evacuación en caso de emergencia, disposición del conjunto y su adaptación a la topografía, el desarrollo de los sistemas de circulación peatonal no deben exceder el 30 % del total del área construida.

Forma y especificaciones individuales

- Deben facilitar el acceso a los distintos espacios e interconectarlos.
- Su desarrollo debe ser directo hacia el o los espacios que se desean interconectar.

Especificaciones para la circulación horizontal (corredores)

- Circulación en corredores en el interior de los edificios: debe reducirse al mínimo, logrando en su desarrollo la interconexión entre los distintos espacios.
- Circulación en corredores del exterior de los edificios: utilizada para interconectar los edificios, debe ser techada.

Especificaciones para la circulación vertical (escaleras)

- El descanso del primer nivel (nivel de patio) debe contar con un espacio libre que facilite el desfogue de los educandos en caso de emergencia.

Especificaciones para la circulación vertical en rampas

- El piso debe tener textura antideslizante y pareja.
- Los cambios de dirección deben efectuarse por medio de descansos horizontales.
- Considerarse rampas internas y externas a los edificios.

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

Visual

- El nivel de iluminación artificial en corredores interiores de los edificios debe ser 150 lux, uniformemente distribuidos.
- El nivel de iluminación artificial en corredores cubiertos exteriores a los edificios debe ser 100 lux, uniformemente distribuidos.
- El nivel de iluminación artificial en las escaleras de los edificios debe ser 200 lux, uniformemente distribuidos.
- Las luminarias en corredores exteriores se separan 10 metros de distancia máxima.

Térmico

- 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 4 renovaciones de volumen de aire por hora.
- La superficie mínima de ventanas utilizada para ventilar debe ser 1/5 del área de piso.



➤ CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS

Función de circulación vehicular: proveer a los vehículos (carros, motos, bicicletas, entre otros) un espacio definido, directo y seguro para la circulación de personas con discapacidad y los distintos sectores que conforman los centros educativos.

Función de estacionamientos: proveer a los vehículos (carros, motos, bicicletas, entre otros) un espacio definido para estacionar en los distintos sectores del centro educativo incluyendo los espacios específicos para vehículos de personas discapacitadas.

Área total para circulación vehicular y estacionamiento: no debe exceder el 10% del terreno.

Forma y especificaciones individuales

- Para su localización se considera el diseño del conjunto, topografía y reglamento municipal.
- El ancho mínimo para la circulación de vehículos en una dirección debe ser 3.50 metros.
- El ingreso para vehículos debe ser independiente del ingreso peatonal.
- El espacio mínimo para aparcar automóviles es de 2.50 x 5 metros.
- El espacio mínimo para aparcar buses es de 3.50 x 8 metros.
- El espacio mínimo para aparcar camiones es de 3.50 x 9 metros.

El diseño del estacionamiento incluye los espacios siguientes:

- Espacio para vehículos de visitantes.
- Espacio para vehículos de trabajadores.
- Espacio para vehículo de transporte colectivo escolar.
- Espacio para motos y bicicletas.
- Espacio para vehículos de servicio y atención de emergencias.

Confort: los fundamentos mínimos para lograr la comodidad en los aspectos visual, acústico y térmico son:

Visual

La iluminación artificial para la jornada nocturna debe ser de 175 watts de 120 o 240 voltios con fotocelda incluida.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona ruidosa.

Térmico

En clima cálido los vehículos deben localizarse en áreas sombreadas naturales. En espacios de aparcamiento se deben considerar vallas naturales para evitar se formen corrientes de aire.



SECTOR AL AIRE LIBRE

Se integra por los espacios exteriores a los edificios del centro educativo oficial en los que la población de educandos realiza actividades socioemocionales entre ellas las deportivas, recreo, descanso, prácticas de agropecuaria, entre otras.

La finalidad principal del sector es:

- Proporcionar los espacios adecuados para desarrollar actividades que propicien el desarrollo psicomotor de los educandos. Estos espacios deben ser al aire libre, soleados, ventilados y sin obstáculos para que en ellos puedan moverse con plena libertad y espontaneidad.
- Proveer al interior de los espacios de los distintos sectores de iluminación, ventilación y soleamiento necesarios para lograr el confort visual y térmico.
- Sectorizar y ordenar los sectores componentes de un centro educativo.
- Reducir la interferencia entre espacios debido a ruidos por medio de barreras naturales (zonas de amortiguamiento de ruido).

Entre ellos:

- PATIO
- CANCHAS DEPORTIVAS
- PISCINA
- PRÁCTICAS AGROPECUARIAS

➤ PATIO

Función: proveer espacios para descanso, recreación, práctica de ejercicios, entre otros, a la población educativa.

Capacidad: varía de acuerdo a la jornada con la máxima población educativa a atender en el centro educativo y el nivel de educación.

Área por usuario: debe ser igual o mayor a la especificada para el cálculo debe considerar la máxima población educativa a atender en el centro educativo y el área requerida por educando y el nivel de educación. Ver ejemplo en tabla inferior.

ÁREA REQUERIDA POR USUARIO (Metros²) EN CENTROS EDUCATIVOS DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN PRIMARIO Y MEDIO

Población de educandos a atender	De	40	121	241	361	481	601	721	841	961	1001
	A	120	240	360	480	600	720	840	960	1000	1200
Nivel de Educación											
Primario		3.50		3.00							
Medio	Básico	3.00		2.50		2.50	2.20	2.00			
	Diversificado										

Ejemplo: cálculo del área de un patio para un centro educativo con la máxima población de 240 educandos del nivel primario.

- Capacidad = 240 educandos
- Área por usuario = 3.50 metros²

⇒ 240 educandos x 3.50 metros² = 840 metros²

Forma y especificaciones individuales

- Debe tener relación directa con los servicios sanitarios.



- En caso de que en el centro educativo se atiendan a los niveles pre-primario, primario y medio (básico y diversificado) debe utilizarse diferentes patios o distintos períodos.
- El patio para el nivel pre-primario debe ser limitado por vallas naturales o artificiales.

El diseño arquitectónico incluye los espacios siguientes:

- Espacio jardinizado o de recreación pasiva debe aprovecharse la vegetación y topografía del terreno.
- Espacio libre o de juegos con superficie de torta de concreto o adoquín y sin obstáculos.
- Caminamientos.

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

Visual

- Se debe considerar la combinación de escala volumétrica, texturas y colores.
- Para el uso de los patios en la jornada nocturna la iluminación debe ser 200-500 lux, uniformemente distribuidos.

Acústico: Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, deben ser localizadas en una zona muy ruidosa.

Térmico

- En clima cálido debe considerarse la localización de áreas sombreadas preferentemente naturales.
- En clima frío se deber considerar espacios con mayor soleamiento y vallas naturales para evitar las corrientes de aire.

➤ **CANCHAS DEPORTIVAS**

Función: proveer espacios para desarrollar prácticas de ejercicios físicos, entrenamiento y competencia de grupos en forma ordenada y sistemática cuya finalidad es el desarrollo físico, emocional y social de la población educativa. Adicionalmente podrá realizarse en este espacio actividades de integración y/o servicio a la comunidad.

Número de canchas: varía de acuerdo a la jornada con la máxima población educativa a atender en el centro educativo en la jornada crítica y el nivel de educación. Incluye Canchas de Baloncesto, Voleibol, Polideportivas y Fútbol, si las dimensiones totales del terreno lo permiten, en el número

DIMENSIONES DE CANCHAS DEPORTIVAS

Tipos de canchas	Canchas				
	Baloncesto (metros)	Voleibol (metros)	Papifútbol (metros)	Fútbol	Polideportiva
Oficiales reglamentarias internacional (en metros)	15.00 x 28.00	9.00 x 18.30	25.00 X 42.00	70.00 x 105.00	
Oficiales mínimas (en metros)	14.00 x 26.00	9.00 x 18.00	15.00 X 25.00	45.00-75.00 x 90.00-120.00	14.00 x 28.00
Mínimas para canchas en centros educativos del nivel primario	--	--	--	30.00-40.00 x 60.00-75.00	

Nota: A las dimensiones indicadas deberá agregarse las áreas de seguridad necesarias para cada deporte.



necesario para desarrollar el programa de Educación Física. Se recomienda que del número total, el 50% sean canchas Polideportivas. Ver tabla inferior.

Forma y especificaciones individuales

- Las canchas deben tener las dimensiones reglamentarias establecidas por Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.
- A cada una de las canchas de baloncesto y voleibol debe incluirse un área perimetral de seguridad y circulación mayor o igual de 2.00 metros, libre de obstáculos.
- A cada una de las canchas de papi fútbol debe incluirse un área perimetral de seguridad y circulación mayor o igual de 3.00 metros, libre de obstáculos.
- Adicional a la superficie de la cancha, área de seguridad y circulación debe incorporarse un espacio para espectadores.
- La superficie de la cancha debe tener un mismo nivel.
- A la cancha de fútbol debe incorporarse la pista de atletismo.
- En canchas polideportivas debe dejarse prevista la instalación para la red (net) de voleibol.

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

Visual

- La orientación del eje longitudinal de las canchas debe ser norte –sur.
- Para el uso de las canchas deportivas en la jornada nocturna la iluminación debe ser de 200-500 lux, uniformemente distribuida.

Acústico

- Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos deben ser localizadas de acuerdo a la tabla 7 contenida en Criterios Generales.

Térmico

- En clima cálido debe considerarse áreas sombreadas preferentemente naturales para los espectadores.
- En las canchas debe evitarse las corrientes de aire.



CAPÍTULO IV

MARCO CONTEXTUAL



REFERENTE GEOGRÁFICO

REPÚBLICA DE GUATEMALA



IMAGEN 3

Fuente: Google.com



TEMA	DESCRIPCIÓN
Ubicación:	América Central, bordeando el Océano Pacífico Norte, entre El Salvador y México, y bordeando el Golfo de Honduras (Mar Caribe) entre Honduras y Belice
Las coordenadas geográficas:	15 30 N, 90 15 W
Referencias en el mapa:	América Central y el Caribe
Zona:	total: 108,890 kilómetros cuadrados tierra: 108.430 kilómetros cuadrados agua: 460 kilómetros cuadrados
Límites de la tierra:	total: 1.687 kilómetros países fronterizos: Belice 266 kilómetros, El Salvador 203 kilómetros, Honduras 256 kilómetros, México 962 kilómetros
Costas:	400 kilómetros
Reivindicaciones marítimas:	mar territorial: 12 nm zona económica exclusiva: 200 millas náuticas Plataforma continental: 200 metros de profundidad a la profundidad de la explotación
Clima:	más fresco en las tierras altas; tropical, caluroso y húmedo en las tierras bajas
Terreno:	mayor parte montañas con estrechas llanuras costeras y la meseta de piedra caliza de rodadura (Petén)
Extremos de elevación:	Punto más bajo: Océano Pacífico 0 m punto más alto: Volcán Tajumulco 4,211 m
Recursos naturales:	petróleo, níquel, maderas preciosas, peces, chicle, la energía hidroeléctrica
Uso del suelo:	tierra cultivable: 12% cultivos permanentes: 4% prados y pastos: 12% Bosques y monte bajo 40% otros: 32%
Tierras de regadío:	1.250 kilómetros cuadrados (1998 est)
Peligros naturales:	numerosos volcanes en las montañas, con ocasionales terremotos violentos; costa del Caribe extremadamente vulnerable a los huracanes y otras tormentas tropicales
Temas de actualidad - Medio Ambiente:	la deforestación en la selva del Petén, la erosión del suelo, la contaminación del agua
Acuerdos Internacionales - Medio Ambiente:	parte: el Tratado Antártico, Biodiversidad, Cambio Climático, el Cambio Climático, Protocolo de Kioto, Desertificación, Especies en Peligro de Extinción, modificación ambiental, desechos peligrosos, Ley del Mar, Marine Dumping, protección de la capa de ozono, contaminación por los buques, los Humedales firmado pero no ratificado: ninguno de los acuerdos seleccionados
División político-administrativa: (22 departamentos)	Petén cabecera Ciudad Flores, Izabal cabecera Puerto Barrios, Alta Verapaz cabecera Cobán, Baja Verapaz cabecera Salamá, Zacapa cabecera Zacapa, Chiquimula cabecera Chiquimula, Jutiapa cabecera Jutiapa, Jalapa cabecera Jalapa, El Progreso cabecera Guastatoya, Santa Rosa cabecera Cuilapa, Escuintla cabecera Escuintla , Guatemala cabecera Ciudad Guatemala, Sacatepéquez cabecera Antigua Guatemala, Chimaltenango cabecera Chimaltenango, Sololá cabecera Sololá, Quetzaltenango cabecera Quetzaltenango, Huehuetenango cabecera Huehuetenango, Quiché cabecera Santa Cruz del Quiché, San Marcos cabecera San Marcos, Suchitepéquez cabecera Mazatenango, Retalhuleu cabecera Retalhuleu y Totonicapán cabecera Totonicapán.



DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA



TEMA	DESCRIPCIÓN
Ubicación:	Colinda al norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al este con el de Santa Rosa; al sur con el océano Pacífico y al Oeste con el de Suchitepéquez.
Las coordenadas geográficas:	14° 18' 10" N 90° 47' 02" W
Cabecera:	Escuintla
Altura:	347 m SNM
Extensión:	4,384 Km ²
Clima:	Su clima es variado, predominando el caliente, que origina selvas tupidas de tipo tropical.
Población:	684,764 habitantes
Topografía:	En su parte norte, el departamento se encuentra propiamente sobre la cordillera eruptiva del país, ofreciendo en consecuencia un aspecto variado en su topografía: grupos volcánicos como los del Pacaya, notable en el sistema de la América Central serranía de complicadas y elevadas crestas altiplanicies dilatadas desfiladeros y barrancos profundos cráteres que revelan la actividad volcánica y lagunas que son pruebas de los trastornos Geológicos verificados en el suelo.
Economía:	Escuintla posee tierras fértiles que la hacen productora de infinidad de productos agrícolas, entre los cuales tenemos: caña de azúcar, café, algodón, frutas, maíz, legumbres y frijol. Otro rubro de la economía departamental es la ganadería.
Idioma:	El idioma principal es el español, pero en esta zona, también encontramos el Cachiquel y el idioma poqomam.
Peligros naturales:	El volcán de pacaya que causa estragos con sus erupciones, ocasionales terremotos violentos ya que está cerca de las uniones de 2 placas tectónicas, costa del Pacífico extremadamente vulnerable a los huracanes y otras tormentas tropicales e inundaciones.
División político-administrativa: (13 Municipios)	1. Escuintla, 2. Santa Lucía Cotzumalguapa, 3. La Democracia, 4. Siquinalá, 5. Masagua, 6. Tiquisate, 7. La Gomera, 8. Guanagazapa, 9. San José, 10. Iztapa, 11. Palín, 12. San Vicente Pacaya y 13. Nueva Concepción.



MUNICIPIO DE SAN VICENTE PACAYA



**MAPA MICROREGIONES
MUNICIPIO DE SAN VICENTE PACAYA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

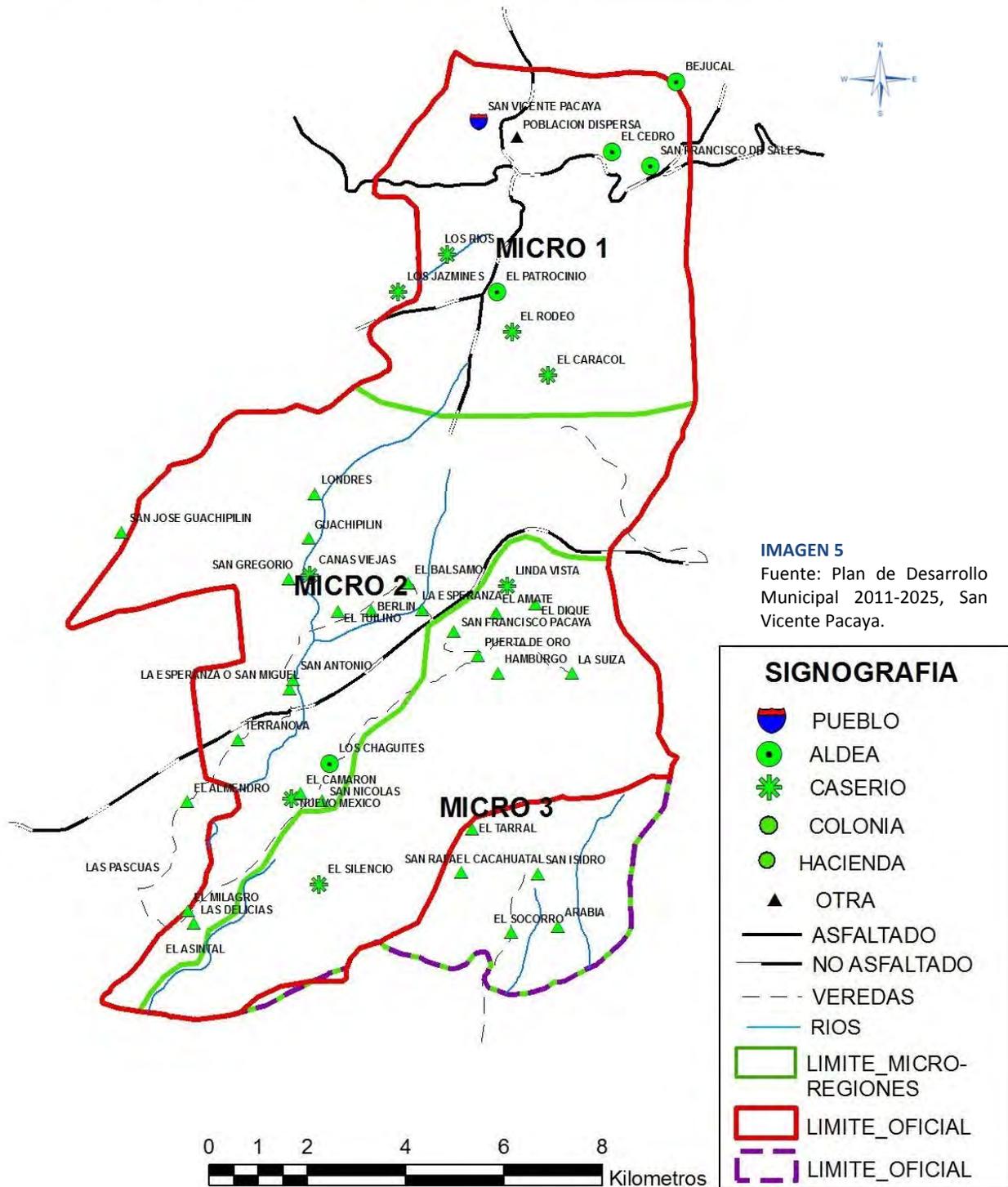


IMAGEN 5

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025, San Vicente Pacaya.



TEMA	DESCRIPCIÓN
Ubicación:	El municipio de San Vicente Pacaya se encuentra localizado en la parte Este del departamento de Escuintla, en la Región V o Región Central. Colinda al Norte con el municipio de Amatitlán, Guatemala; al Sur con el municipio de Guanagazapa, Escuintla; al Este con el municipio de Villa Canales, Guatemala y al Oeste con el municipio de Palín, Escuintla.
Las coordenadas geográficas:	14°24'51"N 90°38'08" W
Cabecera:	San Vicente Pacaya
Altura:	1,680 m SNM
Extensión:	236 Km ²
Clima:	En cuanto al clima, la temperatura promedio varía entre los 15° y 30° C, dependiendo de la época del año y de la altura. Los vientos que prevalecen en la región vienen del Noroeste, e influyen en los que provienen del Océano Pacífico, creando zonas más húmedas en la ladera sur del macizo. La precipitación pluvial, es mayor durante los meses de junio a septiembre, alcanza un promedio de 2,000 mm/año. Los meses que tienen poca o ninguna precipitación son de diciembre a marzo. El promedio anual de la humedad relativa es de 80%. Esta área se considera como una zona climatológica Sub-Tropical.
Población:	15,941 habitantes (censo INE 2009)
Tasa Anual de Crecimiento:	2.46%
Topografía:	La topografía del área del municipio de San Vicente Pacaya es de una franja boscosa y quebrada; también se identifican algunos accidentes orográficos, tales como el Volcán de Pacaya, el Cerro Chino, etc. El área del municipio en su mayoría es quebrada, apta para la agricultura, produciendo maíz, frijol, hortalizas, aunque sobresale el cultivo del café con un 45%, área de montaña un 20%, terrenos para potreros 20%, otros cultivos maíz, frijol, hortalizas 10%, peñas y terrenos cubierto por lava volcánica 2 % y área para vivienda y poblados un 3 % se cuenta con terrenos con riego aproximadamente 50 manzanas. De acuerdo a la clasificación de Zonas de Vida de la Cruz, (1982) y basado en el Sistema de Clasificación de Leslie R. Holdridge el área del "parque" se encuentra ubicado en la zona de vida denominada "Bosque húmedo Sub tropical (templado), los suelos presentes en el área, corresponden a los suelos del Declive del Pacífico, diferenciado en volcánico, metamórfico y sedimentario, de moderada a altamente susceptibles a la erosión, debido a las fuertes pendientes
Economía:	Actualmente en el municipio de San Vicente Pacaya, la economía y producción está basada en actividades de ganadería, agrícolas, agropecuarias y de servicios. Los cultivos predominantes de este territorio son el café, el maíz y frijol. La producción del café, representa el 56 por ciento del total del municipio. El municipio también tiene un alto potencial para el Turismo pero no ha sido aprovechado de manera correcta por las Administraciones Municipales.
Distribución étnica e Idiomas:	El ladino (95%, el k'iche' (2%), kaqchikel (1%), mam (1%) y el resto se distribuye en otros 7 grupos étnicos.
Peligros naturales:	Por su posición geográfica, el municipio está expuesto a erupciones volcánicas por su cercanía al Volcán de Pacaya. Las comunidades más expuestas a contingencias por parte del volcán son: Aldea San Francisco de Sales, Aldea El Patrocinio y Caserío El Rodeo según la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED Región Sur.
División político-administrativa:	El municipio de San Vicente Pacaya cuenta con la cabecera municipal, 10 aldeas (Los Ríos, El Patrocinio, El Cedro, San José El Bejucal, San Francisco de Sales, Nuevo México, San Nicolás, Los Chagüites, Caña Vieja, San José Guachipilín); 7 caseríos (San José El Rodeo, San José El Asintal, Las Delicias, El Milagro, El Camarón, Hamburgo y El Dique).



REFERENTE HISTÓRICO

ORIGEN DEL NOMBRE:

El nombre no posee Etimología alguna, solamente una parte del vocablo “pacaya”, que significa “palmito comestible”. Originalmente el poblado era conocido como Pacayita.

DATOS HISTÓRICOS:

En ocasión de la visita realizada por el Presidente, Mariscal Vicente Cerna, al entonces departamento de Amatitlán, llegó el Jueves 7 de noviembre de 1867 al poblado Pacayita. La gaceta de Guatemala en su No. 63 publicó el 23 de noviembre de 1887, el día 7 salió su excelencia acompañado de las mismas personas con dirección a Palín, y después de haber aceptado un almuerzo que tenía preparado el Sr. Don M. Paiz, vecino principal de aquella villa. Recibió la municipalidad, visitando en seguida las escuelas y la iglesia parroquial. A medio día se dirigió a un pueblecito inmediato, llamado Pacayita, donde el coronel Don Rafael Godoy, quien tiene allí casa establecida le recibió un atendió de la manera más obsequiosa.

Los habitantes recuerdan al extinto Mariscal con reconocimiento por haberles regalado la imagen de San Vicente Mártir Patrón del pueblo y por haber sido el fundador del municipio, obsequiando los terrenos a sus primeros pobladores.

Después de ser conocido como Pacayita, al ser fundado como municipio se llamó San Vicente Mártir, más tarde le fue cambiado por San Vicente Pacaya debido a la proximidad con el volcán de pacaya, y fue creado por acuerdo gubernativo el 26 de Noviembre de 1,867, perteneciendo al Municipio de Amatitlán. Luego en el año 1,935 durante la administración del General Jorge Ubico, Amatitlán fue incorporado al departamento de Guatemala como municipio y San Vicente Pacaya pasó a formar parte del departamento de Escuintla como lo es en la actualidad.

El municipio de San Vicente Pacaya cuenta con una maravillosa historia en lo que se trata de su creación ya que del mismo podemos mencionar las principales Calles o Barrios que en él se encuentran tales como: Esquina los Horcones, Esquina del Kush, Esquina del Merash, La piedrona, Pueblo Nuevo, El Llano, El Palmar etc. Estos mismos aún prevalecen, pero debido al desconocimiento que los jóvenes y personas tienen de las mismas ya se ha ido perdiendo la esencia antigua que a este Municipio correspondía.

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

El Municipio de San Vicente Pacaya se encuentra rodeado por un conjunto de cerros con un verdor primaveral que caracteriza el Paisaje Guatemalteco. Existen varias conformaciones de suelos, desde



arcillosos a limbo arenoso, más conocido como suelos del pacaya, los grados de erosión en áreas cultivadas son grandes, aunque ahora se están trabajando las curvas a nivel y barreras vivas.

Entre los atractivos naturales se pueden mencionar varios ríos y nacimientos como:

- Afluentes del Michatoya
- Los Manantiales
- El Ojo de Agua
- El Ojo de Agua de la Joya
- Las Pilas
- Nacimiento Jazmines
- Nacimiento las Pilas
- Nacimiento los Lavaderos
- Nacimiento Finca Hamburgo
- Nacimiento Finca Hamburgo
- El Guachipilín

COSTUMBRES Y TRADICIONES

Una característica fundamental es que en la mayoría de la población poseen un pedazo de tierra que fue heredada por sus ancestros o a través de títulos municipales, la que había sido utilizada para el cultivo de granos básicos, como medio de subsistencia, y el cultivo del café que por muchos años fue la base de la economía del municipio.

Todos poseen tierras, pero no le han dado el verdadero significado; medio la cultivan y prefieren vender su fuerza de trabajo. Con la caída del café, los propietarios prefieren sembrar repollo, tomate, chile, frijol, maíz, aguacate has, etc.

Cada municipio tiene su propia idiosincrasia, su propio folklore, costumbres, fechas religiosas, ferias y demás rasgos culturales. Las costumbres y tradiciones a nivel urbano se enmarcan en las prácticas que tienen un carácter general para casi todo lo que acontece en la sociedad guatemalteca. Es decir que giran en relación al calendario religioso de la Iglesia Católica, sin embargo adquieren aspectos específicos dependiendo del tipo de evento.

La Feria Titular del municipio tiene inmersas muchas manifestaciones y costumbres que han convertido en tradiciones debido a la práctica de muchos años. Para organizar esta importante fiesta celebrada en honor a San Vicente Mártir el 22 de enero, se conforma un Comité pro-festejos de la feria; dicho comité es organizado en forma temporal; lo religioso dura aproximadamente una semana y luego una más con los eventos culturales como lo es la Elección de la Reina y Bailes Sociales.

En el programa de celebración, nunca faltan actividades importantes como Las Loas, El Rezado, Bailes de los Moros, Baile de los Animales, Baile de la Conquista, Los Fieros, Baile de Corpus Christi, Baile de Año Nuevo, El día del Señor de Esquipulas, Las Actividades de Semana Santa, La



Asunción de Señor, Día de los Santos Difuntos, La Misericordia del Señor, La Virgen del Rosario, La Virgen de Concepción y el Señor San Cristóbal.

Normalmente las comunidades tienen una dieta alimenticia que ha sido establecida por procesos históricos, sin embargo en cada una de las comunidades guatemaltecas la principal dieta alimenticia la constituye el maíz y el frijol.

Las comidas y platillos favoritos de la población tienen su propio significado, ya que según la festividad y acontecimiento a celebrarse, así es la comida o platillo que van a servirse, dentro de estos están:

- En las **Cofradías** se sirve Sopa Capiada, Arroz a la Valenciana, Ensalada Rusa, Lomo Mechado o Pepián.
- En los **Casamientos**, los platillos favoritos a servir son Lomo Relleno, Tamales, Sopa Capiada, Picado de Carne Verduras, Arroz a la Valenciana o Ensalada Rusa.
- En los **Velorios** se sirve Caldo de Res, Arroz con Verduras, Pollo en Amarillo con Arroz y Curtido.

LUGARES TURÍSTICOS

En este Municipio existen varios lugares que les gusta visitar a sus pobladores, entre ellos están:

- La Laguna Encantada
- El Cerro Chino
- Los Jazmines
- El Chorrón
- La Cueva del Tío Serén
- La Cueva del Murciélagos
- Volcán de Pacaya

El Volcán de Pacaya es un macizo volcánico complicado, situado entre los departamentos de Guatemala y Escuintla, a una altura aproximada de 1,552 metros sobre el nivel del mar. A un costado del volcán existen tres lomas redondeadas. Se cree que debido a fuertes actividades volcánicas explosivas se originaron el cráter que está a un costado del mismo volcán, y especialmente el semi-valle donde está situado el pueblo y cabecera del municipio de San Vicente Pacaya.

Existen dos rutas principales para ascender este Volcán; la ruta “del rancho de Pedro” es una vereda que se interna ascendiendo en la montaña con rumbo al sur; tiene un recorrido de unos dos kilómetros hasta la meseta que pueden hacerse en unos 35 minutos a paso mantenido de montañero o a una hora y cuarto por una persona que no está muy acostumbrada a caminar. De la meseta a la cúspide hay aproximadamente un kilómetro, y su ascenso toma unos 45 minutos. La ruta es muy pintoresca y en su recorrido a través del bosque se goza de un clima agradable, fresco y sombreado.



La otra ruta es la del “Cerro Chino” que principia a inmediaciones de la aldea el Cedro y su recorrido en distancia y tiempo es similar a la anterior. Sin embargo, por esta vereda se economiza un par de kilómetros en vehículo. Asimismo las personas que visitan el volcán sin ascenderlo, podrán tenerlo a la vista en menor tiempo y admirar sus explosiones y actividad sin mayor esfuerzo. Es importante indicar que el cráter activo, lleva el nombre del Doctor guatemalteco Alfredo MacKenney por ser el primero que lo escalo y por el seguimiento que dio a la evolución del mismo.

NECESIDADES SOCIALES

Existe una gran cantidad de problemas en el Municipio de San Vicente Pacaya, que se han venido dando a través del tiempo. Dichos problemas causa escasez de trabajo y oportunidades de desarrollo que han empeorado con el crecimiento demográfico de la comunidad. La imagen de la comunidad está bastante deteriorada y el nivel de vida de los pobladores es muy bajo el cual también afecta el índice de analfabetismo.

Tanto la falta de interés de las personas particulares como de las autoridades Municipales, incrementan la mala influencia educativa como también la mala imagen de la población ante las autoridades que causa desconfianza entre los mismos de la comunidad.

Se destaca también la escasez de centros educativos de nivel diversificado en el municipio. Estos solo se encuentran en otros cascos urbanos como por ejemplo en Amatitlán, Palín y Escuintla, por lo que la población estudiantil se ve en la necesidad de desplazarse a grandes distancias para poder llegar a los establecimientos de nivel técnico diversificado para poder estudiar.

RECURSOS ECONÓMICOS

La planificación y ejecución del proyecto serán financiadas por las instituciones que avalarán el proyecto, como lo son la Municipalidad de San Vicente Pacaya y el Consejo Departamental de Desarrollo.

En la siguiente tabla podemos observar la procedencia de los recursos de manera porcentual, que serán cubiertos por las instituciones que se encargaran de avalar y financiar el proyecto.

INSTITUCION	APORTE %
Municipalidad de San Vicente Pacaya	15
Consejo Departamental de Desarrollo	84
Comunidad	1
TOTAL	100



ANÁLISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ANÁLISIS LOCAL

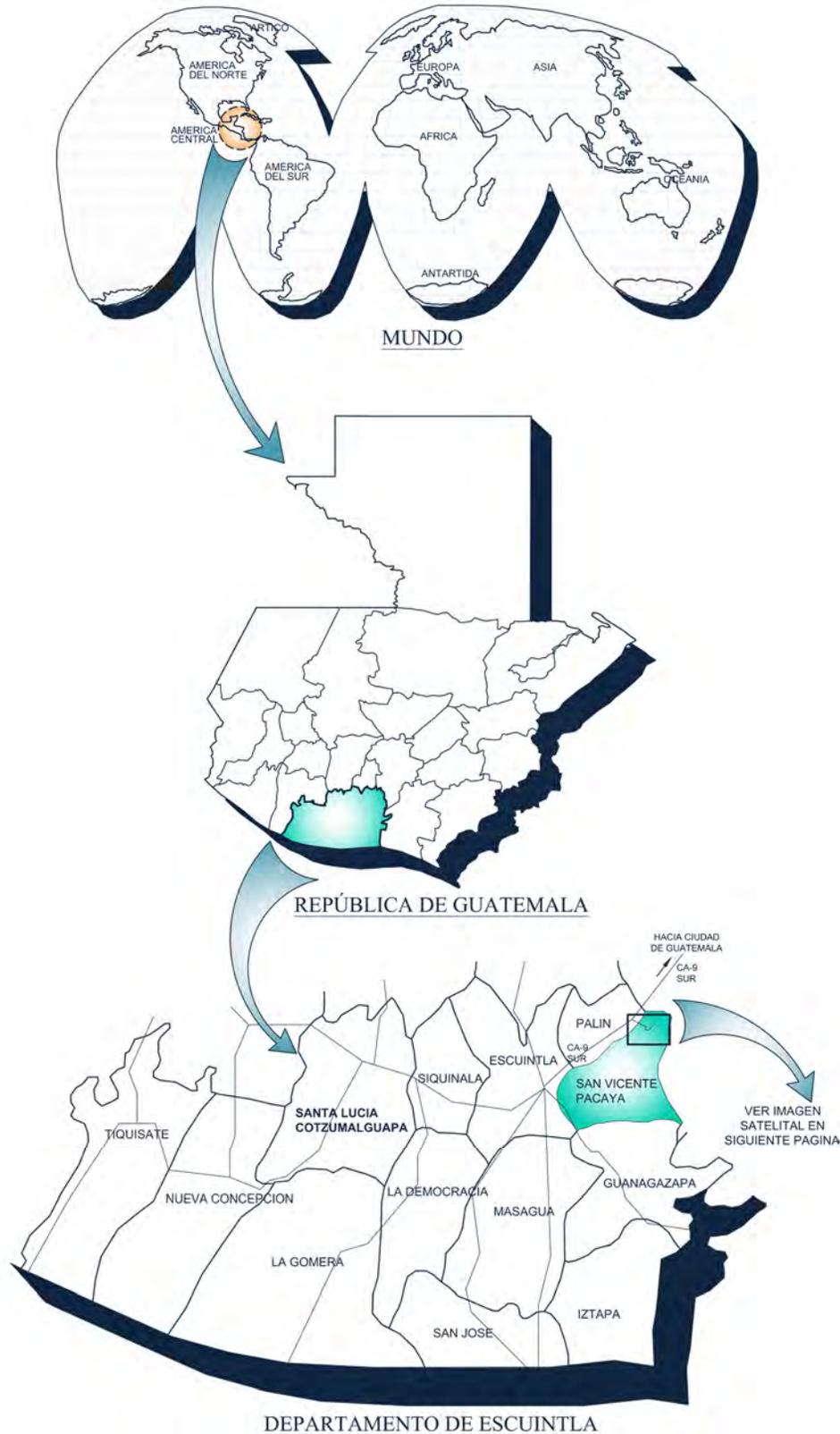


IMAGEN 6
Fuente: Propia





IMAGEN 7
Fuente: Google Earth

IMAGEN SATELITAL DEL TERRITORIO DE SAN VICENTE PACAYA



IMAGEN 8
Fuente: Propia

FOTO PANORÁMICA DESDE EL VOLCÁN DE PACAYA
VISTA HACIA LA CABECERA MUNICIPAL





IMAGEN 9

Fuente: Google Earth

IGLESIA, PARQUE CENTRAL
E INEDIC

MUNICIPALIDAD, BIBLIOTECA,
MERCADO Y CENTRO DE SALUD

ESTABLECIMIENTOS
EDUCATIVOS EXISTENTES

TERRENO A INTERVENIR

SALÓN MUNICIPAL

CABECERA MUNICIPAL DE SAN VICENTE PACAYA



Instituto Técnico Vocacional anexo al INBACO, San Vicente Pacaya, Escuintla.





IMAGEN 10
Fuente: Propia

PANORÁMICA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN VICENTE PACAYA
VISTA DEL ESTE DE LA ALDEA EL CEDRO



IMAGEN 11
Fuente: Propia

PANORÁMICA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN VICENTE PACAYA
VISTA DEL SUR SOBRE LA CARRETERA DE ACCESO

ESCUELA
FERNANDO CRUZ



ESCUELA
LAS FLORES

IMAGEN 12
Fuente: Propia

CALLES DE SAN VICENTE PACAYA
VISTA DESDE EL SUR SOBRE LA CARRETERA DE ACCESO





IMAGEN 13
Fuente: Propia

PALACIO MUNICIPAL DE SAN VICENTE PACAYA



IMAGEN 14
Fuente: Propia

IGLESIA CATÓLICA Y CANCHA DEPORTIVA DE SAN VICENTE PACAYA



IMAGEN 15
Fuente: Propia

PARQUE MUNICIPAL DE SAN VICENTE PACAYA





IMAGEN 16
Fuente: Propia

ESCUELA FERNANDO CRUZ



IMAGEN 17
Fuente: Propia

ESCUELA EL LLANO EN CONSTRUCCIÓN



IMAGEN 18
Fuente: Propia

ESCUELA EL CEDRO



ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El terreno está ubicado en la 8a. calle Final 6-89 hacia la colonia La Tierrita, San Vicente Pacaya, Escuintla. El terreno cuenta con un área total de 10,970.40 m², del cual 1,716.84 m² están ocupados por la construcción actual, 1,192.42 m² es área protegida, dejando 8,061.14 m² para intervenir con el objeto arquitectónico.

En la parte frontal del terreno existente área ocupada que no será utilizada. En esta área hay una guardería y el Instituto Básico por Cooperativa donde se imparte la educación secundaria. Cabe resaltar que en el centro de la parte sur del terreno existe un área protegida donde se encontraron varios tipos de artefactos de barro por lo que se considera prudente no intervenir en esa área.

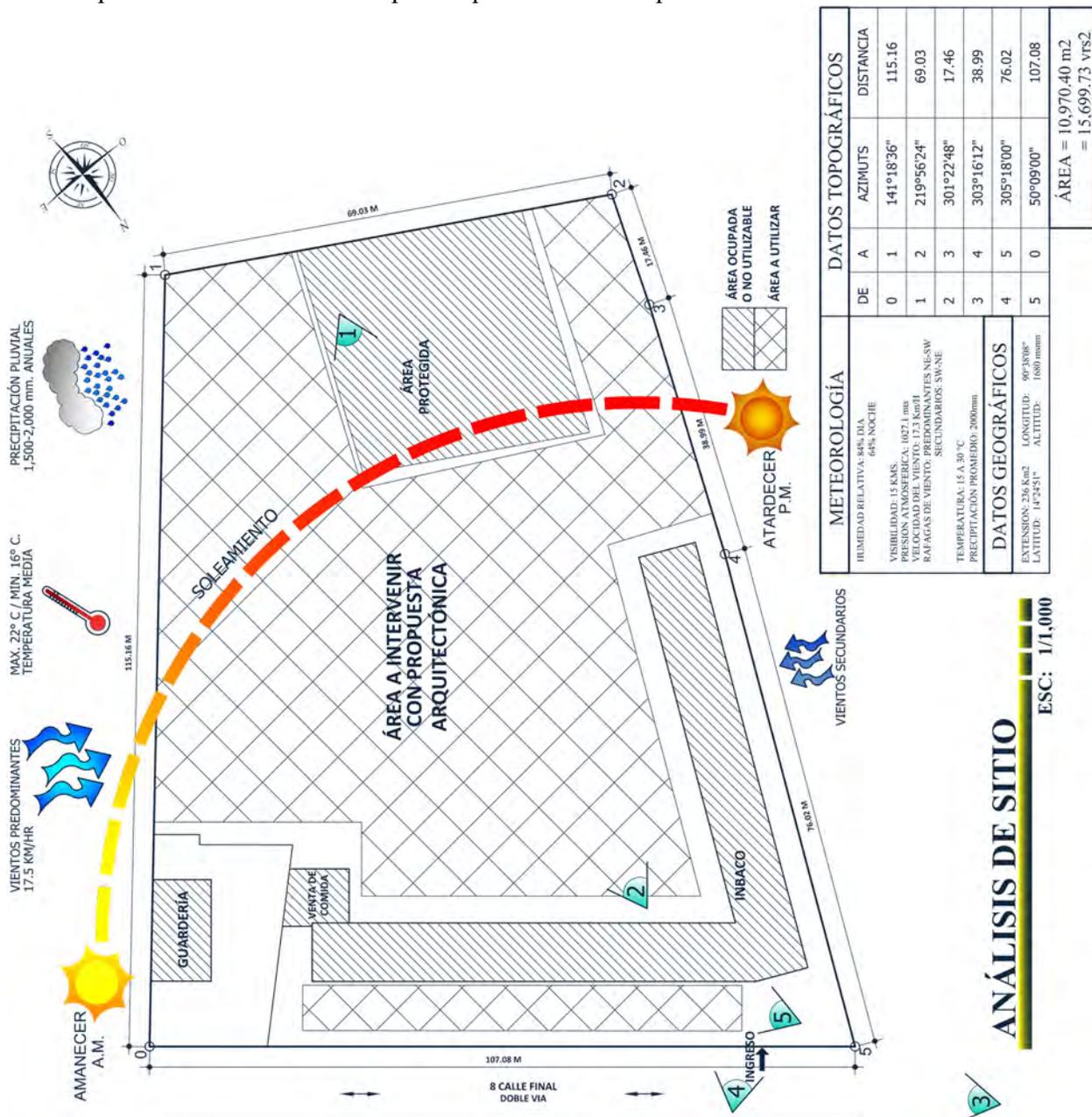




IMAGEN 19
Fuente: Propia

PANORÁMICA DEL ACTUAL EDIFICIO PRINCIPAL - INBACO - VISTA 1



IMAGEN 20
Fuente: Propia

PANORÁMICA DEL ÁREA DEL TERRENO A INTERVENIR - VISTA 2





IMAGEN 21
Fuente: Propia

CALLE DE INGRESO AL TERRENO DEL PROYECTO - VISTA 3



IMAGEN 22
Fuente: Propia

INGRESO PRINCIPAL AL TERRENO DEL PROYECTO - VISTA 4



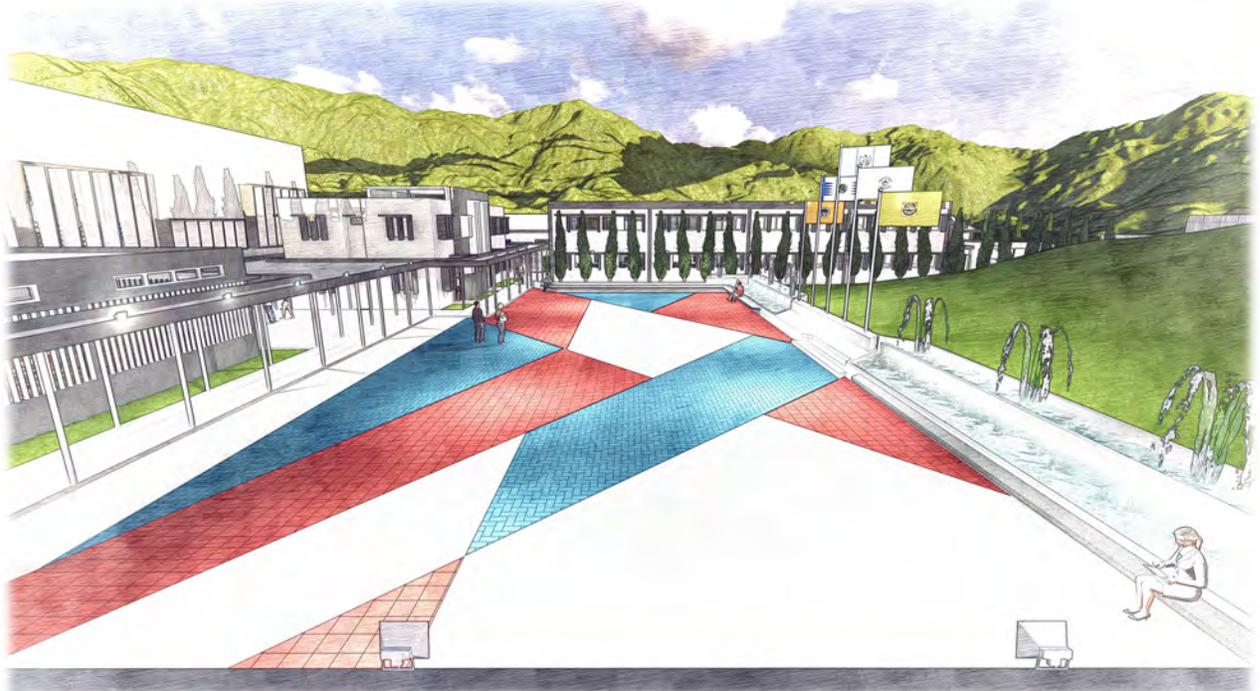
IMAGEN 23
Fuente: Propia

ÁREA LIBRE DENTRO DEL TERRENO FRENTE AL EDIFICIO - VISTA 5



CAPÍTULO V

PROCESO DE DISEÑO





CASOS ANÁLOGOS



CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL “SAN JUAN BOSCO”

“Mostrad al mundo que se puede ser buenos cristianos y honrados ciudadanos” San Juan Bosco

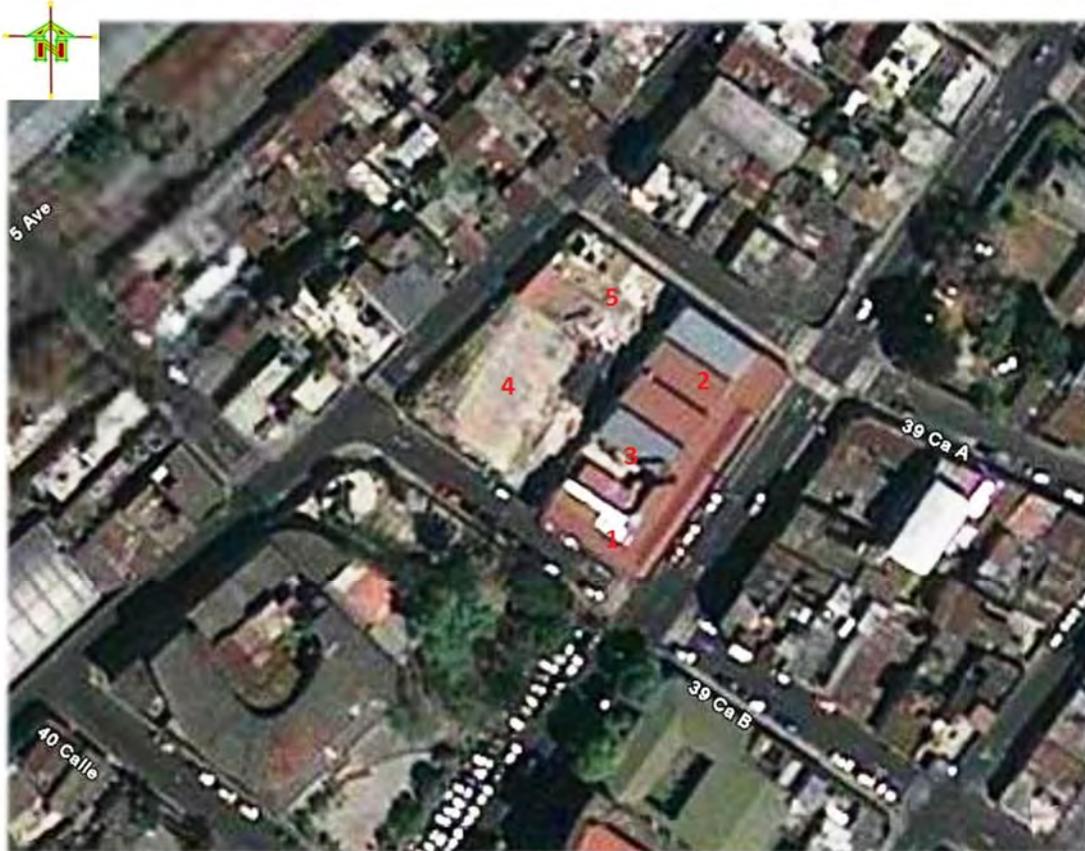


IMAGEN 24
Fuente: Google Earth

1. CANCHA DEPORTIVA
2. BODEGAS
3. ADMINISTRACIÓN Y OFICINAS
4. AULAS Y TALLERES
5. SERVICIOS SANITARIOS

Don Bosco se encuentra ubicado en la 39 Ca. “B” 6-69, Zona 8 Capitalina.

Existe en la ciudad de Guatemala un déficit de programas de capacitación técnica que respondan a estas grandes realidades:

- Formación en principios y valores en una sociedad convulsionada por la violencia.
- Capacitación de jóvenes de escasos recursos y baja escolaridad que necesitan insertarse rápidamente al mercado laboral.
- Demanda de personal calificado y técnico para trabajar en las diferentes industrias locales.

La obra fue entregada por la Congregación Salesiana a la Asociación de Antiguos Alumnos de Don Bosco (AAADB) para su administración y crecimiento en el año 2005. Se desarrolló un PLAN ESTRATÉGICO que ha buscado:



Mejorar la calidad de la formación humana y capacitación técnica.

- Mejoras y mantenimiento de equipos y maquinaria.
- Mejoras y mantenimiento a la infraestructura.
- Proyectos de recaudación para el sostenimiento de la obra.

En el área técnica, las especialidades son:

- Carpintería
- Torno Industrial
- Electricidad Domiciliar
- Soldadura Industrial y Herrería
- Reparación y mantenimiento de computadoras



VISTA AÉREA SAN JUAN BOSCO

IMAGEN 25

Fuente: Documento San Juan Bosco



FACHADA PRINCIPAL SOBRE LA “39 Ca B”

IMAGEN 26

Fuente: JJAG



COLINDANCIA SOBRE LA “6 Ave”

IMAGEN 27

Fuente: JJAG



ÁREA DE SECRETARÍA Y ARCHIVO.

IMAGEN 28

Fuente: JJAG



ÁREA DE ESTAR DE CATEDRÁTICOS.

IMAGEN 29

Fuente: JJAG





RECEPCIÓN E INFORMACIÓN
IMAGEN 30 Fuente: JJAG



AULAS TEÓRICAS
IMAGENES 31 Y 32 Fuente: JJAG



TALLERES DE TORNO INDUSTRIAL
IMAGENES 33 Y 34 Fuente: JJAG





TALLERES DE SOLDADURA INDUSTRIAL Y HERRERÍA

IMAGENES 35 Y 36

Fuente: JJAG



TRABAJOS Y PROYECTOS DESARROLLADOS POR LOS ESTUDIANTES

IMAGENES 37 Y 38

Fuente: JJAG



BAÑOS Y CANCHA DEPORTIVA

IMAGENES 39 Y 40

Fuente: JJAG





PASILLOS Y UN ÁREA DE DEPORTE DE MESA

IMAGENES 41 Y 42

Fuente: JJAG



BODEGAS Y GUARDIANÍA

IMAGENES 43 Y 44

Fuente: JJAG



CENTRO EDUCATIVO TÉCNICO LABORAL KINAL



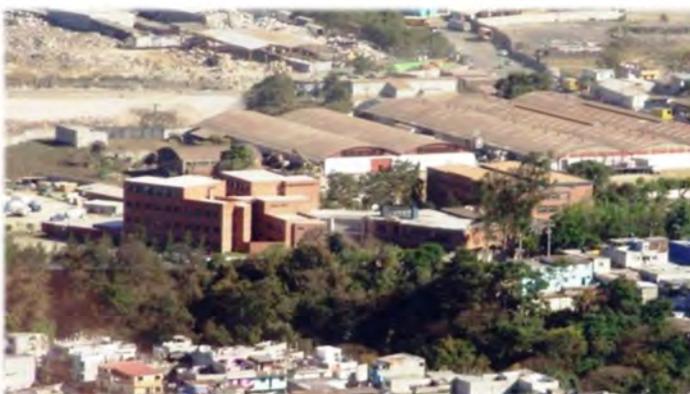
IMAGEN 45
Fuente: Google Earth

1. RECEPCIÓN, CAPILLA Y ADMINISTRACIÓN
2. OFICINAS
3. CAFETERÍA
4. AUDITORIO
5. COORDINACIÓN Y CONTROL ACADÉMICO
6. SALONES Y TALLERES

KINAL se encuentra ubicado en la 6ª Ave 13-54, Col. Landívar Zona 7 Capitalina.

Kinal es un centro educativo privado de formación profesional y capacitación técnica laboral para la formación de mano de obra calificada, en vinculación con empresas para capacitar su personal y la formación de jóvenes técnicos en las distintas especialidades que se ofrecen.

Actualmente atiende a cerca de 1,200 alumnos desde 1º Básico hasta 6º Perito y Bachillerato, así como aproximadamente 500 adultos en el programa de Carreras Técnicas y cursos varios. El Centro Educativo cuenta con un cuerpo docente compuesto de alrededor de 50 personas preparadas como mínimo con un nivel de profesorado, técnico o, incluso con título universitario, que se apoyan en la labor de aproximadamente 40 que conforman el personal administrativo.



VISTA AÉREA DE KINAL

IMAGEN 46

Fuente: Documento Fundación Kinal



En el área técnica, las especialidades son:

- Perito en Electrónica Industrial
- Perito en Electricidad Industrial
- Perito en Electrónica de Computación
- Perito en Informática
- Perito en Dibujo Técnico de Ingeniería y Arquitectura
- Perito en Mecánica Automotriz Gasolina y Diésel



EDIFICIOS DE AULAS, OFICINAS Y ÁREA DEPORTIVA

IMAGENES 47 Y 48

Fuente: JJAG



ÁREA DE CONTROL ACADÉMICO Y OFICINAS

IMAGENES 49 Y 50

Fuente: JJAG





SALA DE MAESTROS Y COMEDOR
IMAGENES 51 Y 52

Fuente: JJAG



AULAS TEÓRICAS Y TALLERES DE DIBUJO
IMAGENES 53 Y 54

Fuente: JJAG



TALLERES DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
IMAGENES 55 Y 56

Fuente: JJAG





TALLERES DE ELECTRICIDAD Y MECÁNICA AUTOMOTRIZ

IMAGENES 57 Y 58

Fuente: JJAG



TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y CAFETERÍA

IMAGENES 59 Y 60

Fuente: JJAG



PASILLOS, ÁREA S DE ESTAR Y LOCKERS

IMAGENES 61 Y 62

Fuente: JJAG





AUDITORIUM Y CAPILLA CATÓLICA
IMAGENES 63 Y 64 Fuente: JJAG



SERVICIOS SANITARIOS
IMAGENES 65 Y 66 Fuente: JJAG

INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL
“Dr. IMRICH FISCHMANN”



IMAGEN 67
Fuente: Google Earth

0. INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR
1. GARITA
2. VENTAS Y COMEDORES
3. ÁREA ACADÉMICA Y ADMÓN.
4. BIBLIOTECA
5. LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN Y QUÍMICA
6. DIBUJO DE CONSTRUCCIÓN
7. SUM
8. CAFETERÍA
9. ARTES GRAFICAS
10. ELECTRÓNICA
11. REFRIGERACIÓN Y A/C
12. ELECTRICIDAD
13. ELECTRICIDAD
14. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
15. ESTRUCTURAS METÁLICAS
16. CARPINTERÍA
17. MECÁNICA GENERAL
18. MECÁNICA DIESEL
19. MECÁNICA AUTOMOTRIZ
20. BODEGAS
21. ENDEREZADO Y PINTURA
22. PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS
23. ÁREA RECREATIVA
24. BASURERO
25. CANCHAS DEPORTIVAS
26. CAPO DE FÚTBOL

El Instituto Técnico Vocacional "Dr. Imrich Fischmann" se encuentra ubicado en la 7A Ave. 5-80 ZONA 13 Capitalina.

El Instituto Técnico Vocacional "Dr. Imrich Fischmann" es un centro de estudios con doble jornada, donde los estudiantes tienen una carga académica bastante fuerte, lo que hace que se les exija al máximo para promocionar en sus actividades académicas y técnicas; lo que significa que hacen un gran sacrificio económico y físico para rendir a las exigencias de la carrera. Las especialidades son:

- Artes Gráficas
- Carpintería
- Dibujo de Construcción
- Electricidad y Electrónica (Radio y Televisión)
- Enderezado y Pintura de Automóviles
- Estructuras Metálicas
- Mecánica Automotriz, Diésel, General (Torno)
- Mecánica de Mantenimiento Industrial
- Refrigeración y Aire Acondicionado
- Procesamiento de Alimentos (Panadería, Repostería, Cocina)





ADMINISTRACIÓN

IMAGEN 68 Fuente: Propia



VENTAS DE COMIDA

IMAGEN 69 Fuente: Propia



LABORATORIO DE COMPUTACIÓN

IMAGEN 70 Fuente: Propia



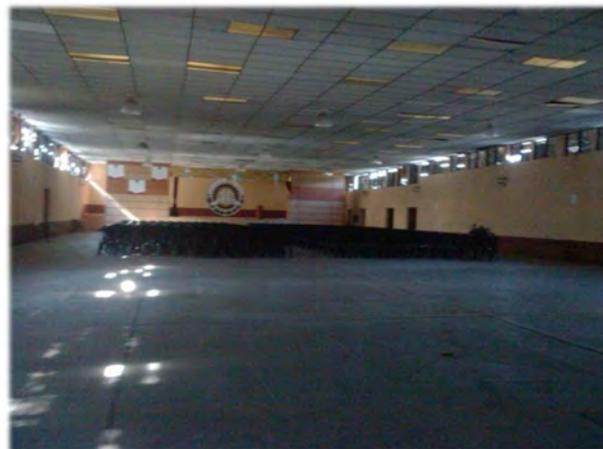
LABORATORIO DE QUÍMICA

IMAGEN 71 Fuente: Propia



TALLER DE DIBUJO DE CONSTRUCCIÓN

IMAGEN 72 Fuente: Propia



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

IMAGEN 73 Fuente: Propia





CAFETERÍA (INGRESO)
IMAGEN 74 Fuente: Propia



CAFETERÍA (INTERIOR)
IMAGEN 75 Fuente: Propia



TALLER DE ARTES GRÁFICAS
IMAGEN 76 Fuente: Propia



TALLER DE REFRIGERACIÓN Y A/C
IMAGEN 77 Fuente: Propia



TALLER DE ELECTRICIDAD
IMAGEN 78 Fuente: Propia



TABLERO DE ELECTRICIDAD
IMAGEN 79 Fuente: Propia





TALLER DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

IMAGEN 80

Fuente: Propia



TALLER DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

IMAGEN 81

Fuente: Propia



ÁREA DE PUPITRES EN TALLER

IMAGEN 82

Fuente: Propia



TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ

IMAGEN 83

Fuente: Propia



TALLER DE MECÁNICA DIESEL

IMAGEN 84

Fuente: Propia



TALLER DE MECÁNICA DIESEL

IMAGEN 85

Fuente: Propia





LABORATORIO DE INYECCIÓN
TALLER DE MECÁNICA DIESEL

IMAGEN 86 Fuente: Propia



TALLER DE MECÁNICA DIESEL
IMAGEN 87 Fuente: Propia



AULA DE TALLER DE MECÁNICA DIESEL

IMAGEN 88 Fuente: Propia



TALLER DE ENDEREZADO Y PINTURA

IMAGEN 89 Fuente: Propia



TALLER DE ENDEREZADO Y PINTURA

IMAGEN 90 Fuente: Propia



TALLER DE ENDEREZADO Y PINTURA

IMAGEN 91 Fuente: Propia





TALLER DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

IMAGEN 92

Fuente: Propia



INTERIOR DEL TALLER DE ALIMENTOS

IMAGEN 93

Fuente: Propia



BODEGA Y HORNO

IMAGEN 94

Fuente: Propia



ESTUFAS INDUSTRIALES

IMAGEN 95

Fuente: Propia



ÁREA DE LAVADO

IMAGEN 96

Fuente: Propia



AULA DEL TALLER DE ALIMENTOS

IMAGEN 97

Fuente: Propia





BASURERO GENERAL
IMAGEN 99 Fuente: Propia



CANCHAS DEPORTIVAS
IMAGEN 98 Fuente: Propia



CANCHAS DEPORTIVAS
IMAGEN 100 Fuente: Propia



CAMPO DE FÚTBOL
IMAGEN 101 Fuente: Propia



PARQUEO DE ÁREA ACADÉMICA Y ADMÓN.
IMAGEN 102 Fuente: Propia



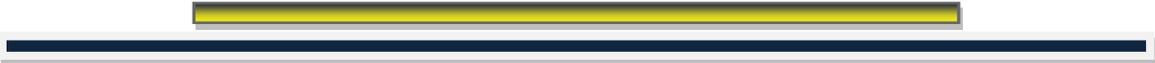
ÁREAS DE ESTAR
IMAGEN 103 Fuente: Propia



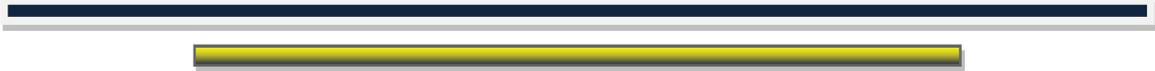
ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

ASPECTOS	CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL SAN JUAN BOSCO	CENTRO EDUCATIVO TÉCNICO LABORAL KINAL	ITV DR IMRICH FISCHMANN
POSITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • La población estudiantil es baja por lo que la atención es bastante personalizada. • Se encuentra situado en un punto central de la ciudad lo cual es una buena ubicación. • Aunque no hay mucho espacio, los ambientes fueron distribuidos bien y funcionan. 	<ul style="list-style-type: none"> • El establecimiento sí fue diseñado para las actividades que se realizan en él. • Cuenta con todos los ambientes e instalaciones necesarias para las diferentes especialidades que se ofrecen. • Aunque la población estudiantil es alta, la atención hacia los estudiantes es bastante personalizada. • Todos los ambientes comunes y corredores son bastante amplios. 	<ul style="list-style-type: none"> • El terreno es bastante grande lo cual permite crecimiento del establecimiento en el futuro. • Los hangares son bastante espaciosos lo que facilito la improvisación de los ambientes actuales. • Hay una amplia variedad de especialidades lo cual permite diferentes opciones de desarrollo para la sociedad. • Se encuentra situado en un punto central de la ciudad lo cual es una buena ubicación.
NEGATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • El terreno es relativamente pequeño lo que no permite mayor crecimiento en el futuro. • No hay suficiente iluminación ni ventilación en los ambientes. • No cuentan con todas las instalaciones especiales requeridas para algunas carreras. • Hay ciertas áreas que han sido improvisadas en corredores que no fueron debidamente diseñadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No fue situado en buen sector de la ciudad ya que a su lado se encuentra el basurero de la zona 3, lo cual causa contaminación en el aire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los ambientes han sido improvisados ya que el establecimiento en su totalidad no fue diseñado para su actual uso. • No existe buena distribución general del mobiliario dentro de los ambientes. • Las aulas de clase, el laboratorio de computación, entre otros ambientes, se encuentran sobre poblados de estudiantes. • El sistema constructivo y sus materiales no ayudan en el confort climático dentro de los hangares.





PREMISAS DE DISEÑO



CRITERIOS DE CONFORT

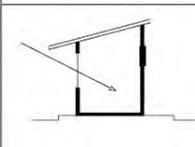
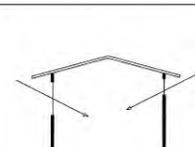
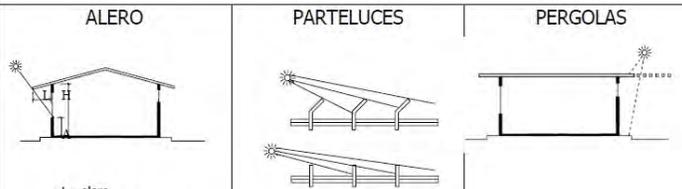
Todos los centros educativos deben proveer a la comunidad educativa y usuarios confort, seguridad y condiciones salubres, para lograrlo se deben considerar factores internos y externos como el confort visual, térmico y acústico.

Para esta propuesta, se tomaron en cuenta los factores ambientales que influirán directamente en el dimensionamiento y forma que se aplicará en el diseño arquitectónico, para lograr una propuesta que se adecúe al factor climático.

CONFORT VISUAL

Se debe de tomar en cuenta lo siguiente:

- Iluminación: Cada una de las actividades que se llevan a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje requieren de un determinado nivel de iluminación y color en todos los puntos del espacio. Los tipos de iluminación que existen son: natural y artificial y ambos deben ser uniformemente distribuidos sobre todos los puntos del espacio.
- Iluminación natural: sirve de apoyo a la iluminación artificial, para su mejor aprovechamiento las ventanas deben estar orientadas al norte. El área mínima del vano de la ventana no debe ser menor de 1/3 del área de piso del espacio.
- Iluminación artificial: Debe ser apoyada por la iluminación natural y es obligatoria en todos los ambientes. Debe ser distribuida uniformemente en todos los puntos del espacio, debe ser difusa, evitar conos de sombra, reflejos, etc.
- Color: Optimiza el aprovechamiento de la luz natural y artificial, evita reflejo de unidades de iluminación.

OPCIONES PARA EVITAR LA INCIDENCIA SOLAR DIRECTA EN LOS ESPACIOS			ILUMINACIÓN NATURAL UNILATERAL	ILUMINACIÓN NATURAL BILATERAL
ALERO	PARTELUCE	PERGOLAS		
 <p>L= alero A= Altura de ventana H= Altura total</p>				

Fuente: Año 1978. Cartilla de Autoconstrucción para Escuelas Rurales. Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina y la Región del Caribe. Pág. 24 y 25.

CONFORT TÉRMICO

Se toma en cuenta el concepto del término ventilar: hacer penetrar el aire en algún sitio/ renovación continua o periódica del aire de un ambiente cerrado. La circulación del aire debe de ser cruzada, constante y sin corriente directa hacia los usuarios dentro del espacio. El área mínima de la ventana o abertura no debe ser menor de 1/3 del área de piso en el espacio.





Fuente: Año 1978. Cartilla de Autoconstrucción para Escuelas Rurales. Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina y la Región del Caribe. Pag. 24 y 25.

CONFORT ACÚSTICO

Las condiciones acústicas esenciales a observar en los ambientes educativos son:

- Ruidos internos: Reducir o anular las interferencias sonoras entre los espacios, utilizando materiales de construcción que absorban los ruidos y separen los sectores según ruidos.
- Ruidos externos: Se debe analizar la intensidad de la precipitación pluvial y con ello disponer el material de cubierta que reduzca la ocurrencia del ruido dentro del ambiente, así como la dirección del viento. También se puede disponer de montículos que desvíen los ruidos.



Fuente: Año 1978. Cartilla de Autoconstrucción para Escuelas Rurales. Centro Regional de Construcciones Escolares para América Latina y la Región del Caribe. Pag. 24 y 25.

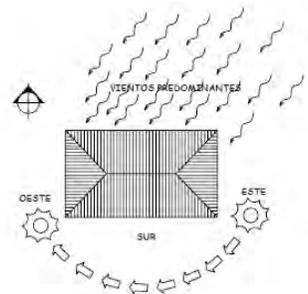
ASPECTOS DE DISEÑO

El diseño del proyecto se basará en los siguientes Aspectos:

- Institucionales / Territoriales / Climáticos / Funcionales / Ambientales / Arquitectónicos / Tecnológicos

	REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICA
ASPECTOS INSTITUCIONALES	<p>Dar a conocer el proyecto educativo y sus beneficios a entidades involucradas en el proceso educativo.</p> <p>Optimizar al máximo la cobertura de los Instituto Técnicos Vocacionales, específicamente para el municipio se San Vicente Pacaya, ubicándolo en el punto de mayor convergencia geográfica, vial y transporte público.</p>	<p>Importancia necesaria a este proyecto para que este sea un paso para que nuevamente vuelva a tomar el rol de ente rector ante las diferentes unidades constructoras del gobierno en lo que se refiere a normativas de construcción de edificios escolares.</p> <p>Ubicar estratégicamente el centro educativo para que pueda ser accesible para la mayoría de la población educativa con un tiempo máximo de duración en su recorrido de 45 minutos y un área de influencia de unos 15 kilómetros.</p> <p>El terreno destinado al Instituto debe estar a nombre del estado adscrito al Ministerio de Educación para evitar problemas legales.</p>	



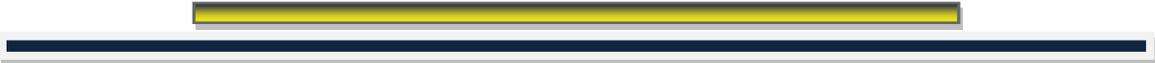
	REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICA
ASPECTOS TERRITORIALES	<p>Localización: El terreno debe localizarse dentro del área a servir y en zonas que no ofrezcan peligro de inundación y deslaves.</p> <p>Entorno: Las áreas exteriores del centro educativo deben ser tranquilas, agradables, seguras y saludables.</p> <p>Social: Debe ubicarse cerca de áreas culturales, deportivas y recreativas.</p> <p>Terreno: Preferiblemente de forma rectangular, proporción 3:5, pendiente no mayor del 15%.</p> <p>Accesibilidad: Alejado de vías de tránsito rápido y pesado, con facilidad de afluencia de personas y vehículos.</p> <p>Servicios: Debe contar con servicios públicos: agua potable, drenajes, electricidad, transporte, teléfono, etc.</p>	<p>Su ubicación debe ser de fácil acceso a la carretera principal.</p> <p>No debe estar ubicado cerca de amenazas externas naturales (ríos, lagos, barrancos, volcanes, fallas geológicas, entre otros) o creadas por el hombre (fabricas peligrosas, líneas de ferrocarril, carretera de alta velocidad, rastros, cantinas, mercados, hospitales, cementerios, aeropuerto, basureros, etc.).</p> <p>El ingreso vehicular y peatonal debe ser independiente.</p> <p>No deben cruzarse por dentro del terreno las líneas de suministro eléctrico.</p>	<p>NO:</p>  <p>SI:</p> 
ASPECTOS CLIMATICOS	<p>Deben ser las más favorables para el aprendizaje.</p> <p>Orientación: Aprovechar las características del área implementando un diseño climático que optimice su entorno en beneficio de las actividades que se realizan.</p>	<p>Deben conocerse las características climáticas, como: temperatura, precipitación, vientos dominantes, humedad, soleamiento, etc.</p> <p>En los edificios, se debe tener el control sobre la penetración de los rayos solares, movimiento del aire, etc.</p> <p>La orientación ideal debe ser hacia el norte para una buena iluminación. La orientación para la ventilación será no-este.</p> <p>La circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa.</p> <p>La sumatoria mínima de aberturas no debe ser menor de 1/3 del área del piso del espacio a estudiar.</p>	 
ASPECTOS FUNCIONALES	<p>Sectorización: Las diferentes actividades que se desarrollaran en el centro deben darse sin interrupción alguna y sin crear conflictos entre ellos para lograr el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>La infraestructura deberá tener los espacios adecuados para poder evacuar al personal fácilmente y sin riesgos.</p> <p>Hacer zonificación de los sectores: Educativo, administrativo, complementario, áreas libres, etc., pero debe existir una adecuada vinculación mediante elementos de circulación y vestibulación.</p> <p>El 40% de la superficie máxima será la destinada a los edificios techados y el resto a espacios libres, entre estas están las áreas verdes, canchas deportivas, estacionamiento, plazas, etc.</p>	



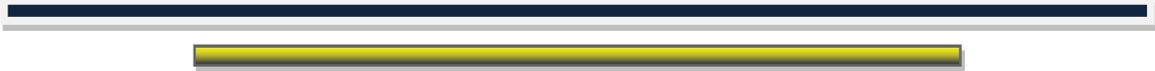
	REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICA
ASPECTOS AMBIENTALES	<p>Se debe promover el desarrollo ambiental, respetando el entorno natral existente y donde se produzca el proceso educativo práctico.</p> <p>Los accesos a los edificios deben estar techados para poder proteger a los usuarios de la incidencia solar y lluvias.</p> <p>Que los ambientes tengan óptimos niveles de iluminación y ventilación natral de acuerdo a las actividades que se realizan en s interior.</p>	<p>Deben conocerse las características climáticas regionales entre ellas: temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, humedad, soleamiento, luminosidad, etc.</p> <p>En los edificios se debe tener el control sobre la penetración de los rayos solares, movimiento del aire, etc.</p> <p>La orientación ideal debe ser hacia el norte para una buena iluminación, abriendo las ventanas preferiblemente hacia el norte.</p> <p>La orientación para la ventilación será no-oeste.</p> <p>La circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro de un espacio educativo.</p> <p>La sumatoria mínima de aberturas no debe ser menor de 1/3 del área del piso del espacio a estudiar.</p>	
ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS	<p>Evitar que los ruidos internos externos perjudiquen la actividad enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>Reducir las interferencias sonoras entre los distintos ambientes utilizando materiales de construcción que absorban el ruido.</p> <p>Debe existir desnivel en el piso de las edificaciones para fácil evacuación del agua utilizada para lavar la superficie.</p> <p>La pendiente mínima de la cubierta será del 25%</p> <p>La volumetría de las edificaciones debe expresar su función.</p>	
ASPECTOS TECNOLÓGICOS	<p>La utilización de un sistema constructivo compatible con los materiales regionales y la mano de obra local.</p>	<p>El sistema constructivo deberá aprovechar los recursos disponibles en la región.</p> <p>La construcción debe ser con materiales durables que requieran poco mantenimiento, además que de preferencia sean regionales.</p> <p>La mano de obre debe ser de preferencia local además de cumplir con los estándares de calidad y eficiencia.</p>	

*** La mayoría de las Premisas Funcionales aplicadas en el proyecto, surgieron de la base legal de los CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES, MINISTERIO DE EDUCACIÓN (Pág. 16-35 de este documento).**





PROGRAMA DE NECESIDADES



INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL ANEXO AL INBACO
SAN VICENTE PACAYA, ESCUINTLA.

ADMINISTRACIÓN:

1. Recepción (7 persona)
2. Sala de juntas (12 personas)
3. Contabilidad (3 personas)
4. Control Académico (2 personas)
5. Enfermería (2 personas)
6. Coordinador de Talleres (1 persona)
7. Sub-dirección (1 persona)
8. Secretaria (1 persona)
9. Dirección (1 persona)
10. Salón de Maestros (18 personas)
11. Servicios Sanitarios (6 personas)
12. Bodegas

POLIDEPORTIVO Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES:

1. Taquilla (2 personas)
2. Cancha Polideportiva / Área para SUM (>1000 sillas)
3. Servicios sanitarios para público (6 mujeres y 8 hombres)
4. Graderío (>500 personas)
5. Área de venta de Comida (3 personas)
6. Bodegas
7. Área de Carga y Descarga
8. Cabina de Audio y Video
9. Escenario
10. Vestidores con Servicios Sanitarios y Ducha (15 mujeres y 15 hombres)

CAFETERÍA:

1. Área de cocina (5 mujeres)
2. Área de mesas (>95 personas)
3. Servicios sanitarios para público (5 mujeres y 6 hombres)

ÁREAS DE APRENDIZAJE:

1. Aulas para clases teóricas (>300 alumnos)
2. Taller Técnico de Carpintería (20 alumnos x 3 jornadas = 60 alumnos)
3. Taller Técnico de Mecánica (20 alumnos x 3 jornadas = 60 alumnos)



4. Taller Técnico de Herrería (20 alumnos x 3 jornadas = 60 alumnos)
5. Talleres de Informática, Reparación y Mantenimiento de computadoras para más de 75 alumnos
6. Taller de Dibujo Técnico y Construcción (20 alumnos x 3 jornadas = 60 alumnos)
7. Taller Técnico de Electricidad (20 alumnos x 3 jornadas = 60 alumnos)
8. Taller Técnico de Electrónica (20 alumnos x 3 jornadas = 60 alumnos)
9. Taller de Cocina y Alimentos (20 alumnos x 3 jornadas = 60 alumnos)
10. Servicios Sanitarios: para cada taller, 1 módulo de 9 para aulas y 1 módulo de 9 para salones técnicos

** Cada Taller tendrá su propia Bodega según sus necesidades.*

OTRAS ÁREAS:

1. Garita de Ingreso Peatonal (2 personas)
2. Garita de Ingreso de Servicio(2 personas)
3. Guardianía (1 persona)
4. Parqueos (16 Carros, 10 Motos y 16 Bicicletas)
5. Áreas Verde, Áreas de Estar y Plaza Principal

** Las áreas y ambientes en este Programa de Necesidades, surgieron como resultado de la investigación, a través de encuestas y entrevistas con posibles usuarios y personas encargadas de la Educación Municipal.*





CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS



AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	RELACIÓN CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL (m2)
RECEPCIÓN	ATENDER AL PÚBLICO EN GENERAL	SENTARSE ESCRIBIR HABLAR LEER	SALA DE JUNTAS CONTABILIDAD CONTROL ACADÉMICO ENFERMERÍA SECRETARÍA SERVICIOS SANITARIOS	MOSTRADOR SILLAS	26
SALA DE JUNTAS	ÁREA DE REUNIONES Y JUNTAS	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	RECEPCIÓN CONTABILIDAD CONTROL ACADÉMICO SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS MESA MOSTRADORES	36
CONTABILIDAD	REGISTRAR Y ORGANIZAR TODO LO CONTABLE	SENTARSE ESCRIBIR ARCHIVAR MANEJO DE DINERO FOTOCOPIAR	RECEPCIÓN SALA DE JUNTAS CONTROL ACADÉMICO SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	SILLAS ESCRITORIOS ARCHIVO CAJA FUERTE FOTOCOPIADORA	26
CONTROL ACADÉMICO	ORGANIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y NOTAS	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	RECEPCIÓN SALA DE JUNTAS CONTABILIDAD SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS ESCRITORIO MESA	12
ENFERMERÍA	BRINDAR PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTES	SENTARSE ESCRIBIR ACOSTARSE CURAR	RECEPCIÓN SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS ARMARIO CAMILLAS	18
COORDINADOR DE TALLERES	ORGANIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE LOS TALLERES	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	SUB-DIRECCIÓN SECRETARÍA DIRECCIÓN SALÓN DE MAESTROS SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS ESCRITORIO MESA	12
SUB-DIRECCIÓN	ADMINISTRAR EL CENTRO DE ESTUDIO	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	COORD. DE TALLERES SECRETARÍA DIRECCIÓN SALÓN DE MAESTROS SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS ESCRITORIO MESA	12
SECRETARÍA	ORGANIZAR PAPELERÍA Y ARCHIVAR	SENTARSE ESCRIBIR ARCHIVAR LIMPIAR	RECEPCIÓN COORD. DE TALLERES SUB- DIRECCIÓN DIRECCIÓN SALÓN DE MAESTROS SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS ESCRITORIO ARCHIVO	12
DIRECCIÓN	ADMINISTRAR EL CENTRO DE ESTUDIO	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	COORD. DE TALLERES SUB-DIRECCIÓN SECRETARÍA SALÓN DE MAESTROS SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS ESCRITORIO SOFAS MESA	18
SALÓN DE MAESTROS	ÁREA PARA DESCANSO DE MAESTROS	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR COMER	COORD. DE TALLERES SUB-DIRECCIÓN SECRETARÍA DIRECCIÓN SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	SILLAS MESA SOFAS LOCKERS LAVATRASTOS MICROONDAS REFRIGERADORA	36
SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER LAS NECESIDADES EXCRETORIAS Y DE HIGIENE	LAVARSE ORINAR DEFECAR SECARSE	TODOS LOS AMBIENTES	LAVAMANOS URINAL INODORO BASURERO	12
BODEGAS	ÁREA DE GUARDADO	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	CONTABILIDAD SALÓN DE MAESTROS	REPISAS	7
TOTAL					227 m2



POLIDEPORTIVO Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL (m ²)
	TAQUILLA	COBRO DE INGRESO	ESCRIBIR HABLAR LEER COBRAR	CANCHA / SUM GRADERÍO SERVICIOS SANITARIOS	SILLAS ESCRITORIO CAJA DE COBRO	6
	CANCHA POLIDEPORTIVA / SUM	DEPORTES / ATENDER AL PÚBLICO EN GENERAL	CORRER JUGAR SENTARSE VER BAILAR	TAQUILLA GRADERÍO ESCENARIO VENTA DE COMIDA SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS CARGA Y DESCARGA	ÁREA DE CANCHA SILLAS PORTERIAS CANASTAS RED	670
	SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER LAS NECESIDADES EXCRETORIAS Y DE HIGIENE	LAVARSE ORINAR DEFECAR SECARSE	TAQUILLA CANCHA / SUM GRADERÍO	LAVAMANOS INODORO URINALES BASUREROS	30
	GRADERÍO	ATENDER AL PÚBLICO EN GENERAL	ACTUAR HABLAR BAILAR CANTAR	TAQUILLA CANCHA / SUM ESCENARIO VENTA DE COMIDA SERVICIOS SANITARIOS	GRADAS	280
	VENTA DE COMIDA	VENDER COMIDA	DOBRAR DESPACHAR COMER	CANCHA / SUM GRADERÍO	MOSTRADOR MESAS REFRIGERADORA	20
	BODEGAS	ÁREA DE GUARDADO	GUARDAR SENTARSE LAVARSE ACT. EXCRETORIAS	CANCHA / SUM ESCENARIO CARGA Y DESCARGA	REPISAS	36
	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	CARGAR Y DESCARGAS OBJETOS	CARGAR DESCARGAR MOVER PARQUEAR	CANCHA / SUM ESCENARIO BODEGAS	PARQUEO	55
	CABINA DE AUDIO Y VIDEO	DIRIGIR EL SONIDO, VIDEO Y LUCES PARA ESPECTÁCULOS O DEPORTES	CONTROLAR HABLAR SENTARSE	ESCENARIO	MESAS EQUIPO DE AUDIO EQUIPO DE VIDEO EQUIPO DE LUCES	15
	ESCENARIO	ÁREA DE ACTUACION O PRESENTACION	SENTARSE ACTUAR BAILAR PRESENTAR	CANCHA / SUM GRADERÍO VESTIDORES CON S.S.	SILLAS	75
VESTIDORES CON S.S. Y DUCHAS	ÁREA DE CAMBIADO, NECESIDADES EXCRETORIAS E HIGIENE	CAMBIARSE BAÑARSE ORINAR NEC. EXCRETORIAS	ESCENARIO	SILLAS MESAS ESPEJOS BANCAS INODOROS URINAL LAVAMANOS BASUREROS DUCHAS	55	
					TOTAL	1,242 m²



CAFETERÍA	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL (m ²)
	ÁREA DE COCINA	COCINAR	COCINAR SEVIR	ÁREA DE MESAS SERVICIOS SANITARIOS	GABINETES ESTUFA REFRIGERADOR REFRIGERADOR REPISAS MESAS	90
	ÁREA DE MESAS	COMER	COMER SENTARSE	ÁREA DE COCINA SERVICIOS SANITARIOS	MESAS BANCAS BASUREROS	45
	SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER LAS NECESIDADES EXCRETORIAS Y DE HIGIENE	LAVARSE ORINAR DEFECAR SECARSE	ÁREA DE MESAS ÁREA DE COCINA	INODOROS LAVAMANOS URINALES BASUREROS	20
					TOTAL	65 m²

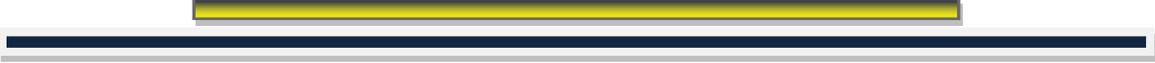
ÁREA DE APRENDIZAJE	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL (m ²)
	AULAS	ÁREA DE ENSEÑANZA	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	TALLER DE INFOR./COMPU. TALLER DE DIBUJO Y CONST. SERVICIOS SANITARIOS	PUPITRES ESCRITORIO SILLA PIZARRON	500
	TALLER DE CARPINTERÍA	ACTIVIDADES DE CARPINTERÍA	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	ESCRITORIOS SILLAS E. MAESTRO	95
	TALLER DE MECÁNICA	ACTIVIDADES DE MECÁNICA	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	TALLER DE HERRERÍA SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	BANCO SILLAS E. MAESTRO	350
	TALLER DE HERRERÍA	ACTIVIDADES DE HERRERÍA	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	TALLER DE MECÁNICA SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	BANCO SILLAS E. MAESTRO	95
	TALLER DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN	ACTIVIDADES DE INFORMÁTICA Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	AULAS TEÓRICAS TALLER DE DIBUJO Y CONST. TALLER DE ELECTRÓNICA SERVICIOS SANITARIOS	ESCRITORIOS SILLAS E. MAESTRO	195
	TALLER DE DIBUJO TÉCNICO	ACTIVIDADES DE DIBUJO TÉCNICO Y CONSTRUCCIÓN	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	AULAS TEÓRICAS TALLER DE INFOR./COMPU. SERVICIOS SANITARIOS	MESA SILLAS E. MAESTRO	195
	TALLER DE ELECTRICIDAD	ACTIVIDADES DE ELECTRICIDAD	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	TALLER DE ELECTRÓNICA SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	ESCRITORIOS SILLAS E. MAESTRO	95
	TALLER DE ELECTRÓNICA	ACTIVIDADES DE ELECTRÓNICA	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	TALLER DE INFOR./COMPU. TALLER DE ELECTRICIDAD SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	ESCRITORIOS SILLAS E. MAESTRO	45
	TALLER DE COCINA	ACTIVIDADES DE COCINA	SENTARSE ESCRIBIR LEER HABLAR	SERVICIOS SANITARIOS BODEGAS	LAVAMANOS URINAL INODORO DISPENSADOR	45
	SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER LAS NECESIDADES EXCRETORIAS Y DE HIGIENE	LAVARSE ORINAR DEFECAR SECARSE	AULAS TEÓRICAS TALLER DE CARPINTERÍA TALLER DE MECÁNICA TALLER DE HERRERÍA TALLER DE INFOR./COMPU. TALLER DE DIBUJO Y CONST. TALLER DE ELECTRICIDAD TALLER DE ELECTRÓNICA TALLER DE COCINA	LAVAMANOS URINAL INODORO DISPENSADOR BASUREROS	60
					TOTAL	1,675 m²



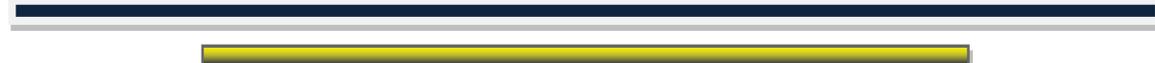
OTRAS ÁREAS	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL (m ²)
	GARITAS DE INGRESO	CONTROL	SENTARSE ESCRIBIR REVISAR CUIDAR	GUARDIANÍA PARQUEOS ÁREAS VERDE Y DE ESTAR	SILLAS ESCRITORIOS	17
	GUARDIANÍA	DESCANZO Y VIGILANCIA	DORMIR ASEO PERSONAL NECE. EXCRETORIAS CUIDAR	GARITAS DE INGRESO PARQUEOS ÁREAS VERDE Y DE ESTAR	CAMA ESCRITORIO SILLA DUCHA INODORO LAVAMANOS BASURERO	12
	PARQUEOS	APARCAR	APARCAR MANIOBRAR	GARITAS DE INGRESO GUARDIANÍA ÁREAS VERDE Y DE ESTAR	PLAZAS DE PARQUEO	325
	ÁREAS VERDE, DE ESTAR Y PLAZA PRINCIPAL	VIGILANCIA	OSCIO DESCANZO JUGAR ESTAR CAMINAR HABLAR	GARITAS DE INGRESO GUARDIANÍA PARQUEOS *CON TODO EL CONJUNTO	JARDINIZACIÓN BANCAS BASUREROS	3500
					TOTAL	3,854 m²

CONJUNTO	SECTOR	ÁREA DEL SECTOR (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
	ADMINISTRACIÓN	227	7,063 m²
	POLIDEPORTIVO Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	1242	
	CAFETERÍA	65	
	ÁREA DE APRENDIZAJE	1675	
	OTRAS ÁREAS	3854	





MATRICES Y DIAGRAMACIÓN



ADMINISTRACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA



SIN RELACIÓN
 RELACIÓN INDIRECTA
 RELACIÓN DIRECTA

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS



DIAGRAMA DE RELACIONES

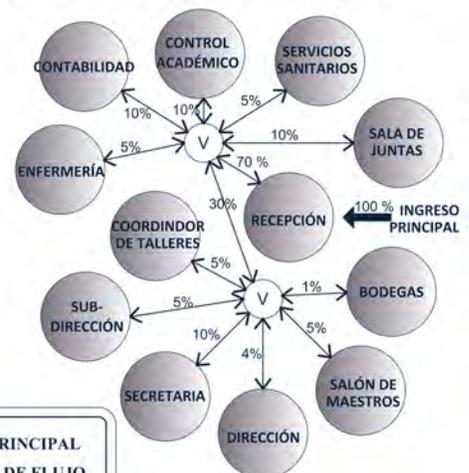


RELACIÓN INDIRECTA
 RELACIÓN DIRECTA

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



DIAGRAMA DE FLUJOS



CAFETERÍA

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA

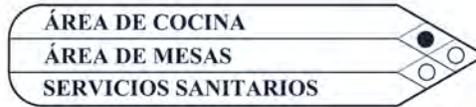


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS

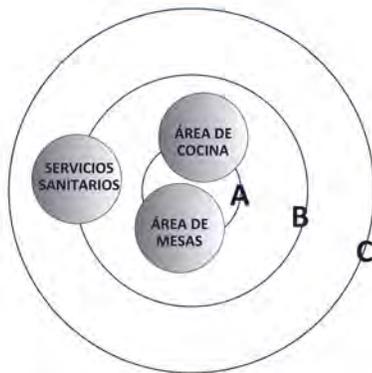


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

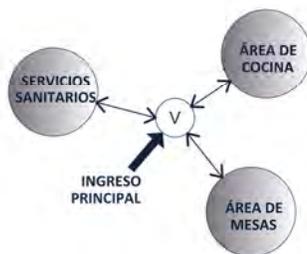
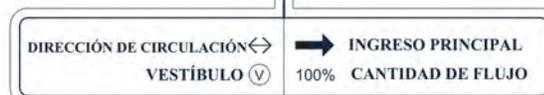
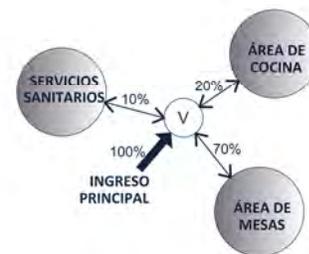


DIAGRAMA DE FLUJOS



ÁREAS DE APRENDIZAJE

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA

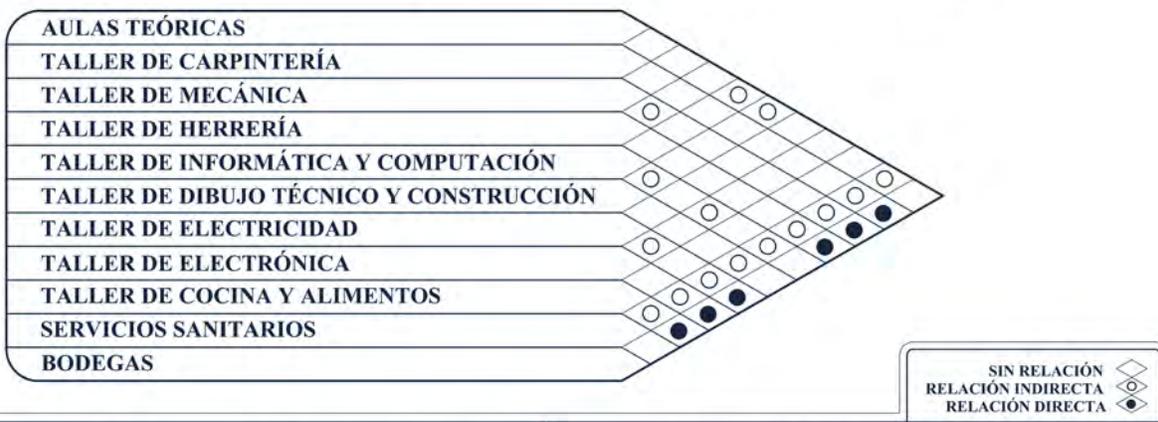
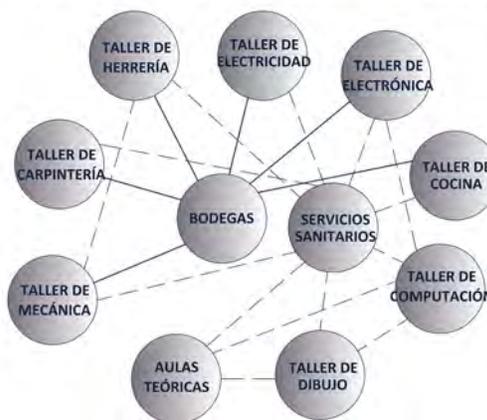


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS

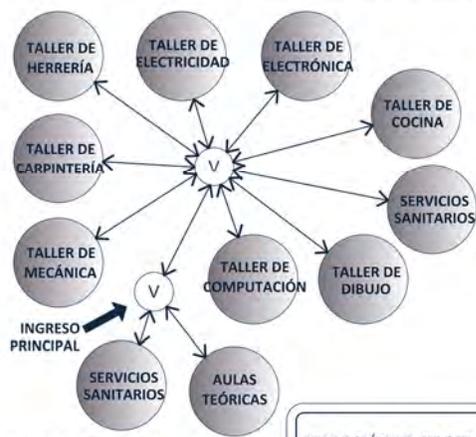


DIAGRAMA DE RELACIONES



RELACIÓN INDIRECTA ---
RELACIÓN DIRECTA —

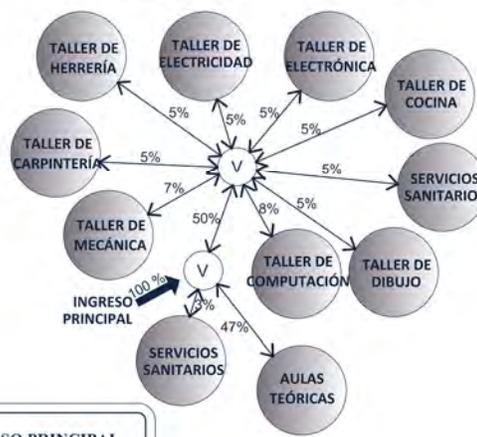
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



* CADA TALLER TENDRA SUS SERVICIOS SANITARIOS Y BODEGAS.

DIRECCIÓN DE CIRCULACIÓN ⇄ ➔ INGRESO PRINCIPAL
VESTÍBULO (V) 100% CANTIDAD DE FLUJO

DIAGRAMA DE FLUJOS



OTRAS ÁREAS

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA

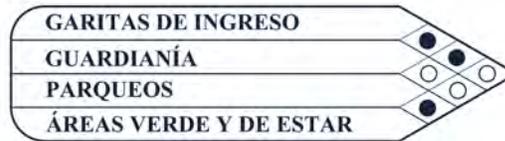


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS



DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

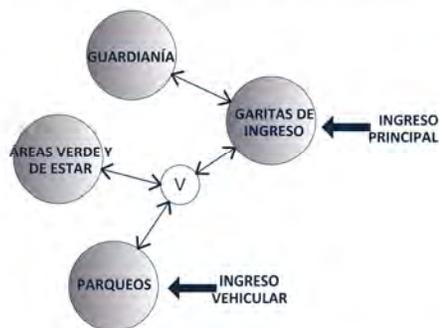


DIAGRAMA DE FLUJOS





CONJUNTO EXISTENTE



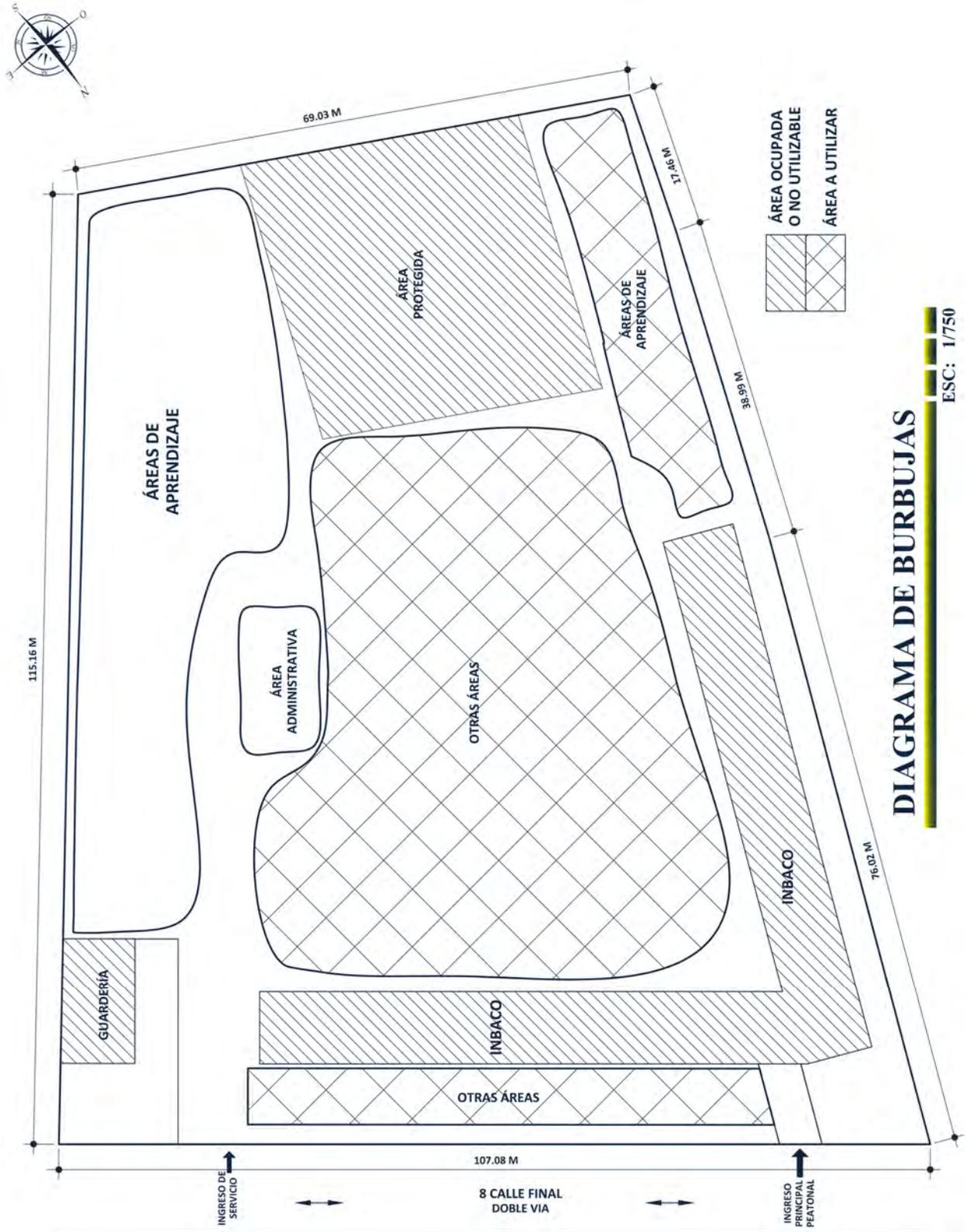


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ESC: 1/750



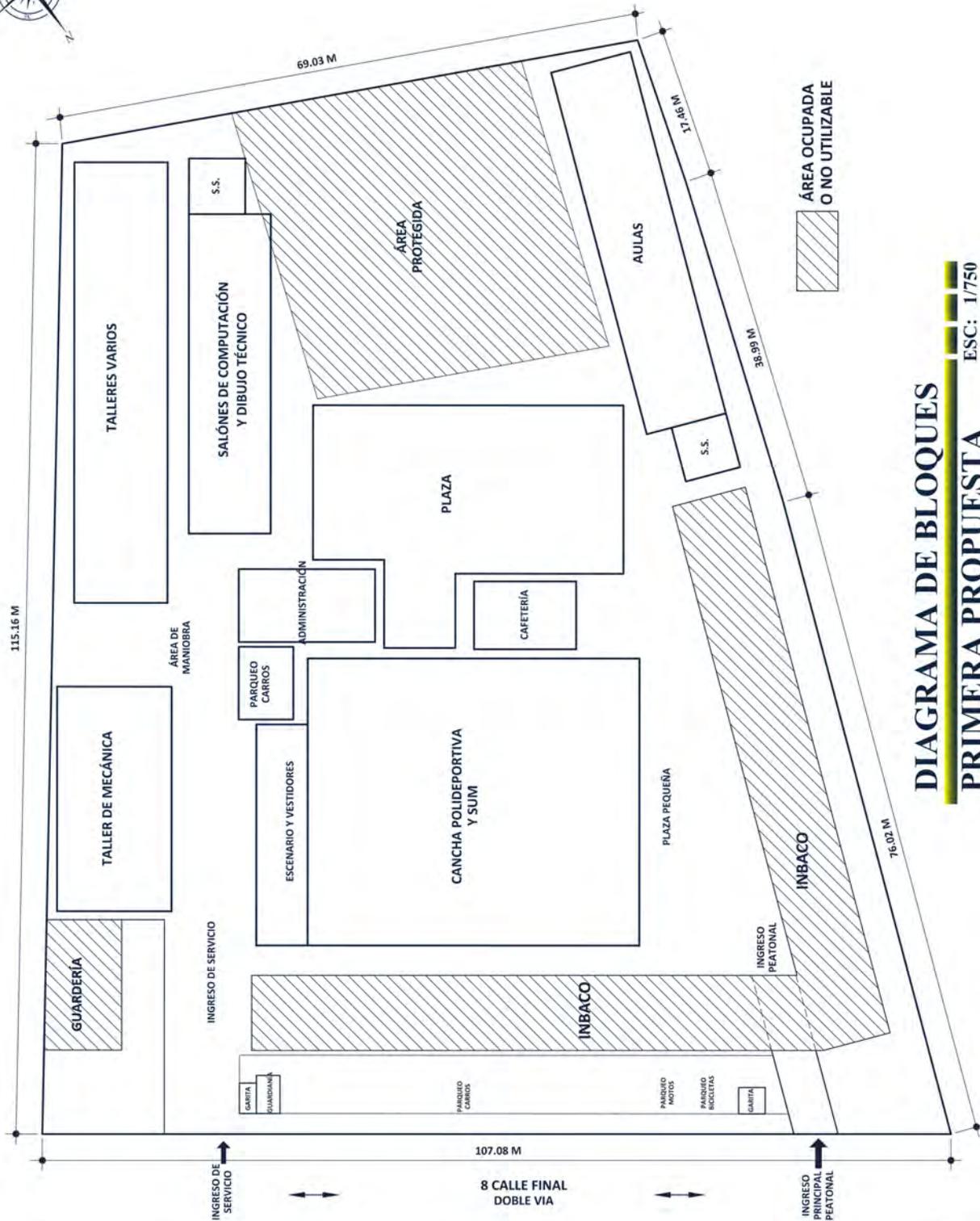
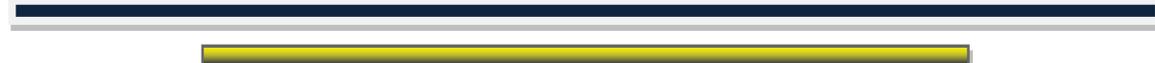


DIAGRAMA DE BLOQUES
PRIMERA PROPUESTA ESC: 1/750





FILOSOFÍA DEL PROYECTO



FUNDAMENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

La **Arquitectura** en el último tercio del siglo **XIX** seguía aferrada a los estilos del pasado, basándose en sistemas de



IMAGEN 105

Fuente: Google.com

composición, técnicas y materiales de la tradición académica, como el uso de los órdenes clásicos (ver imagen derecha), bóvedas (ver imagen izquierda) y columnatas que formaban parte de la sintaxis clasicista. Frente a ello, la nueva arquitectura propuso otros principios estéticos basados en el empleo consecuente de las nuevas técnicas y materiales industriales, como el hormigón, el acero laminado y el vidrio plano en grandes dimensiones.

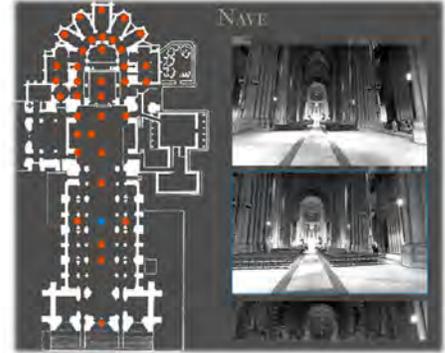


IMAGEN 104

Fuente: Google.com

El **Movimiento Moderno**, se caracteriza por sus plantas y secciones ortogonales, la ausencia de decoración en las fachadas, y los grandes ventanales horizontales divididos por perfiles de acero (ver imagen inferior); aprovechando las nuevas tecnologías constructivas, derivadas especialmente del uso del hormigón armado. Su arquitectura resulta ser altamente racionalista, depurada (con el uso de materiales sin disimularlos; nota la posible belleza de las líneas depuradas, sin adornos, sin elementos superfluos) y con un excelente aprovechamiento de la luz y las perspectivas de conjunto, dando una sensación de libertad y facilidad de movimientos.



IMAGEN 106

Fuente: Google.com

El **Regionalismo Crítico** toma distancia de la modernización como un fin en sí mismo, sin dejar de valorar aspectos progresistas del Movimiento Moderno. Pone mayor énfasis en el emplazamiento que en la obra arquitectónica como un hecho aislado. Valora factores de condicionamiento impuesto por el lugar, no como límites de fin, sino como de comienzo de un espacio a crear, delimitados por estos (luz-topografía-materiales-clima). La creación de una cultura universal basada en lo regional (ver imagen derecha). Pero a pesar de la respuesta que en muchos lugares tuvo la idea de regionalismo, se empezó a percibir una sensibilidad del



IMAGEN 107

Fuente: Google.com



espacio y nuevas teorizaciones, en cuanto, no ya a la reinterpretación, sino que se pone en juego la idea de espacio mismo, en cuanto a la relación con el lugar. Se caracteriza por plasmar arquitectónicamente una característica estética de un lugar donde la idea era plasmar arquitectónicamente la esencia artística de las regiones. En cada caso se adoptan estilos populares arquitectónicos, bien sea inspirándose en la estética lugareña o regional (bien sea en el estilo constructivo como en el de la ornamentación), bien sea mediante el empleo de los materiales constructivos (ver imagen derecha).



IMAGEN 108

Fuente: Google.com



IMAGEN 109

Fuente: Google.com

Desde 1976, a raíz del terremoto, se cambió la arquitectura y la forma de construir en Guatemala. Fuimos en búsqueda de construcciones resistentes, funcionales y económicas; por lo que desde entonces se manejan más sistemas estructurales para poder lograrlo. Pero se viene dejando atrás el valor en sí de la obra que nace desde su emplazamiento y su contexto.

El espíritu que ha prevalecido en Guatemala es de dependencia; falta una identidad de rechazo al pasado debido a contradicciones psicológicas. El Regionalismo pretende poner un término a esas contradicciones, la continuidad entre pasado y presente, entre cultura y forma, rota por el modernismo, acepta el valor de la tecnología moderna y busca una arquitectura adecuada a las características físicas y culturales de un lugar determinado. Para ser independiente, debemos continuar la búsqueda de una identidad, y es en su pasado cultural donde posiblemente exista la solución. Esta búsqueda no es fácil, ya que habla de identidad, adquiere un sentido preponderante para una población donde la mayoría no tiene conciencia de su propia identidad.



IMAGEN 110

Fuente: Google.com

Basándose en el Regionalismo Crítico con características del Movimiento Moderno y criterios desde la Bauhaus (en lo especial la funcionalidad a través de figuras primarias, ejes y circulaciones principales), se plantea el proyecto en un **Regionalismo Actual**, que se puede llamar **Arquitectura Actual** que nace de una necesidad real del lugar y que resiste; por lo que se propone un proyecto **construible, estético, resistente, funcional y económico**.



TRAZO DE CONJUNTO Y MÓDULOS



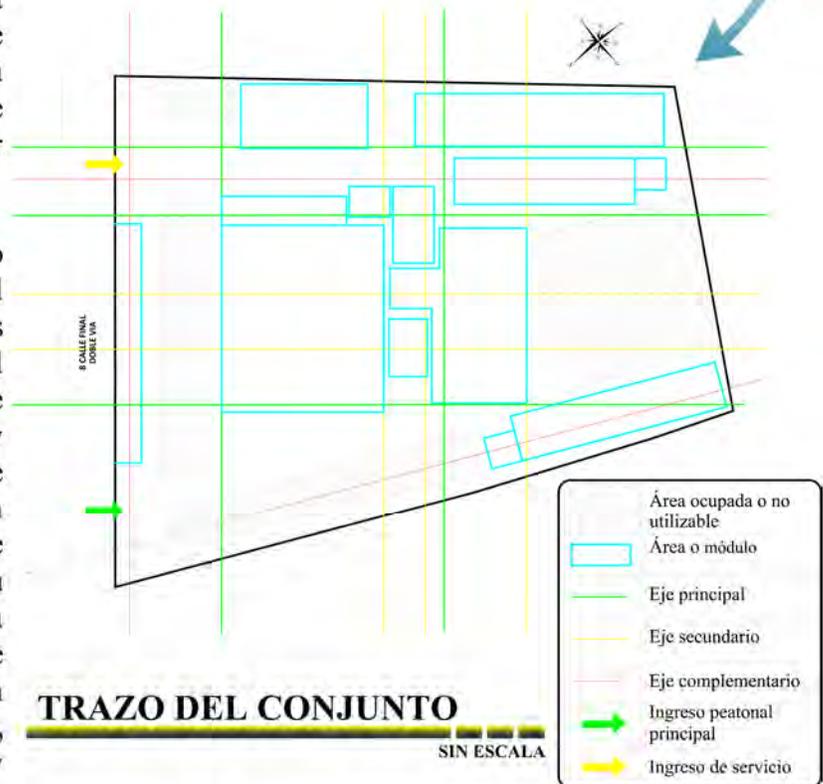
TRAMA DEL PUEBLO

*Se traza una cuadrícula en base a la trama de las calles de la cabecera municipal.

*Se escoge unicamente una parte de la trama, usando en este caso el color verde para los ejes principales y el color amarillo para los secundarios.

Se diseña y ordena en base a los ejes que se escogieron de la trama, manteniendo mayormente módulos ortogonales en su forma, valorando factores de condicionamiento impuesto por el lugar.

Basándose en el Regionalismo Crítico con características del Movimiento Moderno y criterios desde la Bauhaus (en lo especial la funcionalidad a través de figuras primarias, ejes y Circulaciones principales), se plantea el proyecto en un **Regionalismo Actual**, que se puede llamar **Arquitectura Actual** que nace de una necesidad real del lugar y que resiste; por lo que se propone un proyecto **construible, estético, resistente, funcional y económico.**



**El Trazo del Conjunto es la base del ordenamiento de la Portada de éste documento.*

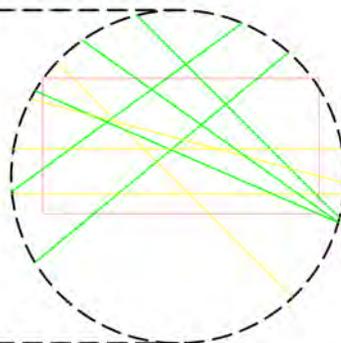


TRAZO Y DISEÑO DE PLAZA PRINCIPAL



LOGOTIPO MUNICIPAL

Teniendo como base la imagen del logotipo municipal, se trazan ejes según las montañas y el volcán.



SOBREPOSICIÓN DE EJES Y PLAZA

Se sobrepone el trazo de los ejes sobre el Área de la plaza principal de forma que la mayoría de los ejes queden dentro del rectángulo de la plaza para poder realizar el siguiente paso.



DEFINICIONES EN PLAZA

Se definen 3 áreas como principales basándonos en las líneas de los ejes, formando figuras abstractas, de manera que cree en el usuario una sensación de elevarse mientras camina hacia el sur-oeste de la Plaza, donde se encuentra un área de Banderas en el inicio del Montículo.

PLAZA DEFINIDA

Se sustrae la Plaza con sus 3 áreas principales y algunos de los ejes, que serán divisiones de texturas y colores que servirán para generar distintas sensaciones.

Se extenderá una Fuente hacia ambos lados del área de Banderas que servirá como límite de lo accesible para proteger el Montículo, y a su vez incrementará las sensaciones ayudando al confort y bienestar del estudiantado.

**El Trazo de la Plaza Principal es la base de la Contraportada de éste documento.*



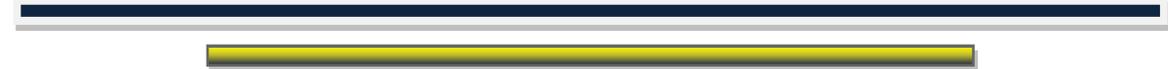
CAPÍTULO VI

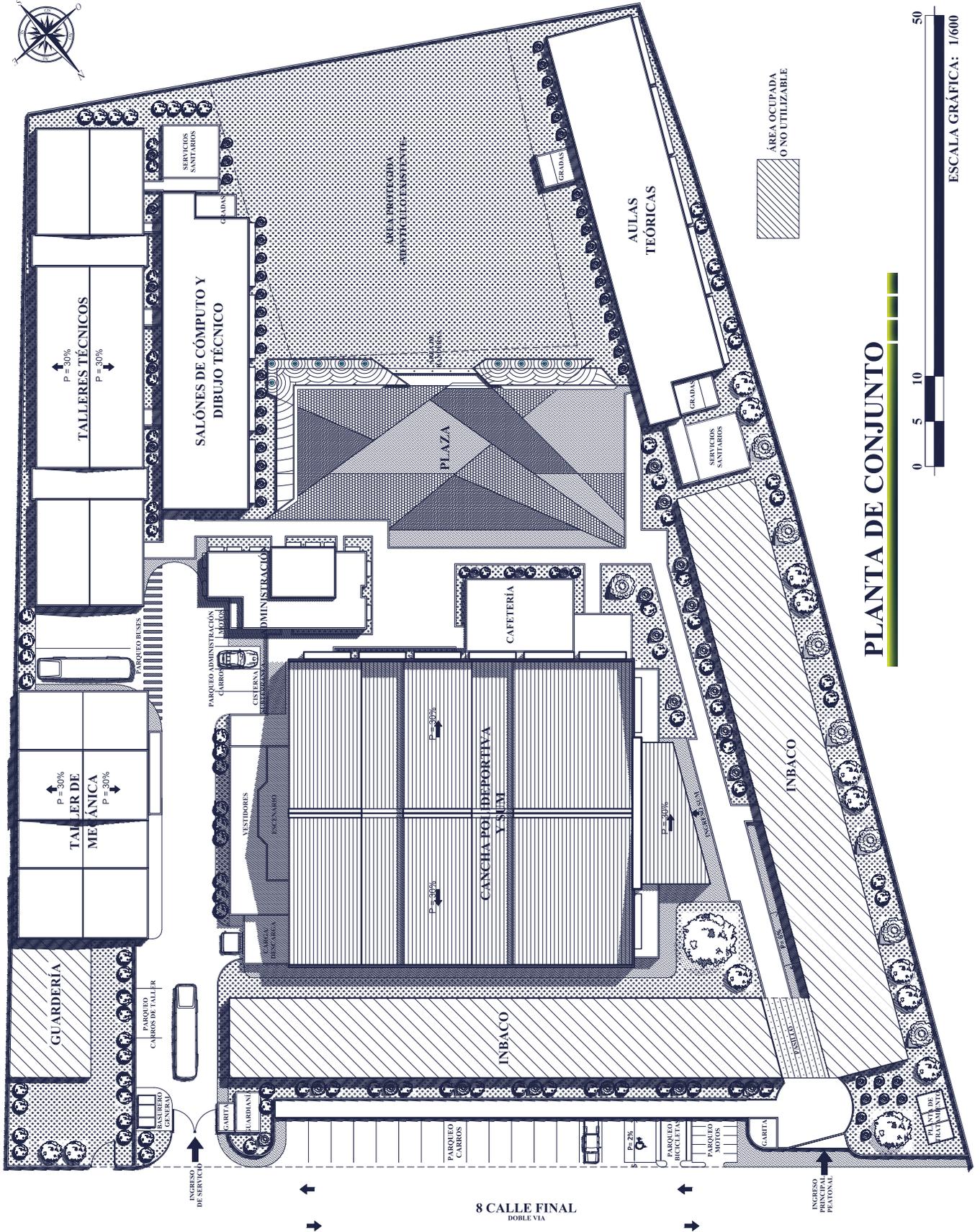
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA





PLANTAS, ELEVACIONES Y SECCIONES





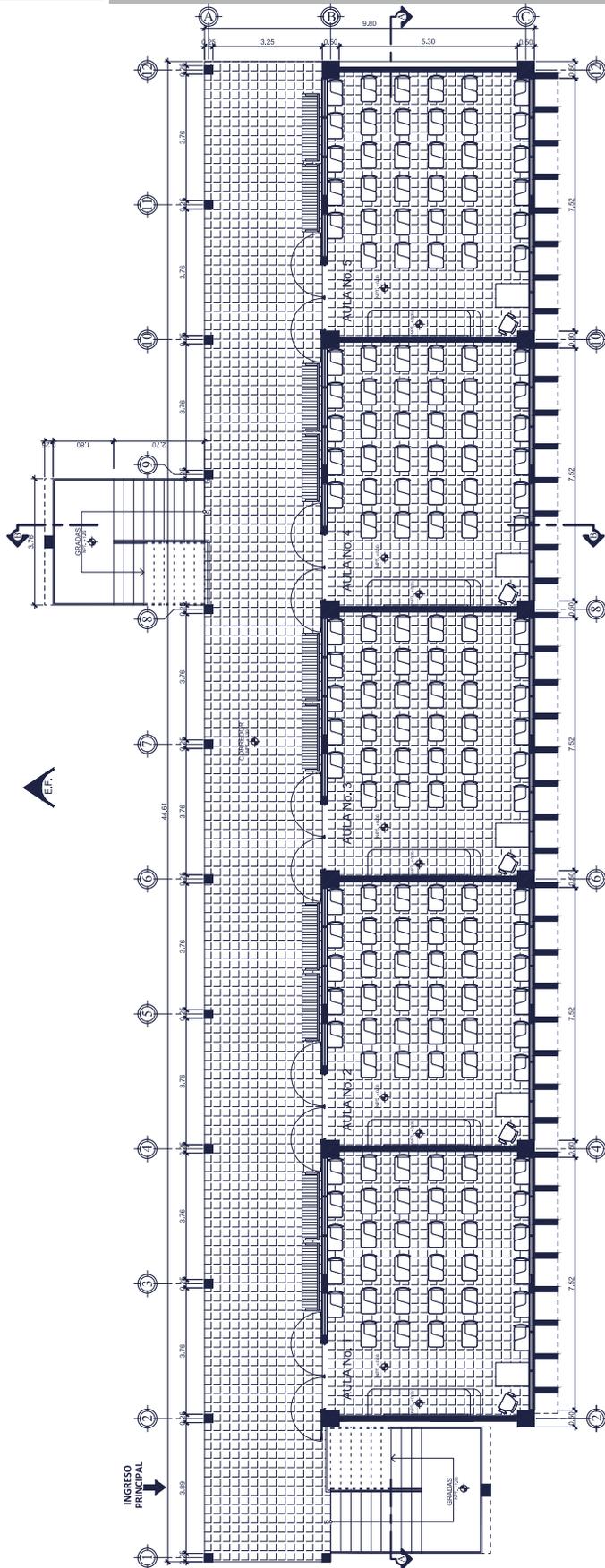
PLANTA DE CONJUNTO

50

0 5 10

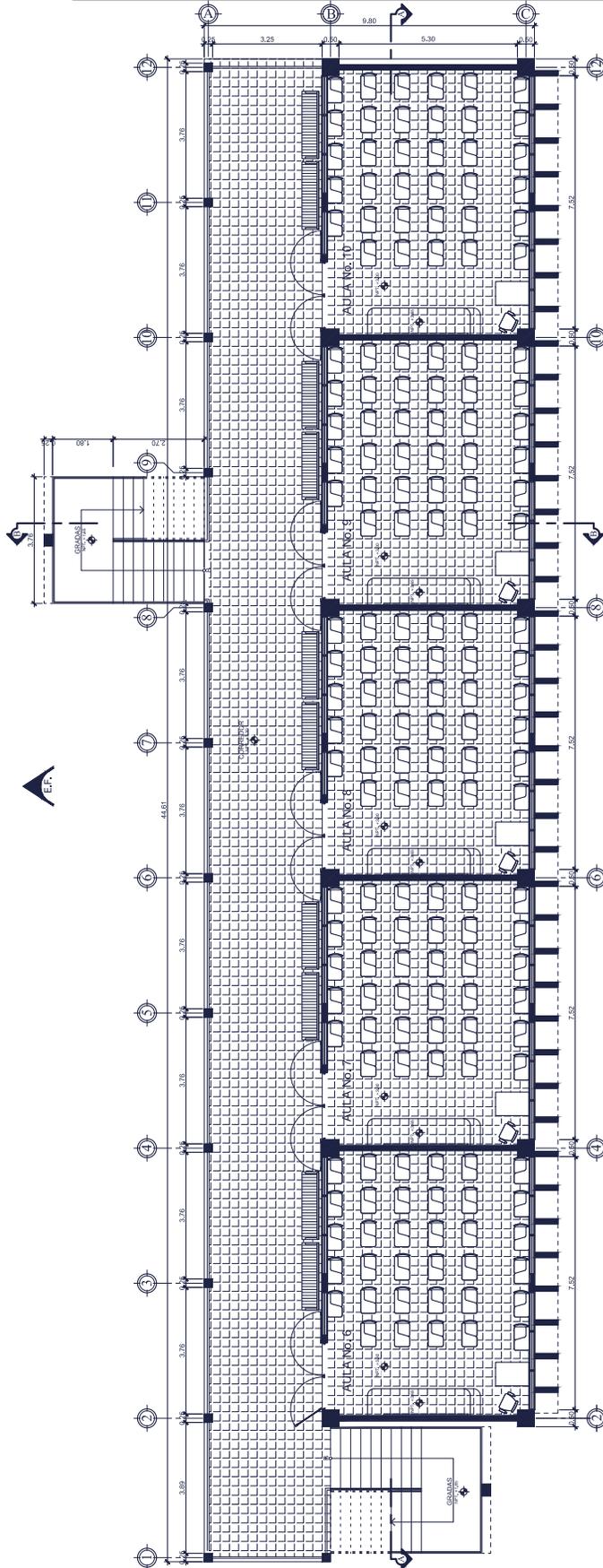
ESCALA GRÁFICA: 1/600





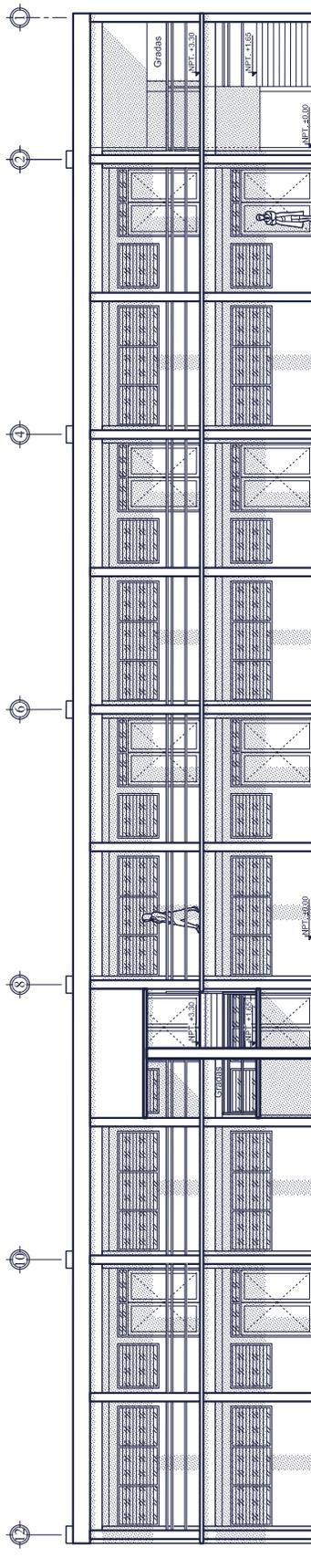
AULAS TEÓRICAS
PLANTA - PRIMER NIVEL





AULAS TEÓRICAS
PLANTA - SEGUNDO NIVEL

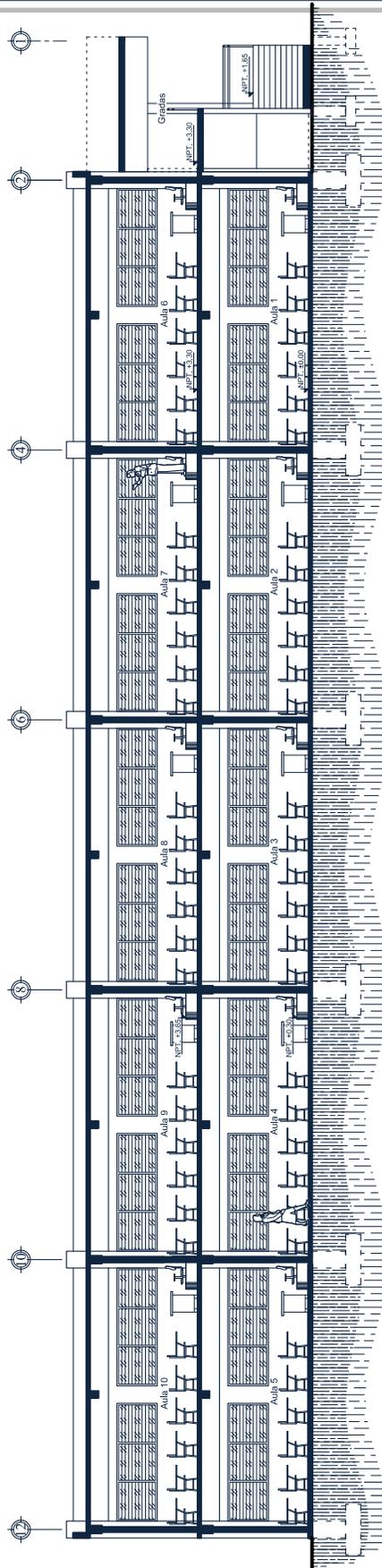




AULAS TEORICAS
ELEVACION FRONTAL



	PROYECCIÓN DE ESTRUCTURA
	ESTRUCTURA SECCIONADA

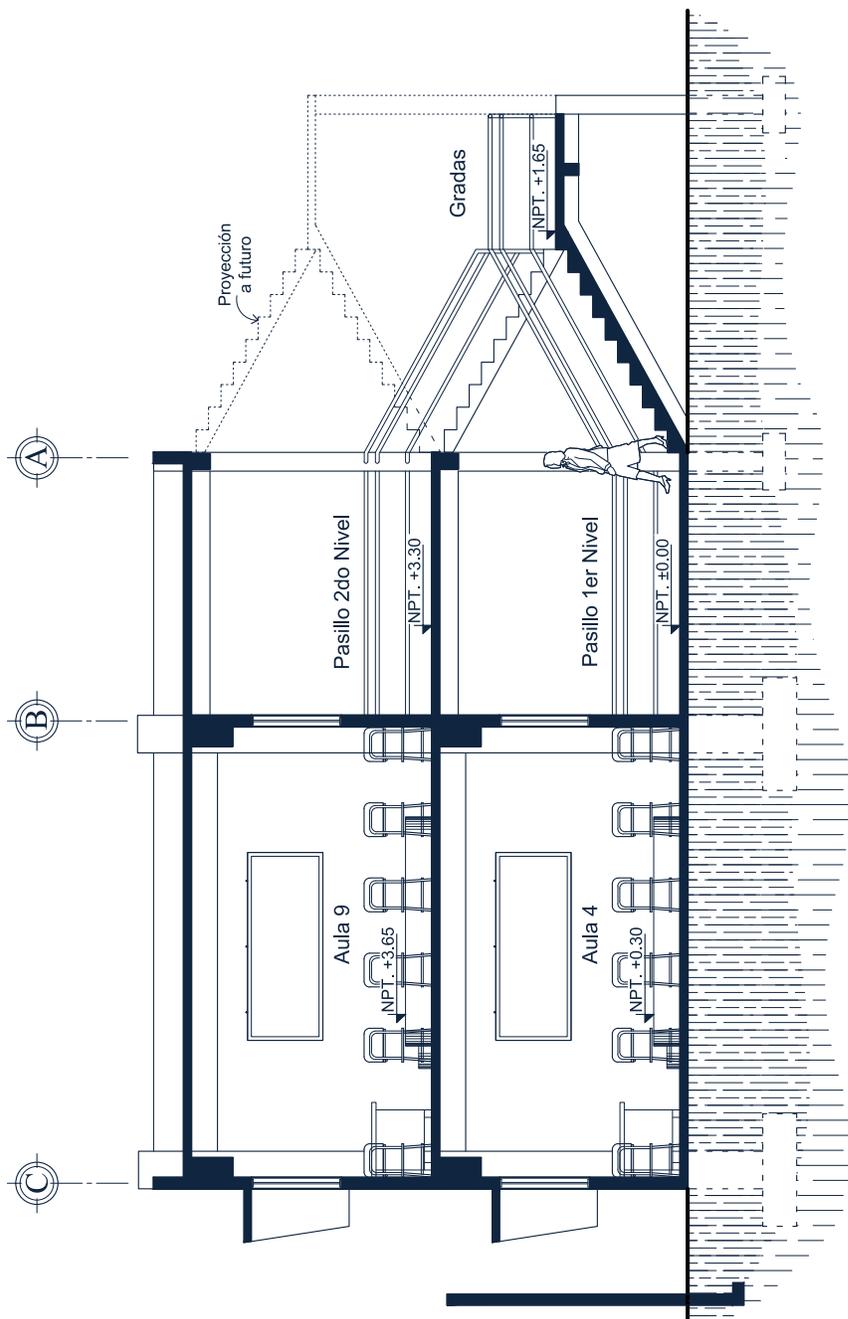


AULAS TEÓRICAS
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A



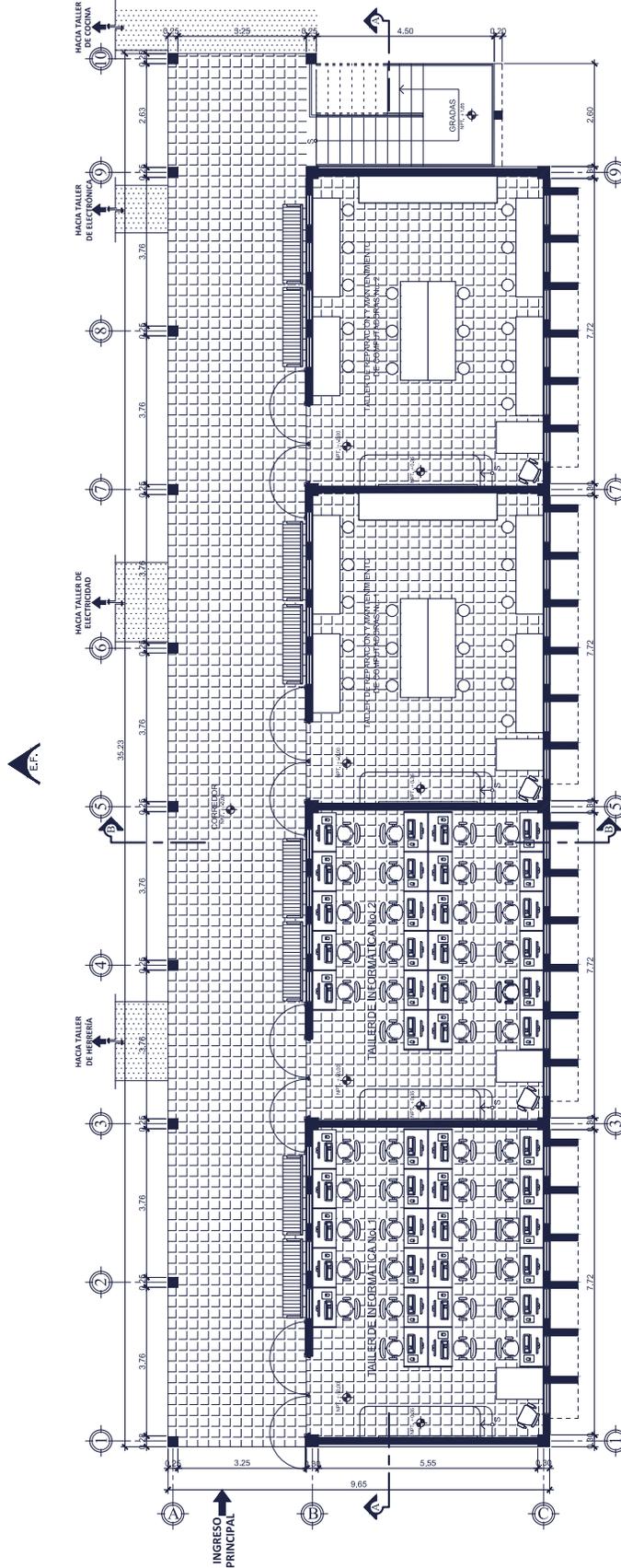


	PROYECCIÓN DE ESTRUCTURA
	ESTRUCTURA SECCIONADA



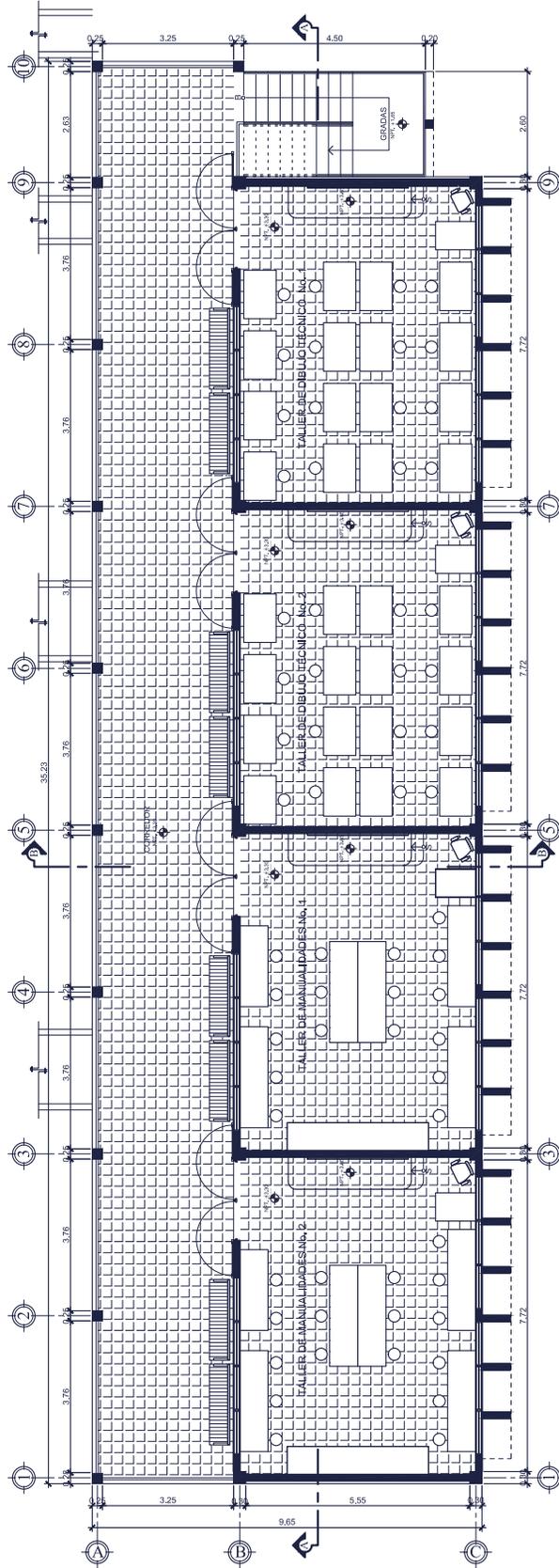
AULAS TEÓRICAS
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B





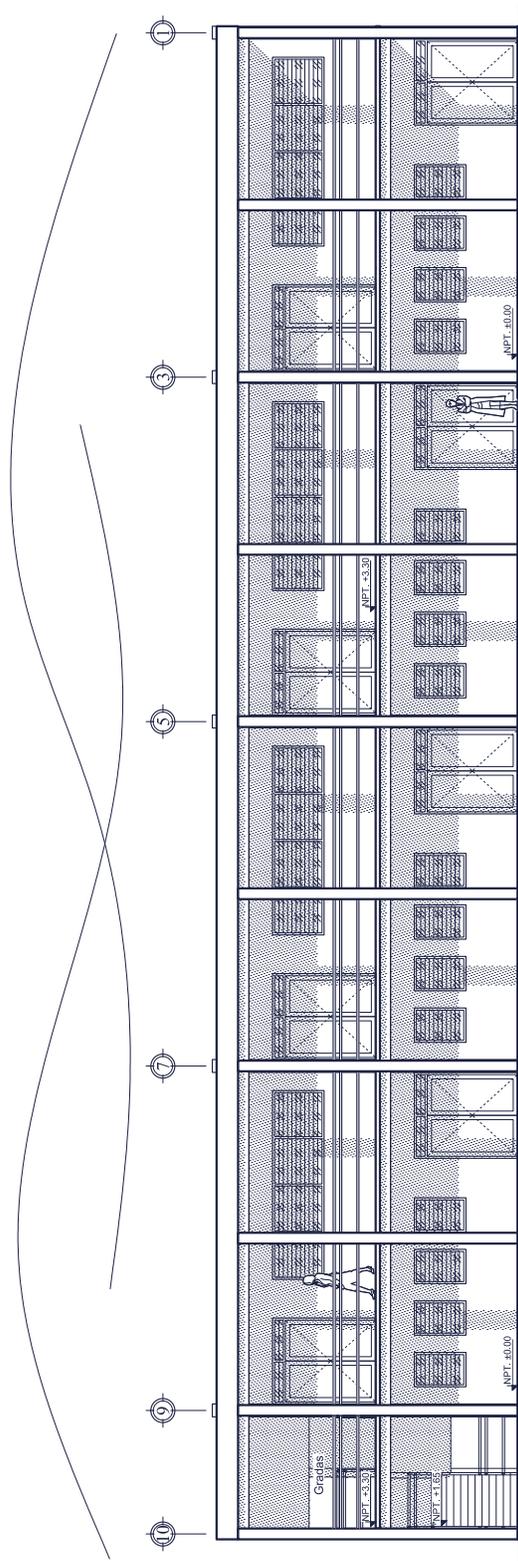
SALONES DE CÓMPUTO Y DIBUJO TÉCNICO PLANTA - PRIMER NIVEL





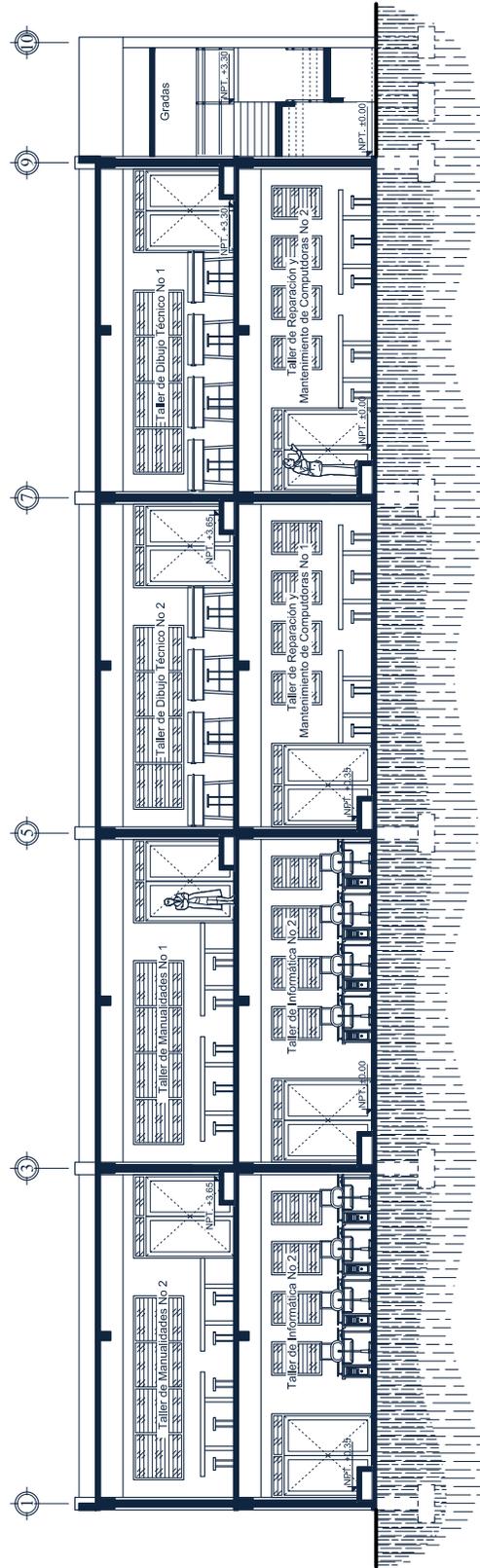
SALONES DE CÓMPUTO Y DIBUJO TÉCNICO PLANTA - SEGUNDO NIVEL





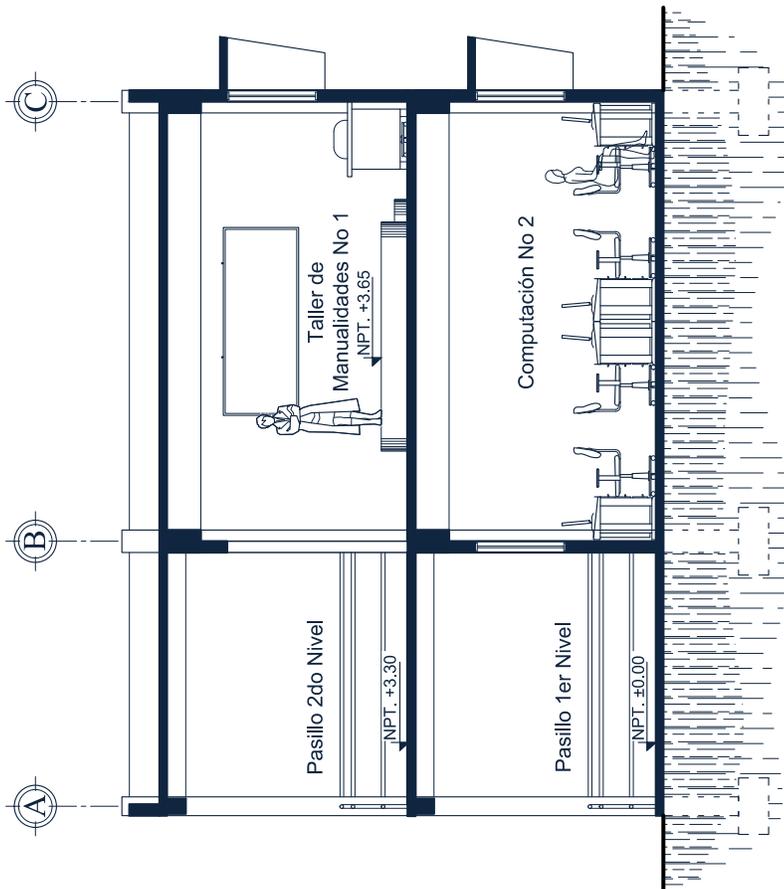
SALONES DE CÓMPUTO Y DIBUJO TÉCNICO ELEVACIÓN FRONTAL





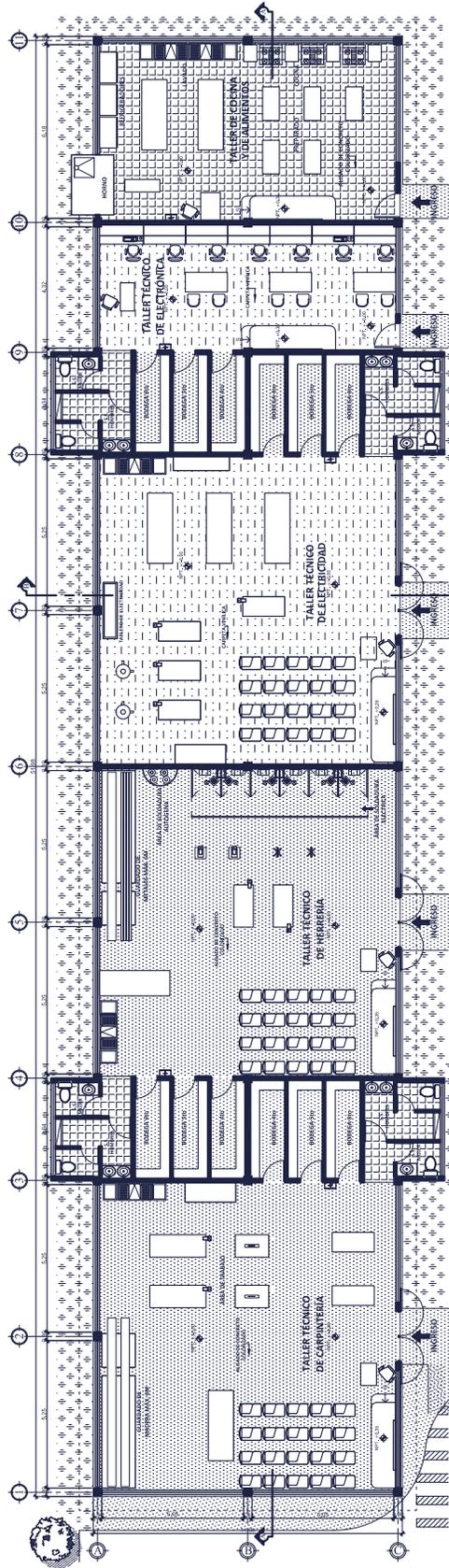
SALONES DE CÓMPUTO Y DIBUJO TÉCNICO
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A





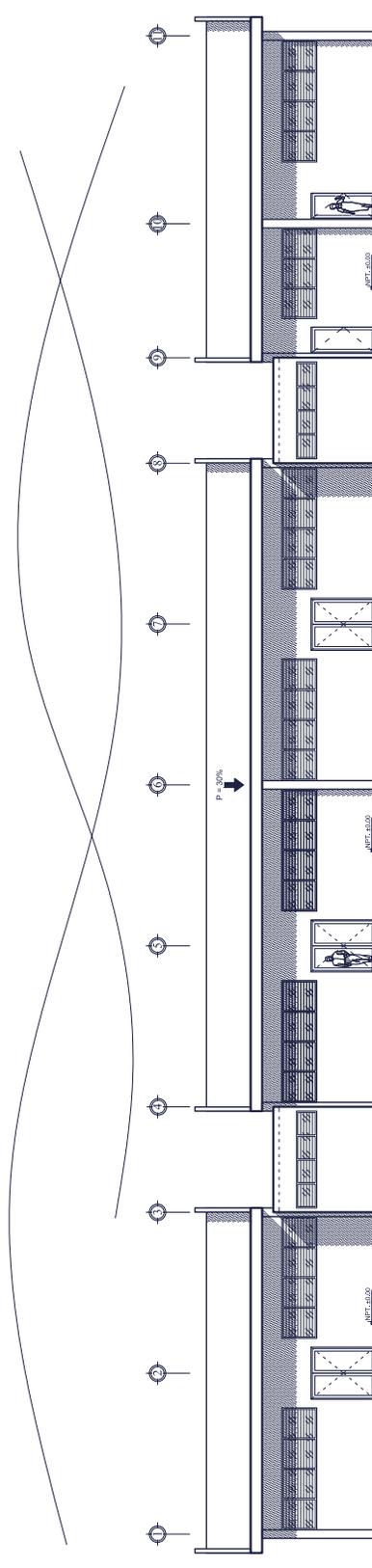
SALONES DE CÓMPUTO Y DIBUJO TÉCNICO
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B





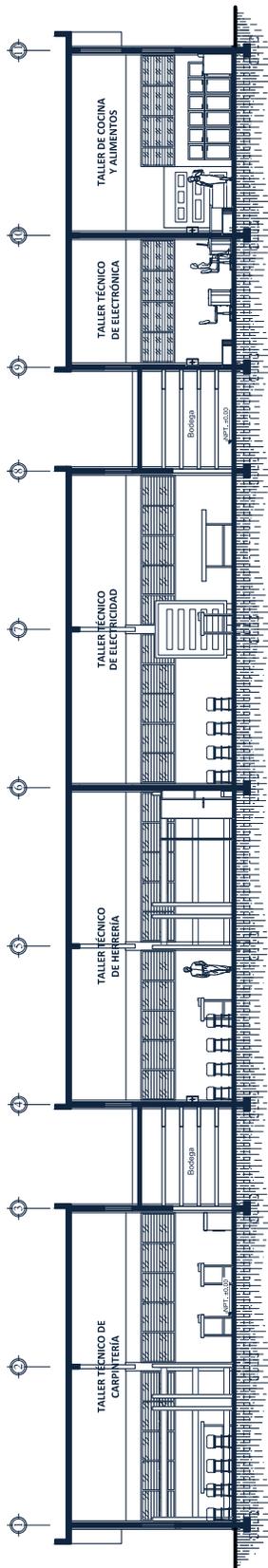
TALLERES TÉCNICOS PLANTA





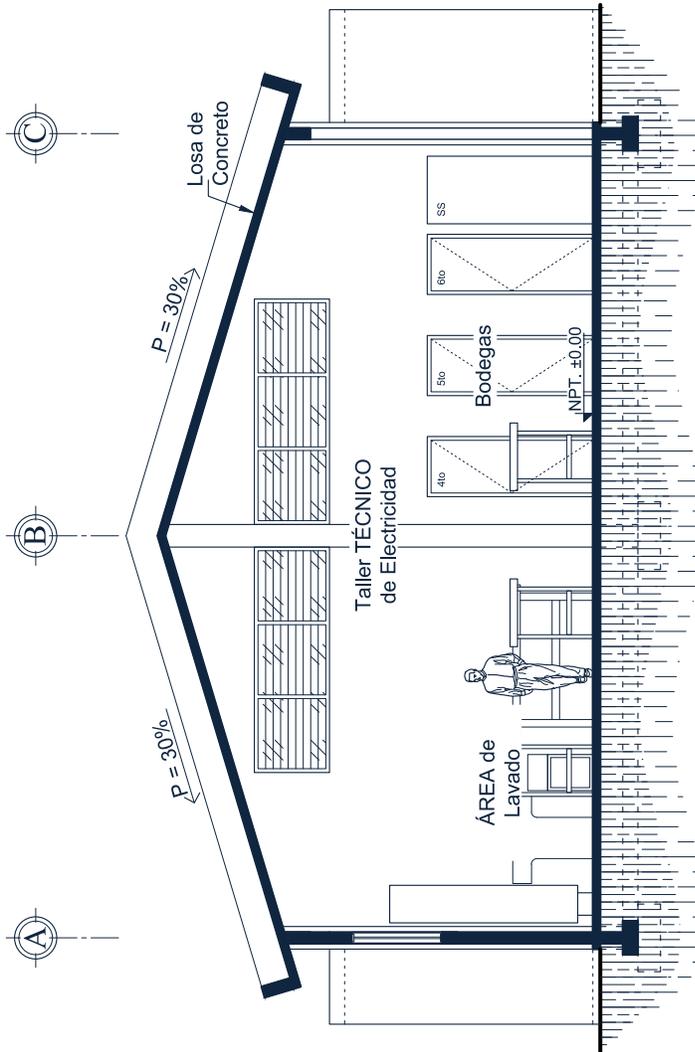
TALLERES TÉCNICOS
ELEVACIÓN FRONTAL





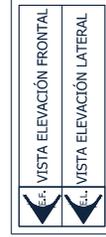
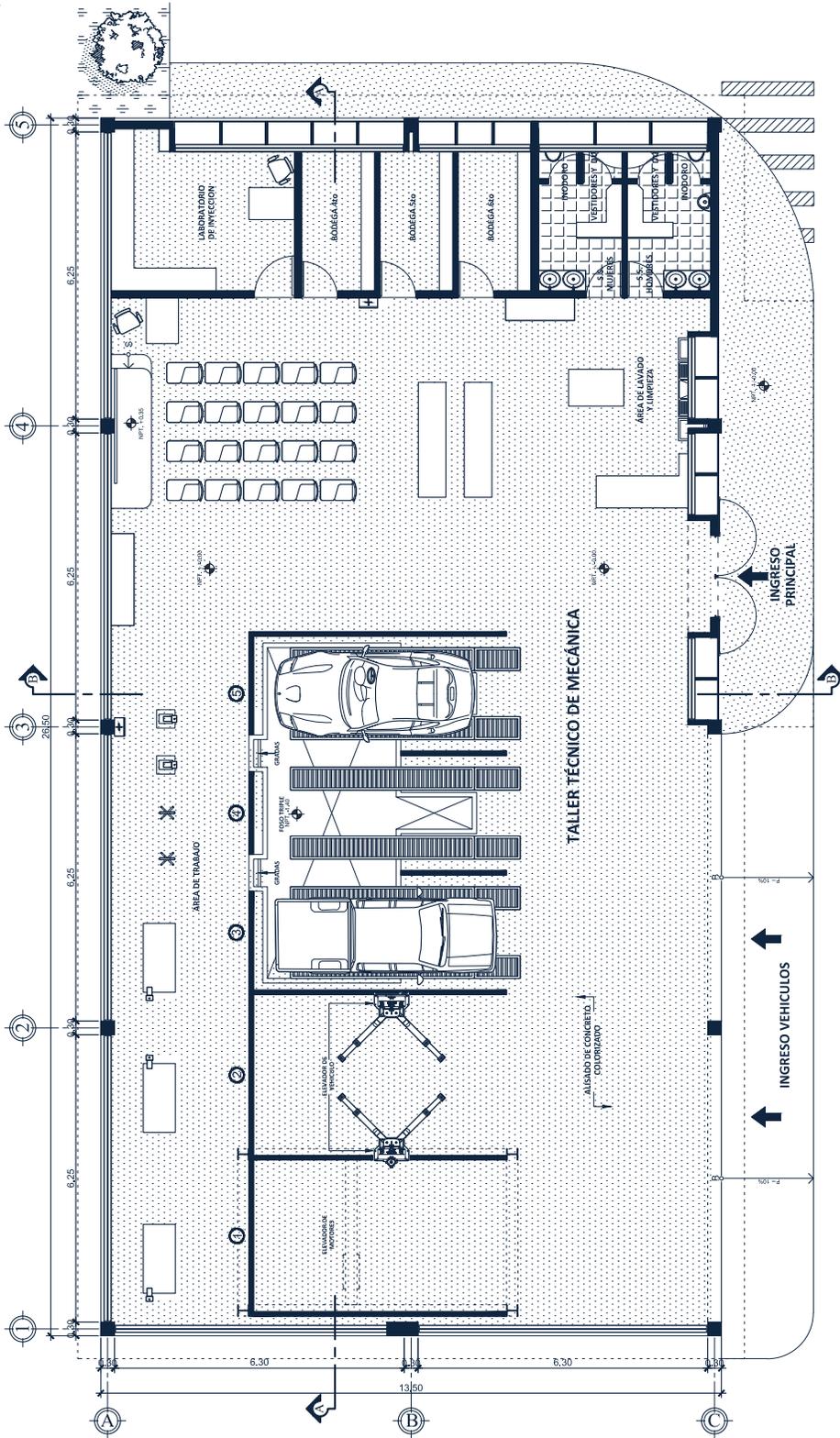
TALLERES TÉCNICOS
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A





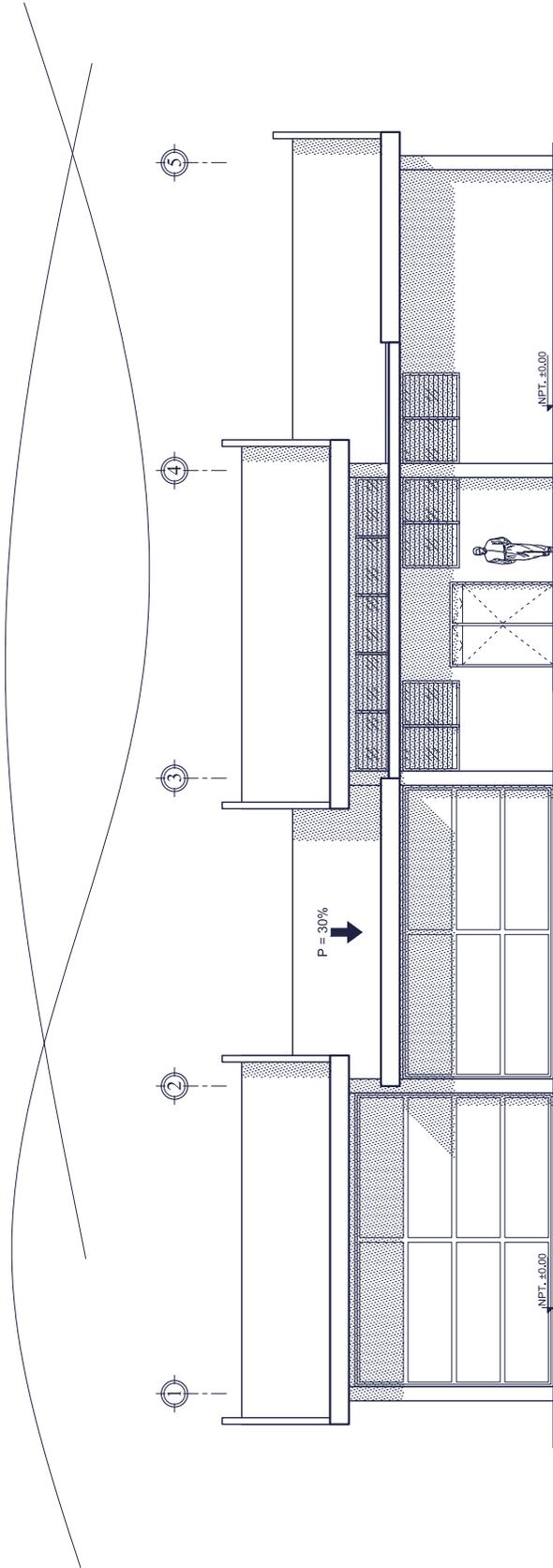
TALLERES TÉCNICOS
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B





TALLER DE MECÁNICA PLANTA



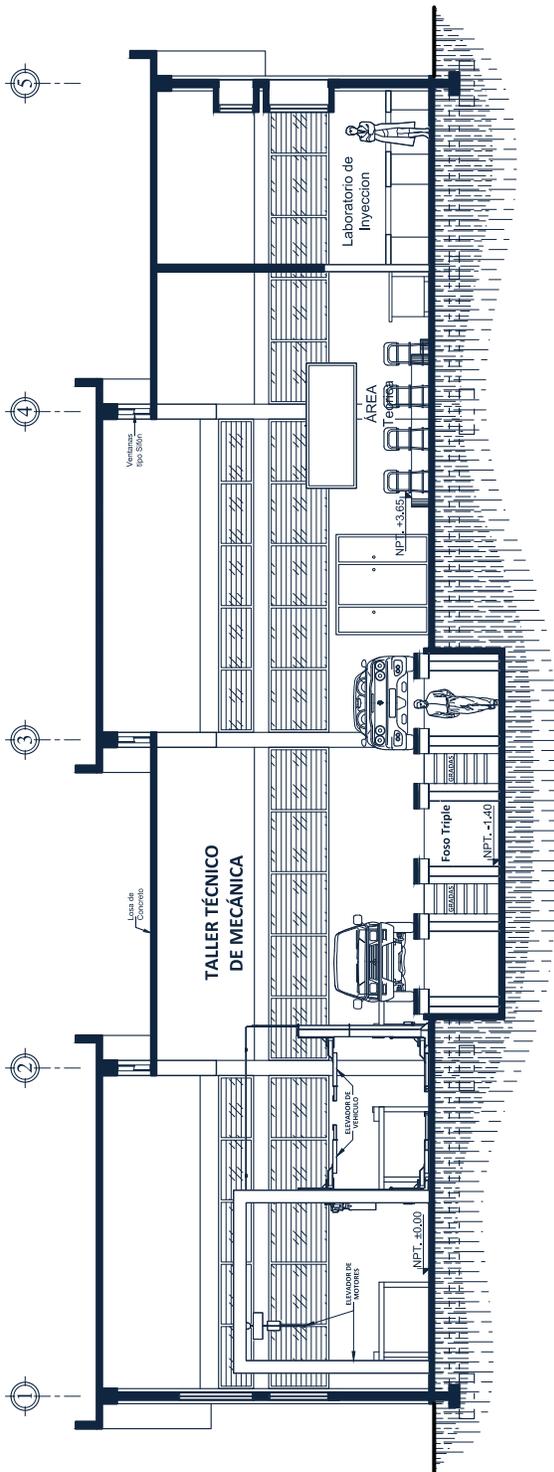


TALLER DE MECÁNICA
ELEVACIÓN FRONTAL



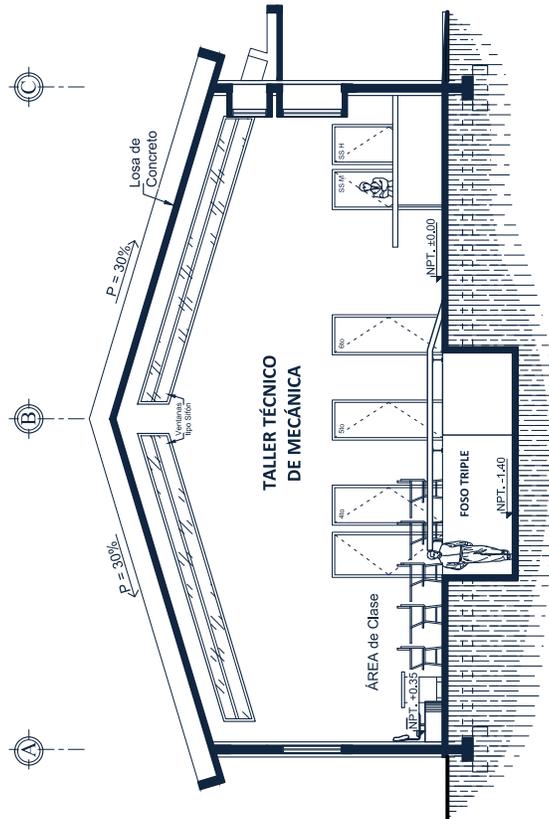


	PROYECCIÓN DE ESTRUCTURA
	ESTRUCTURA SECCIONADA



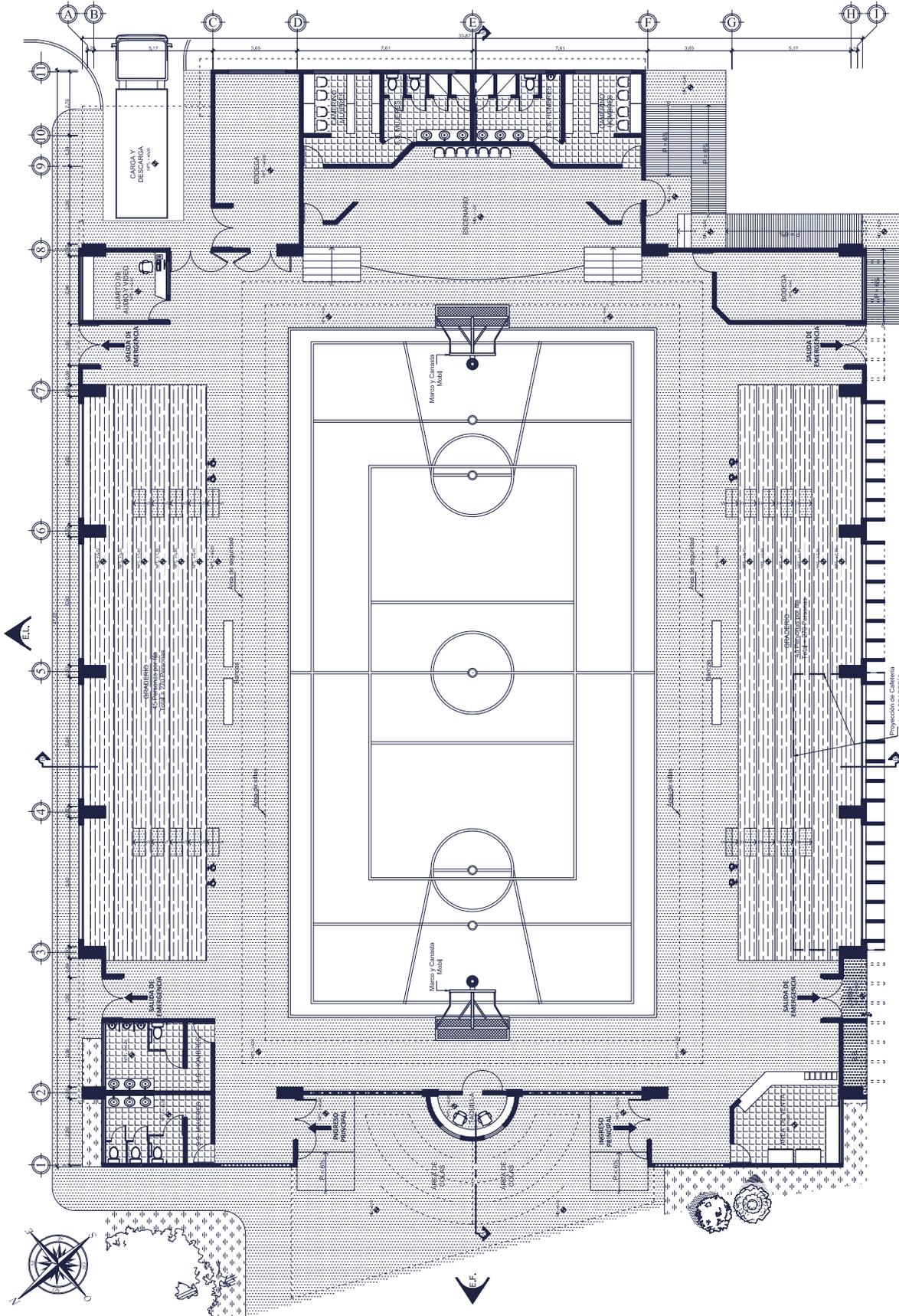
AULAS TEÓRICAS
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B





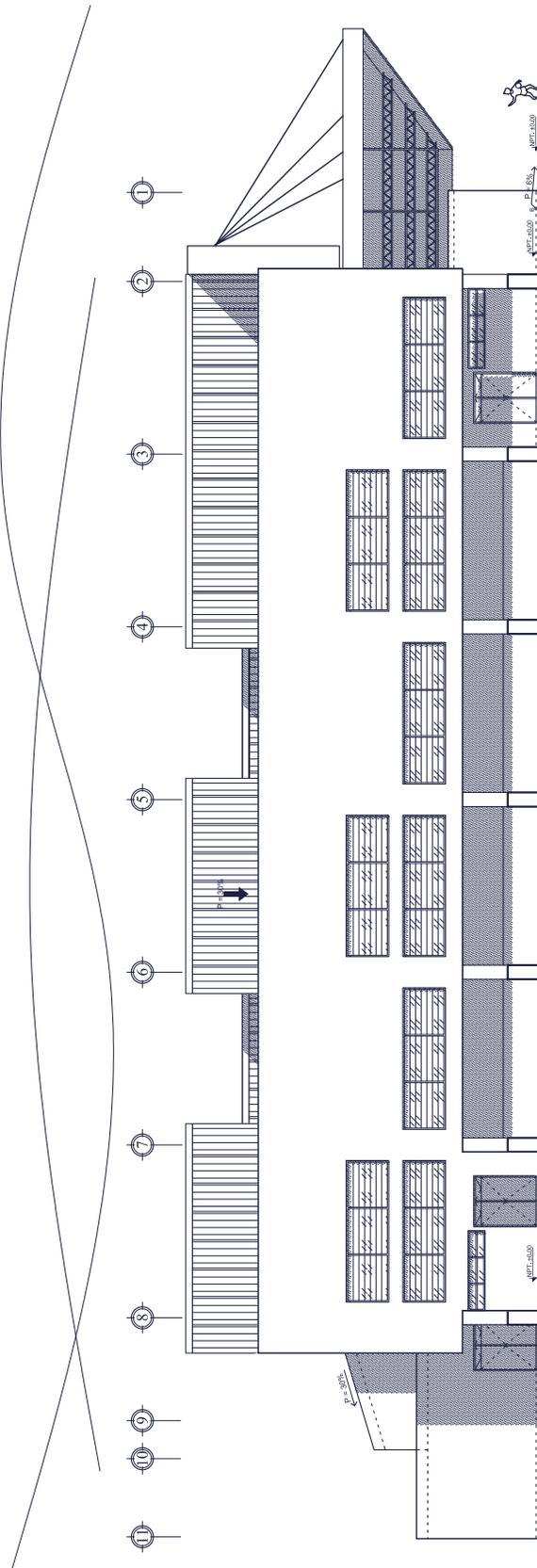
TALLER DE MECÁNICA SECCIÓN TRANSVERSAL





POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
PLANTA



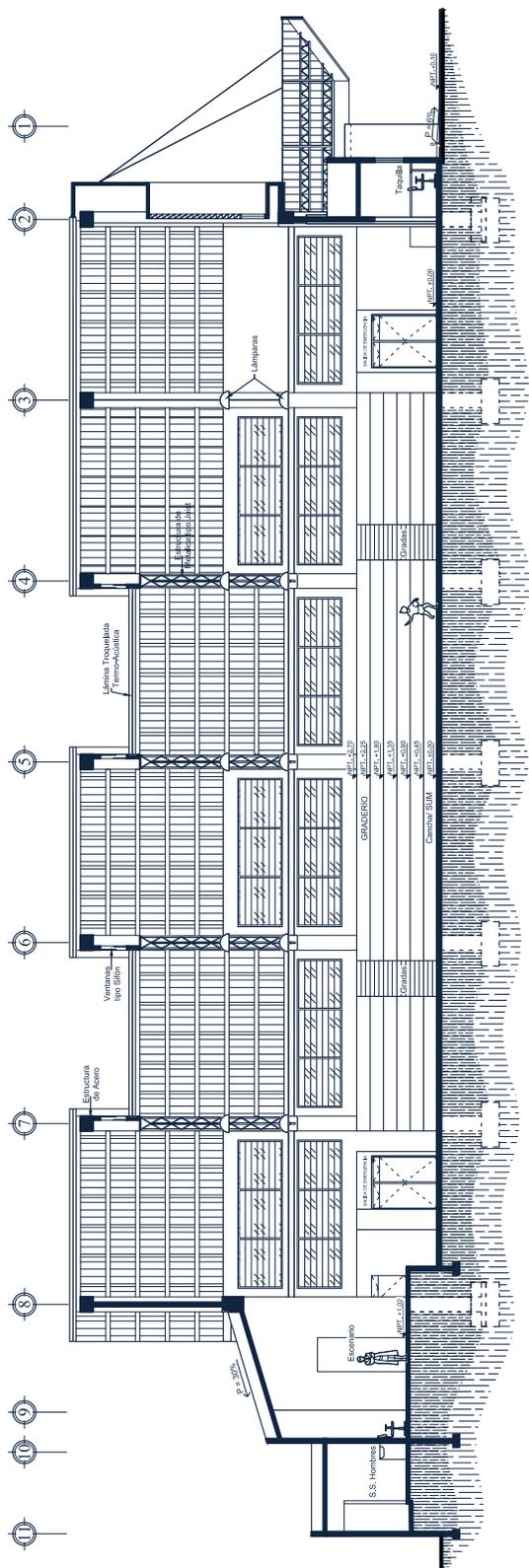


POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
ELEVACIÓN LATERAL - NOR-ESTE





PROYECCIÓN DE ESTRUCTURA
ESTRUCTURA SECCIONADA

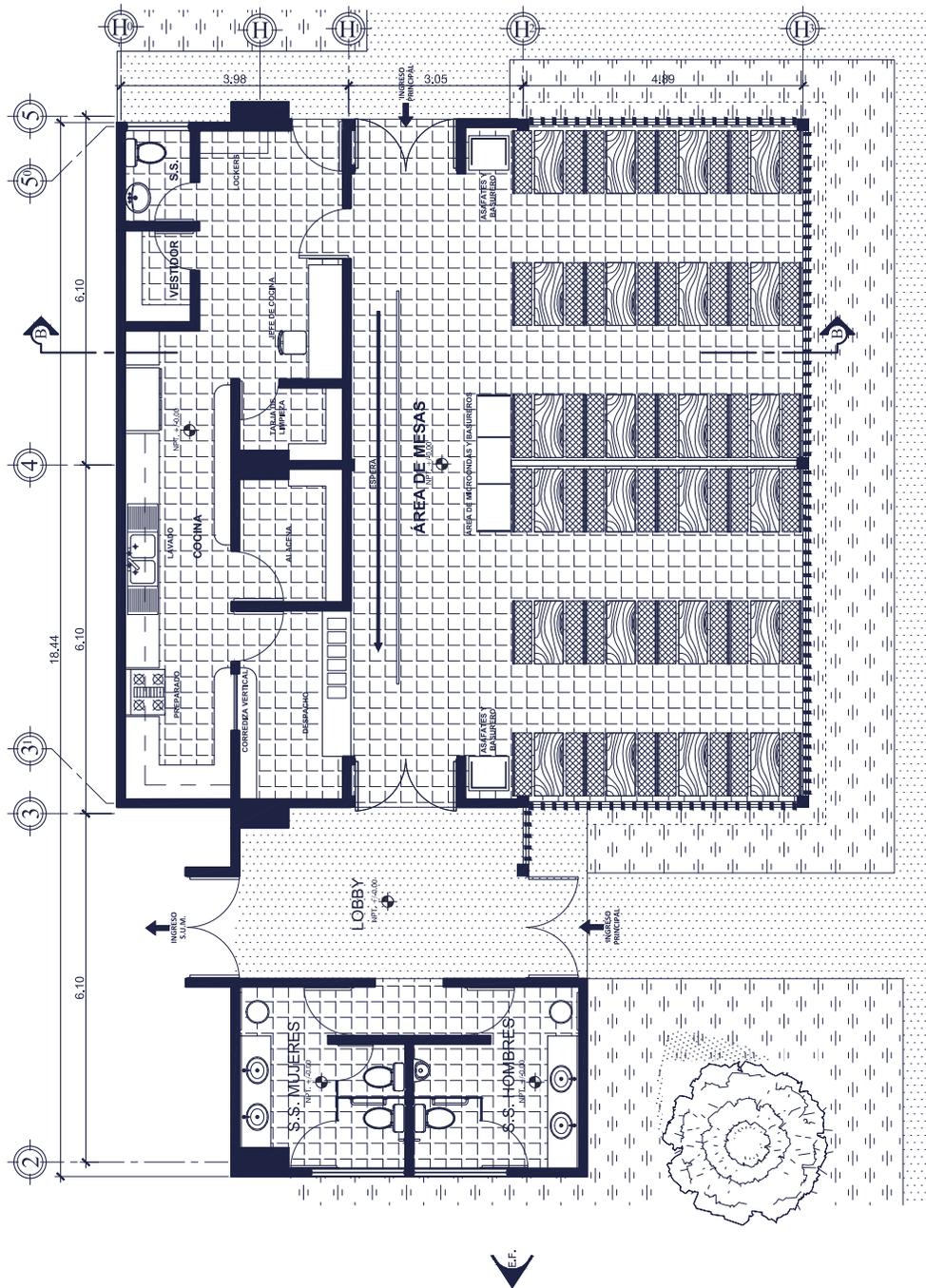


POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A



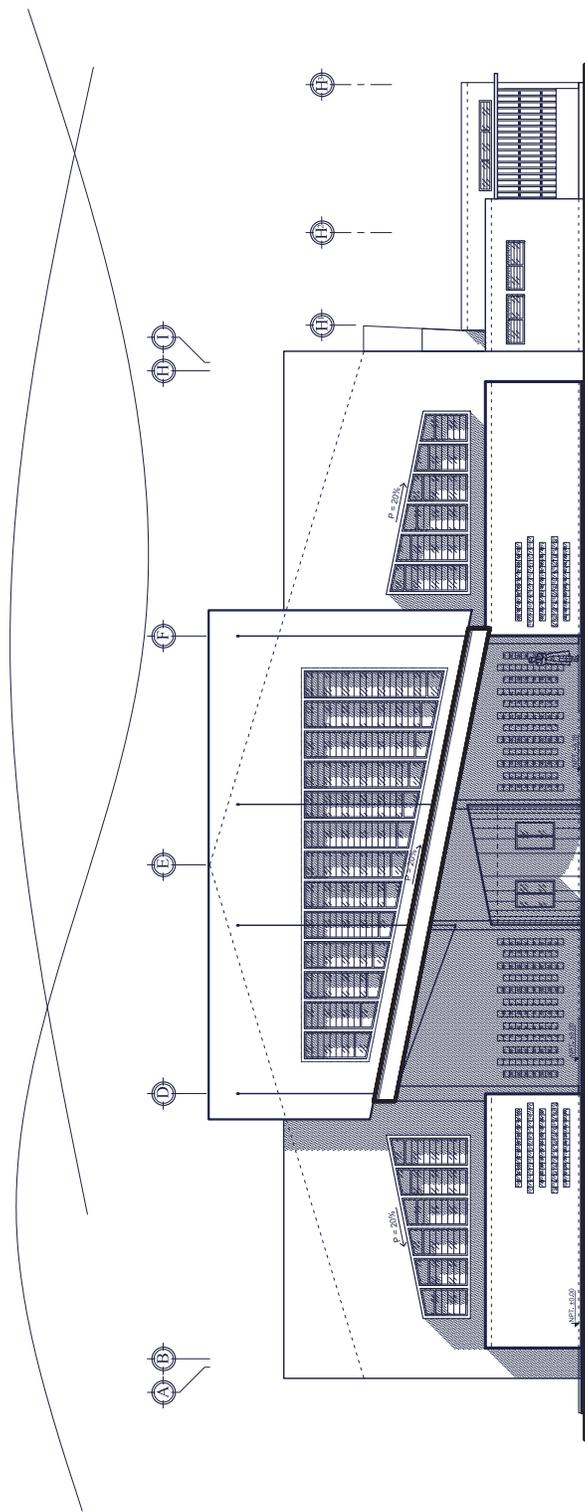
ESCALA GRÁFICA: 1/250





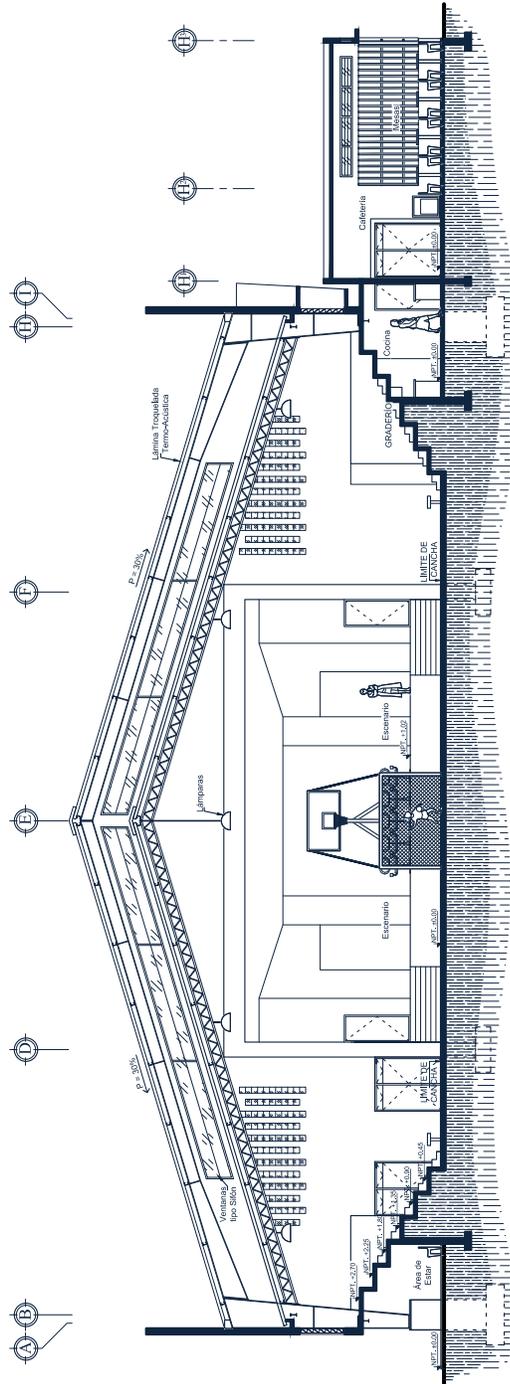
CAFETERÍA
PLANTA





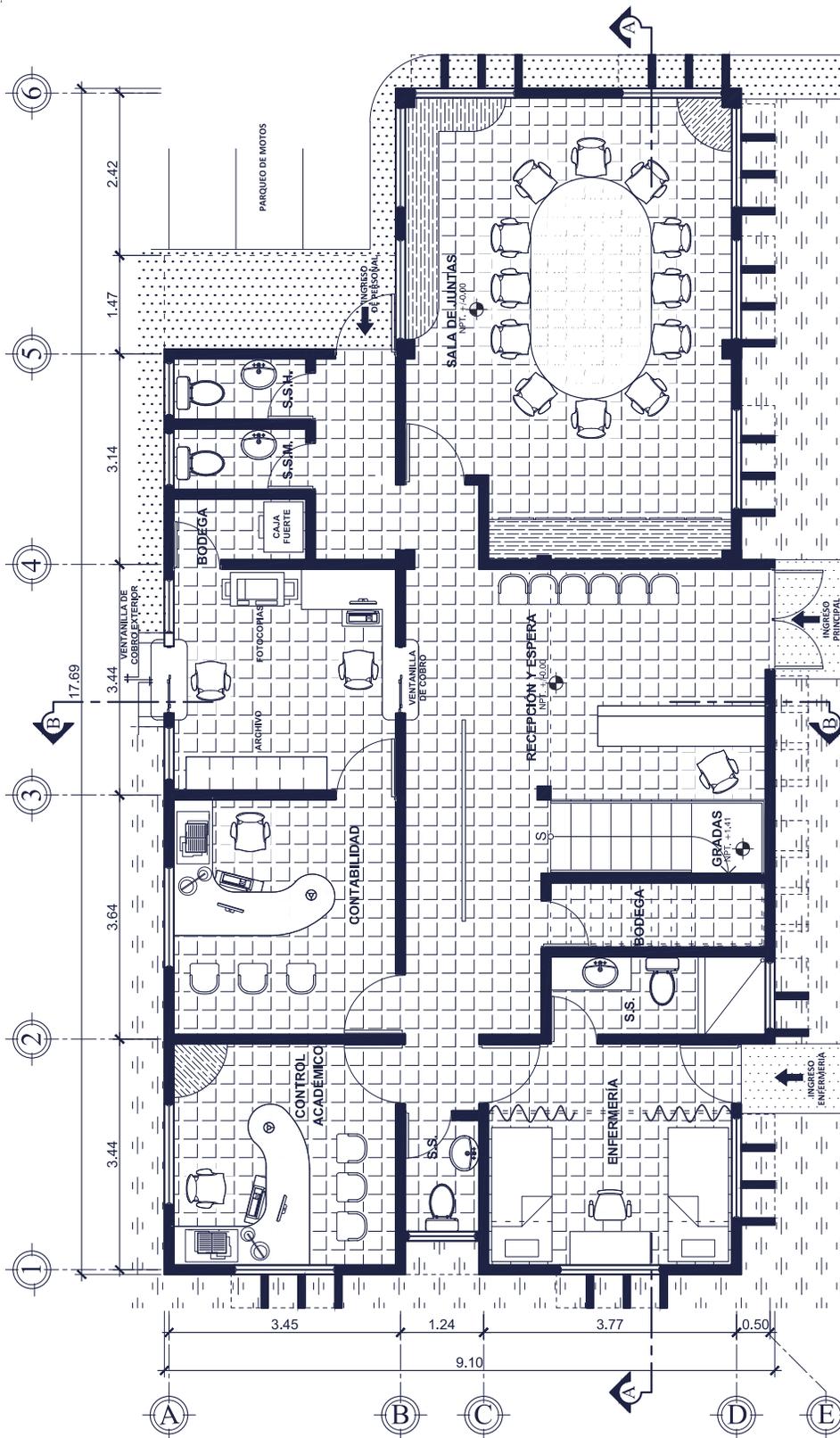
POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
ELEVACIÓN FRONTAL - NOR-OESTE





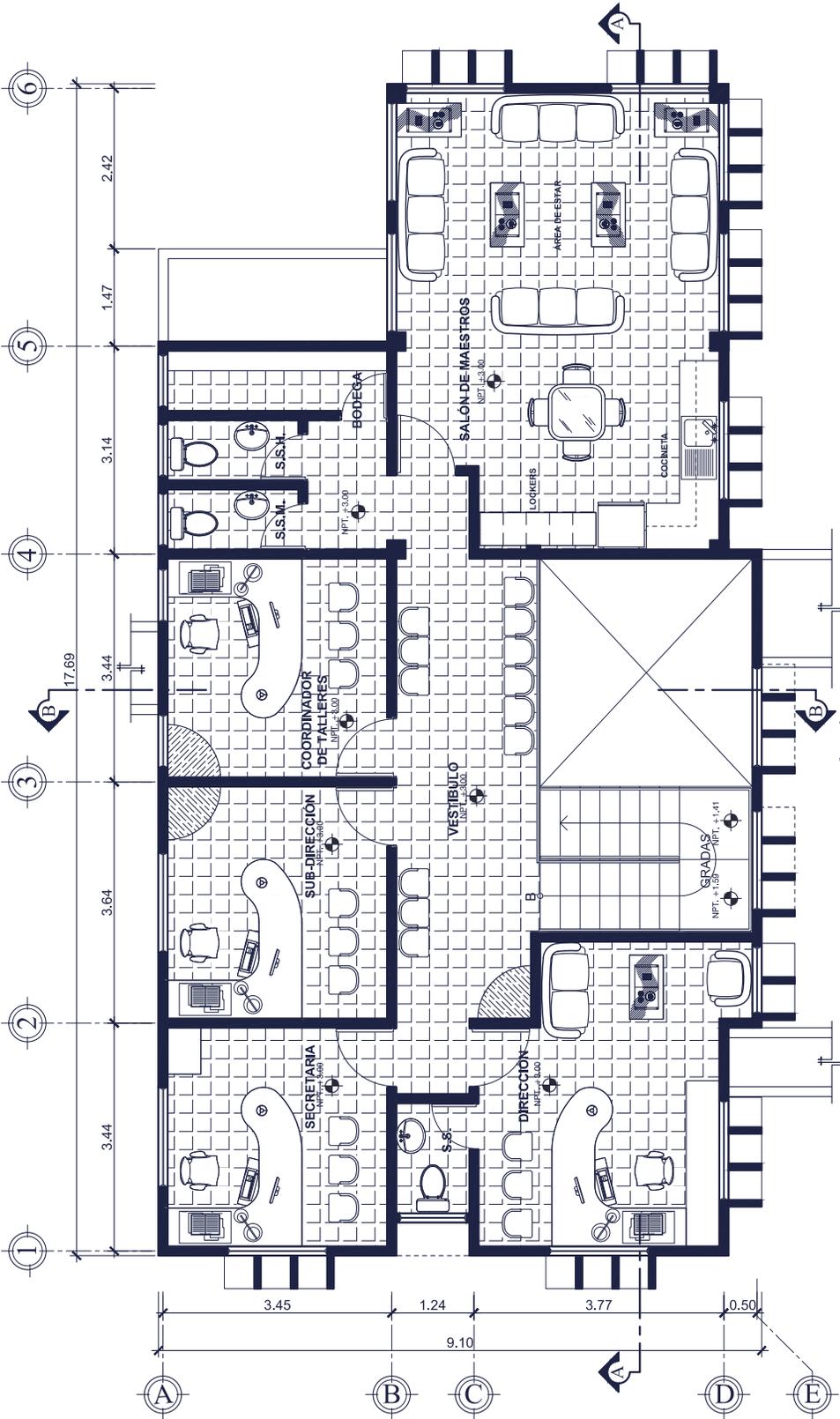
POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B





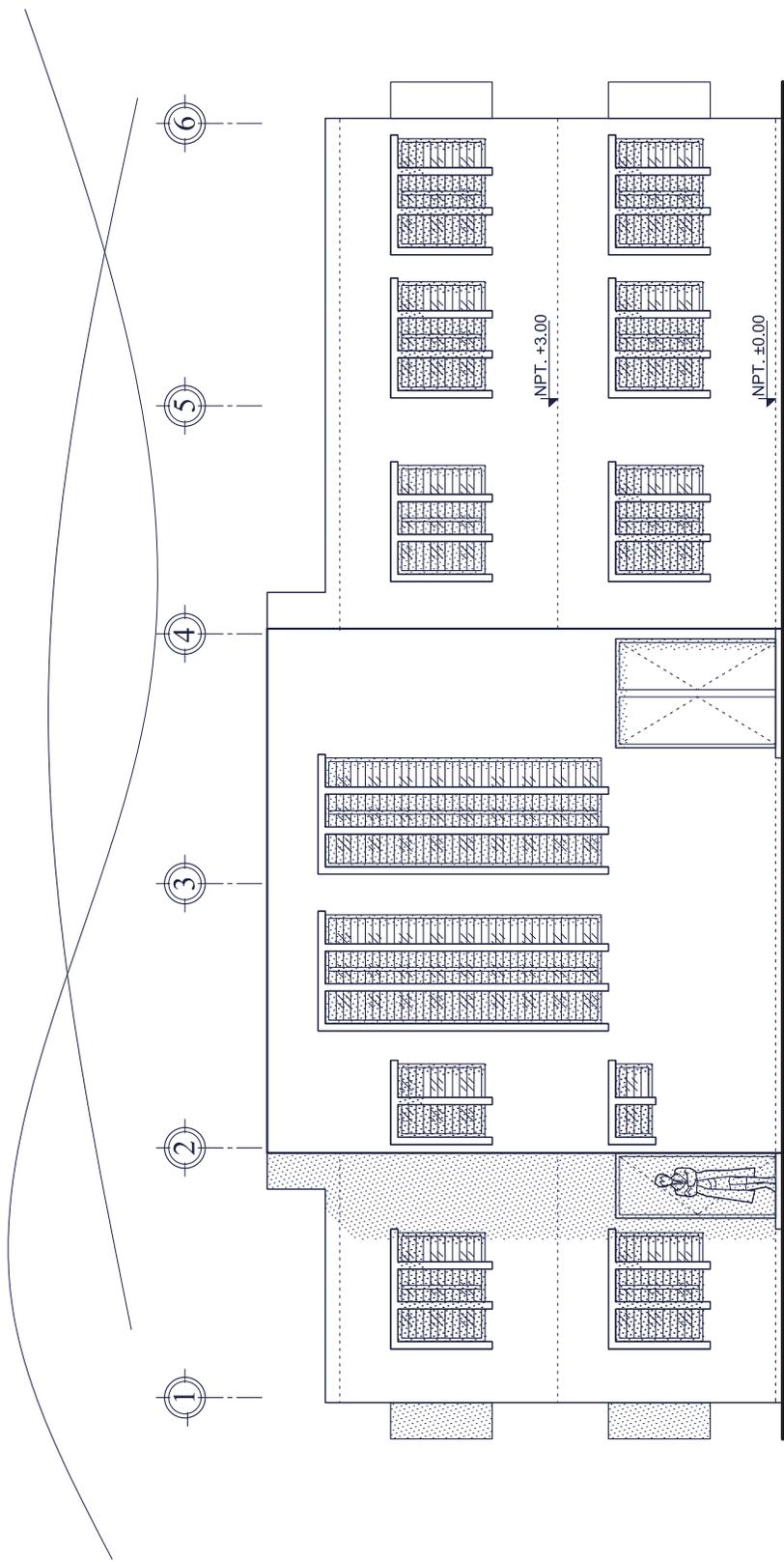
ADMINISTRACIÓN
PLANTA - PRIMER NIVEL





**ADMINISTRACIÓN
PLANTA - SEGUNDO NIVEL**

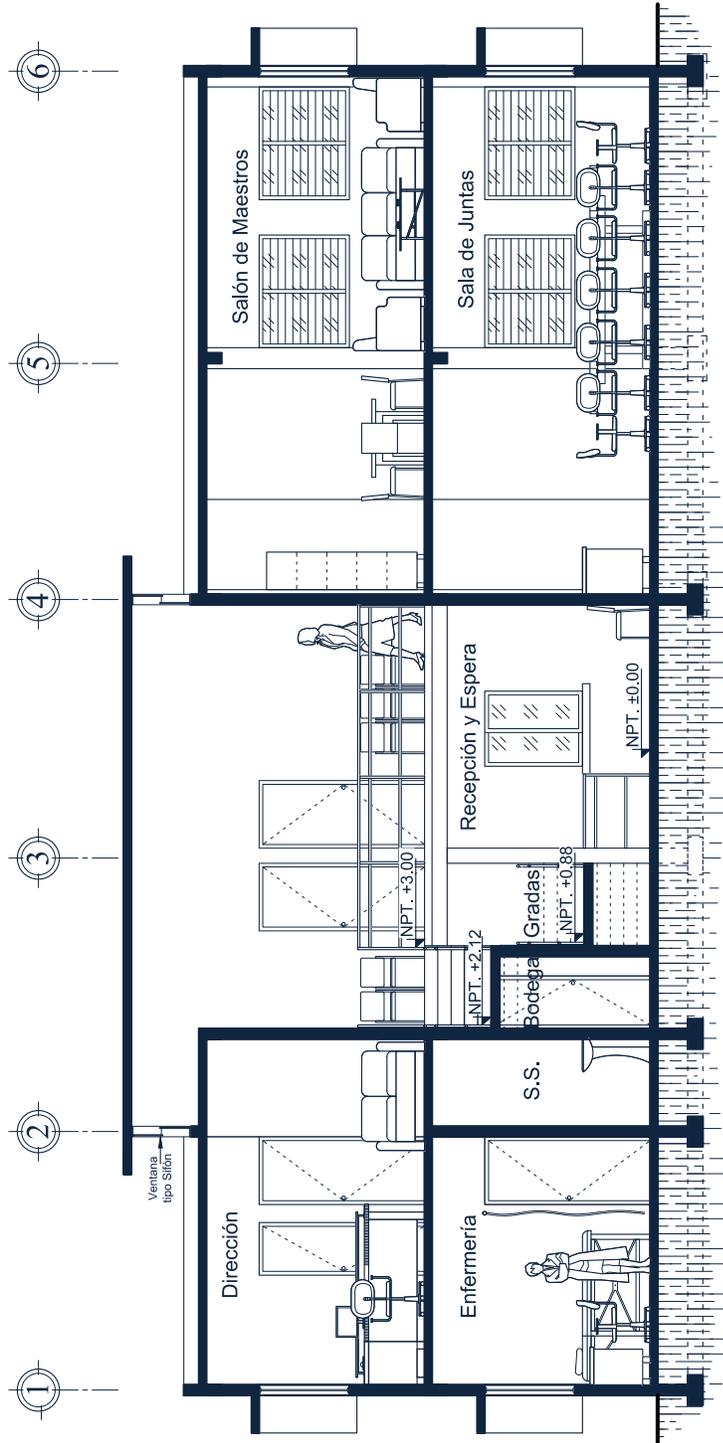




ADMINISTRACIÓN
ELEVACIÓN FRONTAL

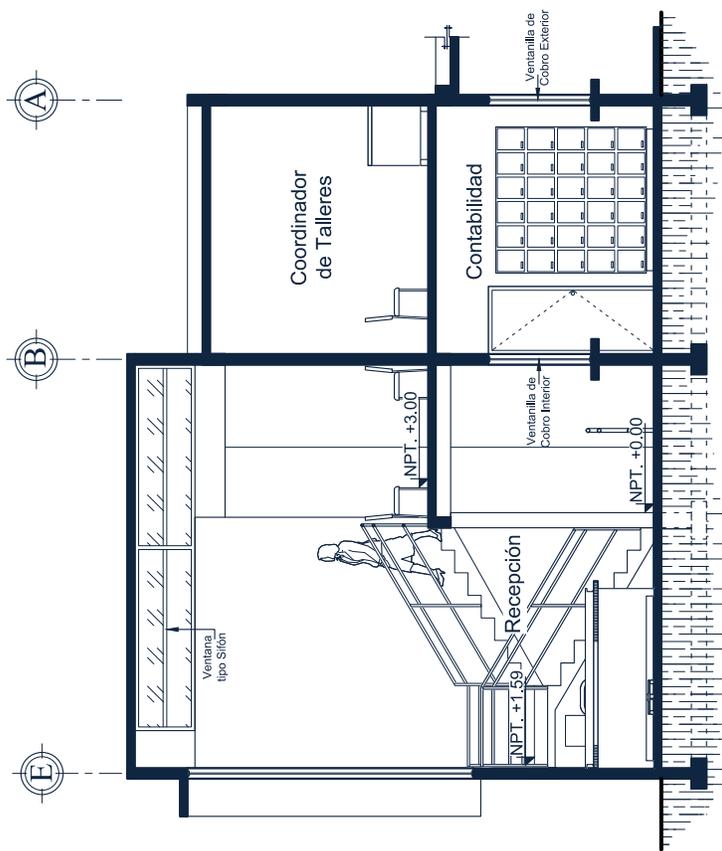


PROYECCIÓN DE ESTRUCTURA
ESTRUCTURA SECCIONADA



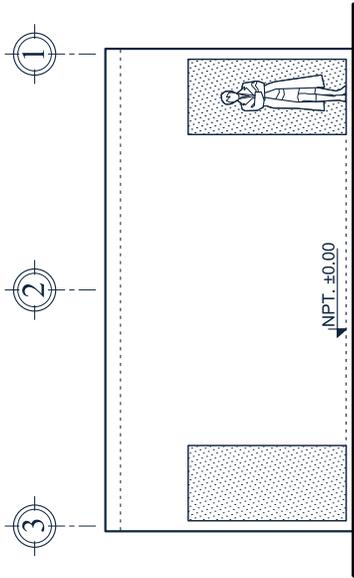
ADMINISTRACIÓN
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A



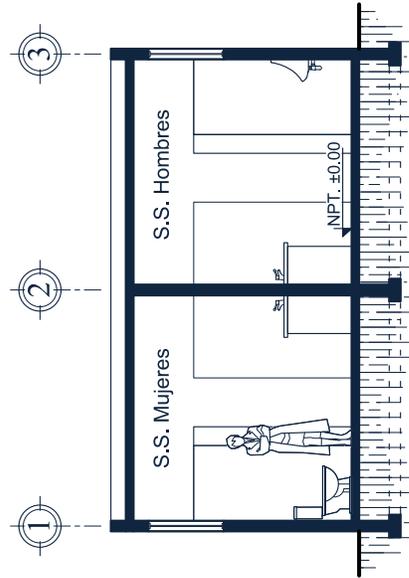


ADMINISTRACIÓN
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B

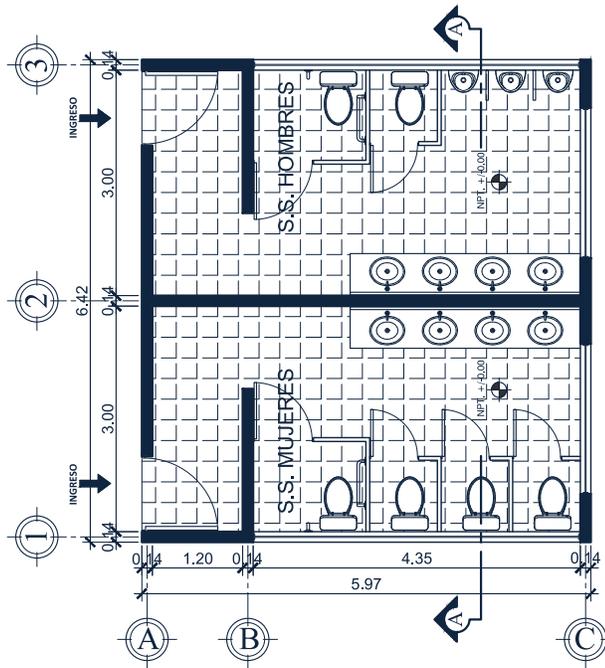




SERVICIOS SANITARIOS
ELEVACIÓN FRONTAL

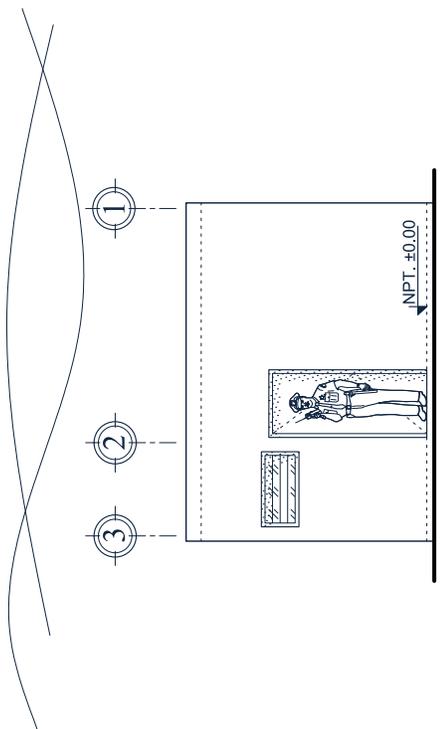


SERVICIOS SANITARIOS
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

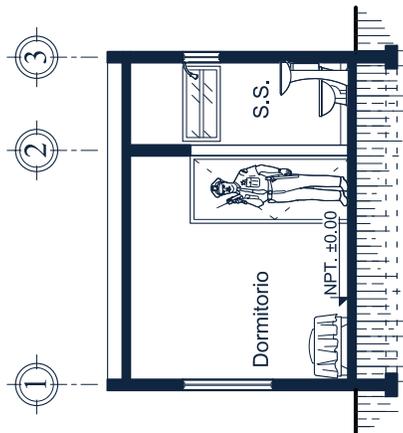


SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA

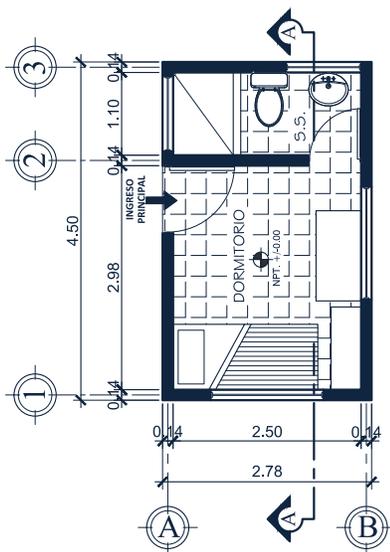




GUARDIANÍA
ELEVACIÓN FRONTAL



GUARDIANÍA
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

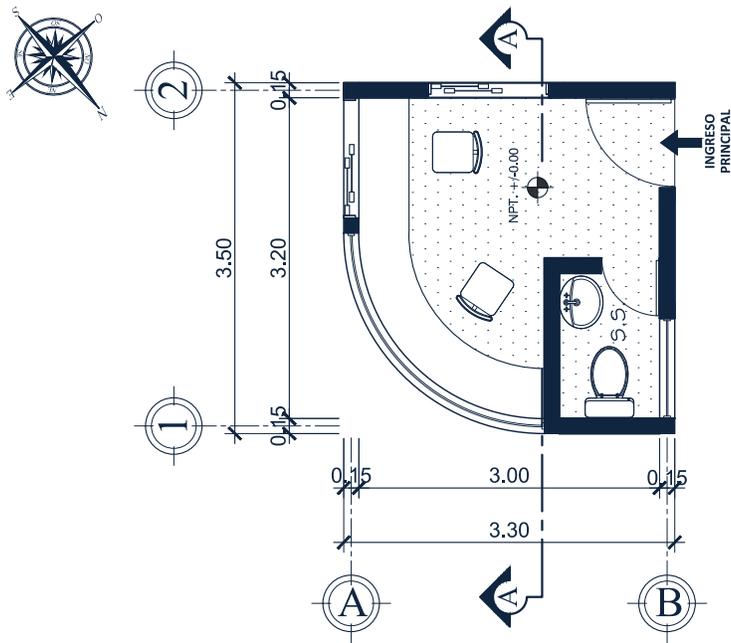


GUARDIANÍA
PLANTA

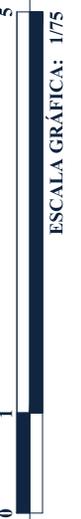


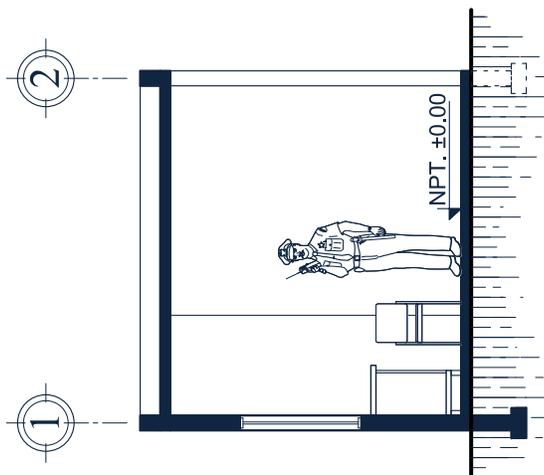


GARITA 1
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

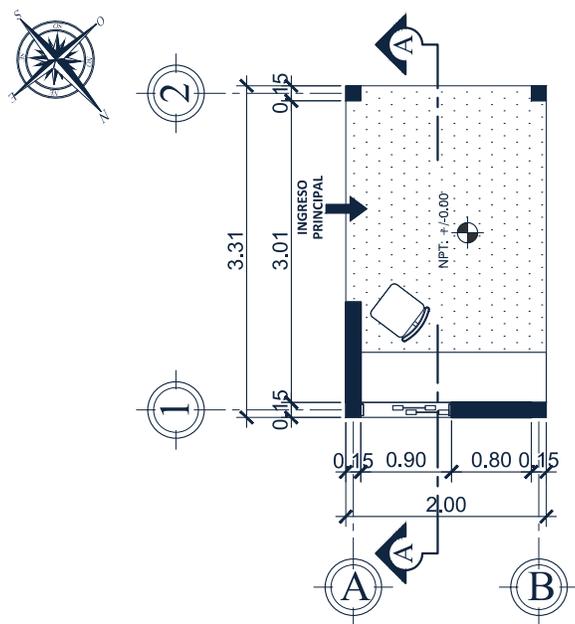


GARITA 1
PLANTA





GARITA 2
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A



GARITA 2
PLANTA

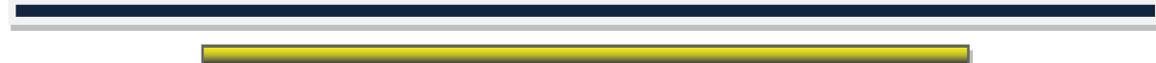


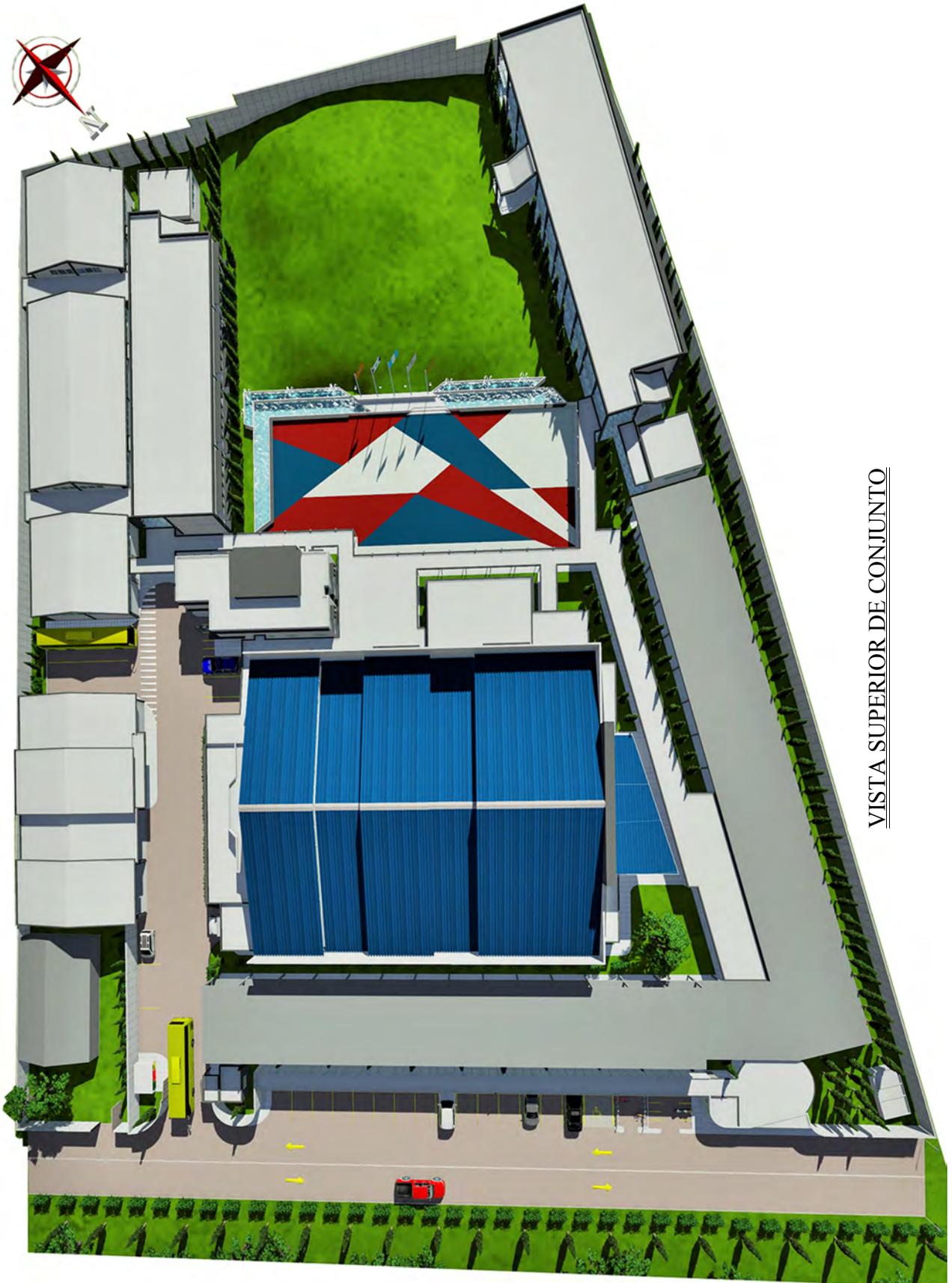
ESCALA GRÁFICA: 1/75





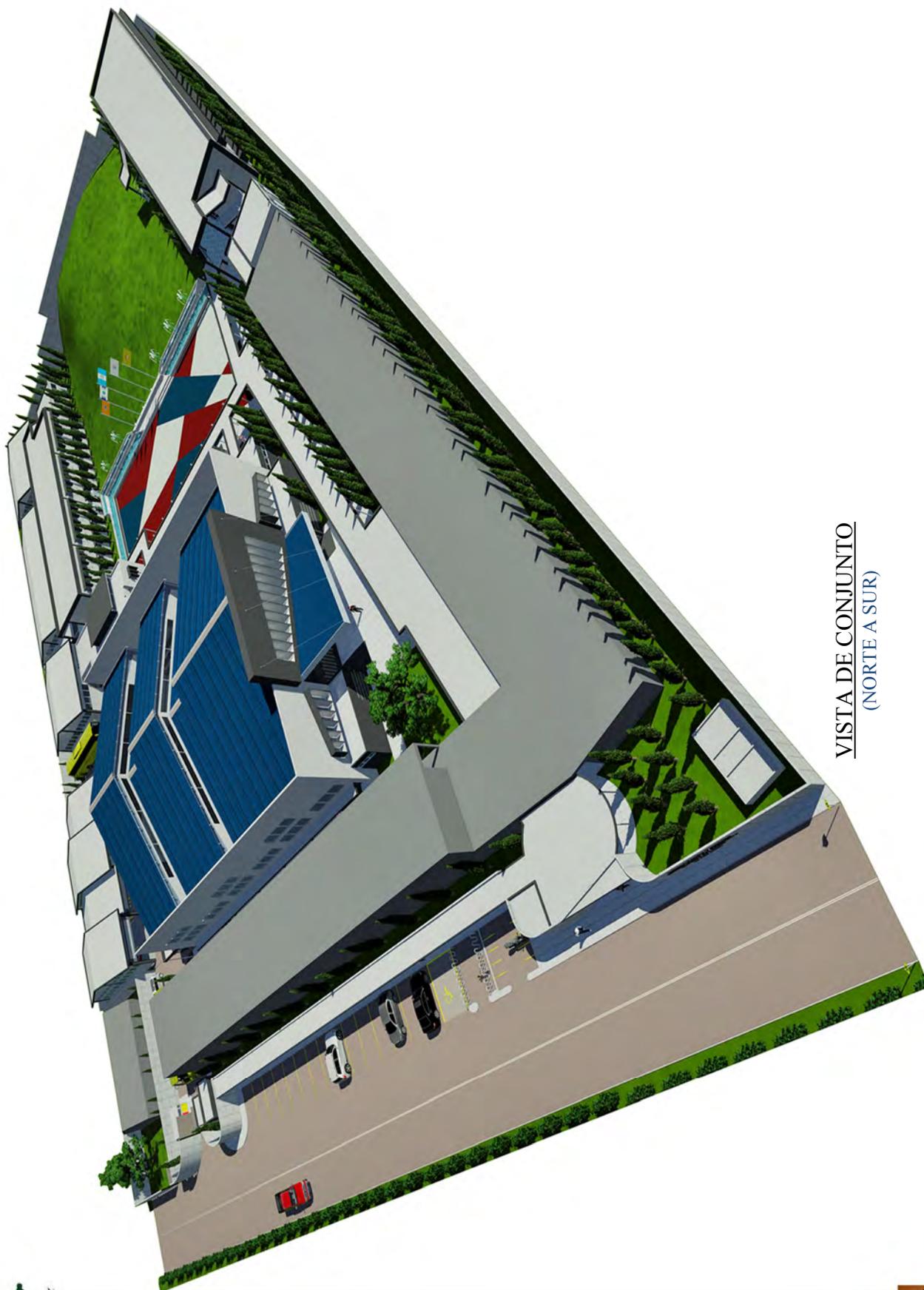
IMÁGENES VIRTUALES DEL PROYECTO





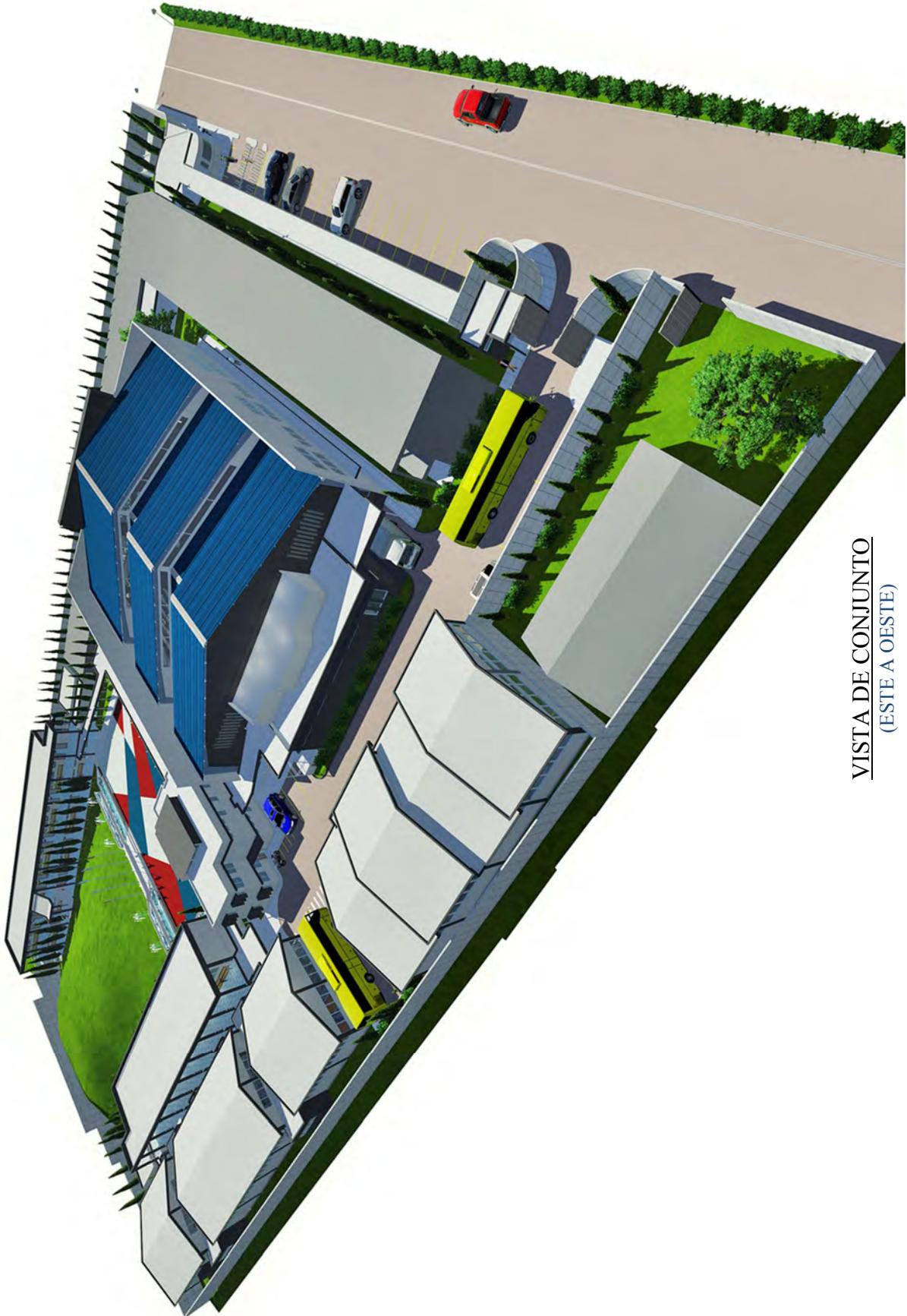
VISTA SUPERIOR DE CONJUNTO





VISTA DE CONJUNTO
(NORTE A SUR)





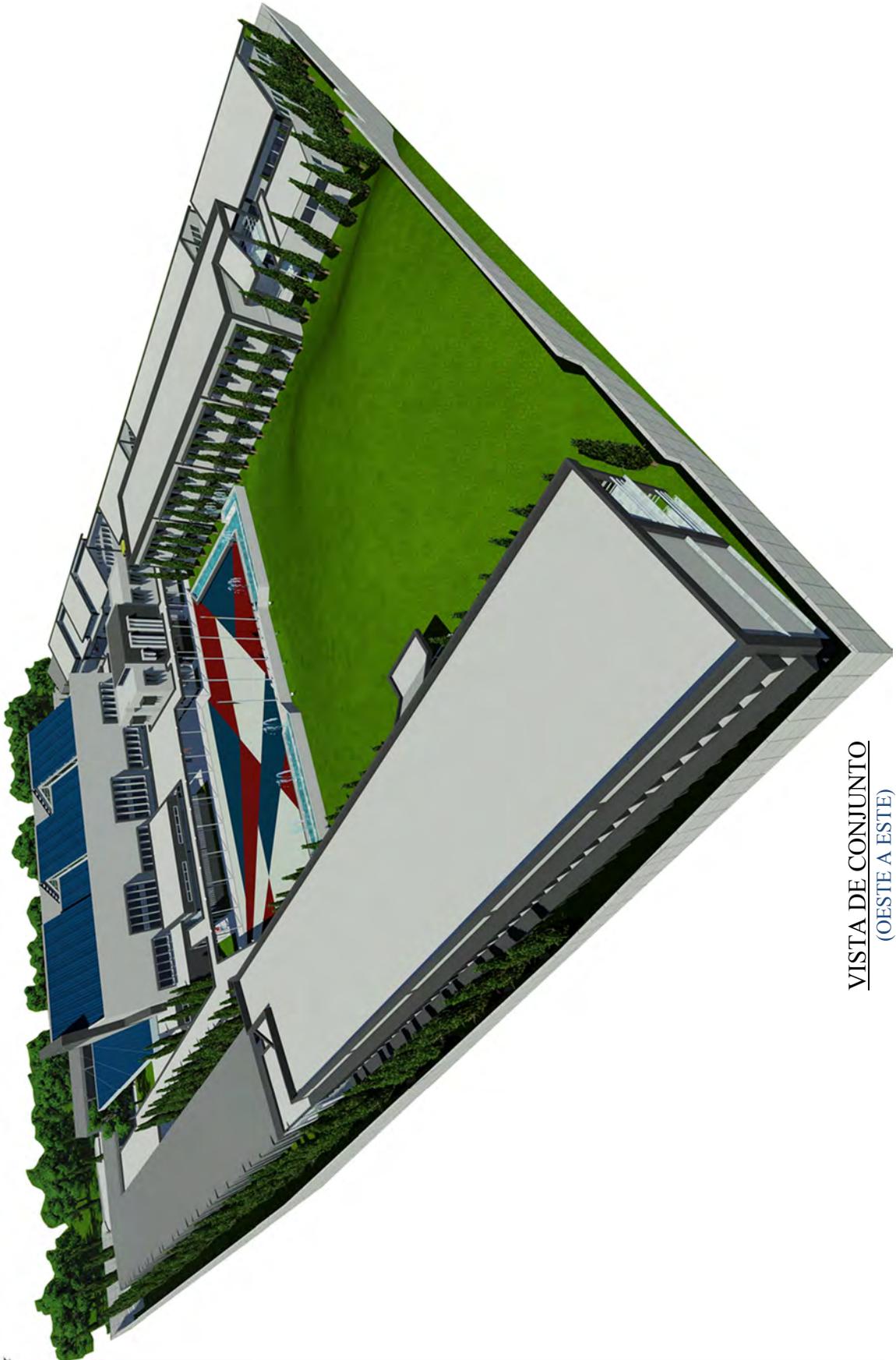
VISTA DE CONJUNTO
(ESTE A OESTE)





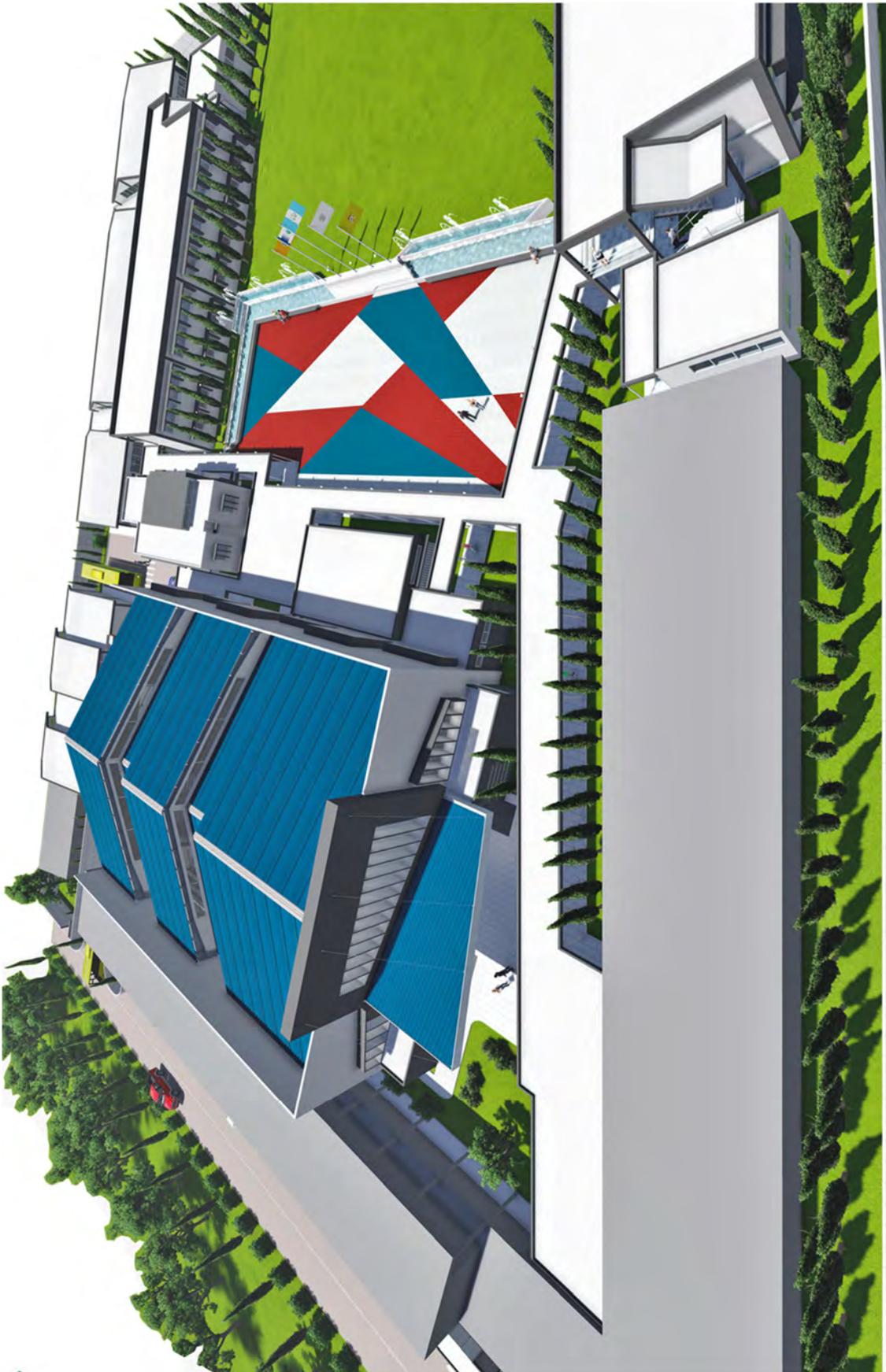
VISTA DE CONJUNTO
(SUR A NORTE)





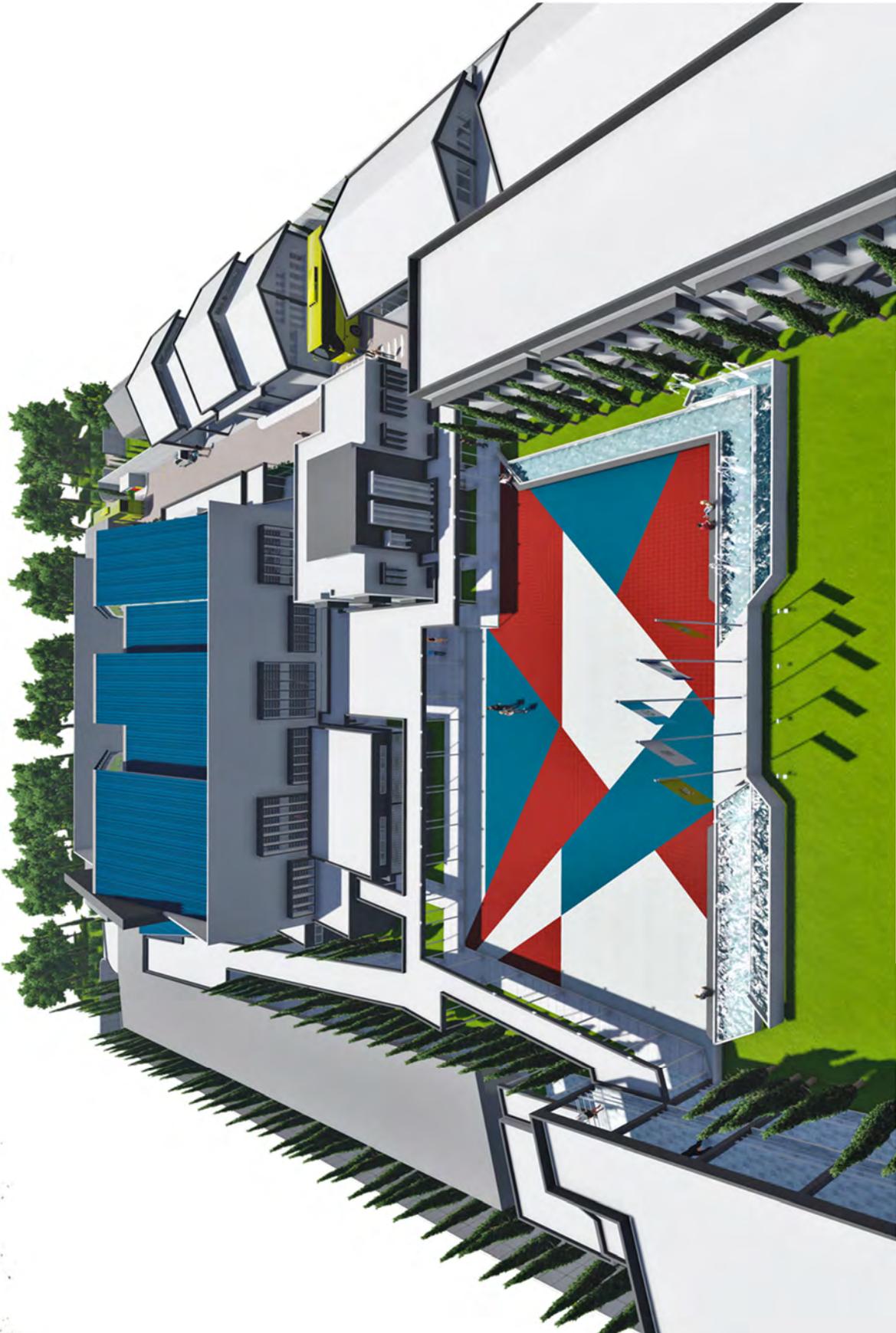
VISTA DE CONJUNTO
(OESTE A ESTE)





VISTA AÉREA DE EDIFICIOS Y PLAZA PRINCIPAL
(NOROESTE A SURESTE)





VISTA ÁREA DE PLAZA PRINCIPAL Y EDIFICIOS
(SUROESTE A NORESTE)





INGRESO PRINCIPAL PEATONAL Y PARQUEO DE VEHÍCULOS



INGRESO PRINCIPAL DE SERVICIO Y PARQUEO DE VEHÍCULOS





INGRESO DE SERVICIO Y ÁREA DE CARGA / DESCARGA DE S.U.M.



PARQUEO DE BUSES, EDIFICIOS DE ADMINISTRACIÓN Y DE TALLERES





EDIFICIO DE AULAS PURAS



AULA PURA TÍPICA



CORREDOR ENTRE EDIFICIOS DE TALLERES TÉCNICOS



CORREDOR SEGUNDO NIVEL DE EDIFICIO DE TALLERES TÉCNICOS





SALÓN DE CÓMPUTO



SALÓN DE DIBUJO TÉCNICO





TALLER DE CARPINTERÍA



TALLER DE HERRERÍA





TALLER DE ELECTRICIDAD



TALLER DE ELECTRÓNICA





TALLER DE COCINA



TALLER DE MECÁNICA





TALLER DE MECÁNICA – ÁREA DE TRABAJO Y TEORÍA



TALLER DE MECÁNICA– ÁREA DE TRABAJO





POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y CAFETERÍA



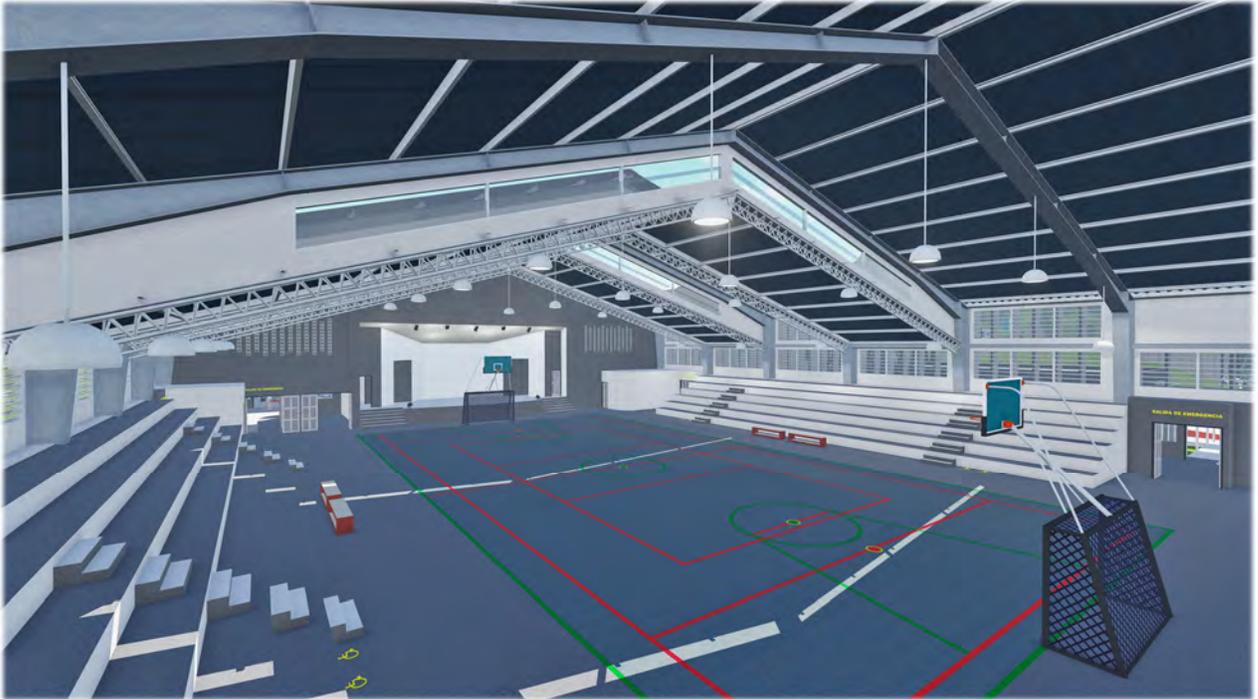


POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES – ÁREA DE ESTAR EXTERIOR





POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES - VISTA HACIA ESCENARIO



POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES - VISTA HACIA ESCENARIO





POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES - VISTA HACIA ESCENARIO



POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES - VISTA HACIA INGRESO PRINCIPAL





POLIDEPORTIVO / SALÓN DE USOS MÚLTIPLES - VISTA HACIA INGRESO PRINCIPAL



CAFETERÍA



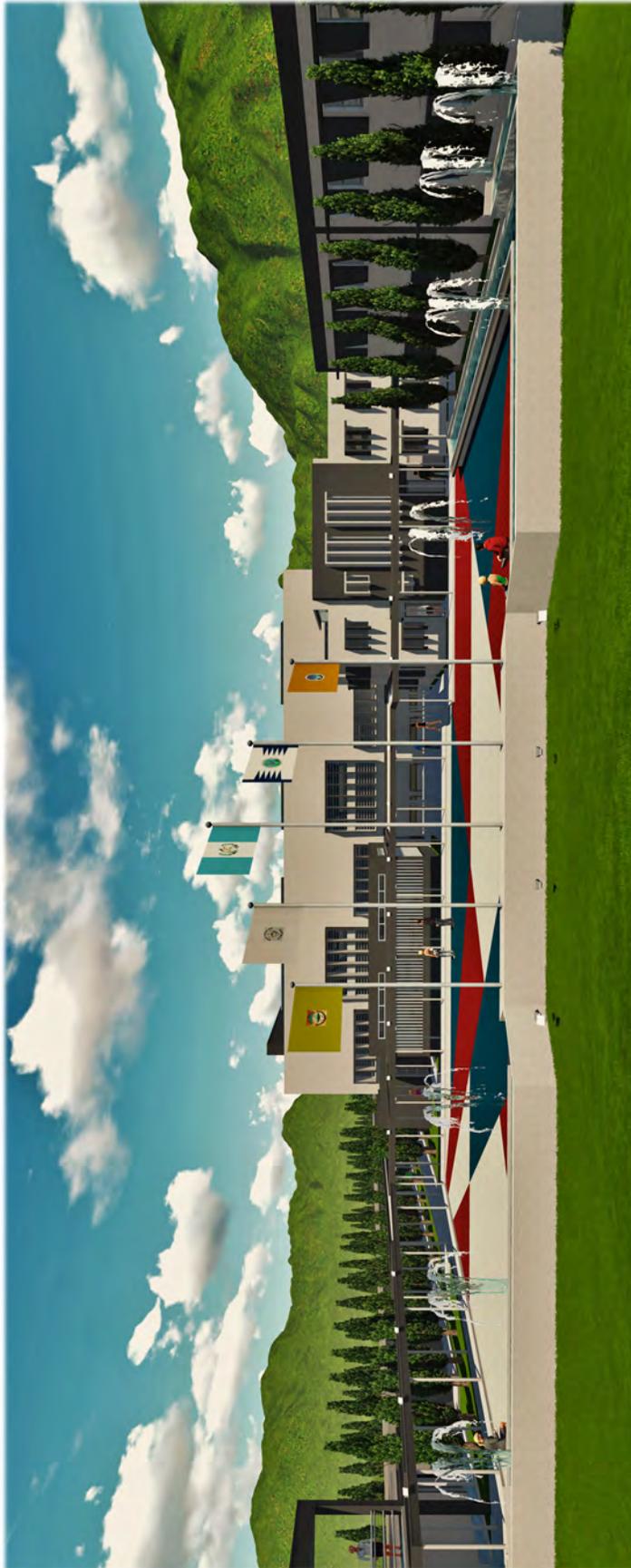


EDIFICIOS DE ADMINISTRACIÓN, CAFETERÍA Y POLIDEPORTIVO



EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN



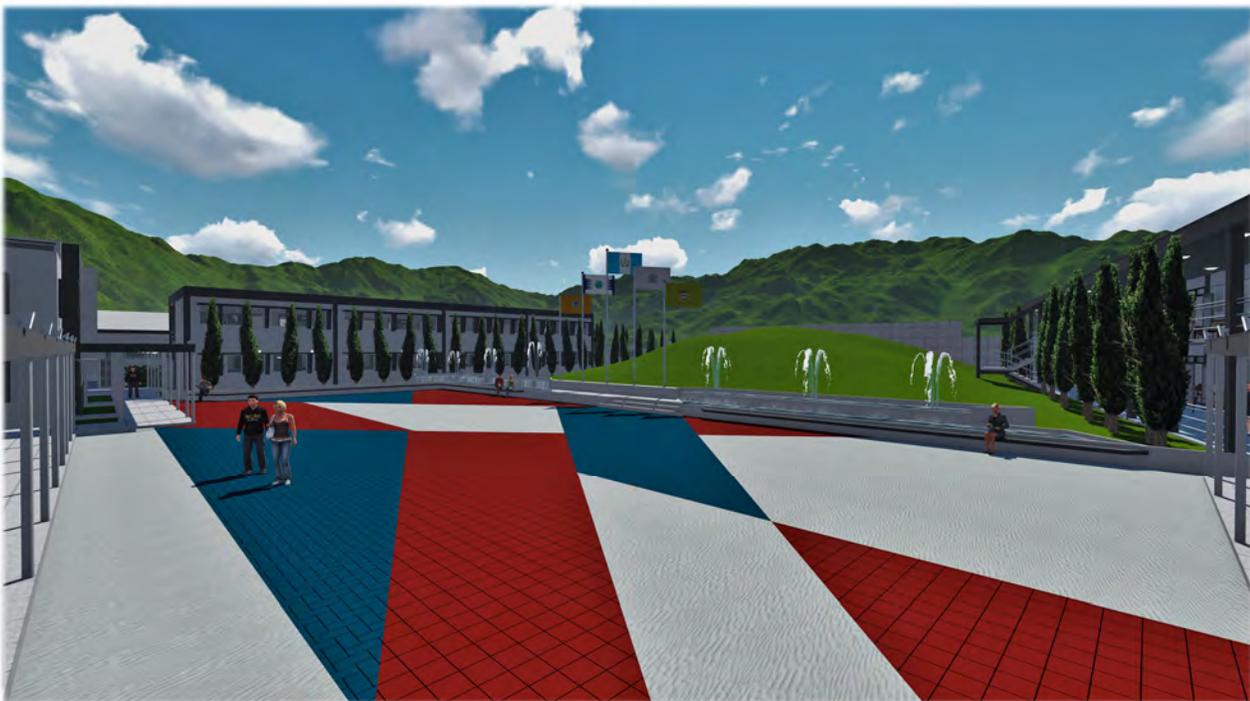


PANORÁMICA DE EDIFICIOS, PLAZA PRINCIPAL Y ÁREA DE BANDERAS





PLAZA PRINCIPAL Y ÁREA DE BANDERAS



PLAZA PRINCIPAL, ÁREA DE BANDERAS Y MONTÍCULO EXISTENTE





ÁREA DE BANDERAS

Izquierda a Derecha: FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS, REPÚBLICA DE GUATEMALA, INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL, MUNICIPIO DE SAN VICENTE PACAYA.



PLAZA PRINCIPAL Y FUENTE DE AGUA



Instituto Técnico Vocacional anexo al INBACO, San Vicente Pacaya, Escuintla.





PLAZA PRINCIPAL Y SENDEROS



ÁREA DE ESTAR Y SENDEROS



PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN E INVERSIÓN



PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN E INVERSIÓN
INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL ANEXO AL INBACO,
SAN VICENTE PACAYA, ESCUINTLA.

PRESUPUESTO POR RENGLONES DE TRABAJO					
No.	RENLÓN DEL PROYECTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	LIMPIEZA GENERAL	m ²	8061.00	Q 3.00	Q 24,183.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m ³	245.00	Q 50.00	Q 12,250.00
3	TRAZO Y NIVELACIÓN	m ²	6315.00	Q 12.00	Q 75,780.00
4	BANQUETA Y ESTACIONAMIENTOS	m ²	579.00	Q 200.00	Q 115,800.00
5	CALLE INTERNA DE SERVICIO	m ²	365.00	Q 250.00	Q 91,250.00
6	GARITAS DE INGRESO	m ²	17.00	Q 750.00	Q 12,750.00
7	GUARDIANÍA	m ²	12.50	Q 1,200.00	Q 15,000.00
8	CAMINAMIENTOS	m ²	837.00	Q 350.00	Q 292,950.00
9	ÁREA VERDE	m ²	2070.00	Q 50.00	Q 103,500.00
10	PLAZA PRINCIPAL	m ²	714.00	Q 500.00	Q 357,000.00
11	ÁREA DE BANDERAS	m ²	55.00	Q 150.00	Q 8,250.00
12	SERVICIOS SANITARIOS	m ²	77.00	Q 1,200.00	Q 92,400.00
13	CAFETERÍA	m ²	185.00	Q 1,500.00	Q 277,500.00
14	CANCHA POLIDEPORTIVA / SUM	m ²	1635.00	Q 2,250.00	Q 3,678,750.00
15	ADMINISTRACIÓN	m ²	271.00	Q 2,000.00	Q 542,000.00
16	AULAS PURAS	m ²	859.00	Q 1,700.00	Q 1,460,300.00
17	TALLERES DE COMPU. Y DIBUJO TÉCNICO	m ²	658.00	Q 1,700.00	Q 1,118,600.00
18	TALLER DE MECÁNICA	m ²	358.00	Q 1,900.00	Q 680,200.00
19	TALLERES VARIOS	m ²	587.00	Q 1,900.00	Q 1,115,300.00
20	PLANTA DE TRATAMIENTO	U	1.00	Q 45,000.00	Q 45,000.00
21	CISTERNA	U	1.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00
22	BASURERO GENERAL	U	1.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00
23	PUERTAS Y PORTON DE INGRESO	U	1.00	Q 13,000.00	Q 11,000.00
TOTAL					Q10,156,763.00

** Este presupuesto fue calculado en forma general según renglones y precios por metro cuadrado y unitarios, los cuales fueron obtenidos de fuentes constructoras confiables. En virtud de lo anterior, dichos costos pueden variar al momento de realizar este proyecto.*



CUADRO DE INTEGRACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS

1	COSTO DE MATERIALES	Q 6,601,895.95
2	COSTO DE MANO DE OBRA	Q 3,554,867.05
TOTAL COSTOS DIRECTOS		Q 10,156,763.00

INTEGRACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN (EJECUCIÓN DE OBRA)			
RENGLÓN	PORCENTAJE	COSTO	DESCRIPCIÓN
Prestaciones Laborales por 18 meses	80.00	Q2,843,893.64	... de mano de obra
Imprevistos	4.00	Q406,270.52	... del costo total directo
Herramienta y Equipo	3.50	Q355,486.71	... del costo total directo
Gastos Administrativos de Oficina	4.50	Q457,054.34	... del costo total directo
Prestaciones Laborales de Oficina	80.00	Q365,643.47	... de gastos administrativos
Costo de Operación (de campo)	12.00	Q1,218,811.56	... del costo total directo
Seguro Social de Obra (de campo)	13.23	Q470,308.91	... de mano de obra
Seguro Social de Oficina	13.23	Q60,468.29	... de gastos administrativos
Irtra / Intecap de Campo y Oficina	2.00	Q80,238.43	... de mano de obra
Gastos Legales	3.50	Q355,486.71	... del costo total directo
Utilidades	3.50	Q355,486.71	... del costo total directo
SUBTOTAL DE GASTOS INDIRECTOS		Q6,969,149.26	a
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS		Q10,156,763.00	
SUBTOTAL DE COSTOS INDIRECTOS + DIRECTOS		Q17,125,912.26	

IMPUESTOS	PORCENTAJE	COSTO	
Impuesto sobre la Renta	5.00	Q 856,295.61	b
Impuestos al Valor Agregado	12.00	Q 2,055,109.47	c
Timbre Profesional de Arquitectura	1.00	Q 200,373.17	d
TOTAL GASTOS INDIRECTOS		Q 10,080,927.52	
TOTAL GASTOS DIRECTOS		Q 10,156,763.00	
TOTAL GASTOS INDIRECTOS + DIRECTOS		Q 20,237,690.52	Q 20,037,317.35

COSTO DE VENTA/INVERSIÓN Q 20,237,690.52

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	9279.50	m2
VALOR DE CONSTRUCCIÓN POR m2	Q 2,180.90	





CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN E INVERSIÓN

8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		% DE TRABAJO																										
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
																																														2.94		
																																														0.84		
																																														2.52		
																																														2.52		
																																														2.52		
																																														1.26		
																																														1.68		
																																														3.36		
																																														1.68		
																																														1.68		
																																														0.84		
																																														1.68		
																																														3.78		
																																														14.71		
																																														10.92		
																																														10.92		
																																														10.92		
																																														8.82		
																																														10.92		
																																														2.10		
																																														2.10		
																																														0.42		
																																														0.84		
8.17	38.53	9.40	47.93	6.68	54.61	6.74	61.36	9.96	71.32	8.23	79.55	3.92	83.47	4.42	87.89	6.69	94.58	4.40	98.98	1.02	100.00																								%			
Q 1,652,417.45		Q 1,903,132.24		Q 1,351,561.75		Q 1,364,927.05		Q 2,015,803.37		Q 1,666,357.23		Q 792,368.46		Q 895,199.27		Q 1,354,529.79		Q 890,207.22		Q 206,314.60																												
Q 7,797,289.53		Q 9,700,421.78		Q 11,051,983.53		Q 12,416,910.57		Q 14,432,713.95		Q 16,099,071.17		Q 16,891,439.63		Q 17,786,638.91		Q 19,141,168.70		Q 20,031,375.92		Q 20,237,690.52																												



CONCLUSIONES

- El municipio de San Vicente Pacaya, en su totalidad, no cuenta con instalaciones óptimas para el desarrollo educativo de su población estudiantil y la poca infraestructura existente genera cierto impacto negativo en el mismo.
- En toda la República de Guatemala se ha visto una disminución del analfabetismo, según las últimas estadísticas, no obstante, aún sigue siendo uno de los principales problemas sociales del país, ya que su tasa de analfabetismo es muy alta, si se compara con otros países con similares características.
- El proyecto del Instituto Técnico Vocacional es un complejo que no solo responde a las necesidades educativas sino también a las necesidades deportivas, tanto locales como departamentales, ya que cuenta con un polideportivo amplio que a su vez puede servir como salón de usos múltiples y en su debido momento como albergue debido a su cercanía al volcán de Pacaya.
- Es conveniente mencionar que el proyecto propuesto posee características de crecimiento si fuera necesario, ya que ciertos edificios fueron diseñados estructuralmente para más niveles de los que se proponen construir en esta propuesta.
- La situación sísmica del territorio y su cercanía al volcán de Pacaya fueron condicionantes importantes que establecen nuevos criterios en la utilización de los sistemas y materiales constructivos.
- Las actividades económicas en el Municipio son variadas; la más importante es la que respecta a la agricultura por lo que ayuda a que la mayoría de personas son económicamente activas, pero a través del tiempo la mayoría de personas se ha visto en la necesidad de buscar otros horizontes laborales pero no cuenta con una educación específica; es por eso que es necesaria una educación tecnificada, para que así todos los servicios técnicos que se prestan en el Municipio, se hagan de forma profesional y no sólo de forma empírica.



RECOMENDACIONES

- La municipalidad de San Vicente Pacaya cumple un papel importante en el desarrollo de la comunidad, por lo que tiene que priorizar la planificación, programación y ejecución de proyectos educativos de este tipo; ya que promoviendo la educación profesional tecnicada y la mano de obra especializada, impulsa el desarrollo de la comunidad y de todo el país.
- Es necesario realizar un estudio especializado del suelo previo a la construcción de dicho anteproyecto, para que este pueda, si lo fuera necesario, ser estabilizado adecuadamente y adquiera la resistencia requerida; y en caso de crecimiento, se recomienda que se haga un estudio estructural considerando posibles cambios en los códigos de cálculo estructural a seguir por medidas de seguridad ante sismos.
- Se recomienda que la propuesta arquitectónica se ejecute en base a lo especificado para lograr un apropiado manejo de los espacios, y que pueda ser utilizado de manera estratégica en otros puntos del municipio según la demanda estudiantil.
- Se recomienda a las autoridades educativas del país, que creen programas educativos acorde con las necesidades específicas de la población, para poderlos capacitar de una forma ocupacional, orientada al trabajo en las comunidades de escasos recursos del país.
- Desarrollar programas y planes de mantenimiento, para que el complejo educativo se mantenga en buen estado y así sus instalaciones sean las adecuadas para el desenvolvimiento de las actividades escolares.
- Por la ubicación del Instituto Técnico Vocacional y las características del mismo podría ser utilizado por estudiantes de niveles superiores; ya que actualmente en las aulas del INBACO, se imparten clases de una carrera técnica de la USAC.
- Que los alumnos egresados del Instituto pongan en práctica sus conocimientos técnicos y así, logren formar sus microempresas y puedan promover en sus comunidades la adquisición de nuevos conocimientos tecnológicos e industriales.
- Se recomienda a las autoridades protectoras de sitios históricos y arqueológicos de Guatemala, como el Instituto de Antropología e Historia, velar por la conservación y el manejo adecuado de las manifestaciones de patrimonio natural y cultural, del montículo y sus artefactos localizados en la parte sur central del terreno a intervenir; con el propósito de fomentar estudios históricos y contribuir al desarrollo humano sostenible, con enfoque de generar ingresos para esta institución educativa.



BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTOS

- Organismo Legislativo. (1945) Código Municipal
- Asamblea Nacional Constituyente. (1985) Constitución Política de la República de Guatemala. Tipografía Nacional.
- MINEDUC. (2007) Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales del MINEDUC.
- Arquitectura y Urbanismo en los Siglos XIX y XX. (2007) Enrique Valdearcos. Documento Informativo.
- Fundación Kinal. (2010) Documento Informativo.
- Asociación Ex alumnos San Juan Bosco. (2010) Documento Informativo.
- Municipalidad de San Vicente Pacaya. (2010) Plan de Desarrollo Municipal, 2011-2025, San Vicente Pacaya, Escuintla.

TESIS

- De la Roca Coronado, L.A. (1984). Academia Deportiva Nacional, Como Proyecto Arquitectónico. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Gómez Ruiz, Z.X. (2006). Diseño Arquitectónico del Instituto Nacional Técnico Industrial en el Municipio de Zaragoza, Chimaltenango. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Vettorazzi Salachini, J.L. (2007). Instituto Técnico Vocacional en Mataquesuintla, Jalapa. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Sánchez Rojas, K.M. (2009). Centro Técnico Vocacional Eco-sostenible, San Juan Comalapa Chimaltenango. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Velásquez Alvarado, G.A. (2011). Instituto Técnico Vocacional, San Antonio Palopó, Sololá. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

INTERNET

- www.google.com
- www.ine.gob.gt
- www.inforpressca.com.gt
- www.inguat.gob.gt
- www.mcd.gob.gt/direccion-de-patrimonio-cultural-y-natural/
- www.mineduc.gob.gt
- www.proyectodialogo.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1332&Itemid=113
- www.segeplan.gob.gt



Arquitecto
Carlos Valladares Cerezo
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, al conferírsele el Título de Arquitecto, del estudiante **EDGAR RANDOLFO ACEITUNO GUZMÁN**, carné **200410610**, titulado “**INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL ANEXO AL INBACO, SAN VICENTE PACAYA, ESCUINTLA.**”

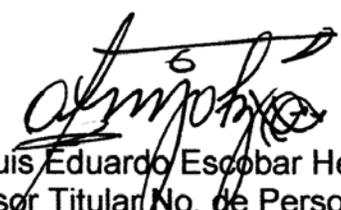
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

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 seis días de octubre de dos mil catorce.

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



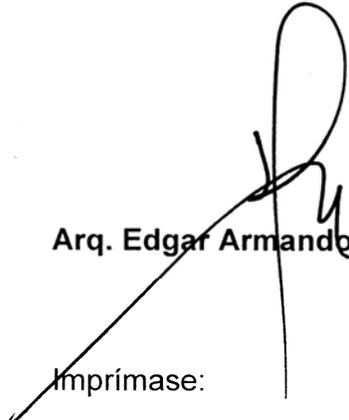
“Instituto Técnico Vocacional Anexo al INBACO, San Vicente Pacaya, Escuintla.”

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Edgar Randolpho Aceituno Guzmán

Asesorado por:

Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado



Arq. Edgar Armando López Pazos



Arq. Anibal Baltazar Leiva Coyoy

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

*“Somos Arquitectos de nuestro propio destino.”
- Albert Einstein*

*“Soy el Arquitecto de MI propio destino. Soy el Arquitecto del destino de mi Familia.”
- Edgar Aceituno*

