

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**“INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN
MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA Y
DIVERSIFICADO**

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA”



**Proyecto de Graduación Presentado por:
ANA MARÍA ALBIZURES SANTOS**

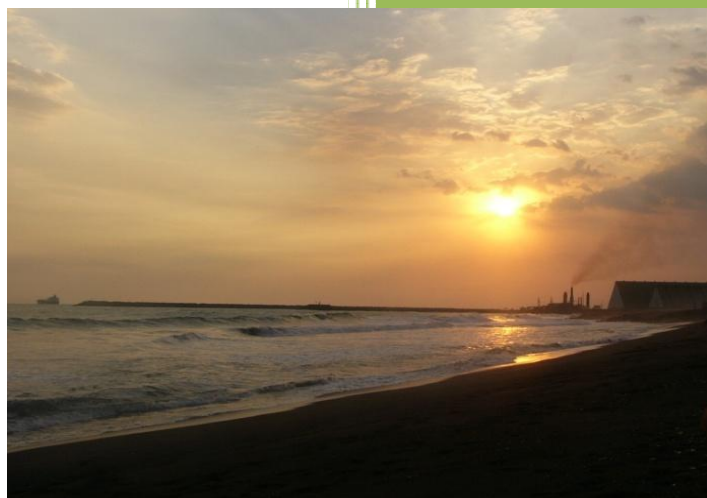
Para optar al Título De:

ARQUITECTA

En el grado de Licenciatura

Egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, noviembre del 2011





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal I

Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal II

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal III

Br. Jairon Daniel del Cid Rendón
Vocal IV

Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Dr. Arq. Lionel Enrique Bojorquez Cativo

Arq. Manuel Alberto Castillo García

Decano

Secretario

Examinador

Examinador

Arq. Martín Enrique Paniagua García
Asesor

ACTO QUE DEDICO
A Dios Nuestro Señor Omnipotente
A la Santísima Virgen María y
A mis Padres, por ser mi inspiración de perseverancia

AGRADECIMIENTOS

A **Dios Omnipotente**, máximo arquitecto del universo y de nuestras vidas. Por darme la oportunidad de alcanzar este triunfo.

A la **Santísima Virgen María**, nuestra buena Madre incondicional. Por interceder ante su Hijo Jesucristo por mí y mi familia.

A mis **Padres Rodolfo Albizures y Ana Julia de Albizures**, por ser mi inspiración de lucha enseñarme a ser perseverante, por su apoyo incondicional y ser para mí los mejores padres del mundo.

A mis **hermanos Olga, Jaqueline y Rodolfo**, por estar en los mejores momentos de mi vida y por compartir mis alegrías y tristezas y ser parte de este triunfo.

A mis **Abuelitos, Arcadia (D.E.P.) y Dominga (D.E.P.)** que se desde el cielo guardan mis pasos, **José Gregorio (D.E.P.)** por ser mi inspiración del espíritu de perseverancia y paciencia porque sé que aún me acompaña. **María Luisa** por enseñarme a confiar en Dios en todo momento y **Marco Aurelio**, por desearme siempre lo mejor.

A mis **Sobrinos** Marvin y Karla, por ser los amores de mi vida y las personitas que Dios mando a nuestra familia para llenarla de travesuras y sonrisas.

A mi **Cuñado** Ing. Marvin Miranda, por ser la primera persona en confiar en mí como profesional, por enseñarme la responsabilidad y constancia del trabajo.

A mi **Tía Abuela** Sor María Teresa Echeverría, por tenerme presente siempre en sus oraciones y en sus buenos deseos.

A mi **Tía** María del Carmen, por compartir conmigo y mis hermanos, por estar al pendiente de nosotros y saber que cuento con ella en todo momento.

A mis **Tías, tíos, primas y primos**, por ser parte de mi vida y llenar mis días de tantas alegrías.

A **Darwin Estrada**, compañero y amigo, por estar a mi lado en todo momento, por su apoyo incondicional y amistad sincera.

A la **Tricentenaria** y siempre gloriosa **Universidad de San Carlos de Guatemala**, mi siempre casa de estudios.

A la **Facultad de Arquitectura**, por haberme preparado a través de los excelentes catedráticos que me guiaron para alcanzar mis objetivos y prepararme como profesional.

A mis **Padrinos, Mr. Arq. Gloria Luz Palacios**, por confiar en mi trabajo, compartir mis alegrías y apoyarme incondicionalmente en todo momento. **Mr. Arq. Martín Enrique Paniagua García**, arquitecto amigo que me enseñó a luchar por mis metas de quien aprendí a trabajar incansablemente por lo que me propongo.

A la **Municipalidad de Puerto de Iztapa**, sede de mi Ejercicio Profesional Supervisado que me permitió culminar mi preparación como arquitecta y haberme brindado la oportunidad de realizar mi Proyecto de Graduación.

A la **Dirección Municipal de Planificación** de Puerto de Iztapa, a su personal por haberme brindado su apoyo, su amistad incondicional, hacerme sentir como en casa durante mi EPS y haber compartido conmigo tan buenos momentos.

A mis amigos: Amelia, Karla, Milly, Rosa María, Etel, Carlos, Alejandro, Wilson, Héctor, y Fernando, por ser mis compañeros de clase y hermanos de un mismo sueño, por compartir conmigo buenos y malos momentos, por ser uno de los mejores regalos que la Facultad de Arquitectura me dio, por su compañía en las noches de desvelo y en los días de grandes alegrías.



"Educar no es dar carrera para vivir, sino temprar el alma para las dificultades de la vida"

Pitágoras



INDICE

Contenido	Pagina
Introducción	9
1. Protocolo	
1.1 Título de Proyecto	13
1.2 Antecedentes	13
1.3 Justificación	14
1.4 Objetivos	
1.4.1 Objetivo General	15
1.4.2 Objetivos Específicos	15
1.5 Delimitación del Tema	15
1.5.1 Delimitación territorial	15
1.5.2 Delimitación Poblacional	15
1.5.3 Delimitación Espacial	16
1.5.4 Delimitación Temporal	17
1.5.5 Delimitación Temporal del Tema	17
1.6 Planteamiento del Problema	17
1.7 Metodología	18
1.7.1 Marco Metodológico	19
1.7.2 Instrumentos	19
1.8 Recursos	
1.8.1 Recursos Humanos	19
1.8.2 Recursos Físicos	19
1.8.3 Recursos Económicos	19
1.9 Conclusión	20
2. Marco Teórico	
2.1 Urbanismo	23
2.1.1. Urbanización	23
2.1.2. Estructura Urbana	24
2.1.3. La Ecología Urbana	24
2.1.3.1 La Teoría de Zonas Concéntricas	24
2.1.3.2 La Teoría Sectorial	24
2.1.3.3 La Teoría de Negocios Múltiples	24
2.2 El Nacimiento de las Ciudades	25
2.2.1 Las Fuerza Modernas de Expansión	25
2.2.2 El Equilibrio Entre lo Urbano y lo Rural	26
2.3 Elementos que Forman Parte del Urbanismo	26
2.3.1 Imagen Urbana	26
2.3.1.1. Elementos que componen la Imagen Urbana	26
2.3.2. Infraestructura Urbana	27
2.3.3. Mobiliario Urbano	27
2.3.4. Organización Urbana	28



11. Área de servicios	35
12. Área física-recreativa	35
2.3.9 Normas y Criterios Arquitectónicos para Edificios Educativos	35
2.3.10 Características de Edificios Educativos	35
2.3.11 Criterios Conceptuales	36
• Programación	36
• Funcionalidad	36
• Flexibilidad	36
• Simplicidad	36
• Coordinación modular	36
2.3.12 Criterios Generales para el Diseño de Edificios E.	36
2.3.13 Edificios Educativo	37
2.3.14 Elementos Constructivos	39
2.4 Aspectos Legales	39
2.4.1 Constitución Política de La República de Guatemala	40
2.4.2 Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia	41
2.4.3 Ley de Educación Nacional	41
2.4.4 Código Municipal	42
2.4.5 Educación y Capacitación	42
2.4.6 Capacitación para el Trabajo	43
2.4.7 Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Edificios Escolares	44
2.5 Modelos Arquitectónicos	45
2.5.1 Caso Análogo Anexo Colegio Salesiano Don Bosco	45
2.5 Conclusión	54

3. Marco Referencial

3.1 Análisis de Elementos Físico - Geográfico	57
3.1.1 Ubicación: América	57
3.1.2 América Central	57
3.1.3 Guatemala	50
3.1.4 Municipio de Puerto de Iztapa	58
3.1.5 Ubicación y localización Geográfica	58
3.1.6 División Política del Municipio de Puerto de Iztapa	58
3.1.7 Datos Históricos	60
3.1.8 Origen Etimológico	60
3.2 Análisis de Aspectos Hídricos	
3.2.1 Hidrografía	61
3.3 Análisis de los Aspectos Físico - Ambientales	61
3.3.1 Topografía	61
3.3.2 Orografía	61
3.3.3 Clima	61
3.3.4 Zonas de Vida Vegetal	62
3.4 Análisis Poblacionales	62
3.4.1 Vías de comunicación	62



11. Área de servicios	35
12. Área física-recreativa	35
2.3.9 Normas y Criterios Arquitectónicos para Edificios Educativos	35
2.3.10 Características de Edificios Educativos	35
2.3.11 Criterios Conceptuales	36
• Programación	36
• Funcionalidad	36
• Flexibilidad	36
• Simplicidad	36
• Coordinación modular	36
2.3.12 Criterios Generales para el Diseño de Edificios E.	36
2.3.13 Edificios Educativo	37
2.3.14 Elementos Constructivos	39
2.4 Aspectos Legales	39
2.4.1 Constitución Política de La República de Guatemala	40
2.4.2 Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia	41
2.4.3 Ley de Educación Nacional	41
2.4.4 Código Municipal	42
2.4.5 Educación y Capacitación	42
2.4.6 Capacitación para el Trabajo	43
2.4.7 Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Edificios Escolares	44
2.5 Modelos Arquitectónicos	45
2.5.1 Caso Análogo Anexo Colegio Salesiano Don Bosco	45
2.5 Conclusión	54
3. Marco Referencial	
3.1 Análisis de Elementos Físico - Geográfico	57
3.1.1 Ubicación: América	57
3.1.2 América Central	57
3.1.3 Guatemala	50
3.1.4 Municipio de Puerto de Iztapa	58
3.1.5 Ubicación y localización Geográfica	58
3.1.6 División Política del Municipio de Puerto de Iztapa	58
3.1.7 Datos Históricos	60
3.1.8 Origen Etimológico	60
3.2 Análisis de Aspectos Hídricos	
3.2.1 Hidrografía	61
3.3 Análisis de los Aspectos Físico - Ambientales	61
3.3.1 Topografía	61
3.3.2 Orografía	61
3.3.3 Clima	61
3.3.4 Zonas de Vida Vegetal	62
3.4 Análisis Poblacionales	62
3.4.1 Vías de comunicación	62



3.4.2 Distancias	62
3.4.3 Extensión Territorial	63
3.4.4 Limites	63
3.5 Análisis Municipal	63
3.5.1 Idioma	63
3.5.2 Cultura e Identidad	63
3.5.3 Costumbres y Tradiciones	63
3.5.4 Economía y Producción	63
3.5.5 Producción Artesanal	63
3.5.6 Turismo	63
3.5.7 Fiesta Patronal	63
3.5.8 Uso Actual de la Tierra	64
3.5.9 Habitantes	64
3.5.10 Índice de Escolaridad	64
3.5.11 Educación	64
Mapa de Movilidad Educativa	65
3.6 Conclusión	66
4. Diagnostico	
4.1 Accesibilidad	69
4.2 Imagen Urbana	69
4.3 Equipamiento Urbano	70
4.4 Infraestructura Urbana	70
4.5 Conclusión	74
5. Análisis de Sitio	
5.1. Localización y Ubicación	77
5.2. Análisis Solar del Terreno	79
5.3. Análisis Ambiental	81
5.4. Análisis Topográfico	83
5.5. Análisis de Colindancias	85
5.6. Análisis de Accesibilidad	87
5.7. Análisis de Infraestructura	89
5.8. Análisis de Suelo Urbano	91
5.9. Análisis de La Arquitectura de la Región	93
6. Diseño	
6.1 Programa de Necesidades	97
6.2 Criterios Generales de Dimensionamiento	97
6.2.1 Area de Enseñanza Teórica	98
6.2.1.1. Aulas Teóricas	98
6.2.1.2 Aulas de Proyecciones	98
6.2.2 Ares de Enseñanza Práctica	98
6.2.2.1 Laboratorios y Talleres	98
6.3 Estimación de Agentes y Usuarios	99



6.3.1 Agentes	99
6.3.2 Usuarios	99
6.3.3 Cálculo Estimativo Agentes y Usuarios	99
6.3.3.1 Capacidad de Carga	99
1. Capacidad de Carga Física	99
2. Capacidad de Carga Real	100
3. Capacidad de Carga Efectiva	101
6.5 Premisas de Diseño	102
6.7 Conclusión	113
7. Diseño Arquitectónico	
7.1 Idea	117
7.2 Teoría de la Arquitectura	119
7.3 Filosofía del Diseño	120
7.4 Justificación del Diseño Arquitectónico	121
8. Propuesta Arquitectónica	
Matriz y Diagramación	127
Planta de Conjunto	133
Plantas Arquitectónicas	137
Secciones	163
Elevaciones	167
Apuntes del Modelo Arquitectónico	171
Presupuesto	195
Cronograma de Ejecución - Financiero	199
Conclusiones y Recomendaciones	
Conclusiones	203
Recomendaciones	203
Bibliografía	207



INTRODUCCION

Durante el periodo de estancia del EPS IRG 2010-1 sustentado del mes de febrero al mes de agosto, se ha detectado que en el Municipio de Puerto de Iztapa, las probabilidades de la juventud son mínimas para poder optar a una buena educación básica y diversificada, no digamos la universitaria. Es por ello que se ven en la necesidad de viajar largas distancias para optar por una educación media que pueda servir de soporte socio-económico, y un 12% de la población juvenil abandonan sus hogares emigrando a la ciudad para poder estudiar un nivel superior contando con un trabajo de medio tiempo.

La Municipalidad de Puerto de Iztapa consiente de esta necesidad solicita a través de una carta con fecha 19 de julio del año 2010 a la epesista Ana María Albizures Santos, la propuesta a nivel anteproyecto de un instituto que contenga las instalaciones necesarias para impartir una educación académica contando con talleres técnico-experimentales, para brindar una oportunidad de superación a los jóvenes de la región dentro de su mismo municipio.

El tema de la Educación en Guatemala, abarca grandes componentes y factores que le permiten expandirse a nivel nacional, cabe mencionar que a nivel municipal en Iztapa, la Educación desde preprimaria hasta básica se busca año con año mejorar no solamente los niveles académicos, sino las instalaciones y edificios que albergan a los estudiantes.

Para el Municipio de Puerto de Iztapa es importante que sus pobladores cuenten con equipamiento urbano donde los espacios para las edificaciones escolares sean las adecuadas para capacitar jóvenes con visiones de carácter técnico, donde a través de un complemento académicos pueden desenvolverse en el medio socioeconómico y productivo de la región ya que para muchos de los jóvenes en la actualidad no cuentan con los medios necesario para estudiar y preparar en alguna carrera debido a la lejanía de los centros de capacitación y de estudios que les permitan alcanzar sus metas y logros propuestos.

El aporte en respuesta a la solicitud planteado por parte de las autoridades del municipio, se sustentara a través de la investigación para el planteamiento de la infraestructura y diseño que se integren a la arquitectura del municipio.

El presente documento esta elaborador y analizado a través de marcos que van desde los general a lo específico, que con lleve las síntesis necesaria para llegar a la propuesta arquitectónica. El modelo arquitectónico que se presenta como propuesta es en resumen la síntesis de todos los elementos recabados durante el periodo de investigación, incluyendo las determinantes propias de la arquitectura y el municipio donde se desarrolla.



Protocollo

Capitolo 1



PROTOCOLO

1.1 Título del Proyecto

"Instituto Técnico de Capacitación Mixto de Educación Básica y Diversificado, Municipio Puerto de Iztapa Escuintla"

1.2 Antecedentes

A lo largo de la historia de la construcción y fundación del municipio han existido ancianos y maestros quienes luchan por conseguir que la niñez y la juventud cuenten con sitio e instalaciones adecuadas para que sean escolarizados.

A través de los años se ha logrado la implementación de escuelas rurales impartiendo desde educación preprimaria y primaria en su gran número, pero educación básica y diversificada es escasa.

En la actualidad el Municipio de Puerto de Iztapa cuenta con cinco Institutos de educación básica, los cuales son de nivel público municipal, y dos Institutos de nivel diversificado que comparten instalaciones con los de nivel medio.

Los edificios que actualmente ocupan las instalaciones de los Institutos de educación básica se ubica en La Finca Santa Marta, Colonia Santa Cecilia, Barrio El Morón, Aldea Buena Vista y Aldea Puerto Viejo.

Mientras que los edificios de educación diversificada únicamente son dos y los cuales están dentro de las

mismas instalaciones que los de educación básica ubicándose en Finca Santa Marta y Colonia Santa Cecilia, cabe mencionar que este instituto fue realizado de manera empírica y no contó con una planificación ni proyección futura.

Las autoridades de las instituciones han gestionado distintas mejoras y ampliaciones ante la Municipalidad del Municipio de Puerto de Iztapa, que ha desarrollado algunas mejoras en las instalaciones, entre las que se pueden mencionar la construcción de dos aulas para el desarrollo de los ubicar a los jóvenes de las jornadas vespertinas de educación diversificada en el Instituto de la Finca Santa Marta.

Las instalaciones del actual Instituto Básico se encuentran en estado de deterioro debido a la falta de mantenimiento y a que varias instalaciones de este instituto son actualmente compartidas con el Instituto Diversificado, el cual se encuentra en el mismo lugar; además por la falta de áreas indispensables para el desarrollo curricular del mismo y el aumento de la población estudiantil, la cual no se tomó en cuenta en el desarrollo de las actuales instalaciones.

Este proyecto se determinó durante la realización de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado – EPS- (durante el período del mes de febrero al mes de agosto de 2010) a través de la problemática manifestada, iniciando por medio de Investigación y recolección de información inicialmente por parte de la comunidad y entidades involucradas en el proyecto.



1.3 JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales factores de desarrollo para cualquier tipo de caserío, barrio, departamento, ciudad o país, es el factor educativo, ya que éste se ha convertido en una instancia ineludible en el camino hacia el progreso.

La educación es además un medio de realización de las personas mediante la cual pueden hacer fructificar sus talentos y todas sus capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse por sí mismo y realizar su propio proyecto personal creando así una cultura de desarrollo y contribuyendo de esta manera al progreso que se mencionaba anteriormente.

La planificación del “Instituto Mixto Técnico de Capacitación Mixto de Educación Básica y Diversificada” es necesaria debido al deterioro de las actuales instalaciones. Además al no haberse realizado un diseño con proyección futura, lo cual se refleja en la actualidad con la limitante de áreas y capacidad, para albergar a la población estudiantil para desarrollar todas las actividades del Instituto básico.

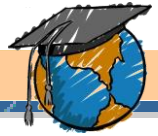
El proyecto del Instituto Mixto Técnico de Capacitación se relaciona con la realidad urbana, arquitectónica, socioeconómica y educativa del municipio de Puerto de Iztapa y nace como respuesta a la necesidad que la población del municipio y aldeas aledañas tienen de ese equipamiento educativo. Contar con un Instituto Mixto Técnico Experimental de Educación Básica y Diversificada, permitirá realizar las actividades educativas de formación

básica y de tipo experimental (talleres), para la buena formación del estudiante en orientación a la educación de Nivel Diversificado y Nivel Superior, ya que esta última es aprovechada únicamente por los jóvenes que deciden migrar hacia la capital buscando la educación superior, es decir abandonan sus hogares con la intención de ser estudiantes trabajadores durante la etapa de la preparación universitaria, pero esta oportunidad únicamente la aprovechan los jóvenes en un 14% del total de la población estudiantil.

El resto de la juventud únicamente recibe la educación básica y luego se dedican al desarrollo de actividades económicas que les dé el sustento para el sostenimiento económico familiar.

Es por eso que con el Instituto Técnico de Capacitación, servirá de medio para poder complementar los estudios académicos y experimentales de los alumnos, dándoles la oportunidad de realizar oficios y profesiones a nivel técnico, creando así mejores oportunidades de trabajo.

La capacitación será el medio de productividad de los jóvenes del municipio, para mejorar la perspectiva económica y la calidad de vida para contra restar la pobreza y dar pie a una mejor oportunidad de superación cumpliendo siempre bajo las normas del Ministerio de Educación y sus pensum de los niveles académicos sumados a ellos los talleres técnicos de capacitación.



1.4 OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Contribuir con el desarrollo de la Educación del municipio por medio de una propuesta arquitectónica del Instituto Técnico de Capacitación, donde además se imparta la educación académica a nivel medio.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

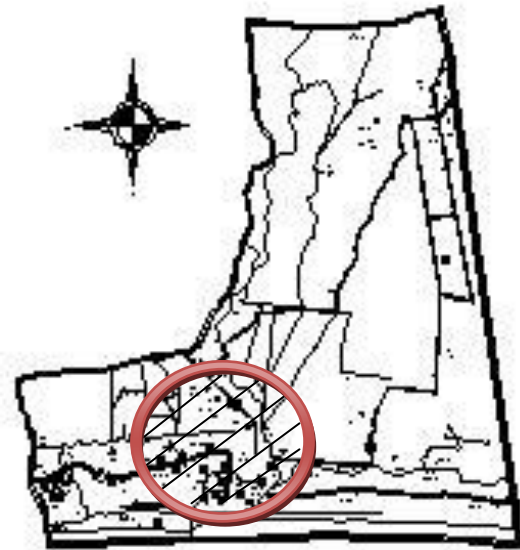
- Elaborar un anteproyecto de un complejo arquitectónico destinado a la educación básica y diversificada que cumpla con los requerimientos de antropometría, confort y servicio, con fines educativos.

- Definir los aspectos espaciales necesarios para el buen desarrollo de las actividades técnicas y educativas que se llevarán a cabo en las diferentes áreas a nivel básico y diversificado, que se establezcan para el centro educativo.

1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.5.1. DELIMITACIÓN TERRITORIAL

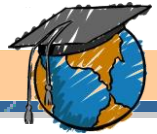
La propuesta del anteproyecto del Instituto Técnico de Capacitación se planteara en el Municipio de Puerto de Iztapa, del departamento de Escuintla el cual tendrá un radio de cobertura de 30 km² de cobertura, desde el sitio de ubicación.



Mapa No. 1
Radio de Cobertura
Municipio de Puerto de Iztapa
Fuente: OMP Municipalidad Puerto de Iztapa

1.5.2 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El grupo objetivo al cual se dirige el proyecto, será a adolescente y jóvenes con edades comprendidas de los 12 a los 24 años de edad, ya que es un Instituto Técnico de Capacitación en área rural se extenderá hacia edades de jóvenes adultos para el aprovechamiento de los talleres de capacitación.



En la actualidad según los datos del INE (Instituto Nacional de Estadística), la población según el radio de población a atender existe una población estudiantil de 9,057 jóvenes, comprendidos en el rango de edades anteriormente expuesto.

El Instituto Técnico de Capacitación, abarcara una población a nivel Micro-regional, abarcando la población estudiantil de la cabecera municipal y de aldeas cercanas tales como Aldea Buena Vista, Colonia Santa Cecilia, Finca Santa Marta, Aldea Las Morenas, Barrio El Morón, Casco Urbano.

Para lo que se planificará con ese número de usuarios generando las necesidades de agentes para la atención en el Instituto Técnico de Capacitación, siendo: 45 catedráticos de educación media, 5 secretarias, 3 contadores, 6 coordinadores de grado, 5 coordinadores de talleres, 2 subdirectores, 2 directores generales, 2 directores de área técnica y 16 maestros de capacitación técnica, así como 14 personal de áreas de apoyo.

1.5.2. DELIMITACION ESPACIAL

Según las autoridades Municipales, se ha determinado la utilización de un sitio que actualmente es utilizado únicamente para el cuidado de ganado y animales domésticos, siendo de carácter municipal proponiendo planificar dicho proyecto por etapas, se elige esta ubicación ya que centraliza a la mayoría de las aldeas, colonias y barrios beneficiados.



Mapa No. 2
Localización del terreno para Anteproyecto
Municipio de Puerto de Iztapa
Fuente: OMP Municipalidad Puerto de Iztapa

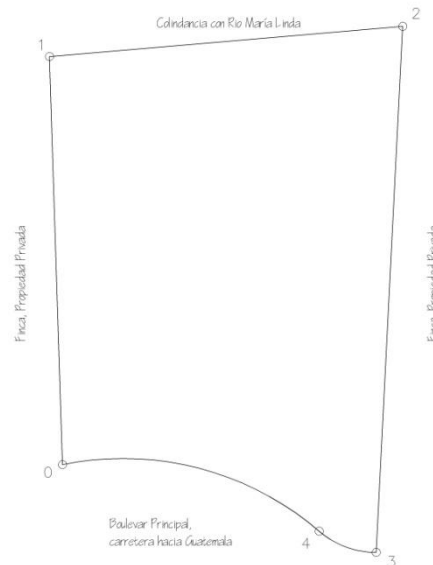
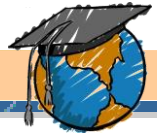


Figura No. 1
Ubicación de Terreno para Anteproyecto
Fuente: Elaboración propia

DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	178°9'54"	196.2451
1	2	265°5'59"	170.281
2	3	2°53'22"	253.237
3	4	D=40°49'11"	L=29.791 R=41.815
4	0	D=52°29'21"	L=131.94 R=144.022

AREA = 34,587.821 mts.2 = 49,500.36 vrs.2



1.5.4 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Para la proyección de la delimitación poblacional, se tomara en cuenta la vida útil de proyecto y la población objetivo del proyecto con esto se obtendrá una muestra de la población beneficiada con el proyecto. Por lo tanto:

Px = Proyección Poblacional
 Po = Población estudiantil = 9,057 estudiantes (INE 2009)

n = Años de vida útil = 21 años
 TC = Tasa de Crecimiento = 2.5 %

$$Px = Po * \left(1 + \frac{TC}{100}\right)^n$$

$$Px = 9,057 * \left(1 + \frac{2.5}{100}\right)^{21} = 15,212.8798$$

Según las proyecciones obtenemos que la proyección de población a 21 años de vida útil de proyecto con una tasa de crecimiento del 2.5%, tomando como referencia la población actual de 9,057 estudiantes según datos proporcionados por el INE del año 2009, tenemos un resultado de **15,213 estudiantes**, serán beneficiados a 21 años de vida del proyecto.

1.5.5. DELIMITACION TEMPORAL DE LA PROPUESTA

La elaboración del anteproyecto será de seis meses y medio, comprendida dentro del periodo del Ejercicio Profesional Supervisado del 2010-1, distribuyendo las actividades a través de un cronograma de ejecución y elaboración del documento, estructurando la investigación y el proceso de diseño.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PRYECTO "INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACION DE EDUCACION BASICA Y DIVERSIFICADA, PUERTO DE IZTAPA" ELEBORADO POR LA ESTUDIANTE ANA MARIA ALBIZURES SANTOS CON CARNÉ 2001-12412.

No.	Etapa del Trabajo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1	Investigación del Tema	█					
2	Elaboración de Protocolo		█				
3	Elaboración de Marco Teórico, Conceptual y Legal		█	█			
4	Análisis del Contexto y Análisis de Sitio			█	█		
5	Elaboración de capítulo de Idea del Proyecto				█	█	
6	Desarrollo de Diseño Arquitectónico del proyecto					█	█
7	Desarrollo de Presupuesto, Conclusiones y Recomendaciones						█

Cuadro No. 1
 Cronograma de Ejecución de Proyecto
 Fuente: Elaboración Propia

1.6 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación es un factor que constituye un derecho de obligación a recibirla, por lo tanto se convierte en un elemento de suma importancia para la niñez y juventud de nuestro país.

El Municipio de Puerto de Iztapa ve la necesidad de brindar educación a los jóvenes de la región, por medio de instalaciones adecuadas.

En la actualidad se cuenta con 5 institutos de educación básica y 2 de diversificada, pero estos edificios se encuentran en mal estado, dos de ellos son utilizan las mismas instalaciones para los diversificados y son insuficientes para albergar a la cantidad de la demanda 724 de estudiantes, para lo que la problemática va en aumento y las probabilidades de superación son mínimas ya que no se cuenta con los espacios necesarios y adecuados para impartir clases a los niveles medios de educación en la región.



1.7 METODOLOGIA

El proceso a utilizar para el desarrollo del proyecto se dividirá en cuatro fases, las cuales comprenden:

- Investigación teórica y estructuración del contexto histórico, social y cultural de la región de Puerto de Iztapa, servicios básicos, características: físicas, climática, posición geográfica y aspectos legales, que servirán como base para conceptualizar y normalizar el objeto arquitectónico.
- Análisis del contexto, donde se abarcan todas las características y condicionantes físicas, sociales y educativas que enfrenta la comunidad de Puerto de Iztapa, incluyendo el análisis de sitio, matrices, diagramación, premisas de diseño y casos análogos.
- Desarrollo del objeto arquitectónico basada en los análisis realizados sumados a la participación comunitaria, debiendo contar con los siguientes elementos básicos:
 - Existencia de la forma básica elegida para la abstracción, la cual debe ser parte de los símbolos u objetos de la cultura material o inmaterial de la comunidad.
 - Procesos gráficos de la abstracción de las formas y

elementos educativos-culturales, integración de dichas formas en la creación de espacios arquitectónicos.

- Presentación de la propuesta del objeto arquitectónico final.
- Elaborar la planificación del objeto arquitectónico, que comprenda los aspectos más importantes a considerar para su elaboración.

Siguiendo la estructura del **Marco Metodológico** elaborado, con la finalidad de realizar un estudio organizado a través de la investigación y elaboración de marcos y técnicas.

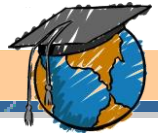
Necesidad: generada a través de la observación durante la etapa de EPS

Protocolo: investigación para formular y plantear el anteproyecto

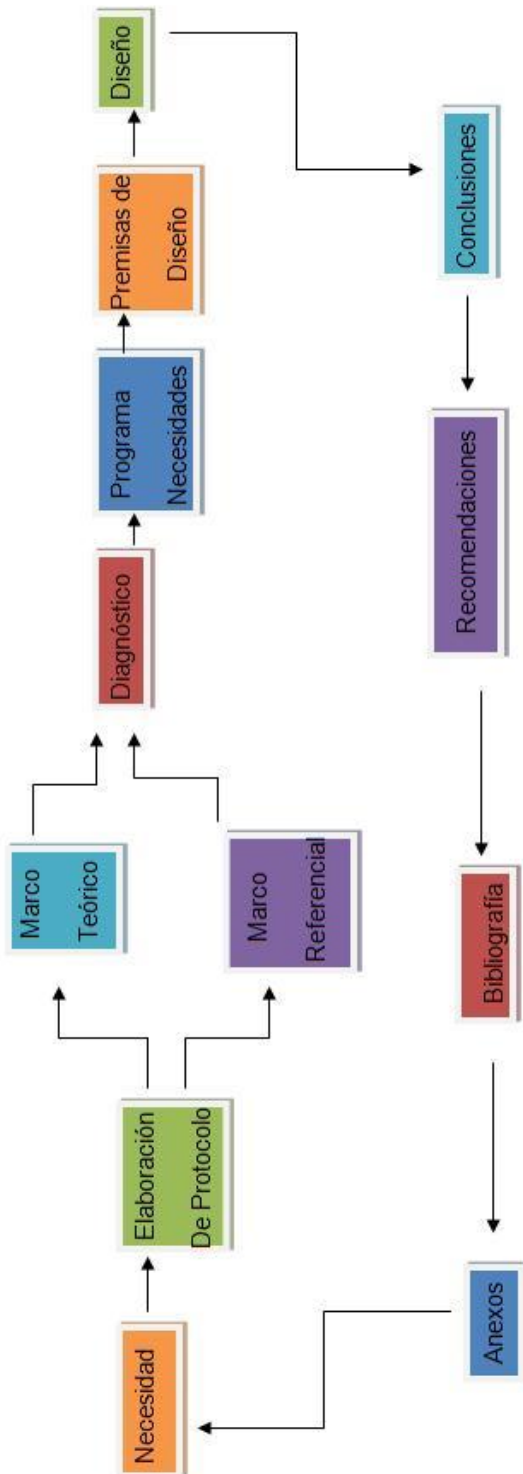
Marco Teórico: Conjunto de ideas que comprenden los pensamientos universales que motivan al desarrollo del trabajo, aplicables a diferentes contextos, incluyendo los históricos y legales.

Marco Referencial: Investigación propia de la región para determinantes del diseño.

Proceso de diseño: determinación del programa de necesidad, premisas de diseño y planteamiento de diseño a través de 2d y 3d para determinar las características importantes y llegar así al presupuesto, conclusiones y recomendaciones dentro de la elaboración del documento del anteproyecto de Instituto Técnico de Capacitación.



1.7.1 MARCO METODOLOGICO



1.7.2 INSTRUMENTOS

- ● Consulta bibliográfica.
- ● Entrevistas personales.
- ● Evidencia fotográfica.
- ● Planos, croquis y bosquejos.
- ● Medios electrónicos y digitales para levantado de texto, realización de planos y presentación del proyecto.

1.8 RECURSOS

1.8.1. Humanos:

Dentro de los recursos humanos para el anteproyecto contamos con el Alcalde Municipal, Consejos Municipal, Cocodes de la Región, Asesor y consultores de Tesis Facultad de Arquitectura y estudiante tesista.

1.8.2 Físicos

Se cuenta con el terreno donde se destina llevar acabo dicho proyecto del Instituto Técnico de Capacitación, así como equipo de oficina para investigación, trabajos de gabinete, de dibujo y de campo.

1.8.3 Económicos

Para la sustentación del presupuesto de la propuesta arquitectónica Se cuenta con el apoyo económico de la Empresa Portuaria Quetzal (EPQ). Dicha empresa realiza semestral mente un aporte que exclusivamente donado para



los gastos que el Rubro de Educación de Puerto de Iztapa necesite para realizar las gestiones de mejoras de las instalaciones educativas, por lo que se contaría con el apoyo de dichos aportes netamente para ejecución del proyecto. Así mismo también se cuenta con el apoyo del Consejo Municipal y Alcaldía así como Cocodes y Comudes que respaldan dicho proyectos.

1.9 CONCLUSIÓN

La importancia de la observación de la situación que presenta la comunidad en donde se realizan seis meses de Ejercicio Profesional Supervisado, es la mejor evaluación para analizar las circunstancias en las que encuentra y mejor aún poder tener la oportunidad de proporcional futuras soluciones tanto a corto como a largo plazo.

Por lo tanto, en el aspecto educativo no posee con el número de establecimientos necesarios para atender a toda la población educativa desde la edad preescolar hasta el nivel diversificado.

A través de un estudio de la población y en proyección a años anteriores se analiza que se encuentra con un déficit de edificios con instalaciones adecuadas para brindar el derecho a la educación tanto a niños como a jóvenes.

Es por eso que se plantea una propuesta que no solamente solventara la necesidad de edificios para la educación de Nivel Básico y Nivel Diversificado, sino que preparara y capacitará a sus alumnos para que sean productivos dentro de la misma región del Puerto de Iztapa.

De tal manera que la propuesta arquitectónica a presentar sea en relación al estudio anteriormente presentado, concretando en aspectos puntales como la justificación partiendo de los objetivos tanto del general como los específicos.

Es importante tomar en cuenta que la delimitación dará el panorama en el que se enmarcara el proyecto y la propuesta a presentar, cada uno de ellas en base a las proyecciones de población tanto la actual como la de veinte años posteriores de realizado el proyecto, con estos parámetros se estimarán los usuarios que están utilizando las instalaciones propuestas en este documento.

El proceso de investigación para llegar al resultado arquitectónico será la de elaboración de marcos los cuales se estructuran de manera independiente donde se analizan los aspectos necesarios en cada uno de ellos para llegar a una buena propuesta de solución arquitectónica.

Los elementos para completar la investigación serán factores indispensables para la elaboración del documento, por lo tanto, los instrumentos de trabajo serán estudiados para extraer la esencia de los mismos y trasladados dichos datos e información a los marcos con que se estructurará el documento.

Los recursos tanto humanos, físicos y económicos jugaran un papel único e indispensable ya que de estos parte la idea y la solución al problema presentado en la justificación del proyecto.



Marco Teórico

Capítulo 2



2. Marco Teórico

Para diseñar lineamientos y teorías que incluyan elementos que completen y formen parte de un equipamiento urbano, es necesario partir de conocimientos básicos e integrados que sirvan de base y para los criterios estratégicos de tal manera articularlas y llevarlos a la práctica.

En este caso, se hace necesario empezar por plantear y definir criterios generales, en donde se enfatice que las teoría y principios que enmarcan el desarrollo del tema y tomando en cuenta las leyes naturales y legislación importante que determina ciertos parámetros así como casos análogos para guiar dicha investigación. Por lo tanto, para el desarrollo del presente proyecto es indispensable analizar el contexto que le rodea y siendo parte del factor urbano es necesario plantar las necesidades desde ese punto de vista.

2.1 Urbanismo

Se define como **URBANISMO** al tipo de **organización social que caracteriza a las ciudades.**⁽¹⁾ Durante los años veinte y treinta de este siglo, la universidad de Chicago fue el centro de los estudios urbanos. En 1938, Louis Wirth publicó un artículo titulado "El urbanismo como sistema de vida" donde presentaba muchas de las conclusiones a que había llegado la "Escuela de Chicago". En ese artículo, la cultura urbana se definía como un producto del gran incremento de la población, de la elevada densidad de la misma y de la heterogeneidad.

1. Bazant, Jan; "Manual de Criterios para la urbanización" Pag. 29

El urbanismo era un sistema de vida en que las relaciones sociales resultaban relativamente formales, impersonales y fragmentadas.

Wirth⁽²⁾ predijo que habría una disminución en el número de relaciones sociales primarias en los ambientes urbanos y que se debilitarían los vínculos familiares y de parentesco. Las pruebas demuestran que tales predicciones se han cumplido y que esos cambios se han ido experimentando en las áreas urbanas de cualquier parte del mundo.

2.1.1 Urbanización

Se refiere al desplazamiento de la población de zonas urbanas. Más precisamente, la urbanización es el proceso por el que se incrementa la proporción de residentes urbanos, en relación a la rural. La urbanización no es lo mismo que **crecimiento urbano** porque éste es simplemente un incremento de la población urbana.⁽³⁾

Puede haber crecimiento urbano sin urbanización, puesto que los incrementos en la población de una ciudad se pueden deber a que el número de nacimientos es alto, mueren pocas personas o bien existe migración de una ciudad a otra. Por lo tanto, las ciudades no crecen sólo por urbanización. Adviértase que la urbanización se auto limita y queda completa cuando las zonas urbanas ya no tienen incrementos demográficos mayores que las zonas rurales.

2. Wirth, Louis; "El urbanismo como sistema de vida" Artículo Escuela de Chicago

3. Estructura Urbana 2006, documento Html



2.1.2 Estructura Urbana

La **estructura urbana** es la relación urbanística (tanto desde el punto de vista espacial como económico y social) existente en el interior del espacio urbano entre las distintas partes que componen la ciudad compuesta en el caso de ciudades antiguas de sucesivas zonas habitualmente agregadas concéntricamente a partir del emplazamiento del núcleo inicial donde se fundó la ciudad: La noción de Estructura presupone que la ciudad está regida por un orden determinado y ella constituye la organización esencial que lo rige (Munizaga Vigil, 2000).

2.1.3 La ecología urbana

Es la relación entre la gente y el ambiente urbano, lo que constituye también otro campo de interés para los sociólogos. Uno de los aspectos de la ecología urbana es el patrón espacial que resulta del incremento urbano. Del estudio de estos patrones de incremento han surgido tres teorías principales:

2.1.3.1 La teoría de zonas concéntricas

La teoría formuladas por Ernest W. Burgess, de la universidad de Chicago. Según este autor, las ciudades van creciendo en serie de círculos cada vez mayores, en torno a un núcleo central. Según Burgess cada una de las zonas representaba un uso determinado del terreno y es poblado por cierto tipo de personas. Por ejemplo, el anillo interior está dedicado a los negocios, mientras que el exterior tiene abundantes conexiones de transporte. ⁽⁴⁾

4. Burgess, Ernest W.; Artículo Escuela de Chicago

2.1.3. 2 La teoría sectorial

Al igual que la teoría de las zonas concéntricas, postula un distrito central de negocios y comercios; pero aquí termina la semejanza entre estas dos teorías. En vez de círculos que emanan de un punto central, la ciudad de la teoría sectorial se parecería más a una rueda de carro cuyos rayos partieran del cubo central.

Aunque la ciudad sigue creciendo hacia afuera, existe semejanza en el uso del terreno a lo largo de las vías y calles que conducen desde el núcleo central hacia el exterior. Por ejemplo, los negocios pequeños se construyen a lo largo de una ruta, las industrias siguen otra ruta y las urbanizaciones residenciales otra más, pero todas parten del centro de la ciudad.

2.1.3.3 La teoría de negocios múltiples.

Según esta teoría, el uso urbano del terreno se parece a un centón o tabor en tela, a base de retazos con un número de zonas industriales, residenciales o comerciales, bien delimitadas y que forman los centros. A medida que la ciudad se va expandiendo, aumentan también los centros con actividades características. ⁽⁵⁾

Como existe considerable variación en los patrones de crecimiento urbano, ninguna de esas teorías es universalmente válida. No obstante, cada una ilustra un patrón particular de desarrollo espacial que se encuentra en algunas zonas urbanas, y de esa manera las tres teorías constituyen una síntesis útil en los patrones de crecimiento urbano.

5. Doc. Estructura y Teorías urbanas, Html



2.2. EL NACIMIENTO DE LAS CIUDADES

La historia natural de la urbanización se escribe por sí sola a través de los hechos históricos del hombre, ya que en sus inicios de cohabitación, existen fuente donde por teoría se conoce que el hombre es un ser social, por lo tanto, no podía sobrevivir solo, era necesario asentar sociedades mínimas o máximas acompañado de otros, creando así ciudades o comunidades nómadas, de allí la agrupación dándose cuenta de la necesidades que ocasionaba esto formaran sociedades sedentarias, la cuales dieron pie a el crecimiento de estas comunidades, de allí la necesidad de agua, alimentos y concentración de masas es que la urbanización empieza a tomar forma. Su evolución a lo largo de los años ha sido impresionante hasta la actualidad. ⁽⁶⁾

El pueblo y la pequeña ciudad son dos constantes históricas y debido a las concentraciones humanas nacen las necesidades básicas de sostenimiento de las mismas. Estas condiciones neolíticas incluían la utilización de fuentes orgánicas de energía tanto vegetal como animal, el uso de aprovisionamiento local de agua potable, los cultivos continuados de tierra a una distancia corta, que se hacía a pie desde el poblado, una escasa concentración de restos inorgánicos como el cristal y los metales y la ausencia total de contaminación en el medio ambiente.

6. Doc. Estructura y Teorías urbanas, HTML

2.2.1 LAS FUERZAS MODERNAS DE EXPANSIÓN

En relación a la historia natural de la formación de las ciudades, sabemos que por teoría el hombre es un ser eminentemente social, por lo que necesita la compañía de otros hombre para desarrollarse y realizarse como parte de un medio que lo rodea.

En el primer estadio de la urbanización, el número y el tamaño de las ciudades variaba con la cantidad y la productividad de los campos de cultivo disponibles a su alrededor. Las ciudades eran confinadas principalmente a los valles y a las llanuras cercanas al agua. El aumento de población se veía limitado en todas estas ciudades.

El segundo estadio de la urbanización comenzó con el desarrollo a gran escala del transporte por río y por mar y con la habilitación de las carreteras por las que circulaban carros y carretas. En este estadio, la ciudad creció mediante el drenaje de sus recursos y la mano de obra desde el campo sin que se le devolviera, en cambio, ninguna riqueza equivalente a las tomadas.

El tercer estadio de la urbanización no hace su aparición hasta el siglo XIX, y es precisamente en estos momentos cuando alcanza su total expansión, y su mayor actuación e influencia. ⁽⁷⁾

7. Documento Principios naturales del urbanismo, HTML



2.2.3 EL EQUILIBRIO ENTRE LO URBANO Y LO RURAL

En tanto que el área de las ciudades más grandes, antes del siglo XIX podía ser medida en centenas de acres, las áreas de nuestras nuevas zonas urbanas y rurales se miden en miles de kilómetros cuadrados.

El equilibrio entre una base metropolitana y las áreas de pueblos y pequeñas ciudades hacen que se mantenga el desarrollo equitativo de ambas partes, sin dejar al margen de superación a las extensiones más pequeñas. Por el contrario una es el complemento de la otra, tomando en cuenta que los trabajos y actividades cotidianas de ambas bases urbanas son distintas pero se relacionan de manera inherente a cada momento porque dependerán mutuamente para alcanzar sus expectativas.

Esto debería ser lo ideal para el trazo del urbanismo de las metrópolis y pueblos a nivel mundial, pero en la actualidad más del 70% de los países en el mundo han olvidado este equilibrio, el cual no permite el desarrollo sustancial de sus ciudades haciendo que sus pueblos se estanquen evitando la superación y modernización.

2.3 ELEMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL URBANISMO

Para lograr un complejo urbanístico, es necesario tomar en cuenta elementos que formarán parte de este, de tal manera que cada uno de los factores sea complemento de otro.

Como bien se ha establecido, las ciudades necesitan están equipadas con ciertos elementos a lo largo de sus perímetros, para brindar al usuario comodidad y satisfacción. ⁽⁸⁾ Dentro de los elementos podemos encontrar:

- **Imagen Urbana**
- **Infraestructura Urbana**
- **Mobiliario Urbano**
- **Organización Urbana**
- **Equipamiento Urbano**

2.3.1 Imagen Urbana

La imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales y contruidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad. El concepto de imagen urbana se encuentra estrechamente relacionado con la calidad del ambiente urbano, que se conforma principalmente a través de la mezcla de elementos arquitectónicos, de diseño, arte y comunicación, depende en gran medida del equilibrio de las fuerzas que interactúan en el espacio público y de las masas que lo componen, es decir entre el espacio natural y el construido, equilibrio que finalmente permite leer claramente a la ciudad y por tanto vivirla e identificarse con ella. ⁽⁹⁾

2.3.1.1 Elementos que componen la imagen urbana

Desde un punto de vista teórico Kevin Lynch, señala que los elementos a partir de los cuales se estructura la imagen de la ciudad, son referencias físicas, clasificándolos en:

8. Bazant, Jan; "Manual de Criterios para la urbanización"
9. Infraestructura urbana para las ciudades Html



- **Sendas:** son los conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente. Son calles, senderos, líneas de tránsito, canales, etc. Es a partir de estos elementos que el ciudadano conforma su imagen y se conecta al resto del espacio urbano.

- **Bordes:** son elementos lineales que el ciudadano no usa o considera sendas, es la ruptura lineal de la continuidad, (barranca, vías rápidas de comunicación).

- **Barrios:** las secciones de la ciudad identificables fácilmente, en los que el ciudadano puede penetrar fácilmente.

- **Nodos:** son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar el ciudadano, y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser confluencias sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas. Este elemento se encuentra vinculado con el concepto de barrio.

- **Mojones:** son puntos de referencia exteriores, en los cuales el ciudadano no ingresa, se refiere a objetos físicos definidos con claridad.

- **Hitos:** están constituidos principalmente por elementos visuales que identifican a una determinada comunidad. Respecto a los elementos construidos, los puntos más representativos son las iglesias ubicadas en los centros de las comunidades.

2.3.2 INFRAESTRUCTURA URBANA

La infraestructura urbana se conoce, en ocasiones, como Obra Pública, ya que era el estado quien preservaba y edificaba dichas obras puesto que la calidad de las mismas es costosa y al final son de utilidad pública, aunque en ocasiones son de tal impacto ambiental que pueden poner en riesgo la salud de los habitantes. Infraestructura proviene de la palabra debajo, por lo que uno de sus significados tiende a ser: Parte de una construcción que está bajo el nivel del suelo. En otras ocasiones son elementos o servicios que se perfilan necesarios para la creación y funcionamiento de una organización. La infraestructura urbana es para uso público y común de los habitantes de una ciudad o pueblo. ⁽¹⁰⁾

Las tipologías de la Infraestructura se divide en las siguientes clasificaciones:

- Infraestructura Energética
- Infraestructura Sanitaria
- Infraestructura Telecomunicaciones
- Infraestructura de Transporte
- Infraestructura de Usos

2.3.3. Mobiliario Urbano

Podríamos considerar como mobiliario urbano a toda la serie de elementos forman parte del paisaje que forma parte de la ciudad, habiendo siendo añadidos tanto en plano de superficie como en subsuelo o en la parte área de dicho espacio. En general hablamos de elementos que se instalan en el espacio público con el propósito común al ciudadano: el ser UTIL. ⁽¹¹⁾

10. Corral y Béker, Carlos, Lineamientos de diseño urbano, Trillas, México 2001

11. Catalogo Mobiliario Urbano 2008



En todo caso el mobiliario urbano afecta el orden de las ciudades, al confort de sus habitantes y a su calidad de vida. Por otra parte el mobiliario urbano y la señalización, también son componentes elementales en la conformación de la imagen urbana, se refiere principalmente a los kioscos, fuentes, bancas, casetas de teléfonos, paradas de autobuses, buzones, semáforos, señales luminosas, basureros, mesas, módulos de información, etc., la señalización es un elemento necesario para el funcionamiento y desarrollo de la ciudad, se clasifica de acuerdo a la función que desempeña dentro de ella en:

- Informativa y promocional (comercial, avisos públicos, etc.)
- Orientativa (nomenclatura y sentido de calles, mapas urbanos, avisos de equipamiento)
- Preventiva y restrictiva (señales de tránsito, advertencias y prohibiciones, etc.) sino que abarque un concepto socio cultural.

2.3.4. ORGANIZACIÓN URBANA

Definimos como organización urbana al planeamiento de una futura comunidad o guía para la expansión de una comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales; tal planeamiento incluye generalmente propuestas para la ejecución de un plan determinado. También llamada planeamiento urbano, ordenación urbana. ⁽¹²⁾

11. Catalogo Mobiliario Urbano 2008

2.3.4.1 Planificación Urbana

Planeamiento de una futura comunidad o guía para la expansión de una comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales; tal planeamiento incluye generalmente propuestas para la ejecución de un plan determinado. También llamada planeamiento urbano, ordenación urbana. ⁽¹³⁾

2.3.4.2 Diseño Urbano

Aspecto de la arquitectura y ordenación urbana que trata del proyecto de estructuras y espacios urbanos. ⁽¹⁴⁾

2.3.5 EQUIPAMIENTO URBANO

Los elementos que componen los subsistemas de equipamiento urbano, estos son clasificados de acuerdo a sus características y el tipo de bienes y servicios básicos que prestan para el desarrollo de la población. Esto es que su operatividad permite la integración y funcionamiento de las actividades socioeconómicas de los diferentes sectores económicos de la sociedad que interactúan dentro del espacio territorial. ⁽¹⁵⁾

En base a la población existente la situación actual de equipamiento público en cuanto a la existencia y requerimientos son algunos más inmediatos que otros.

12. Catalogo Mobiliario Urbano 2008

13. Manual de Estudios Urbanísticos UNAM 2008

14. Bazant, Jan; "Manual de Criterios para la urbanización"

15. Manual de Estudios Urbanísticos UNAM 2008



La mayor parte de los equipamientos que se encuentran distribuidos en forma dispersa dentro del sector o ciudades, considera que por su radio de cobertura y nivel de actuación pueden ser clasificados de dos tipos: ⁽¹⁶⁾

A- De cobertura local: En el primero renglón están considerados las unidades de equipamiento que tienen un radio de cobertura de alcance local, es decir, aquellos que pueden dar servicio a la población ya sea en el pueblo, barrio o colonia, y que su nivel de actuación se encuentra enmarcado dentro de una ciudad o pueblo.

B- De cobertura regional: En este segundo renglón se pueden considerar los equipamientos que por su uso destino o función, su radio de influencia se extiende no nada más al ámbito local, sino que se abarca un espacio intermunicipal. Esto es que el servicio que se ofrece en estas unidades, es utilizado por la población que se encuentra ubicada en otras localidades. Otro equipamiento que tiene cobertura regional es la central de abastos como mercados y centros de transferencias de transportes.

Dentro de los diferentes tipos de equipamiento urbanos tenemos:

- Equipamiento para la Salud y Asistencia Social
- Equipamiento para el Abasto
- Equipamiento de Comunicación y Transporte
- Equipamiento Recreativo y de Deporte
- Equipamiento de Administración y Servicios Urbanos
- Equipamiento para la Religión
- Equipamiento Cultural
- Equipamiento Educativo

16. Manual de Estudios Urbanísticos UNAM 2008

2.3.5.1 Equipamiento para la Salud y Asistencia Social

Los elementos que componen el subsistema de salud se puede considerar las clínicas de primer contacto, como la unidad de medicina familiar y centros de salud que se ubican dentro de las ciudades, así como unidades de salud carácter privado, distribuidas también a lo largo de los territorios. ⁽¹⁷⁾

2.3.5.2 Equipamiento para el Comercio.

En este apartado, se toman en cuenta los elementos que componen el subsistema de abasto, contempla mercados públicos, así como los tianguis que se ubican en forma dispersa en distintos puntos de las ciudades, en diferentes días de la semana en las colonias, aldeas y pueblos. Incluyendo también tiendas comerciales de marcas de prestigio, así como Centros Comerciales que cuentan con los principios abastos. Los mercados públicos se encuentran ubicados en puntos céntricos y estratégicos para la población. ⁽¹⁸⁾

2.3.5.3 Equipamiento para el Abasto

Los elementos que componen el subsistema de abasto es otro tipo de equipamiento para cubrir las necesidades de productos de consumo básico para la población. Cabe hacer mención que este tipo de equipamiento tiene una cobertura regional. ⁽¹⁹⁾

17. Estructuración Urbana para las Ciudades y Elementos Principales UNAM 2008

18. E. U. C. E. P, UNAM 2008

19. E. U. C. E. P, UNAM 2008



2.3.5.4 Equipamiento de Comunicación y Transporte

Por el crecimiento de las poblaciones se ha venido presentando en las ciudades, la importancia de ampliar los servicios de comunicaciones. En este rubro se considera las sucursales de correos, comunicaciones viales y aéreas. En cuanto a equipamiento de transporte, se incluye al servicio de transporte de pasajeros local y suburbano, micros y autobuses, contempla aquellos que cubre un servicio local y también aquellos cuyo servicio se extiende más allá de las localidades y ciudades. ⁽²⁰⁾

2.3.5.5 Equipamiento Recreativo y de Deporte

En este apartado se considera los equipamientos recreativos, tales como los jardines vecinales, las plazas, los parques, y espacios para el desarrollo físico mental de la población, se debe contar con canchas de fut bol, de básquet bol, juegos infantiles, plazoletas, centros deportivos entre otros aspectos. Sin embargo por el mismo crecimiento humano ha generado a los asentamientos marginales que se encuentran presentes actualmente, se identifica carencia de estos tipos de equipamiento, adecuando e improvisando espacios para desarrollar este tipo de actividades recreativas y deportivas. ⁽²¹⁾

20. Estructuración Urbana para las Ciudades y Elementos Principales UNAM 2008
21. E. U. C. E. P, UNAM 2008

2.3.5.6 Equipamiento de Administración y Servicios Urbanos

En lo que se refiere a la administración pública, se incluye a los edificios que prestan servicios a las comunidades y ciudades específicamente públicos en lo que podemos mencionar: Ayuntamientos Municipalidades, Consejos, entre otros. Así como edificios de registro civil y edificios destinados a tribunales de justicia y módulos de vigilancia.

En lo que corresponde a los servicios urbanos, se cuenta con varias gasolineras, puestos de información y panteones para los habitantes de las regiones y edificios destinados a los servicios de la población en general. ⁽²²⁾

2.3.5.7 Equipamiento para la Religión

En lo que se refiere al fortalecimiento de la cultura ideológica religiosa como el cristiano, el mormón y el catolicismo, principalmente. Cada uno de ellos posee una arquitectura propia unas más sofisticadas que otras, satisfaciendo sus necesidades, desde menos hasta mayor escala.

Pero dentro de este tipo de equipamiento cabe mencionar que los habitantes de ciudades y regiones buscarán los sectores donde proponer y asentar uno de sus templos, cada vez más cerca de sus fieles y devotos. ⁽²³⁾

22. Estructuración Urbana para las Ciudades y Elementos Principales UNAM 2008
23. E. U. C. E. P, UNAM 2008



2.3.5.8 Equipamiento de Cultura

Los Equipamientos culturales son un conjunto de edificios que disponen de los medios técnicos y de los instrumentos necesarios para ofrecer al ciudadano una serie de servicios o actividades culturales. La calidad de uso de estos espacios vendrá dada por su acertada ubicación dentro de la trama urbana y por la calidad del espacio público en el que se sitúan. ⁽²⁴⁾

2.3.5.9 Equipamiento Educativo

En lo que se refiere al equipamiento de educación básica para las poblaciones, que son unidades que brindan educación a nivel preescolar, primario, secundario, estos tipos de unidades básicas de servicio, la mayor parte se encuentra ubicado en la zona centro y también fuera de las ciudades espacio público en el que se sitúan. ⁽²⁵⁾

Este tipo de equipamiento dentro de la urbanización representa un papel importante ya que por ser un elemento eminentemente de servicio dentro del complejo que forma parte de formación de los niños y jóvenes.

Este tipo de equipamiento es uno de alta prioridad para las autoridades de las regiones y países ya que la Educación es uno de los derechos de todo ciudadano. La Educación y escolarización se da en diferentes niveles dependiendo de las edades de los estudiantes.

24. Manual de Estructuración urbana para las ciudades UNAM 2008

25. Manual de Estructuración urbana para las ciudades UNAM 2008

2.3.6 Edificios Educativos

Las instituciones educativas como parte fundamental de nuestra sociedad actual, juegan un papel fundamental en la transmisión, recreación e inculcación de valores.

La educación contemporánea demanda un papel bastante más activo de parte del alumno, asignándole una verdadera participación en su propio proceso educativo. Los adelantos tecnológicos en los medios audiovisuales que actualmente se usan en las aulas permiten que existan mayores opciones de la única que antes representaba el uso exclusivo del tradicional pizarrón.

Concepto de escuela

Lugar donde se imparte educación. Institución colectiva de carácter público o privado donde se imparte cualquier área del conocimiento. Agrupación de personas que pertenecen a una misma profesión. Edificio diseñado o reacondicionado para realizar procesos de enseñanza y aprendizaje, desde el nivel preescolar hasta el superior.

2.3.7. TIPOLOGÍA DE EDIFICIOS EDUCATIVOS

Preescolar:

La Educación preescolar es el nombre que recibe el ciclo de estudios previos a la educación primaria obligatoria. En algunos lugares es parte del sistema formal de educación y en otros como un centro de cuidado o guardería.

24. Manual de Estructuración urbana para las ciudades UNAM 2008



La edad de los niños que asisten tiene entre 3 y 6 años, aprenden la forma de comunicarse, jugar e interactuar con los demás apropiadamente. Etapa de escolarización anterior a la enseñanza o educación Primaria.

Albergues:

Instituciones de apoyo a infantes de bajos recursos. Los niños asisten por 5 días seguidos y regresan a sus casas el fin de semana. Pueden recibir educación de carácter elemental o secundario.

Primaria:

El programa de primaria constituye la educación básica y comprende seis grados. Las edades que contemplan son de 6 a 11 años.

Secundaria:

Ciclo de estudios que se sitúa entre la instrucción primaria y los estudios preparatorios o universitarios. Comprende las edades entre 12 a 16 años. Este tipo de enseñanza media en Guatemala es conocida como básica y diversificada.

Universidad:

Institución dedicada a la enseñanza superior y a la investigación, que comprende diversas facultades y que concede los correspondientes títulos. Conjunto de edificios y terrenos donde esta institución está instalada. Un campus es el conjunto de terrenos y edificios que pertenecen a una universidad.

Escuela de educación especial:

Establecimiento Escolar en el cual se imparte educación primaria con un enfoque inclusivo y atiende a personas con necesidades educativas especiales, con el fin de conseguir su integración en la vida comunitaria y su participación en la sociedad, se dirige a personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular.

Academias de arte:

Entidades que ofrecen programas como Diseño, música, pintura, escultura, talleres de dibujo, etc.

Instituto:

Establecimiento de enseñanza e investigaciones científicas, literarias, técnicas, artísticas, etc.

Establecimientos especializados en un área del conocimiento.

Centro público o privado en el que se cursan los estudios correspondientes a la enseñanza media.

En Guatemala los Institutos se pueden clasificar en:²⁶

- Instituto de Educación Básica
- Instituto Educación Media
- Instituto Experimental
- Instituto de Investigación
- Instituto Normal
- Instituto Vocacional
- Instituto para el Arte
- Instituto de Capacitación
- Instituto Técnico Vocacional
- Instituto por Cooperativa
- Instituto Técnico de Capacitación

24. Manual de Estructuración urbana para las ciudades UNAM 2008

25. Manual de Estructuración urbana para las ciudades UNAM 2008

26. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



Instituto de Educación Básica

Edificios destinados a la educación básica en Guatemala conocida como 1º., 2º. Y 3º. Básico la cual es la previa a la educación vocacional.

Instituto Educación Media

Son institutos destinados a la educación no solamente básica sino a la vocacional donde pueden impartirse más de una opción previa a la educación superior.²⁷

Instituto Experimental

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

Instituto de Investigación

Estos edificios son especialmente diseñados a un fin propio, ya que como objetivo principal se tiene brindar instalaciones adecuadas según la necesidad o rama de investigación que se desea siendo variada su opción.

Instituto Normal

Institutos dedicados a la capacitación de alumnos quienes se preparan como maestros en sus diversos niveles. Son edificios destinados a la preparación magisterial.

Instituto Vocacional

Forman parte de la educación media ya que es el complemento del Instituto de Educación Básica. Se define como tal porque se imparten diferentes carreras previas a la educación superior.

27. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares

Instituto para el Arte

En este tipo de Institutos se imparten clases exclusivamente de arte en cualquiera de sus ramas, dando a los usuarios el espacio y las instalaciones necesarias para su aprendizaje. No posee rango de edades.

Instituto de Capacitación

Son edificios destinados para la capacitación de personas sin tomar en cuenta edad o sexo. Es la institución encargada de proveer servicios de capacitación en diferentes áreas para particulares y trabajadores.

Instituto Técnico Vocacional

Estos institutos prestan servicios de educación media a nivel de ciclo básico y diversificado, y específicamente en estudios de disciplinas de tecnología mecánica e industrial.

Instituto por Cooperativa

Los centros educativos por cooperativa, son establecimientos educativos no lucrativos, en jurisdicción departamental y municipal, que responden a la demanda educacional en los diferentes niveles del subsistema de educación escolar.

Instituto Técnico de Capacitación

Educación orientada a la capacitación técnica laboral, pretendiendo la inserción del educando en el sistema productivo y mano de obra, colaborando con su formación en aspectos técnicos, introduciéndolos desde un nivel empírico hasta los primeros niveles específicos que le hagan comprensible la realidad tecnológica.²⁸

28. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



Elementos que conforman un Instituto Técnico de Capacitación

El edificio educativo con fines de capacitación técnica, necesita áreas específicas tanto para la educación académica como para el desarrollo técnico-educacional de los educandos. Así mismo como todo plantel educativo es necesario centralizar la coordinación y administración del establecimiento bajo normas y criterios del Ministerio de Educación, y las áreas o módulos que serán destinados para uso de los educadores y la educación física recreacional.²⁹

Para ello es necesario que este tipo de Instituto sea conformado por las siguientes áreas:³⁰

1. Módulo de Administración
2. Módulo de Coordinación
3. Sala de Juntas
4. Sala de Conferencias
5. Sala de Maestros
6. Salón de Usos Múltiples
7. Módulo de Aulas Teóricas
8. Módulo de Talleres
9. Restaurante Escuela
10. Módulo de Mantenimiento
11. Área de servicios
12. Área física-recreativa

1. Área Administrativa

Espacio destinado a las actividades propias de la administración general del plantel educativo, donde se concentra la mayor información tanto de los educandos como los educadores, así como los aspectos académicos, educativos y financieros.

29. 30. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares

2. Módulo de Coordinación

Para las áreas propias de la administración educativa es necesario que los edificios escolares cuenten con módulos o cubículos donde se centralice la coordinación específica de la educación básica y diversificada siendo su primordial la dirección de los contenidos académicos y la educación general, según lo establece el Ministerio de Educación.

3. Sala de Juntas

Espacio amplio destinado a la reunión de la dirección general del centro educativo y sus coordinadores, maestros y catedráticos, así como reuniones con proveedores y personal a nivel académico.

4. Sala de Conferencias

Sala para actividades propias de presentaciones y conferencias utilizada para capacitaciones, seminarios, temarios, exposiciones, etc., para directores, coordinadores, educadores y educandos.

5. Sala de Maestros

Sala exclusiva para uso de los maestros y catedráticos del plantel educativo.

6. Salón de Usos Múltiples

Ambiente de espacio amplio, para reuniones masivas de personas con fines de actividad social, escolar y académica del plantel educativo.

7. Módulo de Aulas Teóricas

Espacios adecuados para los alumnos donde son impartidos los cursos teóricos. 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.



8. Módulo de Talleres

Taller es propiamente el espacio donde se realiza e imparte un trabajo manual o artesano.

9. Restaurante Escuela

Espacio con el objetivo de exponer y degustar los resultados de los alumnos que cursan las actividades técnicas y de capacitación en el área de cocinas. Teniendo acceso los alumnos y maestros.

10. Módulo de Mantenimiento

Ares para el mantenimiento general de las instalaciones y modelos del plantel educativo.

11. Área de servicios

Espacios destinados para el personal de mantenimiento y las áreas de apoyo ubicados en cada uno de los módulos de aulas y talleres así como en la administración y coordinación.

12. Área física-recreativa

El desarrollo de la motricidad gruesa es un aspecto que se considera importante durante el periodo de formación ya que combinado con la capacitación académica por lo que es necesario espacios de actividad físico recreativas como canchas o piscinas.

2.3. 8. Normas y criterios arquitectónicos para Edificios Educativos

Espacios Educativos:

Se le denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad

estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las mencionadas actividades.³¹

- **Accesibilidad:** Características del urbanismo, de las edificaciones, del sistema de transporte, los servicios y medios de comunicación sensorial, que permite su uso a cualquier persona con independencia de su condición física.
- **Barrera:** Cualquier elemento que ocasione impedimento u obstáculo en el acceso, uso, libertad de movimiento, estancia y circulación con seguridad de las personas.

2.3. 9 Características de Edificios Educativos

- Grandes claros.
- Ambientes libres de barreras físicas.
- Alturas considerables.
- Jerarquía de acceso principal.
- Espacios amplios de estacionamiento y cargas.
- Excelente sistema de circulación.

31. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



2.3. 10. Criterios conceptuales

Programación:

La determinación y análisis de las actividades que en un edificio educativo se deben llevar a cabo, efectuada por un equipo interdisciplinario, es imprescindible para definir con exactitud los espacios necesarios para tal fin y las diversas características ambientales y funcionales de esos espacios.³²

Funcionalidad:

Los espacios educativos deben satisfacer condiciones muy estrictas de orden funcional. Se debe asegurar la optimización de los niveles de confort físico, higiene y seguridad, necesarios para el mejor aprovechamiento de la tarea educativa.

Flexibilidad:

Capacidad de adaptabilidad que debe tener el edificio frente a los cambios que experimenta el desarrollo del proceso educativo. La flexibilidad comprende tres características:

- **Versatilidad:** es la facilidad que tiene un espacio para ser usado eficientemente para diversas actividades.
- **Convertibilidad:** es la posibilidad de modificación de un espacio mediante cambios fáciles de realizar, para poder ser ampliado o destinado a un uso diferente.
- **Crecimiento:** es la respuesta del edificio, mediante articulaciones naturales y coherentes, a ampliaciones necesarias de los espacios originales y a expansiones del edificio en general. (Sentido vertical como horizontal).

Simplicidad:

Cualidad que presenta la planta física educativa, como solución de diseño eficiente y económico, lograda mediante la adaptación de una idea rectora racional.

Se deben aprovechar al máximo los sistemas y elementos constructivos, que simplifiquen los procesos de diseño, construcción y mantenimiento y que permitan una economía en los costos globales de los mismos.

Coordinación modular:

El diseño de los edificios educativos debe regirse por una relación dimensional, basada en un módulo establecido de medida, cuya aplicación permita reducir al máximo la cantidad de elementos necesarios para su construcción.

2.3. 11. Criterios generales para el diseño de Edificios Educativos

Localización:

Los Establecimientos Escolares de acuerdo a su localización geográfica: rural o urbana podrán operar en uno, dos o más turnos.

Como factores de localización se deben considerar los planes de desarrollo educativo, estudios de planeamiento urbano, normas de equipamiento urbano, los servicios de infraestructura existente y todos los elementos que puedan influir en el futuro desarrollo del medio social existente.³³

32. y 33. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



Los centros escolares deben estar ubicados dentro de la zona habitacional, en el centro de dicha zona para que los recorridos sean mínimos y similares desde los extremos. Deben ubicarse lejos de aglomeraciones, focos de infección, panteones, fábricas que produzcan ruido y gases, cantinas, mercados, centros de diversión, tránsito excesivo y de todo aquello que sea perjudicial.

El sitio seleccionado deberá contar con acceso a los servicios básicos disponibles como agua potable, alcantarillado, electricidad y comunicaciones.

Retiros y Áreas de Servicios al Aire Libre:

Los retiros de construcción son necesarios para garantizar privacidad y protección en la realización del desarrollo normal del colegio. Se recomienda que el retiro de construcción no sea menor de 10.0 metros en los linderos laterales ni menor de 20 m en el lindero frontal. El factor de ocupación de suelo para escuelas es de 0.30 y el factor de área libre es de 0.70. La separación entre módulos será de 6mts mínimo.

Para la selección del terreno se debe tomar en cuenta la facilidad de acceso al mismo y la natural afluencia de personas y servicios. (fácil y libre de peligros, sin cruces de avenidas de tránsito rápido o intenso, ni de vías de ferrocarril).

Radio de influencia:

En el caso de los centros de educación, (especialmente los de preescolar), el radio de influencia no debe ser mayor a 500 m. En zonas urbanas. No es conveniente que un niño de 4 a 6 años

camine distancias más largas. La distancia óptima hogar- escuela se considera entre 300- 400 m. como factor recomendado.

Para establecimientos educativos donde las edades sobre pasan los 14 años puede considerar un radio de influencia mayor de los 500m, ya que se toman en consideración otro tipo de medio de traslación.

Terreno

La extensión superficial del terreno adecuado para la construcción de un edificio educativo es aquel que permite albergar la totalidad del programa de necesidades, incluidos los espacios exteriores, sin forzar el desarrollo de los edificios en el sentido vertical.

La topografía de un terreno para un Establecimiento Escolar deberá tener la pendiente necesaria para evacuar satisfactoriamente las corrientes de agua.

Las pendientes no deberán ser tan pronunciadas que obliguen a realizar movimientos de tierra excesivos para establecer terrazas de construcción. Se considera como apropiado contar con un 6% de pendiente.

2.3.12. Edificio Educativo

Observaciones generales de diseño:

Existe una zonificación que agrupa los elementos del edificio educativo de funciones y características similares.³³

33. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



Se recomienda que los locales escolares se desarrollen en una sola planta, a nivel del suelo, de ser necesario el incremento de espacio-uso es posible diseñar dos plantas o más tomando en gran consideración las edades para las cuales se destinen las instalaciones.

Aulas tipo:

Las aulas tipo básicas que se consideran son para los programas de preescolar, primaria y secundaria. Es necesario determinar una jerarquización de los elementos del conjunto educativo, para establecer prioridades en el aprovechamiento del sitio y condiciones generales. Se establece como áreas de consideración prioritaria para recibir, a través de la orientación los beneficios de las determinantes físicas del sitio, a los espacios educativos.

Exposición solar:

La orientación solar que, para propósitos de iluminación natural y de protección directa de los rayos solares, se considera como óptima en nuestras latitudes es con dirección general hacia el norte.

Ventilación:

Se buscará obtener en las aulas el mayor beneficio del efecto de enfriamiento de los ocupantes por aireación natural (ventilación cruzada). Para esto se diseñarán aulas con ventanería bilateral.

Iluminación natural:

También se proveerá a través de ventanería bilateral, lo que también es apropiado para un mejor aprovechamiento de la ventilación natural. La ventilación cruzada en aula

de clase por medio de ventanería bilateral es una de las recomendaciones más específicas para los edificios educativos.

Asoleamiento:

Se buscará controlar los efectos indeseables del sol directo a través de la orientación apropiada del aula. De preferencia hacia el norte, lo que determina que la exposición sur del aula permanezca protegida por el techo del espacio de circulación.

Acústica:

Se tomarán las medidas necesarias para aminorar o suprimir las molestias de ruidos originados en el exterior del aula, utilizando recursos de zonificación por simple alejamiento de fuentes posibles de ruido, o estableciendo estratégicamente barreras de absorción por elementos vegetales o paisajísticos.

Constructivamente se tomará la previsión de cerrar el espacio de pared divisoria entre aulas, que sobre el cielo falso se deja ordinariamente abierto.

Los elementos vegetales como barreras de absorción contra el ruido, son soluciones naturales y ecológicas para evitar la contaminación auditiva.

Antropometría

Las dimensiones de los diversos elementos que componen o se integran al aula para ser utilizados por los alumnos deberán ser acordes a las medidas promedio del sujeto que va a servirse de ellos.³⁴

34. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



2.3.13. Elementos constructivos ³⁵

Estructura de techos:

Se considera de acero o de madera, según la facilidad de obtención y el costo que presentan en las diferentes zonas.

Los aleros que no estén protegiendo circulaciones deberán proyectarse un mínimo de 1.2 m desde la cara exterior de la pared.

Cubierta de techos:

Los techos y cielos falsos/rasos serán considerados como un elemento constructivo unitario que desempeñará la función de cubierta de protección para el sol y la lluvia, además de constituir un mecanismo de aislamiento de la temperatura exterior. Deberá contemplarse necesariamente un sistema de ventilación cruzada permanente en el espacio de aire que quedará formado por la cubierta del techo y el cielo falso, protegiendo las aberturas que localizarán en el alero con tela metálica (cedazo). La altura del cielo deberá ser de un mínimo de 2.70 m. desde el piso terminado.

Paredes de cerramiento:

El sistema con que actualmente se construyen las paredes de los Establecimientos Escolares es de mampostería confinada de acuerdo a planos típicos del MINEDUC. Existe también la posibilidad de utilizar, en ciertas áreas geográficas, construcción de madera u otro material, la que también está contemplada, y su construcción reglamentada en el Reglamento de Construcción.

35. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares

Puertas y ventanas:

Las puertas que enfrentan el exterior serán de madera sólida y las interiores de madera contrachapada en ambas caras. Las ventanas serán de marco de aluminio con paletas o persianas móviles de vidrio de 1/4".

Pisos:

Podrán ser baldosas de mortero, cerámicas, de terrazo o de concreto reforzado vaciado en el sitio con la superficie afinada integralmente. Deberá evitarse el uso del color rojo, por ser más oscuro.

Acabados:

Las superficies con acabados de pintura en el interior de las paredes de las aulas y otros ambientes educativos y administrativos deberán ser de colores claros. Los cielos deberán ser pintados en blanco, tanto en las aulas como en los corredores y aleros.

2.4 ASPECTOS LEGALES

Dentro de la Constitución de la República de Guatemala se establecen los deberes y derechos que competen al estado en materia de educación la cual debe de proveerse a todas las personas de la nación.

En este caso, se hace notar que los Institutos de Educación por Cooperativa tienen como finalidad contribuir a la formación integral de los guatemaltecos, en las áreas y niveles regidos y autorizados por el Ministerio de Educación, principalmente en las áreas rurales, aldeas y municipios del



interior de la república, como parte del desarrollo, ampliación y descentralización del sistema educativo en Guatemala.

A continuación se realiza un análisis del aspecto Jurídico que compete en el desarrollo del proyecto del Instituto Básico por cooperativa del municipio de Morazán, iniciando desde el establecimiento del derecho a la educación determinado en la constitución y de las leyes y reglamentos que definen como derecho del bien común la educación, así como los reglamentos y normativas a las cuales se ve afecto el desarrollo del proyecto.

2.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA³⁶

En el Capítulo III, los Artículos No. 71 al 79 de la constitución Política de la República de Guatemala, se regula el tema Educación, así como todas las obligaciones y derechos de la población y el estado. Conceptos como la libertad de la educación, libertad de creencias sin distinción de credos, el acceso a la educación primaria, básica y diversificada, la importancia de la descentralización de la educación, entre otros son establecidos en este capítulo.

El Art. 71, establece la obligación del Estado de facilitar la educación a todas las personas que formen parte del estado de derecho sin discriminación alguna; la fundación y mantenimiento de instituciones en pro de la enseñanza educativa, así como la libertad de la enseñanza y de criterio docente.

El Art. 72, establece los fines de la educación, declarando de interés nacional la educación la institución, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución y de los derechos humanos.

El Art. 73, establece la libertad de educación y asistencia económica estatal. La libertad de los padres de escoger lo impartido a sus hijos; los centros privados se encuentran bajo la inspección del Estado; la enseñanza religiosa es optativa sin discriminación alguna.

El Art. 74, establece que la educación es obligatoria, todos los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria, básica dentro de los límites de edad que fije la ley. La educación impartida por el estado es gratuita; el Estado deberá promover becas, créditos educativos, la educación tecnológica y humanística, así como la educación especial, la diversificada y la extra escolar.³⁷

El Art. 75, establece la alfabetización como urgencia nacional y es obligación social contribuir a ella. El estado debe organizarla y promoverla con todos los recursos necesarios.

El Art 76, establece el sistema educativo y enseñanza bilingüe; declara que la administración del sistema educativo deberá ser descentralizada y regionalizada.

36. Constitución Política de La República de Guatemala

37. Constitución Política de La República de Guatemala



El Art. 77, establece la obligación de los propietarios de las empresas industriales, agrícolas, etc. a establecer y mantener, de acuerdo con la ley, escuelas, guarderías y centros culturales para sus trabajadores y población escolar.

El Art. 78, establece que el Estado promoverá la superación económica social y cultural del magisterio, incluyendo el derecho a la jubilación que haga posible su dignificación efectiva.

El Art. 79, establece la enseñanza agropecuaria, la cual se declara de interés nacional, el estudio, aprendizaje, explotación, comercialización e industrialización agropecuaria.

2.4.2. LEY DE PROTECCIÓN INTEGRAL DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Esta ley establece en su Sección II del Derecho a la educación, en el Art. 36, la Educación Integral. La cual como derecho inherente del bien común de la niñez y la adolescencia determina que: "Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho recibir una educación integral de acuerdo a las opciones éticas, religiosas y culturales de su familia. Ésta deberá ser orientada a desarrollar su personalidad, civismo y urbanidad, promover el conocimiento y ejercicio de los derechos humanos, la importancia y necesidad de vivir en una sociedad democrática con paz y libertad de acuerdo de ley y a la justicia, con el fin de prepararles para el ejercicio pleno y responsable de sus derechos y deberes."³⁸

38. Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia

2.4.3. LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL

La ley de Educación Nacional, es la que regula de manera general los lineamientos y establecimientos autorizados por el ministerio de educación.

Dividida en XIII títulos con sus respectivos Capítulos, la Ley de Educación Nacional regula los principios, fines de la educación, el sistema de educación nacional, las garantías personales de educación, los derechos y obligaciones, las modalidades de educación, la calidad de la educación, el planeamiento y evaluación, supervisión educativa, la validez de estudios, los programas de apoyo, becas, y e régimen económico financiero de la educación a nivel nacional.

En el caso de los Institutos por Cooperativa, la Ley de Educación en el Capítulo VII Y Capítulos del 25 al 27, describe la definición, funcionamiento e Integración de los Centros Educativos por cooperativa en la cual lo define como "Establecimientos educativos No Lucrativos, en jurisdicción departamental y municipal, que responden a la demanda educacional en los *diferentes niveles del sistema de educación escolar*".³⁸

En el Artículo 26, define su Funcionamiento, "Los centros educativos por cooperativa funcionan para prestar servicios educativos por medio del financiamiento aportado por la municipalidad, los padres de familia y el Ministerio de Educación."

37. Capítulo VII, art 25 LEY DE EDUCACION NACIONAL, DECRETO 12-91



En el Art. 27, define la Integración de los mismos. "Los centros educativos por cooperativa, para su organización y funcionamiento, se integran por la municipalidad respectiva, los maestros que deseen participar y padres de familia organizados"

Estableciendo también en su Art. 29, los Niveles del Subsistema de Educación Escolar. "El subsistema de educación escolar, se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes:⁴⁰

- 1er. Nivel Educación Inicial
- 2do Nivel Educación Preprimaria
Párvulos 1, 2,3
- 3er. Nivel Educación Primaria
1ro a 6to grado

Educación acelerada para adultos de 1ra a 4ta etapas

- 4to. Nivel Educación Media
Ciclo de educación Básica
Ciclo de educación
Diversificada"

2.4.4. CÓDIGO MUNICIPAL

El código municipal, establece que es una competencia propia del municipio, aunque no exclusiva, la gestión de la educación preprimaria y primaria como también la educación Básica y Diversificada, así como los programas de alfabetización y educación bilingüe y la administración de la biblioteca pública del municipio.⁴¹

40. Capítulo VII, art 25
LEY DE EDUCACION NACIONAL, DECRETO 12-91
41. Código Municipal Puerto de Iztapa

2.4.5. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

La educación y la capacitación cumplen papeles fundamentales para el desarrollo económico, cultural, social político del país. Son esenciales para una estrategia de equidad y unidad nacional; y son determinantes en la modernización económica y en la competitividad internacional. Por ello es necesaria la reforma real del sistema educativo y su administración, así como, la aplicación de una política estatal coherente y enérgica en materia educativa, de manera que se alcancen los siguientes objetivos:

- Afirmar y difundir los valores morales y culturales, los conceptos y comportamientos que constituyen la base de una convivencia democrática respetuosa de los derechos humanos, de la diversidad cultural de Guatemala, del trabajo creador de su población y de la protección de medio ambiente, así como de los valores y mecanismos de la participación y concentración ciudadana social y política, lo cual constituye la base de una cultura de la paz.
- Evitar la perpetuación de la pobreza y de las discriminaciones sociales, étnicas hacia la mujer y geográficas, en particular las debidas a la brecha campo-ciudad.
- Contribuir a la incorporación del progreso técnico y científico, y, por consiguiente, al logro de crecientes niveles de productividad, de una mayor generación de empleo y de mejores ingresos para la población, y una provechosa inserción en la economía mundial.

41 ⁶⁶ Acuerdos de Paz, Ley de Reconciliación Nacional, Recopilación hecha por la Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, colección IDES, tercera edición, 1998.



2.4.6 CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO

Desarrollar mediante el empleo de metodologías adecuadas y eficientes, programas de capacitación en las comunidades y empresas para la reconversión y actualización técnica de los trabajadores, con énfasis en pobladores de áreas marginadas y de las comunidades rurales, con el apoyo de los sectores que puedan con éste empeño. En éste sentido, se requiere de una educación formativa ó Educación para el Trabajo, que conjugue en el hombre los aspectos cognoscitivos tanto teóricos como prácticos, y entre el pensamiento y la acción.

Por lo tanto, puede afirmarse que formar al hombre para el trabajo es estimular y fortalecer su capacidad productiva y creadora que le es natural e intrínseca, logrando no solamente su plena integración a la vida económica del país, sino también su propia conformación hacia una existencia más digna.⁴²

Dentro de ésta perspectiva, la formación de recursos humanos para el proceso productivo debe ser concebida como una estrategia de desarrollo nacional, que deberá impactar decisivamente a corto, mediano y largo plazo. Por lo expuesto, no es un proceso simple de formación y calificación de mano de obra, sino la integración, promoción y desarrollo de toda la población a una tarea de gran amplitud y complejidad, pero de mucha concreción: **el trabajo productivo y creador**. Analizar el sistema educativo nacional en relación a la educación para el trabajo no es tarea fácil. De

hecho implica considerar una serie de factores no solamente de orden técnico-pedagógico, sino especialmente aquellos de índole estructural que interaccionan sobre el sistema educativo.⁴³

Existe un problema sustantivo en la realidad del sistema educativo nacional, que en si no corresponde con el proceso que debe impulsarse para afrontar la crisis sociocultural, económica y política vigente en el país. El predominio, tanto en lo conceptual como en lo metodológico de lo "escolar, en el hecho educativo", ha sido un factor limitante para lograr un margen de cobertura adecuada que pueda responder a los requerimientos de la demanda del aparato social y productivo nacional.

No obstante que constitucionalmente se establece el derecho, así como la obligatoriedad de la educación a todos los habitantes, (artículos 71 y 74), el sistema educativo no tiene la posibilidad de cubrir la población escolar, por lo que existe una elevada tasa de deserción escolar, como producto de las condiciones de pobreza y miseria de la mayoría de esa población escolar, y por las limitadas expectativas que la escuela le ofrece para su realización personal en el mundo del trabajo. Hay una elevada cifra de niños y niñas, jóvenes y adultos de ambos sexos, que no han tenido cobertura educativa o que por varias razones han tenido que desistir tempranamente de proseguir con sus estudios.

⁴² 66 Acuerdos de Paz, Ley de Reconciliación Nacional, Recopilación hecha por la Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, colección IDES, tercera edición, 1998.

⁴³ -ASIES-. Asociación de Investigación y Estudios Sociales La Educación para el Desarrollo Económico Social de Guatemala



Para éste sector se ha planteado la creación de programas de educación, capacitación, adiestramiento y tecnificación extraescolar; y, para los habitantes del área rural, programas dirigidos a mejorar la capacidad de gestión empresarial y a incrementar la calificación y la diversificación de los recursos humanos. Desafortunadamente, la tendencia de la Educación Extra.

- Escolar marca existe un fuerte decremento de sus recursos financieros asignados.

En síntesis, éste es el actual estado de crisis en que se desenvuelve el Sistema Educativo Nacional en su relación a la Educación para el Trabajo. El problema no es tan simple, ya que lo que preocupa en ésta situación, no estriba únicamente en la cantidad de la población joven que se mantiene o encuentra al margen del sistema, cifra que de por si es estridentemente alarmante, sino también, en conocer cuáles son las acciones de políticas y las estrategias a desarrollar, para afrontar el problema, tanto en el corto, mediano y largo plazo.⁴⁴

2.4.7. CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIOS ESCOLARES

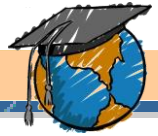
Los aspectos legales necesarios que se deben cumplir para la construcción de un centro educativo son los siguientes:⁴⁵

- Se debe establecer la propiedad del terreno, por parte de la Nación, adscrito al Ministerio de Educación.

- Respetar la normativa municipal de construcción.
- La planificación del edificio se debe desarrollar en base a los códigos de construcción requerimientos de normativas de construcción de concreto ACI, acero AISC, sísmico.
- Se debe realizar un estudio de evaluación de impacto ambiental basado en las normas de ambiente y recursos naturales.
- Realizar un estudio para conocer que el terreno no está afecto a la ley del Patrimonio Cultural.
- Tener las consideraciones sobre lo estipulado en códigos, leyes, reglamentos y normativos relacionados con los aspectos de salud, saneamiento ambiental, hidrocarburos, entre otros.
- Y el aval del Ministerio de educación por medio del DIF, UPE-DIGEPA y el departamento de Infraestructura Física DIF en la Unidad de Planificación Educativa.

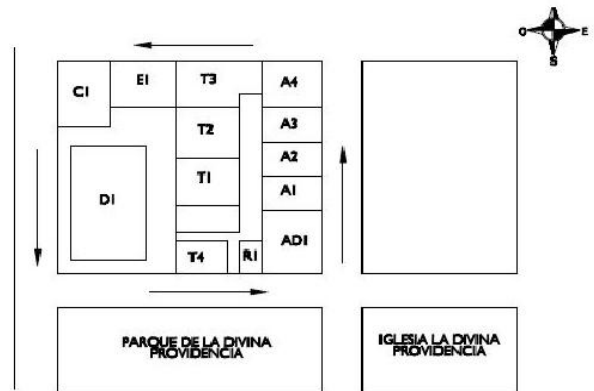
44. Asociación de Investigación y Estudios Sociales.- ASIES-. Concentración Geográfica del Desarrollo en Guatemala. No. 1, 1988. Guatemala

45. Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



2.5 MODELOS ARQUITECTONICOS

Para adquirir mayor acercamiento e información de que espacios son necesarios para un Instituto técnico de Capacitación es necesario realizar el análisis de casos análogos, los cuales permitirán dar un panorama tanto general como particular de cómo realizar el diseño de los espacios y ambientes del proyecto educativo.



PLANO DE UBICACION
COLEGIO SALESIANO DON BOSCO

2.5.1 COLEGIO SALESIANO DON BOSCO

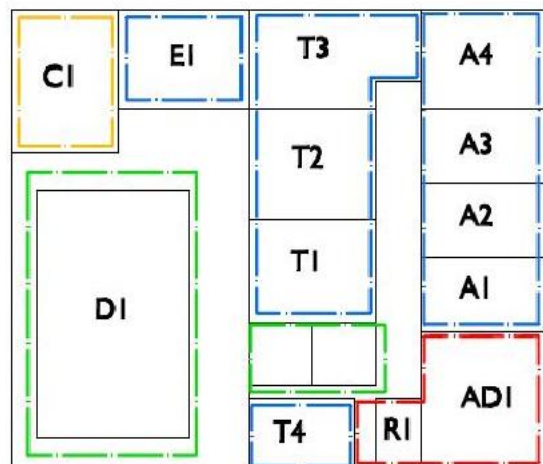
Se encuentra ubicado en la 1ra. Avenida 3-47 de la zona 8 de la ciudad capital de Guatemala. Este es un colegio de nivel medio el cual imparte educación académica como educación ocupacional y técnica a través de talleres para varones entre ellos carpintería, electrónica, herrería e informática.

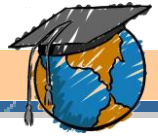
Este colegio funciona debido a las actividades sociales de la comunidad salesiana, por lo que las clases son gratuitas a las personas de escasos recursos o con problemas de inclusión social.

Está compuesto por:

- R1= Recepción
- AD1= Área Administrativa
- A1,A2,A3, A4= Aulas Teóricas
- T1, T2, T3, T4= talleres técnicos
- E1= área exterior de trabajo
- D1= Áreas deportivas (canchas)

ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
	ZONA PRIVADA - Área administrativa - Recepción - Sala de espera
	ZONA EDUCATIVA - Aulas teóricas - Talleres (herrería, electrónica, carpintería e informática) - Área de trabajo exteriores - Servicios sanitarios
	ZONA DEPORTIVAS - Canchas deportivas
	ZONA COMPLEMENTARIA - Conserjería Y mantenimiento





ADMINISTRACIÓN

Cuenta con un área administrativa con espacio limitado para cuatro usuarios, dentro de un solo ambiente dificultando la circulación de los mismos. Dicha área tiene cercanía a la cancha deportiva, por lo cual se ve afectada por los ruidos provenientes del área deportiva.

RECEPCION

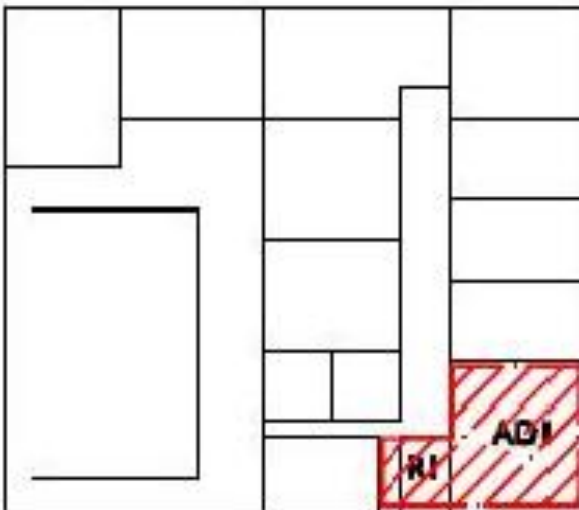
Cuenta con un área de recepción en donde se lleva a cabo la función de información a todas las personas que se acercan al lugar. El área de sala de espera no cuenta con un espacio diseñado para la sala de espera, actualmente se encuentra en los corredores del ingreso principal de las aulas teóricas.



Foto No. 1 Ingreso al Colegio
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 2 Area de Espera
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



LOCALIZACION DE ZONA PRIVADA

COLEGIO SALESIANO DON BOSCO



Foto No. 3 Recepción y Administración
Fuente Ma. De los Ángeles Girón



CONSERJERIA Y MANTENIMIENTO

Cuenta con un área delimitada para la habitación del conserje, la cual se encuentra ubicada en la parte posterior del instituto. Se encuentra alejado del área de talleres y de las aulas teóricas.

Cuenta además con una bodega de almacenaje de mantenimiento dentro del edificio educativo para el servicio de aulas y talleres.

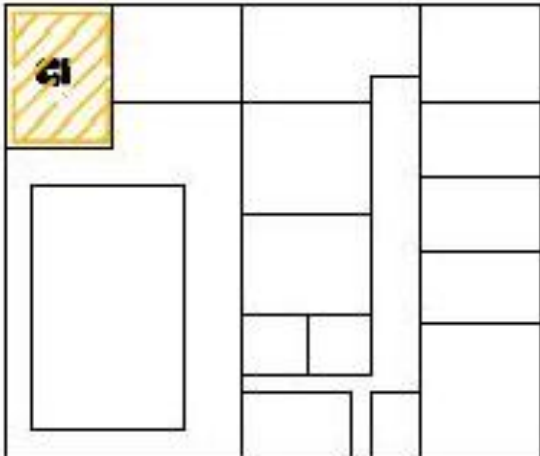


Foto No. 4 Conserjería
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón

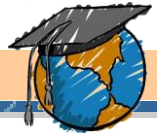
LOCALIZACION DE ZONA COMPLEMENTARIA COLEGIO SALESIANO DON BOSCO

El colegio cuenta con estas áreas para el mantenimiento general del centro educativo como también para el mantenimiento de los talleres ubicándose dentro de la zona complementaria del colegio, permitiendo organizar las actividades de limpieza y conserjería necesarias.



Foto No. 5 Área de Mantenimiento
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón

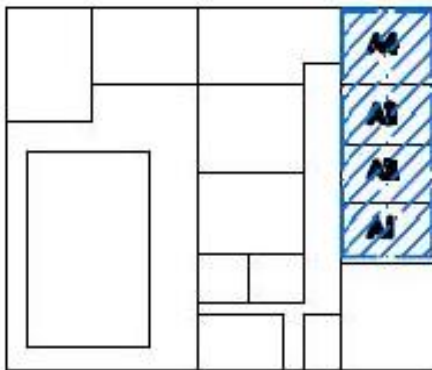
El área de mantenimiento se ubica en la parte posterior de centro educativo con un pequeño de 3.50 m de ancho en el cual pueden ingresar vehículos pero el estado de rodamiento vehicular es de terracería.



AULAS TEORICAS

El Colegio Salesiano Don Bosco cuenta con cuatro aulas teóricas de una capacidad de treinta alumnos cada una. El mobiliario son mesas de madera con sillas plásticas. En estas aulas se imparten los conocimientos teóricos-académicos que exige el Ministerio de Educación por ser un centro educativo de nivel medio (básicos) y la teórica de las prácticas de los talleres técnicos u ocupacionales.

La iluminación y la ventilación son insuficientes. No cuentan con el mobiliario necesario y adecuado para el desarrollo de las actividades. Los acabados de las aulas se encuentran deteriorados. Cuentan con una mínima área de circulación y área limitada de uso para cada estudiante.



LOCALIZACION DE ZONA EDUCATIVA (AULAS)
COLEGIO SALESIANO DON BOSCO



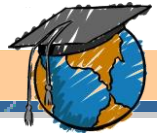
Foto No. 6 Aula Teórica
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 7 Aula Teórica
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 8 Aula Teórica
Fuente: Mará de los Ángeles Girón



TALLERES DE HERRERIA

Los espacios destinados para los talleres de herrería no cuentan con la iluminación necesaria para trabajar y la ventilación también es muy escasa dentro del taller. Son necesarias más áreas de almacenaje de materiales y equipo de trabajo. Las mesas de trabajo se encuentran deterioradas, cada aula de taller tiene una capacidad de cuarenta alumnos.



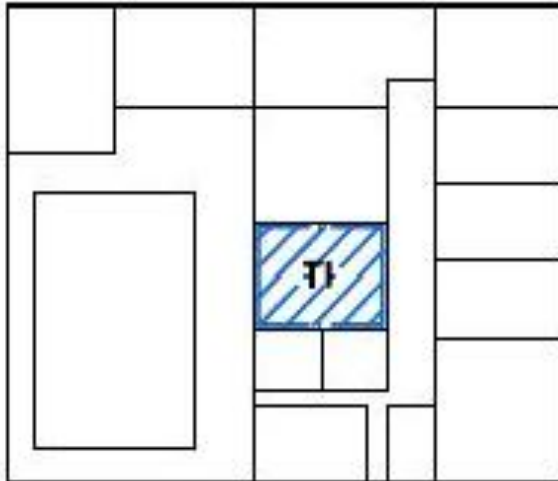
Foto No. 9 Taller de Herrería
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón

TALLERES DE TORNO

Este taller tiene una capacidad de cuarenta alumnos. Cuentan con el suficiente equipo de tornos y mesas de trabajo. El área de almacenaje es insuficiente. Tiene una altura máxima interior de 4.50 m y una altura mínima interior de 3.00 m.



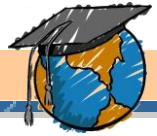
Foto No. 10 Taller de Herrería y Torno
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



LOCALIZACION DE ZONA EDUCATIVA
TALLERES COLEGIO SALESIANO DON BOSCO



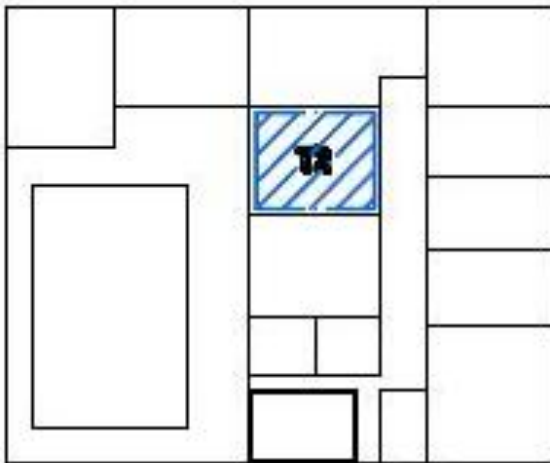
Foto No. 11 Taller de Torno
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



TALLER DE ELECTRONICA

Este Taller tiene una capacidad de atender a cuarenta alumnos. Tiene áreas de mesas de trabajo y mesas de prueba electrónica con las tomas de corriente en cada una de las mesas. Cuenta con un espacio de lockers para cada estudiante.

La Iluminación natural y la ventilación son insuficientes para el área del taller. Tiene una altura máxima interior de 4.50 m y una altura mínima interior de 3.00 m.



LOCALIZACION DE ZONA EDUCATIVA

TALLERES COLEGIO SALESIANO DON BOSCO



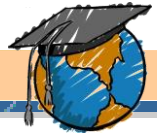
Foto No. 12 Taller de Electrónica
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 13 Taller de Electrónica
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 14 Taller de Electrónica
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón

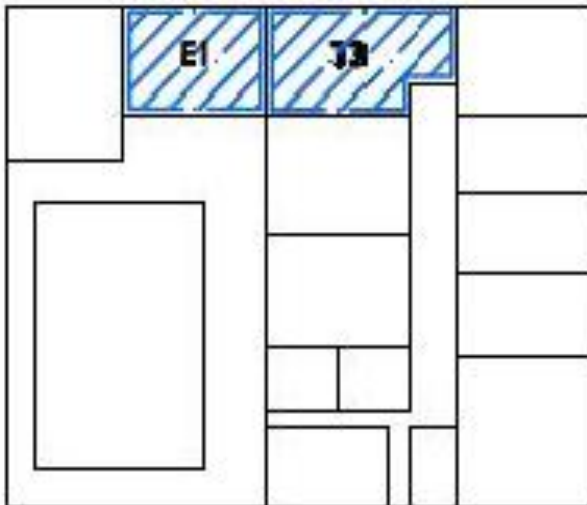


TALLER DE CARPINTERIA

Cuenta con el equipo necesario para atender la capacidad de cuarenta alumnos por cada sesión de clase. Además cuenta con un área de almacenaje y lockers. También área exterior de trabajo.

La iluminación y ventilación del taller es insuficiente. El área de almacenaje no es suficiente para el guardado de los materiales y trabajos.

Tiene una altura máxima interior de 4.50 m y una altura mínima interior de 3.00 m.



LOCALIZACION DE ZONA EDUCATIVA

TALLERES COLEGIO SALESIANO DON BOSCO



Foto No. 15 Área exterior de trabajo Taller de Carpintería
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 16 Interior taller de Carpintería
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 17 Área de almacenaje de trabajos y materiales
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



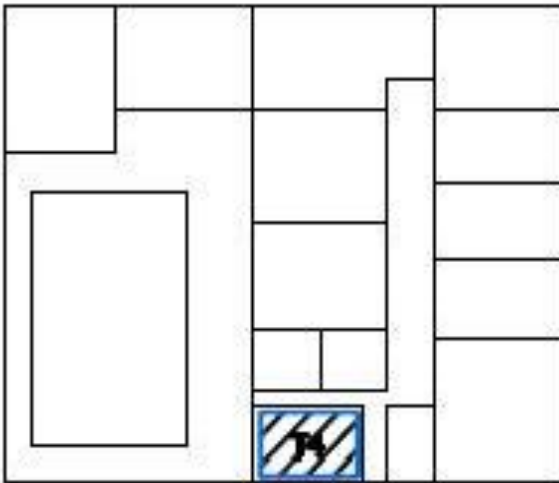
Foto No. 18 Área de lockers taller de carpintería
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



TALLER DE INFORMÁTICA

El taller de informática cuenta con una capacidad de veinte alumnos por cada sesión de clase y un catedrático. Además tiene un área de reparación y desmontaje de computadoras. Posee una altura interna de 3.00 m.

No tiene área de proyección (pantalla, cañonera o retroproyector). La iluminación y la ventilación del laboratorio son mínimas y las áreas de circulación y de uso son muy reducidas haciendo el trabajo de los alumnos un poco más difícil por su movimiento. El mobiliario en el área de desmontaje y reparación de computadora no está complementado.



LOCALIZACION DE ZONA EDUCATIVA

TALLERES COLEGIO SALESIANO DON BOSCO



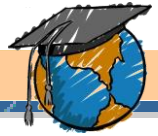
Foto No. 19 Área de computadoras
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 20 Área de Trabajo Taller de Informática
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



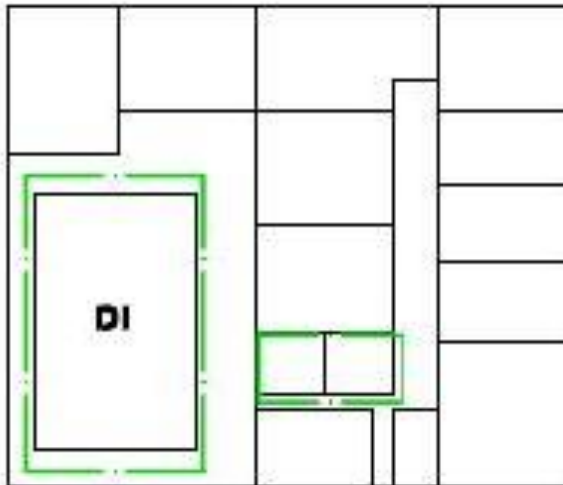
Foto No. 21 Taller de Informática
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



ZONAS DEPORTIVAS

Las áreas libres del Colegio Salesiano serán parte de los complementos necesarios para el desarrollo de las actividades tomando en cuenta que estos espacios abiertos serán destinados para la zona deportiva del colegio.

Cuenta con una cancha polideportiva la cual es utilizada muchas veces como parqueo interno del colegio. Cuenta además con una pequeña cancha interna de básquet ball. No cuenta con áreas diseñadas para estar exteriores necesarios para los recesos de los alumnos.



LOCALIZACION DE ZONA DEPORTIVA
COLEGIO SALESIANO DON BOSCO



Foto No. 22 Cancha de Básquet Ball
Fuente: Ma. De los Angeles Girón



Foto No. 23 Cancha Polideportiva
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



Foto No. 24 Zona deportiva que se utiliza como parqueo
Fuente: Ma. De los Ángeles Girón



2.6 CONCLUSIÓN

El hombre es un ser social, por lo tanto se desenvuelve en un medio donde comparte e interactúa con más hombres dentro de su medio social. Por lo tanto desde el original de la Urbanización se vio en la necesidad de establecerse en sitio y regiones las cuales a través del tiempo se han desarrollando, dando vida a teoría y estudios de la evolución de los asentamientos y urbanización.

A medida que este factor va en aumento, es necesario encontrar soluciones a problemas que conforme al crecimiento de un territorio, nación o pueblo, se van dando debido al incremento de su población y número de habitantes, los cuales tendrán necesidades desde salud, vivienda, abasto, religión, cultura, educación, entre otras. Esta última es uno de los factores importantes dentro del desarrollo de un pueblo y un elemento del equipamiento urbano de una región, por lo cual se deben considerar en alto porcentaje las necesidades a satisfacer dentro de este tema educativo.

Los edificios escolares serán las instalaciones donde se desarrollen las actividades académicas y escolares de todo niño y joven, estos deben de cumplir con los medios necesarios para albergar a niños desde 4 ó 5 años hasta jóvenes de 17 y 18 años.

Dependiendo del grupo donde se ubiquen las edades así será también los parámetros que se deben considerar, como también establecer las diferencias entre uno y el otro, que

partiendo de esto se determinan las Tipologías de los Edificios Educativos.

En Guatemala, a través del Ministerio de Educación se rigen Normas que deben ser cumplidas en todo edificio que albergara alumnos por medio de la Unidad de Planificación, USIPE la cual analiza los proyectos que se realizarán para considerar si están dentro del de las normas donde a través del Manual Normativo para el diseño de edificios escolares, documento en el cual se incluyen todos los puntos y reglamentos que deben considerar al planificar la construcción de los edificios educativos.

Así mismo, la Constitución de la Republica de Guatemala, adjunto en algunos capítulos y artículos la Leyes que el estado exige para que los niños y jóvenes puedan tener una educación adecuada.

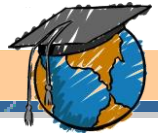
Regidos bajo estos estatutos los Acuerdos de Paz y La Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia hacen referencia a estos puntos educativos donde la escolaridad debe ser prioridad en cada una de las regiones de nuestro país.

Los Criterios Normativos Para el Diseño Arquitectónico de Edificios Escolares hace referencia a los aspectos legales necesarios que se deben cumplir para la construcción de un centro educativos, debiendo ser considerados para toda institución, persona jurídica o individual que presente el estudio y planificación de algún Edificio Educativo, ya que se debe tomar en cuenta cada uno de los factores tanto estructura, ambientales, generales y específicos.



Marco Referencial

Capítulo 3



3. MARCO REFERENCIAL

El marco Referencial como su nombre indica es aquel que nos proporciona información de lo general a lo específico, que con lleva a datos relacionado con la propuesta del proyecto arquitectónico. Dicha información se procesa para dar mayor pauta de ubicación y localización del mismo, así como los análisis del entorno, físicos, ambientales, socioculturales y municipales. Para ellos es necesario iniciar desde la localización continental del país y luego del departamento, para culminar en el análisis del sitio de la propuesta arquitectónica.

3.1 Análisis de los Elementos Físico – Geográfico

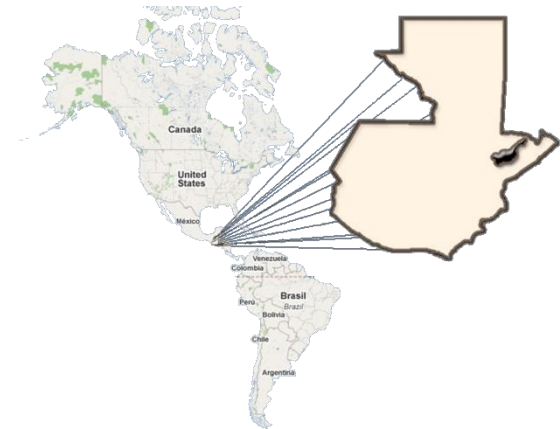
3.1.1. Ubicación: América

Es un continente que ocupa gran parte del Hemisferio Occidental de la Tierra. Se extiende desde el Océano Glacial Ártico por el norte hasta el Cabo de Hornos por el sur, en la confluencia de los océanos Atlántico y Pacífico que delimitan al continente por el este y el oeste, respectivamente. Debido a su gran tamaño y sus características geográficas, América es dividida tradicionalmente en América del Norte, América Central, las Antillas y en América del Sur.⁴⁵

3.1.2 América Central

También llamada **Centroamérica**, es un subcontinente que conecta América del Norte con América del Sur. Geográficamente se sitúa entre la frontera sur de México, y la frontera noroccidental de Colombia, rodeada por el océano Pacífico y el océano Atlántico

uniendo a América del Norte con América del Sur.



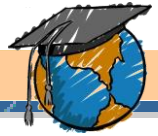
Mapa No. 1 América y Guatemala
Fuente: Atlas del Mundo

3.1.3 Guatemala

Con sus 108,889 km se ubica en el corazón de América, es uno de los países más importantes de la región centroamericana. Es un país multiétnico, multilingüe y puericultura, en el que además existe diversidad de microclimas que van desde el frío del altiplano hasta el cálida pacífico o atlántico. Su diversidad de cultura la caracteriza a nivel internacional, la historia y las tradiciones son solo una parte de lo que es Guatemala a los ojos el mundo. Cuenta con 22 departamento divididos policía y administrativamente, entre ellos **ESCUINTLA**, que alberga dentro de su jurisdicción política a 12 municipios incluyendo dentro de ellos a el Puerto de Iztapa, municipio donde se plantea la propuesta arquitectónica.⁴⁶

Escuintla se encuentra situada sobre la cordillera (Sierra Madre), por lo que su estructura es accidentada y con una pendiente que termina en el mar.

45. Y 46. Diccionario Geográfico Mundial Gran Atlas



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.



Mapa No. 2
Guatemala, Escuintla y
Puerto de Iztapa
Fuente: O.M.P.
Puerto de Iztapa

3.1.4 Municipio de Puerto de Iztapa

Puerto de Iztapa es un municipio del departamento de Escuintla en Guatemala. Situado a orillas del Océano Pacífico y bañado por los ríos Michatoya o María Linda y el Canal de Chiquimulillas.. Su actual alcalde es el Sr. Cesar Valladares.

3.1.5 Ubicación y localización geográfica:

El municipio de Iztapa se encuentra situado en la parte sudeste del departamento de Escuintla, en la Región V o Región Central. Se localiza en la latitud 13° 55' 45" y en la longitud 90° 42' 58". Limita al norte con los municipios de Guanagazapa (Escuintla); al sur con el Océano Pacífico; al este con el municipio de Taxisco (Santa Rosa); y al oeste con los municipios de San José y Masagua, de Escuintla.

Cuenta con una extensión territorial de 328 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 2.00 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. Se encuentra a una distancia de 66 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla.

Cuenta con un pueblo: la cabecera municipal Iztapa, 3 aldeas, 10 caseríos y 2 parajes¹

3.1.6 División Política del Municipio de Puerto de Iztapa

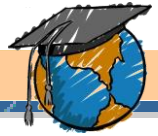
Este municipio está entre fincas, aldeas, caseríos y pueblos.

¹ Ver anexo 1. Listado de lugares poblados de Iztapa



Nombre	Categoría	Nombre	Categoría
IZTAPA	PUEBLO	MARIA JOSE	FINCA
GUISCOYOL	PARCELAMIENTO	LA PALMA	FINCA
AQUICULTURA S.A.	PARAJE	EL NANCITO	FINCA
AGUA INDUSTRIAS ESTERO MAR	PARAJE	MAGARIN	FINCA
GUISCOYOL CENTRO URBANO	LOTIFICACION	TURIN	FINCA
EL IZOTAL	LABOR	LA DALIA	FINCA
AEROCLUB	LABOR	BETHANIA	FINCA
CABAÑAS 3	HACIENDA	CARONI O SANTA ELENA	FINCA
EL TRIUNFO	HACIENDA	EL PAÑUELO	FINCA
EL CIPRES	HACIENDA	EL ROSARIO	FINCA
CABAÑAS I	HACIENDA	LA SIERRA	FINCA
EL CHILE	HACIENDA	AGROPECUARIA XOTIL S.A.	FINCA
EL CHILITO	HACIENDA	CABAÑAS II	FINCA
LA CANASTA	HACIENDA	EL CERRITO	FINCA
SANTA MARIA	HACIENDA	GUISCOYOL	FINCA
TRES CEIBAS	HACIENDA	EL PALMAR	FINCA
LAS DELICIAS	HACIENDA	EL LIMON	FINCA
MONTE ALEGRE I	HACIENDA	BLANCA CECILIA	FINCA
SANTA GREGORIA	FINCA	SANTA MARTA	FINCA
EL CHAMARRO	FINCA	SIN NOMBRE	FINCA
MARIA LINDA	FINCA	LA PLAYA	COLONIA
EL DIAMANTE	FINCA	SANTA MARTA	COLONIA
EL REFUGIO	FINCA	WAIKIKI	COLONIA
EL PINO	FINCA	ATITAN	CASERIO
LA UNION	FINCA	ATITANCITO	CASERIO
LA ESMERALDA	FINCA	CONACASTILLO	CASERIO
SIN NOMBRE	FINCA	EL CONACASTE	CASERIO
MI CIELO	FINCA	EL GUAYABO	CASERIO
PALO GACHO	FINCA	PUERTO VIEJO	CASERIO
MARGARITA	FINCA	PORVENIR	CASERIO
LA SOLEDAD	FINCA	SALINAS SANTO TOMAS	CASERIO
VENECIA	FINCA	PROVIDENCIA	CASERIO
EL CUJE	FINCA	EL CARRIZO	CASERIO
VEGONIA	FINCA	BUENA VISTA	ALDEA
MONTE ALEGRE II	FINCA	EL CASTAÑO	ALDEA
GUISCOYOLITO	FINCA	LAS MORENAS	ALDEA

Fuente: Toponimia INE 1998



3.1.7 Datos Históricos

La palabra "Iztapa" o "Itzapa", significa "lugar donde abunda la sal". Según la historia, en este olvidado pueblo, estuvo localizado el primer puerto del Pacífico Guatemalteco.

En las ensenadas de río el Colonizador Pedro de Alvarado construyó sus barcos para ir a la conquista del Perú. También en este pueblo fue construido el primer ferrocarril al Pacífico. Las condiciones de humedad e inundación fueron la causa para el traslado del Puerto al Puerto San José.⁴⁷

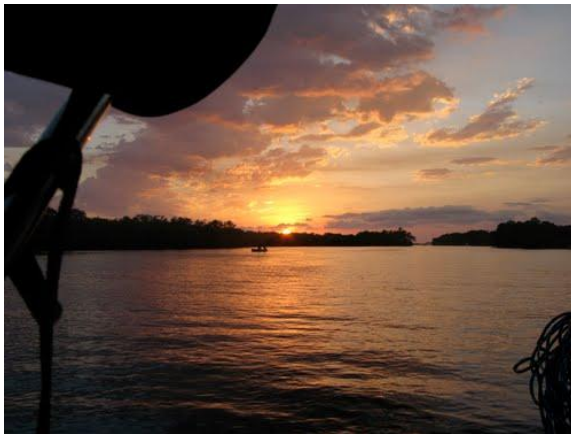


Foto No. 1
Atracadero Puerto de Iztapa
Fuente: Propia

3.1.8 Origen etimológico

Iztapa podría derivarse de la voz Nahuatl Ixtalapan que era su nombre antiguo. Significa río de sal, de itzal = sal, apan = río o lugar, debido quizá a las salinas que se encuentran en los márgenes del río María Linda.

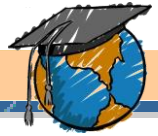
Fue suprimido por acuerdo gubernativo del 5 de noviembre de 1921 y fue anexado a San José. Se restableció por el acuerdo del 8 de diciembre de 1925.

Iztapa es uno de los municipios más antiguos de Escuintla. A su vuelta de España en el año 1530, don Pedro de Alvarado, por compromiso adquirido ante su monarca, concibió un plan para construir una armada que sirviera para descubrir las islas de la Especería. Con dicho objeto, comisionó a Luis Moscoso para que buscara los lugares que reunían las mejores condiciones para la construcción de varios navíos. Moscoso escogió el lugar donde actualmente está el caserío Puerto Viejo, al este de la cabecera, donde se encuentra el río María Linda de por medio, entre el canal de Chiquimulilla y el Océano Pacífico, por su excelente posición, así por encontrarse allí o en sus cercanías, suficiente madera, brea y otros materiales para la construcción de embarcaciones.⁴⁸

Dicho lugar se encontraba únicamente a 15 leguas de la entonces Capital Santiago, en las cercanías de la actual cabecera municipal de Ciudad Vieja (Sacatepéquez); y para tener una mejor comunicación con Iztapa, en el cabildo celebrado el último de julio de 1538, se dispuso abrir un camino carretero que uniera a ese puerto con la entonces Capital de Guatemala.

Después de las dos expediciones de Alvarado, se obtienen noticias de pocos arribos de navíos a Iztapa. Durante los siglos XVII, XVIII y parte del XIX, que se sepa, Iztapa no figuró de manera predominante en el comercio de la Provincia de Guatemala, por lo que no se puede localizar en alguno de los

47 Y 48. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN

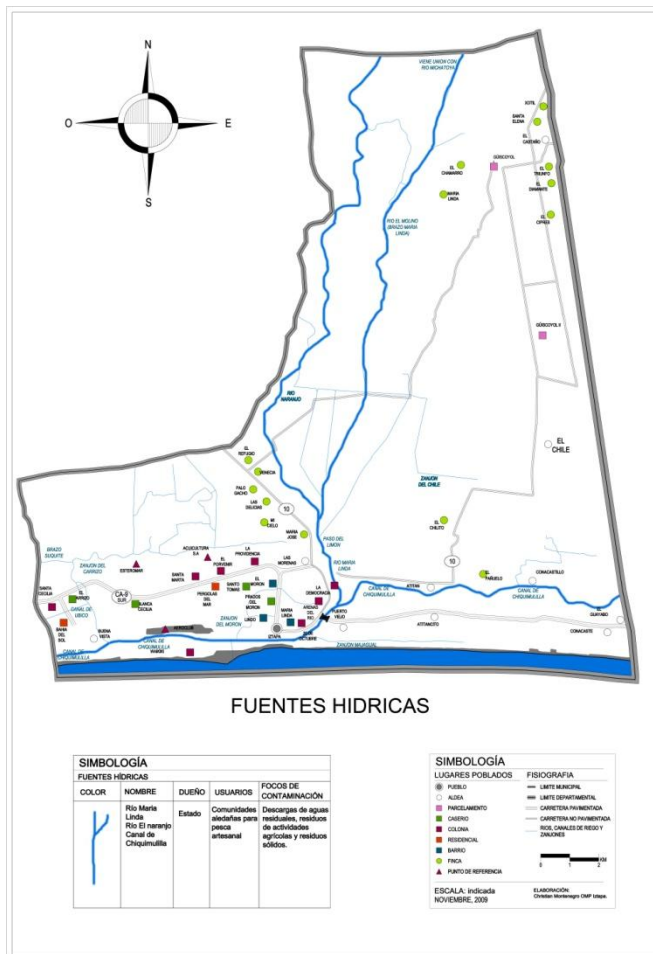


mapas que mostraban los principales puertos de esas épocas, de la Real Audiencia, Gobernación y Capitanía General del Reino de Guatemala.

3.2 Análisis de los aspectos Hídricos

3.2.1 Hidrografía

Este municipio cuenta con el Océano Pacífico, con los ríos María Linda, Michatoya, El Molino y el Naranjo; con las lagunetas El Güiscol y Majagual. Así mismo, cuenta también con el canal de Chiquimulilla y el canal El Magarín, y seis zanjones entre los cuales se encuentran: El Carrizo y El Güiscol.



Mapa No. 3
Fuentes Hídricas
Fuente: D.M.P.

3.3. Análisis de los aspectos Físico - Ambientales

3.3.1 Topografía

Puerto de Iztapa se ubica dentro de la topografía que presenta el departamento de Escuintla en general. Se encuentra situada sobre la cordillera (Sierra Madre), por lo que su estructura es accidentada y con una pendiente que termina en el mar. En su parte norte, el municipio se encuentra propiamente sobre la trayectoria del Río María Linda y el Canal de Chiquimulilla, ofreciendo en consecuencia un aspecto variado en su topografía. Por lo tanto sus extensiones de tierra son complicadas y elevadas, como también altiplanicies dilatadas desfiladeros y barrancos, manglares y lagunas que son pruebas de los trastornos Geológicos verificados en el suelo.⁴⁹

3.3.2 Orografía

Este municipio, a pesar de encontrarse en las costas del océano pacífico, en su territorio existen las montañas de: El Shuco y Garelia.⁵⁰

3.3.3 Clima

El Municipio de Puerto de Iztapa mantiene en un constante clima Cálido, esto debido a su posición geográfica y a la proximidad del Océano Pacífico, su clima es variado, predominando el caliente, que origina selvas tupidas de tipo tropical..⁵¹

49, 50 Y 51. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN



3.3.4 Zonas de Vida Vegetal

La riqueza natural ha cedido espacio al cultivo de café, de cardamomo, las plantaciones de algodón, caña de azúcar, y la ganadería. Las zonas llanas, antes cubiertas de selvas tropicales, hoy poseen ecosistemas abiertos de sabana. Por condición natural, la sabana es húmeda, con árboles aislados de conacaste, ceiba y palo blanco.

La orilla del mar se compone de arenas grises y residuos de las materias volcánicas del norte. Escuintla es recorrida por muchas corrientes fluviales cuyo destino es el Océano Pacífico. Sobresalen los ríos: María Linda y Michatoya.

Sus manglares son de gran importancia para el ecosistema del lugar, muchas especies de peces crecen y se alimentan en las madrigueras de estas plantas acuáticas. sus playas con amplias y propicias para las personas que desean un lugar sin mayores edificaciones comerciales, el pueblo cuenta con estación de gasolina, centro de salud y variedad de tiendas para consumo local. Cuenta con un puente sobre el río, que comunica con la aldea puerto viejo que es el destino hacia Monterrico.⁵²

Por las condiciones geográficas y climáticas se consideran el siguiente tipo de bosques:

- * bh-S(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
- * bmh-S(c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido.



Foto No. 2
Recorrido en el Canal de Chiquimulilla
A las orillas del Mangle

3.4 Análisis Poblacionales

3.4.1 Vías de Comunicación

La carretera departamental CA-9 que de San José conduce hacia Iztapa. También se conecta con la autopista que del Puerto Quetzal que se dirige hacia Escuintla. Así mismo cuenta con caminos vecinales, veredas y roderas que lo comunican con otros municipios y poblados rurales.⁵³

3.4.2 Distancias

Puerto de Iztapa está ubicado a 119 km de la Ciudad de Guatemala, que equivalen a una hora con treinta y cinco minutos de recorrido en vehículo y a 59 km de la Cabecera Departamental de Escuintla, equivalente a treinta minutos de recorrido en vehículo.⁵⁴

52, 53 y 54 Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN



3.4.3 Extensión Territorial

El Municipio de Puerto de Iztapa tiene una extensión territorial de 1,318.95 km².

3.4.4 Limites

Dicho Municipio Colinda al Norte con el Municipio de Guanagasapa del mismo departamento, al Este con el Municipio de Taxisco del departamento de Santa Rosa, al oeste con el Municipio de Puerto de San José y al sur con el Océano Pacífico.⁵⁵

3.5 Análisis municipal

3.5.1 Idioma

El idioma que predomina en Iztapa es el español.

3.5.2 Cultura e Identidad

Composición de la población por grupo étnico:

Indígena	No Indígena
1.7%	95.9%

Fuente: Censo 1994. INE.

3.5.3 Costumbres y Tradiciones

En Iztapa tienen por tradición celebrar su fiesta titular del Niño Dios, la cual se desarrolla del 24 al 26 de diciembre, siendo el 25 el día principal, cuando la iglesia conmemora el nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo. Durante estas fiestas llevan a cabo eventos religiosos, culturales, sociales y deportivos, así como carreras de cintas, peleas de gallos, jaripeos y otros.⁵⁶

55, y 56. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN

3.5.4 Economía y Producción

La mayor fuente de economía en el municipio es a través del cultivo de maíz, caña de azúcar, frutas, ganadería y pesca artesanal.⁵⁷

Nombre del rubro	Área	Capacidad productiva del ciclo	Destino de la producción
Camarón	189 ha	16,669 qq	nacional y/o exportación
Pescado	s/d	10,584 qq	nacional
Productos Lácteos	3,966 ha	2,520,000 litros	nacional

Fuente: Infraestructura de producción. Caracterizaciones municipales, MAGA 2002

3.5.5 Producción artesanal

Por ser un municipio eminentemente agrícola no hay artesanías populares, siendo la Pesca Artesanal la enseñada de generación en generación en el municipio, pero únicamente es actividad considerada económica más no tradicional.⁵⁸

3.5.6 Turismo

Como atractivo natural, Iztapa cuenta con su hermosa playa a orillas del Océano Pacífico, en la cual se pueden encontrar gran cantidad de turistas que lo visitan, especialmente de la capital, durante los días de semana santa.⁵⁹

3.5.7 Fiesta Patronal

Su fiesta patronal dedicada a San Rafael Arcángel, se celebra el 24 de octubre. Siendo en ésta lo más tradicional el "Paseo de San Rafael por el río".

57. 58. y 59. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN



3.5.8 Uso Actual de la Tierra

En el municipio de Puerto de Iztapa por su clima cálido constante, posee tipos de suelo y la topografía del terreno, tenemos que aparte de la utilización que se le da a la tierra para urbanizar y construir, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos fruta, caña de azúcar. Además por las cualidades con que cuenta el municipio, poseen algunos de sus habitantes la crianza de varias clases de ganado destacándose entre estas vacuno y ovino, dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos.

La existencia de bosques de manejo integrados y mixtos, compuestos de variadas especies siendo en gran parte de mangle blanco y colorado dan al municipio un toque especial en su ecosistema y ambiente, convirtiéndolo con esa gracia natural en uno de los lugares típicos para ser habitados por visitantes no solo nacionales, sino también extranjeros.⁶⁰

3.5.9 Habitantes

Su total de habitantes hasta la fecha según del INE (Instituto Nacional de Estadística) es de 15,155 habitantes.⁶¹

3.5.5 Índice de de Natalidad

Es de 4.03 %⁶²

3.5.6 Índice de Defunción

Es de 3.05 %⁶³

60. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN

61. 62 y 63. Instituto Nacional de Estadística INE

3.5.10 Índice de Escolaridad

Tasa neta de escolarización nivel primaria por sexo para el año 1999:

Total	Hombres	Mujeres
97.73	98.64	96.75

Fuente: La educación en los municipios de Guatemala - FUNCEDE 2001

3.5.11 Educación

La población en adulta de municipio presenta un nivel de educación primario, mientras que los niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años presentan un alto porcentaje de educación, así mismo los adolescentes y los jóvenes quienes en su mayoría migran de sus pueblos de aldeas para realizar sus estudio de educación básica y media en otros municipios, pueblos e incluso la ciudad capital de Guatemala.⁶⁴

Estimación de tasas de alfabetismo de 15 años y más edad

MUNICIPIO	AÑOS	
	1994	1999
Iztapa	73.0	76.0

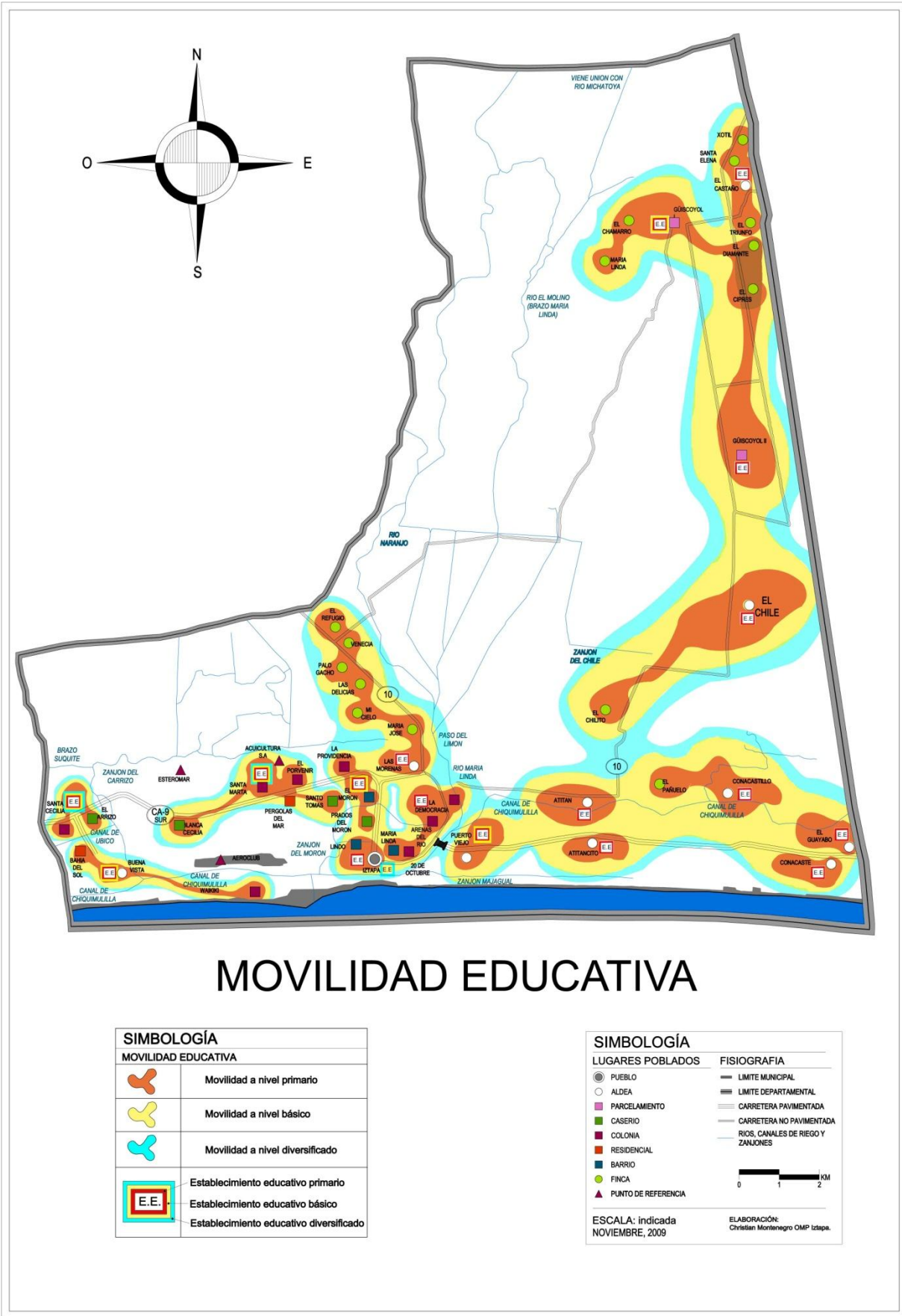
Fuente: Informe de desarrollo humano 2001 - PNUD

Total de establecimientos y maestros nivel primaria para el año 1999:

Establecimientos			Maestros
Total	Oficial	Privado	
19	17	2	64

Fuente: La educación en los municipios de Guatemala - FUNCEDE 2001

60. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN





3.6 Conclusión

Las referencias dentro del marco, permiten dar un vista del panorama general de la información principal del municipio donde se desarrollará el planteamiento del proyecto, por tal manera es necesario incluir los detalles de los datos que nos darán las síntesis de la información para elaborar una solución más acertada a la justificación y planteamiento del problema efectuada en el Capítulo 1 de este documento.

La magnitud del análisis se realice desde lo general a lo específico, utilizando este sistema para comprender lo complejo a lo detallado, por lo que ubicamos el municipio desde su localización en el Mapa de América para aterrizar en la posición geográfica exacta del mismo.

Por este último, cabe mencionar que el municipio de Puerto de Iztapa presenta una hidrografía abundante la cual sirve como fuente hídrica y mayormente turística.

Su posición en el Mapa de Guatemala le da oportunidad de tener un clima altamente cálido y la biodiversidad de bosque tropical con que cuenta la región, ya que en su mayoría de su ecosistema se cultiva el mangle blanco y colorado siendo una de las zonas protegidas del municipio por el Instituto Nacional de Bosques (INAB).

La topografía del territorio de Puerto de Iztapa se presenta con variedad de suelos y niveles. Se encuentra situada sobre la cordillera (Sierra Madre), por lo que su estructura es accidentada y con una pendiente que termina en el mar.

Puerto de Iztapa, forma parte de la gran historia de Guatemala, ya que fue el primero puerto que se utilizó para importar maderas y especialmente realizar actividades comerciales. Según la historia fue en este puerto donde Don Pedro de Alvarado construyó los barcos de la tropa con la que conquistaría a El Perú posteriormente.

Las tradiciones y costumbres de la región han ido transmitiéndose de generación en generación. No poseen un traje típico específico ya que en un 98% de los habitantes son ladinos, más sus costumbres siguen vigentes como su Feria Patronal dedicada a San Rafael Arcángel, se celebra el 24 de octubre. Siendo en ésta lo más tradicional el "Paseo de San Rafael por el río". Una de las actividades económicas y productivas es la pesca artesanal, que se le considera uno de los patrimonios intangibles de la región.

Dentro del Marco Referencial se consideran los puntos importantes de análisis que proporcionarán la información para tener una perspectiva en el tema de interés, en este caso las actividades Educativas y todo lo que conlleva son datos que se utilizarán en los capítulos posteriores de este documento para llegar a la presentación de la propuesta del anteproyecto arquitectónico solicitado por las autoridades municipales de Puerto de Iztapa. El Mapa de la Movilidad Educativa nos muestra los radios de influencia de los actuales índices educativos en Iztapa, analizando las áreas donde se ubican los principales centros educativos.



Diagnóstico

Capítulo 4



4. DIAGNÓSTICO

Para determinar las condiciones urbanísticas del sector en donde se ubica el sitio de la propuesta arquitectónica, es necesario evaluar cada uno de los factores que intervienen en el, tal es el caso de analizar su entorno inmediato como accesibilidad, imagen urbana, infraestructura, equipamientos urbanos para determinar así mismo los agentes y usuarios. De tal manera que el análisis del sitio nos grafique las condiciones en las que el terreno de dicha propuesta se encuentra actualmente.

4. 1 ACCESIBILIDAD

La importancia de las vías de acceso es un factor que determinará la posición y ubicación sitio, encontrándose en las cercanías de la cabecera municipal de Puerto de Iztapa, siendo el casco urbano de la población a 119 Km desde la ciudad de Guatemala, por la carretera departamental CA-9 que de San José conduce hacia Iztapa. También se conecta con la autopista que del Puerto Quetzal se dirige hacia Escuintla.

La posición del sitio donde se desarrollara la propuesta arquitectónica cuenta con fácil accesibilidad y la trayectoria de la carretera principal hacia el caso urbano.

Por lo tanto la ubicación del terreno que se ha proporcionado para el proyecto cuenta con una buena accesibilidad.

4.2 IMAGEN URBANA

La cabecera municipal que dentro de su historia guarda detalles que hacen que su imagen urbana sea conservadora pero al mismo tiempo que transmita al ciudadano y al visitante la importancia que tiene el interactuar con lo natural y lo creado por el hombre con el avance del tiempo.

La ubicación central del sitio, hace que tenga contacto directo con algunos elementos que forman parte de aspecto como: Carretera CA-9, Residencial Privado Pérgolas del Mar, la Escuela Oficial Rural "Aldea Las Morenas" y el traslado directo hacia el centro del casco urbano donde se ubica, el Edificio Municipal, La Iglesia San Rafael Arcángel (patrono de Puerto de Iztapa) y las áreas deportivas.

El pueblo no cuenta con el tradicional Parque Central, se regularmente se aprecia en otros municipios, pero en el recorrido de sus calles algunas asfaltadas y otras aún de terracería se aprecian sendas y pequeñas veredas conservando la naturaleza. También hacia el sur del sitio se ubican las Playas y Atracadero del Océano Pacífico con el cual es colindancia dicho municipio. El centro del casco urbano es donde en tiempo se feria se utiliza este espacio para sus festividades y celebraciones.

La arquitectura que se aprecia a en algunos los alrededores de detalle conservador. Actualmente se observan que construcción de las viviendas se realizan con métodos más modernos como lo es la mampostería debido a las constantes inundaciones construyen macizas construcción para evitar que se derrumben fácilmente.



4.3 EQUIPAMIENTO URBANO

El sitio del terreno por estar ubicado en las cercanías del casco urbano del municipio, tiene un contacto directo con algunos elementos que forman parte de aspecto del equipamiento urbano.

Sus principales colindancias son: Residencial Privado Pérgolas del Mar, la Escuela Oficial Rural "Aldea Las Morenas" y el traslado directo hacia el centro del casco urbano donde se ubica, el Edificio Municipal, La Iglesia San Rafael Arcángel. Posee un área deportiva conocida como El Estadio de Puerto de Iztapa, lugar donde se realizan grandes concentración de carácter deportivo en la rama del Fútbol Bol.

También lo largo del recorrido cuenta con los establecimientos de abastos y comercio más importantes como: tiendas, venta de comida e insumos de primera necesidad.

Por su posición geográfica durante la temporada alta de verano en nuestro país, es uno de los puntos de turismo, así mismo siento la conexión con las playas de Monterrico ubicadas en el municipio de Taxisco del departamento de Santa Rosa. De tal manera, que también cuenta con equipamiento turístico como: hoteles, chalet privados, restaurantes, casas de fin de semana y piscinas públicas y privadas en su mayoría.

4.4 INFRAESTRUCTURA URBANA

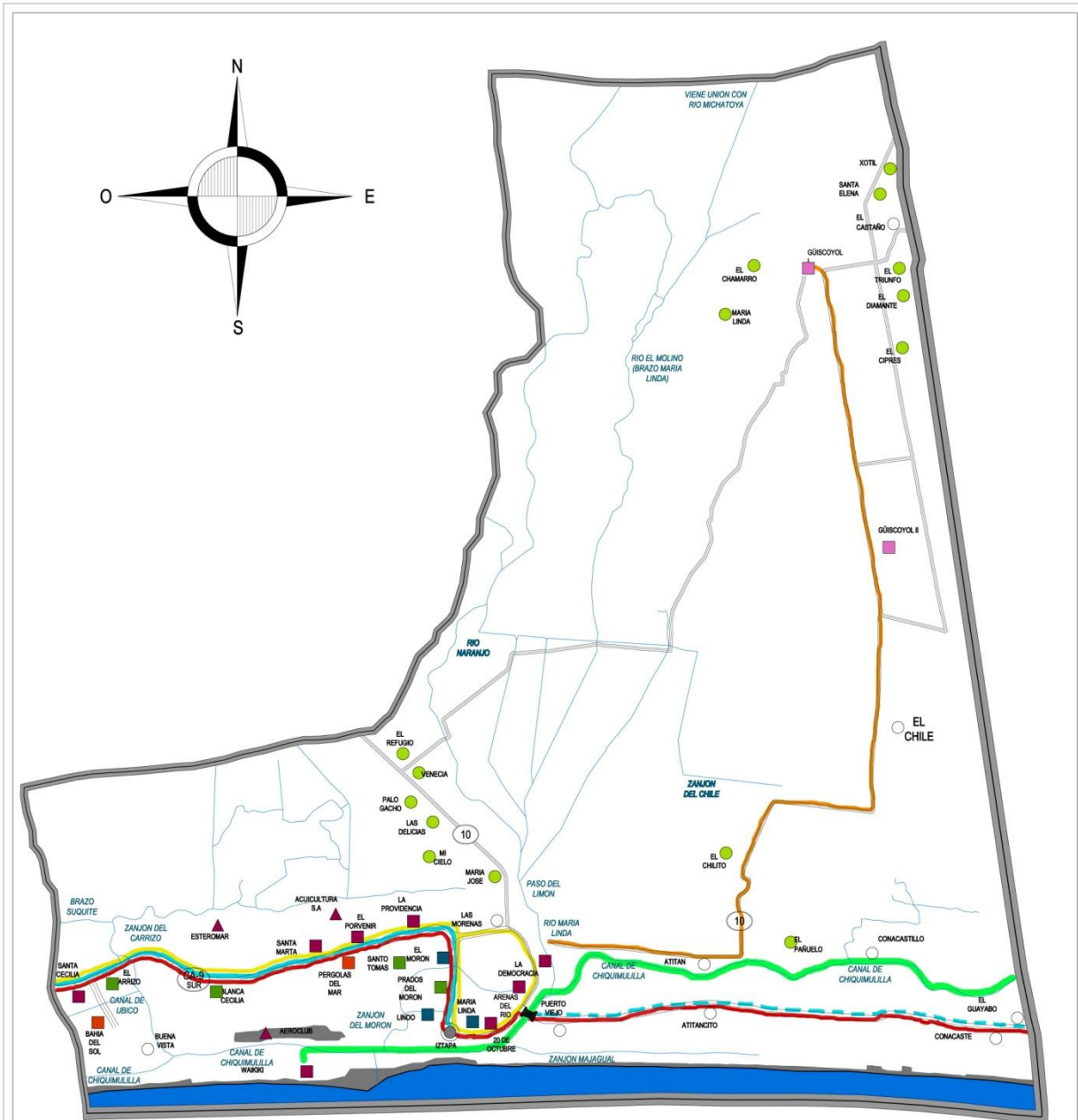
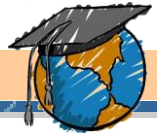
En la cabecera municipal de Puerto de Iztapa se ubican varias de las principales infraestructuras las cuales prestan un servicio a la comunidad y solventa las necesidades de los pobladores.

Según el Señor Ismael Díaz Vicente, Director de la Oficina de Planificación de la Municipalidad de Puerto de Iztapa, este municipio cuenta con las instalaciones necesarias de agua potable y drenajes en el caso del casco urbano, más sin embargo la mayoría de las aldeas, fincas y caseríos no cuentan con este vital servicio por lo que se ven en la necesidad de construir fosas sépticas, pozos de absorción y en los últimos años le implementación de sistemas Rotoplas, para solventar esta necesidad de evacuar las aguas negras.

El alumbrado público es de suma importancia, y como todo pueblo Puerto de Iztapa cuenta con un servicio a través de del Empresa Eléctrica de Guatemala el cual no solo abastece los circuitos públicos para el alumbrado sino, también, proporciona el servicio domiciliario de electricidad, en la mayoría de las aldeas, caseríos y el pueblo, pero aun hay un alto porcentaje de personas dentro de la región de Iztapa que no cuenta con este servicio.

La carretera hacia Iztapa en la mayoría de su trayectoria se encuentra en perfecto estado, presentando un acabado de asfalto en la carretera principal. Las vías secundarias como calles y avenidas se construyen ya de concreto y en su mayoría de adoquín.

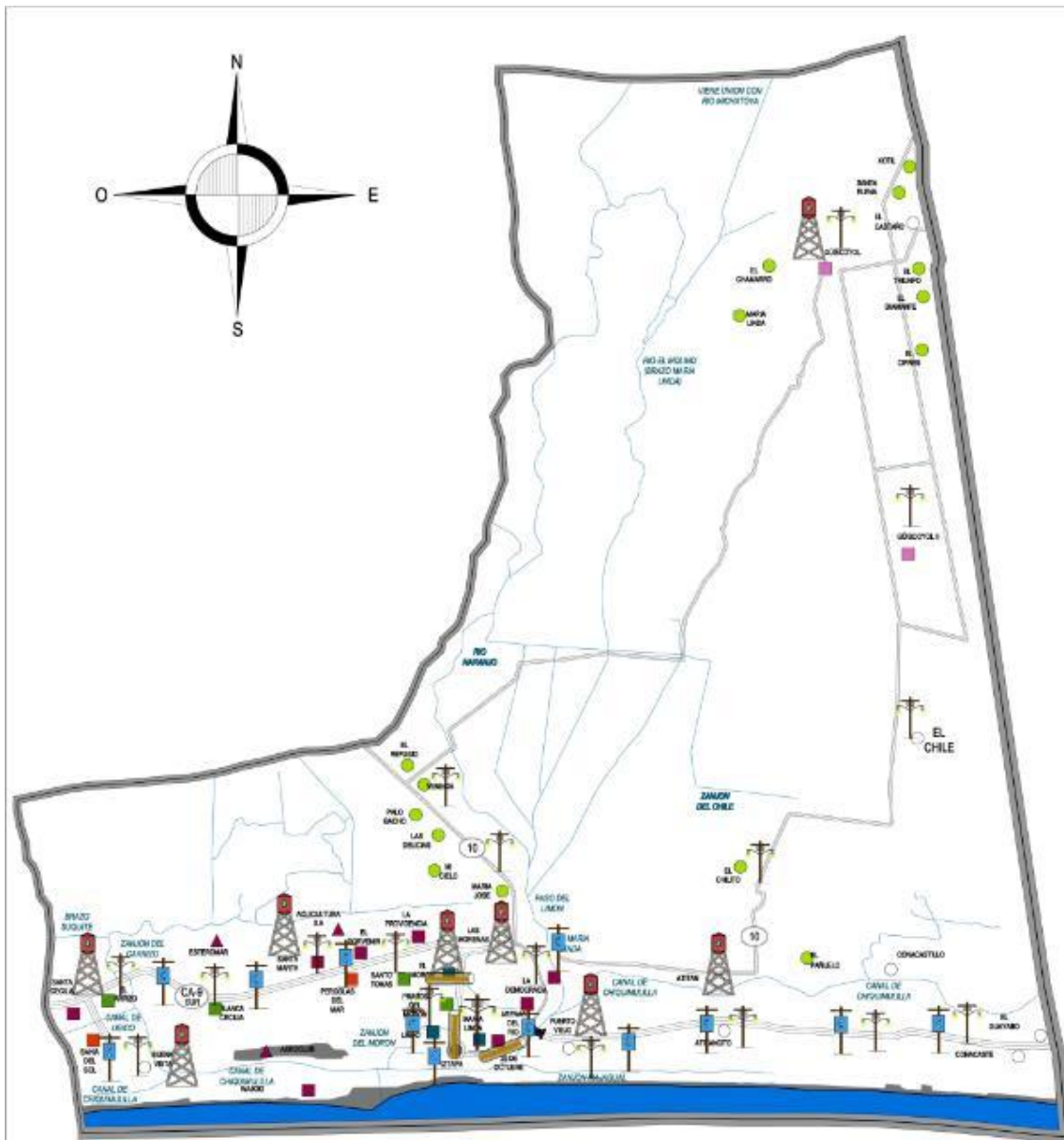
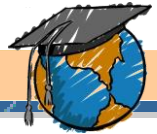
Cuenta además con el servicio de telefonía permanente y celular a través de empresas privadas, entre ellas Telgua y otras marcas reconocidas. Por lo tanto este municipio cuenta con los servicios principales de Infraestructura para su desarrollo continuo y diario.



VIAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

SIMBOLOGÍA			
TRANSPORTE PÚBLICO			
COLOR	DE DONDE SALEN	A DONDE VAN	FRECUENCIA (No de recorridos al día)
Red	Aldea Havel (Santa Rosa)	Ciudad Capital	Bus extraurbano 2
Blue	Pto. Iztapa (Casco Urbano)	Ciudad Capital	Bus extraurbano 10
Yellow	Pto. Iztapa (Casco Urbano)	Pto. San José	Microbus 90
Cyan	Aldea Puerto Viejo Iztapa	Aldea Monterrico Santa Rosa	Microbus 20
Orange	Aldea Altilán	Parcelamiento El Wiscoyol	Microbus 4
Green	Aldea Conacaste y Conacaste	Casco Urbano y Waikiki Iztapa	Lancha de motor 2

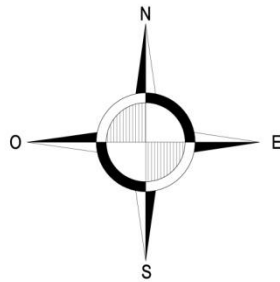
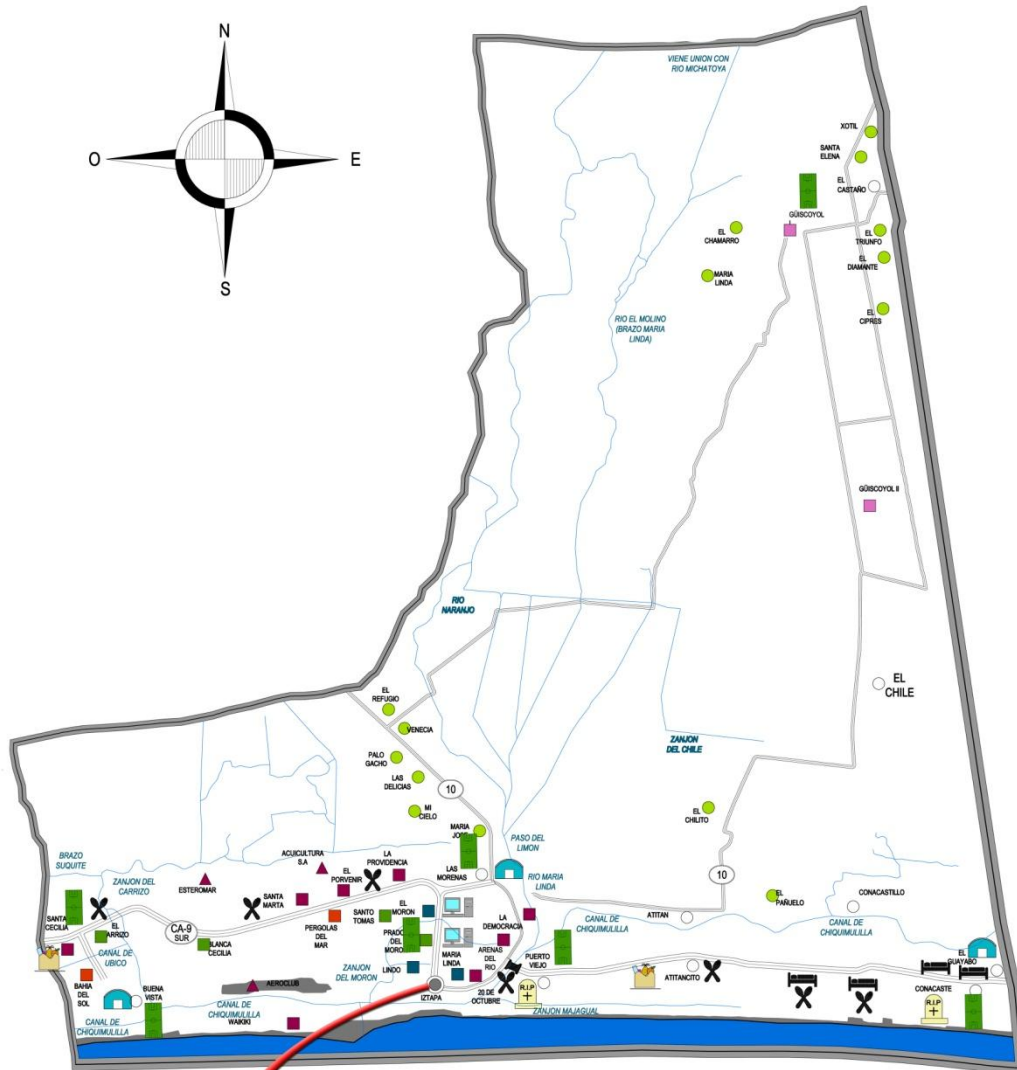
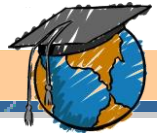
SIMBOLOGÍA	
LUGARES POBLADOS	FISIOGRAFÍA
● PUEBLO	— LIMITE MUNICIPAL
○ ALDEA	— LIMITE DEPARTAMENTAL
■ PARCELAMIENTO	— CARRETERA PAVIMENTADA
■ CASERIO	— CARRETERA NO PAVIMENTADA
■ COLONIA	— RIOS, CANALES DE RIEGO Y ZANJONES
■ RESIDENCIAL	
■ BARRIO	
● FINCA	
▲ PUNTO DE REFERENCIA	
ESCALA: indicada NOVIEMBRE, 2009	
ELABORACIÓN: Christian Montenegro OMP Iztapa.	



INFRAESTRUCTURA EN SERVICIOS MUNICIPALES

SIMBOLOGÍA		
servicios municipales		
SÍMBOLO	SERVICIO	CALIDAD DEL SERVICIO
	POZO MECANICO DE AGUA	REGULAR
	DRENAJE MUNICIPAL	MALA
	ENERGÍA ELÉCTRICA	REGULAR
	SERVICIO TELEFÓNICO	

SIMBOLOGÍA	
LUGARES POBLADOS	FISIOGRAFÍA
	— LIMITE MUNICIPAL
	— LIMITE DEPARTAMENTAL
	— CARRETERA PAVIMENTADA
	— CARRETERA NO PAVIMENTADA
	— RÍOS, CANALES DE RIEGO Y ZANONES
ESCALA: indicada NOVIEMBRE, 2009	
ELABORACIÓN: Cristian Montenegro OMP Iztapa.	



EQUIPAMIENTO



CASCO URBANO

SIMBOLOGÍA	
LUGARES POBLADOS	FISIOGRAFÍA
● PUEBLO	— LIMITE MUNICIPAL
○ ALDEA	— LIMITE DEPARTAMENTAL
■ PARCELAMIENTO	— CARRETERA PAVIMENTADA
■ CASERIO	— CARRETERA NO PAVIMENTADA
■ COLONIA	— RIOS, CANALES DE RIEGO Y ZANJONES
■ RESIDENCIAL	
■ BARRIO	
■ FINCA	
▲ PUNTO DE REFERENCIA	

ESCALA: indicada
NOVIEMBRE, 2009

ELABORACIÓN:
Christian Montenegro OMP Iztapa.

SIMBOLOGÍA			
EQUIPAMIENTO			
	GASOLINERA		POLICIA NACIONAL CIVIL
	BANCO		EDIFICIO MUNICIPAL
	CAJERO AUTOMÁTICO		SALÓN MUNICIPAL
	SUPERMERCADO		SALÓN COMUNAL
	CAFÉ INTERNET		PARQUE
	GIMNASIO		CANCHA POLIDEPORTIVA
	VOMBEBOS VOLUNTARIOS		CANCHA DE FÚTBOL
	RESTAURANTE		HOTELES
	CEMENTERIO		MERCADO



4.5 Conclusión

Los aspectos de diagnóstico determinan la situación actual a nivel municipal para llegar a el estudio del análisis propio de terreno donde se plantea el proyecto de la propuesta arquitectónica.

Elementos como la Accesibilidad analizan las vías y carreteras que conducen hacia nuestro terreno, especificando que en la actualidad cuenta con la carretera principal asfaltada con dos vías de rodamiento vehicular y una para rodamiento de bicicletas, que es el transporte más común del Municipio de Puerto de Iztapa.

El desarrollo y crecimiento de la población va inherente con las tecnológicas, utilizando actualmente métodos constructivos modernos ya que la arquitectura vernácula del lugar es vulnerable para los problemas que presenta el municipio en general tanto ambientales como por inundaciones, haciendo referencia que gran parte de la extensión territorial de Iztapa, es agua, por lo tanto sus habitantes construyen sus viviendas, establecimiento y equipamiento urbano con procedimientos como mampostería, prefabricados en bajo porcentaje y estructuras, utilizando materiales como: block, cemento, madera, laminas galvanizadas, laminas de policarbonato o upvc. Es necesario tratar de evitar la utilización de metales por el alto

porcentaje de salite que se obtiene en el municipio, esto debiéndose a la cercanía con las playas del Océano Pacífico.

A pesar de ser uno de los municipios más pequeños del Departamento de Escuintla, se ubican en el los servicios de Equipamiento Urbano necesarios: Iglesias, Edificio Municipal, Escuelas, Institutos Públicos, Colegios Privados, Tiendas de abarrotes y souvenir, hoteles, restaurantes, campo de Fútbol, Cementerio General y Privado, y espacios recreativos para niños y jóvenes.

Más sin embargo, es necesario hacer mención que a pesar de las instalaciones educativas que existen en el municipio se da el problema que no son suficientes para la atención de los niños y jóvenes debiendo habilitar dobles jornadas o espacios públicos para poder impartir las cosas especialmente de básicos y diversificado. Provocando de tal manera que se dé la migración municipal hacia el Puerto San José o la cabecera departamental de Escuintla.

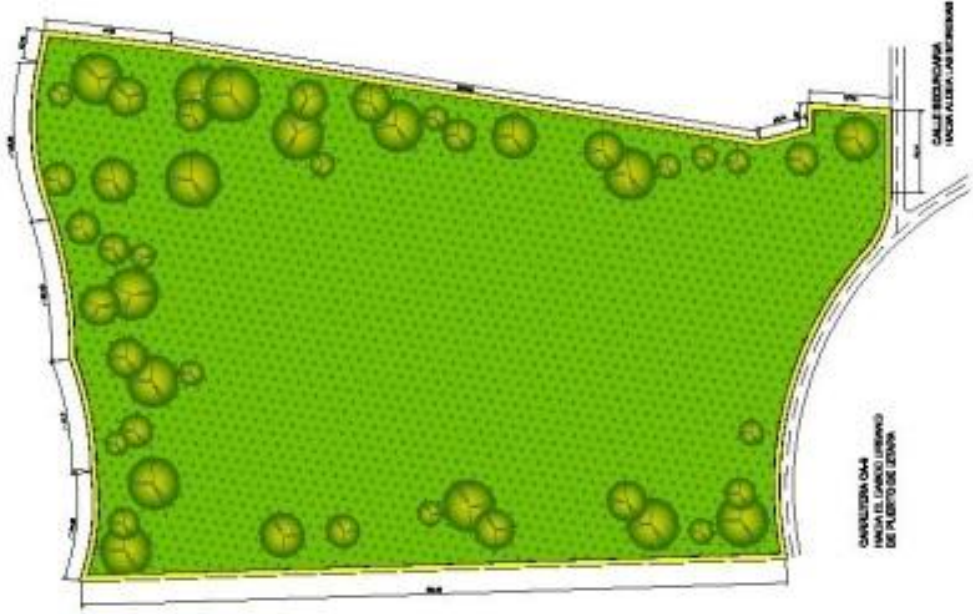
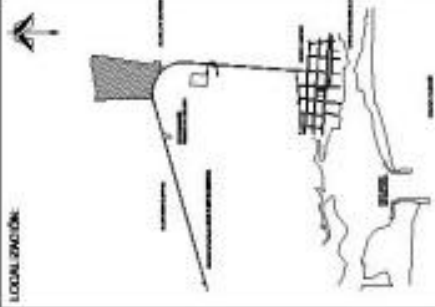
La infraestructura de servicios municipales va en crecimiento y expansión, donde se observa que el caso urbano cuenta con los servicios principales, así como algunas aldeas y caseríos también, siendo proyectos a futuro la implementación de estos servicios en todo el municipio para mejorar la calidad de vida de Iztapa.



Análisis de Sitio

Capítulo 5

LOCALIZACIÓN:



Localización del Terreno

ESCALA:	Indicada	HOJA	43
FECHA:	MARZO 2011	1	

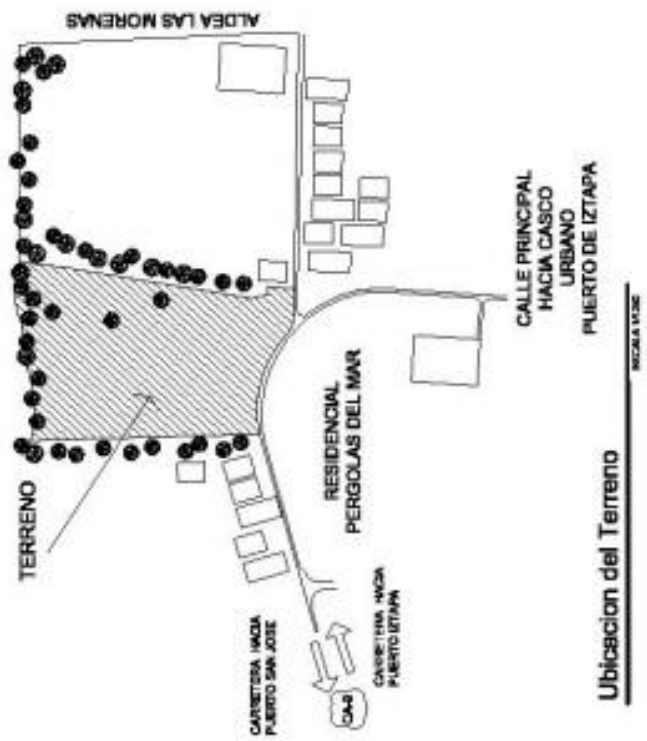
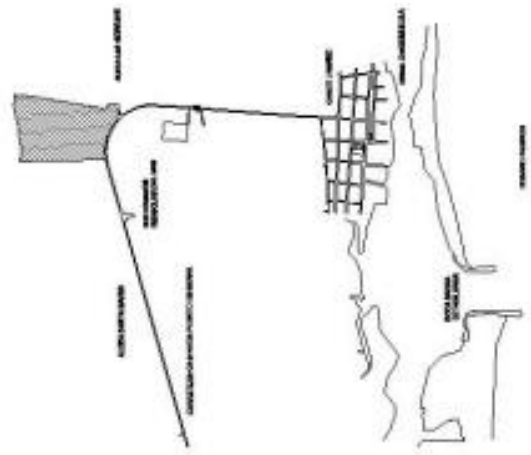


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:
PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:
5.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN



Ubicación del Terreno

ESCALA 1:200







Foto No.3

SUELOS:

Suelo fértil en áreas cercanas utilizadas para cultivos y crianza de ganado. Pertenecen al tipo de suelo evolucionado. En su mayor porcentaje presenta praderas y áreas verdes.



OESTE

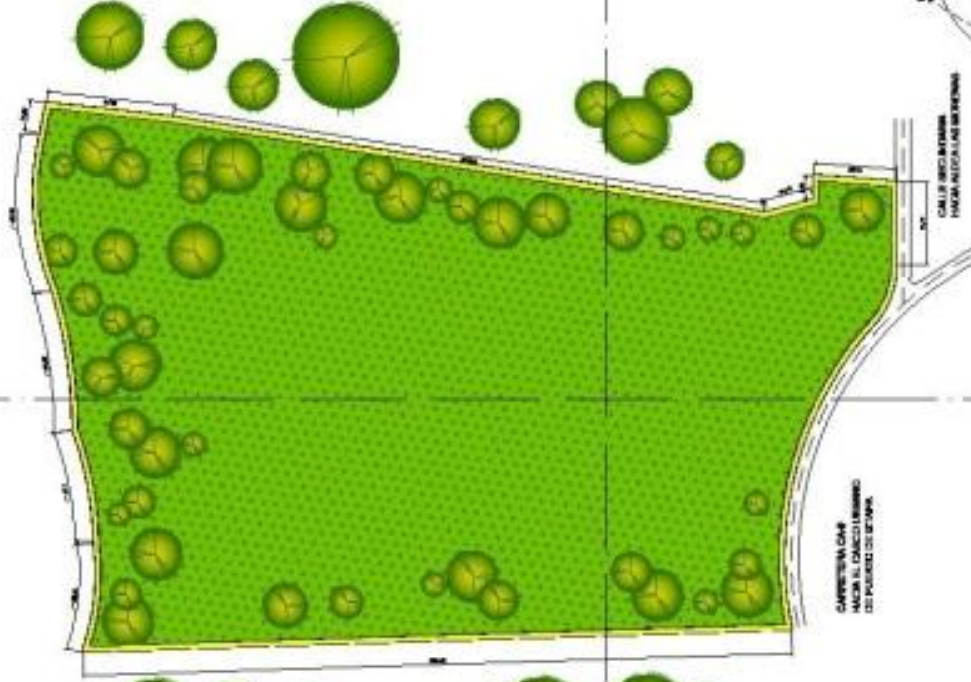


Foto No.4

CLIMATOLOGIA:

Temperatura : oscila entre los 25°C mínima y los 40°C máxima.
 Precipitación: pluvial es de 1587.7 mm. con un clima generalmente calido.
 Humedad: 66% (promedio anual)
 Elementos geológicos: zona sísmicas locales.

NORTE



SUR

VEGETACIÓN:

Vegetación urbana: Se encuentra la principal y simbólica del lugar como es el pino, cipres, ficus.

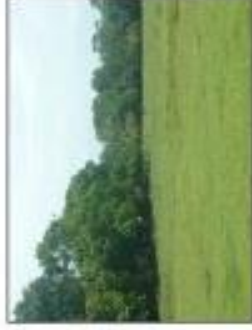
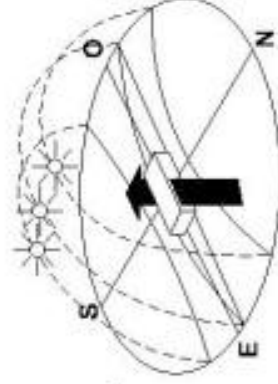


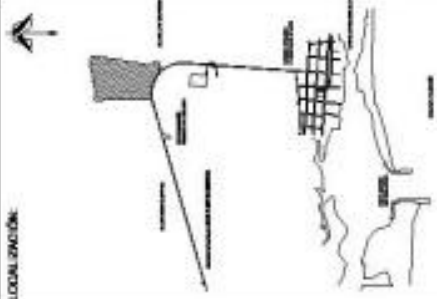
Foto No.5

ESTE



**VIENTO DOMINANTE:
 NORESTE-SURESTE**

LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
 CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
 BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUNTLA

CONTENIDO:

5.3 ANALISIS AMBIENTAL

ESCALA:

1:300

FECHA:

MARZO 2011

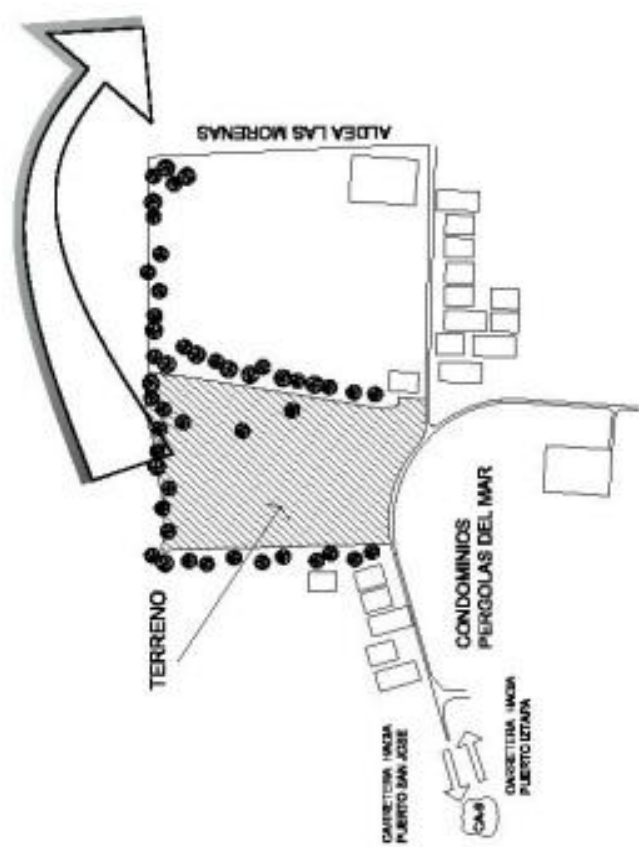
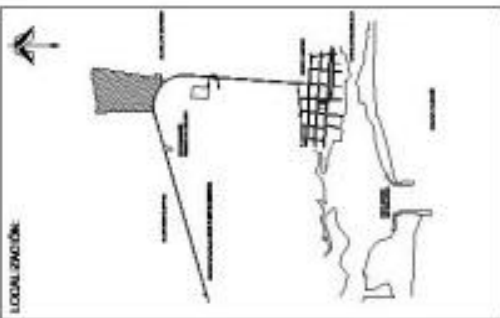
HOLLA

3

43



LOCALIZACIÓN:



Ubicación del Terreno

ESCALA 1:1250

DE	A	ALMUTES	DISTANCIA
0	1	4°20'16"	15.261
1	2	2°10'10"	4.764
2	3	54522'56"	10.715
3	4	9°15'31"	122.642
4	5	6°30'41"	29.289
5	6	285°58'47"	42.914
6	7	285°52'47"	68.079
7	8	1°37'11'40"	142.304
8	9	D=547'13"	L=48.475 R=72.481
9	10	D=30°33'43"	L=11.329 R=17.764
10	11	80°0'0"	9.9
11	0	80°0'0"	10.974

AREA = 14982.998 mts.2 = 21442.917 vts.2

El terreno no presenta desniveles, ya que se ubica en una sola curva que lo hace marplatense en un mismo nivel.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

5.4 ANALISIS TOPOGRÁFICO

ESCALA:

1/300

HOJA

4

FICHA

MARZO 2011

43

Libreta Topografica del Terreno

ESCALA 1:1250

- El área de terreno a utilizar es de 14,982.998 mts 2, para la planificación del Instituto Técnico de Capacitación. Del área disponible para la propuesta del modelo arquitectónico del Instituto únicamente se consideró un porcentaje para la propuesta del Instituto, dejando el resto para proyectos de reforestación áreas verdes.



Al Norte colinda con uno de los canales que rodean el Municipio del Puerto de Iztapa, este es una extensión del Río María Linda.



Foto No. 7

Al Oeste, colinda con un pase de servidumbre, el cual permite a los lugareños estar comunicados directamente con la carretera principal CA-9. A lo largo del recorrido de dicho pase, se ubica gran cantidad de árboles.



Foto No. 8

También al Oeste, colinda con viviendas construidas de mampostería de uno y dos niveles. Estas se ubican sobre la carretera principal.



Foto No. 9



Foto No. 8

CANAL DE RIO MARIA LINDA



También al Este, colinda con otra área de finca de propiedad Privada, donde actualmente se planifica una nueva urbanización y lotificación.



Foto No. 12



Foto No. 11

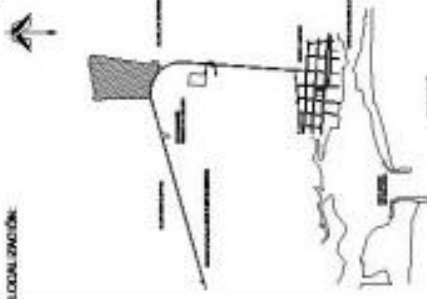
Al Este colinda con la calle secundaria hacia La Aldea "Las Morenas" y la vivienda de la guardiana del terreno.



Foto No. 10

Al Sur colinda directamente con la carretera Panamericana CA-9 de doble vía, la cual conduce hacia el Este con el casco urbano de Iztapa y al Oeste con la carretera hacia Puerto Quetzal y Puerto San José. También colinda con uno de los Importantes Residenciales del lugar, donde ya se aprecia la construcción de importantes residencias con arquitectura moderna.

LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

5.5 ANALISIS DE COLINDANCIAS

ESCALA:

1:3000

FIGURA:

MARZO 2011

HOJA:

5

43



Uno de los accesos principales hacia el terreno de la propuesta es la carretera Panamericana CA-9 la cual cuenta con dos vías de rodamiento vehiculares y una ciclovia. Dicha carretera va de Este a Oeste.



Foto No. 13



SIMBOLOGIA

Calle Principal	
Calle Secundarias	
Callejones	
Puente	
Terreno	



Foto No. 14



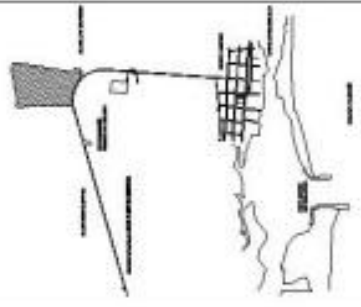
Acceso secundario desde la Aldea Las Morenas, el cual conecta el terreno de la propuesta arquitectónica.

ALDEA LAS MORENAS



Acceso directo desde el Casco Urbano de Puerto de Iztapa, donde microbuses realizan los traslados de los pobladores, así como también Transportes Extraurbanos "Transpacif" realizan los trayectos más desde Puerto de Iztapa, a Pto. San José, Escuintla y Guatemala.

LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
"INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

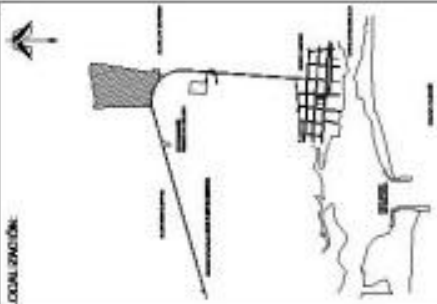
UBICACIÓN:
PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:
5.6 ANALISIS DE ACCESIBILIDAD

ESCALA:	1:600	HOJA	43
FECHA:	MARZO 2011	6	



LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

5.7 ANALISIS DE SERVICIOS

ESCALA:
1/500

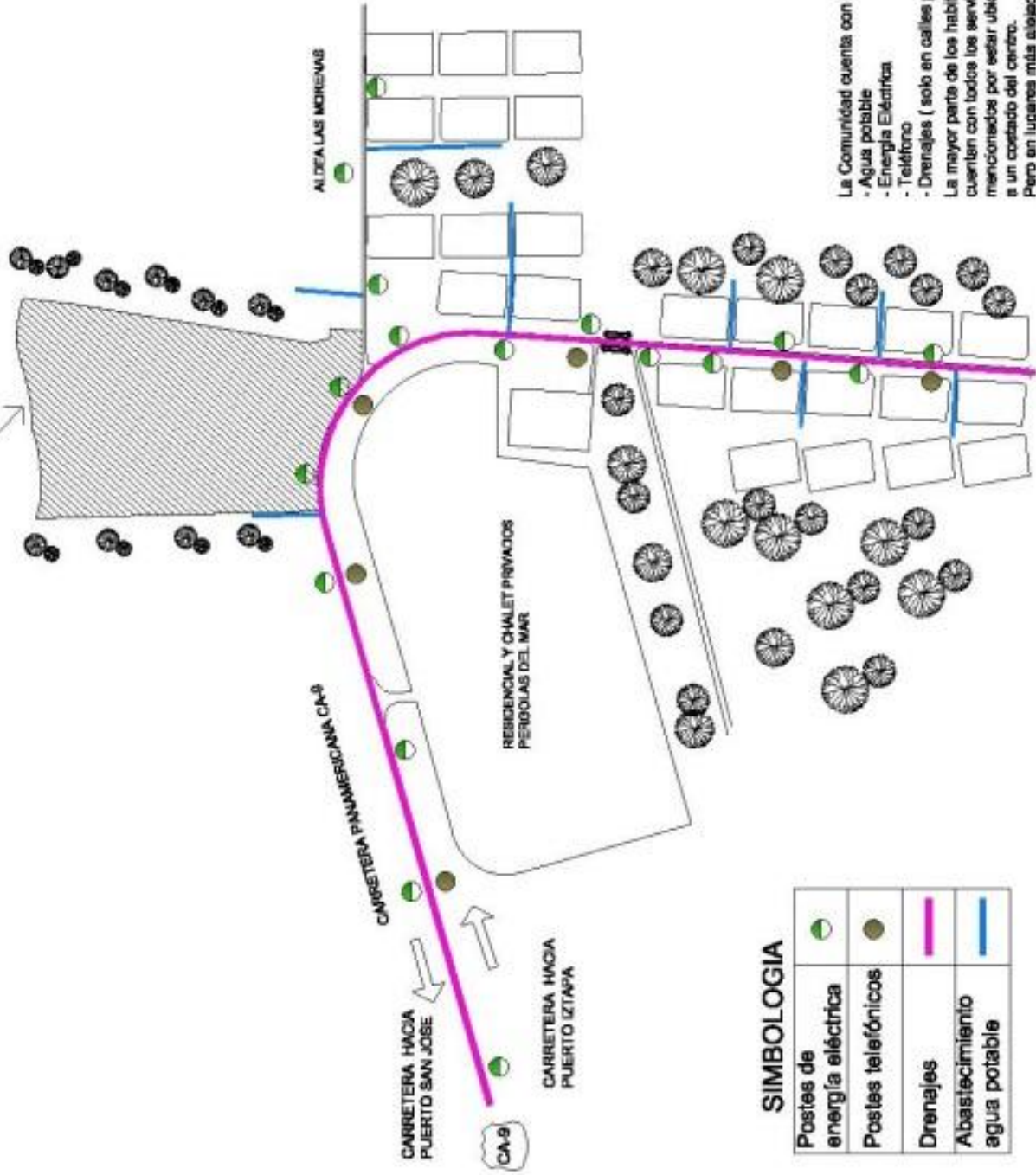
FECHA:
MARZO 2011

HOJA

7

43

TERRENO



SIMBOLOGIA

Postes de energía eléctrica	
Postes telefónicos	
Drenajes	
Abastecimiento agua potable	

La Comunidad cuenta con los servicios:

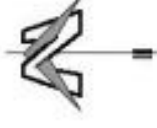
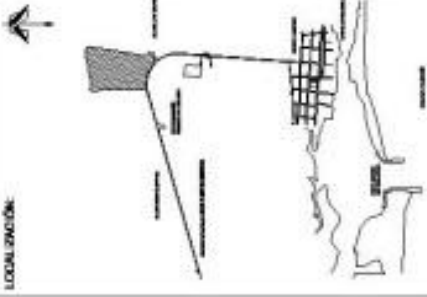
- Agua potable
- Energía Eléctrica
- Teléfono
- Drenajes (solo en calles principales)

La mayor parte de los habitantes cuentan con todos los servicios mencionados por estar ubicados a un costado del centro.

Pero en lugares más alejados se carece de agua y drenajes.



LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

5.8 ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD

ESCALA:

1/500

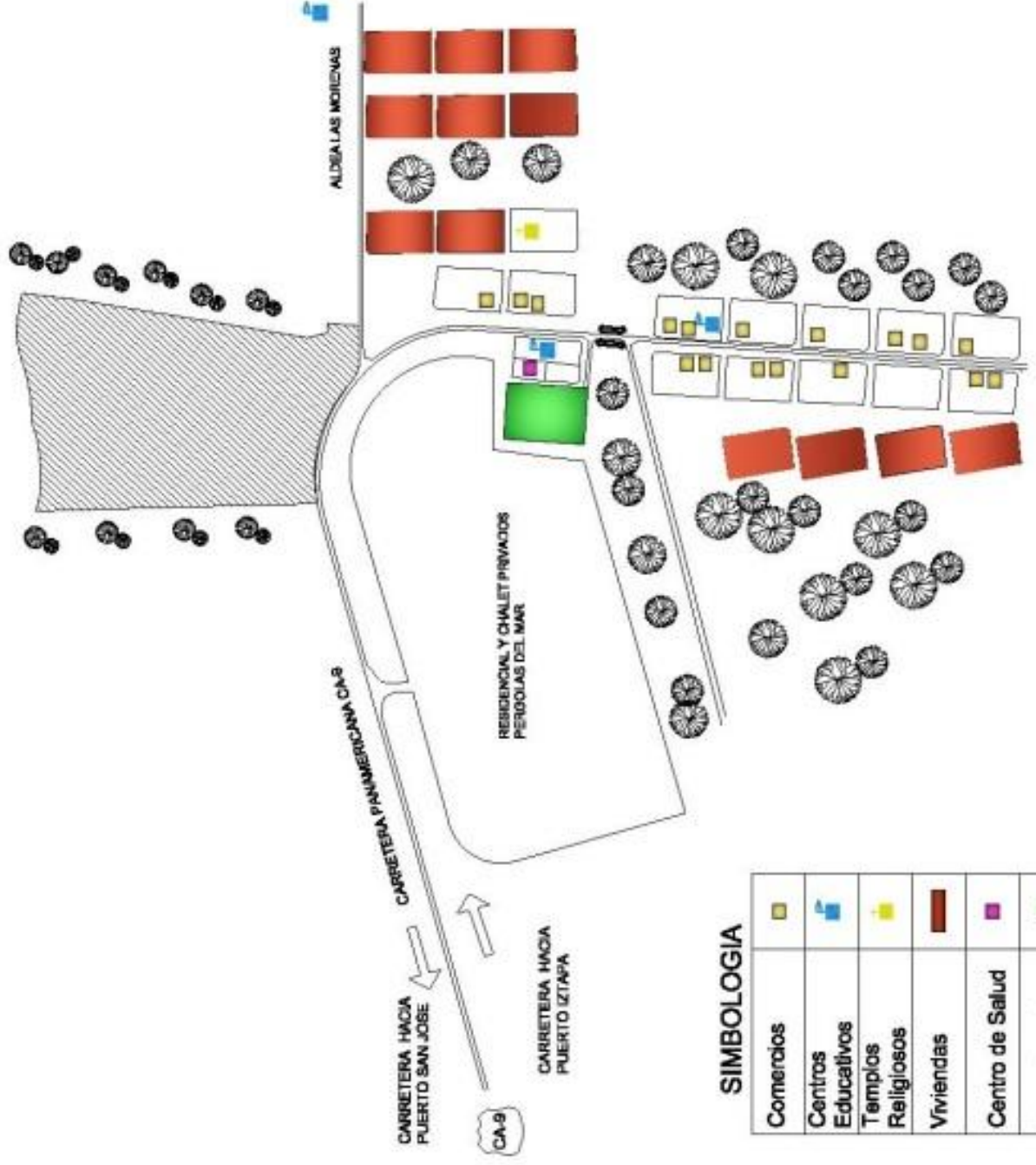
FECHA:

MARZO 2011

HOJA

8

43



SIMBOLOGIA

Comercios	
Centros Educativos	
Templos Religiosos	
Viviendas	
Centro de Salud	
Area deportiva	





En los últimos tiempos, Puerto de Iztapa por su ubicación geográfica cercana a las playas del Pacífico, reúne los requisitos para realizar proyectos tales como: Residencias de fines de semana, Chalet Semi - Privados, Chalets Privados y Residencias permanente para los gustos más sofisticados.



Durante un recorrido por alguno de los Residenciales como Pergolas del Mar, uno de los más grandes en áreas de la región de Iztapa, nos presenta nuevas y moderna formas de construcción, donde arquitectos e ingenieros da nombre como Solares & Lana, Hammocilla y León, son los diseñadores y constructores de estas residencias de playa modernas.



En estos nuevos diseños se encuentra la aplicación de materiales propios de la región, como lo es la madera bajo autorización de INAB, piedra bola de ríos cercanos y las hojas de palmas,. Así como también la aplicación de la madera de eucalipto.



Casa de Las Olas, Solares y Lana,
Puerto de Iztapa 2000



Residencial Pergolas del Mar
Puerto de Iztapa



Residencial Pergolas del Mar
Puerto de Iztapa



La utilización de materiales nuevos hace el contraste con los materiales propios de la región, dando el toque del estilo Regionalista que los diseñadores aplican. Para ello también juegan con las alturas de los ambientes y las escalas de los venos de puertas y ventanas, dando a las residencias y chalets la comodidad de estar en casa cerca del mar.

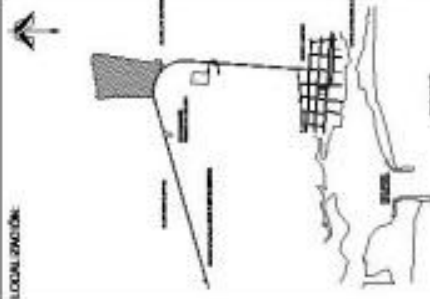


Aun en algunas viviendas y chalets de estos importantes Residenciales de la región de Iztapa, conservan el toque de la arquitectura vernácula, utilizando la madera de eucalipto y las hojas de palma, elaborando grandes y espaciosos cielos a base de triangulación y armazones fijos con ranchos siendo su resultado la formación de los ranchos tradicionales de playa en Puerto de Iztapa.



A pesar de aplicar nuevos estilos arquitectónicos, conservan los rasgos tradicionales de la arquitectura vernácula de Iztapa, así mismo aprovechar los recursos que obtienen de la región hace más atractivo el reto de realizar nuevas propuestas arquitectónicas logrando resultados extraordinarios y modernos.

LOCALIZACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

5.9 ANALISIS DE LA
ARQUITECTURA DE LA REGION

FECHA:

1/500

HOJA

9

FECHA:
MARZO 2011

43



Diseño

Capítulo 6



6.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

Como se puede ver en los casos análogos analizados con anterioridad, las áreas básicas necesarias para el funcionamiento de los institutos de educación básica experimental son las siguientes:

- AREA ADMINISTRATIVA
- AREA EDUCATIVA
- AREA COMPLEMENTARIA
- AREAS DE SERVICIO

El programa de necesidades se ha desarrollado en base a las necesidades presentadas por la comunidad y a la proyección establecida para 25 años en las instalaciones del instituto para ser desarrollado por medio de fases.

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Dirección + servicio sanitario
- Sala de espera
- Secretaria
- Contabilidad
- Orientación vocacional
- Cocineta
- S.S. personal

ÁREA EDUCATIVA

- Aulas teóricas
- Laboratorios
- Computación
- Química y biología
- Audiovisuales
- Talleres
- Artes industriales
- Educación para el hogar
- Música
- Dibujo y pintura
- Servicios sanitarios alumnos
- Biblioteca

ÁREA COMPLEMENTARIA

- Salón de usos múltiples (SUM)
- Vestidores + s.s.
- Clínica medica

- Coordinación Académica
- Coordinación de Talleres
- Cafetería (tienda escolar)
- Cancha deportiva
- Áreas de estar exterior
- S.S. publico

ÁREA DE SERVICIOS

- Garita
- Conserjería y bodega
- Área de desechos (basurero)
- Tanque elevado
- Fosa séptica
- Cuarto de maquinas

6.2. CRITERIOS GENERALES DE DIMENSIONAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES POR AREAS

La zonificación dentro del centro educativo debe establecerse en una manera bien definida, haciendo la separación entre cada área de estudios. Las zonas establecidas en el proyecto son las siguientes:⁶¹

- Área de enseñanza teórica
- Aulas teóricas y de proyecciones
- Área de enseñanza práctica
- Laboratorios o Talleres (artes industriales, hogar, etc.)
- Área cultural
- Salón de usos Múltiples
- Área de educación física
- Patio
- Canchas
- Área administrativa
- Área director
- Archivo
- Secretaria
- Información alumnado, etc.

⁶¹ Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



- Áreas complementarias y de servicio
- Áreas de servicio y mantenimiento
- Tienda y cafetería
- Áreas exteriores
- Circulaciones peatonales y vehiculares
- Servicios Sanitarios

6.2.1. AREA DE ENSEÑANZA TEORICA

5.2.1.1. AULAS TEÓRICAS

Estas aulas necesitan espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo no solo del método tradicional expositivo, sino también el de otras técnicas didácticas que generen otro tipo de actividades.

El rango de **capacidad** de alumnos por aula teórica en el Nivel Medio Básico es de **31 alumnos capacidad Óptima y 41 Alumnos de capacidad máxima.**¹

6.2.1.2. AULAS DE PROYECCIONES

Las aulas de proyecciones son la respuesta a la necesidad de un complemento demostrativo enunciado en los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas la cual debe ser satisfecha mediante espacios educativos flexibles que permitan el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate de el uso de recursos tales como: películas, diapositivas, filminas, retroproyectores, etc., o de acciones de apoyo como conferencias o charlas.

En cuanto a su **capacidad**, se recomienda que estos locales no sobrepasen la capacidad de un aula teórica. El **área por alumno** en este tipo de locales, independientemente del nivel educativo, **será de 1.50 m² Óptimo y 1.35m² por alumno como mínimo.** de Edificios Escolares, USIPE Estas aulas se compondrán de tres elementos: El área A, donde se encuentran ubicados los asientos individuales fijos para escribir. El área B, que es el área de demostración, la cual debe ser sobre nivel para una buena visibilidad de los alumnos; y el Área C, en la cual van ubicados los artefactos de proyección.

6.2.2. AREA DE ENSEÑANZA PRÁCTICA

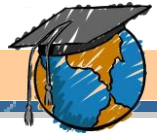
5.2.2.1. LABORATORIOS Y TALLERES

Son los locales para llevar a cabo actividades pedagógicas de tipo teórico práctico. Estas serán específicas para cada área como en las asignaturas de nivel académico y las actividades propias de los talleres técnicos y de formación profesional.⁶²

Estos deben de contar con un área complementaria destinada al maestro para que prepare el curso y guarde el equipo y los materiales de trabajo. La **capacidad** máxima de los laboratorios es de **40 alumnos.**

El **área por alumno** para laboratorios en el Nivel Medio es: 2 m²

⁶² Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares



6.3 ESTIMACIÓN DE AGENTES Y USUARIOS

Para iniciar se definirán tanto agentes como usuarios y sus actividades dentro del proyecto.

6.3.1 AGENTES

Se entiende por agente al personal involucrado en el mantenimiento, el servicio, y a su vez velar que las instalaciones sean administradas de la mejor manera.

En el proyecto los agentes serán las personas que realizan el servicio del parque, en función del requerimiento necesario, generando empleos directos a los vecinos a la población de Puerto de Iztapa, o bien personal especializado en las diferentes tareas.

6.3.2 USUARIOS:

Serán aquellas personas que harán uso de las instalaciones del Instituto Técnico de Capacitación, que estarán en toda la disposición de cooperar a que se mantengan los lineamientos de dicho centro; los usuarios serán denominados como estudiantes.

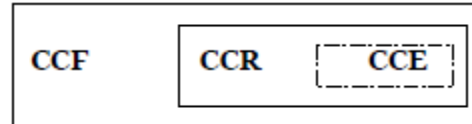
6.3.3.1 Cálculo estimativo para el Instituto Técnico de Capacitación de Educación Básica y Diversificada

Se establecerá mediante un procedimiento de cálculo estimativo la capacidad de carga del terreno seleccionado para el proyecto.

6.3.3.2 Capacidad de Carga²

Se tomarán en consideración los tres niveles de capacidad de carga:

- Capacidad de Carga Física = CCF
- Capacidad de Carga Real = CCR
- Capacidad de Carga Efectiva= CCE



1. Capacidad de Carga Física: (CCF)

$$CCF = V/A * D * T$$

Donde:

V/A = Estudiantes / Área ocupada

D= superficie disponible para uso público

T= tiempo necesario para la capacitación y la escolarización

Criterios básicos:

Área del terreno= 61387.2184 m²

Area de T. Aprovechable= 36832.33 m²
(40% será de uso forestal)

Espacio por persona superficie = 3 m²

El Instituto estará abierto = 10 horas

Una jornada se tarda = 6 horas

1 estudiante = 10 horas jornada mañana / 6 horas visita

1 visita = 1.666 estudiante/hora/est.

V/A = 1 estudiante/ 10 m²

= 0.333 visitante/m²

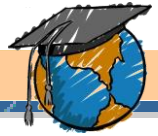
D= 36832.33 m²

T = 2 estudiante/hora/visita

CCP= 0.333 visitante/m² * 36832.33 m²
* 1.5389 v/h/v

CCP= 20,433.66 estudiantes

⁶³ Aguilar Cárdenas, Walter Adolfo; Parque Ecoturístico El Peñón en Siquinalá, Escuintla; Tesis Facultad de Arquitectura, USAC.



2. Capacidad de Carga Real: (CCR)

Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la capacidad de carga física (CCF) de un sitio, luego de someterlo a factores de corrección definidos en función de las características particulares del terreno.

$$CCR = CCF * \frac{100 - FC_1}{100} * \frac{100 - FC_2}{100} * \frac{100 - FC_3}{100}$$

Factores de Corrección: (CF)

Se utilizará la siguiente fórmula

$$CF = ML * (100/MT)$$

FC = Factor de corrección

ML = Magnitud Limitante de la variable

MT = Magnitud Total de la variable

Factores a tomar en consideración:

a) Brillo del sol

b) Precipitación

c) Ecológica.

a) Brillo del sol:

Criterios básicos:

4 meses sin lluvia = 120 días

8 meses con lluvia = 240 días

Horas de luz solar 7:00 a 15:00 = 10 horas de luz

Intensidad del sol 10:00 a 13:00 = 3 h. sol/ con lluvia

Intensidad del sol 10:00 a 16:00 = 6 h. sol/ sin lluvia

Época sin lluvia:

4 meses = 120 días

ML1 = 120 días * 6 horas intensidad sol

ML1 = 720 sol limitante/día

MT1 = 120 días * 10 horas de luz

MT1 = 1,200 horas/año

Época con lluvia:

8 meses con lluvia = 240 días

ML2 = 240 días * 3 horas intensidad sol

ML2 = 720 sol limitante/día

MT2 = 240 días * 10 horas de luz

MT2 = 2,400 horas/año

Integración de datos con lluvia y sin lluvia:(FCsol)

MLa = ML1 + ML2

MLa = 720 + 720 sol limitante/día

MLa = 1,440 sol limitante /día

MTa = MT1 + MT2

MTa = 1,200 + 2,400 horas/año

MTa = 3,600 horas/año

FCSOL = 1,440 * (100/3600)

FCSOL = 40%

FCSOL = (100 - 40) / 100

FCSOL = 0.60

b) Precipitación:

Criterios básicos:

4 meses sin lluvia = 120 días

8 meses con lluvia = 240 días

Intensidad de lluvia 10:00 a 5:00 = 7 horas

MLb = 240 días * 7 horas intensidad lluvia

MLb = 1680 lluvia limitante/día

MTb = 120 días sin lluvia * 24 horas

MTb = 2,880 horas/año

FClluvia = MLb * (100/MTb)

FClluvia = 1680 * (100/2,880)

FClluvia = 59%

FClluvia = (100 - 59) / 100

FClluvia = 0.41

c) Capacidad Días:

Criterios básicos:

El parque estará abierto cuatro días a la semana de jueves a domingo, lo más que visita un usuario.

Capacidad de días = 6 días * 4 semanas = 16 días/mes

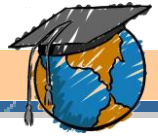
Cdd = 24 d/m * 12 meses = 288 días/año

Cdd = 4 semanas mantenimiento x 6 días

Cdd = 24 días de mantenimiento

Cdd = 288 días/años - 24 días/mantenimiento

Cdd = 264 días estará abierto a publico



$$\begin{aligned} \text{MLc} &= 264 \text{ días abierto} \\ \text{MTc} &= 365 \text{ días/año} \\ \text{FCdia} &= \text{MLc} * (100/\text{MTc}) \\ \text{FCdia} &= 101 \text{ días/cerrado} * (100/365 \text{ días/año}) \\ \text{FCdia} &= 28\% \\ \text{FCdia} &= (100 - 52) / 100 \\ \text{FCdia} &= 0.72 \end{aligned}$$

Capacidad de Carga Real:

$$\begin{aligned} \text{CCR} &= \text{CCF} * \text{FCSOL} * \text{FClluvia} * \text{FCdia} \\ \text{CCR} &= 20433.67 * 0.60 * 0.41 * 0.72 \\ \text{CCR} &= 3619.22 \text{ estudiantes/día} \end{aligned}$$

3. Capacidad de Carga Efectiva: (CCE)⁶⁴

Es la que se obtiene de comparar la capacidad de carga real con y el manejo que tiene la administración del área; esta capacidad está determinada por la disponibilidad del personal, equipo y recursos financieros.

CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para cumplir a cabalidad sus funciones y objetivos.

$$\text{CCE} = \text{CCR} * \text{CM}/100$$

Criterios básicos:

CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínimo y se utilizará el 20%

$$\text{CCE} = 3619.22 \text{ est/día} * (20 / 100)$$

$$\text{CCE} = 724 \text{ estudiantes/día}$$

De esta forma se ha llegado a la estimación de capacidad del Instituto Técnico de Capacitación de Educación Básica y Diversificada, la cual se establece en 724 estudiantes diarios, con este dato se podrá realizar posteriormente el dimensionamiento de

los espacios a utilizar en el Instituto Técnico, los cuales responderán a atender la demanda solicitada por este número de visitantes. Es importante señalar que estos estudiantes, serán habitantes de las comunidades del Municipio de Puerto de Iztapa así como también habitantes de municipios aledaños en el departamento de Escuintla.

Partiendo de los 724 alumnos estimados se obtienen los siguientes cálculos:

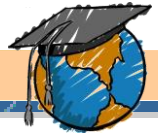
- 24 aulas = a 30 alumnos por cada aula
- 8 aulas talleres académicos= 30 alumnos por cada taller
- 18 talleres técnicos repartidos entre nivel medio y diversificado= de 20 a 30 alumnos por cada taller según horario establecido
- 12 baterías de servicios sanitarios
- Un edificio de administración que albergue = 1 director, 1 sub director, coordinadores académicos y técnicos, sala de maestro (40 docentes), sala de reuniones, control académico y recepción, así como una clínica y servicios sanitarios privados para esta área.
- Aula Magna = capacidad de 125 personas
- Salón de Usos Múltiples: capacidad para 200 personas.

⁶⁴ Aguilar Cárdenas, Walter Adolfo; Parque Ecoturístico El Peñón en Siquinalá, Escuintla; Tesis Facultad de Arquitectura, USAC.



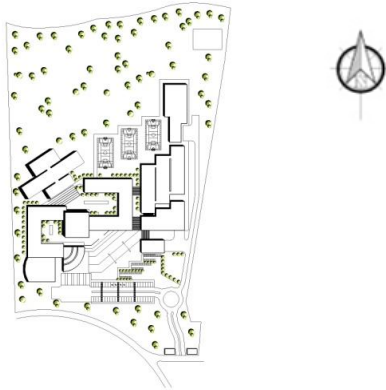
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS DE CONJUNTO		<p>El Instituto deberá ser localizado de manera céntrica dentro de la zona a la cual sirve según el área de influencia. En este caso de 2 a 3 kms de recorrido a pie y con los medios de transporte del lugar (tuck-tuck, motocicletas, bicicletas)</p>
		<p>La Orientación ideal del instituto será la de Norte – Sur, siendo definida en el terreno, teniendo en cuenta principalmente el sentido del viento dominante, debiendo abrir las ventanas bajas en ese sentido.</p>
		<p>Las distintas actividades desarrolladas dentro del instituto deben sectorizarse por medio de zonas bien definidas para un mejor rendimiento de las actividades, tanto para los espacios educativos, como para los administrativos, complementarios, circulaciones, talleres, etc.</p>
		<p>Utilizar barreras naturales entre las áreas de enseñanza teórica y práctica, así como en las vías de circulación vehicular para disminuir la contaminación auditiva, para el buen desarrollo de las actividades educativas.</p>

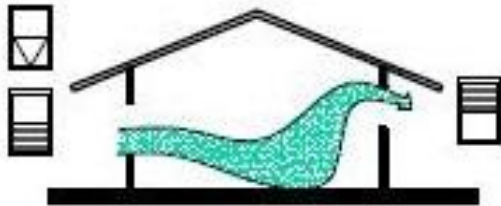


PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

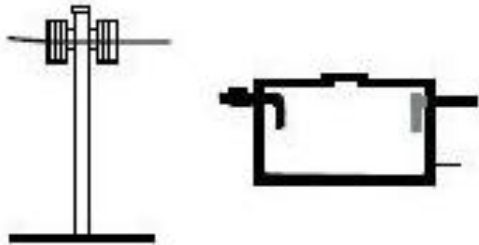
PREMISAS DE CONJUNTO



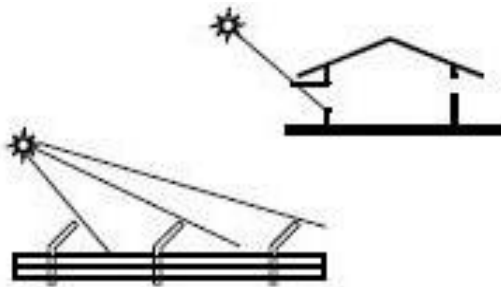
Para su mejor aprovechamiento las ventanas o aberturas deben estar orientadas hacia el norte franco. En las zonas de clima cálido las ventanas deben localizarse preferente en la zona de sombra.



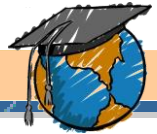
La circulación del aire debe de ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro del espacio educativo. Por lo que la abertura de las aberturas deben permitir el ingreso de los vientos predominantes, facilitando la renovación del aire del interior de los espacios.

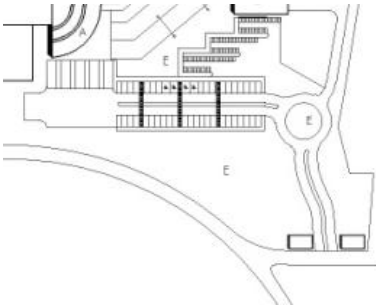
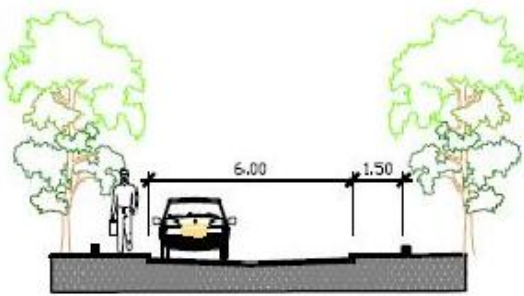

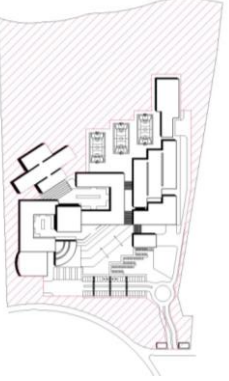


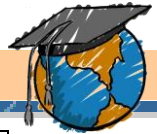
Debe contar con los servicios públicos con que cuenta la comunidad vecina, entre ellos: agua potable, electricidad, drenajes, transporte, accesos transitables todo el año, teléfono e internet, entre otros.



Debe evitarse la incidencia directa de rayos solares, conos de sombra, reflejos y deslumbramiento utilizando parteluces, aleros vallas naturales, entre otros. Todos los espacios tendrán la iluminación artificial como obligatoriedad apoyada por la luz natural.

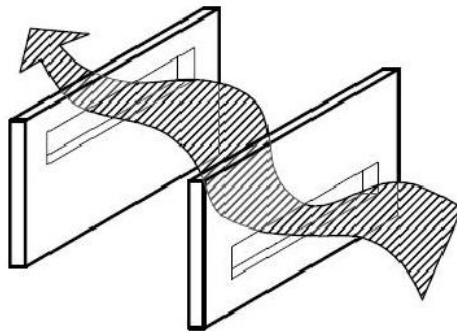


PREMISAS GENERALES DE DISEÑO		
PREMISAS DE CONJUNTO (Funcionales – Zonificación)		<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>Los ingresos deben dirigirse primordialmente al área administrativa y biblioteca, para controlar los accesos al resto de ambientes del Instituto. El ingreso principal deberá ser centralizado para controlar a los peatones y a los vehículos los cuales deberán diseñarse en las calles de poco tráfico de vehículos. Colocar elementos arquitectónicos en los accesos principales.</p>
		<p>CIRCULACIONES</p> <p>Diferenciar los caminamientos por medio del juego de texturas. Proveer de accesos peatonales por medio de rampas y gradas para adaptarse a la topografía del lugar. Que los estacionamientos vehiculares, bicicletas y motos tengan un acceso inmediato a la calle del ingreso. Los caminamientos peatonales deberán de tener como mínimo un ancho de 1.50 m y los vehiculares de 6.00 m.</p>
		<p>El diseño debe de adaptarse a la forma topográfica del terreno, debiendo trabajar por medio de niveles para el emplazamiento de las distintas zonas determinadas del proyecto (área educativa, administrativa, pública y complementaria. La construcción del edificios educativo deberá ocupar un 40% del área total del terreno. El resto deberá ser destinado para el diseño de áreas exteriores tales como patio, canchas y jardines.</p>
		<p>Las distintas actividades a desarrollar, deben sectorizarse por medio de zonas definidas, para un mejor rendimiento del Instituto. Utilizar barreras naturales entre las áreas de enseñanza teórica y práctica de las áreas recreativas y de las vías de circulación vehicular para disminuir la contaminación auditiva.</p>



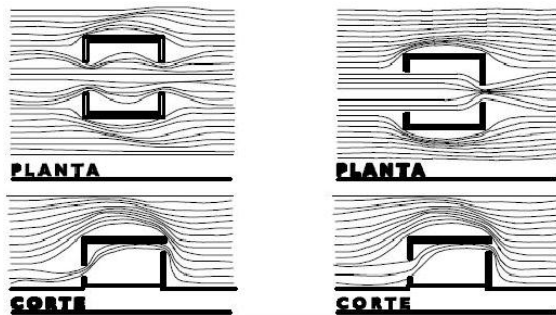
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS DE COJUNTO (Ambientales)



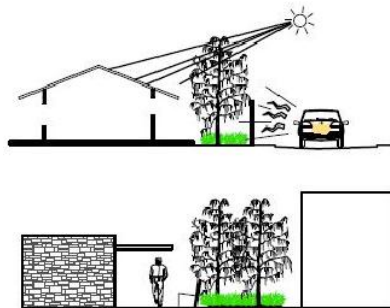
MOVIMIENTO DE VIENTOS

Los vientos deberán correr dentro de los ambientes y fachadas en la dirección nor – este. Se colocarán ventanales en ambos lados de los ambientes para originar un flujo de aire más óptimo a través del espacio. Se manejarán ventanas bajas para el ingreso de los vientos y ventanas altas para su salida, para lograr la salida del aire caliente por medio del efecto chimenea. Se deberá manejar una ventilación cruzada en los ambientes debido al clima cálido del lugar.



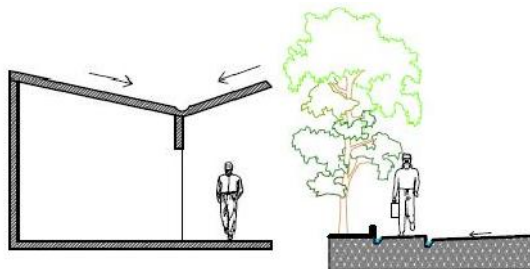
ESQUEMAS DE VENTILACIÓN CRUZADA

1. El primer esquema muestra la ventilación cruzada con una abertura uniforme de ambos extremos de entrada y salida de airea.
2. El segundo muestra la ventilación cruzada con una abertura de entrada de aire menor que la de salida de aire. En ambos esquemas se maneja un ingreso de vientos con ventanales bajos y salidas de aire caliente debido a la presión del aire con ventanales altos.



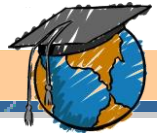
VEGETACION

Se deberán de conservar los arboles y vegetación existente y utilizarlos como minimizador de radiación solar, ruidos y para mejorar la circulación de los vientos. Se utilizarán como maximizador de confort y para ayudar a la integración con el conjunto. Se proveerán de espacios de estar en áreas verdes y jardines.



PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Las losas finales deberán de tener entre el 1% y 2% de pendiente para el desagüe de las aguas pluviales. Los caminamientos peatonales y vehiculares con cunetas naturales laterales. Colocar canaletas en los extremos de los techos para conducir las aguas pluviales hacia la instalación de drenajes pluviales llevándolas a un pozo de absorción.



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS DE CONJUNTO (Ambientales)



MORFOLÓGICAS

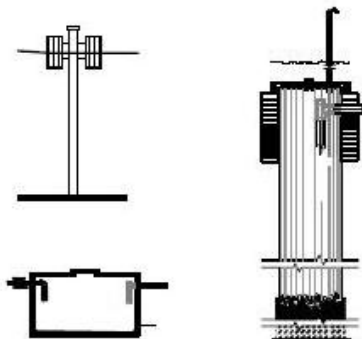
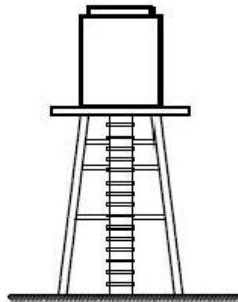
Los edificios no deberán ser mayores de tres niveles.

Se deberá hacer énfasis en los edificios educativos y salón de usos múltiples, realizando un juego de alturas para integrar al contorno.

Crear Alturas internas de ambientes no menores de 3.50 m para crear ambientes frescos y ventilados.

Generar jerarquías en edificios dentro del Instituto para una identificación visual.

Realizar espacios de encuentro como plazas y áreas de estar exteriores.



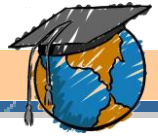
INFRAESTRUCTURA

El proyecto deberá de contar con un tanque elevado de agua potable.

El abastecimiento de agua potable deberá ser por medio de agua entubada proveniente del tanque.

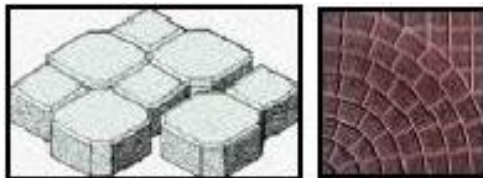
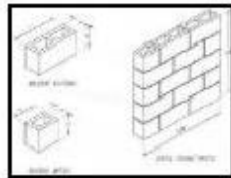
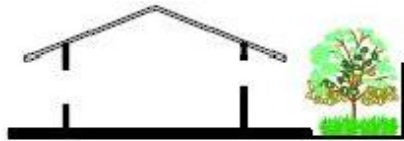
Crear un sistema de riego para las áreas verdes del instituto.

Disponer de un área para el diseño de una fosa séptica y planta de tratamiento así como pozo de absorción.



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



Las losas finales serán de concreto reforzado para los edificios educativos y talleres deberán de tener entre el 1% y 2% de pendiente para drenar las aguas pluviales. Para los techos del salón de usos múltiples y auditorium deberán de ser de estructura de acero con cubierta de lámina de upvc con un espesor de 6mm.

Tanto las losas como las cubiertas de láminas deberán de tener alerones o cornisas que proporcionen sombra a los ambientes.

Los muros serán de mampostería utilizando ladrillo y block, así como en las superficies donde deberá ir recubrimiento se utilizarán fachaletas de ladrillo y piedra.

Se utilizaran colores en los cielos interiores para reflejar la luz solar y esparcirla en los ambientes.

En los caminamientos y parqueos exteriores se utilizaran adoquines decorativos, según el diseño, forma y sentido del recorrido de los caminamientos.

Se podrá utilizar materiales y acabados de fácil mantenimiento.

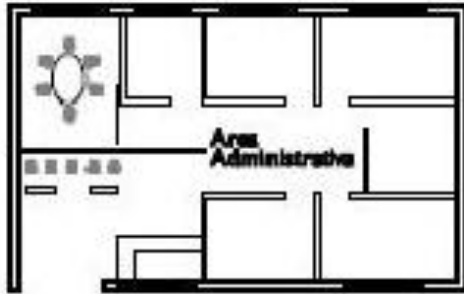
Utilizar materiales que se encuentren en el lugar como la piedra bola o piedra de río.

Construcción tradicional, con cimientos corridos zapatas aisladas, muros de block de pómez, losas intermedias tradicionales y losas finales prefabricadas.

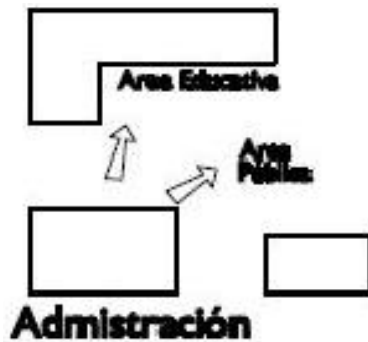


PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

AREA EDUCATIVA



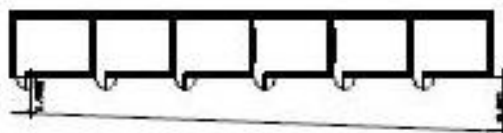
El área administrativa deberá contar con las áreas de dirección, secretaria, contabilidad, orientación vocacional, tesorería, coordinación académica y de talleres técnicos así como clínica, entre otras.



El área administrativa deberá estar relacionada con el área pública exterior, tanto con el área educativa como con el área pública.



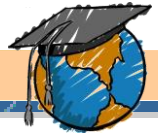
Las circulaciones peatonales serán a disposición del conjunto y su adaptación a la topografía, en ningún caso excederá del 30% de total del área construida.



Ancho mínimo 1.70m.

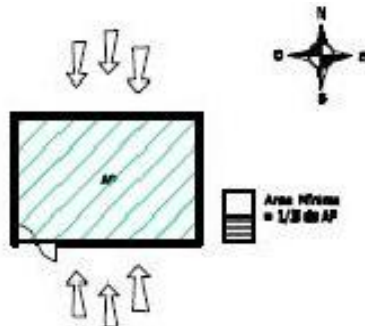
Ancho máximo 3.50 m.

Los pasillos deberán ser de un ancho mínimo de 1.70 m incrementándose 0.20 m por cada aula que abra dicha circulación y un máximo de 3.50 m de ancho.



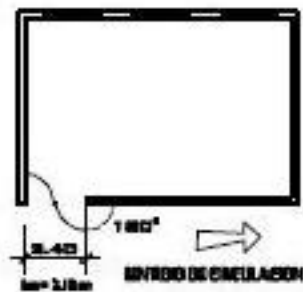
PREMIAS PARTICULARES DE DISEÑO

AREA EDUCATIVA

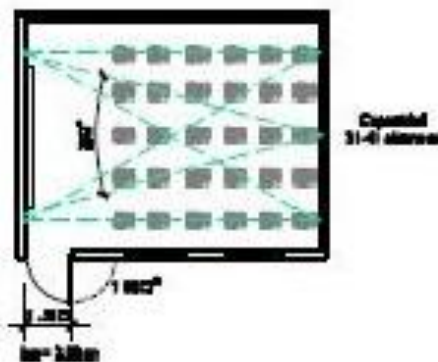


La iluminación en aulas y ambientes del Instituto deberán ser esencialmente bilateral norte – sur.

La superficie mínima de ventanas para iluminación debe ser de 1/3 del área del piso.



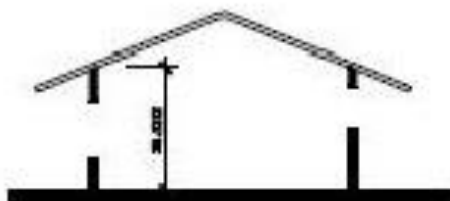
Las puertas en aulas y específicamente en el Salón de usos múltiples debe ser con ancho mínimo de 2.40 m y 2.10 m de altura, la hoja que abre primero tendrá un acho mínimo de 1.20 m y máximo de 1.40. Las puertas deberán abatir hacia el exterior 180° en el sentido del flujo de la circulación.

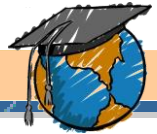


Las aulas tendrán una capacidad de treinta a cuarenta y cinco alumnos, son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular con proporción ancho largo de 1; 1.5. La altura mínima sea de 2.50 m y máxima de 3.00 m. El ancho mínimo de puertas es de 0.90 m el óptimo de 1.20 m y el máximo de 1.40 m.

El ángulo horizontal de visión desde cualquier punto no será menor de 30°. Se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta, cruzada y controlable por medios mecánicos.

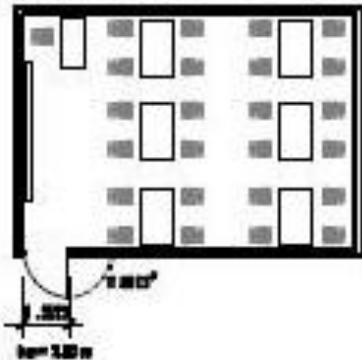
En cuanto a las instalaciones eléctricas deberán existir dos tomacorrientes como mínimo, uno adyacente al área del profesor y el otro al fondo del aula, en los talleres deberán de colocarse según el diseño específico de cada uno por las actividades a realizar.



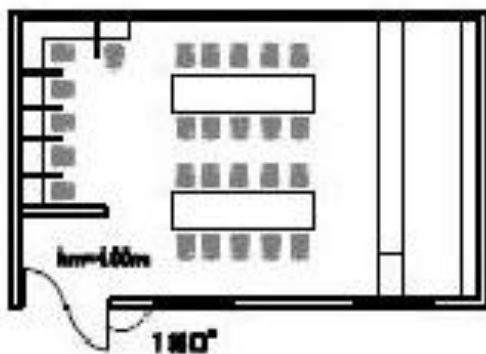


PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

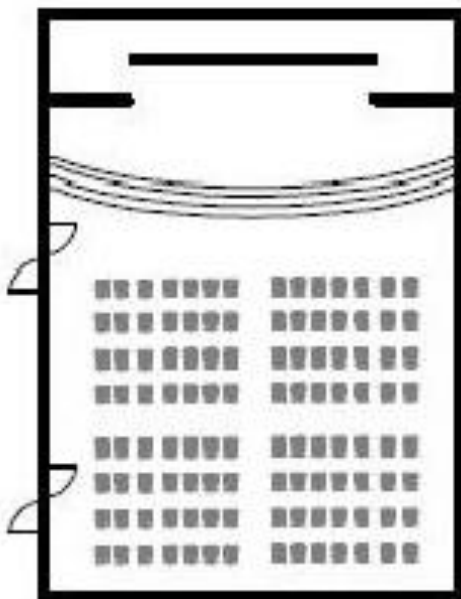
AREA EDUCATIVA



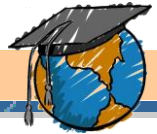
Los laboratorios tendrán una capacidad máxima de cuarenta alumnos por cada uno, el mobiliario a utilizar deberá ser específico a las tareas propias de cada taller, serán diseñadas y equipadas para el trabajo en grupos de cuatro personas. Deberá proveerse de las instalaciones necesarias para cada tipo de laboratorio tanto para los académicos como para los técnicos.



La biblioteca debe ser para cuarenta educandos en institutos hasta de seis aulas. Deberá ser de forma cuadrada o rectangular. La altura mínima es de 4.00 en climas templados y cálidos. La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral, norte –sur, considerando que la del norte debe coincidir con el lado izquierdo del educando.

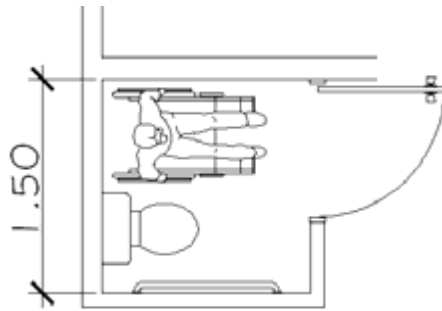


Los salones de usos múltiples deberá ser el foco social del establecimiento. Deberá presentar la posibilidad de incorporar áreas cubiertas y de circulación para ampliar su capacidad y posibilidades de uso. Contará con un espacio principal para el desarrollo de actividades y un área para escenario. Para su diseño se deberá considerar la forma rectangular de preferencia relación 1; 1.5. Deberá contar con áreas de vestidores y servicios sanitarios.

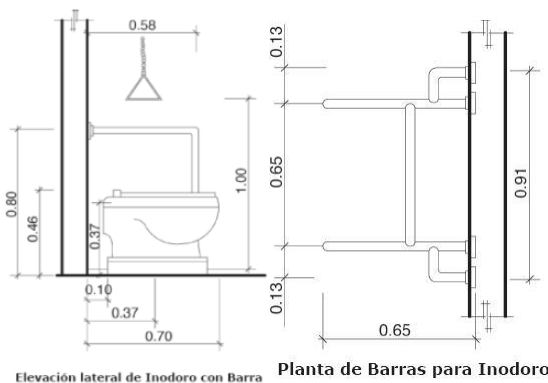


PREMIAS PARTICULARES DE DISEÑO

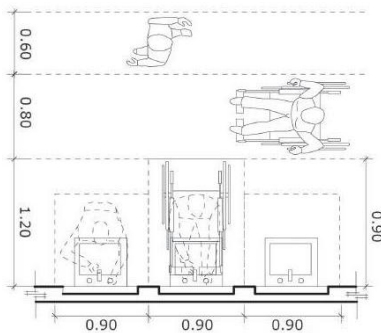
AREA EDUCATIVA



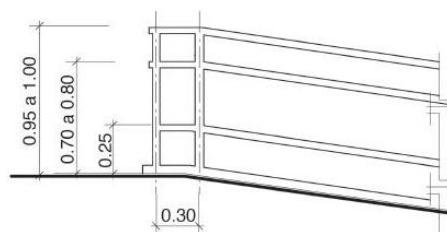
En todos los ambientes debe considerarse el estudio antropométrico para personas con alguna discapacidad física, especialmente en servicios sanitarios.



Para las personas que tengan dificultad para sentarse en el inodoro, se utilizaran barras de protección y apoyo en el mueble, las cuales se pueden empotrar en el muro de apoyo vertical de 80 cm de longitud, separadas 30 cm de la pared, y gancho para colgar las muletas o bastones.

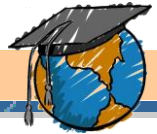


Los muebles sanitarios deben tener alturas adecuadas, las que se irán especifico cuando cada caso en particular. Se recomienda en el piso la colocación de una tira táctil o cambio de textura con la finalidad de servir como guía a los distintos servicios.



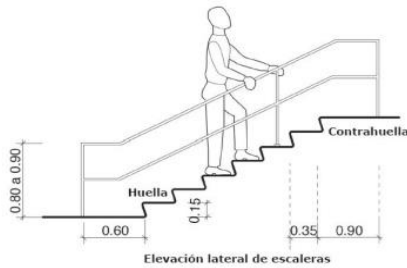
Alturas en pasamanos

En corredores y rampas los pasamanos tendrá dos alturas, de 0.95 a 1.00 m para jóvenes y adultos.

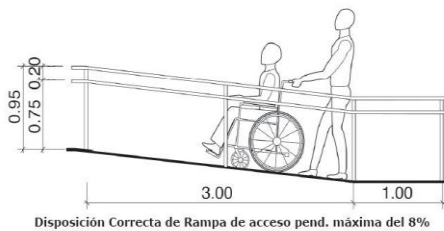


PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

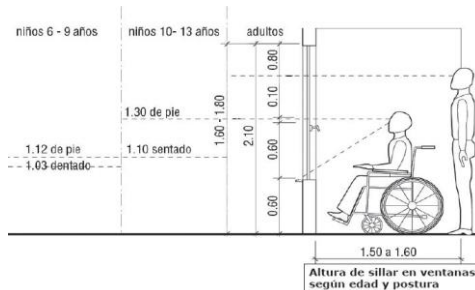
AREA EDUCATIVA



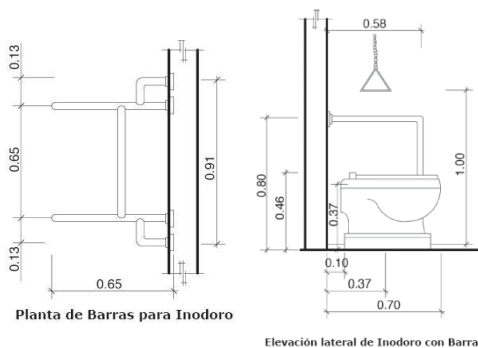
El proyecto deber contar con escaleras lineales tener en cuenta el peralte máximo de 0.15 m con una huella no mayor a 0.30 m Ancho entre 0.90 – 1.20 m.



Para las rampa que se ubiquen en el complejo educativo el ancho mínimo de la será de 1 m si la rampa cambia de dirección (entre 90° y 180°) este cambio se debe realizar sobre una superficie plana y horizontal. Toda rampa debe tener bordes de protección laterales de 10 cm para evitar la caída accidental de las ruedas delanteras de una silla de ruedas. La rampa no debe exceder la pendiente máxima de 8%



Para las ventanas el sillar debe estar a una altura máxima de 80 cm de alto para evitar que impidan la completa visualización de los jóvenes, de pie o en sillas de ruedas.



En las baterías de Servicios Sanitarios considerar baños para las personas que tengan dificultad para sentarse en el inodoro, se utilizaran barras de protección y apoyo en el mueble, las cuales se pueden empotrar en el muro de apoyo verticales de 80 cm de longitud, separadas 30 cm de la pared, y gancho para colgar las muletas o bastones.



6.7 Conclusión

Los Agentes y Usuarios son los individuos que darán uso y función a cada uno de los ambientes que se proponen dentro de la planificación del proyecto. Para determinar la cantidad de agentes es necesario plantear el cálculo de usuarios por medio de la Carga Soporte del terreno, donde el área total del terreno es el dato donde partirá el cálculo realizando un procedimiento de Carga Física, Carga Real y Carga Efectiva, obteniendo de este último la cantidad aproximada de usuarios.

La Carga Efectiva no es más que la capacidad que tendrá el terreno para albergar a sus usuarios, de los cuales se determinan la cantidad de agentes, como también las áreas y espacios necesarios tanto de circulación como las áreas académicas, académicas – prácticas, las áreas de espacios para uso técnico, las áreas de estar y las áreas destinadas a la dirección y coordinación del proyecto, todo esto partiendo del resultado de la Carga Efectiva calculada.

Para complementar y comprender de una mejor manera el desarrollo de las actividades de un Instituto Técnico, la visita a Instalaciones que presenten las características necesarias a plantear el proyecto, esto servirá de modelo como análisis constructivo y análisis de crítica, obteniendo de los Casos Análogos una evaluación a través de la observación y a través de sentirse parte del edificio y comprender aspectos como: escala, medidas, espacios, comodidad, confort, iluminación, ventilación, tamaño, forma, adecuado,

inadecuado, correcto e incorrecto; ya que la actividad de analizar edificios como casos análogos es con el fin de enriquecer la propuesta arquitectónica.

Obteniendo el contacto directo con los espacios a diseñar, nacen las ideas de conjunto del proyecto, como las particulares, incluyendo en ellas detalles específicos que se desean se incluyan dentro del proyecto, ya que pasando por el proceso de análisis se concluye que estas Premisas de Diseño, serán puntos clave para realizar una mejor solución.

Dentro de esta parte, se incluyen detalles que influirán en el proceso de diseño tanto en dos como en tres dimensiones, para tener una panorámica general del modelo arquitectónico a proponer.

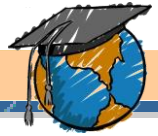
Recabar la información necesaria y reunir los elementos que sustenten y justifiquen el procedimiento de análisis, se complementa a través del trabajo de gabinete y de campo realizando las actividades adecuadas para plantear de forma gráfica la situación actual del sitio.

En base a la información obtenida en los Marco Referencial y los datos obtenidos del número de agentes y usuarios se determina que los talleres a impartir en el área técnica son: Cultivo artesanal de camarón, Empaque y embazado de Marisco, Cocina Nacional e Internacional, así como carpintería, Herrería, Electrónica, Informática, Dibujo, Belleza, Manualidades, Mecánica, Torno.



Diseño Arquitectónico

Capítulo 7



7.1 Idea de Diseño

La Idea es la base, el punto, fundamento, origen o razón fundamental. También llamados principios ordenadores, son los conceptos de los que se vale el diseñador para influir o conformar un diseño.

La idea o principio ofrecen vías para organizar las decisiones para ordenar y generar de un modo consciente una forma. Es decir, se pueden considerar como artificios visuales que permiten la coexistencia de varias formas y espacios, tanto perceptivos como conceptuales, dentro de un todo ordenado y unificado.

Estos temas dominantes se deben utilizar con bastante seguridad en la creación de diseños. Con la adecuada elección de una idea o un principio el diseñador empieza a prefijar el resultado formal y el modo como se diferencia de otras configuraciones. Existen varios principios o ideas, que enriquecen el resultado arquitectónico.

Con la elección de una idea en vez de otra, el diseñador empieza a prefijar el resultado formal y el modo cómo se diferenciara de otras configuraciones. La utilización de ideas distintas de ordenación puede crear resultados diversos.

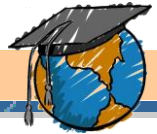
Las ideas o principios se conciben a través del análisis y prefiguración del modelo a diseñar, de tal forma que se deben considerar algunos factores para obtener buenos resultados, entre ellos:

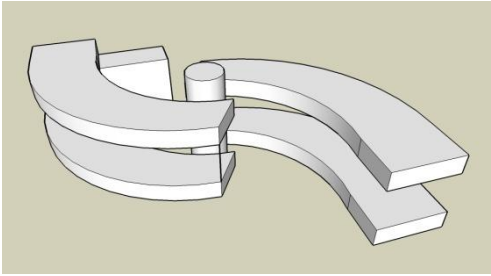
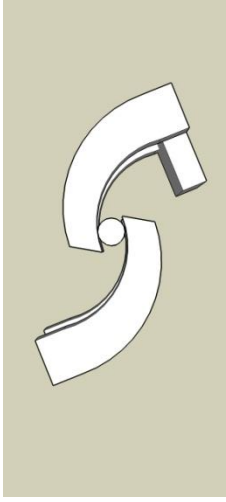
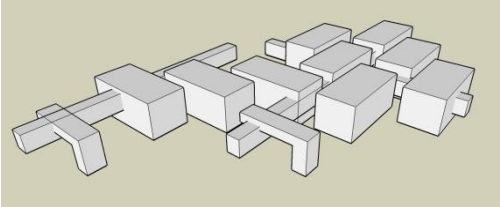
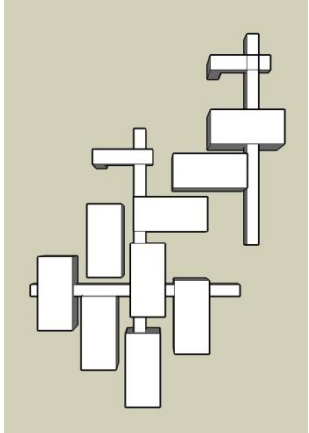
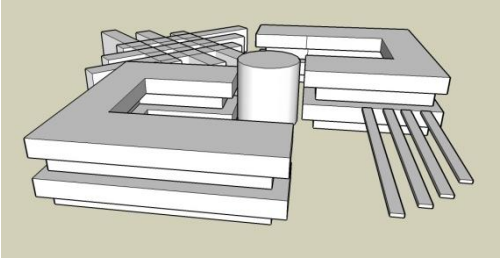
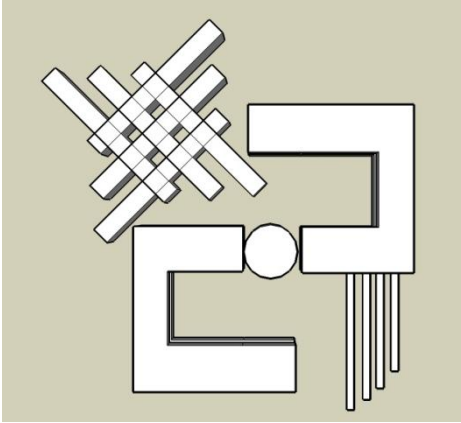
- Simetría
- Eje
- Jerarquía
- Ritmo
- Repetición
- Pauta
- Transformación
- Transición
- Unidad
- Directriz
- Equilibrio
- Adición y substracción
- Armonía
- Carácter
- Coherencia
- Claridad
- Textura
- Proporción
- Posición
- Plasticidad
- Continuidad
- Dimensión
- Escala
- Color
- Contraste
- Variedad
- Sinceridad
- Simbolismo
- Rigidez
- Modulación
- Familiaridad
- Trama

De estos principios ordenadores, se podrán utilizar los necesarios los que se implementarán sean resultado del proceso del análisis de la idea, no precisamente deben contener o cumplir con todos los ordenadores, ya que las situaciones y factores de cada terreno son necesarios. Es en este capítulo donde se utilizarán las investigaciones realizadas en este documento, ya que de estos dependerá el planteamiento del modelo y propuesta del proyecto, ya que los factores ambientales, físicos, geográficos, poblacionales, municipales, entre otros.

La idea partirá de la inspiración y la necesidad a sustentar, por lo que su proceso se realizará de forma específica en este documento justificando su resultado.

Para dicho proyecto se presentan tres posibles ideas sobre las cuales se trabajaran los principios ordenadores buscando la mejor propuesta para desarrollar el planteamiento arquitectónico.



<p>Idea 1 Súper posición de planos utilizando líneas curvas en su mayoría, unidos por un punto y haciendo el contraste de figuras un rectángulo, el cual marca la asimetría de la propuesta.</p>		
<p>Idea 2 Repetición de figuras geométricas sobre un plano horizontal unidas y entrelazadas por elementos rectos perpendiculares a la grilla formadas por las figuras.</p>		
<p>Idea 3 Combinación de figuras geométricas, así como la utilización de ángulos diferentes y sobre posición de elementos para crear espacios distintos, creando contraste con el punto circular de unión en los módulos.</p>		



7.2 Teoría de la Arquitectura

A través de los años la Teoría de la Arquitectura a desarrolla nuevas tendencia por lo que en la actualidad la utilización de métodos y procedimientos para llegar a una solución arquitectónica depende más del punto de vista y prefiguración del diseñador que la época o movimiento que este aplicando en el momento.

Por lo tanto caminamos hacia el futurismo donde el crecimiento de nuestros pueblos y ciudades a pesar de verse envuelto en un país que va en vías de desarrollo da giros aunque en algunos pequeños pero en búsqueda de nuevas ideas y la creación de nuevas teorías.

A nivel mundial la competitividad es impresionante, pero a nivel municipal es necesario dar el paso conforme se vayan aceptando o asimilando los cambios en nuestro medio. Por lo que la aplicación de Arquitectura Regionalista que impregne la esencia del lugar y transmita la influencia sobre la modernidad de Guatemala, pero dejando el sello único de la imagen urbana del municipio, para que los habitantes sientan suyo el proyecto y no ajeno a su región.

Por lo que nos apoyamos en dos grandes arquitectos que fundamentan sus obras bajo este pensamiento **Regionalismo y Regionalismo Crítico**, esto con el fin de sustentas en especifico los resultados de la teoría de la Arquitectura que se presenta en este documento, por lo tanto el análisis de sus filosofías son factores determinantes sustentar los elementos propuestos.

Arq. Luis Barragan, Mexicano

Su obra combina un misticismo religioso con sus deseos de rescatar las raíces nacionales, exaltando la belleza al integrarla con la naturaleza. Con esta filosofía creó construcciones masivas, de muros muy gruesos y aberturas pequeñas, siempre utilizando texturas locales y colores brillantes, utilizando cuerpos de agua y enfatizando los jardines.

Arq. Kenneth Frampton

El regionalismo crítico hace hincapié en lo táctil tanto como en lo visual. Es consciente de que el entorno se puede experimentar con otros sentidos además de la vista. Es sensible a percepciones complementarias tales como los niveles variables de iluminación, las sensaciones ambientales de calor frío humedad y movimiento de aire los aromas y sonidos variables producidos por distintos materiales en distintos volúmenes e incluso diversas sensaciones provocadas por los acabados del suelo, que hacen que el cuerpo experimente cambios involuntarios de postura, o modo de andar .

Por lo tanto:

Ana Albizures

La mezcla de tradicional y lo moderno con llevan al punto de convergencia donde se deberán de transmitir la esencia principal de la idea a través de elementos que inspiren la común unión del entorno y los factores que hagan de la Arquitectura un elemento único y propio del lugar, donde no sea repetitivo sino un singular modelo que identifique al lugar, al arquitecto que lo crea y a la obra misma.



7.3 Filosofía del Diseño

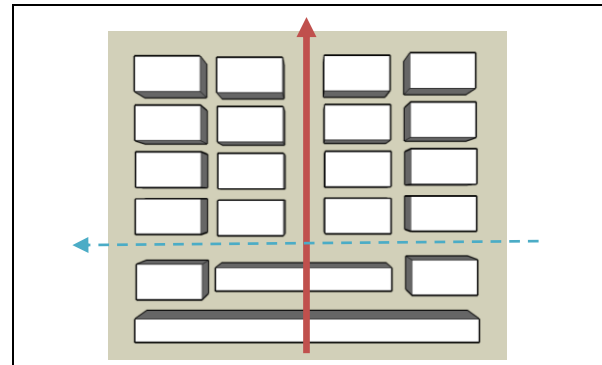
Para explicar la filosofía del diseño primero determinaremos que en la búsqueda de los pensamientos correctos que desarrollen una idea nacerá de un deseo y serán plasmados en un objeto o en un boceto a lo que llamaría OBRA, la cual partirá de principios plásticos y estéticos enmarcándola en un medio donde el resultado será **ARTE**.

La arquitectura es un arte. El arte es la expresión directa y positiva del espíritu humano a través de lo sensible, que se hace bello ante la vista del ser humano y se estiliza con sensación de ser parte del objeto arquitectónico.

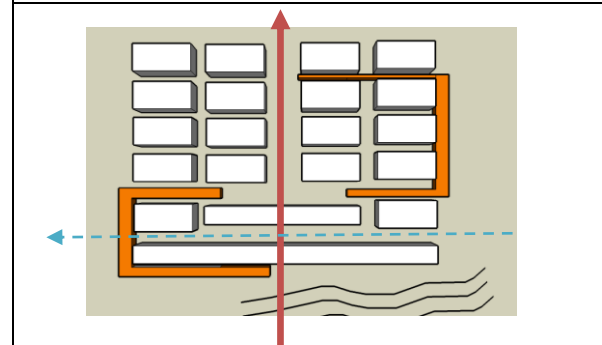
El arte utiliza formas, líneas, colores, texturas que a través de sus medios de expresión transmiten el sentimiento de ser único, por lo que la Arquitectura, de igual manera utiliza medios de expresión haciendo suyos todos y cada uno de los elementos de Arte para crear obras místicas y únicas para ser perdurable y sensibles.

Partiendo de lo anterior cabe mencionar que dentro del desarrollo de la Filosofía del proyecto utilizaremos los elementos del arte para justificar el diseño:

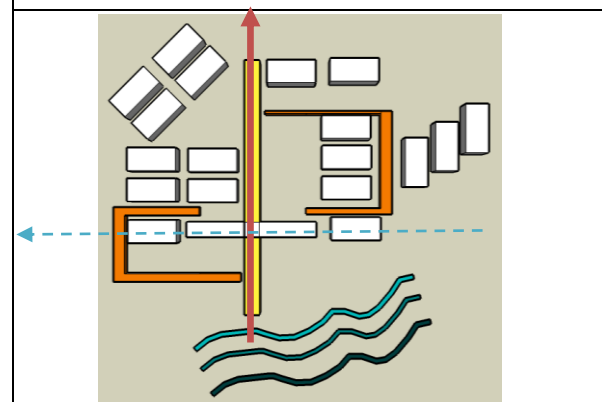
- Línea
- Ángulos
- Colores
- Formas
- Luz
- Sombras
- Movimiento
- Contrate
- Abstracción



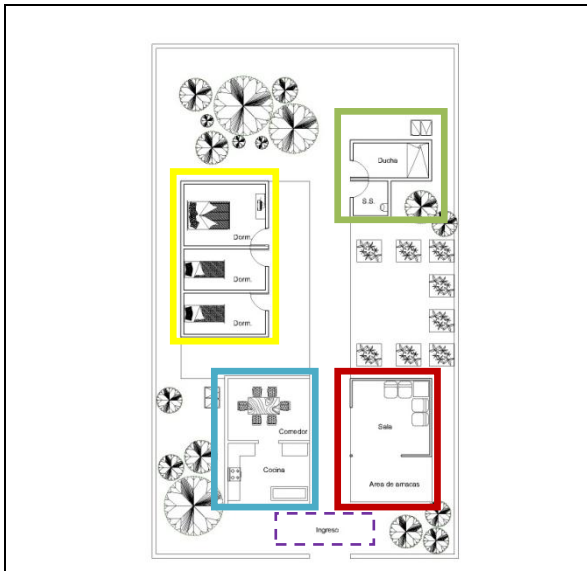
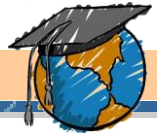
La base será la traza urbano del casco del pueblo el cual va orientado de norte hacia sur y la calle principal es perfectamente bien marcada a lo horizontal.



Crear figuras gruesas paralelas y perpendiculares a los trazos principales y secundarios de la retícula, formando figuras de 2 movimientos orientadas hacia el este y oeste.

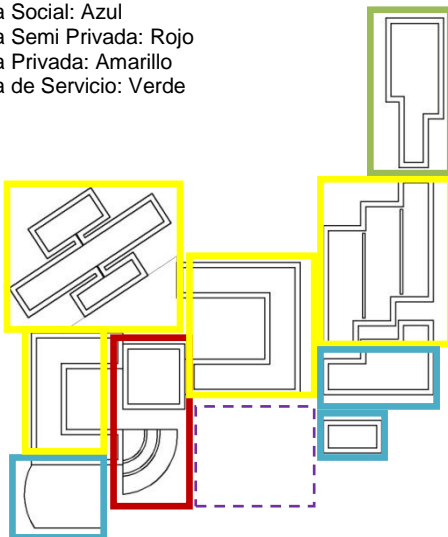


Rotación de elementos de la traza para dar la sensación de movimiento utilizando ángulos distintos para contrastar equitativamente. Determinar el eje principal con el elemento base de traza del casco urbano utilizando siempre como base la orientación norte – sur que utiliza la traza del pueblo de Iztapa.



La costumbre y tradición de Iztapa es tener un único ingreso abierto directo hacia el área de recibimiento con relación directa al área de cocina y comedor mientras que la privada permanece con privacidad pero abierta hacia los jardines y el área de servicio se ubica en el de las residencias.

Ingreso: Purpura
 Área Social: Azul
 Área Semi Privada: Rojo
 Área Privada: Amarillo
 Área de Servicio: Verde



Para la propuesta se mantendrá esa relación y circulación dejando un ingreso amplio con relación directa a las áreas administrativas y hacia las áreas sociales y comunes, mientras las aulas permanecerán con la privacidad necesaria abiertas a los patios y áreas verdes y el servicio se ubicará al fondo

7.4. Justificación del Diseño Arquitectónico

Una de las mayores preocupaciones que mueven el análisis es la investigación de las peculiaridades formales y espaciales de cada obra de acuerdo con unos criterios que allanen la comprensión del parti. El **Parti** es un diagrama del esquema básico general que cierra y resume el análisis del planteamiento arquitectónico o una obra

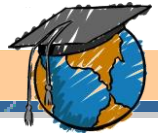
Los aspectos escogidos para llevar a cabo el análisis son: la estructura, la iluminación natural y la masa; las relaciones de la planta y la sección, de la circulación y el espacio-uso, de la unidad y el conjunto, y, finalmente, de lo repetitivo y lo singular. A los aspectos anteriores se unen también la simetría y el equilibrio, la geometría, la adición y la sustracción, y la jerarquía.

Estructura

La estructura sirve para definir el espacio, crear las unidades, articular la circulación, sugerir el movimiento o desarrollar la composición y los módulos además de ser sinónimo de apoyo. Refuerza igualmente la relación de la circulación con el espacio-uso y la definición de la simetría, del equilibrio y de la jerarquía.

Iluminación Natural

La luz es un vehículo por el cual se confiere un acabado a la forma y al espacio; la cantidad, la cualidad y el color de la misma influyen en cómo se percibe la masa y el volumen. La iluminación natural tiene poder para reforzar la estructura, la geometría, la simetría y las relaciones de la unidad con el conjunto.



Masa

La configuración tridimensional que en lo perceptivo predomina en un edificio o se advierte con mayor frecuencia es la masa. No se limita a la silueta o al sección, es la imagen perceptiva del edificio en su integridad. Tiene la capacidad de definir y articular espacios exteriores, de adaptar el emplazamiento, de identificar el acceso, de expresar la circulación y enfatizar la significación en la arquitectura.

Relación entre la planta y la sección

La planta y la sección así como las elevaciones son convenios al servicio de la reproducción de las configuraciones horizontales y verticales de la propuesta. La planta puede ser mecanismo para organizar actividades, susceptible por lo tanto, de considerarse como generatriz de la forma. La reciprocidad e interdependencia sirven de estrategia para el diseño.

Relación entre la circulación y el espacio- uso

El espacio-uso, foco primario de la toma de decisión en la arquitectura, hace referencia a la función; la circulación es el medio por el que se engrana el diseño. La circulación del imperativo movimiento y de estabilidad forma la esencia del proyecto. Así mismo indica condiciones de privacidad y de conexión.

Relación entre la Unidad y el Conjunto

La unidad es una entidad identificada perteneciente a la propuesta del proyecto. El modelo puede comprender una sola unidad, caso en que esta equivale al conjunto, o agregaciones de unidades.

Relación entre lo repetitivo y lo singular

La relación de los elementos repetitivos con los singulares impone la exploración de los componentes espaciales y formales como atributos que los traducen en entidades múltiples o únicas.

Simetría y Equilibrio

Considerando que el equilibrio sobreviene en razón de las diferencias que muestran los atributos, la simetría existirá cuando la misma unidad se presenta a ambos lados de la línea de equilibrio, estado que en la arquitectura puede manifestarse de tres manera distintas: reflejada, por rotación en torno a un punto y por traslación o por desplazamiento a lo largo de una línea.

Geometría

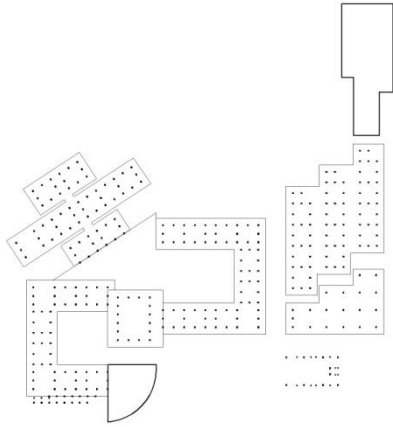
Es un marcado atributo en tanto como generatriz de la arquitectura, está relacionado con las medidas y con las cantidades; como objeto de análisis, se centra en los conceptos de tamaño, situación, forma y proporción.

Adición y Sustracción

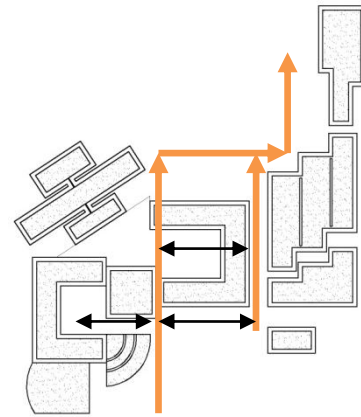
La adición presenta hegemonía a las partes de la propuesta, la utilización de la sustracción en un diseño se traduce en el dominio del conjunto según el cual un observador capto el edificio como un todo identificable del que se han segregado algunas porciones.

Jerarquía

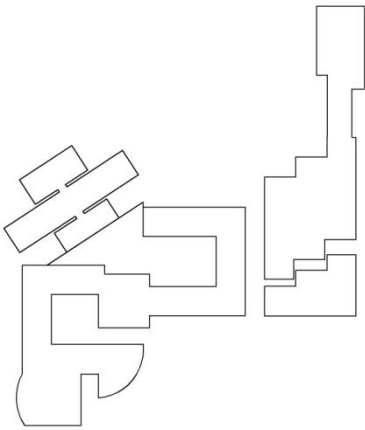
Es la manifestación física de la ordenación por categorías de uno o varios atributos. Comprende la asignación a un rango de características de un valor relativo.



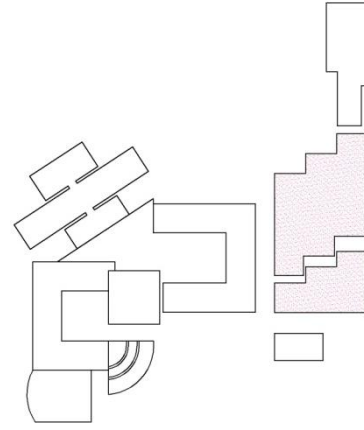
ESTRUCTURA



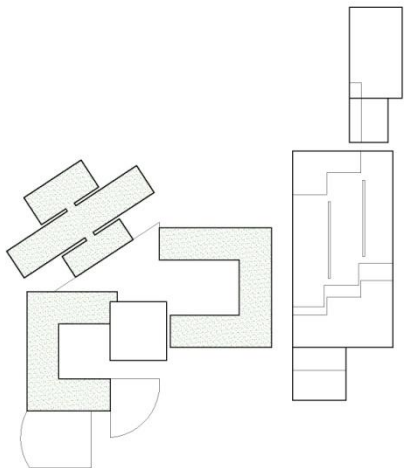
CIRCULACIÓN / ESPACIO - USO



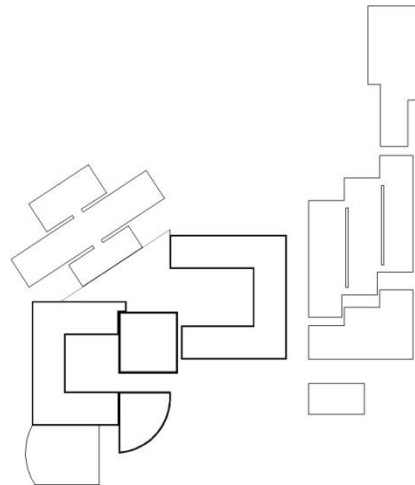
UNIDAD / CONJUNTO



ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN



REPETITIVO / SINGULAR



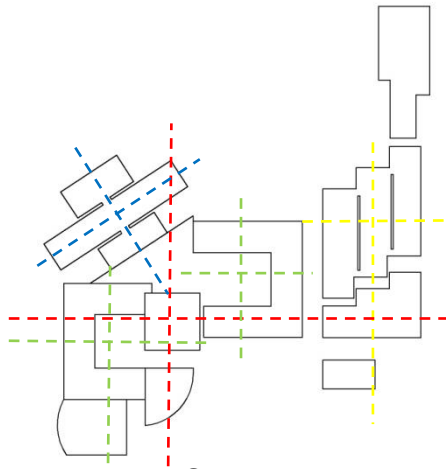
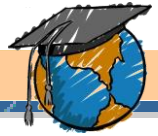
JERARQUIA



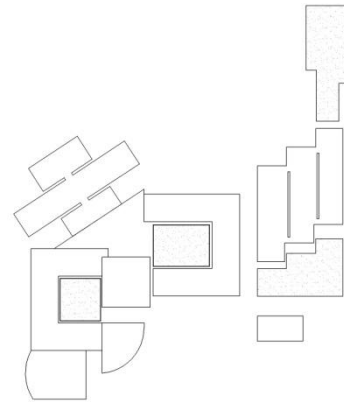
ILUMINACIÓN



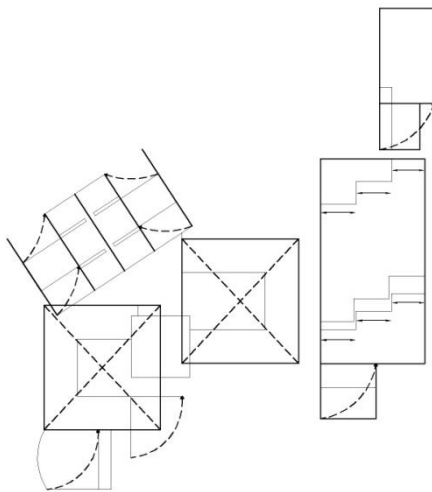
MASA



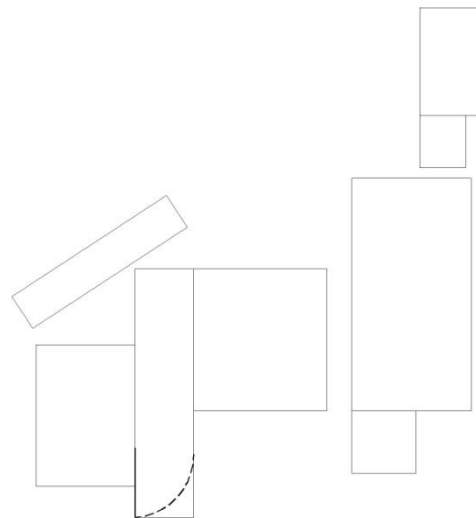
SIMETRIA



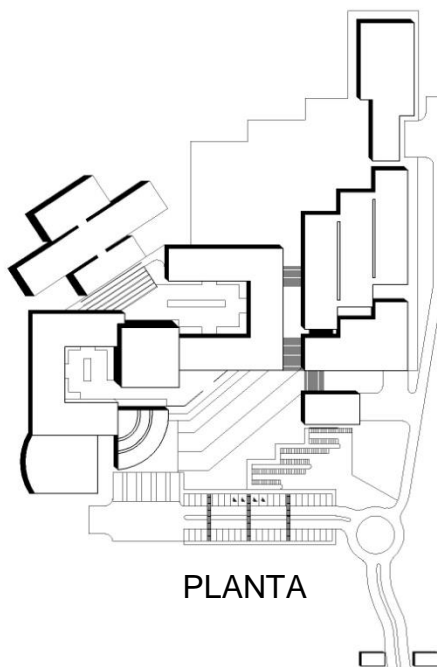
EQUILIBRIO



GEOMETRIA



PARTI



PLANTA

Cada uno de los principios ordenadores ejecuta su función según la característica que le corresponde, pero el resultado en conjunto será la propuesta detallada donde tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones se aprecien los objetivos de realizar la idea a partir de la prefiguración del modelo arquitectónico, que baso a través de línea y bosquejos se van determinando según el proceso de diseño los espacios para cada uno de los ambientes, tomando en consideración la Teoría de la Arquitectura y la Filosofía que expresará.

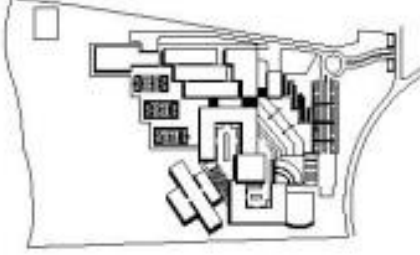


Propuesta Arquitectónica

Capítulo 8



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

DIAGRAMA DE RELACIONES
DIAGRAMA DE FLUJOS

FECHA:

1/40

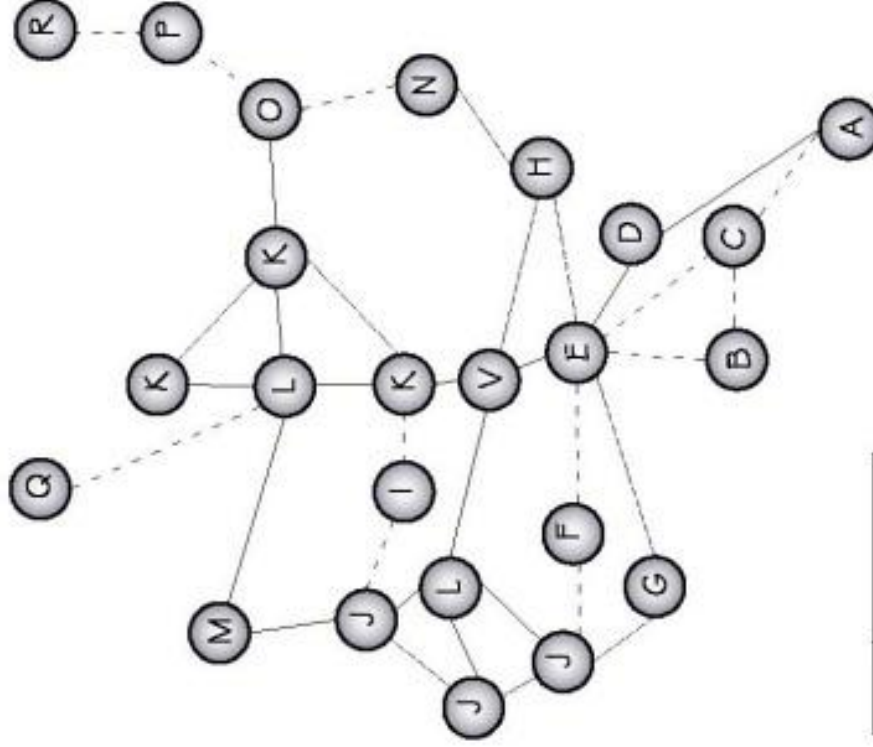
FECHA:

JULIO 2011

HOJA

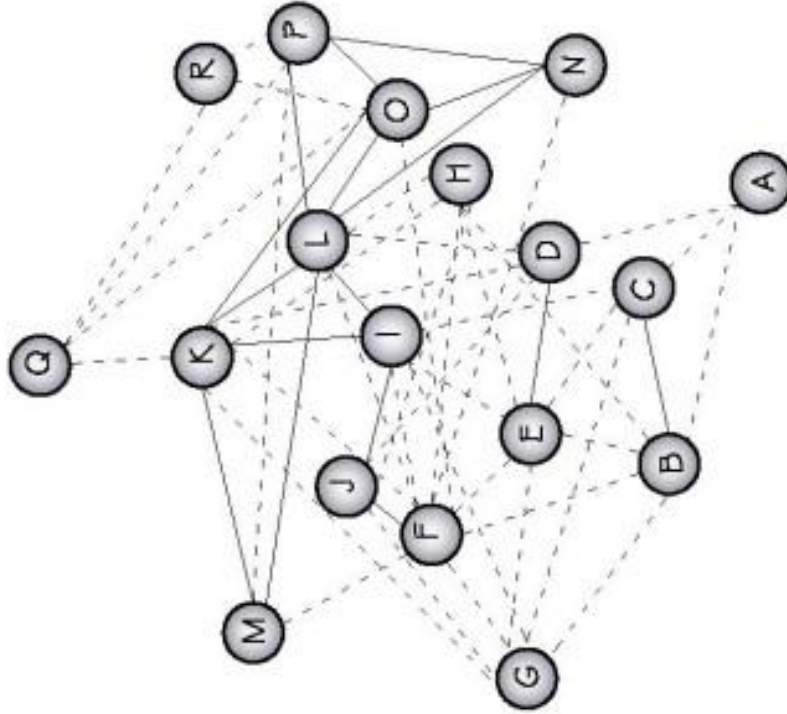
11

43



FLUJO MENOR
FLUJO MEDIO
FLUJO MAYOR

Diagrama de Flujos



RELACIÓN NECESARIA
RELACIÓN DESEADA

Diagrama de Relaciones



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE BLOQUES

ESCALA:

1/40

FECHA:
JULIO 2011

HOJA

12

43

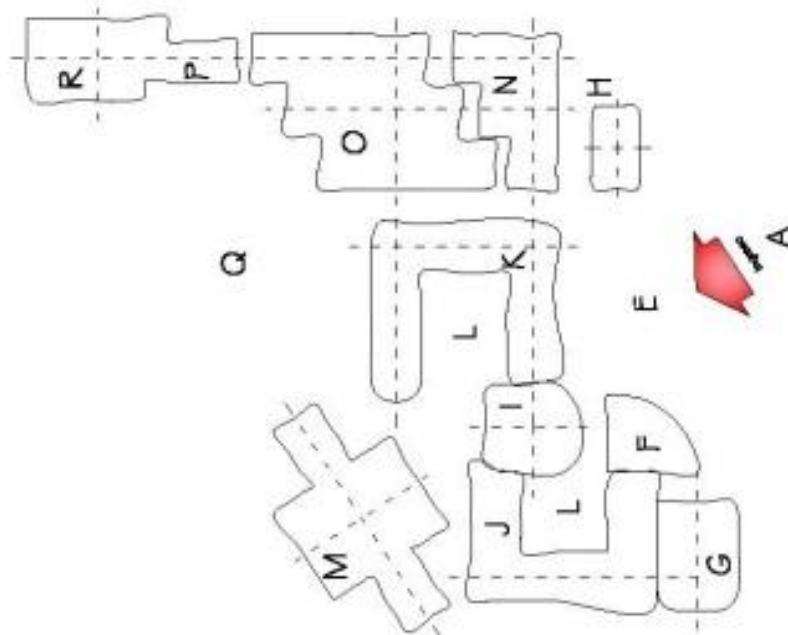
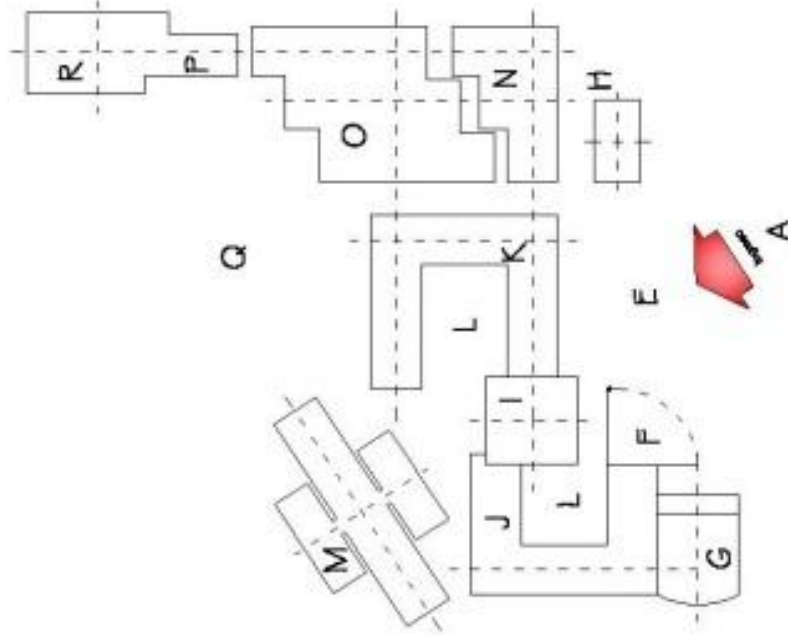


Diagrama de Bloques

Diagrama de Burbujas



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA:

1:200

FECHA:
JULIO 2011

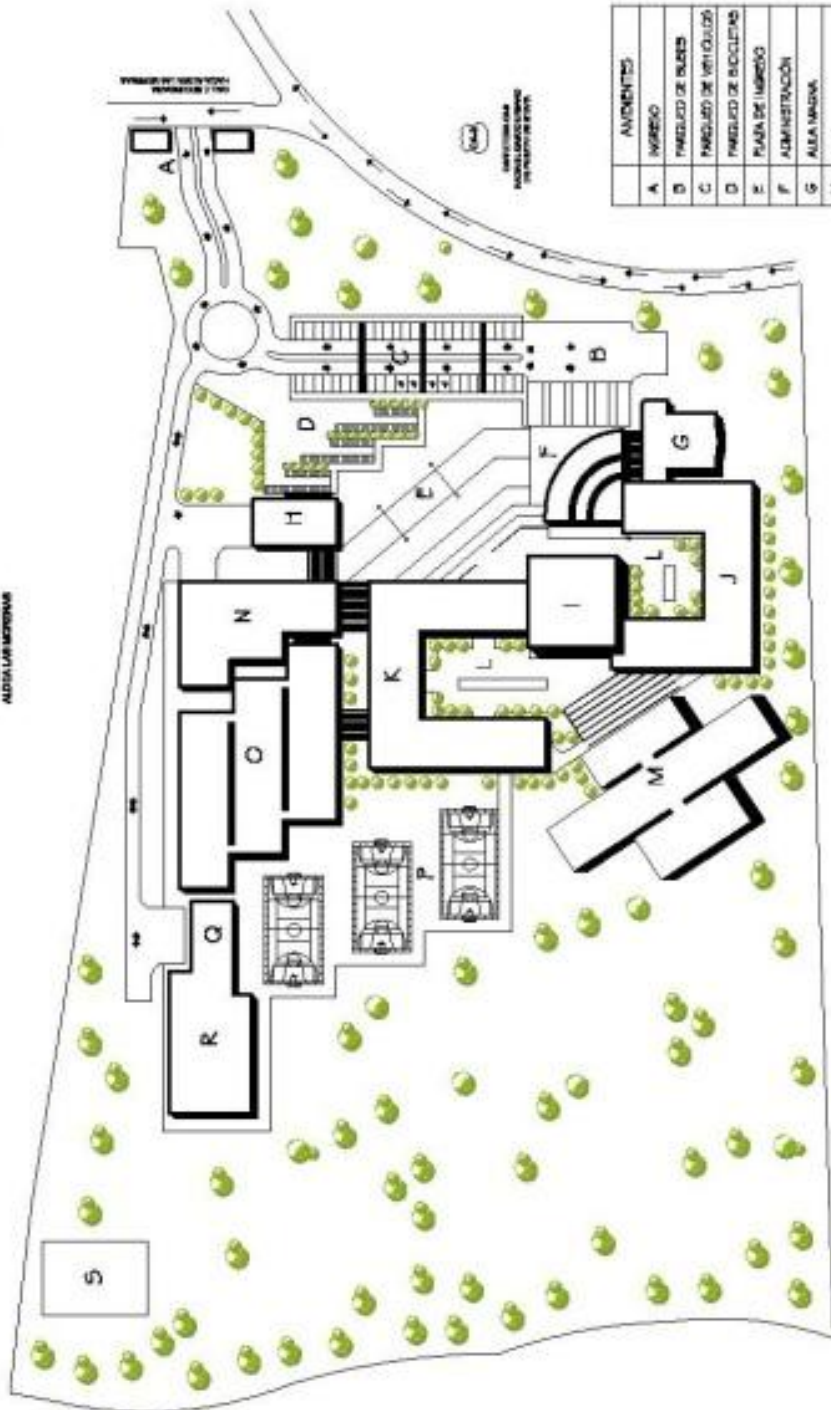
HOJA

13

43



PROYECTO TÉCNICO - INGENIERIA
EN ARQUITECTURA
AUTORA: LUIS MENDOZA



ADICIONES	
A	NOMBRE
B	PASEO DE PELEDES
C	PASEO DE VITI GUILDES
D	PASEO DE BICCELENS
E	PLAZA DE MARIÑO
F	ADMINISTRACION
G	ALBA MARINA
H	SALA
I	BIBLIOTECA
J	MODULO ACCIONEMBA
K	MODULO DIVERSIFICADO
L	PATIO DE FORMACION
M	MODULO TALLERES ACO
N	RESERVANTE ESCUELA
O	MODULO TALLERES TEC.
P	MANTENIM ENVO
Q	CANCHAS DEPORTIVAS
R	PIEDRA ZOMOLIMFICA
S	PLANTA DE TRATAMIENTO

Planta de Conjunto

Escala 1/200



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESQUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA:

1/200

HOLJA

14

43

FECHA:
JULIO 2011



AVANTAJES	
A	INICIO
B	PROYECTO DE INICIO
C	PROYECTO DE INICIO
D	PROYECTO DE INICIO
E	PLANTA DE INICIO
F	ADMINISTRACIÓN
G	ALBA INDIANA
H	OLIVAR
I	DEBOLICIA
J	MODULO SECUNDARIA
K	MODULO DIVERSIFICADO
L	PATIO DE FORMACIÓN
M	MODULO TALLERES ACOG
N	RESERVA DE ESCUELA
O	MODULO TALLERES TIC
P	MANTENIMIENTO
Q	CANCHAS DEPORTIVAS
R	FORMA DEBOLICIA
S	PLANTA DE TRATAMIENTO

FASES DE CONSTRUCCIÓN	
[Pattern]	FASE 1
[Pattern]	FASE 2
[Pattern]	FASE 3

La información contenida en este documento es la propiedad intelectual de la Universidad de San Carlos y no debe ser divulgada sin el consentimiento expreso de la misma.

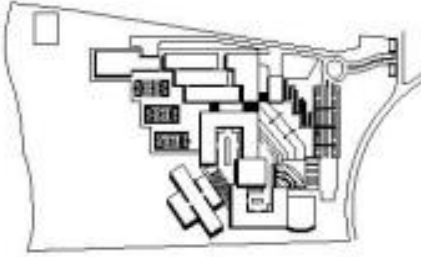
Fases de Construcción

Escala 1/200





UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESQUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
ADMINISTRACIÓN

ESCALA:

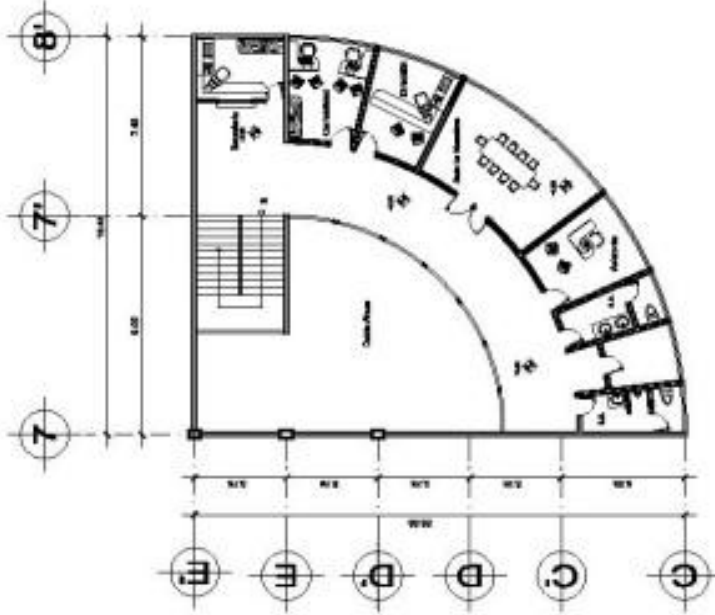
1/30

FECHA:
JULIO 2011

HOJA

15

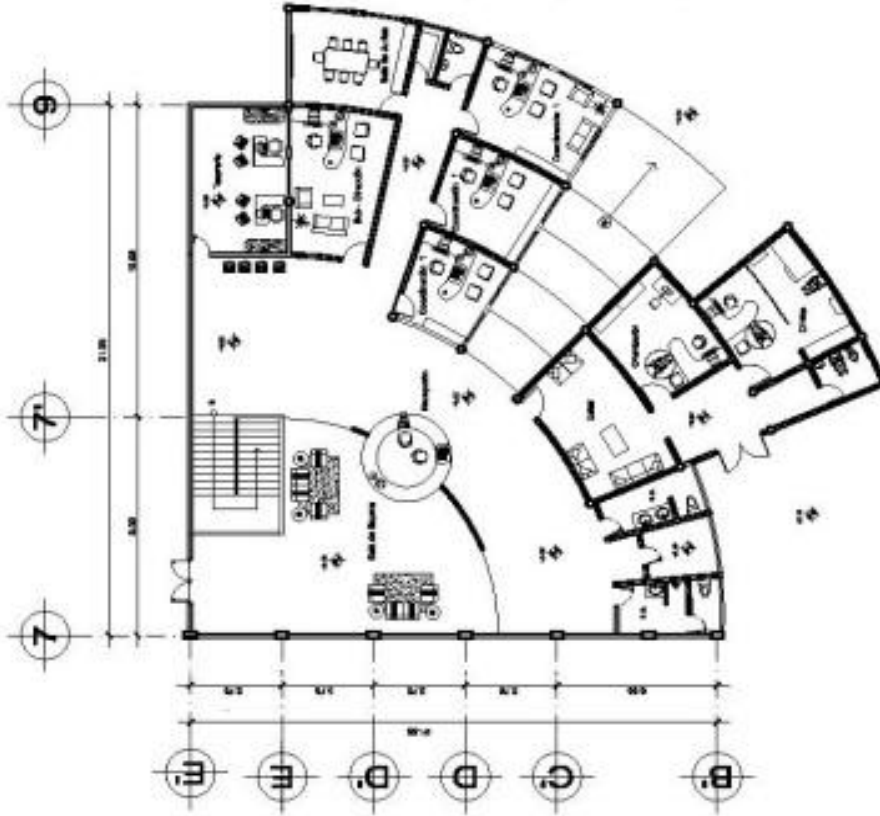
43



Administración

Segundo Nivel

Escala 1/30



Administración

Primer Nivel

Escala 1/30



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULA MAGNA

REGIÓN:

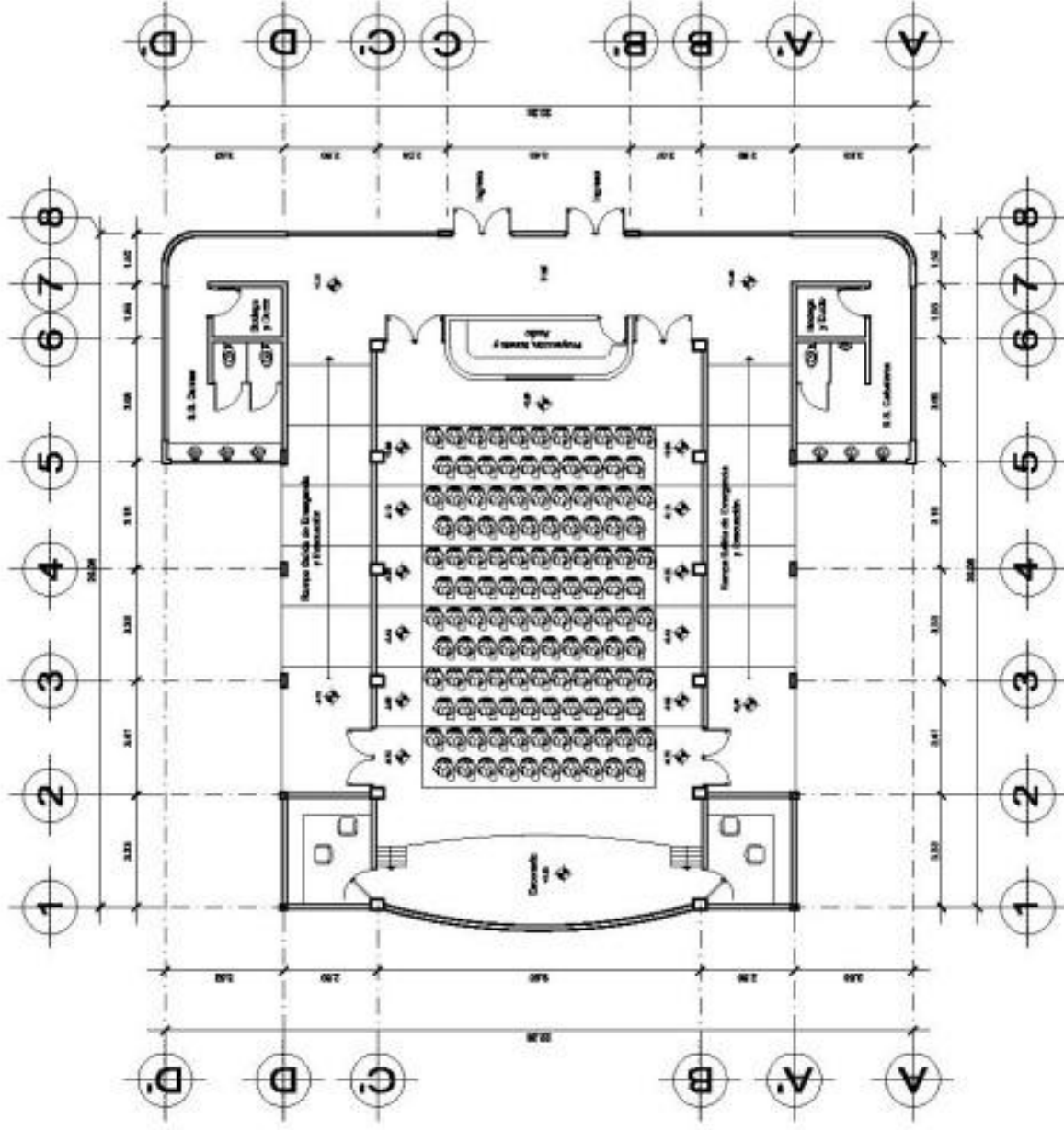
1/20

HOJA

FECHA:
JULIO 2011

16

43



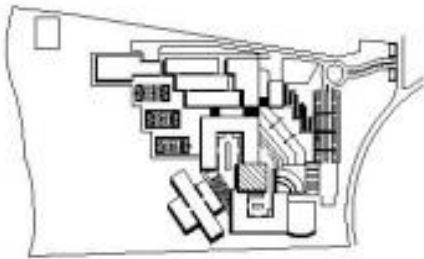
Aula Magna

Escala 1/20





UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
BIBLIOTECA Y
COORDINACIÓN ACADÉMICA

REGULA:

100

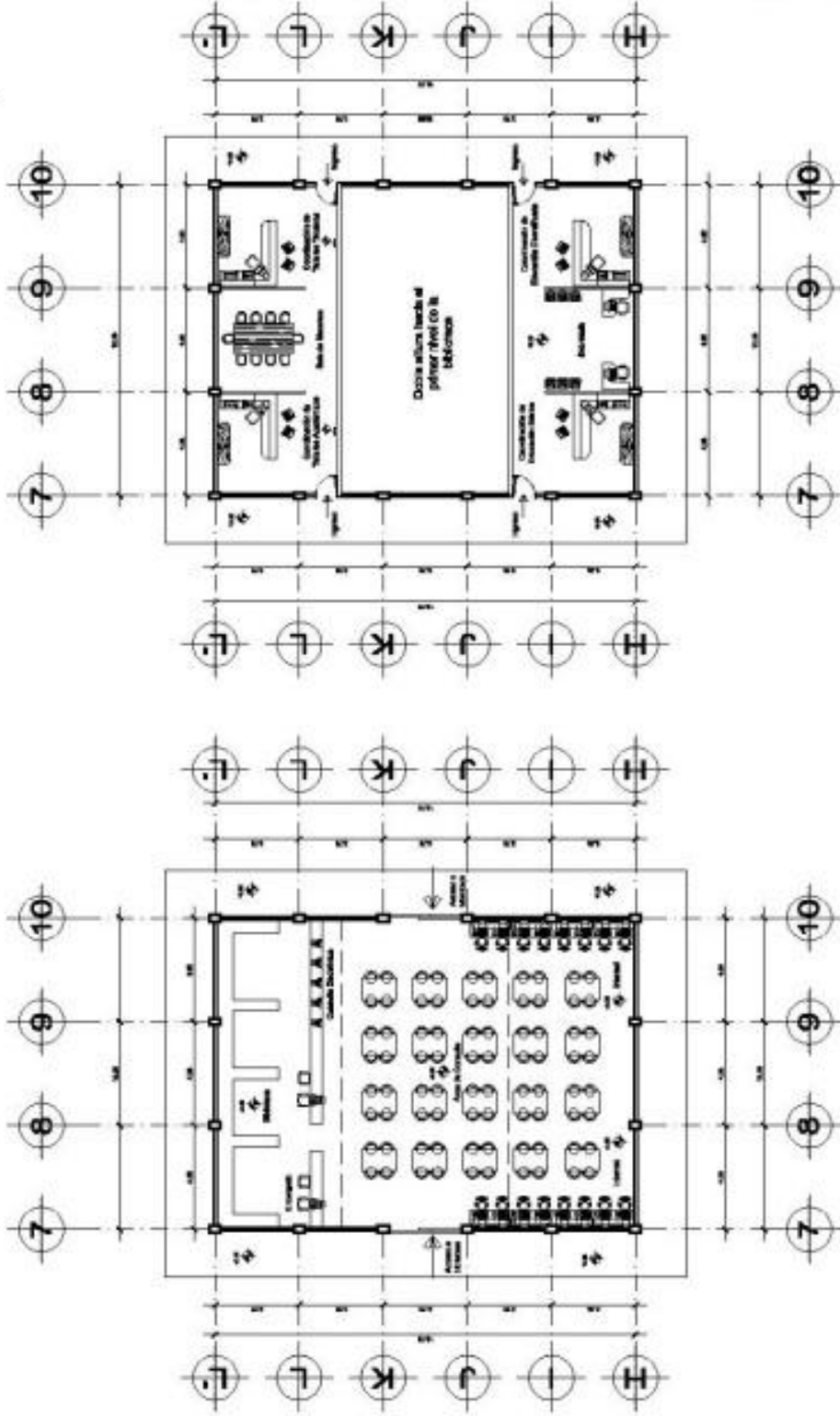
HOJA

18

FECHA:

JULIO 2011

43



Biblioteca

Primer Nivel

Escala 1/50

Coordinación (Biblioteca)

Segundo Nivel

Escala 1/50



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS EDUCACIÓN BÁSICA

ESCALA:

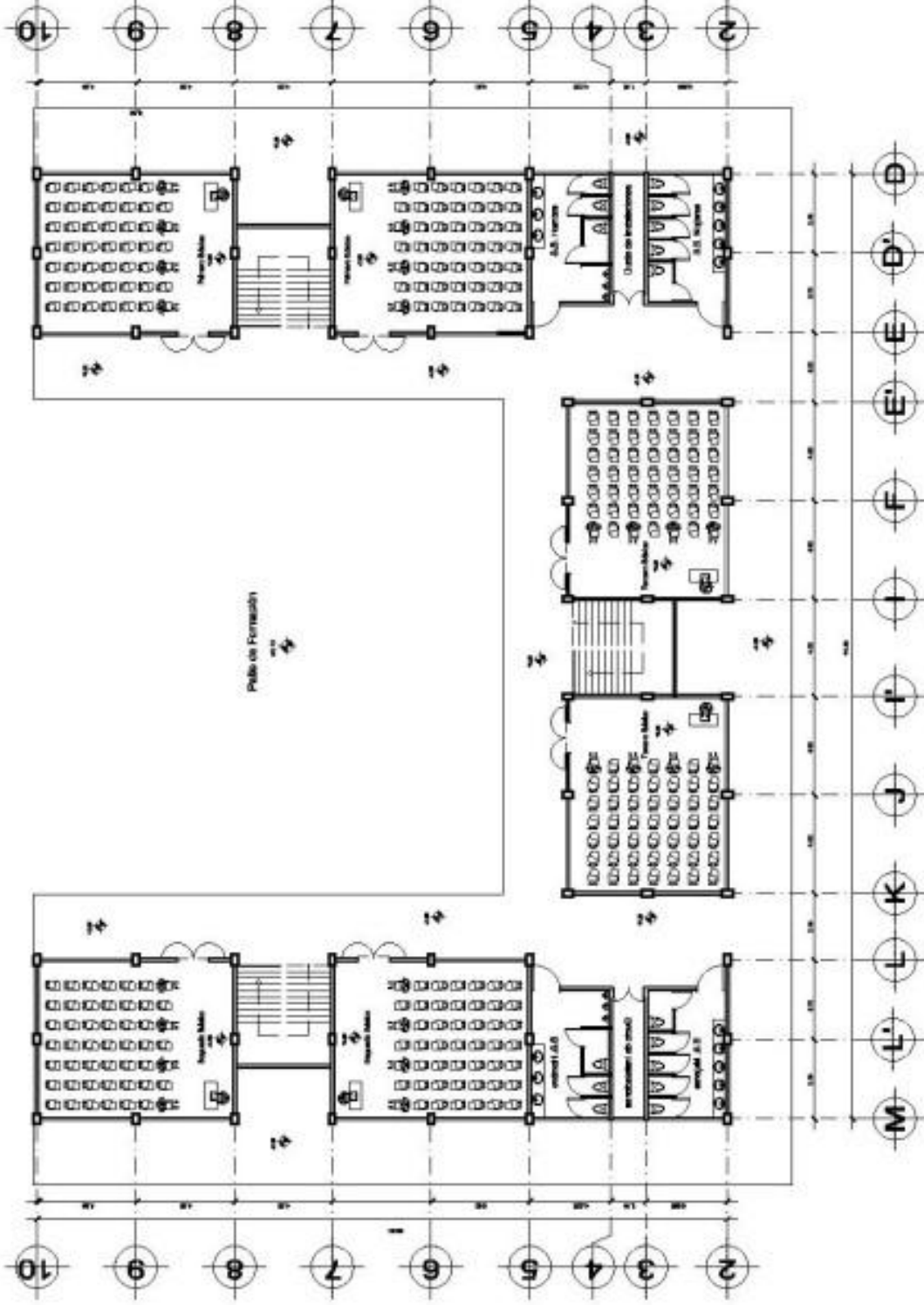
1:300

FECHA:
JULIO 2011

HOJA

19

40



Aulas Teóricas Educ. Básica

Primer Nivel

Escala 1/300



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS EDUCACIÓN BÁSICA

FECHA:

1/30

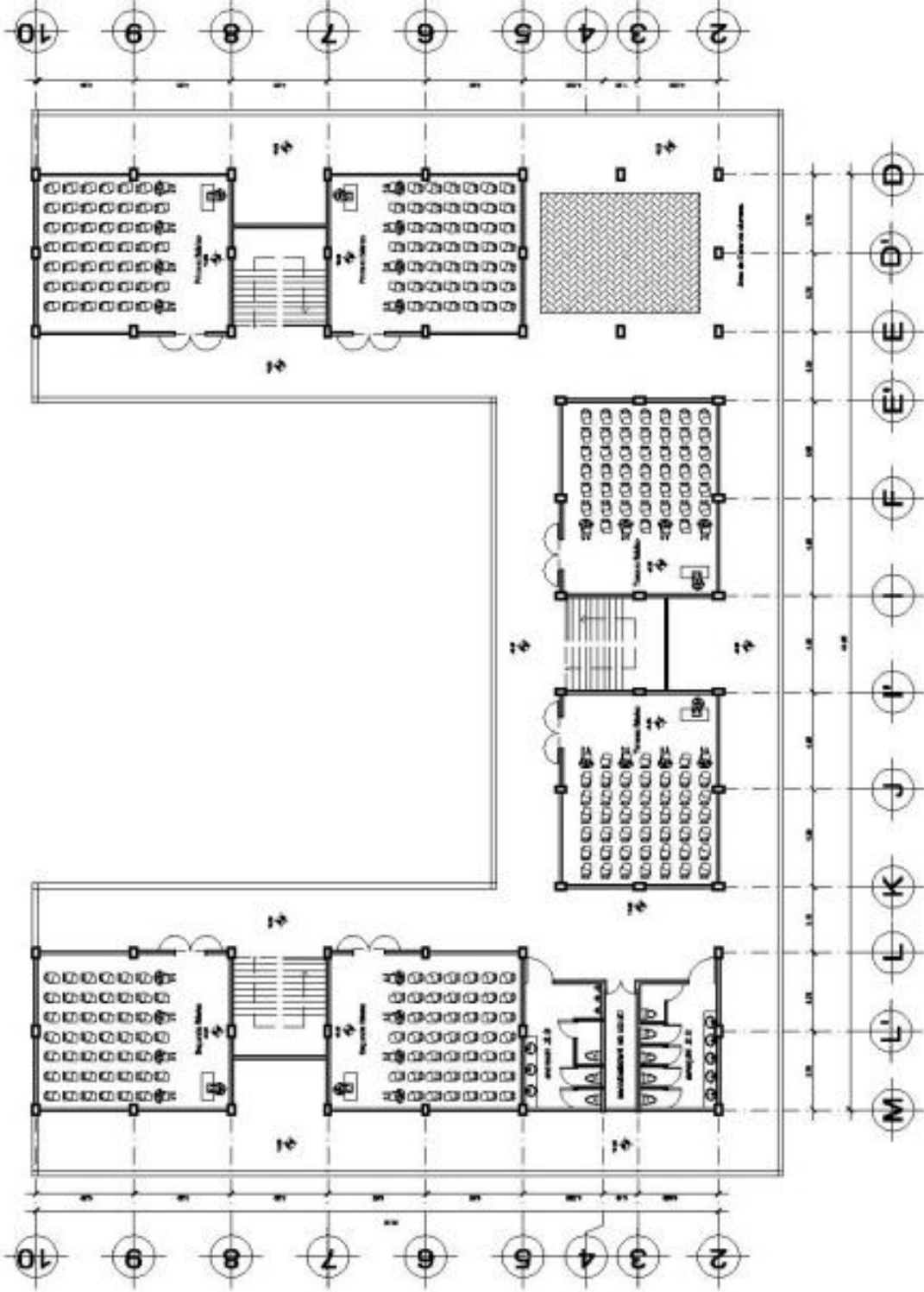
HOJA

FECHA:

JULIO 2011

20

40



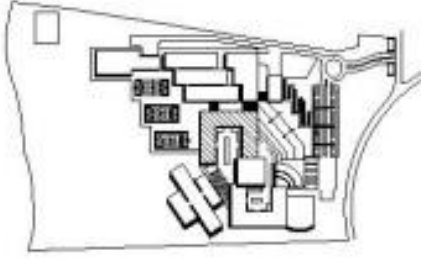
Aulas Teóricas Educ. Básica

Segundo Nivel

Escala 1/30



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS DIVERSIFICADO

FECHA:

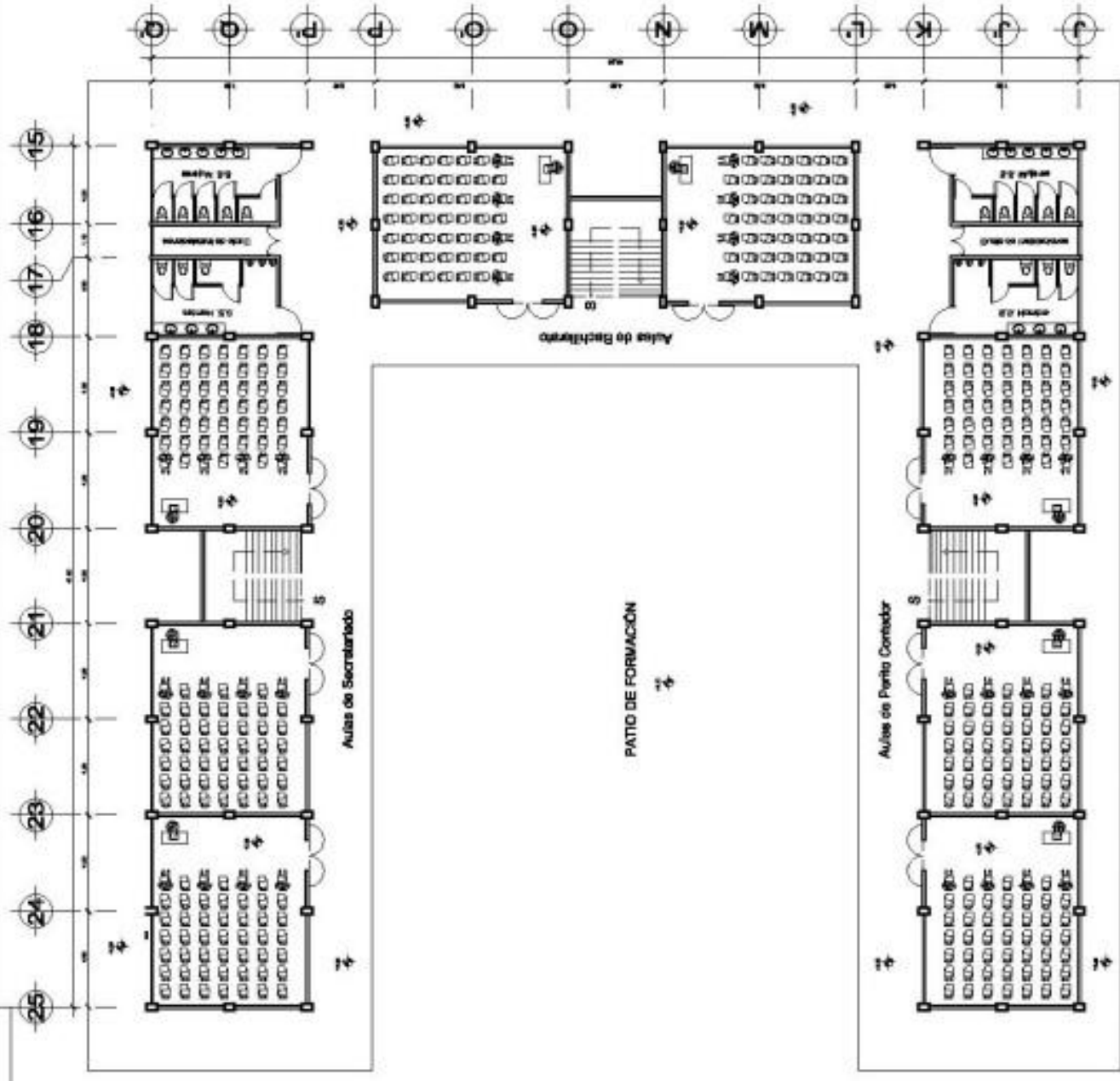
1/40

JULIO 2011

HOJA

21

40

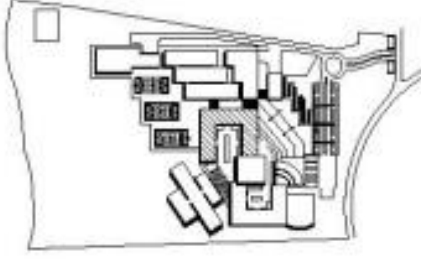


Aulas Teóricas Diversificado
Primer Nivel

Fase 1/40



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS DIVERSIFICADO

ESCALA:

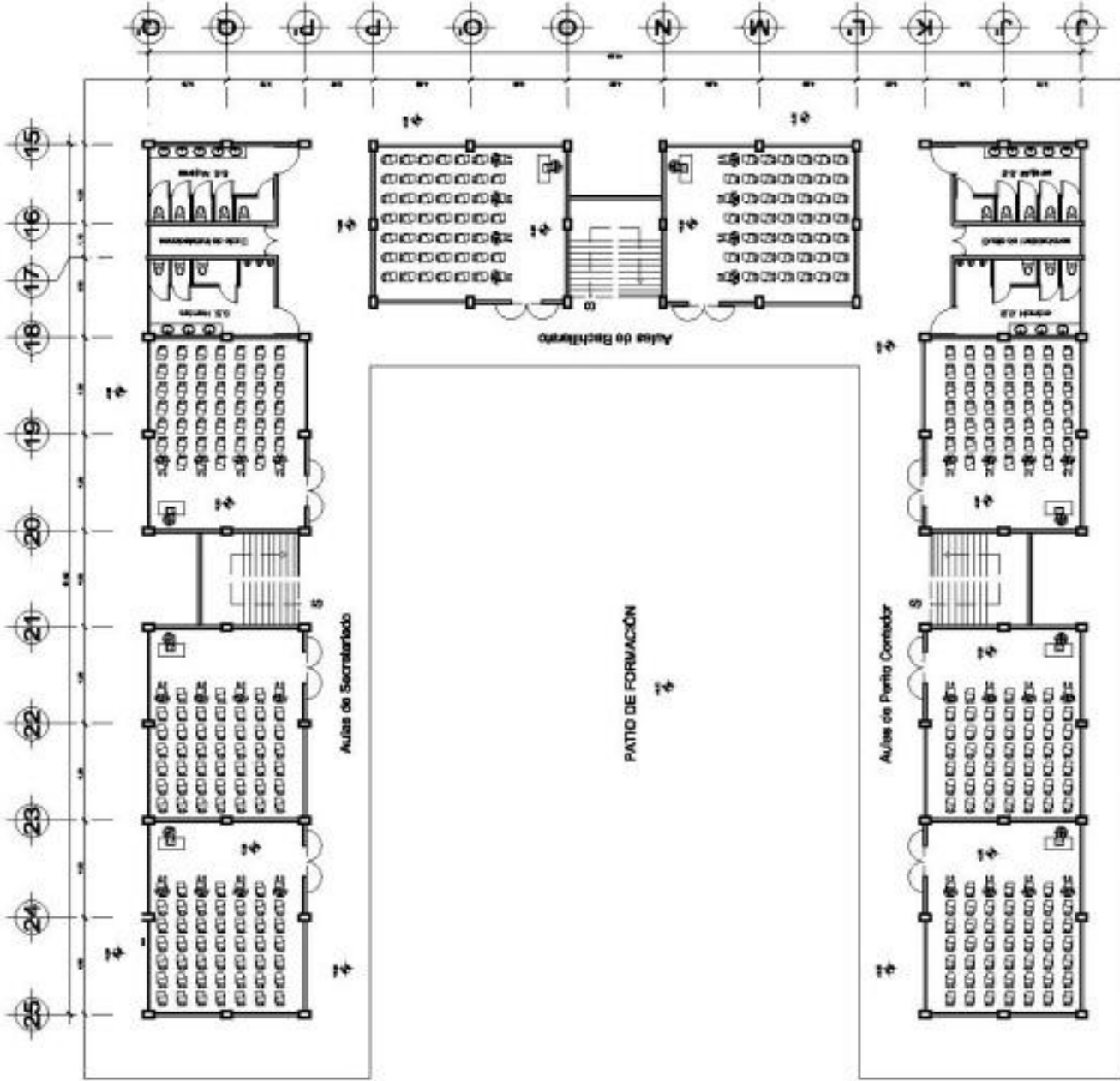
1/40

FECHA:
JULIO 2011

HOJA

22

43



Aulas Teóricas Diversificado
Segundo Nivel

Folio 1/10





UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESQUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
TALLERES ACADÉMICOS

ESCALA:

1/50

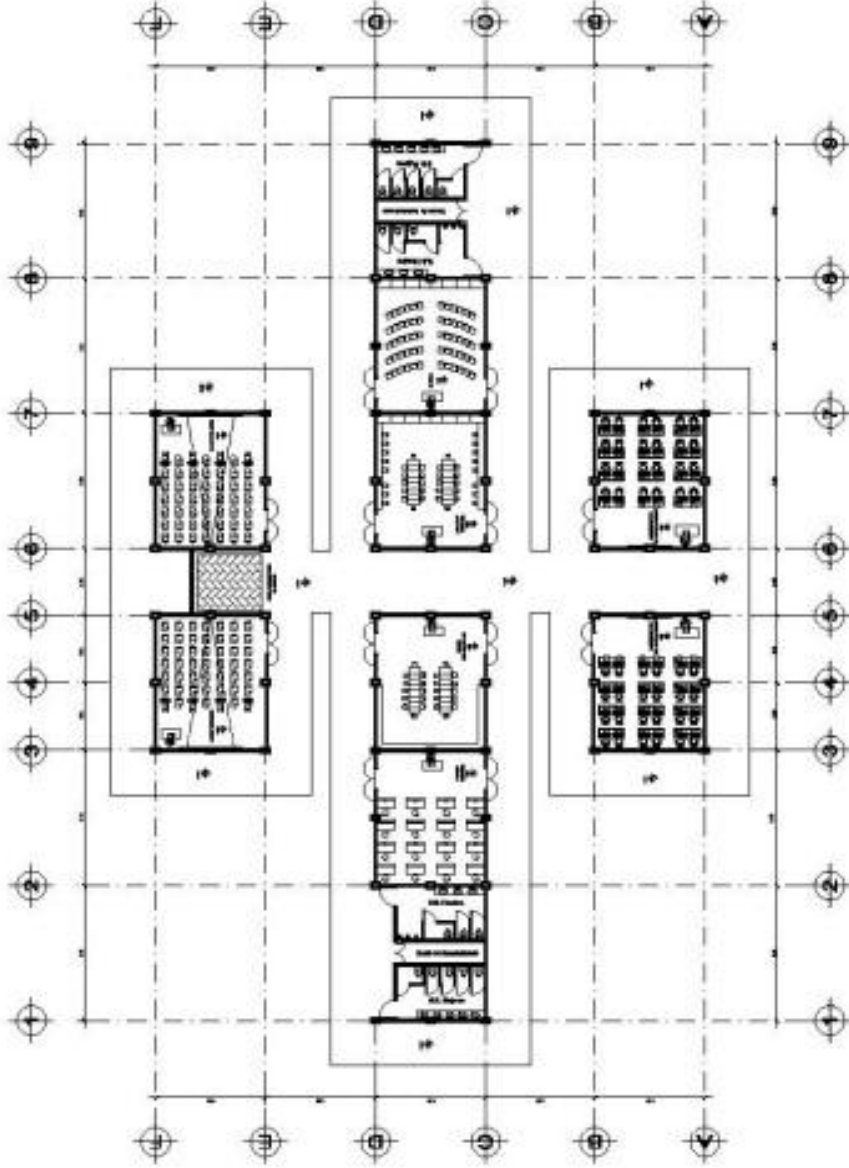
FECHA:

JULIO 2011

HOJA

23

43



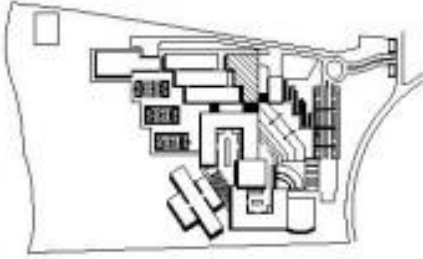
Escala 1/50

Módulo Talleres Académicos





UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZIAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
RESTAURANTE ESCUELA

REGIÓN:

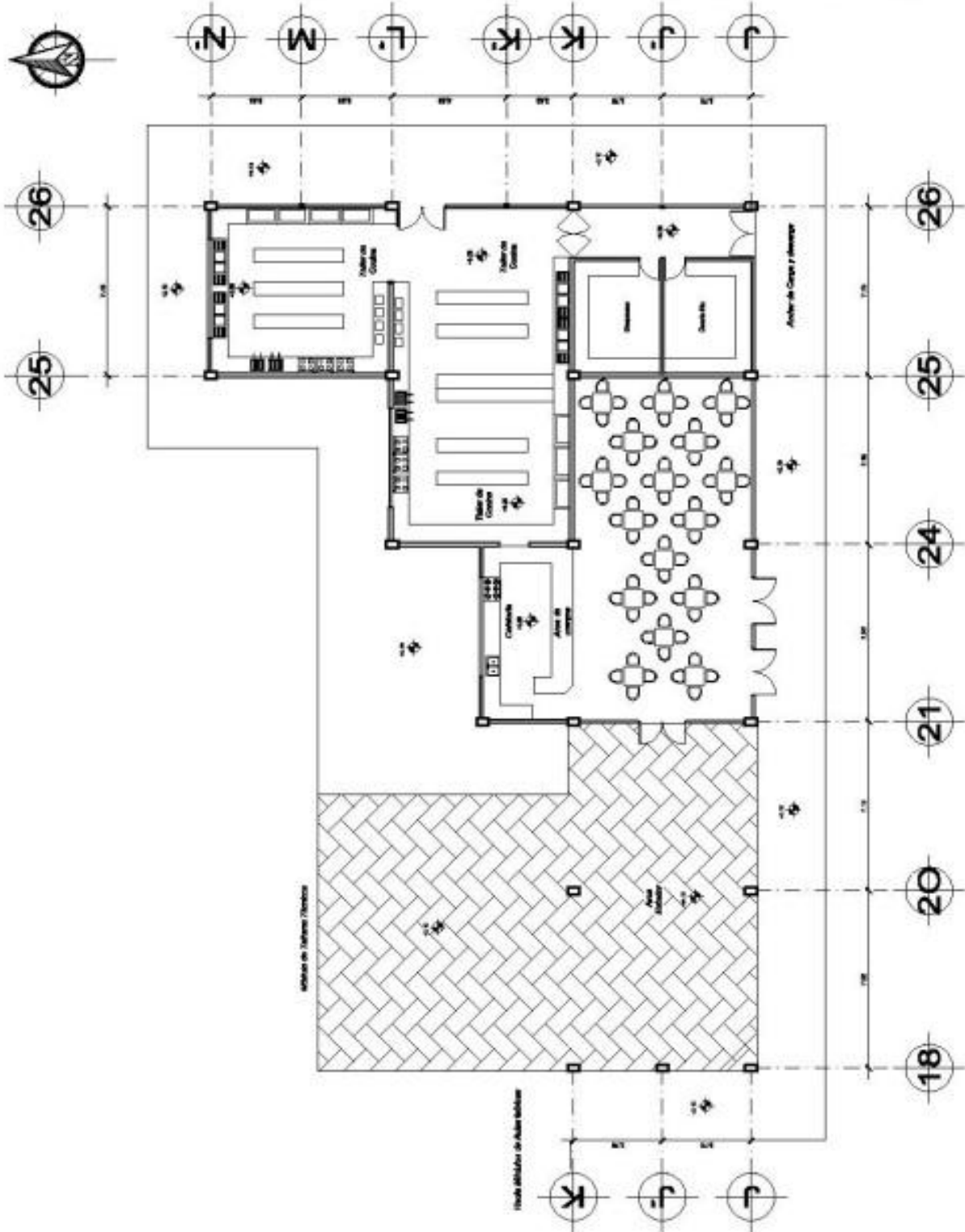
1/25

HOJA

24

FECHA:
JULIO 2011

43

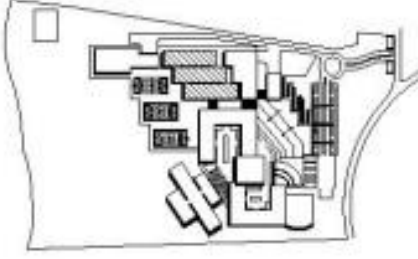


Restaurante Escuela y Cafetería

Escala 1/25



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
TALLERES TÉCNICOS

REGIÓN:

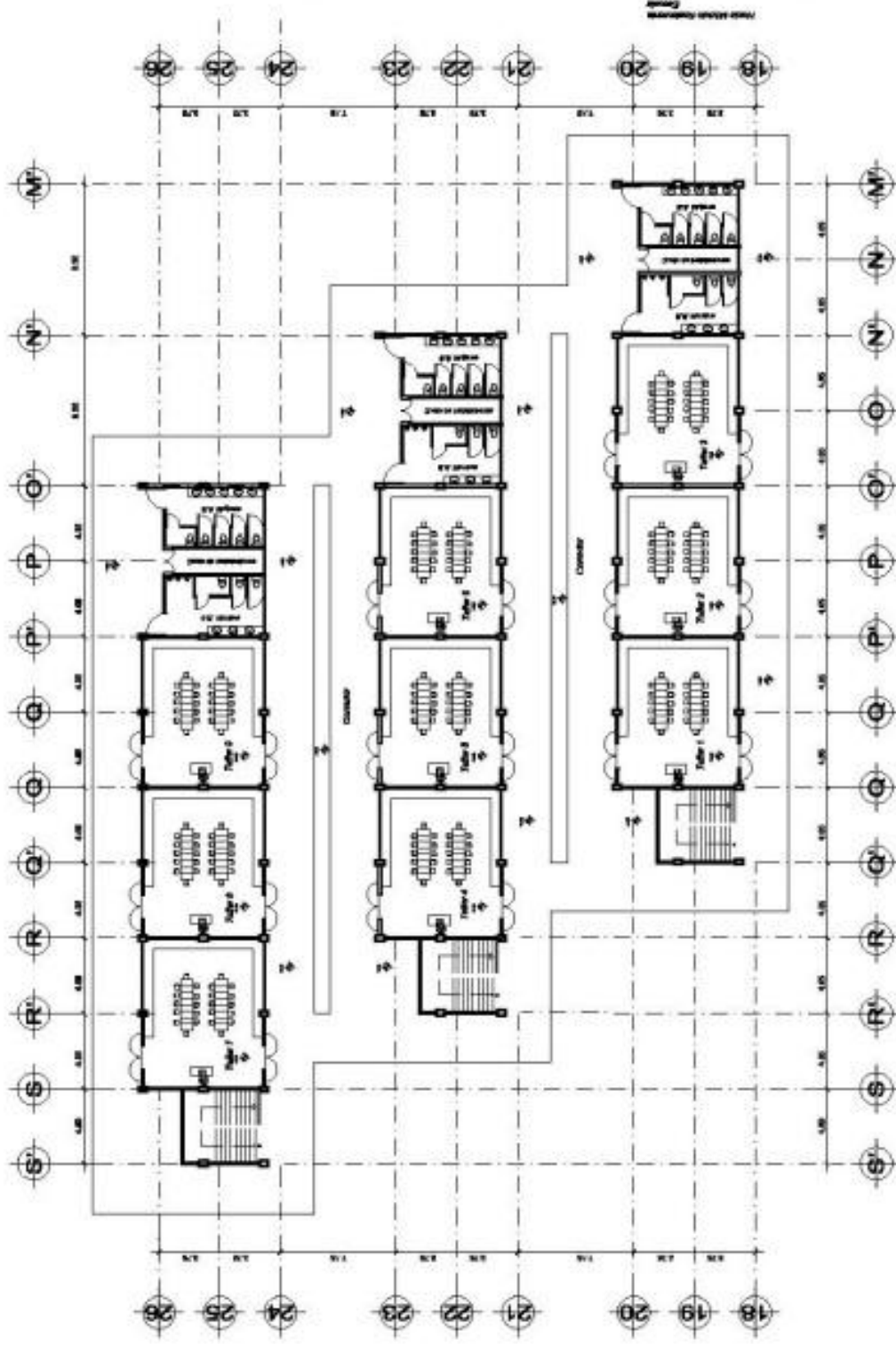
1/40

FECHA:
JULIO 2011

HOJA

25

43



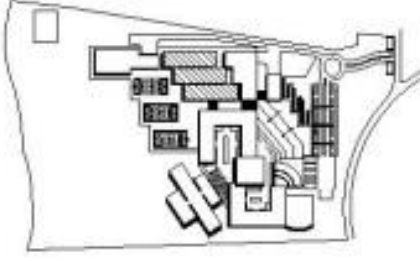
Módulo de Talleres Técnicos

Primer Nivel

Escala 1/40



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
TALLERES TÉCNICOS

FECHA:

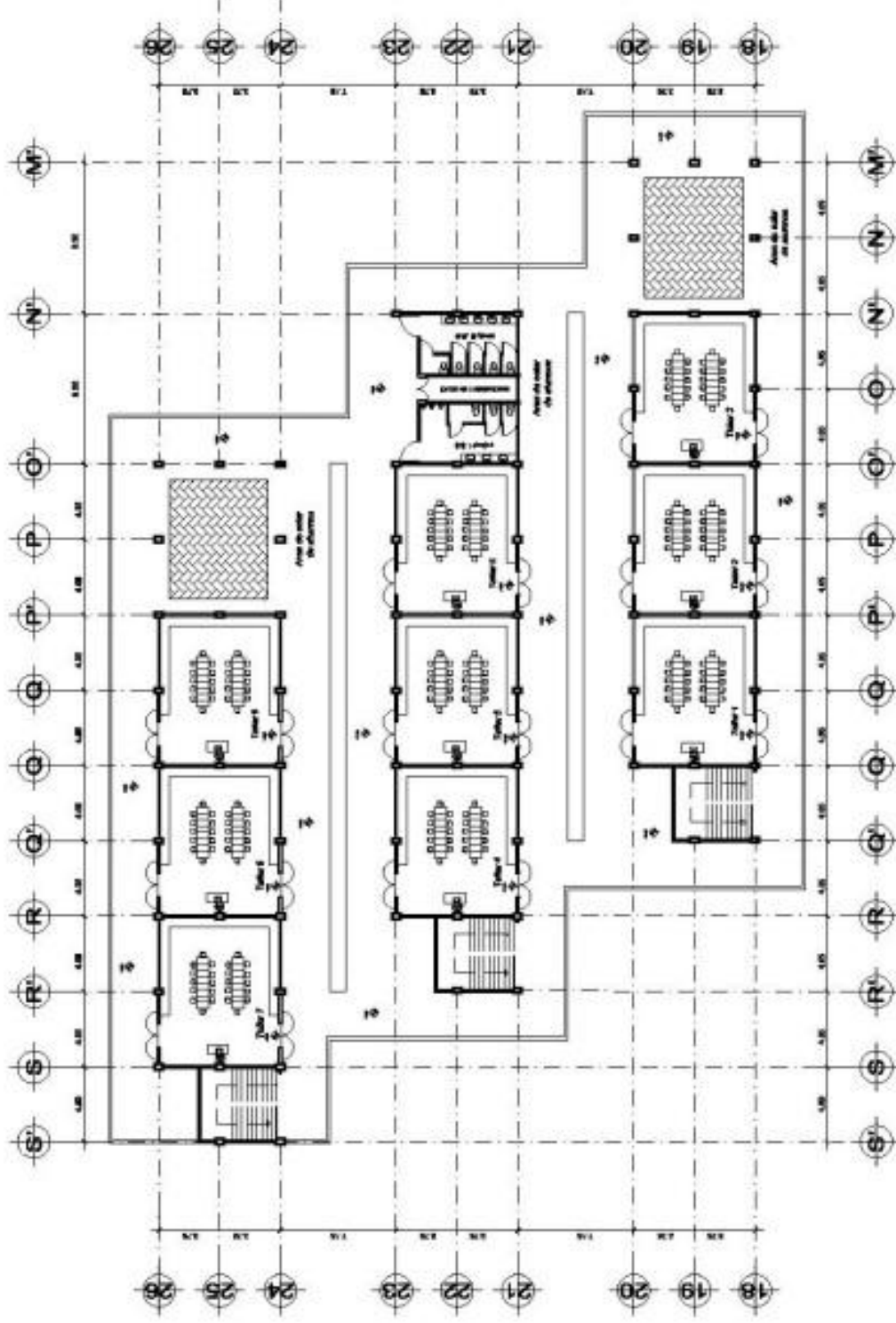
1/40

HOJA

FECHA:
JULIO 2011

26

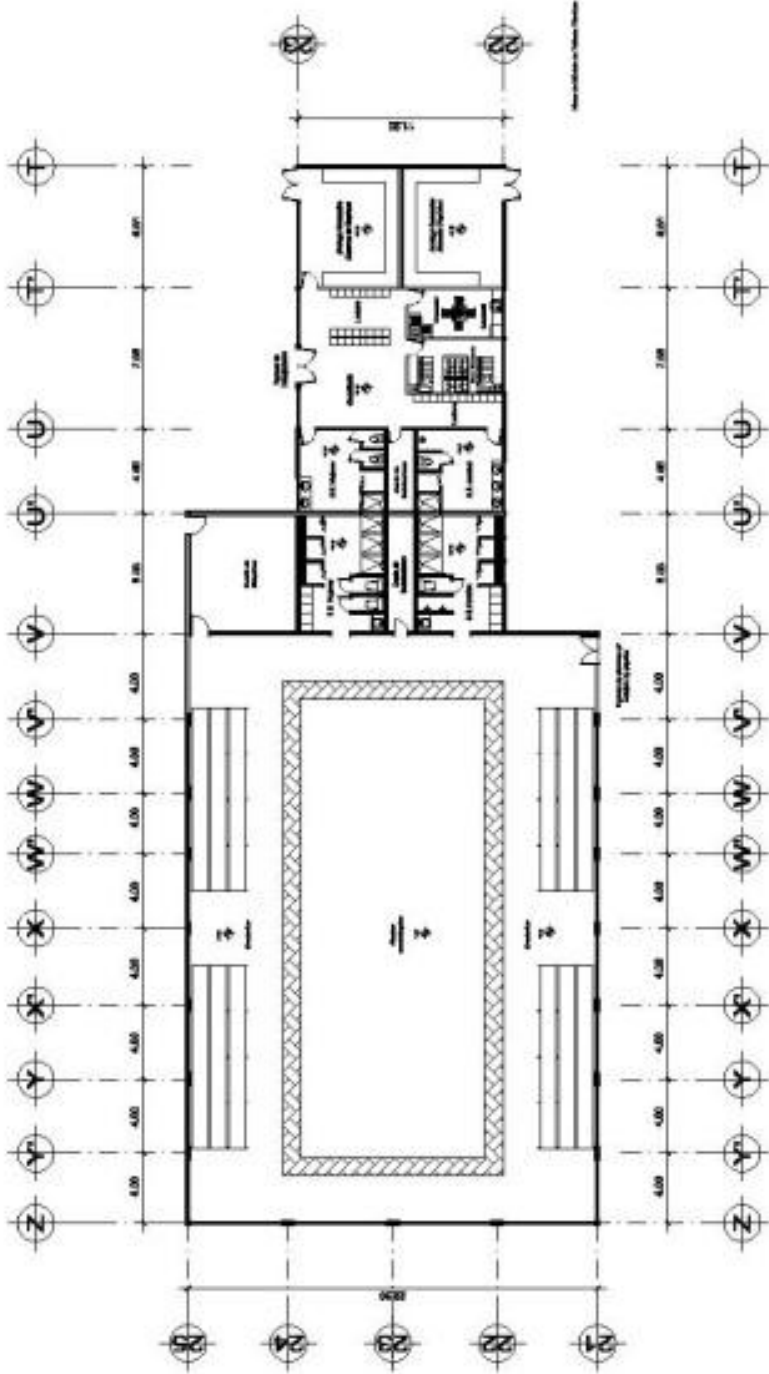
43



Módulo de Talleres Técnicos
Segundo Nivel

Escala 1/40

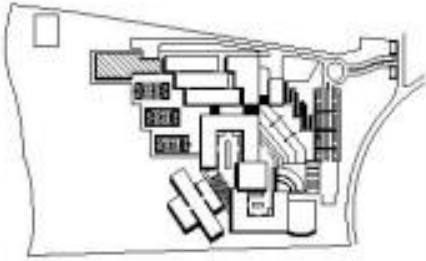




Piscina semioimpica y Mantenimiento

Escala 1/40

UBICACION:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACION:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA
MODULO DE PISCINA Y
MANTENIMIENTO

ESCALA:

1/40

HOJA

FIGURA

JULIO 2011

27

43





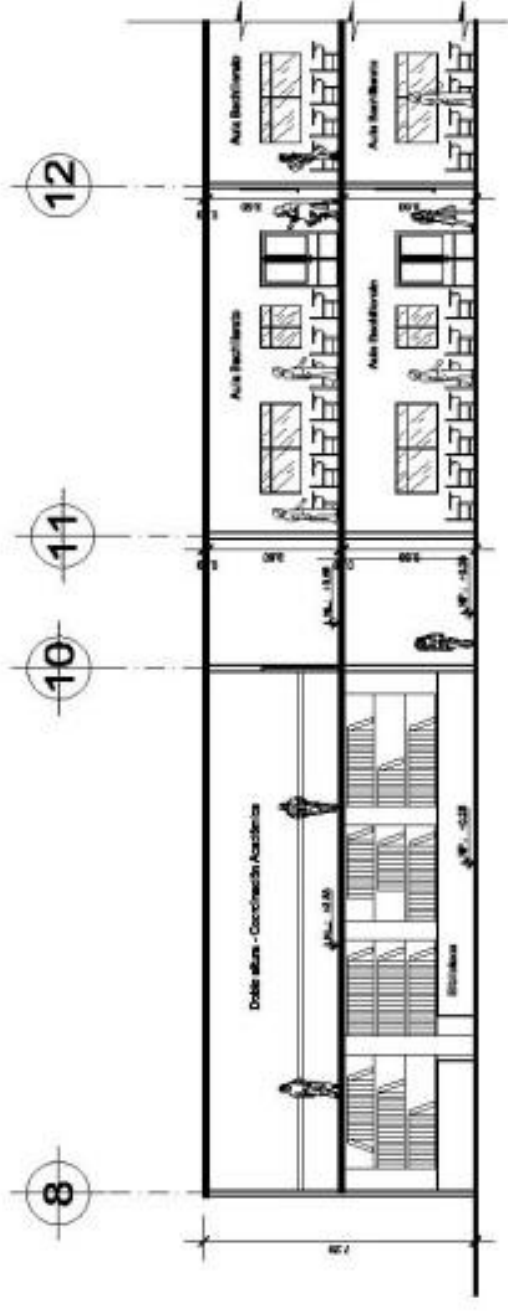
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

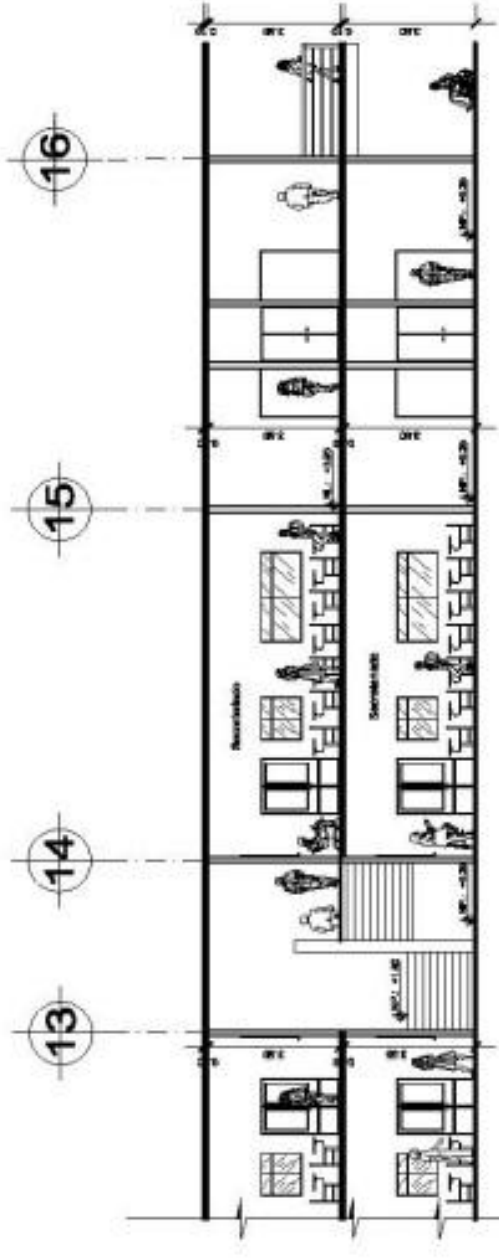
PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO
SECCIONES

ESCALA 1/20	HOJA 28
JULIO 2011	
43	

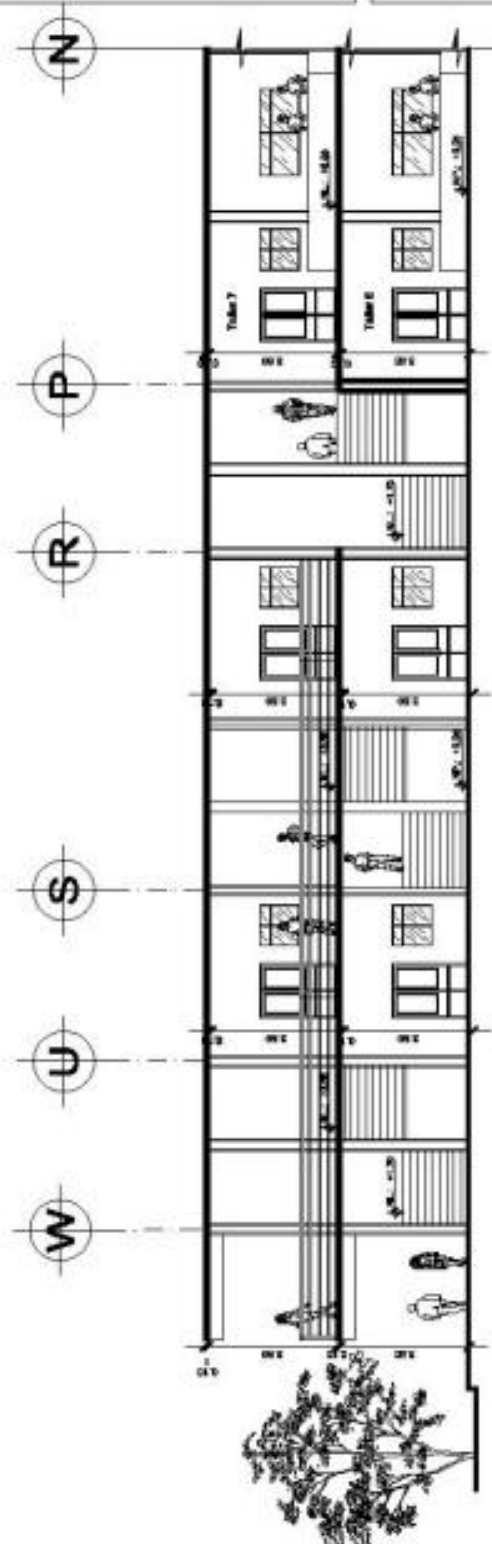


Sección A-A'
Biblioteca - Módulo de Aulas Teóricas

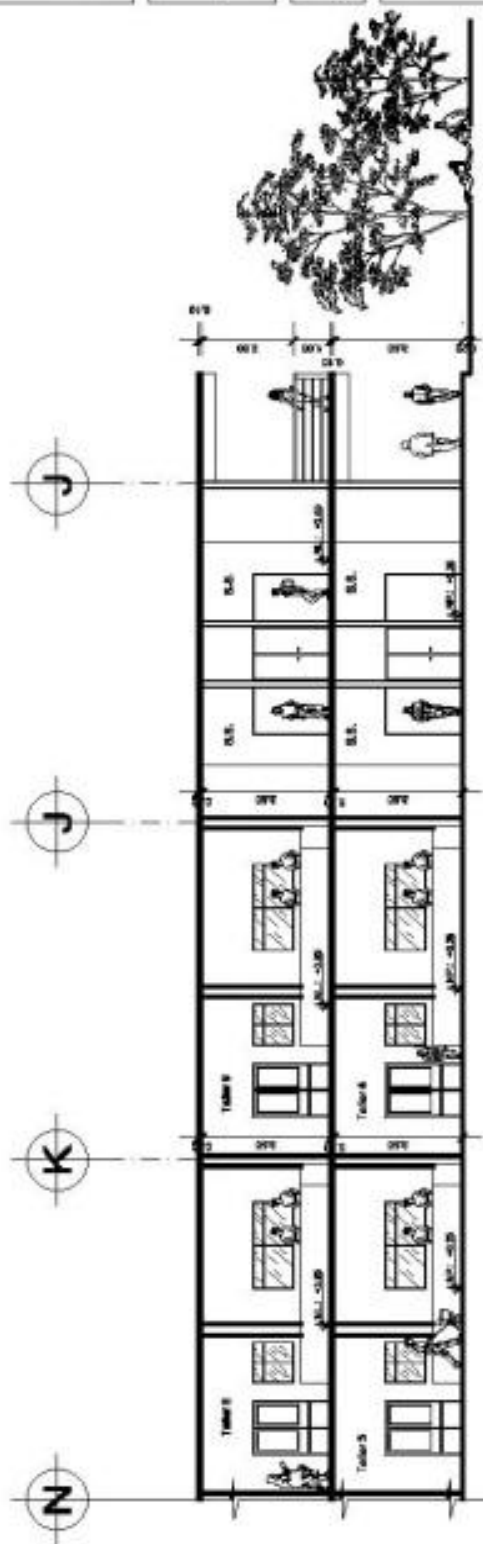


Sección A-A'
Biblioteca - Módulo de Aulas Teóricas





Sección B-B'
Módulo de Talleres Técnicos



Sección B-B''
Módulo de Talleres Técnicos



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

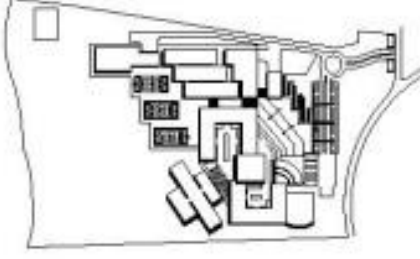
PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO
SECCIONES

ESCALA 1/20	HOLA 29	43
JULIO 2011		



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

ELEVACIONES DE
CONJUNTO

REGIÓN:

INDICADA

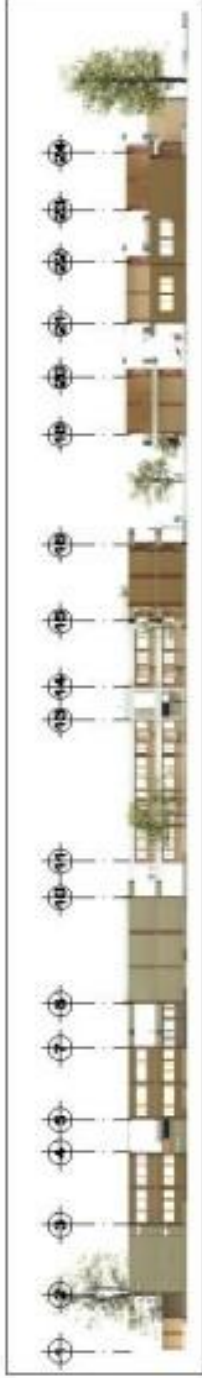
FECHA:

JULIO 2011

HOJA

30

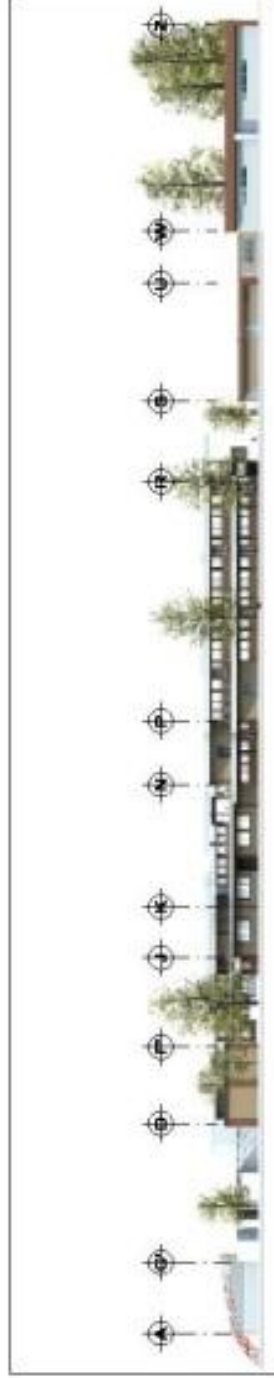
43



Vista Lateral de Conjunto



Elevación Frontal



Elevación Norte-Sur



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

ELEVACIONES DE
CONJUNTO

FECHA:

INDICADA

FECHA:

HOJA

31

43



Vista Lateral de Conjunto



Vista Frontal Módulos de Aulas

JULIO 2011



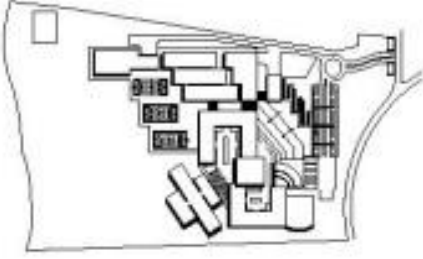


Ingreso Módulos de Aulas

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
Básica y Diversificado, Puerto de Izapa"



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

REGIÓN:

INICIADA

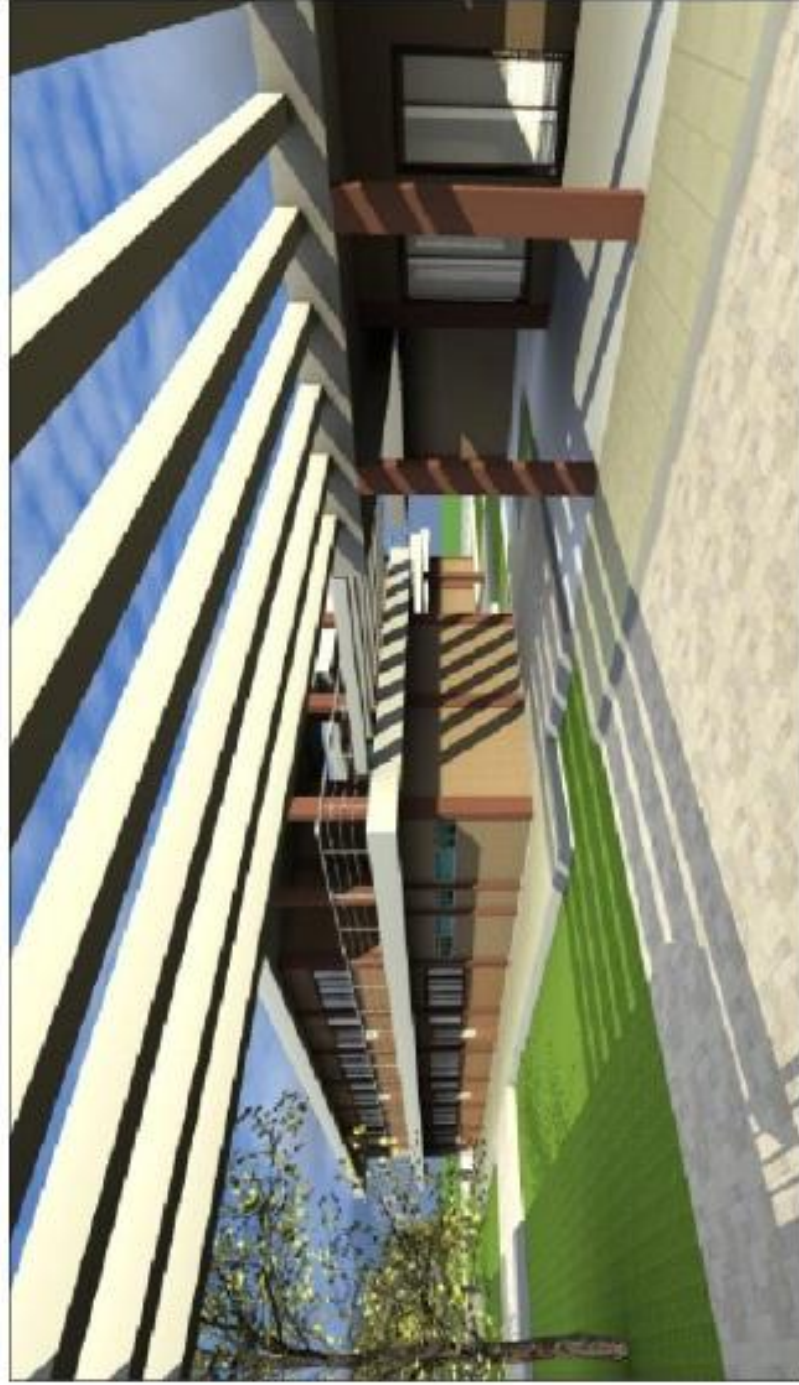
FECHA:
JULIO 2011

HOJA

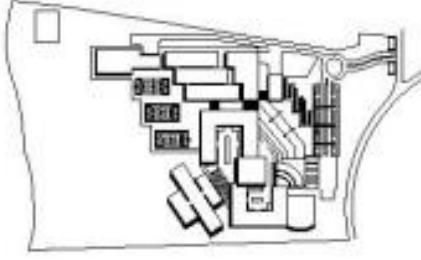
32

43





UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

REGIÓN:

INICIADA

FECHA:
JULIO 2011

HOJA

33

43

Módulos de Talleres Técnicos

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"







UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESQUINTLA

CONTENIDO:

APUNTE EXTERIOR

FECHA:

INICADA

FECHA:

JULIO 2011

HOLLA

34

43


Módulos Aulas Educ. Básica

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"









Corredor - Biblioteca

*"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
 Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"*

UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
 CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
 BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

REGALA:

INICIADA

FIGURA

HOJA

35

43

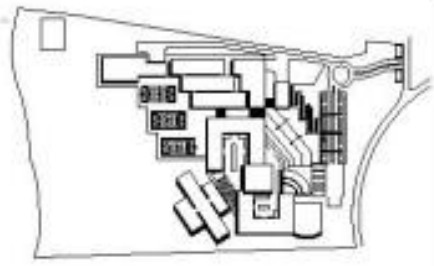
JULIO 2011






Restaurante Escuela
"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"

UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

REGULA:	HOJA
INICIADA	36
FECHA	JULIO 2011
	43





UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

REGIÓN:

HOJA

INICADA

37

FECHA:

JULIO 2011

43


Area Deportiva - Talleres Técnicos

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"





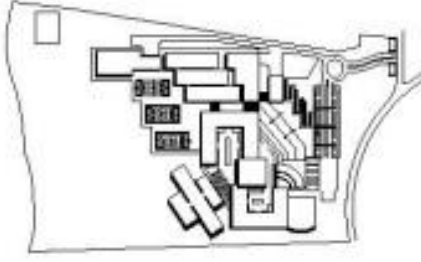




Talleres Técnicos

 "Instituto Técnico de Capacitación de Educación
 Básica y Diversificado, Puerto de Itzapa"

UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

REGULA:

INICIADA

FECHA:

JULIO 2011

HOJA

38

43





UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

FECHA:

INICIADA

TERMINADA

JULIO 2011

HOJA

38

43

Aulas Teóricas

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"







UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLÁ

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

FECHA:

INICIADA

FECHA:
JULIO 2011

HOJA

40

43

Salón de Usos Múltiples - Cafetería

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"







Módulo de Aulas Diversificado

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

FECHA:

INICIADA

FECHA:

JULIO 2011


HOJA

41

43

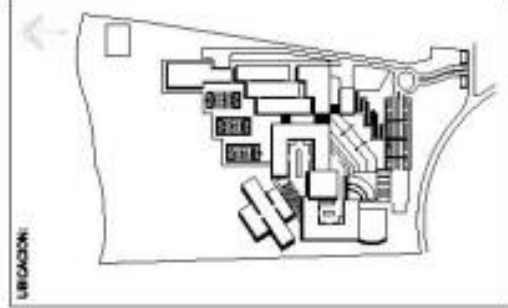






Area de Servicios

"Instituto Técnico de Capacitación de Educación
 Básica y Diversificado, Puerto de Iztapa"¹¹




UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:
PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

CONTENIDO:
APUENTE EXTERIOR

FECHA:	HOJA
INICIADA	42
TERMINADA	JULIO 2011
	43





 Instituto Técnico de Capacitación
Conjunto

UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

"INSTITUTO TÉCNICO DE
CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN
BÁSICA Y DIVERSIFICADO"

UBICACIÓN:

PUERTO DE IZTAPA, ESQUINTLA

CONTENIDO:

APUENTE EXTERIOR

FECHA:

INICIADA

FIGURA

JULIO 2011

HOLJA

43

43



Presupuesto



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 PROYECTO DE GRADUACION



PRESUPUESTO POR EDIFICIO

PROYECTO: **INSTITUTO TECNICO DE CAPACITACION DE EDUCACION BASICA Y DIVERSIFICADO**

FECHA: JULIO 2011

HOJA No. 01 DE: 01

No.	REGLON DE TRABAJO	UNIDAD	M ² DE CONSTRUCCIÓN	Costo M ²	SUB-TOTAL	TOTAL
1	Garita	m ²	10.00	Q1,200.00	Q12,000.00	
2	Urbanización	m ²	1456.36	Q1,150.00	Q1,674,814.00	
3	Parqueos	m ²	503.60	Q260.00	Q130,936.00	
4	Plaza Central	m ²	639.73	Q260.00	Q166,329.80	
5	Administración	m ²	115.77	Q2,200.50	Q254,751.89	
6	Aula Magna	m ²	362.55	Q2,815.70	Q1,020,832.04	
7	Salón de Usos Múltiples	m ²	276.71	Q2,580.70	Q714,105.50	
8	Biblioteca	m ²	518.00	Q2,250.30	Q1,165,655.40	
9	Módulo de Secundaria	m ²	1180.00	Q2,470.50	Q2,915,190.00	
10	Módulo de Diversificado	m ²	1418.00	Q2,470.50	Q3,503,169.00	
11	Patio de Formación	m ²	460.74	Q380.00	Q175,080.74	
12	Módulo T. Académicos	m ²	726.42	Q2,470.50	Q1,794,628.52	
13	Restaurante Escuela	m ²	372.15	Q2,615.70	Q973,432.76	
14	Módulo T. Técnicos	m ²	1813.7284	Q2,470.50	Q4,480,816.01	
15	Area de Mantenimiento	m ²	95.2919	Q1,800.00	Q171,525.42	
16	Canchas Deportivas	m ²	639.9	Q470.00	Q300,753.00	
17	Módulo de Piscina	m ²	382.58	Q2,115.70	Q809,424.51	
18	Jardinización	m ²	2120.35	Q480.00	Q1,017,768.00	
19	Planta de Tratamiento	unidad	1.00	Q140,735.00	Q140,735.00	
						Q21,421,947.57



Cronograma Ejecución - Financiero



Conclusiones y Recomendaciones





6.7 Conclusiones

- En base a la población estudiantil actual de Puerto de Iztapa, 9,057 estudiantes (datos proporcionados por el INE) el edificio que albergará el Instituto Técnico de Capacitación de Educación Básica y Diversificado, debe tener la capacidad de atender anualmente a 724 alumnos, brindando las comodidades necesarias para el desarrollo de las actividades académicas adecuadamente.
- Dadas la condiciones ambientales y climáticas de Puerto de Iztapa; es necesario la ubicación estratégica de los diferentes ambientes que conforman el complejo arquitectónico a fin de procurar iluminación, ventilación y orientación adecuada a cada una de las actividades a desarrollarse.
- Siendo el Instituto Técnico de Capacitación de Educación Básica y Diversificado un complejo arquitectónico de gran magnitud; es necesario construirlo en las tres fases establecidas, que relacionan la ejecución con la inversión financiera a fin de mantener un control cronológico y económico que permita culminar la obra de manera adecuada.

6.8 Recomendaciones

- Considerar al momento de la inscripción escolar la capacidad máxima del edificio en general, así como de cada aula y/o taller en específico a fin de no exceder el límite de usuarios establecidos, para preservar la funcionalidad y vida útil del inmueble.
- Ejecutar el proyecto, acatando las especificaciones y premisas de diseño dadas en el presente anteproyecto; ya que han sido consideradas las dificultades y ventajas que presenta el terreno en base a su ubicación geográfica.
- Procurar un equipo de trabajo altamente efectivo y confiable capaz de cumplir con las etapas cronológicas establecidas tanto en el tiempo de ejecución como en rendimiento económico.



6.9 BIBLIOGRAFIA

- Bazant, Jan; "Manual de Criterios para la urbanización" Pag. 29
- Writh, Louis; "El urbanismo como sistema de vida" Artículo Escuela de Chicago
- Teoría de la Composición, Análisis de La Idea Generatriz
- Análisis del Significado. A través de La lectura de La imagen del espacio. Dr. Antonio Turati Villagrán y Arq. Mario Pérez Rosas
- Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas, Edward T. White Editorial Trillas, 1987
- Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónicos de Centros Educativos, Ministerio de Educación Guatemala, 2007
- Estructura Urbana 2006, documento Html
- Burgess, Ernest W.; Artículo Escuela de Chicago
- Doc. Estructura y Teorías urbanas, Html
- Doc. Estructura y Teorías urbanas, HTML
- Documento Principios naturales del urbanismo, HTML
- Corral y Béker, Carlos, Lineamientos de diseño urbano, Trillas, México 2001
- Catalogo Mobiliario Urbano 2008
- Manual de Estudios Urbanísticos UNAM 2008
- Estructuración Urbana para las Ciudades y Elementos Principales UNAM 2008
- Ministerio de Educación, Unidad de Planificación, USIPE Manual Normativo para el diseño de edificios escolares
- Constitución Política de La República de Guatemala
- Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia
- Capítulo VII, art 25 LEY DE EDUCACION NACIONAL, DECRETO 12-91
- Código Municipal Puerto de Iztapa



- Acuerdos de Paz, Ley de Reconciliación Nacional, Recopilación hecha por la Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, colección IDES, tercera edición, 1998.
- ASIES-. Asociación de Investigación y Estudios Sociales La Educación para el Desarrollo Económico Social de Guatemala
- Asociación de Investigación y Estudios Sociales.-ASIES-. Concentración Geográfica del Desarrollo en Guatemala. No, 1, 1988. Guatemala
- Diccionario Geográfico Mundial Gran Atlas
- Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN.
- Instituto Nacional de Estadística INE
- Aguilar Cárdenas, Walter Adolfo; Parque Ecoturístico El Peñón en Siquinalá, Escuintla; Tesis Facultad de Arquitectura, USAC.
- María de los Ángeles Girón Chávez; Instituto Básico Experimental por Cooperativa, Morazán, El Progreso, Tesis Facultad de Arquitectura, Usac.
- Edgar Roberto Solloy Rabay; Propuesta Arquitectónica del Instituto Básico Mixto Experimental y Técnico Vocacional, San Andrés Itzapa, Chimaltenango". Tesis Facultad de Arquitectura. Usac.
- <http://www.slideshare.net/alvarosol2000/edificios-educativos-2>
- <http://diseosarquitectonicos.globe.red.com/categoria.asp?idcat=23>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Iztapa>



IMPRIMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

Arq. Martín Enrique Paniagua García
Asesor

Ana María Albizures Santos
Sustentante

